

№ 3 (43)
сентябрь, 2016

МЕДИЦИНСКИЙ АЛЬМАНАХ

www.medalmanac.ru

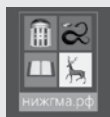
α β γ
ω θ ε
ρ τ ψ
υ ι ο
π λ κ
φ η γ
φ δ σ

В НОМЕРЕ
• ЭПИДЕМИОЛОГИЯ

αλ



УЧРЕДИТЕЛИ



ГБОУ ВПО
«Нижегородская
государственная
медицинская академия»
Минздрава России



ООО «ГРУППА «РЕМЕДИУМ»

ИЗДАТЕЛЬ ВЫПУСКА ООО «Ремедиум Приволжье»
Заведующая редакцией Лариса Запорожская
Коммерческий директор Валерия Шишлова
Рекламный отдел Татьяна Сыромятникова
Татьяна Лукьянова
Ответственный секретарь Елена Мутовкина
Оформление, верстка Маргарита Ламовская
Корректор Татьяна Андреева
Перевод на англ. язык Юлия Назаркина

Адрес редакции: 603022
Нижний Новгород,
ул. Пушкина, 20, стр. 4, 12-й этаж.
Тел.: (831) 411-19-83 (85).
E-mail: medalmanac@medalmanac.ru

Издание зарегистрировано Федеральной службой по надзору за соблюдением законодательства в сфере массовых коммуникаций и охране культурного наследия.

Свидетельство о регистрации
средства массовой информации
ПИ № ФС 77-49620
от 27 апреля 2012 г.

Журнал издается с 2007 года.

ISSN: 1997-7689
ISSN online версии: 2499-9954

ИНДЕКС ИЗДАНИЯ
ОАО «РОСПЕЧАТЬ» 57997

- Авторские материалы не обязательно отражают точку зрения редакции.
- Рукописи не возвращаются.
- Любое воспроизведение опубликованных материалов без писемного согласия редакции не допускается.
- При перепечатке ссылка на журнал обязательна.
- Материалы, помеченные знаком «R», публикуются на правах рекламы.
- За содержание рекламных материалов редакция ответственности не несет.

Отпечатано в типографии ООО «БЕАН»
Нижний Новгород, ул. Баррикад, д. 1, корп. 5
Тел.: (831) 282-16-62
Тираж 3000 экз.
Выходит один раз в три месяца.

Цена свободная.
© Медицинский альманах, 2016



Рецензируемый медицинский научно-практический журнал

МЕДИЦИНСКИЙ АЛЬМАНАХ



www.medalmanac.ru

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР:

Шкарин Вячеслав Васильевич – доктор медицинских наук, профессор, член-корреспондент РАН, президент НижГМА

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

ПРЕДСЕДАТЕЛЬ:

Шахов Борис Евгеньевич – доктор медицинских наук, профессор, заслуженный деятель науки РФ, ректор НижГМА

НАУЧНЫЕ РЕДАКТОРЫ:

Абелевич Александр Исакович – доктор медицинских наук, профессор кафедры общей хирургии НижГМА

Алексеева Ольга Поликарповна – доктор медицинских наук, профессор, заведующая кафедрой внутренних болезней НижГМА, директор гастроэнтерологического центра Приволжского федерального округа при ГБУЗ «НОКБ им. Н.А. Семашко», руководитель отделения ПФО Российской гастроэнтерологической ассоциации

Атдуев Вагиф Ахмедович – доктор медицинских наук, профессор кафедры хирургии ФОИС НижГМА, главный специалист по урологии ПОМЦ

Боровкова Людмила Васильевна – доктор медицинских наук, профессор, заведующая кафедрой акушерства и гинекологии НижГМА

Ковалишена Ольга Васильевна – доктор медицинских наук, заместитель директора по науке Научно-исследовательского института профилактической медицины НижГМА

Кононова Светлана Владимировна – доктор фармацевтических наук, профессор, член-корреспондент РАЕН, декан фармацевтического факультета НижГМА

Позднякова Марина Александровна – доктор медицинских наук, профессор, заведующая кафедрой профилактической медицины ФПКВ НижГМА

Разгулин Сергей Александрович – доктор медицинских наук, профессор, проректор по взаимодействию с практическим здравоохранением НижГМА

Стронгин Леонид Григорьевич – доктор медицинских наук, профессор, проректор по международной деятельности, заведующий кафедрой эндокринологии и терапии ФОИС НижГМА

Терентьев Игорь Георгиевич – доктор медицинских наук, профессор, проректор по научной работе НижГМА, заведующий кафедрой онкологии ФПКВ НижГМА

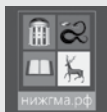
Халешкая Ольга Владимировна – доктор медицинских наук, профессор, заведующая кафедрой госпитальной педиатрии НижГМА

Журнал входит в Перечень ведущих научных журналов и изданий ВАК, в которых должны быть опубликованы основные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата и доктора наук.



№ 3 (43) september, 2016

FOUNDER



State Educational Institution of Higher Professional Education Nizhny Novgorod State Medical Academy of the Russian Ministry of Health



Limited company «The REMEDIUM GROUP»

EDITOR of PUBLICATION Limited company «Remedium Privolzhie»

Head of the editorial staff Larisa Zaporozhskaya

Commercial manager Valeria Shishlova

Advertising department Tatiana Syromyatnikova
Tatiana Lukianova

Executive secretary Elena Mutovkina

Design, making-up Margarita Lamovskaya

Proof-reader Tatiana Andreeva

Translation into English Julia Nazarkina

Editorial Office:
603022 Nizhny Novgorod,
Pushkina-str., 20, office 4.
Tel.: (831) 411-19-83 (85).
E-mail: medalmanac@medalmanac.ru

Periodical is registered by Federal Service of supervision of law's observance in sphere of mass media and cultural heritage's protection.

Evidence of registration of mass media
ПИ № ФС 77-49620
From the 27 of April 2012
The journal is published since 2007

ISSN: 1997-7689
online ISSN: 2499-9954

ИНДЕКС ИЗДАНИЯ
ОАО «РОСПЕЧАТЬ» 57997

Author's articles do not obligatory reflect editorial viewpoint. Manuscripts are not returned. Any reproduction of published materials is not allowed without editorial written consent. While reprinting reference to journal is obligatory. Marked with the sign «R» materials are published as advertisements. The editorial staff is not responsible for contents of advertisements materials.

Circulation 3000 copies.

The price is free.

© Medical almanac, 2016



Reviewed scientific-practical
medical journal

**MEDICAL
ALMANAC**



www.medalmanac.ru

EDITOR-IN-CHIEF:

SHKARIN Vyacheslav Vasil'evich –

Doctor of Medical Science, Professor, Corresponding Member of RAS,
President of Nizhny Novgorod State Medical Academy

THE MEMBERS OF EDITORIAL BOARD

CHAIRMAN

Shakhov Boris Evgenievich –

Doctor of Medical Science, Professor, Honoured Worker of Science of RF,
Rector of Nizhny Novgorod State Medical Academy

SCIENTIFIC EDITORS

Abelevich Alexandr Isakovich –

Doctor of Medical Science, Professor of General Surgery Department of NNSMA

Alexeeva Olga Polikarpovna –

Doctor of Medical Science, Professor, Head of Internal Diseases Department of NNSMA,
Supervisor of Gastroenterological Center

Atduev Vagif Ahmedovich –

Doctor of Medical Science, Professor of Surgery Department of the Faculty of Overseas Admission of NNSMA, Head Specialist of Urology of POMC

Borovkova Ludmila Vasilievna – Doctor of Medical Science,

Professor, Head of Obstetrics and Gynaecology Department NNSMA

Khaletskaya Olga Vladimirovna –

Doctor of Medical Science, Professor, Head of Hospital Paediatrics Department NNSMA

Kovalishena Olga Vasilievna – Doctor of Medical Science,

Deputy Director of Science of NNSMA scientific-research institute of prophylactic medicine.

Kononova Svetlana Vladimirovna – Doctor of Pharmaceutical Science, Professor,

Corresponding Member of RANS, Dean of Pharmaceutical Faculty of NNSMA

Pozdnyakova Marina Alexandrovna – Doctor of Medical Science, Professor,

Head of Preventive Medicine Department of the Center of Skills Raising and Professional Retraining of Specialists of NNSMA

Razgulin Sergey Alexandrovich – Doctor of Medical Science, Professor, Pro-rector for

cooperation with applied health service of NNSMA

Strongin Leonid Grigorievich – Doctor of Medical Science, Professor, Pro-rector of

International Relations, Head of Endocrinology and Therapy Department of the Faculty of Overseas Admission of NNSMA

Terentiev Igor Georgievich –

Doctor of Medical Science, Professor, Pro-rector of Scientific Work of NNSMA,
Head of Oncology Department of the Center of Skills Raising and Professional Retraining of Specialists of NNSMA

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ THE MEMBERS OF EDITORIAL COUNCIL

Баранов Александр Александрович – доктор медицинских наук, профессор, академик РАН, Научный центр здоровья детей РАН (Москва)

Baranov Alexandr Alexandrovich – Doctor of Medical Science, Professor, Member of RAS, Scientific Center of Children's Health of RAS (Moscow)

Беленков Юрий Никитич – доктор медицинских наук, профессор, академик РАН, заведующий кафедрой госпитальной терапии №1 лечебного факультета, директор НОКЦ Метаболического синдрома Первого МГМУ им. И.М. Сеченова (Москва)

Belenkov Yuriy Nikitich – Doctor of Medical Science, Professor, Member of RAS, Head of Hospital Therapy Department №1 of Medical Faculty of First MSMU named after I.M. Sechenov (Moscow)

Волков Анатолий Иванович – доктор медицинских наук, профессор, лауреат Государственной премии СССР (Нижегород)

Volkov Anatoliy Ivanovich – Doctor of Medical Science, Professor, Laureate of the State Prize of USSR (Nizhny Novgorod)

Гафуров Бахтияр Гафурович – доктор медицинских наук, профессор, академик Евроазиатской академии наук, заведующий кафедрой неврологии Ташкентского института усовершенствования врачей Минздрава Республики Узбекистан (Ташкент)

Gafurov Bahtiyar Gafurovich – Doctor of Medical Science, Professor, Member of Euroasiatic Academy of Sciences, Head of Neurology Department of Tashkent Institute of Doctors' Advanced Training of Uzbekistan Ministry of Health (Tashkent)

Гончаров Сергей Федорович – доктор медицинских наук, профессор, академик РАН, генерал-майор медицинской службы, заведующий кафедрой медицины катастроф ГБОУ ДПО «Российская медицинская академия после дипломного образования», директор ФГБУ «Всероссийский центр медицины катастроф "Защита"» (Москва)

Goncharov Sergey Fedorovich – Doctor of Medical Science, Professor, Member of RAS, Major General Medical Service, Head of Disaster Medicine of Russian Medical Academy of Postgraduate Education, Director of the Russian Centre for Disaster Medicine «Protection» (Moscow)

Денисов Игорь Николаевич – доктор медицинских наук, профессор, академик РАН, заведующий кафедрой семейной медицины, советник ректора Первого МГМУ им. И.М. Сеченова (Москва)

Denisov Igor Nikolaevich – Doctor of Medical Science, Professor, Member of RAS, Head of the Department of Family Medicine, Advisor to the Rector of First MSMU named after I.M. Sechenov (Moscow)

Зыятдинов Камил Шагарович – доктор медицинских наук, заслуженный врач Российской Федерации, заслуженный врач Республики Татарстан, ректор Казанской ГМА (Казань)

Ziyatdinov Kamil Shagarovich – Doctor of Medical Science, Honoured Doctor of the Russian Federation, Honoured Doctor of Tatarstan Republic, Rector of Kazan SMA (Kazan)

Ишмухаметов Айдар Айратович – доктор медицинских наук, профессор, Первый МГМУ им. И.М. Сеченова (Москва)

Ishmuhametov Aidar Airatovich – Doctor of Medical Science, Professor, First MSMU named after I.M. Sechenov (Moscow)

Канцевой Сергей Вениаминович – доктор медицины, профессор, Школа медицины Мэрилендского университета, директор отделения терапевтической эндоскопии Института гастроэнтерологии в Медицинском центре (Балтимор, Мэриленд, США)

Kantsevov Sergey Veniaminovich – Doctor of Medical Science, Professor, University of Maryland School of Medicine, Director of Therapeutic Endoscopy, Institute for Digestive Health and Liver Disease at Mercy Medical Center (Baltimore, Maryland, USA)

Котельников Геннадий Петрович – доктор медицинских наук, академик РАН, лауреат Государственной премии РФ, заслуженный деятель науки РФ, ректор СамГМУ (Самара)

Kotelnikov Gennadiy Petrovich – Doctor of Medical Science, Member of RAS, Laureate of the State prize of RF, Honoured Worker of Science of RF, Rector of SamSMU (Samara)

Мариевский Виктор Федорович – доктор медицинских наук, профессор, Институт эпидемиологии и инфекционных болезней им. Л.В. Громашевского Академии наук Украины (Киев)

Marievskij Viktor Fedorovich – Doctor of Medical Science, Professor, Epidemiology and Infectious Diseases Institute named after L.V. Gromashevskij of Ukraine Academy of Sciences (Kiev)

Оганов Рафаэль Гегамович – доктор медицинских наук, профессор, академик РАН, академик РАЕН, Государственный научно-исследовательский центр профилактической медицины Минздрава РФ (Москва)

Oganov Raphael Gegamovich – Doctor of Medical Science, Professor, Member of RAS, Member of RANS, State Scientific Research Center of Preventive Medicine of Ministry of Health and Social Development of RF (Moscow)

Покровский Валентин Иванович – доктор медицинских наук, профессор, академик РАН, лауреат Государственной премии РФ, премий Правительства РФ, директор Центрального научно-исследовательского института эпидемиологии Минздрава РФ (Москва)

Pokrovskij Valentin Ivanovich – Doctor of Medical Science, Professor, Member of RAS, Laureate of the State Prize of RF, of Prizes of RF Government, Head of Central Scientific Research Institute of Epidemiology of Russian Ministry of Health (Moscow)

Присакар Виорел Иванович – доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой эпидемиологии Государственного медицинского и фармацевтического университета им. Н. Тестемичану (Кишинёв)

Prisakar Viorel Ivanovich – Doctor of Medical Science, Professor, Head of Epidemiology Department of State Medical and Pharmaceutical University named after N. Testemitsanu (Kishinev)

Сергиенко Валерий Иванович – доктор медицинских наук, профессор, академик РАН, директор Научно-исследовательского института физико-химической медицины (Москва)

Sergienko Valeriy Ivanovich – Doctor of Medical Science, Professor, Member of RAS, the Head of Scientific Research Institute of Physicochemical Medicine (Moscow)

Хойш Герхард – доктор медицины, медицинский факультет университета г. Эссен (Германия)

Khoish Gerhard – Doctor of Medicine, Medical Faculty of Essen University (Germany)

Шабров Александр Владимирович – доктор медицинских наук, профессор, действительный член РАН, действительный член РАЕН, заведующий кафедрой госпитальной терапии с курсами семейной медицины, клинической фармакологии и клинической лабораторной диагностики ЛФ Санкт-Петербургской ГМА им. И.И. Мечникова (Санкт-Петербург)

Shabrov Alexandr Vladimirovich – Doctor of Medical Science, Professor, Full Member of RAS, Full Member of RANS, Head of the Department of Hospital Therapy with courses of Family Medicine, Clinical Pharmacology and laboratory diagnosis of the medical faculty of Saint-Petersburg SMA named after I.I. Mechnikov (Saint-Petersburg)

Шмальтс Ахим Андреас – доктор медицины, медицинский факультет университета г. Эссен (Германия)

Shmalts Ahim Andreas – Doctor of Medicine, Medical Faculty of Essen University (Germany)



Эпидемиология

Epidemiology



МАТЕРИАЛЫ Всероссийской научно-практической конференции «Обеспечение эпидемиологической безопасности и профилактика инфекции в хирургии»

21–23 сентября 2016 года, г. Казань

I. Клинико-эпидемиологические особенности инфекций в медицинских организациях

Код специальности ВАК: 14.02.02

**Н.П. Мамчик, Г.А. Батишева, Н.В. Габбасова,
Н.С. Беличенко, В.В. Колесник, Н.М. Косинова**
Микробный пейзаж и уровень антибиотикорезистентности
раневого отделяемого пациентов городского
скоропомощного стационара.....11

Код специальности ВАК: 14.02.02

Т.А. Кондратенко, А.В. Шеожева
Мониторинг циркуляции микроорганизмов среди
новорожденных и недоношенных в период пребывания
в отделении реанимации и интенсивной терапии.....15

Код специальности ВАК: 14.02.02

**М.И. Петрухина, А.М. Мартынова, Н.Г. Политова,
Г.В. Ющенко, Н.В. Старостина**
Сравнительный анализ микроорганизмов, выделенных
от больных в отделениях реанимации разного профиля...17

Код специальности ВАК: 14.01.17

Н.Н. Крылов, Е.А. Пятенко
Влияние инфекции области хирургического вмешательства
на результаты лечения больных колоректальным раком...21

Код специальности ВАК: 14.02.02

**А.И. Локоткова, Л.Г. Карпенко, О.Г. Новикова,
Е.Л. Матвеева, Э.Х. Мамкеев**
Этиологическая структура послеоперационных
гнойно-воспалительных осложнений у пациентов
реанимационного отделения.....24

Код специальности ВАК: 14.02.02

Л.Ю. Послова
Клинико-эпидемиологическая и этиологическая
характеристики внутриутробных инфекций среди
новорожденных детей.....26

Код специальности ВАК: 14.02.02

**Н.А. Правосудова, В.Л. Мельников, Л.Н. Итяева,
Е.Н. Пантелеева, В.С. Серебряков**
Особенности послеоперационных осложнений
в отделении онкоурологии и онкогинекологии.....32

I. Clinical and Epidemiological Peculiarities of Infections in Medical Organizations

**N.P. Mamchik, G.A. Batishcheva, N.V. Gabbasova,
N.S. Belichenko, V.V. Kolesnik, N.M. Kosinova**
Microbial landscape and the level of antibiotics resistance
of wound excretions of the patients in a city first
aid in-patient hospital11

T.A. Kondratenko, A.V. Sheozheva
Monitoring of microorganisms circulation among
the newborn and premature infants within the period of stay
in resuscitation and intensive therapy department15

**M.I. Petrukhina, A.M. Martynova, N.G. Politova,
G.V. Yushchenko, N.V. Starostina**
Comparative analysis of microorganisms separated from the
patients in resuscitation departments of a different profile17

N.N. Krylova, E.A. Pyatenko
Influence of infection in the area of surgical interference on the
results of treatment of the patients having colorectal cancer...21

**A.I. Lokotkova, L.G. Karpenko, O.G. Novikova,
E.L. Matveeva, E.Kh. Mamkeev**
Etiological structure of post-surgical purulent-inflammatory
complications in the case of patients
of resuscitation department24

L.Yu. Poslova
Clinical and epidemiological, as well as etiological
characteristics of intrauterine infections
among the newborn26

**N.A. Pravosudova, V.L. Melnikov, L.N. Ityaeva,
E.N. Panteleeva, V.S. Serebryakov**
Peculiarities of postoperative complications in the department
of oncological urology and oncological gynecology32

Код специальности ВАК: 14.02.02

Е.В. Беляева, Г.Б. Ермолина, Е.В. Борискина, И.С. Шкуркина, Т.В. Носова, И.В. Белова, А.Г. Точилина, И.В. Соловьева, В.А. Никифоров
Биологическая характеристика экочаев коагулазонегативных стафилококков, выделенных от новорожденных пациентов детского стационара36

E.V. Belyaeva, G.B. Ermolina, E.V. Boriskina, I.S. Shkurina, T.V. Nosova, I.V. Belova, A.G. Tochilina, I.V. Solovieva, V.A. Nikiforov
Biological characteristics of ecovars of coagulase-negative staphylococci separated from the newborn patients of a child in-patient hospital36

II. Технологии диагностики, лечения, эпидемиологического надзора и профилактики инфекций в медицинских организациях

II. Technologies of Diagnostics, Treatment, Epidemiological Surveillance and Prophylaxis of Infections in Medical Organizations

Код специальности ВАК: 14.03.10, 14.02.02, 14.01.15

Н.С. Николаев, Л.В. Борисова, Н.Н. Пчелова, А.В. Орлова, А.Н. Каралин
Практические рекомендации по диагностике имплант-ассоциированной инфекции при эндопротезировании крупных суставов в современных условиях40

N.S. Nikolaev, L.V. Borisova, N.N. Pchelova, A.V. Orlova, A.N. Karalin
Practical recommendations concerning diagnostics of implant-associated infection in the course of endoprosthetics of large joints under modern conditions40

Код специальности ВАК: 14.02.02

Р.И. Фатыхов
Особенности диагностических пособий у пациентов с синдромом диабетической стопы с позиции эпидемиологической безопасности46

R.I. Fatykhov
Peculiarities of diagnostic aid materials in the case of patients having diabetic foot syndrome from the point of view of epidemiological safety46

Код специальности ВАК: 14.02.02

И.М. Фазулзянова, Ю.А. Кадырова, Т.Н. Нестерова
Опыт организации работы приемного отделения детской многопрофильной больницы48

I.M. Fazulzyanova, Yu.A. Kadyrova, T.N. Nesterova
Experience of work organization of the admission department of a child multi-field hospital48

Код специальности ВАК: 14.02.02

Д.И. Верешагин, Т.М. Обухова, М.А. Вайтович
Эффективность применения информационных технологий в системе профилактики инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи, у новорожденных и родильниц50

D.I. Vereshchagin, T.M. Obukhova, M.A. Vaitovich
Efficiency of information technologies application in the system of prophylaxis of infections connected with provision of medical assistance to the newborn and new mothers50

Код специальности ВАК: 14.01.17

А.М. Зайнутдинов, И.С. Малков
Антибактериальная активность различных санационных сред в эксперименте53

A.M. Zainutdinov, I.S. Malkov
Antibacterial activity of various sanitation environments in the experiment53

Код специальности ВАК: 14.02.02

Л.Ю. Послова, О.В. Ковалишена
Проблема диагностики внутриутробных инфекций57

L.Yu. Poslova, O.V. Kovalishena
The issue of diagnostics of intrauterine infections57

Код специальности ВАК: 14.02.02

Д.В. Квашнина, О.В. Ковалишена
Оценка применения хлоргексидина как антисептического средства62

D.V. Kvashnina, O.V. Kovalishena
Evaluation of chlorhexidine application as an antiseptic62

Код специальности ВАК: 14.02.02, 14.03.06

С.Ю. Бабаев, О.В. Руина, Н.Н. Митрофанова, А.Б. Строганов
Сравнительный мониторинг антибиотикорезистентности микрофлоры многопрофильных стационаров в городах Пенза и Нижний Новгород67

S.Yu. Babaev, O.V. Ruina, N.N. Mitrofanova, A.B. Stroganov
Comparative monitoring of antibiotics resistance of microbial flora in multi-field in-patient hospitals in Penza and Nizhny Novgorod67

Н.А. Богданова

Качественная упаковка как залог эпидемиологической безопасности стерилизации.70

О.В. Емшанов, Д.Д. Позен

Современные российские решения по обработке и асептическому хранению эндоскопической техники71

О.В. Локтионова

Организация системы профилактики гемоконтактных инфекций в операционном блоке.73

Б.К. Гимадиев

«Омопак» – инновации в экологии медицины.74

N.A. Bogdanova

High quality package as a predetermination factor of epidemiological safety of sterilization70

O.V. Emshanov, D.D. Pozen

Modern Russian solutions of treatment and antiseptic storage of endoscopic equipment71

O.V. Loktionova

Organization of the system of prophylaxis of hemocontact infections in a surgery block72

B.K. Gimadiev

«Omopak» – innovation in the medicine ecology74

III. Обеспечение эпидемиологической безопасности медицинского персонала

Код специальности ВАК: 14.02.02

Г.Р. Хасанова, С.Т. Аглиуллина, Ф.Ш. Галяутдинов, И.В. Ключкин, А.О. Чумакова

Соблюдение алгоритма экстренной профилактики профессионального заражения гемоконтактными инфекциями персоналом хирургических отделений75

Код специальности ВАК: 14.02.02

Н.Д. Шайхразиева, А.М. Курбангалиева, Д.В. Лопушов, Д.Ф. Нестерова

Эпидемиологическая безопасность медицинских работников в многопрофильном стационаре.79

III. Provision of Epidemiological Safety of Medical Staff

G.R. Khasanova, S.T. Agliullina, F.Sh. Galyautdinov, I.V. Klyushkin, A.O. Chumakova

Compliance with the algorithm of urgent prophylaxis of occupational infection with hemocontact infections in the case of surgical departments staff.75

N.D. Shaikhrayeva, A.M. Kurbangaliev, D.V. Lopushov, D.F. Nesterova

Epidemiological safety of medical staff in a multi-field in-patient hospital.79

IV. Эпидемиология и профилактика актуальных инфекционных и неинфекционных болезней

Код специальности ВАК: 14.02.02

Г.Ф. Мошкович, Е.С. Введенская, Н.Н. Сидорова

Самооценка риска заражения ВИЧ-инфекцией населения Нижегородской области (по результатам социологического исследования)81

Код специальности ВАК: 14.02.02

А.Н. Коломеец, Г.А. Калачева, Л.И. Левахина, В.К. Ястребов, А.Х. Нурпейсова, И.В. Ярусова

Эпидемиологические и молекулярно-генетические особенности ВИЧ у инфицированных лиц на территории Сибирского федерального округа85

Код специальности ВАК: 14.02.02

Н.М. Хакимов, Л.М. Зорина, Р.Г. Тураев, Н.В. Ильина, А.Д. Закирова

Эпидемиологический анализ распространенности гемоконтактных инфекций среди доноров плазмы крови89

Код специальности ВАК: 14.02.02

Н.Н. Зайцева, О.В. Парфенова, О.Ю. Пекшева

Анализ распространенности первичной резистентности ВИЧ к антиретровирусным препаратам в Приволжском федеральном округе93

IV. Epidemiology and Prophylaxis of Relevant Infectious and Non-Infectious Diseases

G.F. Moshkovich, E.S. Vvedenskaya, N.N. Sidorova

Self-evaluation of the risk of receiving HIV-infection of the population of Nizhny Novgorod Region (in accordance with the results of a sociological study).81

A.N. Kolomeets, G.A. Kalacheva, L.I. Levakhina, V.K. Yastrebov, A.Kh. Nurpeisova, I.V. Yarusova

Epidemiological and molecular-genetics peculiarities of HIV in the case of infected persons in the territory of Siberian Federal District85

N.M. Khakimov, L.M. Zorina, R.G. Turaev, N.V. Iliina, A.D. Zakirova

Epidemiological analysis of the spread of hemocontact infections among blood plasm donors89

N.N. Zaitseva, O.V. Parfenova, O.Yu. Peksheva

Analysis of spread of initial resistance of HIV to antiretroviral medicines in Privolzhsky Federal District93

Код специальности ВАК: 14.01.09	
<p>Л.В. Пузырева, А.Д. Сафонов, О.И. Назарова, Т.В. Антипова, Л.Н. Фурсевич, А.В. Зеленов, М.А. Мусин, М.В. Балабохина, А.В. Вербанов Характеристика летальных исходов при ВИЧ-инфекции в зависимости от гендерной принадлежности пациентов.....96</p>	<p>L.V. Puzyreva, A.D. Safonov, O.I. Nazarova, T.V. Antipova, L.N. Fursevich, A.V. Zelenov, M.A. Musin, M.V. Balabokhina, A.V. Verbanov Characteristics of death outcomes in the case of HIV infection depending on gender of the patients.....96</p>
Код специальности ВАК: 14.02.02	
<p>Т.В. Сафьянова, В.О. Эйхман Некоторые особенности эпидемиологического процесса менингококковой инфекции в Алтайском крае.....100</p>	<p>T.V. Safianova, V.O. Eikhman Several peculiarities of epidemiological process of meningococcal infection in the Altai Territory.....100</p>
Код специальности ВАК: 14.02.02	
<p>Н.В. Лукьяненко, Г.Х. Базарова, Т.В. Сафьянова, В.В. Шевченко, С.В. Широкоступ, Н.Я. Лукьяненко Методологический подход использования ГИС-технологий в эпиднадзоре за сибирской язвой на территории Алтайского края, Республики Алтай.....103</p>	<p>N.V. Lukianenko, G.Kh. Bazarova, T.V. Safianova, V.V. Shevchenko, S.V. Shirokostup, N.Ya. Lukianenko Methodological approach to the use of GIS-technologies in epidemiological surveillance over Siberian plague in the Altai Territory and the Republic of Altai.....103</p>
Код специальности ВАК: 14.02.02	
<p>Ю.А. Козьянова, Т.В. Сафьянова Некоторые эпидемиологические особенности внебольничных пневмоний в Алтайском крае.....108</p>	<p>Yu.A. Kozyanova, T.V. Safianova Several epidemiological peculiarities of outhospital pneumonia in the Altai Territory.....108</p>
Код специальности ВАК: 03.02.03, 14.01.16	
<p>И.В. Белова, С.Ф. Барболина, А.Г. Точилина, И.В. Соловьева, А.С. Шпрыков, Т.П. Иванова, В.А. Жирнов, И.Г. Шерстнев, Н.В. Васильева, О.А. Аникина Профилактика формирования выраженных нарушений микробиоценоза толстой кишки у больных туберкулезом, в том числе с множественной лекарственной устойчивостью.....112</p>	<p>I.V. Belova, S.F. Barbolina, A.G. Tochilina, I.V. Solovieva, A.S. Shprykov, T.P. Ivanova, V.A. Zhirnov, I.G. Sherstnev, N.V. Vasilieva, O.A. Anikina Prophylaxis of forming the expressed disorders of microbiocenosis of a large bowel in the case of patients having tuberculosis, including that with a multiple medicine resistance.....112</p>
Код специальности ВАК: 14.01.16	
<p>Н.А. Степанова, Х.М. Галимзянов, Б.И. Кантемирова Полиморфизм гена N-ацетилтрансферазы (NAT-2) у пациентов с туберкулезом органов дыхания.....118</p>	<p>N.A. Stepanova, Kh.M. Galimzyanov, B.I. Kantemoriva Polymorphism of gene of N-acetyltransferase (NAT-2) in the case of patients having breathing organs tuberculosis...118</p>
Код специальности ВАК: 14.02.02	
<p>В.В. Ветров, Л.В. Лялина, Т.Г. Иванова, Ю.В. Корнеев, А.Г. Мадоян Факторы риска профессиональных заболеваний туберкулезом в Ленинградской области.....121</p>	<p>V.V. Vetrov, L.V. Lyalina, T.G. Ivanova, Yu.V. Korneev, A.G. Madoyan Risk factors of occupational tuberculosis diseases in Leningrad Region.....121</p>
Код специальности ВАК: 14.02.02	
<p>О.А. Сабурова, Т.В. Шуклина, М.В. Шкарина, Д.М. Собчак, О.В. Корочкина, Е.А. Михайлова, О.Л. Соболевская, Т.Ю. Бутина Оценка содержания медиаторов иммунного ответа у больных с опоясывающим герпесом с целью прогнозирования постгерпетической невралгии.....125</p>	<p>O.A. Saburova, T.V. Shchuklina, M.V. Shkarina, D.M. Sobchak, O.V. Korochkina, E.A. Mikhailova, O.L. Sobolevskaya, T.Yu. Butina Evaluation of immune response mediators content in the case of patients having herpes zoster for the purpose of forecasting postherpetic neuralgia.....125</p>
Код специальности ВАК: 14.02.02	
<p>М.В. Тришин, А.Г. Корнеев, В.И. Сергеевнич, В.В. Соловьев Роль мелкого рогатого скота индивидуальных хозяйств в поддержании эпидемиологического процесса эхинококкоза.....130</p>	<p>M.V. Trishin, A.G. Korneev, V.I. Sergevnin, V.V. Solovykh Role of small cattle of individual farms in supporting epidemiological process of echinococcosis.....130</p>

Код специальности ВАК: 14.02.02

В.И. Сергевнин

Некоторые теоретические и практические проблемы предэпидемической диагностики инфекционных болезней..... 133

V.I. Sergevnin

Several theory and practice issues of pre-epidemic diagnostics of infectious diseases..... 133

Код специальности ВАК: 14.02.02, 14.01.06

В.В. Шкарин, М.К. Денисенко, А.С. Благодарова

Эпидемиологическое исследование особенностей распространения алкоголизма в Нижегородской области..... 136

V.V. Shkarin, M.K. Denisenko, A.S. Blagodarova

Epidemiological study of peculiarities of the spread of alcohol addiction in Nizhny Novgorod Region..... 136

ТЕЗИСЫ НАУЧНЫХ ТРУДОВ

Всероссийской научно-практической конференции

«Обеспечение эпидемиологической безопасности и профилактика инфекции в хирургии»

I. Клинико-эпидемиологические особенности инфекций в медицинских организациях

В.Л. Абашина, Л.М. Семейкина,

А.Ю. Горькавая, А.В. Мартынова

Удельный вес внутрибольничных инфекций, зарегистрированных в хирургических стационарах и отделениях, в общей структуре инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи, в Приморском крае 144

А.И. Алиева

Микробиологический и иммунологический профили вентилятор-ассоциированных пневмоний у новорожденных 145

О.А. Чубукова

Оценка уровня обсемененности и возможности колонизации отделений хирургического профиля Legionella pneumophila 146

Е.Ф. Кокин, И.М. Габбасов

Структура и резистограммы приоритетной флоры раневых инфекций пациентов отделения гнойной хирургии 147

Г.В. Кожарская

Гнойно-септическое осложнение после имплантации молочных желез 147

О.А. Орлова

Эпидемиологическая характеристика инфекций в области хирургического вмешательства 148

Л.М. Семейкина, В.Л. Абашина

Эпидемиологические особенности инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи, зарегистрированных в хирургических стационарах и отделениях Приморского края 149

В.И. Сергевнин, Н.М. Ключарева, Т.В. Ключкина

Эпидемиологические особенности и оптимизация мер профилактики гнойно-септических инфекций в отделении реанимации и интенсивной терапии 150

В.И. Сергевнин, Н.Г. Зуева, С.Д. Новгородова

Всегда ли увеличение частоты контаминации новорожденных возбудителями гнойно-септических инфекций предшествует заболеваемости? 151

В.И. Сергевнин, Д.Л. Гуляев

Клинические особенности и факторы риска туберкулеза легких у медицинских работников 151

Т.Н. Ситник, Р.Н. Титов, Л.В. Штейнке,

А.В. Хаперсков, О.Г. Дудникова

Характеристика микрофлоры отделяемого ран при централизованных микробиологических исследованиях 152

II. Технологии диагностики, лечения, эпидемиологического надзора и профилактики инфекций в медицинских организациях

Н.Н. Аксенова

Прогнозирование развития послеоперационных гнойно-септических осложнений у больных перитонитом с помощью Мангеймского перитонеального индекса и подсчета числа органных дисфункций 153

Д.Е. Андреева, А.В. Выгоняйлов

Оценка эффективности безведерной системы уборки при проведении текущей дезинфекции в медицинской организации 154

С.Н. Архипова, А.В. Орлова

Эпидемиологически безопасный алгоритм ведения пациентов с подозрением на инфекционное заболевание 155

<p>Е.В. Чернова, И.В. Жданова, М.П. Королькова Организация работы централизованного стерилизационного отделения на этапе его становления: проблемы и пути их решения. 156</p>	<p>Н.С. Николаев, Л.В. Борисова, Н.Н. Пчелова, В.В. Назарова, А.Н. Каралин Особенности микробиологической диагностики имплант-ассоциированной инфекции при эндопротезировании крупных суставов в современных условиях. 165</p>
<p>Ж.Г. Еремеева, Р.Г. Тураев, Л.М. Зорина, Н.М. Хакимов, Н.О. Эверскова Профилактика гемотрансмиссивных инфекций в Республиканском центре крови Министерства здравоохранения Республики Татарстан. 157</p>	<p>С.М. Омарова, С.Ф. Алиева, А.С. Османов, А.Ш. Меджидова Микробиологическая характеристика объектов внутрибольничной среды хирургических отделений стоматологического профиля. 166</p>
<p>Ж.Г. Еремеева, В.Х. Фазылов, Р.Г. Тураев, Р.И. Хакимова Обеспечение безопасности гемотрансфузий: профилактика гепатита В. 157</p>	<p>А.В. Орлова, Н.С. Николаев, Л.В. Борисова Современные аспекты организации работы по профилактике перипротезной инфекции после артропластики крупных суставов. 167</p>
<p>Л.С. Фатхуллина, Н.Н. Аксенова, Л.М. Зорина, Ж.Г. Еремеева Современные технологии заготовки компонентов крови в обеспечении эпидемиологической безопасности гемотрансфузий. 158</p>	<p>Ю.Н. Паршакова, О.В. Иванова, Ю.С. Синельников Организация контроля стерилизующей аппаратуры в кардиохирургическом стационаре. 168</p>
<p>Т.П. Желнина, О.М. Дроздова, Н.Б. Колесникова, А.В. Лаврова, В.М. Белослудцева Оценка факторов риска инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи, у родильниц. 159</p>	<p>Ю.Н. Паршакова, О.Г. Пегушина, Ю.С. Синельников Анализ клинической микрофлоры, выделенной от пациентов кардиохирургического стационара, за 2014–2015 годы. 168</p>
<p>Е.М. Кильдюшов, О.А. Доронина, Г.Н. Амиев, И.А. Каширин, Ю.Е. Морозов, Н.Г. Амиева Актуальные вопросы обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия в бюро судебно-медицинской экспертизы. 159</p>	<p>Н.Л. Пелих, О.И. Боев, Л.И. Дмитриенко, Т.В. Толоконникова, С.В. Аксененко Организация иммунизации уязвимых групп населения на базе психиатрических стационаров. 169</p>
<p>И.А. Кириллова Обеспечение эпидемиологической безопасности и профилактика инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи, в хирургии с помощью определения инфекционного индекса в ГУЗ «Саратовская городская клиническая больница № 10». 161</p>	<p>В.А. Пысанюк, Ю.Н. Паршакова, О.В. Иванова, Ю.С. Синельников Современный подход к обеспечению инфекционной безопасности при использовании одноразового белья. 170</p>
<p>О.В. Корнева Оценка эффективности методики очистки и дезинфекции систем вентиляции и кондиционирования воздуха в хирургическом стационаре. 162</p>	<p>А.А. Рыбкина Методы профилактики и лечения пролежней в ГУЗ «Саратовская городская клиническая больница № 10». 171</p>
<p>З.Ф. Круглова Клиническо-диагностическая лаборатория как основная площадка для формирования практических умений и навыков у обучающихся по специальности «Лабораторная диагностика». 162</p>	<p>Ф.А. Сайфутдинова, С.Л. Мерцалова, О.А. Прохорова Эпидемиологический мониторинг заболеваемости новорожденных и недоношенных в областной детской клинической больнице. 172</p>
<p>С.С. Маскин, А.М. Карсанов, И.Н. Климович, Э.О. Карсанова, В.В. Матюхин, Т.В. Дербенцева, В.В. Дегтярёва, А.В. Павлов Вариант решения проблемы инвазивных инфекций в хирургии рака ободочной кишки. 163</p>	<p>В.Ю. Сайко, А.В. Выгоняйлов Оценка индикаторов качества и экономической эффективности периоперационной антибиотикопрофилактики. 173</p>
<p>Ю.Н. Маслов, А.Ю. Пономарев, О.Г. Пегушина, А.В. Перова, А.Р. Ахмадзянова Лабораторное обеспечение рационального использования антисептиков в хирургии. 164</p>	<p>В.П. Сажин, С.С. Маскин, А.М. Карсанов Структурно-компетентный подход к проблеме инфекционной безопасности хирургических пациентов. 174</p>
	<p>А.В. Сергеева, Н.В. Саперкин, О.М. Чеканина ПЦР-диагностика инфекций у пациентов хирургического профиля. 174</p>

**М.М. Воробьева, О.В. Иванова,
Ю.Н. Паршакова, Ю.С. Синельников**
Профилактика инфекций, связанных с оказанием
медицинской помощи, в отделении анестезиологии-
реанимации в кардиохирургии 175

М.Ю. Захарова, А.В. Выгоняйлов
Опыт проведения противозидемических
мероприятий при регистрации случаев
колонизации гнойных ран,
вызванных синегнойной палочкой 176

Н.Ф. Никитюк, Ю.И. Обухов
Роль лечебно-профилактических бактериофагов
в практике здравоохранения 177

А.М. Шигельник, Е.Б. Брусина
Роль трубчатого дренажа брюшной полости в профилактике
глубокой и поверхностной инфекции области хирургического
вмешательства после плановых лапароскопических
вмешательств 177

III. Обеспечение эпидемиологической безопасности медицинского персонала

**Н.Н. Аксенова, Л.С. Фатхуллина,
Л.М. Зорина, О.Г. Новикова**
Современные технологии определения групп крови
в обеспечении эпидемиологической безопасности
медицинского персонала при гемотрансфузиях 179

Р.В. Гарипова
Значение специальной оценки условий труда
в совершенствовании системы профилактики инфекций,
связанных с оказанием медицинской помощи,
у медицинского персонала 180

Т.Н. Качина, Д.А. Лиознов
Анализ знаний медицинских работников
о ВИЧ-инфекции в Нижнеилимском районе
Иркутской области 181

Н.Д. Шайхразиева, А.М. Курбангалиева
Анализ аварийных ситуаций медицинского персонала
в многопрофильном стационаре 182

**Л.Ю. Воеводская, Л.Г. Григоричева,
А.Г. Золовкина, Н.А. Гусева**
Альтернативный скрининг HBV-инфекции 183

**М.И. Тимерзянов, А.В. Шулаев, Р.Р. Газизов,
О.А. Ильина, Л.М. Зорина, Н.В. Морозюк**
Вопросы гигиенического обеспечения работы
врачей судебно-медицинских экспертов 183

IV. Эпидемиология и профилактика актуальных инфекционных и неинфекционных болезней

**С.Т. Аглиуллина, Г.Р. Хасанова, Ф.И. Нагимова,
Л.В. Ставропольская**
Эпидемиологические аспекты ВИЧ-инфекции
у женщин в Республике Татарстан 185

Ж.Г. Еремеева, Л.М. Зорина, В.Х. Фазылов
Актуальность диагностики вирусных гепатитов В и С
среди ВИЧ-инфицированных мужей беременных 185

**Н.А. Ковязина, А.М. Николаева,
Е.В. Функнер, М.Г. Ефимова**
Изучение ранозаживляющего действия
биodeградируемых покрытий с бактериофагом 186

**Н.П. Мамчик, Н.В. Габбасова,
Г.А. Батишева, Г.В. Эфрон,
С.В. Корниенко**
Возбудители раневых инфекций
у больных туберкулезом 187

**В.И. Сергеевнин, Д.Л. Гуляев,
П.Б. Азанов**
Возможно ли формирование устойчивости
к дезинфицирующим средствам
у микобактерий туберкулеза? 187

**В.Б. Зиятдинов, А.Р. Сабирзянов,
М.В. Хакимзянова,
Г.Р. Хасанова**
Иммунизация против вирусного гепатита В
как основной фактор предупреждения
заболевания 188

ВНИМАНИЮ АВТОРОВ: присвоение статьям кода DOI

С 2016 года научным публикациям журнала «Медицинский альманах» присваивается уникальный буквенно-цифровой идентификатор публикации в глобальном информационном пространстве Интернета – код DOI (Digital Object Identifier).

При присвоении статье кода DOI ее аннотация и ключевые слова на английском языке отправляются в общедоступную базу данных www.doi.org, затем индексируются поисковыми системами. В результате работа становится доступна для поиска по ключевым словам ученым всего мира, что повышает вероятность цитирования.

Как узнать DOI вашей статьи, опубликованной в журнале «Медицинский альманах»?

1. Выйдите на сайт журнала www.medalmanac.ru
2. Найдите статью в содержании соответствующего номера журнала и кликните мышкой на её название.
3. В открывшемся окне найдите DOI вашей статьи. Например, <http://dx.doi.org/10.21145/2499-9954-2016-1-10-13>. Обычно код DOI указывается в конце ссылки.

При размещении статей на сайте указанный код DOI может некоторое время быть неактивным, поскольку процесс регистрации кода в базе занимает некоторое время.



ЭПИДЕМИОЛОГИЯ

Материалы Всероссийской
научно-практической конференции
**«Обеспечение эпидемиологической безопасности
и профилактики инфекции в хирургии»**
21–23 сентября 2016 года, г. Казань

I. КЛИНИКО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ИНФЕКЦИЙ В МЕДИЦИНСКИХ ОРГАНИЗАЦИЯХ

УДК: 614.881-001.4-089-036.22

Код специальности ВАК: 14.02.02

МИКРОБНЫЙ ПЕЙЗАЖ И УРОВЕНЬ АНТИБИОТИКОРЕЗИСТЕНТНОСТИ РАНЕВОГО ОТДЕЛЯЕМОГО ПАЦИЕНТОВ ГОРОДСКОГО СКОРОПОМОШНОГО СТАЦИОНАРА

Н. П. Мамчик¹, Г. А. Батищева¹, Н. В. Габбасова¹, Н. С. Беличенко¹, В. В. Колесник¹, Н. М. Косинова²,

¹ГБОУ ВПО «Воронежский государственный медицинский университет им. Н.Н. Бурденко»,

²БУЗ «Городская клиническая больница № 3», г. Воронеж

Мамчик Николай Петрович – e-mail: mamchik1949@mail.ru

Проведен анализ этиологической структуры и чувствительности к антибактериальным препаратам ведущих штаммов возбудителей, выделенных из раневого отделяемого хирургических пациентов скоропомощного стационара за 2012–2015 гг. Мониторинг резистентности возбудителей раневых инфекций к антибиотикам является необходимым условием рациональной антибактериальной терапии.

Ключевые слова: хирургическая инфекция, микробный пейзаж, антибиотикорезистентность.

The analysis of the etiological structure and sensitivity to antibiotics of leading strains of pathogens isolated from surgical wound of patients in an emergency hospital for period 2012–2015. Monitoring of resistance of causative agents of wound infections to antibiotics is a prerequisite for rational antibiotic therapy.

Key words: surgical infection, microbial landscape, antibiotic resistance.

Хирургическая инфекция остается важной проблемой многопрофильных стационаров и занимает первое место в России и второе в США и Европе в структуре инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи (ИСМП). Основным компонентом терапии и профилактики хирургической инфекции является антибактериальная терапия. Широкое неконтролируемое применение антибактериальных препаратов ведет к росту резистентности микроорганизмов. Для рационального использования антимикробных препаратов необходимы знания этиологической структуры микроорганизмов, выделяемых от пациентов, медработников и внешней среды медицинских организаций, и уровня их антибиотикорезистентности.

Недостаточное количество микробиологических лабораторий в медицинских организациях, исследование биоматериала преимущественно от пациентов с тяжелыми формами хирургических инфекций, ограниченные материально-технические возможности при проведении бактериологических исследований в настоящее время являются основными проблемами лабораторной диагностики ИСМП [1].

Согласно современным подходам по профилактике ИСМП, ни один тип учреждения ни в одной стране не может претендовать на то, чтобы быть свободным от риска возникновения этих инфекций [2]. Отделения хирургии, в особенности оказывающие услуги неотложной медицинской помощи, являются наиболее вероятным местом селекции и распространения резистентных госпитальных патогенов. Это обусловлено рядом причин, среди которых наиболее важными являются высокая концентрация пациентов, имеющих, наряду с гнойно-воспалительными заболеваниями различной локализации, сопутствующие хронические заболеваниями (сахарный диабет, хроническая сердечная недостаточность и др.), необходимость эмпирического назначения антибиотиков, нахождение во время госпитализации в отделении реанимации и интенсивной терапии, где имеется высокий риск колонизации мультirezистентным госпитальным штаммом.

Целью работы было определение этиологического спектра и чувствительности к антибактериальным препаратам возбудителей раневых инфекций в условиях городского скоропомощного стационара.

Материал и методы

Проведено ретроспективное описательно-оценочное исследование, материалом исследования являлись бактериологические посевы отделяемого ран пациентов отделений хирургического профиля городской клинической больницы, осуществляющей скорую хирургическую помощь, за период с 2012 по 2015 г.

Выделение флоры проводили на агар стандартными бактериологическими методами. Чувствительность выделенных культур к антибиотикам изучалась диско-диффузионным методом с применением стандартных дисков на среде Мюллера-Хинтона с интерпретацией результатов согласно МУК 4.2.1890-04. Для контроля резистентной флоры использовали программу «Мониторинг антибиотикорезистентности в лечебном учреждении» (Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2015615747). Статистическую обработку данных проводили с помощью программы Microsoft Excel 2007, для определения достоверности различий использовали критерий «хи-квадрат», различия считались статистически значимыми при $p < 0,05$.

Результаты и их обсуждение

За исследуемый период в микробиологической лаборатории многопрофильной больницы было проведено 3055 исследований отделяемого ран, из них положительных 1375 (44,98%). Структура флоры представлена на рисунке 1.

В 2012 году в структуре посевов раневого отделяемого преобладала грамположительная (Гр+) флора (56,56%, $p=0,00058$), с 2013 года – грамотрицательные (Гр-) микроорганизмы (56,46%, $p=0,00037$ в 2015 году). Абсолютным лидером Гр- флоры была *Escherichia coli*, ее доля в структуре выделенных микроорганизмов составляла 27,27–33,15% ($p < 0,0001$ по сравнению с остальными Гр- возбудителями). За изученный период значимо увеличилась высеваемость *Klebsiella pneumoniae* – с 0,28 до 8,15% ($p < 0,0001$) и *Enterobacter* – с 0,31 до 3,93% ($p=0,0004$). Имели тенденцию к снижению доли *Proteus mirabilis* – с 7,50 до 2,53% ($p=0,0022$) и *Pseudomonas aeruginosa* – с 10,8 до 3,37% ($p=0,00078$).

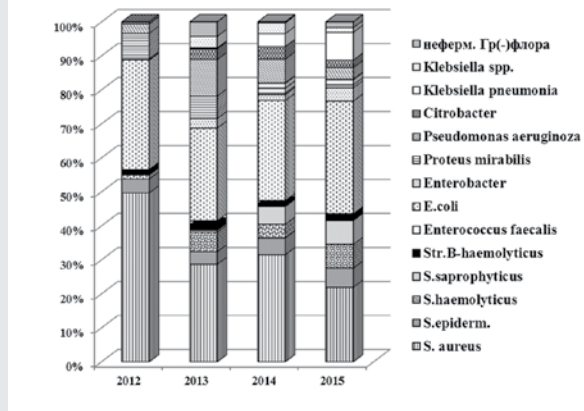


РИС. 1.
Структура бактериальной флоры отделяемого ран за исследованный период.

Несмотря на преобладание в этиологической структуре грамотрицательной флоры, в течение 2012–2014 гг. абсолютным лидером среди возбудителей раневых инфекций был *Staphylococcus aureus*, его доля в 2012 году составляла 49,69%, только в 2015 году он уступил первенство кишечной палочке, его доля уменьшилась более чем в 2 раза и составила 21,91% ($p < 0,0001$). Тем не менее, золотистый стафилококк остается ведущим возбудителем госпитальных инфекций [3, 4].

За исследованный период наблюдения значимо увеличилась доля коагулазонегативных стафилококков в структуре ХИ. Некоторые авторы считают коагулазоотрицательные виды основным резервуаром метициллин-резистентности [5]. Удельный вес *Staphylococcus haemolyticus* вырос более чем в 5 раз – с 1,25 до 7,02% ($p=0,00011$), *Staphylococcus saprophyticus* – более чем в 12 раз – с 0,57 до 7,02% ($p=0,00002$), высеваемость *Staphylococcus epidermidis* значимо не менялась и составила 4,06–5,62%. Наименьшее этиологическое значение имели штаммы *V-гемолитического стрептококка* и *Enterococcus faecalis*.

При исследовании резистентности ведущей флоры к антибактериальным препаратам (рис. 2, 3) установлен высокий уровень устойчивости выделенной флоры к препаратам, которые в настоящее время не используются ни с целью лечения, ни для профилактики хирургических инфекций (ампициллин, гентамицин, эритромицин). Четвертая часть штаммов *Klebsiella pneumoniae* (25,58%) и

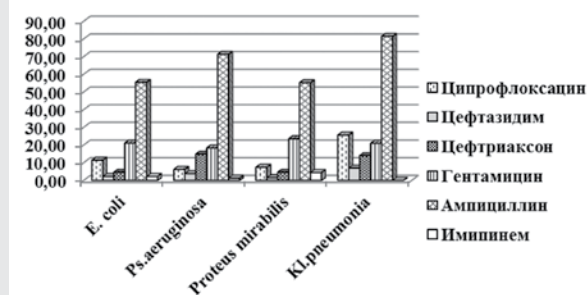


РИС. 2.
Уровень резистентности Гр- флоры к антибактериальным препаратам.

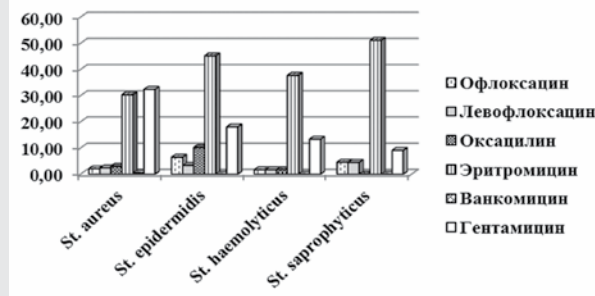


РИС. 3.
Уровень резистентности Гр+ флоры к антибактериальным препаратам.

11,38% *Escherichia coli* за исследованный период были резистентны к фторхинолонам. Около четырнадцати процентов *Klebsiella pneumoniae* и *Pseudomonas aeruginosa* имели устойчивость к цефалоспорином (рис. 2).

Стафилококки, выделенные от пациентов скоромощного стационара, имели высокую чувствительность к антибактериальным препаратам. Максимальный уровень метициллинрезистентных штаммов определялся у эпидермального стафилококка и составил 10,17%. Уровень резистентности Гр+ флоры по отношению к фторхинолонам не превышал 6,45% (рис. 3).

Изучение уровня резистентности выделенной Гр- флоры в динамике показало тенденцию к росту устойчивости у *Escherichia coli* по отношению к фторхинолонам в 4 раза ($p=0,0010$), по результатам за 2015 год пятая часть штаммов *Escherichia coli* была устойчива к ципрофлоксацину (таблица 1). Доля резистентных штаммов *Escherichia coli* к цефалоспорином в динамике значимо не менялась и не превышала 10%. Устойчивость *Escherichia coli* к карбапенемам отмечалась только в 2012 году и составила 9,18%.

За исследуемый период имела тенденцию к росту доля резистентных штаммов *Pseudomonas aeruginosa* к цефалоспорином, к цефтриаксону она возрасла в 4 раза и составила 41,67% ($p=0,029$). В последние годы (2014–2015 гг.) выявлена высокая чувствительность *Proteus mirabilis* к це-

фалоспорином и фторхинолонам. Устойчивые штаммы *Pseudomonas aeruginosa*, *Proteus mirabilis* к карбапенемам (имипенему) наблюдались у единичных пациентов. Наряду с увеличением в структуре микробного пейзажа доли *Klebsiella pneumoniae* отмечен и рост уровня ее резистентности к фторхинолонам – от 0 до 34,48% (достоверных различий не определено в силу малого объема выборки).

В период с 2012 по 2015 год были выявлены резистентные к оксациллину штаммы как среди *Staphylococcus aureus*, так и среди коагулазонегативных стафилококков (таблица 2). Наиболее высокий уровень метициллинрезистентных штаммов наблюдался среди эпидермального стафилококка – в 2012 году он составил 41,67%. К гликопептидам (ванкомицину) резистентность была выявлена только у *Staphylococcus aureus* в 2012 году, что составило 1,28%. Среди коагулазонегативных стафилококков устойчивых штаммов к ванкомицину выявлено не было.

Несмотря на высокий уровень чувствительности стафилококков к используемым в клинической практике антибиотикам, наблюдение за уровнем резистентности в динамике указывает на тенденцию к увеличению устойчивости к фторхинолонам. К 2015 году резистентность *Staphylococcus aureus* возрасла с 0,64–1,3 до 5,41%, *Staphylococcus epidermidis* – до 10%, *Staphylococcus haemolyticus* – с 0 до 4,17%.

Без постоянного микробиологического мониторинга за циркулирующими возбудителями хирургической инфекции и их чувствительностью к антибактериальным препаратам невозможна эффективная борьба и профилактика этой патологии, что демонстрирует следующий случай.

ТАБЛИЦА 1.

Уровень резистентности Гр- флоры раневого отделяемого пациентов хирургических отделений в динамике за период с 2012 по 2015 год

Годы	Антибиотики					
	Ципрофлоксацин	Цефтазидим	Цефтриаксон	Гентамицин	Ампициллин	Имипенем
Резистентность <i>E. coli</i> , %						
2012	5,00	1,01	1,94	48,04	22,55	9,18
2013	5,26	1,04	5,21	5,21	30,53	0,00
2014	14,00	3,96	6,86	10,78	42,16	0,00
2015	19,49	2,56	4,24	19,49	45,69	0,00
Резистентность <i>Pseudomonas aeruginosa</i> , %						
2012	25,00	0,00	12,50	66,67	75,00	0,00
2013	7,89	2,70	10,81	18,42	50,00	2,70
2014	0,00	4,17	8,33	4,35	90,91	0,00
2015	0,00	8,33	41,67	8,33	100,00	0,00
Резистентность <i>Proteus mirabilis</i> , %						
2012	20,93	4,35	8,70	58,33	82,61	8,33
2013	0,00	0,00	4,55	0,00	47,83	0,00
2014	0,00	0,00	0,00	8,33	33,33	0,00
2015	0,00	0,00	0,00	11,11	33,33	11,11
Резистентность <i>Klebsiella pneumoniae</i> , %						
2013	0,00	100,00	100,00	0,00	100,00	0,00
2014	7,69	0,00	0,00	15,38	84,62	0,00
2015	34,48	6,90	17,24	24,14	79,31	0,00

ТАБЛИЦА 2.

Уровень резистентности Гр+ флоры раневого отделяемого пациентов хирургических отделений в динамике за период с 2012 по 2015 год

Годы	Антибиотики					
	Офлоксацин	Левифлоксацин	Оксациллин	Эритромицин	Ванкомицин	Гентамицин
Резистентность <i>St. aureus</i> , %						
2012	0,64	1,30	3,27	9,21	1,28	91,04
2013	3,06	3,00	5,00	40,00	0,00	6,00
2014	0,93	0,93	0,94	45,79	0,00	6,48
2015	5,41	5,41	2,67	38,36	0,00	8,11
Резистентность <i>St. epidermidis</i> , %						
2012	15,38	0,00	41,67	58,33	0,00	50,00
2013	0,00	0,00	0,00	7,69	0,00	0,00
2014	0,00	0,00	6,67	56,25	0,00	25,00
2015	10,00	10,00	0,00	55,00	0,00	5,00
Резистентность <i>St. haemolyticus</i> , %						
2012	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	75,00
2013	0,00	0,00	5,26	42,11	0,00	5,26
2014	0,00	0,00	0,00	21,43	0,00	0,00
2015	4,17	4,17	0,00	50,00	0,00	16,67

Клинический случай. Больной Б., 28 лет, без определенного места жительства, поступил в хирургическое отделение городской клинической больницы г. Воронежа по скорой помощи с диагнозом: обморожение пальцев стоп 4-й степени, стоп – 3-й степени. Пациент живет на улице, ведет асоциальный образ жизни. Спустя две недели после обморожения был доставлен в стационар бригадой скорой медицинской помощи, вызванной прохожими. Больной предъявлял жалобы на боли и почернение обеих стоп, самостоятельно передвигаться не мог. В стационаре проведено лечение: ампутация всех пальцев стоп, цефтриаксон парентерально, дезинтоксикационная терапия, местно – перевязки с антисептиками.

При поступлении был взят материал для бактериологического исследования, выделены штаммы *Escherichia coli*, резистентные к фторхинолонам (ципрофлоксацин), к цефалоспорином (цефтазидим, цефтриаксон), к аминогликозидам и пенициллинам. При повторном посеве через 10 дней из раны были выделены метициллин-резистентный *Staphylococcus aureus*, *Proteus mirabilis*, резистентный карбапенемам, и *Citrobacter*, чувствительные к исследованным антибиотикам. При исследовании крови на стерильность были выделены штаммы *Staphylococcus haemolyticus*, чувствительные к фторхинолонам, цефалоспорином, аминогликозидам.

Представленный клинический случай демонстрирует поступление пациента с хирургической инфекцией, вызванной кишечной палочкой, резистентной к эмпирически используемым в медицинской организации антибиотикам. Присоединение резистентной госпитальной флоры в данном случае могло быть обусловлено особым преморбидным статусом больного.

Микробиологическому мониторингу отводится главная роль в определении стратегии и тактики использования antimicrobных препаратов [6]. Не вызывает сомнений необходимость раннего назначения антибиотиков больным с гнойно-септическими инфекциями. Актуальное значение имеет разработка экспресс-методов определения чувствительности микроорганизмов к антибактериальным препаратам.

Заключение

Проведенные исследования показали, что в структуре возбудителей раневых инфекций пациентов скоромощного городского стационара приоритетными возбудителями являлись кишечная палочка и золотистый стафилококк. Изучение микробного пейзажа за период с 2012 по 2015 г. выявило расширение спектра возбудителей преимущественно за счет представителей Гр-флоры, а также коагулазонегативных стафилококков. Несмотря на уменьшение доли *Staphylococcus aureus* среди возбудителей раневых инфекций более чем в два раза, он остается ведущим возбудителем хирургиче-

ских инфекций. Наиболее высокий уровень метициллин-резистентных штаммов наблюдался среди эпидермального стафилококка (41,67% в 2012 году).

Мониторинг антибиотикорезистентности возбудителей раневой хирургической инфекции в скоромощном городском стационаре указывает на неуклонный рост устойчивых штаммов среди Гр+ и Гр- флоры. Полученные данные указывают на необходимость разработки целевых программ для контроля применения антимикробной терапии и уровня антибиотикорезистентности.



ЛИТЕРАТУРА

1. Покровский В.И., Акимкин В.Г., Брико Н.И. и др. Пути совершенствования лабораторной диагностики инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи. Медицинский альманах. 2012. № 2. С. 12-16.

Pokrovsky V.I., Akimkin V.G., Briko N.I. et al. Puti sovershenstvovaniya laboratornoj diagnostiki infekcij, svyazannyh s okazaniem medicinskoj pomoshi. Medicinskiy almanah. 2012. № 2. S. 12-16.

2. Брусина Е.Б., Рычагов И.П. Профилактика внутрибольничных гнойно-септических инфекций в хирургических стационарах: новый взгляд на старую проблему. Эпидемиология и инфекционные болезни. 2006. № 1. С. 18-21.

Brusina E.B., Rychagov I.P. Profilaktika vnutribolnichnyh gnojno-septicheskikh infekcij v hirurgicheskikh stacionarah: novyj vzgljad na staruju problem. Epidemiologija i infekcionnye bolezni. 2006. № 1. S. 18-21.

3. Ефимова Т.В., Глазовская Л.С., Брусина Е.Б., Дмитренко О.А. Эпидемический процесс инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи, вызванных метициллин-резистентными стафилококками: реальность и перспективы. Медицинский альманах. 2014. № 4 (34). С. 22-27.

Efimova T.V., Glazovskaya L.S., Brusina E.B., Dmitrenko O.A. Epidemicheskij process infekcij, svyazannyh s okazaniem medicinskoj pomoshi, vyzvannyh methicillin-resistantnymi staphylococcam: realnost i perspektivy. Medicinskiy almanah. 2014. № 4 (34). S. 22-27.

4. Тутубалина Г.Н., Ельчанинова Т.А. Микробиологический мониторинг производственной среды в хирургических стационарах Владивостока. Тихоокеанский медицинский журнал. 2003. № 1. С. 74-75.

Tutubalina G.N., Elchaninova T.A. Microbiologicheskij monitoring proizvodstvennoj sredy v hirurgicheskikh stacionarah Vladivostoka. Tihookeanskij medicinskij journal. 2003. № 1. S. 74-75.

5. Лабинская А.С., Костюкова Н.Н. Оппортунистические инфекции: возбудители и этиологическая диагностика. Бином, 2013. С. 31-88.

Labinskaya A.S., Kostyukova N.N. Opportunisticheskie infekcii: vozбудiteli i etiologicheskaya diagnostika. Binom, 2013. S. 31-88.

6. Светличная Ю.С., Колосовская Е.Н., Кафтырева Л.А. и др. Микробиологический мониторинг в системе эпидемиологического надзора за госпитальными инфекциями. Эпидемиология и вакцинопрофилактика. 2014. № 1 (74). С. 9-14.

Svetlichnaya Y.S., Kolosovskaya E.N., Kaftyreva L.A. and al. Microbiologicheskij monitoring v sisteme epidemiologicheskogo nadzora za gospitalnymi infekcijami. Epidemiologija i vakcinoprofilaktika. 2014. № 1 (74). S. 9-14.

МОНИТОРИНГ ЦИРКУЛЯЦИИ МИКРООРГАНИЗМОВ СРЕДИ НОВОРОЖДЕННЫХ И НЕДОНОШЕННЫХ В ПЕРИОД ПРЕБЫВАНИЯ В ОТДЕЛЕНИИ РЕАНИМАЦИИ И ИНТЕНСИВНОЙ ТЕРАПИИ

Т. А. Кондратенко, А. В. Шеожева,

ГБОУ ВПО «Ростовский государственный медицинский университет», г. Ростов-на-Дону

Шеожева Альбина Васифовна – e-mail: sheozheva-albina@mail.ru

На основании проведенного микробиологического мониторинга условно-патогенной микрофлоры новорожденных, находящихся на лечении в отделении реанимации и интенсивной терапии, изучен спектр микроорганизмов. Так при анализе отделяемого со слизистых оболочек носа, рта (зева), глаз и смывов с поверхности кожных покровов, пупочной ранки отмечена ubicвитарность выделения из всех локусов микроорганизма *Staphylococcus haemolyticus* с частотой от 41,25±3,9% из зева до 75±3,8% с поверхности пупочной ранки. Каждый второй ребенок в первые сутки жизни был контаминирован *Staphylococcus haemolyticus* (68,5±2,9%), а при нахождении в отделении более трех больничных дней увеличивалось количество колонизированных детей с присоединением грамотрицательной микрофлоры *Pseudomonas aeruginosa* (9,5±1,4%), *Enterobacter aerogenes* (1,3±1,6%). Данные наблюдения подтверждают целесообразность регулярного наблюдения за колонизирующей микрофлорой новорожденных и недоношенных, учитывая их особую физиологическую уязвимость.

Ключевые слова: мониторинг, новорожденные, условно-патогенная микрофлора.

On the basis of the carried-out microbiological monitoring of an opportunistic microflora of the newborns who are on treatment in the intensive care unit and an intensive care the range of microorganisms is studied. So in the analysis of the nose separated from mucosas, a mouth (fauces), eyes and washouts from a surface of integuments, an umbilical wound the allocation ubicvitarnost from all locuses of a microorganism of *Staphylococcus haemolyticus* with a frequency from 41,25±3,9% from a fauces – to 75±3,8% from a surface of an umbilical wound is noted. Every second child in the first days of life was контаминирован *Staphylococcus haemolyticus* (68,5±2,9%), and at stay in unit more than three hospital days the number of the colonized children with accession of a Gram-negative microflora of *Pseudomonas aeruginosa* (9,5±1,4%), *Enterobacter aerogenes* (1,3±1,6%) was enlarged. These observations confirm expediency of regular observation over the colonizing microflora newborn and prematurely born, considering their special physiological vulnerability.

Key words: monitoring, newborns, opportunistic microflora.

Введение

Возникновение гнойно-септических заболеваний (ГСИ) у новорожденных связано с действием множества факторов риска. Многообразие клинических форм ГСИ новорожденных обусловлено несовершенством естественных барьерных функций организма и в связи с этим наличием множественных входных ворот инфекции (кожа, слизистые оболочки, кишечник, пупочная ранка и т. п.). Уровень инфекционной заболеваемости определяется, в основном, частотой поражения кожи и подкожной клетчатки, глаз, пупка и слизистой кишечного тракта.

Микробная колонизация кожи новорожденных условно-патогенными микроорганизмами (УПМ), в том числе золотистым стафилококком, возрастает по мере пребывания в стационаре и достигает в день выписки 96–98% [1].

Этиологическая структура инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи, как известно, зависит от контингента и микрoэкологических условий каждого конкретного отделения лечебно-профилактического учреждения. При этом спектр возбудителей постоянно пополняется за счет свободно живущих либо входящих в состав нормальной микрофлоры микроорганизмов. Учитывая такую тенденцию, становится очевидной необходимость постоянного слежения за УПМ пациентов не только в случае регистрации проявления эпидемиологического процесса, но и в

плановом порядке. В учреждениях родовспоможения такой мониторинг особенно важен, поскольку в силу физиологического статуса новорожденных любой представитель колонизирующих УПМ может стать причиной ГСИ [2].

Цель исследования: анализ видового спектра УПМ среди новорожденных и недоношенных в период их пребывания в отделении реанимации и интенсивной терапии новорожденных (ОРИТН) перинатального центра ГБУЗ РА «Майкопская городская клиническая больница» и их чувствительности к антибиотикам по результатам микробиологического мониторинга.

Материал и методы

Проанализирована медицинская документация за период 2014–2015 гг. в количестве 120 историй болезней новорожденных и недоношенных, которые прошли бактериологическое обследование для определения УПМ слизистых оболочек – носа, рта (зева), глаз, поверхности кожных покровов и пупочной ранки. Выделенная УПМ протестирована на чувствительность к антибиотикам, проведен анализ условно-патогенной микрофлоры. Исследования проводились согласно регламенту, освещенному в методических рекомендациях [3]. Организация, отбор проб и бактериологическое исследование выполнялись в соответствии с Приказом МЗ СССР № 535 от 22.04.1985 г. [4].

Обработка полученных данных проведена с применением средств вычислительной техники и специальной программы ВОЗ WONET, с применением общепринятых статистических методов оценки показателей.

Результаты и их обсуждение

При анализе данных историй болезней установлено, что 68 (56,66%) новорожденных были мужского пола, а 52 (43,34%) – женского; в 28 (23,3%) случаях дети рождены при срочных родах, в 92 (76,7%) – при преждевременных. Находившиеся на лечении в ОРИТН новорожденные имели следующие диагнозы: врожденная пневмония – 47 (39,16%), внутриутробное инфицирование – 28 (23,33%), синдром дыхательных расстройств – 23 (19,16%), гипоксическая ишемически-геморрагическая энцефалопатия, интранатальная асфиксия, перинатальное поражение центральной нервной системы и другие – 22 (18,35%) ребенка. За исследуемый период были проанализированы результаты 646 бактериологических исследований материала со слизистых оболочек и кожных покровов новорожденных и недоношенных, 256 (39,6±1,9%)

бактериологических обследований проведено в день поступления в отделение, а 390 (60,4±1,9%) – при нахождении на лечении более трех больничных дней. В результате микробиологического обследования выделена бактериальная флора с преобладанием грамположительных микроорганизмов рода Staphylococcus в 78,3±1,6% случаев. Частота выделения различных представителей УПМ при нахождении детей в отделении не изменялась и не уменьшалась, за исключением грамотрицательных микроорганизмов Enterobacter aerogenes и Pseudomonas aeruginosa, выделение которых выросло на 29,9% и в 2,6 раза соответственно (таблица 1).

При анализе отделяемого со слизистых оболочек носа, рта (зева), глаз и смывов с поверхности кожных покровов, пупочной ранки отмечена убиквитарность выделения из всех локусов микроорганизма Staphylococcus haemolyticus с частотой от 41,25±3,9% из зева до 75±3,8% с поверхности пупочной ранки (таблица 2).

При анализе результатов определения чувствительности микроорганизмов к антибиотикам (использовалось более 15 препаратов) выявлено, что грамположительная микрофлора рода Staphylococcus наиболее чувствительна к следующим фармакологическим группам – аминогликозидам (гентамицин), карбепенамам (имипенем), фторхинолонам (ципрофлоксацин), пенициллинам (амоксциллин), цефалоспорином (цефтриаксон, клафоран), линкозамидам (линкомицин); грамотрицательная микрофлора рода Enterobacter и Pseudomonas к фторхинолонам (ципрофлоксацин), аминогликозидам (гентамицин), цефалоспорином (цефтриаксон), пенициллинам (амоксциллин) (группы указаны в порядке уменьшения чувствительности). Присоединившаяся в процессе пребывания флора обладала чувствительностью не ко всем группам антибиотиков и была менее чувствительна к препаратам, используемым в качестве стартовой антибактериальной терапии (амикацин, ампициллин), что свидетельствует о циркулирующей больничной микрофлоре. При этом объем плановых бактериологических исследований смывов с объектов внутрибольничной среды не позволил установить факты обнаружения санитарно-показательных микроорганизмов.

Показано, что видовой спектр микроорганизмов, циркулирующих среди новорожденных в ОРИТН, характеризуется значительным разнообразием с превалированием рода Staphylococcus (в большинстве случаев Staphylococcus haemolyticus, Staphylococcus aureus), а также рода Pseudomonas (Pseudomonas aeruginosa). Так, каждый второй ребенок в первые сутки жизни был контаминирован Staphylococcus haemolyticus (68,5±2,9%), а при нахождении в отделении более трех больничных дней увеличивается количество колонизированных детей с присоединением грамотрицательной микрофлоры Pseudomonas aeruginosa (9,5±1,4%), Enterobacter aerogenes (11,3±1,6%). Связь между УПМ по длительности пребывания в ОРИТН прямая, высокая, статистически значимая (r=0,999, p=0,982). Данный факт ухудшает прогноз заболеваний, продлевает госпитализацию, приводит к увеличению заболеваемости ИСМП и дополнительным затратам системы здравоохранения [5].

Системный микробиологический мониторинг санитарного состояния ОРИТН, скрининг микроорганизмов, циркулирующих и колонизирующих новорожденных, требуют разработки стандартных и унифицированных подходов,

ТАБЛИЦА 1.

Результаты микробиологического скрининга новорожденных с учетом длительности пребывания в ОРИТН

УПМ	Всего выделено		При поступлении в отделение		При нахождении в отделении более трех дней	
	Абс.	% (M±m)	Абс.	% (M±m)	Абс.	% (M±m)
Enterobacter aerogenes	66	10,3±1,2	22	8,7±1,7	44	11,3±1,6
Enterobacter cloacae	4	0,6±0,3	4	1,6±0,7	1	0,3±0,2
Escherichia coli	20	3,1±0,7	9	3,6±1,1	11	2,8±0,8
Pseudomonas aeruginosa	46	7,1±1	9	3,6±1,1	37	9,5±1,4
Staphylococcus aureus	78	12,1±1,2	32	12,5±2	46	11,8±1,6
Staphylococcus epidermidis	4	0,6±0,3	3	1,2±0,6	2	0,5±0,3
Staphylococcus haemolyticus	424	65,6±1,8	175	68,5±2,9	249	63,8±2,5
Streptococcus pyogenes	4	0,6±0,3	2	0,8±0,5	2	0,5±0,3
Всего	646	100	256	39,6±1,9	390	60,4±1,9

ТАБЛИЦА 2.

Результаты микробиологического скрининга новорожденных с учетом длительности пребывания в ОРИТН

Локус	Всего	Микроорганизмы, % (M±m)				
		abc.	Ent. Aerogenes	Es. Coli	Ps. aeruginosa	St. Aureus
Зев	160	26,25±3,5	2,5±1,2	17,5±3	10±2,3	41,25±3,9
Глаза	198	4,04±1,4	2,02±1	-	10,1±2,1	80,8±2,8
Нос	160	7,5±2	5±1,7	8,75±2,2	12,5±2,6	65±3,7
Пупочная ранка	128	4,7±1,8	1,6±1,1	3,1±1,5	15,6±3,2	75±3,8

обоснованных регламентаций, на основании микробиологического мониторинга должна проводиться своевременная замена применяемых антибиотиков для исключения возникновения антибиотикорезистентных штаммов [6, 7].

Выводы

Микробиологический мониторинг является важнейшим элементом системы эпидемиологического надзора за ИСМП. Мониторинг за УПМ, циркулирующей среди новорожденных, в динамике их пребывания в стационаре, с использованием стандартных и унифицированных подходов, в соответствии с регламентами по забору проб, типу локусов и периодичности их контроля, позволяет разработать научные обоснованные, эффективные методы профилактики ГСИ.

ЛИТЕРАТУРА

1. Зуева Л.П. Опыт внедрения системы инфекционного контроля в ЛПУ. СПб. 2003.
Zueva L.P. Opyt vnedreniya sistemy infekcionnogo kontrolya v LPU. SPb. 2003.
2. Кузнецова М.В., Карпунина Т.И., Авдеева Н.С. Мониторинг колонизации условно-патогенной микрофлорой новорожденных в период пребывания в лечебных учреждениях. Медицинский альманах. 2011. № 6 (19). С. 156-162.
Kuznecova M.V., Karpunina T.I., Avdeeva N.S. Monitoring kolonizatsii uslovno-patogennoi mikroflori novorozhdennykh v period prebyvaniya v lechebnykh uchrezhdeniyah. Medicynskii almanah. 2011. № 6 (19). S. 156-162.
3. Волкова Э.О., Маркович Н.И., Касатов А.В. и др. Алгоритм отбора проб клинического материала для бактериологического исследования с

целью идентификации возбудителей гнойно-септических инфекций. Методические рекомендации. Пермь. 2006. 30 с.

Volkova E.O., Marcovich N.I., Kasatov A.V. I dr. Algoritm otbora prob klinicheskogo materiala dlya bakteriologicheskogo issledovaniya s celyu identifikatsii vozбудitelei gnoino-septicheskikh infektsiy. Metodicheskie rekomendatsii. Perm'. 2006. 30 s.

4. Об унификации микробиологических методов исследования, применяемых в клинико-диагностических лабораториях лечебно-профилактических учреждений. Приказ МЗ СССР № 535 от 22.04.1985 г.

Ob unifikatsii mikrobiologicheskikh metodov issledovaniya, primenyayemykh v kliniko-diagnosticheskikh uchrezhdeniyah lechebno-profilakticheskikh uchrezhdenii. Prikaz MZ SSSR № 535 ot 22.04.1985 g.

5. Национальная концепция профилактики инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи. Роспотребнадзор, 2011.

Natsionalnaya koncepciya profilaktiki infektsii, svyazannykh s okazaniem medicinskoj pomoschi. Rospotrebнадzor, 2011.

6. Шаханина И.Л., Щуров Д.Г., Игонина Е.П. Экономическая значимость внутрибольничных инфекций новорожденных в Москве. Эпидемиология и вакцинопрофилактика. 2010. № 3. С. 11-17.

Shahanina I.L., Schurov D.G., Igonina E.P. Economicheskaya znachimost' vnutribol'nichnykh infektsii novorozhdennykh v Moscvе. Epidemiologiya i vakcinoprofilaktika. 2010. № 3. S. 11-17.

7. Шкарин В.В., Ковалишена О.В. Концепция многоуровневой системы эпидемиологического надзора за госпитальными инфекциями. Медицинский альманах. 2009. № 2. С.14-21.

Shkarin V.V., Kovalishena O.V. Koncepciya mnogourovnevoi sistemy epidemiologicheskogo nadzora za gospitalnymi infektsiyami. Medicynskii almanah. 2009. № 2. S. 14-21.



УДК: 614.2:616-036.882-036.22

Код специальности ВАК: 14.02.02

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ МИКРООРГАНИЗМОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ ОТ БОЛЬНЫХ В ОТДЕЛЕНИЯХ РЕАНИМАЦИИ РАЗНОГО ПРОФИЛЯ

М. И. Петрухина, А. М. Мартынова, Н. Г. Политова, Г. В. Ющенко, Н. В. Старостина
ГБОУ ДПО «Российская медицинская академия последипломного образования», г. Москва

Петрухина Марина Ивановна – e-mail: petrukhina.mi@mail.ru

В работе представлены материалы по изучению этиологической структуры микроорганизмов, выделенных из патологических локусов больных в ОРИТ различного профиля. Определена частота проведения бактериологических исследований у пациентов этих отделений. Проведен сравнительный анализ микрофлоры, выделяемой от больных. Показано, что в ОРИТ разного профиля выделялся большой спектр микроорганизмов, но отмечалось преобладание определенных видов характерных для всех типов ОРИТ (*K. pneumoniae*, *P. aeruginosa*). Сделаны предположения, что для каждого типа ОРИТ характерен свой доминирующий штамм, который вызывает не только колонизацию пациентов этими микроорганизмами, но и предопределяет их роль как этиологического агента в реализации патологического процесса.

Ключевые слова: госпитальные штаммы, инфекции, связанные с медицинской помощью, отделения реанимации и интенсивной терапии, микрофлора, выделяемая от больных.

The research represents materials of studying etiological structure of microorganisms separated from pathologic loci of patients in Resuscitation and Intensive Care Departments of different specialization. Frequency of carrying out bacteriological studies is determined in the case of patients of such departments. Comparative analysis of microbial flora of these patients is carried out. It is shown that in RICD of different specialization a large variety of microorganisms was separated, but the preeminent types typical of all RICDs were also noted (*K.pneumoniae*, *P.aeruginosa*). Suppositions are made that in the case of each type of RICD its dominant strain is typical which not only causes colonization of patients by these microorganisms, but also predetermines their part as etiological agents in pathologic process implementation.

Key words: hospital strains, infections connected with medical aid, resuscitation and intensive care departments, patients' microbial flora.

В основе формирования госпитального клона лежит адаптация к условиям больничной среды. В процессе адаптации возбудитель постепенно колонизирует пациентов, персонал, контаминирует объекты окружающей среды и длительное время на них сохраняется. Манифестные формы инфекции с тяжелым течением и высокой заболеваемостью проявляются у пациентов группы риска, когда госпитальный микроорганизм приобретает определенные гены вирулентности [1].

Работы ряда авторов [2, 3, 4, 5] показывают, что формирование госпитальных штаммов при инфекциях, связанных с оказанием медицинской помощи (ИСМП), происходит преимущественно в отделениях реанимации и интенсивной терапии (ОРИТ). Микрофлора, выделяемая от больных, находящихся в этих отделениях, приобретая устойчивость, в дальнейшем распространяется по отделениям стационара.

ОРИТ разного профиля имеют существенные различия, как по нозологическим формам, так и по контингентам больных, там находящихся.

Изучение этиологической структуры микроорганизмов, выделенных из патологических локусов больных, позволяет не только подобрать этиотропную терапию для каждого пациента, но проследить формирование госпитального штамма для дальнейшей разработки целенаправленных профилактических и противоэпидемических мероприятий [6].

Целью настоящей работы стал сравнительный анализ микрофлоры, выделяемой от больных в ОРИТ разного профиля.

Материал и методы

По данным историй болезни и результатам лабораторных исследований проведен ретроспективный анализ патологического материала, взятого из очага воспаления у больных, находившихся в ОРИТ: взрослого стационара, перинатального центра и трех отделений детской многопрофильной больницы (терапевтического, хирургического и неонатального).

Результаты исследования

Проведенный ретроспективный анализ наблюдения в течение двух лет в ОРИТ разного профиля показал, что наибольший процент бактериологических исследований от числа больных, прошедших через отделение, проводится в терапевтическом ОРИТ детской больницы, взрослом стационаре и перинатальном центре (22,9%; 22,5% и 21,9% соответственно); наименьший – в хирургическом и неонатальном ОРИТ детской больницы (2,3% и 3,1% соответственно). Вместе с тем процент положительных находок был выше в хирургическом ОРИТ детской больницы (53,9%), частота выделения микроорганизмов оставалась на высоком уровне и в других ОРИТ (от 24,5 до 49,2%) (таблица).

Также отличалось количество выделенных микроорганизмов в ОРИТ разных стационаров. Так, в ОРИТ для новорожденных в перинатальном центре было выделено всего 76 культур, а в аналогичном ОРИТ детской больницы 487. Во взрослом ОРИТ и хирургическом ОРИТ детской больницы количество штаммов было приблизительно одинаковым – 441 и 476. Наибольшее число выделенных культур отмечалось в детском терапевтическом ОРИТ –

3935, что объясняется большим числом проведенных бактериологических исследований в этом отделении.

Спектр микроорганизмов, выделяемых от больных, был представлен определенными видами, встречающимися с той или иной частотой во всех типах ОРИТ – *P. aeruginosa*, *K. pneumonia*, *St. haemolyticus*, *Enterococcus* spp. Во всех отделениях, кроме перинатального центра, высевались *S. aureus*, *St. epidermidis*, *E. coli*, *Acinetobacter baumannii*, грибы рода *Candida*.

В целом этиологическая структура в разных ОРИТ отличалась между собой и отражала особенности стационара.

Так, в ОРИТ перинатального центра первое ранговое место занимал *St. haemolyticus*, на его долю пришлось 61,5% от выделенных культур, а *K. pneumonia* и *P. aeruginosa* определялись в 19,2% и 13,5% соответственно. В таком же отделении детской больницы лидировала *P. aeruginosa*, она выделялась в 16,0% случаев, на втором месте была *K. pneumonia* – 11,9%, а *St. haemolyticus* был выделен всего лишь в 2,3% (рис. 1, 2).

В хирургическом ОРИТ детской больницы на первом месте по частоте выделения была *K. pneumonia* – 18,3%, за ней шел *Acinetobacter baumannii* – 15,5%. *P. aeruginosa* занимала третье место с частотой выделения 12,4%.

В терапевтическом ОРИТ детской больницы, так же, как и в хирургическом, лидирующее место принадлежало *K. pneumonia*, на ее долю пришлось 18,9% от выделенных штаммов возбудителей, на втором месте был отмечен *S. haemolyticus* – 14,4%, на третьем *Acinetobacter baumannii* – 8,9% (рис. 3).

Для всех трех отделений детской больницы было характерно выделение *Acinetobacter baumannii*, в то время как в перинатальном центре этот возбудитель от новорожденных не был выделен, а во взрослом ОРИТ составил всего лишь 0,7% в этиологической структуре выделенных микроорганизмов. В этой связи можно сделать предположение о наличии и циркуляции госпитального штамма *Acinetobacter baumannii* в детском стационаре.

Во взрослом ОРИТ микробный пейзаж был представлен микроорганизмами рода *Proteus* – 20%, на долю *St. aureus* пришлось 15,6%, *P. aeruginosa* была выделена в 15,4%, а *K. pneumonia* в 11,1%, что отличается от микробного пейзажа детских отделений, где протей совсем не встречался, золотистый стафилококк составлял от 0,7 до 6,8% в разных стационарах (рис. 4).

Обсуждение

Представляет интерес, из каких патологических локусов выделялись те или иные микроорганизмы. Так, во взрослой реанимации при бактериологическом исследовании мокроты больных *St. aureus* выделялся в 49,0% случаев, при бактериологическом исследовании крови – в 30,4%, при бактериологическом исследовании мочи и отделяемого ран – в 10,0%. *P. aeruginosa* чаще была выделена при бактериологическом исследовании мокроты – 53,9%, мочи – 21,5%, крови – 15,4%, из отделяемого ран – 4,6%. *Proteus* чаще обнаруживался при исследовании мокроты (55,7%), а также мочи (38,6%) и при бактериологическом исследовании крови (6,8%).

В перинатальном центре при бактериологических посевах отделяемого зева в основном выделялся *St. haemolyticus*, на его долю пришлось 52,2%, что позволяет предположить, что

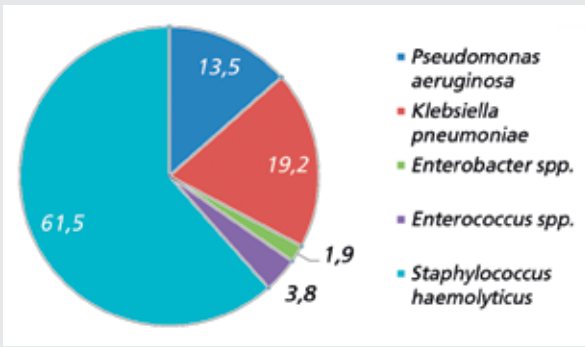


РИС. 1.
Микрофлора, выделяемая от пациентов в ОРИТ перинатального центра (%).

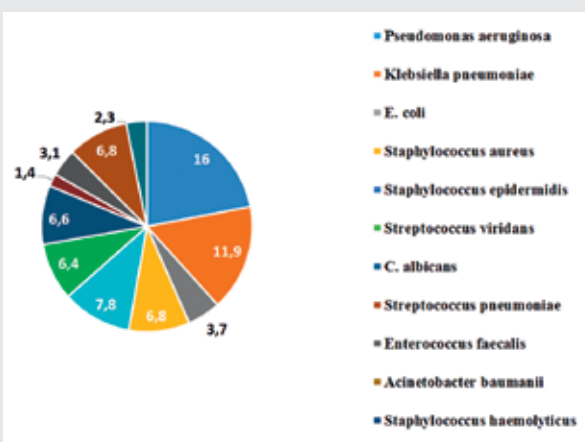


РИС. 2.
Микрофлора, выделяемая от пациентов в ОРИТ для новорожденных в детской больнице.

ТАБЛИЦА.
Результаты бактериологических обследований больных в ОРИТ различных стационаров за два года

ОРИТ	Кол-во проведенных через отделение б-х	Из них обследованы бактер. (%)	Выявлены положительные результаты		Выделено культур
			абс. число	%	
ОРИТ взрослого стационара	1300	22,5	93	31,7	447
Перинатальный центр	967	21,9	52	24,5	76
Детская больница	Терапевтическое отд.	1018	6897	49,2	3935
	Хирургическое отд.	1235	755	53,9	476
	Неонатальное отд.	1754	824	44,0	487

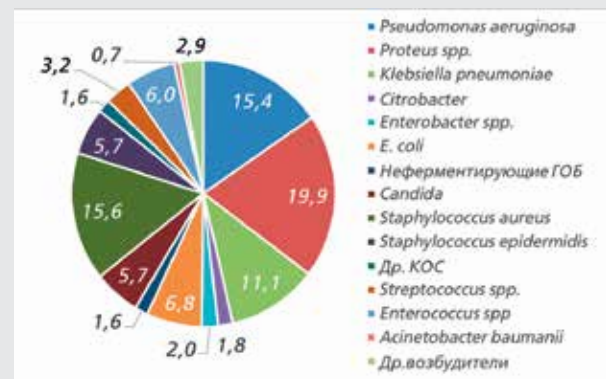


РИС. 4.
Микрофлора, выделяемая в ОРИТ от взрослых пациентов.

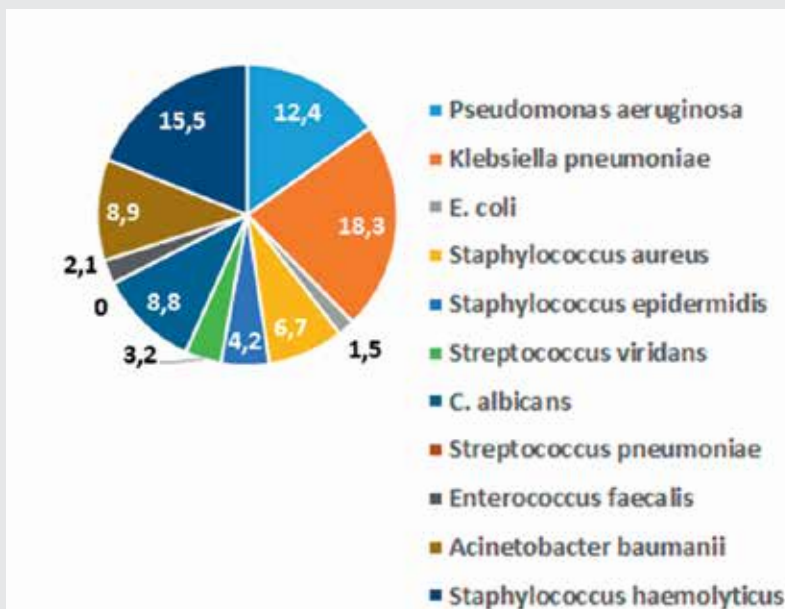
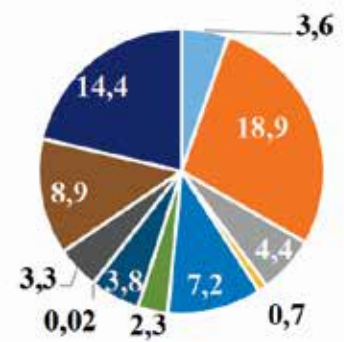


РИС. 3.
Микрофлора, выделяемая от пациентов в ОРИТ детской больницы хирургического (1) и терапевтического профиля (2).



на фоне циркуляции данного микроорганизма в отделении идет колонизация новорожденных этим штаммом, а сам возбудитель можно отнести к разряду госпитальных, т. к. его находили при бактериологическом исследовании отделяемого трахеи в 8,7% случаев, пупочного катетера – в 6,5%, крови – в 4,3% случаев.

В детской больнице в терапевтической и хирургической реанимации доминировала *K. pneumoniae*, которая достаточно часто обнаруживалась при исследовании мазков, взятых из ануса и зева. Это также свидетельствует о колонизации данным штаммом детей, находящихся в отделении, при широкой циркуляции в нём возбудителя. Об этиологической роли клебсиеллы, как госпитального штамма, свидетельствует её обнаружение в различных локусах и полостях: гнойном отделяемом ран, при исследовании эндотрахеального аспирата, мокроты, в посевах тампонов из брюшной полости и особенно при исследовании крови и спинномозговой жидкости.

Acinetobacter baumannii также играл особую роль в этих двух отделениях. В основном находки этого микроорганизма были при посевах мазков из зева и ануса, что свидетельствует о колонизации этими возбудителями в отделении. Кроме этого, ацинетобактерии обнаруживались при исследовании эндотрахеального аспирата, мочи, спинномозговой жидкости, крови, плевральной жидкости, дренаже и жидкости из брюшной полости, что свидетельствует об этиологической роли этого возбудителя в реализации патологического процесса.

P. aeruginosa занимала первое ранговое место в ОРИТ новорожденных и третье ранговое место в хирургическом ОРИТ, но гораздо реже встречалась в терапевтическом ОРИТ детской больницы. Выделение культуры этого микроорганизма наблюдалось при исследовании тампонов брюшной полости, мочи, эндотрахеального аспирата, мокроты, трахеостомы, плевральной жидкости. Кроме этого, были находки синегнойной палочки в спинномозговой жидкости, крови, просвете катетера.

Выводы

Таким образом, в ОРИТ разного профиля от пациентов выделяется большой спектр микроорганизмов, но отмечается преобладание определенных видов, характерных для всех типов ОРИТ (*K. pneumoniae*, *P. aeruginosa*). Имеет место неравномерное распределение микрофлоры по типам ОРИТ, как в количественном, так и в качественном отношении. Для каждого типа ОРИТ характерен свой до-

минирующий штамм, который вызывает не только колонизацию пациентов этими микроорганизмами (посевы из зева, ануса и др.), но и предопределяет их роль как этиологического агента в реализации патологического процесса (высевы из крови, спинномозговой жидкости, брюшной полости и т. д.).



ЛИТЕРАТУРА

1. Брико Н.И., Брусина Е.Б., Зуева Л.П., Ковалишена О.В. и др. Госпитальный штамм – непознанная реальность. Эпидемиология и вакцинопрофилактика. 2013. № 1 (68). С. 30-35.

Briko N.I., Brusina E.B., Zueva L.P., Kovalishena O.V. i dr. Gospitalnyi shtamm – nepoznannaya realnost. Epidemiologiya i vatsinoprofilaktika. 2013. № 1 (68). S. 30-35.

2. Акимкин В.Г. Структура внутрибольничных инфекций в многопрофильных стационарах и система мер по их профилактике. М.: Издательский дом «Русский врач», 2002. С. 96.

Akimkin V.G. Struktura vnutribolnichnix infektsiy v mnogoprofilnix statsionarax i Sistema po ix profilaktike. M.: Izdatelski dom «Russkiy vrach», 2002. S. 96.

3. Шамаева С.Х., Миронов А.Ю., Матвеев А.С., Потапов А.Ф., Голубев А.М. Микробиологический мониторинг патогенов внутрибольничной интраабдоминальной инфекции и их антибиотикорезистентность у экстренных хирургических больных в отделении реанимации и интенсивной терапии. Курский научно-практический вестник «Человек и его здоровье». 2010. № 4. С. 116-120.

Schamaeva S.X., Mironov A.J., Matveev A.S., Potapov A.F., Golubev A.M. Mikrobiologicheskij monitoring patogenov vnutribolnichnij intrfbdominalnoy infektsii i ich antibiotikorezistentnost u ekstrennyx xirurgicheskix bolnyx v otdelenii reanimatsii i intensivnoy terapii. Kurskiy nauchno-prakticheskij vestnik «Chelovek i ego zdorovie». 2010. № 4. S. 116-120.

4. Габриэлян Н.И. и др. Основные возбудители инфекционных осложнений у пострадавших с тяжелыми травмами. Журнал микробиологии, эпидемиологии и иммунобиологии. 2012. № 5. С. 22-24.

Gabrielan N.I. i dr. Osnovnie vzbuditeli oslozheniy u postradavshich s tyazholimi travmami. Zhurnal mikrobiologii, epidemiologii i immunologii. 2012. № 5. S. 22-24.

5. Егорова О.Н. Инфекции, обусловленные *Pseudomonas aeruginosa* в отделении реанимации. Журнал микробиологии, эпидемиологии и иммунобиологии. 2011. № 5. С. 51-54.

Egorova O.N. Infektsii, obuslovlennye Pseudomonas aeruginosa v otdelenii reanimatsii. Zhurnal mikrobiologii, epidemiologii i immunologii. 2011. № 5. S. 51-54.

6. Голубкова А.А., Богусевич Ю.А. Гнойно-септические инфекции в отделении реанимации и интенсивной терапии хирургической клиники. Журнал микробиологии, эпидемиологии и иммунобиологии. 2009. № 2. С. 69-71.

Golubkova A.A., Bogushevich J.A. Gnoyno-septicheskie infektsii v otdelenii reanimatsii i intensivnoy terapii chirurgicheskoy kliniki. Zhurnal mikrobiologii, epidemiologii i immunologii. 2009. № 2. S. 69-71.

ВЛИЯНИЕ ИНФЕКЦИИ ОБЛАСТИ ХИРУРГИЧЕСКОГО ВМЕШАТЕЛЬСТВА НА РЕЗУЛЬТАТЫ ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ КОЛОРЕКТАЛЬНЫМ РАКОМ (ОБЗОР)

Н. Н. Крылов, Е. А. Пятенко,

ГБОУ ВПО «Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова»

Крылов Николай Николаевич – e-mail: nnkrylov01@yandex.ru

Установлено, что частота инфекций в области хирургического вмешательства (ИОХВ) у пациентов с колоректальным раком (КРР) составляет 26–27%. Выявлена зависимость между послеоперационными осложнениями и отдаленными результатами радикального хирургического лечения КРР: любые послеоперационные осложнения снижают долгосрочную выживаемость после хирургического лечения КРР; инфекционные осложнения являются основной причиной снижения выживаемости в данной группе больных, хотя у пациентов с высоким предоперационным риском чаще развиваются неинфекционные осложнения; больные с тяжелой формой инфекции области хирургического вмешательства имеют самый плохой прогноз долгосрочного выживания. Частота инфекционных осложнений по поводу КРР служит показателем качества и безопасности хирургической помощи и, по-видимому, может выступать предиктором вероятных результатов лечения.

Ключевые слова: колоректальный рак, хирургическое лечение, инфекция области хирургического вмешательства, отдаленные результаты.

It is established that the frequency SSI in patients with CRC is 26–27%. Correlation between postoperative complications and long-term results of radical surgical treatment of CRC: any postoperative complications decrease long-term survival after surgical treatment of CRC; infectious complications are a major cause of reduced survival in this group of patients, although patients with high preoperative risk often develop non-infectious complications; patients with severe form of surgical site infections have a bad prognosis long-term survival. Strategies to prevent infectious complications and implement more intensive surveillance protocols for those with severe infections may improve quality of care and long-term outcomes in patients undergoing curative-intent surgery for CRC.

Key words: colorectal cancer, surgical treatment, surgical site infections, long-term results.

Колоректальный рак (КРР) относится к числу наиболее распространенных онкологических заболеваний. По данным Международного агентства по изучению рака (IARC) частота развития КРР в мире составляет 1,5 миллиона случаев в год, а смертность превышает 500 тыс. человек [1]. В структуре причин смертности этих больных основной является собственно КРР и его осложнения (около 75%). Однако у 25% пациентов в качестве таковой выступают сопутствующие заболевания сердечно-сосудистой системы, желудочно-кишечного тракта, травмы и самоубийства [2–4].

Универсального способа лечения КРР не существует, в большинстве случаев методом выбора является хирургическое вмешательство, сопровождающееся развитием послеоперационных осложнений в среднем в 20–25% случаев [5, 6], причем до 75–80% всех осложнений составляют инфекционные [7]. Оперативное лечение КРР на поздних стадиях характеризуется ухудшением непосредственных (увеличение частоты осложнений и повторных операций) и отдаленных (чаще – локальный рецидив, снижение пятилетней выживаемости) результатов. Инфекционные осложнения в послеоперационном периоде являются причиной летального исхода в 7,4% случаев [8].

Несмотря на повышение профилактических мер, проблема развития инфекции в области хирургического вмешательства (ИОХВ) становится все более актуальной и является одной из наиболее распространенных вариантов среди всех инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи (ИСМП) [9–15].

По данным исследований, проведенных в США, частота ИОХВ у пациентов с КРР составила 26,2% [16, 17], в России – 27% [18, 19]. В структуре осложнений преобладают поверхностные раневые инфекции, но наибольшую опасность представляют глубокие ИОХВ и сепсис. Что касается причин распространенности различных форм ИОХВ, они во многом зависят от локализации опухоли. У больных раком ободочной кишки поверхностные ИОХВ составили 12,8%, глубокие – 2,1%, органические – 8,4% (всего 23,3%), у пациентов с ректальным новообразованием: поверхностные ИОХВ – 13,6%, глубокие – 5,7%, области оперированного органа – 8,3% (суммарно 27,6% осложнений) [20].

Риск развития ИОХВ при КРР обусловлен комплексом патогенетических факторов: нарушением моторики и секреции толстой кишки, изменением количественного и качественного состава мукозной и просветной микрофлоры, повышением вероятности транслокации эндогенной флоры в брюшную полость и системный кровоток. Кроме того, резекция толстой кишки в плановой колоректальной хирургии связана со вскрытием просвета органа и вероятной контаминацией раны грамотрицательными палочками, энтерококками, неклостридиальными анаэробами. При этом соблюдение всех правил асептики и антисептики не позволяет гарантированно избежать микробного обсеменения раны [3, 8].

Увеличивает вероятность развития ИОХВ общая тяжесть состояния больного, снижение иммунологического статуса, пожилой и старческий возраст пациентов, метаболические нарушения вследствие опухолевой прогрессии и

сопутствующих заболеваний (сахарный диабет, ожирение). Кроме того, негативное влияние оказывают длительная продолжительность и травматичность хирургической операции, периоперационная гипоксия, малый опыт и недостаточное мастерство хирурга [21].

Поздняя контаминация послеоперационных ран становится особенно вероятной при использовании дренажей, формировании илео- или колостомы. Источником осложнений обычно является микрофлора кожи, слизистых оболочек, распространение микробов из отдаленного очага инфекции. Кроме того, источниками осложнений могут стать медицинский персонал, хирургические инструменты и материалы медицинского назначения (экзогенный фактор) [10]. На последствия контаминации и исход инфекционного процесса влияют особенности флоры и степень защищенности организма пациента, учитывая исходный иммунологический статус, депрессивное влияние предоперационного комплексного лечения (химиотерапии и лучевой терапии). При этом серьезной проблемой становится высокая резистентность микроорганизмов к антибиотикотерапии и более тяжелое течение ИСМП [22–24].

Фактором риска развития любых форм ИОХВ – поверхностной, глубокой, области оперированного органа – становится проведение традиционных «открытых» вмешательств. Лапароскопические операции уменьшают вероятность контаминации раны и брюшной полости. Однако внедрение скрупулезной роботизированной хирургии не привело к значительному снижению ИОХВ в связи с негативным влиянием увеличения продолжительности операции [25] в среднем более 3 часов. Помимо этого, в развитии ИСМП важное значение имеют такие факторы риска, как возраст больных старше 60 лет, наличие сахарного диабета, изъязвленной опухоли, кровопотери свыше 750 мл, отсутствие периоперационной антибиотикопрофилактики, длительность стояния мочевого катетера более 7 дней и стояния дренажей более 5 суток после операции [26].

Важно подчеркнуть, что развитие инфекционных осложнений связывают с особой группой больных [7]: они в среднем моложе, чем пациенты с неинфекционными осложнениями, имели лучший нутритивный статус и менее высокий риск оперативного вмешательства по шкале ASA. При инфекционных осложнениях чаще наблюдали III стадию заболевания, опухоль – в прямой кишке, чаще проводили неоадьювантную лучевую терапию. В группе больных без осложнений – чаще была адьювантная (послеоперационная) химиотерапия при локализации опухоли в ободочной кишке на фоне ранних стадий заболевания.

Послеоперационные осложнения хирургии КРР, особенно ИОХВ, – главная причина неблагоприятных непосредственных результатов [27, 28]. Послеоперационные осложнения увеличивают длительность и стоимость лечения, приводят к летальным исходам [28, 29]. Кроме того, существует связь между ранними послеоперационными осложнениями и снижением выживаемости больных в отдаленные сроки [30, 31]. Особенно это касается влияния глубокой инфекции раны и несостоятельности швов межкишечного анастомоза [32–34].

Так, медиана выживаемости у больных КРР без послеоперационных осложнений составила 41,9 мес., а в группе с осложнениями – 34,2 мес. При развитии неинфекцион-

ных осложнений больные жили в среднем 39,3 мес., а в группе с инфекционными осложнениями – 32,9 мес. Причем после нетяжелых инфекционных осложнений (поверхностная инфекция раны) медиана выживаемости составила 39,7 мес., а в группе больных с тяжелой инфекцией (глубокая инфекция раны и инфекция оперированного органа, несостоятельность швов межкишечного анастомоза) – 32,0 мес. [7]. Органо-полостные ИОХВ являются серьезными гнойными осложнениями, при этом вдвое увеличивается риск повторной госпитализации, на 75% повышается риск летального исхода [32].

Объяснение влияния инфекционных осложнений на отдаленные результаты лечения КРР включает: выброс провоспалительных цитокинов из очага воспаления [32, 36, 37] провоцирует опухолевую прогрессию; связь развития ИОХВ с III–IV стадией заболевания [38]; задержка по срокам проведения адьювантного лечения (химиотерапии) или полный отказ от неё у больных с послеоперационными инфекционными осложнениями [36] снижает эффективность противоопухолевого воздействия; поступление в брюшную полость жизнеспособных опухолевых клеток из просвета кишки при несостоятельности швов межкишечного анастомоза [34, 39, 40] способствует диссеминации опухоли; неудовлетворительная техника оперативного вмешательства предрасполагает к локальному рецидиву, и к инфекционным осложнениям [7].

Влияние инфекционных осложнений, особенно тяжелых вариантов ИОХВ, на выживание в долгосрочной перспективе отмечали и после операций на толстой кишке, и по поводу других злокачественных опухолей [32, 42–46]. В обзоре Mirnezami и соавт. [33] выявили двукратное увеличение риска местного рецидива и 75%-е возрастание риска смерти в отдаленные сроки при несостоятельности швов анастомоза по сравнению с пациентами без этого осложнения. Tokunaga и соавт. [42] продемонстрировали значительное (в 2 раза) увеличение риска местного рецидива и смерти у пациентов с интраабдоминальными инфекционными осложнениями после радикальных операций по поводу рака желудка. Andalib и соавт. [43] установили самые плохие отдаленные результаты в группе больных раком легкого после тяжелых инфекционных осложнений, которым проводили резекционные варианты лечения.

Таким образом, если дальнейшими исследованиями будет подтверждено, что инфекционные осложнения раннего послеоперационного периода (ИОХВ) существенно влияют, в том числе, и на долгосрочные исходы хирургического вмешательства по поводу КРР, то они могут служить, с одной стороны, показателями качества и безопасности хирургической помощи, с другой, вероятно, могут быть предикторами результатов лечения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Globocan IARC <http://globocan.iarc.fr/>
2. Iversen L.H., Bülow S., Christensen I.J. et al. Postoperative medical complications are the main cause of early death after emergency surgery for colonic cancer. *Br J Surg.* 2008 № 95. P. 1011–1019.
3. Baade P.D., Fritschi L., Eakin E.G. Non-cancer mortality among people diagnosed with cancer (Australia). *Cancer Causes Control.* 2006. № 17. P. 287–297.
4. Morris E.J., Forman D., Thomas J.D. et al. Surgical management and outcomes of colorectal cancer liver metastases. *Br J Surg.* 2010. № 97. P. 1110–1118.

5. Gross C.P., McAvay G.J., Krumholz H.M. et al. The effect of age and chronic illness on life expectancy after a diagnosis of colorectal cancer: implications for screening. *Ann Intern Med.* 2006. № 145. P. 646-653.
6. Shack L.G., Rachtel B., Williams E.M. et al. Does the timing of comorbidity affect colorectal cancer survival A population based study. *Postgrad Med J.* 2010. № 86. P. 73-78.
7. Artinyan A., Orcutt S.T., Anaya D.A., Richardson P. et al. Infectious postoperative complications decrease long-term survival in patients undergoing curative surgery for colorectal cancer: a study of 12,075 patients. *Ann Surg.* 2015, Mar. № 261 (3). P. 497-505.
8. Webster J Osborne S Preoperative bathing or showering with skin antiseptics to prevent surgical site infection. *Cochrane Database Syst Rev.* 2007. № 2. CD004985.
9. Weiss C.A. 3rd, Statz C.L., Dahms R.A., Remucal M.J. et al. Six years of surgical wound infection surveillance at a tertiary care center: review of the microbiologic and epidemiological aspects of 20,007 wounds. *Arch Surg.* 1999, Oct. № 134 (10). P. 1041-1048.
10. Mangram A.J., Horan T.C., Pearson M.L., Silver L.C., Jarvis W.R. Guideline for prevention of surgical site infection, Hospital Infection Control Practices Advisory Committee. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 1999. Apr. № 20 (4). P. 250-278.
11. Martone W.J., Nichols R.L. Recognition, prevention, surveillance, and management of surgical site infections: introduction to the problem and symposium overview *Clin Infect Dis.* 2001. Sep. 1. № 33. Suppl 2. P. 67-68.
12. Gaynes R.P., Culver D.H., Horan T.C., Edwards J.R. et al. Surgical site infection (SSI) rates in the United States, 1992-1998: the National Nosocomial Infections Surveillance System basic SSI risk index. *Clin Infect Dis.* 2001. Sep. 1. № 33. Suppl 2. P. 69-77.
13. Astagneau P., Rioux C., Golliot F., Brücker G. Morbidity and mortality associated with surgical site infections: results from surveillance the 1997-1999. *J Hosp Infect.* 2001. Aug. № 48 (4). P. 267-274.
14. Kirkland K.B., Briggs J.P., Trivette S.L., Wilkinson W.E., Sexton D.J. The impact of surgical-site infections in the 1990s: attributable mortality, excess length of hospitalization, and extra costs. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 1999. Nov. № 20 (11). P. 725-730.
15. Ferlay J., Parkin D.M., Steliarova-Foucher E. Estimates of cancer incidence and mortality in Europe in 2008. *Eur J Cancer.* 2010. № 46. P. 765-781.
16. Horan T.C., Gaynes R.P., Martone W.J. et al. CDC definitions of nosocomial surgical infection: analyses to evaluate false-positive diagnoses. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 1995. № 16 (12). P. 712-716.
17. Itani K.M.F., Wilson S.E., Awad S.S. et al. Ertapenem versus cefotetan prophylaxis in elective colorectal surgery. *N Engl J Med.* 2006. № 355. P. 2640-2651.
18. Brown S.M., Eremin S.R., Shlyapnikov S.A., Petrova E.A. et al. Prospective surveillance for surgical site infection in St. Petersburg, Russian Federation. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 2007, Mar. № 28 (3). P. 319-325.
19. Беляев А.М., Белоусова Т.А., Раскин Г.А., Галунова Т.Ю. Прогностические факторы и ранняя диагностика послеоперационных инфекционных осложнений у больных колоректальным раком. *Онкология, Т. 14. 17 мая 2013. С. 440-454.*
Belajev A.M., Belousova T.A., Raskin G.A., Galunova T.U. Prognosticheskie factory i rannaja diagnostika posleoperacionnyh infeccionnyh osloshnenij u bolnyh kolorektalnym rakom. Onkologija. T. 14. 17 maja 2013. S. 440-454.
20. Serra-Aracil X., Garcia-Domingo M.I., Parés D., Espin-Basany E. et al. Surgical Site Infection in Elective Operations for Colorectal Cancer After the Application of Preventive Measures *Arch Surg.* 2011. № 146 (5). P. 606-612.
21. Kirby A., Burnside G., Bretszajn L., Burke. Postoperative infections following colorectal surgery in an English teaching hospital. *D. Infect Dis (Lond).* 2015. № 47 (11). P. 825-829. doi: 10.3109/23744235.2015.1055584 Jiaquan Xu, M.D.; Sherry L. Murphy, B.S.; Kenneth D. Kochanek, M.A.; and Brigham A. Bastian, B.S., Division of Vital Statistics. Deaths: Final Data for 2013. *National Vital Statistics Reports.* Vol. 64. № 2. Feb. 16, 2016.
22. Stein G.E. Antimicrobial resistance in the hospital setting: impact, trends, and infection control measures. *Pharmacotherapy.* 2005. № 25 (10 Pt 2). P. 44-54.
23. Fry D.E., Barie P.S. The changing face of *Staphylococcus aureus*: a continuing surgical challenge. *Surg Infect (Larchmt).* 2011. № 12 (3). P. 191-203.
24. Pertowski C.A., Baron R.C., Lasker B.A., Werner S.B., Jarvis W.R. Nosocomial outbreak of *Candida albicans* sternal wound infections following cardiac surgery traced to a scrub nurse. *J Infect Dis.* 1995. № 172 (3). P. 817-822.
25. Атрошенко А.О., Поздняков С.В. История развития роботизированной хирургии и ее место в современной колопроктологии: обзор литературы. *Злокачественные опухоли.* 2014. № 1 (8). С. 1-11.
Atroschenko A.O., Pozdnjakov S.V. Istorija razvitiya robotizirovannoj hirurgii i ejo mesto v sovremennoj koloproktologii: obzor literatury. Zlokachestvennyje opuholi. 2014. № 1 (8). S. 1-11.
26. Коротков А. М. Профилактика и лечение послеоперационных инфекционных осложнений у больных колоректальным раком: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. М., 2004. 135 с.
Korotkov A.M. Profilaktika i lechenie posleoperacionnyh infeccionnyh osloshnenij u bolnyh kolorektalnym rakom: avtoref. dis. ... kand. med. nauk. M., 2004. 135 s.
27. Longo W.E., Virgo K.S., Johnson F.E. et al. Outcome after proctectomy for rectal cancer in Department of Veterans Affairs Hospitals: a report from the National Surgical Quality Improvement Program. *Ann Surg.* 1998. № 228. P. 64-70.
28. Longo W.E., Virgo K.S., Johnson F.E. et al. Risk factors for morbidity and mortality after colectomy for colon cancer. *Dis Colon Rectum.* 2000. № 43. P. 83-91.
29. Dimick J.B., Chen S.L., Taheri P.A. et al. Hospital costs associated with surgical complications: a report from the private-sector National Surgical Quality Improvement Program. *J Am Coll Surg.* 2004. № 199. P. 531-537.
30. Khuri S.F., Henderson W.G., DePalma R.G. et al. Determinants of long-term survival after major surgery and the adverse effect of postoperative complications. *Ann Surg.* 2005. № 242. P. 326-341. discussion 341-343.
31. Hirai T., Yamashita Y., Mukaida H. et al. Poor prognosis in esophageal cancer patients with postoperative complications. *Surg Today.* 1998. № 28. P. 576-579.
32. Laurent C., Sa Cunha A., Couderc P. et al. Influence of postoperative morbidity on long-term survival following liver resection for colorectal metastases. *Br J Surg.* 2003. № 90. P. 1131-1136.
33. Mirnezami A., Mirnezami R., Chandrakumar K. et al. Increased local recurrence and reduced survival from colorectal cancer following anastomotic leak: systematic review and meta-analysis. *Ann Surg.* 2011. № 253. P. 890-899.
34. Lee W.S., Yun S.H., Roh Y.N. et al. Risk factors and clinical outcome for anastomotic leakage after total mesorectal excision for rectal cancer. *World J Surg.* 2008. № 32. P. 1124-1129.
35. Eberhardt J.M., Kiran R.P., Lavery I.C. The impact of anastomotic leak and intraabdominal abscess on cancer-related outcomes after resection for colorectal cancer: a case control study. *Dis Colon Rectum.* 2009. № 52. P. 380-386.
36. Lin J.K., Yueh T.C., Chang S.C. et al. The influence of fecal diversion and anastomotic leakage on survival after resection of rectal cancer. *J Gastrointest Surg.* 2011. № 15. P. 2251-2261.
37. Miki C., Konishi N., Ojima E. et al. C-reactive protein as a prognostic variable that reflects uncontrolled up-regulation of the IL-1-IL-6 network system in colorectal carcinoma. *Dig Dis Sci.* 2004. № 49. P. 970-976.
38. Elaraj D.M., Weinreich D.M., Varghese S. et al. The role of interleukin 1 in growth and metastasis of human cancer xenografts. *Clin Cancer Res.* 2006. № 12. P. 1088-1096.
39. Mantzoros I. Oncologic impact of anastomotic leakage after low anterior resection for rectal cancer. *Tech Coloproctol.* 2010. № 14 (suppl 1). P. 390-41.
40. Fermor B., Umpleby H.C., Lever J.V. et al. Proliferative and metastatic potential of exfoliated colorectal cancer cells. *J Natl Cancer Inst.* 1986. № 76. P. 347-349.
41. Skipper D., Cooper A.J., Marston J.E. et al. Exfoliated cells and in vitro growth in colorectal cancer. *Br J Surg.* 1987. № 74. P. 1049-1052.
42. Tokunaga M., Tanizawa Y., Bando E. et al. Poor survival rate in patients with postoperative intra-abdominal infectious complications following curative gastrectomy for gastric cancer. *Ann Surg Oncol.* 2013. № 20. P. 1575-1583.
43. Andalib A., Ramana-Kumar A.V., Bartlett G. et al. Influence of postoperative infectious complications on long-term survival of lung cancer patients: a population-based cohort study. *J Thorac Oncol.* 2013. № 8. P. 554-561.
44. Branagan G., Finnis D. Prognosis after anastomotic leakage in colorectal surgery. *Dis Colon Rectum.* 2005. № 48. P. 1021-1026.
45. Walker K.G., Bell S.W., Rickard M.J. et al. Anastomotic leakage is predictive of diminished survival after potentially curative resection for colorectal cancer. *Ann Surg.* 2004. № 240. P. 255-259.
46. Law W.L., Choi H.K., Lee Y.M. et al. Anastomotic leakage is associated with poor long-term outcome in patients after curative colorectal resection for malignancy. *J Gastrointest Surg.* 2007. № 11. P. 815.

ЭТИОЛОГИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫХ ГНОЙНО-ВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ У ПАЦИЕНТОВ РЕАНИМАЦИОННОГО ОТДЕЛЕНИЯ

А. И. Локоткова¹, Л. Г. Карпенко², О. Г. Новикова², Е. Л. Матвеева², Э. Х. Мамкеев¹,

¹ ГБОУ ДПО «Казанская государственная медицинская академия»;

² ГАУЗ «Республиканский клинический онкологический диспансер МЗ РТ», г. Казань

Локоткова Алла Ильинична – e-mail: allalok12@mail.ru

Развитие послеоперационных инфекционных осложнений у пациентов отделений реанимации остается актуальной темой в связи с осложнением основного заболевания и высокой летальностью. В статье рассмотрена этиологическая структура послеоперационных инфекционных осложнений. Проанализирована частота, динамика выделения и резистентность к антибиотикам основных выделяемых штаммов. На основе проведенного анализа показано, что спектр часто выделяемых возбудителей обладает наибольшим потенциалом антибиотикорезистентности и представляет серьезную проблему в отделениях реанимации.

Ключевые слова: отделение реанимации, антибиотикорезистентность, микрофлора, инфекционные осложнения.

The development of postoperative infectious complications in patients of intensive care units is a hot topic in connection with complication of the underlying disease and a high mortality rate. The article describes the etiological structure of postoperative infectious complications. Analyzes the frequency dynamics of isolation and antibiotic resistance of strains of the main allocated. Based on the conducted analysis shows that the range of the commonly encountered pathogens has the most potential of antibiotic resistance and poses a serious problem in intensive care units.

Key words: intensive care units, antimicrobial resistance, microflora, infectious complications.

Инфекции, связанные с оказанием медицинской помощи (ИСМП), или внутрибольничные инфекции (ВБИ), актуальны для стационаров различного профиля. Наиболее высокие показатели заболеваемости ИСМП регистрируются в стационарах хирургического профиля и отделениях реанимации и интенсивной терапии (ОРИТ). В хирургических стационарах, по материалам официальной регистрации, частота ИСМП составляет 0,2–0,3%. Однако по расчетным данным эта цифра в 40–50 раз выше [1]. В Республике Татарстан каждый 10-й случай ИСМП регистрируется в хирургическом стационаре [2].

Подавляющее большинство внутрибольничных инфекций развивается вследствие инфицирования пациентов госпитальными штаммами. И хотя этиологический профиль таких инфекций различается в зависимости от специфики стационара или его отделений, наиболее часто такие штаммы выделяются от больных, находящихся в ОРИТ и в раннем послеоперационном периоде. Причем до 90% всех ВБИ имеют бактериальное происхождение [3]. В последнее десятилетие в этиологической структуре послеоперационных гнойно-септических осложнений доминирует грамотрицательная флора. Наиболее актуальными среди них являются энтеробактерии и неферментирующие грамотрицательные бактерии. Отличительной особенностью данных бактерий, особенно нозокомиальных штаммов, является высокая резистентность к антибиотикам. Рост антибиотикорезистентности в стационарах приводит к неэффективности антимикробной терапии, увеличению длительности госпитализации и расходов на лечение, повышению смертности от инфекций. В то же время наблюдается глобальное сокращение разработки, исследования и регистрации новых антимикробных препа-

ратов. Все это диктует медицинскому сообществу необходимость принятия срочных мер по контролю уровня антибиотикорезистентности (особенно в стационарах) и «сбережению» имеющихся в арсенале антибиотиков, потенциально эффективных при лечении жизнеугрожающих инфекций [4].

Цель исследования: изучить этиологическую структуру, характер и уровень устойчивости к антибиотикам основных возбудителей послеоперационных инфекционных осложнений в отделении реанимации онкологического стационара.

Материал и методы

Нами проведены ретроспективное и оперативное эпидемиологические обследования пациентов двух отделений – реанимации и интенсивной терапии (ОРИТ) онкологического стационара за трехлетний период (2012–2014 гг.). В исследование включались пациенты, у которых появлялись симптомы гнойно-септических инфекций через 48 часов от момента выполнения оперативных вмешательств или нахождения в отделении реанимации.

Материалом для бактериологического исследования служили кровь, моча, ликвор, мокрота, выпот плевральной полости, мазок из зева и раневое отделяемое. Микробиологическую идентификацию возбудителя и определение антибиотикочувствительности проводили стандартными бактериологическими методиками [5, 6]. Определенные чувствительности проводили у штаммов, выделенных в титре 10⁵ и более, при выделении возбудителя из стерильных локусов – вне зависимости от титра.

Статистическую обработку материалов проводили с помощью программы Microsoft Excel 2010 и оценки достоверности различий с использованием критерия Стьюдента (t).

Результаты и их обсуждение

За исследуемый период в ОРИТ онкологического диспансера послеоперационные инфекционные осложнения развивались у пациентов с частотой не более 4,9 на 100 оперированных. Этиологическая структура послеоперационных гнойных осложнений характеризовалась значительным многообразием (до 15 возбудителей). Микроорганизмы выделялись как в монокультурах – 82±2,37%, так и в ассоциациях – до 18±2,37% ($p \leq 0,05$). В виде ассоциаций преобладали сочетания грамотрицательной флоры с грибами рода *Candida* и сочетания грамотрицательной флоры *Pseudomonas aeruginosa* с *Klebsiella pneumonia*.

За весь анализируемый период в микробном пейзаже возбудителей послеоперационных инфекционных осложнений доминировала грамотрицательная флора (в среднем 58%). Ежегодно лидирующее положение занимали *Pseudomonas aeruginosa* (от 19,4±3,8% в 2012 г. до 24,5±2,98% в 2014 г.) и *Klebsiella pneumonia* (от 14,8±3,4% до 17,6±3,1% соответственно). Одновременно наблюдалось снижение частоты выделения *Acinetobacter baumannii* от 23,1±4,05% в 2012 г. до 8,2±1,9% в 2014 г. и *E. coli* – с 17,6±3,7% в 2012 г. до 15,9±2,5% в 2014 г. По литературным данным частота нозокомиальных инфекций, вызванных *Ac. baumannii*, неуклонно растет и в стационарах ряда городов России достигает 15,5–39,85% в спектре грамотрицательных инфекций [7, 8].

На грамположительную флору в разные годы приходилось от 35 до 37%. Спектр грамположительной флоры был представлен *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermidis*, *Enterococcus faecalis* *Enterococcus faecium*. Отмечен достоверный рост частоты выделения фекального энтерококка с 20,6±4,9% в 2012 г. до 41,5±5,1% в 2014 г. ($p \leq 0,05$). За анализируемый период отмечено снижение количества коагулазонегативных стафилококков с 26,5±5,4% в 2012 г. до 15±5,1% в 2014 г. Частота выделения золотистого стафилококка в разные годы была неодинакова, с пиком регистрации в 2013 г. – 22,3±4,3%. Чаще золотистый стафилококк выделяли из раневого отделяемого.

Проведенное исследование показало, что помимо грамположительной и грамотрицательной флоры выделялись и грибы рода *Candida* (5,1–5,7%). Значимость их как этиологического фактора учитывалась, если они выделялись из заведомо стерильных локусов (кровь, плевральный выпот). Чаще они выделялись в ассоциациях с *Pseudomonas aeruginosa* и *Acinetobacter baumannii*.

У ключевых возбудителей, выделяемых от больных с послеоперационными инфекционными осложнениями, определялся фенотип чувствительности к антибиотикам стандартными бактериологическими методами. Анализу подверглись: *Pseudomonas aeruginosa*, *Acinetobacter baumannii*, *Klebsiella pneumonia*, *Enterococcus faecalis*, *Staphylococcus aureus*.

Среди штаммов *Ps. aeruginosa* отмечен высокий уровень резистентности к цефалоспорином III поколения (цефеперазону, цефтриаксону) ($p \leq 0,05$) и препарату тетрациклинового ряда – тигециклину ($p \leq 0,05$). Отмечается отсутствие резистентности к аминогликозидам III поколения, а также низкий уровень резистентности к карбопенемам и цефалоспорином IV поколения.

Наибольшей полиантибиотикорезистентностью отличались штаммы *Acinetobacter baumannii*. Устойчивость про-

являлась к аминогликозидам (49,8%), карбопенемам, фторхинолонам (42%), цефалоспорином III поколения (45%), пенициллинам (57,3%). Абсолютная чувствительность данного возбудителя сохранялась к препаратам тетрациклинового ряда.

В нашем исследовании не наблюдалось резистентных штаммов *Klebsiella pneumonia* к карбопенемам, тетрациклином и аминогликозидам III поколения. В то же время данный микроорганизм характеризовался устойчивостью к пенициллинам (62%), цефалоспорином III, IV поколения (58%), фторхинолонам (18%).

Среди грамположительных возбудителей наибольшей резистентностью отличался *Enterococcus faecalis*. Высокая резистентность выявлена к фторхинолонам, аминогликозидам I поколения (60%), препаратам пенициллинового ряда (50%). В отношении *Enterococcus faecalis* были активны ванкомицин, линезолид, препараты тетрациклиновой группы. К ним сохраняли чувствительность 95–98% выделенных штаммов.

Золотистый стафилококк за исследуемый период не был столь значимым возбудителем инфекционных осложнений в послеоперационном периоде. Доля метициллин-резистентных стафилококков оставалась на протяжении всего периода неизменной и составляла до 8% от числа выделенных штаммов золотистого стафилококка. Все остальные анализируемые препараты были активны в отношении исследуемого возбудителя.

Выводы

1. Этиологическая структура послеоперационных гнойных осложнений характеризовалась значительным многообразием (до 15 возбудителей).

2. Доминирующими возбудителями были грамотрицательные бактерии. Наиболее часто встречались *Pseudomonas aeruginosa* (до 24%), *Klebsiella pneumonia* (до 17,6%).

3. В этиологической структуре среди грамположительной флоры достоверный рост наблюдался у *Enterococcus faecalis*.

4. Наиболее часто выделяемые возбудители характеризовались полиантибиотикорезистентностью.

Таким образом, знание этиологической структуры послеоперационных инфекционных осложнений и их чувствительности к антибиотикам может помочь в решении выбора антибактериальных препаратов для этиотропной терапии, особенно на начальном этапе лечения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Куракин Э.С., Акимкин В.Г. Перспективы совершенствования системы эпидемиологического надзора за внутрибольничными инфекциями на основании современных представлений об особенностях формирования госпитальных штаммов. Эпидемиология и вакцинопрофилактика. 2007. № 4. С. 23-27.

Kurakin E.S., Akimkin V.G. Perspektivy sovershenstvovaniya sistemy epidemiologicheskogo nadzora za vnutribol'nichnymi infekciyami na osnovanii sovremennykh predstavleniy ob ossobenostyakh formirovaniya gospital'nykh shtammov. Epidemiologiya i vakcinoprofilaktika. 2007. № 4. S. 23-27.

2. Пяташина М.А., Авдонина Л.Г., Локоткова А.И. и др. Особенности заболеваемости инфекциями, связанными с оказанием медицинской помощи в Республике Татарстан. Медицинский Альманах. 2015. № 5. С. 48-49.

Patyashina M.A., Avdonina L.G., Lokotkova A.I. i dr. Osobennosti zabolevaemosti infekciyami svyazannymi s okazaniem medicinskoy pomoschi v Respublike Tatarstan. Medicinskiy Al'manakh. 2015. № 5. S. 48-49.

3. Богомолова Н.С., Большаков Л.В., Кузнецова С.М. Проблема лечения гнойно-воспалительных осложнений, обусловленных *Acinetobacter*. Анезтиология и реаниматология. 2014. № 1. С. 26-32.

Bogomolova N.S., Bol'shakov L.V., Kuznecova S.M. Problema lecheniya gnoino-vospalitel'nykh oslozheniy, obuslovlennykh Acinetobacter. Anest-eziologiya i reanimatologiya. 2014. № 1. S. 26-32.

4. Гусаров В.Г., Нестерова Е.Е., Лашенкова Н.Н. и др. Изменение антибиотикорезистентности нозокомиальной микрофлоры: результаты внедрения стратегии контроля антимикробной терапии в многопрофильном стационаре. Эпидемиология и инфекционные болезни. 2015. Т. 20. № 5. С. 11-18.

Gusarov V.G., Nesterova E.E., Lashenkova N.N. i dr. Izmenenie anti-biotikorezistentnosti nozokomial'noy mikroflory: rezul'taty vnedreniya strategii kontrolya antimikrobnoy terapii v mnogoprofil'nom stacionare. Epidemiologiya i infekcionnye bolezni. 2015. T. 20. № 5. S. 11-18.

5. Определение чувствительности микроорганизмов к антибактериальным препаратам. Методические указания 42.1890-04. М: Федеральный центр Госсанэпиднадзора Минздрава России. 2004. 91 с.

Opreделение chuvstvitel'nosti mikroorganizmov k antibakterial'nyim preparatam. Metodicheskie ukazaniya 42.1890-04. M: Federal'niy centr Gos-sanepidnadzora Minzdrava Rossii. 2004. 91 s.

6. Приказ № 535 от 22.04.1985 г. «Об унификации микробиологических (бактериологических) методов исследования, применяемых в клинико-диагностических лабораториях лечебно-профилактических учреждений».

Prkaz № 535 ot 22.04.1985 g. «Ob unifikacii mikrobiologicheskikh (bakteriologicheskikh) metodov issledovaniya, primenyaemykh v kliniko-diagnosticheskikh laboratoriyakh lechebno-profilakticheskikh uchrezh-deniy».

7. Воробьева О.Н., Камалева М.Ф., Жилина Н.М., Чеченин Г.И., Челпанова Л.И. Этиологическая структура нозокомиальных инфекций у больных в отделении реанимации и интенсивной терапии. Российский медико-биологический вестник им. акад. И.П.Павлова. 2009. № 1. С. 33-38.

Vorob'eva O.N., Kamaleeva M.F., Zhilina N.M., Chechenin G.I., Chelpanova L.I. Etiologicheskaya struktura nozokomial'nykh infekciy u bol'nykh v otdelenii reanimacii i intensivnoy terapii. Rossiyskiy medico-biologicheskii vestnik im. akad. I.P. Pavlova. 2009. № 1. S. 33-38.

8. Фаращук А.Н. Оптимизация антибиотикотерапии нозокомиальных инфекций, вызванных *Acinetobacter baumannii*, в отделениях реанимации и интенсивной терапии России: автореф. дис. канд. мед. наук. Смоленск, 2008.

Faraschuk A.N. Optimizaciya antibiotikoterapii nozokomial'nykh infekciy, vyzvannykh Acinetobacter baumannii, v otdeleniyakh reanimacii i intensivnoy terapii Rossii: avtoref. dis. kand. med. nauk. Smolensk, 2008.



УДК: 616.9-0221-053.31-036.22

Код специальности ВАК: 14.02.02

КЛИНИКО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКАЯ И ЭТИОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКИ ВНУТРИУТРОБНЫХ ИНФЕКЦИЙ

Л. Ю. Послова,

ГБУЗ НО «Нижегородская областная детская клиническая больница»,
ГБОУ ВПО «Нижегородская государственная медицинская академия»

Послова Людмила Юрьевна – e-mail: pok195@yandex.ru

В статье на основе многолетнего комплексного исследования даны клинико-эпидемиологическая и этиологическая характеристики внутриутробных инфекций (ВУИ) новорожденных детей, госпитализированных в детский многопрофильный стационар. За период 2010–2013 гг. диагноз ВУИ был установлен в 532 случаях, среднемноголетний показатель распространенности ВУИ составил 165,8 на 1000 госпитализированных детей [95% ДИ 152,67–178,93], среднемноголетний показатель смертности составил 8,4 [95% ДИ 5,2–11,6] на 1000 госпитализированных новорожденных детей, показатель летальности среди новорожденных с установленным диагнозом ВУИ – 5,1% [95% ДИ 3,2–7]. Выявлено нозологическое разнообразие ВУИ с преобладанием локализованных форм (у 95%), наиболее часто – пневмония (32,9%), широкий спектр возбудителей и лидирование цитомегаловирусной инфекции (35,6%). Даны рекомендации по совершенствованию мониторинга ВУИ как компонента эпидемиологического надзора за инфекциями в детском многопрофильном стационаре и мероприятий по контролю инфекций.

Ключевые слова: внутриутробная инфекция, цитомегаловирусная инфекция, эпидемиологический надзор.

In article on the basis of long-term complex research the kliniko-epidemiological and etiologicheskoy characteristic is given to pre-natal infections (VUI) of the newborn children hospitalized in a children's versatile hospital. During 2010–2013 the diagnosis of VUI was established in 532 cases., the mean annual indicator of prevalence of VUI made 165,8 on 1000 the hospitalized children [95% DI 152,67–178,93], a mean annual indicator of mortality – 8,4 [95% DI 5,2–11,6] on 1000 hospitalized newborn children, a lethality indicator among newborns with the established diagnosis of VUI – 5,1% [95% DI 3,2–7]. A nosological variety of VUI with prevalence of the localized forms is revealed (at 95%), is the most frequent – pneumonia (32,9%), a wide range of activators and leading of a tsitomegalovirusny infection (35,6%). Recommendations about improvement of monitoring of VUI as component of an epidemiological surveillance behind infections in a children's versatile hospital and actions for control of infections are made.

Key words: pre-natal infection, tsitomegalovirusny infection, epidemiological surveillance.

Введение

Медико-социальная проблема внутриутробных инфекций (ВУИ) – одна из актуальных и сложных в современной системе охраны материнства и детства, поскольку ВУИ являются одной из ведущих причин мертворождаемости, неонатальной заболеваемости, инвалидности и летальности среди детей [1-18].

По данным различных исследований частота ВУИ варьирует от 2,0 до 58%, основная часть авторов указывает на частоту 10 на 100 новорожденных с тенденцией к росту [5, 6, 7, 12]. В структуре детской смертности ВУИ составляют 11–45%, находясь на 3-м месте после острых респираторных инфекций и врожденных пороков развития, при этом 27,2% приходится на вирусную инфекцию, 26,3% – на смешанную и 17,5% – на бактериальную инфекцию [3, 4, 6].

Этиология ВУИ постоянно расширяется, в том числе за счет внедрения новых технологий лабораторной диагностики [4]. В настоящее время известно более 100 микроорганизмов (вирусов, бактерий, грибов, простейших и их ассоциаций), способных вызывать ВУИ [2, 6, 7]. Последние десятилетия характеризовались сменой патогенов, появлением новых возбудителей, усилением агрессии ранее известных условно-патогенных микроорганизмов. Цитомегаловирусная инфекция (ЦМВИ) является одной из наиболее частых врожденных инфекций и встречается у 0,2–10% новорожденных детей [1, 3, 5–7, 9, 12, 13, 15, 17]. Данные о частоте неонатального герпеса существенно колеблются: от 1,65 до 50 случаев на 100 000 новорожденных [1, 5–7, 9, 12]. Частота перинатальной инфекции, вызванной вирусом Эпштейна–Барр (ВЭБИ), достигает 17,4% [16]. Частота врожденного токсоплазмоза составляет от 1 до 10 на 1000 рождений, внутриутробной микоплазменной инфекции – от 5 до 41%, уреоплазменной инфекции – от 5,3 до 32,6%, хламидийной инфекции новорожденных – от 0,5 до 7% живорожденных детей [7, 14].

В 50% случаев инфекционная патология среди новорожденных скрывается за такими диагнозами, как внутриутробная гипоксия, анте- или интранатальная асфиксия, пневмопатия, родовая травма, пороки развития и др. [1]. Установлено, что в период новорожденности диагностируется только 15–20% врожденной патологии. Большая часть врожденной патологии выявляется только на первом году жизни или в более позднем возрасте [10, 11].

Существенная роль ВУИ в структуре перинатальной и младенческой заболеваемости и смертности, латентное их течение, этиологическое и клиническое разнообразие, трудности диагностики обуславливают высокий процент заносов ВУИ в детские медицинские организации. Больные с ВУИ, как и с любыми другими инфекциями, являются потенциальными источниками внутрибольничного инфицирования как для других пациентов, так и для медицинского персонала. Это определяет необходимость совершенствования компонента мониторинга ВУИ в системе эпидемиологического надзора за инфекциями в детском многопрофильном стационаре для своевременной оценки эпидемиологической обстановки и организации профилактических и противоэпидемических мероприятий.

Цель исследования: на основании эпидемиологического и микробиологического мониторинга в системе эпидемиологического надзора за инфекциями в детском

многопрофильном стационаре дать характеристику ВУИ госпитализированных новорожденных детей и оценку состояния здоровья их матерей для оптимизации эпидемиологического надзора и контроля.

Материал и методы

Клинической базой исследования был крупный многопрофильный детский стационар – Нижегородская областная детская клиническая больница (ГБУЗ НО НОДКБ). Было проведено описательно-оценочное динамическое эпидемиологическое исследование в виде проспективного наблюдения, ретроспективного и оперативного эпидемиологического анализа заболеваемости ВУИ среди новорожденных детей, госпитализированных в крупный многопрофильный детский стационар, за четырехлетний период (2010–2013 гг.). Всего проанализировано 1165 медицинских карт стационарного больного, 8 видов различной медицинской документации, охвачено наблюдением 3208 пациентов.

С целью лабораторной диагностики ВУИ новорожденных детей и оценки инфицированности их матерей применялись следующие методы исследования: бактериологический; ИФА (для определения: А/т CMV IgM – IgG – авидность, А/т HSV 1,2 IgM – IgG – авидность, А/т *Toxoplasma gondii* IgM – IgA – IgG – авидность, А/т к капсидному антигену VCA вируса Эпштейн–Барра IgM – IgG – авидность и А/т к раннему антигену EA ВЭБ IgG, А/т *Chlamydia pneumoniae*, *psittaci*, *trachomatis* IgM – IgG, А/т *Mycoplasma pneumoniae*, *hominis* IgG, А/т *Ureaplasma urealyticum* IgG); метод ПЦР (для определения перечисленных возбудителей). Для исследований применялись: тест-системы иммуноферментные для выявления антител класса IgM, IgG; тест-системы иммуноферментные для определения индекса авидности антител класса IgG (НПО «Диагностические системы» и ЗАО «Вектор-Бест»); наборы реагентов для ПЦР-диагностики инфекций (ООО «ИнтерЛабСервис»). Было проведено 597 640 исследований.

Диагноз ВУИ среди новорожденных устанавливался на основании клинических, инструментальных, лабораторных данных и информации о состоянии здоровья матерей, которое оценивалось с учетом соматического, инфекционного, акушерско-гинекологического анамнеза, особенностей течения настоящей беременности и родов, в соответствии с нормативными документами [8, 10, 19, 20].

В результате оценки данных эпидемиологического и микробиологического мониторингов, внедренных в данный стационар, установлено, что диагноз ВУИ за изучаемый период был поставлен 532 новорожденным.

В исследование были включены новорожденные только с официально установленным диагнозом ВУИ. В соответствии с МКБ-10 врожденные инфекции представлены в классе XVI «Отдельные состояния, возникающие в перинатальном периоде» в блоках P35-P39 «Инфекционные болезни, специфичные для перинатального периода» и P23 «Врожденная пневмония». Среди представленных нозологических форм врожденные варианты инфекции выделяются в тех случаях, если заболевание манифестирует в течение первых трех суток жизни. Имеются разделы, указывающие на возможность постановки диагноза неуточненной вирусной (P35.9), бактериальной (P36.9) и паразитарной (P37.9) ВУИ [5, 7, 8, 9, 13].

В исследование не включались пациенты со следующими диагнозами: сепсис, ЯНЭК, остеомиелит, пневмония, если не было установлено принадлежности к внутриутробному инфицированию. Учитывая, что в данный крупный детский стационар областного значения госпитализируются новорожденные из большинства городских и районных родильных домов (до 70%), полученные данные достаточно полно характеризуют структуру ВУИ на территории в целом. Статистическая обработка данных осуществлялась с использованием стандартных методов вариационной статистики.

В рамках эпидемиологического надзора за инфекциями в данном медицинском учреждении был организован мониторинг ВУИ новорожденных и их матерей, включавший: эпидемиологический мониторинг – полный учет и регистрацию диагностируемых ВУИ с учетом стандартов диагностики; оперативный и ретроспективный эпидемиологический анализ заболеваемости ВУИ новорожденных детей и состояния здоровья их матерей с определением факторов риска ВУИ; микробиологический мониторинг, проводимый с целью этиологической расшифровки диагноза ВУИ и дифференцированной диагностики с внутрибольничной инфекцией новорожденных с применением различных методов. По результатам мониторинга ВУИ корректировался комплекс мероприятий по контролю.

Результаты и обсуждение

За четырехлетний период наблюдения диагноз ВУИ был установлен 532 новорожденным, среднемноголетний показатель распространенности ВУИ составил 165,8 на 1000 госпитализированных детей [95% ДИ 152,67–178,93], что соответствует данным других исследований (таблица). Отмечено существенное снижение данного показателя с 203,40/00 [95% ДИ 174,34–232,46] в 2010 году до 118,10/00 [95% ДИ 96,86–139,34] в 2013 году, вероятнее всего, за счет более четкого соблюдения алгоритма диагностики ВУИ по внедренным клиническим и лабораторным критериям.

За исследуемый период с диагнозом ВУИ умерло 27 новорожденных, среднемноголетний показатель смертности составил 8,4 [95% ДИ 5,2–11,6] на 1000 госпитализированных новорожденных детей, показатель летальности среди новорожденных с установленным диагнозом ВУИ составил 5,1% [95% ДИ 3,2–7].

По среднемноголетним данным среди установленных ВУИ в большинстве случаев регистрировались ВУИ неуточненной этиологии (78,8%), а этиологически расшифровано только 21,2% ВУИ. В структуре этиологически расшифрованных внутриутробных инфекций моноэтиологичные ВУИ составили 81,4%, ВУИ смешанной этиологии (ассоциированные ВУИ) – 18,6%. Отмечена тенденция к снижению последнего показателя с 29% в 2011 году до 12,5% в 2013 году.

В ходе микробиологического мониторинга по результатам двух методов исследования (ПЦР и ИФА) было установлено, что в этиологической структуре моно-ВУИ по среднемноголетним показателям преобладала ЦМВ-инфекция (39,1%) и ВУИ уреоплазменной этиологии (30,4%). На герпесвирусную инфекцию 1-го, 2-го типов приходилось 12,0%, на микоплазменную инфекцию – 9,8%. В целом на группу герпесвирусных инфекций при-

ходила половина этиологически установленных ВУИ (51,1%).

Полиэтиологичные ВУИ были представлены широким спектром различных ассоциаций. В структуре микст-форм ВУИ лидировали ассоциированная ЦМВ и герпесвирусная инфекции (23,8%), ассоциированная ЦМВ и токсоплазменная инфекции (14,3%), ассоциированная уреоплазменная и микоплазменная инфекции (14,3%).

В этиологической структуре ВУИ в целом по отдельным возбудителям также существенно преобладал ЦМВ (35,6%). Значительный удельный вес приходился на уреоплазмы (25,0%), на герпес 1-го, 2-го типов – 15,2%, на микоплазмы – 11,4% (рис.).

Среди умерших новорожденных с установленным диагнозом ВУИ этиология ВУИ была расшифрована в 51,9%, причем микст- и моноинфекция составили по 50%. Среди моноинфекций на долю ЦМВ и уреоплазмы приходилось

ТАБЛИЦА.
Распространенность ВУИ среди госпитализированных новорожденных, смертность и летальность от ВУИ за период 2010–2013 гг.

Годы	Госпитализировано новорожденных, абс. число	Больные с ВУИ, абс. число	Распространенность ВУИ на 1000 госпитализированных новорожденных	Умерло новорожденных с ВУИ, абс. число	Смертность на 1000 госпитализированных новорожденных	Летальность (доля умерших среди новорожденных с ВУИ, %)
2010	767	156	203,4	13	16,9	8,3
2011	772	141	182,6	5	6,5	3,5
2012	746	126	168,9	1	1,3	0,8
2013	923	109	118,1	8	8,7	7,3
Всего	3208	532	Среднемн. 165,8	Всего 27	Среднемн. 8,4	Среднемн. 5,1

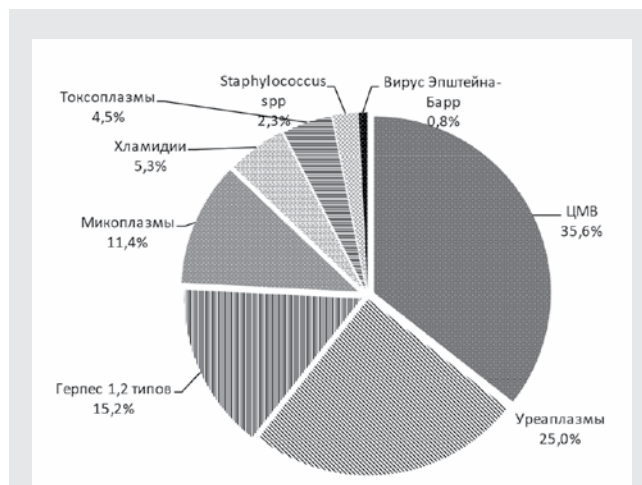


РИС.
Этиологическая структура ВУИ уточненной этиологии по среднемноголетним данным.

по 43%, на герпес 1-го, 2-го типов – 14,3%. В целом, в этиологической структуре ВУИ с летальным исходом по отдельным возбудителям лидировали ЦМВ (30,0%) и уреаплазмы (25,0%), далее герпес 1-го, 2-го типов и микоплазмы (по 15,0%).

Была дана клинико-эпидемиологическая характеристика новорожденных с установленным диагнозом ВУИ. Среди новорожденных с ВУИ 70,8% были недоношенными и 29,2% – доношенными. Среди недоношенных новорожденных преобладали дети с гестационным возрастом 22–28 недель (27,6%), на гестационный возраст 29–31 недели приходилось 25,45%, 32–34 недели – 25,8%, 35–37 недель – 21,2%.

Среди детей с ВУИ у 57,9% масса тела при рождении была до 2,5 кг. Из них удельный вес новорожденных с весом 1500–2500 грамм составил 48,2%, с весом 1000–1500 грамм – 32,8%, с весом до 1000 грамм – 19,0%. В общей структуре новорожденных с ВУИ по массе тела преобладали дети с весом от 1500 до 2500 грамм (27,9%). Преобладали мальчики (59,8%).

При оценке распределения новорожденных с ВУИ по месяцу рождения установлено, что наибольшая доля пациентов с ВУИ приходилась на весенний и осенний периоды года.

По клиническим формам, синдромам и симптомам, установленным среди новорожденных с ВУИ в родильном доме, преобладало перинатальное поражение центральной нервной системы (ППЦНС) – 75,2%. Синдром дыхательных расстройств (СДР) был диагностирован у 50% новорожденных с ВУИ, желтуха – 41,8%, гипоксия – 25,3%, пневмония – 26%, асфиксия – 19,6%, задержка внутриутробного развития (ЗВУР) – 27,4%, дыхательная недостаточность 3-й степени – 15,6%, ателектазы легких – 14,4%, судорожный синдром – 12,1%, геморрагический синдром – 10,2%, анемия – 9,5%. Врожденные пороки развития выявлялись у 13% новорожденных с ВУИ, гнойно-воспалительные заболевания – у 14,2%. Реанимационные мероприятия проводились 73,8% детям с ВУИ.

По результатам анализа клинических форм, синдромов и симптомов, диагностированных среди новорожденных с ВУИ в детском стационаре, установлено следующее:

- У 95% больных регистрировались локализованные формы ВУИ и только в 5% случаев – генерализованные формы ВУИ.

- Среди ВУИ из нозологических форм преобладали пневмонии – 32,9%; врожденный гепатит составил 6,1%, миокардит и перикардит – 5,4%, нефрит – 0,5%.

- Из всех диагностированных пневмоний только 51,1% пневмоний отнесены к ВУИ, а к ВБИ – 30,2%; у 18,7% пневмоний не уточнен характер инфицирования (ВУИ/ВБИ родильного дома). Существенно, что в окончательных клинических диагнозах не уточняется принадлежность пневмонии и других ГВЗ к ВУИ или ВБИ, основной причиной является несоблюдение полноты и комплексности лабораторного обследования на ВУИ новорожденных и их матерей.

- ППЦНС регистрировалось в 99,1%, анемия – в 48,7%, желтуха – в 43,5%, дыхательная недостаточность 2–3-й степени – 31,0% случаев, СДР – 28,6%, ЗВУР – 18,4%, гидроцефалия – 11,3%, судорожный синдром –

10,6%, геморрагический синдром – 9,9%, ателектазы легких – 9,9%, нефропатия – 9,5%, кардиопатия – 7,3%, ПВК и ВЖК – 8,7%, морфо-функциональная незрелость (МФН) – 5,7%, гемолитическая болезнь новорожденных – 3,3%.

- Гнойно-воспалительные заболевания (ГВЗ) выявлялись у 59,1% детей с ВУИ.

Необходимо отметить сложность дифференциальной диагностики врожденных и приобретенных инфекций данной группы, вызываемых условно-патогенными микроорганизмами, обусловленную отсутствием стандартных определений случаев и сложностью интерпретации клинических и лабораторных данных.

В общей структуре всех зарегистрированных ВУИ, вызванных условно-патогенными микроорганизмами, гнойный конъюнктивит составил 22%, кандидоз – 15,2%, дакриоцистит – 14,4%, омфалит – 13,6% (катаральный омфалит составил 73,5%), везикулопустулез – 9,2%, ЯНЭК – 6,8%, гнойно-воспалительные заболевания головного мозга – 4,8%, сепсис – 4,0%, флебит – 2,8%, остеомиелит – 2,0%.

Для более детального анализа заболеваемости гнойно-воспалительными заболеваниями среди новорожденных все ГВЗ, выявленные у новорожденных с ВУИ при госпитализации, были разделены на две группы – ГВЗ, отнесенные к ВУИ, и ГВЗ с неуточненным характером инфицирования (ВУИ, ВБИ родильного дома). Из 250 новорожденных с ГВЗ к уточненным ВУИ было отнесено 47,2%, к неуточненным – 52,8%.

В структуре ГВЗ, отнесенных к ВУИ, преобладали дакриоцистит (30,5%), гнойный конъюнктивит (15,3%), ЯНЭК (14,4%), везикулопустулез (9,3%), ГВЗ головного мозга (10,2%), перитонит (5,1%), остеомиелит (4,2%), внутриутробный сепсис (4,2%).

В структуре ГВЗ с неуточненным характером инфицирования ведущими были гнойный конъюнктивит (28%), кандидоз (27,3%), омфалит (24,2%) (причем катаральный омфалит составил 78,1%), везикулопустулез (9,1%), сепсис (3,8%).

В соответствии с внедренным многолетним микробиологическим мониторингом осуществлялось обязательное и своевременное бактериологическое обследование новорожденных в день госпитализации и в динамике. Анализ результатов бактериологического обследования различных локусов, проведенного в день поступления в стационар новорожденных с ВУИ, показал, что в видовой структуре существенно преобладали *Staphylococcus* spp. – 64,6% (среди них коагулазоотрицательные стафилококки составили 90,1%, в том числе *S. epidermidis* – 50,6%, *S. saprophyticus* – 38,8%, а также *S. aureus* – 9,9%), *Enterobacteriaceae* spp. – 10,8% (среди них *E. coli* – 38,5%, *Citrobacter* spp. – 40,4%, *Enterobacter* spp. – 17,3%, *Klebsiella pneumoniae* – 3,8%), *P. aeruginosa* – 3,5%, грибы рода *Candida* – 14,3%. На ассоциации микроорганизмов приходилось 15,6%.

Была определена частота врожденных пороков развития (ВПР), которая составила 33,1 на 100 новорожденных с ВУИ. В структуре ВПР среди новорожденных с ВУИ лидировали ВПР сердечно-сосудистой системы (42,1%, из них врожденные пороки сердца – 98,3%), ВПР скелета – 22,86% (из них дисплазия тазобедренных суставов – 62,5%, косолапость – 12,5%), а также ВПР мочеполовой

системы – 10,7% (из них гипоспадия – 46,7%), ВПР ЖКТ – 10,0% (из них пилоростеноз – 42,9%), ВПР ЦНС – 7,1%, ВПР кожных покровов – 0,7%, множественные ВПР – 2,9%.

В исследовании дана клинико-эпидемиологическая характеристика матерей новорожденных с установленным диагнозом ВУИ на основании анализа анамнестических данных матерей (отягощенный соматический, акушерско-гинекологический, инфекционный анамнез). В возрастной структуре матерей детей с ВУИ существенно превалировал возраст до 35 лет (86,6%). Причем в данной группе удельный вес матерей в возрасте 20–29 лет составил 59,5%, 30–34 года – 31,4%. Возрастная группа матерей старше 35 лет составила 13,4%, в данной группе преобладал возраст 35–39 лет (80,4%). При анализе состояния здоровья матерей детей с ВУИ было установлено, что 90,3% матерей имели разнообразную соматическую патологию. По частоте встречаемости преобладала анемия – 34,5%, затем вегетососудистая дистония – 12,5%, заболевания репродуктивной системы и мочевыводящих путей – 9,7 и 9,2% соответственно, заболевания желудочно-кишечного тракта – 7,6%, ожирение – 7,6%.

В ходе исследования был определен инфекционный статус матерей. Так, 65,5% матерей во время беременности болели инфекционными болезнями, в структуре которых лидировали кольпиты (28,2%) и ОРВИ (26,7%); инфекции, передаваемые преимущественно половым путем составили 9,7%, инфекции мочевыводящих путей – 9,0%, хронические воспалительные заболевания репродуктивной системы – 7,5%.

При лабораторном обследовании по месту жительства женщин в период наблюдения во время беременности было определено, что 23,4% женщин инфицированы возбудителями, вызывающими ВУИ. Удельный вес инфицированности уреаплазмами составил 24,2%, хламидиями – 22,2%, герпесом – 21,2%, ЦМВ – 16,2%, микоплазмами – 8,1%, токсоплазмами – 6,1%.

Анализ акушерско-гинекологического анамнеза матерей детей с ВУИ показал, что по количеству беременностей группа матерей с первой беременностью составила 35,6%. По количеству родов группа матерей, у которых были первые роды, составила 49,1%. В то же время доля группы матерей со второй и более беременностью составила 64,4%, со вторыми и более родами – 50,9%. У 23,4% матерей детей с ВУИ в анамнезе были аборт, у 12,8% матерей в анамнезе отмечены выкидыши.

Патология беременности отмечалась у 100% женщин. Гестоз регистрировался у 35,7% беременных, угроза прерывания беременности – 24,3% (причем угроза прерывания в первой половине составила 73%), нарушения маточно-плацентарного кровотока – 28,1%, истмико-цервикальная недостаточность – 6,6%, токсикоз – 7,6% (первой половины беременности – 92,3%), маловодие и многоводие – 10,4% женщин.

Патология родов отмечена у 53,7% рожениц. Оперативные роды проводились у 40,4% женщин, преждевременная отслойка плаценты отмечена у 7,1%. Дородовое излитие околоплодных вод отмечалось у 43% рожениц, причем длительность безводного периода более шести часов составила 58,2%. По характеру околоплодных вод чистые воды отмечались в 75,65%, патологические воды – в 24,3%.

В период исследования были проведены следующие мероприятия по оптимизации мониторинга ВУИ как компонента эпидемиологического надзора за инфекциями в детской многопрофильной медицинской организации:

- организованы полный учет и регистрация диагностируемых ВУИ;
- разработана и внедрена регистрационная карта ВУИ, которая включает информацию о новорожденном и его матери, факторы риска, спектр необходимых лабораторных исследований и их результаты;
- даны рекомендации по улучшению диагностики ВУИ;
- внедрен стандарт эпидемиологической диагностики, включающий дифференцирование ВУИ и ВБИ, ретроспективный и оперативный анализ заболеваемости ВБИ и ВУИ с определением факторов риска;
- проведена коррекция микробиологического мониторинга с целью контроля за бактериальными и вирусными возбудителями ВУИ и ВБИ.

В комплекс мероприятий по профилактике ВБИ включены следующие: проведение текущей и заключительной дезинфекции по режиму вирусных инфекций, контроль обсемененности объектов внешней среды на микробную и вирусную контаминацию (руки и спецодежда медицинского персонала, оборудование и аппаратура, например, аппараты ИВЛ и др.), режимно-ограничительные мероприятия для пациентов с ВУИ с учетом этиологии.

Таким образом, на основании многолетних комплексных исследований ВУИ у новорожденных детей, госпитализированных в детский стационар, установлено следующее:

- Высокая распространенность ВУИ среди новорожденных, подлежащих госпитализации в детский стационар. Значительные показатели смертности от ВУИ среди госпитализированных детей и летальности новорожденных с ВУИ
- Дана клинико-этиологическая характеристика ВУИ: нозологическое разнообразие с преобладанием локализованных форм (у 95%), наиболее часто – пневмония (32,9%), широкий спектр возбудителей и лидирование ЦМВ (35,6%). ГВЗ регистрировалось у 59,1% детей с ВУИ, среди которых преобладал дакриоцистит (30,5%). Врожденные пороки развития встречались с частотой 331,0 на 1000 новорожденных с ВУИ с преобладанием ВПР сердечно-сосудистой системы (42,1%).

- Учитывая широкую распространенность ВУИ среди новорожденных, госпитализируемых в детский многопрофильный стационар, высокую смертность от ВУИ среди госпитализированных новорожденных детей и летальность среди пациентов с ВУИ, разнообразие нозологических форм и этиологии ВУИ, сложности диагностики и необходимость организации противоэпидемических мероприятий в детских медицинских организациях, целесообразно совершенствование мониторинга ВУИ как компонента эпидемиологического надзора за инфекциями в медицинской организации. Разработаны методические подходы к выявлению и учету случаев ВУИ по регистрационной карте, стандарт диагностики по лабораторным и клиническим критериям, стандарт эпидемиологической диагностики с дифференцированием ВУИ и ВБИ и проведении ретроспективного и оперативного эпидемиологического анализа. Определены необходимые меры по контролю ВУИ и ВБИ в детском многопрофильном стационаре.

ЛИТЕРАТУРА

1. Адиева А.А., Нисевич Л.Л., Гаджиева З.С., Цибилов А.С. и др. Выявление маркеров вируса простого герпеса и цитомегаловируса в материалах аутопсии плодов и умерших новорожденных. *Детские инфекции*. 2009. № 3. С. 16-22.
Adieva A.A., Nisevich L.L., Gadzhieva Z.S., Cibizov A.S. i dr. Vyyavlenie markerov virusa prostogo gerpesa i citomegalovirusa v materialah autopsii plodov i umershih novorozhdennyh. Detskie infekcii. 2009. № 3. S. 16-22.
2. Буданов П.В., Стрижаков А.Н. Этиология, патогенез, диагностика и лечение внутриутробной инфекции. *Российский вестник перинатологии и педиатрии*. 2010. № 32. Т. 9. С. 61-71.
Budanov P.V., Strizhakov A.N. Etiologiya, patogenez, diagnostika i lechenie vnutriutrobnoi infekcii. Rossiiskii vestnik perinatologii i pediatrii. 2010. № 32. T. 9. S. 61-71.
3. Сидорова И.С., Макаров И.О., Матвиенко Н.А. Внутриутробная инфекция: диагностика, профилактика и лечение. М.: МЕДпресс-информ, 2008. 32 с.
Sidorova I.S., Makarov I.O., Matvienko N.A. Vnutriutrobnaya infekciya: diagnostika, profilaktika i lechenie. M.: MEDpress-inform, 2008. 32 s.
4. Врожденные инфекции: клиника, диагностика, лечение, профилактика. Учебное пособие для врачей. Издание 2-е, исправленное и дополненное / под ред. Ю.В. Лобзина. СПб. 2013. 102 с.
Vrozhdennye infekcii: klinika, diagnostika, lechenie, profilaktika. Uchebnoe posobie dlya vrachei. Izdanie 2-e, ispravlennoe i dopolnennoe / pod red. Yu.V. Lobzina. SPb. 2013. 102 s.
5. Долгих Т.И., Баринов С.В., Проданчук Е.Г., Шелев М.В., Минакова Е.Ю. Инфекционная перинатальная патология: разработка стратегии диагностики и клинико-лабораторного мониторинга. *Медицинский алфавит. Современная лаборатория*. 2011. № 1. С. 16-20.
Dolgih T.I., Barinov S.V., Prodanchuk E.G., Shelev M.V., Minakova E.Yu. Infekcionnaya perinatal'naya patologiya: razrabotka strategii diagnostiki i kliniko-laboratornogo monitoringa. Medicinskii alfavit. Sovremennaya laboratoriya. 2011. № 1. S. 16-20.
6. Заплатников А.Л., Коровина Н.А., Корнева М.Ю., Чебуркин А.В. Внутриутробные инфекции: диагностика, лечение, профилактика / А.Л. Заплатников. *Медицина неотложных состояний*, ISSN 2224-0586. 2013. № 1 (48). С. 25-33.
Zaplatnikov A.L., Korovina N.A., Korneva M.Yu., Cheburkin A.V. Vnutriutrobnye infekcii: diagnostika, lechenie, profilaktika / A.L. Zaplatnikov. Medicina neotlozhnyh sostoyanii, ISSN 2224-0586. 2013. № 1 (48). S. 25-33.
7. Инфекции в акушерстве и гинекологии / под ред. О.В. Макарова, В.А. Алешкина, Т.Н. Савченко. 2-е изд. М.: МЕДпресс-информ, 2009. 464 с.
Infekcii v akusherstve i ginekologii / pod red. O.V. Makarova, V.A. Aleshkina, T.N. Savchenko. 2-e izd. M.: MEDpress-inform, 2009. 464 s.
8. Неонатология: национальное руководство / под ред. Н.Н. Володина. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2007. 848 с. (Серия «Национальные руководства».)
Neonatologiya: nacional'noe rukovodstvo / pod red. N.N. Volodina. M.: GEOTAR-Media, 2007. 848 s. (Seriya «Nacional'nye rukovodstva».)
9. Подзолкова Н.М., Скворцова М.Ю., Мельникова Н.И., Острейков И.Ф. Внутриутробная инфекция: современное состояние проблемы. *Акушерство и гинекология*. 2009. № 3. С. 27-32.
Podzolkova N.M., Skvortsova M.Yu., Mel'nikova N.I., Ostreikov I.F. Vnutriutrobnaya infekciya: sovremennoe sostoyanie problemy. Akusherstvo i ginekologiya. 2009. № 3. S. 27-32.
10. Протоколы диагностики, лечения и профилактики внутриутробных инфекций у новорожденных детей. Изд. 2-е, переработанное и дополненное / под ред. Н.Н. Володина. М.: ГОУ ВУНМЦ МЗ РФ, 2002. 104 с.
Protokoly diagnostiki, lecheniya i profilaktiki vnutriutrobnyh infekcii u novorozhdennyh detei. Izd. 2-e, pererabotannoe i dopolnennoe / pod red. N.N. Volodina. M.: GOU VUNMC MZ RF, 2002. 104 s.
11. Rajaratnam J., Marcus J., Flaxman A. et al. Neonatal, postneonatal, childhood, and under-5 mortality for 187 countries, 1970-2010: a systematic analysis of progress towards Millennium Development Goal 4. *Lancet*. 2010. Vol. 375 (9730). P. 1988-2008.
12. Hassan J., Connell J. Translational mini-review series on infectious disease: congenital cytomegalovirus infection: 50 years on. *Clin. Exp. Immunol.* 2007. Aug. V. 149 (2). P. 205-210.
13. Kenneson A., Cannon M. Review and meta-analysis of the epidemiology of congenital cytomegalovirus (CMV) infection. *Rev. Med. Virol.* 2007. V. 17 (4). P. 253-276.
14. Кишкун А.А. Иммунологические исследования и методы диагностики инфекционных заболеваний в клинической практике. М.: ООО «Медицинское информационное агентство», 2009. 712 с.
Kishkun A.A. Immunologicheskie issledovaniya i metody diagnostiki infekcionnyh zabolevanii v klinicheskoi praktike. M.: OOO «Medicinskoe informacionnoe agentstvo», 2009. 712 s.
15. Заплатников А.Л., Садова Н.В., Шипулина О.Ю., Домонова Э.А. и др. Принципы диагностики и лечения внутриутробной цитомегаловирусной инфекции. *PMЖ*. 2013. № 2. С. 120-122.
Zaplatnikov A.L., Sadova N.V., Shipulina O.Yu., Domonova E.A. i dr. Principy diagnostiki i lecheniya vnutriutrobnoi citomegalovirusnoi infekcii. RMZh. 2013. № 2. S. 120-122.
16. Котлова В.Б., Кокорева С.П., Макарова А.В. Клинико-лабораторные особенности и факторы риска перинатальной Эпштейна-Барр вирусной инфекции. *Российский вестник перинатологии и педиатрии*. 2014. № 1. С. 57-61.
Kotlova V.B., Kokoreva S.P., Makarova A.V. Kliniko-laboratornye osobennosti i faktory riska perinatal'noi Epshteina-Barr virusnoi infekcii. Rossiiskii vestnik perinatologii i pediatrii. 2014. № 1. S. 57-61.
17. Кузнецова Е.Е., Щербо Д.С., Филатова О.Н., Колобова О.С. и др. Алгоритм применения молекулярно-генетических методов диагностики цитомегаловирусной инфекции в неонатальной практике. *Клиническая лабораторная диагностика*. 2010. № 9. С. 32.
Kuznecova E.E., Sherbo D.S., Filatova O.N., Kolobova O.S. i dr. Algoritm primeneniya molekulyarno-geneticheskikh metodov diagnostiki citomegalovirusnoi infekcii v neonatal'noi praktike. Klinicheskaya laboratornaya diagnostika. 2010. № 9. S. 32.
18. Red Book. Report of the Committee on Infection Diseases. 29rd: American Academy of Pediatrics. 2010. 935 p.
19. Приказ Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 13.03.2006 г. № 147 «Об утверждении стандарта медицинской помощи больным при расстройствах, связанных с укорочением срока беременности и малой массой тела при рождении, замедленном росте и недостаточности питания плода».
Prkaz Ministerstva zdravooohraneniya i social'nogo razvitiya RF ot 13.03.2006 g. № 147 «Ob utverzhenii standartov medicinskoj pomoshi bol'nym pri rasstroistvah, svyazannyh s ukorocheniem sroka beremennosti i maloi massoi tela pri rozhdenii, zamedlennom roste i nedostatocznosti pitaniya ploda».
20. Приказ Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 13.03.2006 г. № 146 «Об утверждении стандарта медицинской помощи больным с врожденной пневмонией».
Prkaz Ministerstva zdravooohraneniya i social'nogo razvitiya RF ot 13.03.2006 g. № 146 «Ob utverzhenii standartov medicinskoj pomoshi bol'nym s vrozhdennoi pnevmoniei».

ОСОБЕННОСТИ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ У ПАЦИЕНТОВ ОТДЕЛЕНИЯ ОНКОУРОЛОГИИ И ОНКОГИНЕКОЛОГИИ

Н. А. Правосудова¹, В. Л. Мельников¹, Л. Н. Итязева², Е. Н. Пантелеева², В. С. Серебряков²,

¹ ФГБОУ ВПО «Пензенский государственный университет»,

² ГБУЗ «Областной онкологический диспансер», г. Пенза

Правосудова Наталья Александровна – e-mail: pravosudova_natalja@rambler.ru

Представлен анализ особенностей послеоперационных осложнений у пациентов отделения онкоурологии и онкогинекологии в 2010–2014 гг. Биологический материал (мазок из раны, трахеи, влагалища, кровь, моча) от больных с послеоперационными инфекциями (ПОИ) (45 случаев) исследовался традиционными микробиологическими методами. Основными возбудителями осложнений у пациентов в 2010–2014 гг. были грамотрицательные микроорганизмы: *Pseudomonas aeruginosa*, *E. coli* и *Klebsiella pneumoniae*. Количество чувствительных к антибактериальным препаратам штаммов *Pseudomonas aeruginosa* с течением времени уменьшалось. 100% штаммов *Klebsiella pneumoniae* на протяжении всего исследуемого периода сохраняли чувствительность к меропенему, *E. coli* – к карбапенемам. Были выявлены группы риска по возникновению ПОИ и предложены препараты для профилактического приема.

Ключевые слова: послеоперационные осложнения, внутрибольничные инфекции, антибиотикорезистентность, онкология.

Analysis of features of post-operative complications in patients of oncological urology and gynecology department in the 2010–2014. Biological material (swab from the wound, trachea, vagina, blood, urine) from patients with post-operative infections (POI) (45 cases) was explored by conventional microbiological methods. The main pathogens of complications in 2010–2014 were gram-negative microorganisms: *Pseudomonas aeruginosa*, *E. coli* and *Klebsiella pneumoniae*. The count of sensitive antimicrobial *Pseudomonas aeruginosa* strains decreases over time. 100% of *Klebsiella pneumoniae* strains were susceptible to meropenem, *E. coli* – to carbapenems. Risk factors of POI emergence were diagnosed and preparations for empiric antibacterial prophylaxy were offered.

Key words: post-operative complications, nosocomial infection, antibiotic resistance, oncology.

Введение

Одним из основных подходов к лечению пациентов с онкологическими заболеваниями является хирургическое удаление опухоли. Теоретическая и практическая хирургия развивается достаточно активно, что позволяет чаще применять хирургическое лечение при распространенных опухолях, развивать восстановительно-пластическую хирургию и значительно сократить число противопоказаний к хирургическому лечению. Несмотря на профилактические мероприятия, достаточно часто у пациентов развиваются инфекционные осложнения: по данным ВОЗ ежегодно в 3% случаев после хирургических операций регистрируются внутрибольничные инфекции [1, 2].

При этом частота возникновения послеоперационных инфекционных осложнений зависит не столько от объема оперативного вмешательства, сколько от состояния иммунного статуса пациента до операции. У онкопациентов угнетение иммунной системы связано как со злокачественными новообразованиями, так и с особенностями их лечения. Так, хирургическое лечение, многочисленные инвазивные манипуляции приводят к повреждению анатомических барьеров. Цитостатическая и лучевая терапия, опухолевое поражение костного мозга способствуют угнетению иммунных реакций. Длительное пребывание в стационаре, возраст, антибиотикотерапия приводят к снижению как местного, так и общего иммунитета [3].

Возникающие послеоперационные осложнения нарушают план дальнейшего лечения. Развитие послеоперацион-

ных инфекций (ПОИ) не позволяет осуществлять дальнейшие терапевтические мероприятия. Проведение химио- и лучевой терапии у больных, ослабленных послеоперационными осложнениями, чаще сопровождается осложнениями, которые протекают в более тяжелой форме. И, как следствие, увеличиваются сроки лечения и ухудшается качество жизни пациента. Кроме того, внутрибольничные инфекции (ВБИ) являются ведущими в структуре заболеваемости и смертности онкологических больных [1].

Послеоперационные инфекции у пациентов с онкопатологией развиваются в 12–50% случаев, в зависимости от вида проводимой операции [4]. Введение антибактериальных препаратов непосредственно перед операцией и в течение нескольких дней после нее позволяет предотвратить до 50% осложнений [5]. При выборе препарата для проведения профилактики необходимо опираться на данные микробиологического мониторинга в хирургическом отделении [6, 7].

Каждый год в медицинских учреждениях Пензенской области регистрируется свыше 600 случаев внутрибольничных инфекций. При этом более половины случаев ВБИ приходится на хирургические стационары. В общей структуре внутрибольничных инфекций в 2014 г. послеоперационные инфекции составляли 46,8% [8].

В 2014 году в медицинских организациях хирургического профиля в Пензенской области зарегистрировано 336 случаев ВБИ. Послеоперационные инфекционные осложнения встречались в 82,7% случаев; кроме того регистрировались пневмонии (8,9%), другие инфекционные заболевания

(5,7%), постинъекционные инфекции (2,1%) и инфекции мочевыводящих путей (0,6%) [8].

В Российской Федерации в 2014 году злокачественные новообразования органов мочеполовой системы у мужчин составили 24,2%. У женщин в 39,4% случаев обнаруживали опухоли органов репродуктивной системы, при этом опухоли половых органов составили 18,2% всех злокачественных новообразований у женщин [9].

Цель работы: на основе анализа характера послеоперационных осложнений у пациентов отделения онкоурологии и онкогинекологии определить группы риска и разработать профилактические мероприятия.

Материал и методы

Для исследования были отобраны 107 пациентов отделения онкоурологии и онкогинекологии, у которых были зафиксированы инфекционные осложнения после проведенных операций. Выделение микроорганизмов из биологического материала и определение их чувствительности к широкому спектру антибактериальных препаратов проводилось бактериологической лабораторией больницы в соответствии с официально утверждёнными методическими указаниями [10, 11]. В результате исследования биологического материала было выделено 155 штаммов микроорганизмов.

Статистическую обработку полученных данных проводили при помощи компьютерной программы Statistica 6. Достоверность различий определяли с помощью t-критерия Стьюдента.

Результаты и их обсуждение

В отделении осуществляется лечение новообразований урогенитальной сферы, надпочечников и хирургическое лечение репродуктивной сферы у женщин.

Послеоперационные осложнения в этом отделении в 2010–2014 гг. чаще возникали после пангистерэктомии (26%), простатэктомии (14%), цистэктомии (12,5%) и эпицистэктомии (9,6%) (рис. 1).

При пангистерэктомии (удаление матки с придатками) в 2010 году ВБИ регистрировались у 94% женщин, в 2011 г. – у 90%, в 2012 г. – у 67%, в 2014 г. – у 75%.

У мужчин послеоперационные осложнения чаще возникали после лечения рака мочевого пузыря. При этом в 2010–2012 гг. чаще проводилась цистэктомия, а в 2013–2014 гг. – трансуретральная резекция (ТУР) мочевого пузыря. Это связано с тем,

что трансуретральные операции являются одним из наиболее перспективных направлений в современной урологии.

После оперативного вмешательства осложнения в 51% случаев протекали в виде изменений мягких тканей в области послеоперационной раны (нагноения, гематомы, инфильтраты, расхождения краев), что характерно и для других отделений хирургического профиля [7, 12]. После урологических операций возникали осложнения в виде мочевого затека в 21%. В 10% случаев у пациентов отделения зарегистрированы внутрибольничные пневмонии. После гинекологических операций раневые инфекции протекали в виде инфекции культи влагалища, малого таза (послеоперационный инфильтрат, абсцесс), сепсиса (перитонит). Кроме того, у онкогинекологических больных возникали тромбозы нижних конечностей и пневмонии. Полученные нами данные лишь частично согласуются с результатами других исследований, по которым самой частой локализацией инфекции у онкогинекологических больных являются мочевые пути, операционная рана и культя влагалища [13]. Случаи возникновения инфекций мочевых путей после гинекологических операций нами не зафиксированы. Возможно, это связано с тем, что данный вид уроинфекции протекает в легкой форме (цистит, уретрит) и лечащие врачи не расценивают это состояние как послеоперационное осложнение.

Анализ гендерной структуры пациентов отделения онкоурологии и онкогинекологии показал, что за исследуемый период ВБИ чаще возникали у мужчин (рис. 2).

Средний возраст пациентов с ВБИ в отделении онкогинекологии и онкоурологии в 2010 году составил $65,57 \pm 2,19$ года, в 2011 г. – $58,5 \pm 2,84$ года, в 2012 г. – $56,61 \pm 3,77$ года, в 2013 г. – $64,73 \pm 3,06$ года, в 2014 г. – $60,12 \pm 2,47$ года. Анализ возрастной структуры пациентов с послеоперационными осложнениями показал, что только в 2012 году произошло снижение этого показателя на 14% по сравнению с 2010 годом ($p \leq 0,05$). В остальные периоды средний возраст пациентов с ВБИ составлял более 60 лет, что согласуется с данными о том, что онкологические заболевания, а также осложнения после хирургического лечения чаще регистрируются у лиц пожилого возраста [9].

Анализ микрофлоры, выделенной у пациентов с ПОИ, показал, что в 2010–2014 гг. доминировали грамотрицательные микроорганизмы (рис. 3).

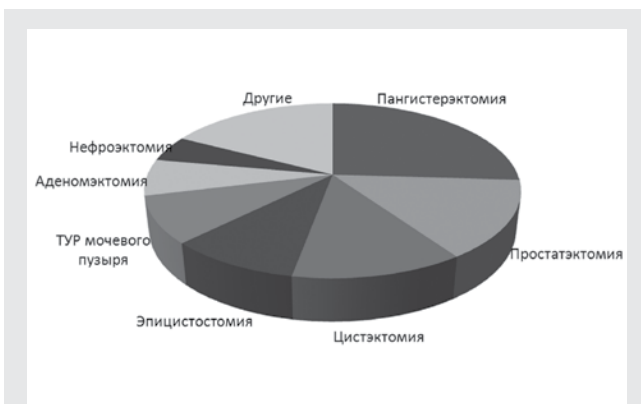


РИС. 1. Виды операций, после которых возникли ВБИ, в отделении онкоурологии и онкогинекологии в 2010–2014 гг. (%).

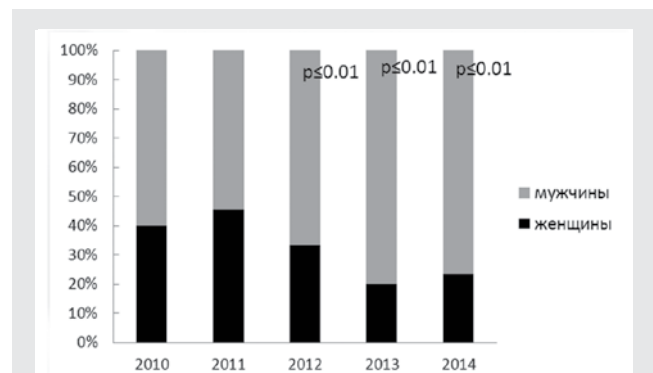


РИС. 2. Гендерная структура пациентов с ВБИ отделения онкогинекологии и онкоурологии (2010 г., n=35, 2011 г., n=22, 2012 г., n=18, 2013 г., n=15, 2014 г., n=17).

Так, в 2010 году они составили $77,5 \pm 0,7\%$ ($p < 0,01$), в 2011 г. – $62,96 \pm 0,7\%$, в 2012 г. – $69,23 \pm 0,06\%$ ($p < 0,01$), в 2013 г. – $56,52 \pm 0,6\%$, в 2014 г. – $57,69 \pm 0,6\%$. Грибы рода *Candida*, как этиологический агент ВБИ, начали регистрироваться с 2012 года: в 2012 – *C. albicans*, в 2013–2014 гг. – *C. albicans* и *C. krusei*.

В 2010 году грамотрицательная микрофлора, выделенная из патологического материала, была представлена в основном *Pseudomonas aeruginosa* (32,26%), *E. coli* (16,13%) и *Klebsiella pneumoniae* (16,13%). Грамположительная микрофлора была представлена стафилококками: из них 77,8% составляли *S. epidermidis*.

В 2011 году в качестве этиологического агента ВБИ выделялись следующие грамотрицательные микроорганизмы: *Klebsiella pneumoniae*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Providencia stuartii*, *E. coli* по 17,65% соответственно. Грампозитивная флора состояла из *S. epidermidis* (50%), *S. aureus* (20%) и *Streptococcus spp.* (30%).

В 2012 году грамотрицательная микрофлора была представлена в основном *Klebsiella pneumoniae* (51,85%) и *Pseudomonas aeruginosa* (29,63%). Среди грамположительной микрофлоры обнаруживались в подавляющем большинстве коагулазоотрицательные стафилококки: *S. warneri* (44,4%) и *S. epidermidis* (33,33%). В единичных

случаях в раневом отделяемом пациентов с ГСИ присутствовали *S. aureus* и *Streptococcus faecium*.

В 2013 году у пациентов с ПОИ грамотрицательная микрофлора, выделенная из патологического материала, состояла из *Klebsiella pneumoniae* (46,15%), *Pseudomonas aeruginosa*, *E. coli* и *Citrobacter spp.* (по 15,4% соответственно). В единичных случаях выделялись *Acinetobacter lwoffii*. Грамположительная микрофлора на 87,5% состояла из стафилококков: из них 50% составляли *S. epidermidis*. В 12,5% случаев выделялись *Streptococcus faecalis*.

В 2014 году в патологическом материале среди грамотрицательной флоры преобладала *E. coli* (46,67%). *Klebsiella pneumoniae* и *Pseudomonas aeruginosa* обнаруживались в 20% случаев. Кроме того, в микрофлоре присутствовали *Acinetobacter lwoffii* и *Proteus vulgaris*. Грамположительная микрофлора была представлена *S. epidermidis* (66,67%), *S. aureus* (22,2%) и *Streptococcus faecalis* (11,1%).

Таким образом, на протяжении 5-летнего периода наблюдения основными возбудителями ВБИ в отделении онкоурологии и онкогинекологии были *Pseudomonas aeruginosa*, *E. coli* и *Klebsiella pneumoniae*.

Анализ антибиотикорезистентности основных возбудителей ПОИ показал, что чувствительность *Pseudomonas*

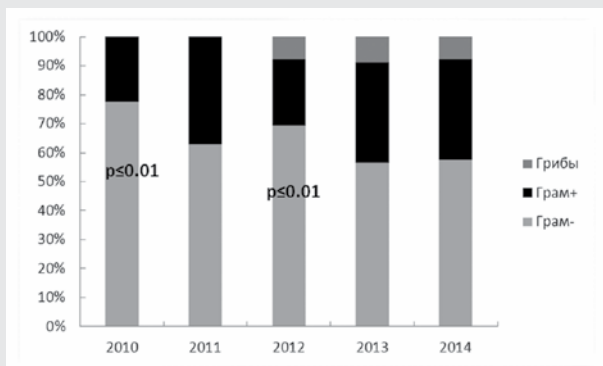


РИС. 3. Характеристика микрофлоры, выделяемой при ВБИ, в отделении онкоурологии и онкогинекологии.

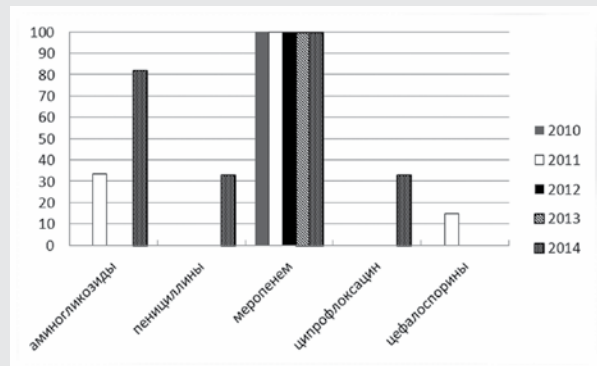


РИС. 5. Частота обнаружения штаммов *Klebsiella pneumoniae*, чувствительных к антибактериальным препаратам (%).

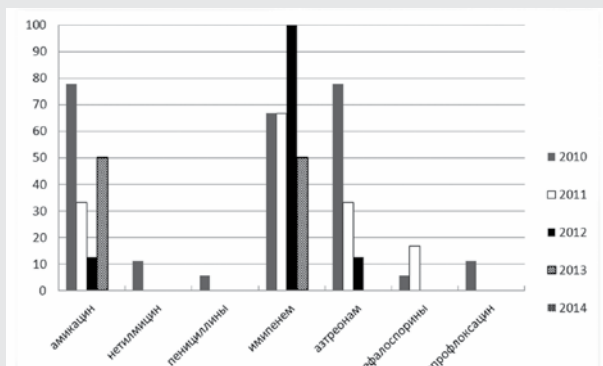


РИС. 4. Частота обнаружения штаммов *Pseudomonas aeruginosa*, чувствительных к антибактериальным препаратам (%).

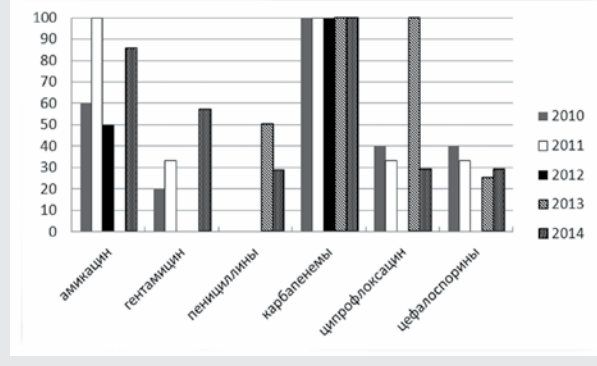


РИС. 6. Частота обнаружения штаммов *E. coli*, чувствительных к антибактериальным препаратам (%).

aeruginosa к антимикробным препаратам менялась в течение изучаемого периода. Так, в 2010 году от 67 до 78% выделенных штаммов были чувствительны к амикацину, имипенему и азтреонаму (рис. 4). Незначительное количество штаммов *Pseudomonas aeruginosa* (5–10%) обладали чувствительностью к нетилмецину, пенициллинам, цефалоспорином и ципрофлоксацину. В 2011 году все выделенные штаммы *Pseudomonas aeruginosa* были устойчивы к нетилмецину, пенициллинам и ципрофлоксацину. В 2012 году часть выделенных штаммов *Pseudomonas aeruginosa* были чувствительны к амикацину, имипенему и азтреонаму, в 2013 – к амикацину и имипенему. В 2014 году все выделенные штаммы *Pseudomonas aeruginosa* обладали устойчивостью к включенным в исследование антибактериальным препаратам.

Все выделенные в 2010–2014 гг. штаммы *Klebsiella pneumoniae* обладали чувствительностью к меропенему (рис. 5). В 2011 году часть штаммов сохраняла чувствительность к аминогликозидам (33,3%) и цефалоспорином (15%), в 2014 году – к аминогликозидам (82%), пенициллинам (33,3%) и ципрофлоксацину (33,3%).

В 2010 и 2011 годах от 20 до 100% штаммов *E. coli* были чувствительны к амикацину, гентамицину, карбапенему, ципрофлоксацину и цефалоспорином (рис. 6). В 2012 году чувствительность сохранялась только к амикацину (50%) и карбапенему (100%). В 2013 году все выделенные штаммы *E. coli* были чувствительны к карбапенемам и ципрофлоксацину, 50% – к пенициллинам, 25% – к цефалоспорином. В 2014 году от 28 до 100% штаммов обладали чувствительностью ко всем включенным в исследование препаратам.

Таким образом, количество чувствительных к антибактериальным препаратам штаммов *Pseudomonas aeruginosa* с течением времени уменьшалось, все выделенные за исследуемый период штаммы *Klebsiella pneumoniae* сохраняли чувствительность к меропенему, *E. coli* – к карбапенемам.

Заключение

Анализ клинико-эпидемиологических особенностей послеоперационных осложнений в отделении онкогинекологии и онкоурологии показал, что в группу риска входят мужчины старше 60 лет после проведенной простатэктомии или цистэктомии. У женщин ВБИ возникали чаще всего после пангистерэктомии. Послеоперационные осложнения в большинстве случаев протекали в виде изменений мягких тканей в области послеоперационной раны (51%). Следовательно, мониторинг антибиотикорезистентности выделенных штаммов микроорганизмов и контроль эффективности проводимого лечения этих групп пациентов являются одним из направлений профилактики ВБИ в отделении.

Основными возбудителями ПОИ в отделении онкоурологии и онкогинекологии в 2010–2014 гг. были грамотрицательные микроорганизмы: *Pseudomonas aeruginosa*, *E. coli* и *Klebsiella pneumoniae*.

Отмечено уменьшение частоты обнаружения штаммов *Pseudomonas aeruginosa*, чувствительных к антибактериальным препаратам, в 2014 г. по сравнению с 2010 г. 100% штаммов *Klebsiella pneumoniae* на протяжении всего исследуемого периода сохраняли чувствительность к меропенему, *E. coli* – к карбапенемам. Целесообразно рекомендовать эти препараты для использования при эмпирической профилактике ПОИ в отделении онкоурологии и онкогинекологии.

ЛИТЕРАТУРА

- Bickler S., Spiegel D. Improving Surgical Care in Low- and Middle-Income countries: A pivotal role for the World Health Organization. *World J Surg.* 2010. № 34. P. 386-390.
- Локтионова О.В., Невольских А.А., Туркин О.И. Стратегия профилактики инфекционных осложнений при проведении хирургического вмешательства в онкологическом стационаре. *Хирургия.* 2010. № 10. С. 69-77.
Loktionova O.V., Nevolskikh A.A., Turkin O.I. Strategiya profilaktiki infektsionnykh oslozheniy pri provedenii khirurgicheskogo vmeshatel'stva v onkologicheskoye statsionare. Khirurgiya. 2010. № 10. S. 69-77.
- Glauser M.P., Pizzo P.A. Management of Infections in Immunocompromised Patients. WB Saunders. 2000. 473 p.
- Петухова Н.Н. Методологические основы профилактики раневой инфекции у онкологических больных. Сопроводительная терапия в онкологии. 2005. № 2. С. 2-8.
Petukhova N.N. Metodologicheskie osnovy profilaktiki raneyoy infektsii u onkologicheskikh bol'nykh. Soprovoditel'naya terapiya v onkologii. 2005. № 2. S. 2-8.
- Perl T.M. New Insights into the Prevention of Surgical Site Infections. 40th Interscience on Antimicrobial Agents and Chemotherapy. 2000, Sept 17-20. Toronto, Ontario, Canada. Abst. 1901 p.
- Дмитриева Н.В., Петухова И.Н., Смолянская А.З., Варлан Г.В. Микробиологический мониторинг и его значение в онкологической клинике. Сб.: Новое в онкологии. 2001. № 5. С. 467-471.
Dmitrieva N.V., Petukhova I.N., Smolyanskaya A.Z., Varlan G.V. Mikrobiologicheskii monitoring i ego znachenie v onkologicheskoy klinike. Sb.: Novoe v onkologii. 2001. № 5. S. 467-471.
- Митрофанова Н.Н., Мельников В.Л., Бабаев С.Ю., Журавлев Р.В. Анализ экологических и клинико-эпидемиологических особенностей нозокомиальных инфекций в отделении реанимации и интенсивной терапии многопрофильного стационара г. Пензы. *Медицинский альманах.* 2014. № 2 (32). С. 39-42.
Mitrofanova N.N., Mel'nikov V.L., Babaev S.Yu., Zhuravlev R.V. Analiz yekologicheskikh i kliniko-yevidemiologicheskikh osobennosteinozokomial'nykh infektsii v otdelenii reanimatsii i intensivnoy terapii mnogoprofil'nogo stacionara g. Penzy. Medicinskii al'manah. 2014. № 2 (32). S. 39-42.
- Материалы государственного доклада «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Российской Федерации в 2014 году» по Пензенской области. Пенза. 2013. 234 с.
Materialy gosudarstvennogo doklada «O sostoyanii sanitarno-epidemiologicheskogo blagopoluchiya naseleniya v Rossiyskoy Federatsii v 2014 godu» po Penzenskoy oblasti. Penza. 2013. 234 s.
- Злокачественные новообразования в России в 2014 году (заболеваемость и смертность) / под ред. А.Д. Каприна, В.В. Старинского, Г.В. Петровой. М.: МНИОИ им. П.А. Герцена филиал ФГБУ «НМИРЦ» Минздрава России, 2016. 250 с.
Zlokachestvennyye novoobrazovaniya v Rossii v 2014 godu (zabolevaemost' i smertnost') / pod red. A.D. Kaprina, V.V. Starinskogo, G.V. Petrovoy. M.: MNIOI im. P.A. Gertsena filial FGBU «NMIRTs» Minzdrava Rossii, 2016. 250 s.
- Об унификации микробиологических (бактериологических) методов исследования, применяемых в клинико-диагностических лабораториях лечебно-профилактических учреждений // Приказ МЗ СССР № 535 от 22.04.1985. 63 с.
Ob unifikatsii mikrobiologicheskikh (bakteriologicheskikh) metodov issledovaniya, primenyaemih v kliniko-diagnosticheskikh laboratoriyah lechbeno-profilakticheskikh uchrezhdeniy // Prikaz MZ SSSR № 535 ot 22.04.1985. 63 s.
- Определение чувствительности микроорганизмов к антибактериальным препаратам // Методические указания МУК 4.2.1890-04 от 04.03.2004. 53 с.
Opredelenie chuvstvitel'nosti mikroorganizmov k antibakterial'nym preparatam // Metodicheskie ukazaniya MUK 4.2.1890-04 ot 04.03.2004. 53 s.
- Правосудова Н.А., Мельников В.Л., Итеева Л.Н., Пантелеева Е.Н., Серебряков В.С. Клинико-микробиологические особенности внутрибольничных инфекций у пациентов отделения абдоминальной онкологии. Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Медицинские науки. 2015. № 1. С. 123-132.
Pravosudova N.A., Mel'nikov V.L., Ityeva L.N., Panteleeva E.N., Serebryakov V.S. Kliniko-mikrobiologicheskie osobennosti vnutribol'nichnykh infektsiy u patientsov otdeleniya abdominal'noy onkologii. Izvestiya vysshikh uchebnykh zavedeniy. Povolzhskiy region. Meditsinskie nauki. 2015. № 1. S. 123-132.
- Кузнецов В.В., Нечушкина В.М., Нуммаев Б.Г., Морхов К.Ю. Инфекции при опухолях органов женской репродуктивной системы. В кн.: Инфекции в онкологии / Под ред. М.И. Давыдова, Н.В. Дмитриевой. М.: Практическая медицина, 2009. С. 327-339.
Kuznetsov V.V., Nechushkina V.M., Nummaev B.G., Morkhov K.Yu. Infektsii pri opukholyakh organov zhenskoy reproduktivnoy sistemy. V kn.: Infektsii v onkologii / Pod red. M.I. Davydova, N.V. Dmitriyevoy. M.: Prakticheskaya Meditsina, 2009. S. 327-339.

БИОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЭКОВАРОВ КООГУЛАЗОНЕГАТИВНЫХ СТАФИЛОКОККОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ ОТ НОВОРОЖДЕННЫХ ПАЦИЕНТОВ ДЕТСКОГО СТАЦИОНАРА

Е. В. Беляева¹, Г. Б. Ермолина¹, Е. В. Борискина¹, И. С. Шкуркина¹, Т. В. Носова², И. В. Белова¹,
А. Г. Точилина¹, И. В. Соловьева¹, В. А. Никифоров¹

¹ ФБУН «Нижегородский научно-исследовательский институт эпидемиологии и микробиологии им. академика И.Н. Блохиной»,

² ГБУЗ НО «Детская городская клиническая больница №1 Приокского района», г. Нижний Новгород

Беляева Елена Вячеславовна – e-mail: labnikif@yandex.ru

В статье проанализированы видовой состав и некоторые факторы патогенности и персистенции коагулазонегативных стафилококков, циркулирующих в детском стационаре в январе – марте 2016 г. Отмечено преобладание *S. epidermidis* и *S. haemolyticus*, отличавшихся полиантибиотикорезистентностью и устойчивостью к бактериофагам. Культуры *S. haemolyticus* чаще проявляли антибиотикорезистентность к пенициллинам, карбапенемам, цефалоспорином и азитромицину, но лучше лизировались секстафагом и полибактериофагом поливалентным, чем штаммы *S. epidermidis*. Культуры *S. epidermidis* обладали более высоким уровнем протеолитической активности, а *S. haemolyticus* – более высокой степенью пленкообразования.

Ключевые слова: коагулазонегативные стафилококки, антибиотикорезистентность, фагочувствительность, формирование биопленки.

The species composition and some factors of pathogenicity and persistence of coagulase-negative staphylococci circulating in a children's hospital in January – March 2016 were analyzed in the article. It was noted the predominance of *S. epidermidis* and *S. haemolyticus*, which were characterized by multidrug resistance to antibiotics and resistance to bacteriophage. Isolates of *S. haemolyticus* showed more often the antibiotic resistance to penicillins, carbapenems, cephalosporins and azithromycin, but better were lysed by sexstaphage and polyvalent pyobacteriophage than the strains of *S. epidermidis*. Strains of *S. epidermidis* showed higher levels of proteolytic activity, while *S. haemolyticus* demonstrated a higher degree of film formation.

Key words: coagulase-negative staphylococci, antibiotic resistance, sensitivity to bacteriophages, biofilm formation.

Введение

Формирование микрофлоры человека начинается с первых минут жизни. Этот процесс является многофакторным и во многом зависит от среды обитания. В особом положении находятся новорожденные дети, госпитализированные в стационар, так как при этом они из госпитальной среды родильного дома попадают в госпитальную среду больницы. В этом случае формирование микробиоценоза неизбежно происходит с участием госпитальной микрофлоры, которая, как известно, отличается особой агрессивностью и резистентностью к лечебным и дезинфицирующим средствам [1, 2].

Среди разнообразного видового состава микроорганизмов, колонизирующих различные локусы, значительное количество приходится на коагулазоотрицательные стафилококки (CoNS), которые находятся на коже и слизистых, входят в состав микробных ассоциаций. Являясь нормальными симбионтами, при определенных условиях они могут выступать в роли оппортунистических патогенов. Так, по данным ретроспективного анализа за 2007–2008 гг. в Н. Новгороде в этиологической структуре гнойно-септических инфекций новорожденных преобладали *Staphylococcus spp.* (74,0%), из них коагулазонегативные стафилококки (CoNS) – 70,2% [3]. В структуре возбудителей кожных и глазных форм перинатальной инфекционно-воспалительной патологии у новорожденных г. Оренбурга преобладали стафилококки (76,2%), среди которых преобладали CoNS (82,4%) [4]. Из клинического материала от новорожденных в период пребывания в лечебных учреждениях

г. Перми в 77,9% была выделена грамположительная микрофлора с преобладанием стафилококков, среди которых доминировали CoNS (87,1%) [5].

Учитывая особенности защитных механизмов детей периода новорожденности, а особенно недоношенных, представляется важным оценить потенциальную угрозу со стороны CoNS госпитального происхождения, определив некоторые факторы патогенности этих бактерий.

Цель работы: изучение биологических характеристик штаммов коагулазонегативных стафилококков, циркулирующих в детском стационаре Н. Новгорода, а именно чувствительности к антимикробным препаратам (антибиотикам и бактериофагам), способности к образованию биопленок, выраженности внеклеточных факторов патогенности (протеазной и гиалуронидазной активности).

Материал и методы

В работе были использованы штаммы стафилококков, выделенные в стационаре в ходе текущей профилактической и лечебной работы от детей периода новорожденности (55) и из окружающей среды (2) в январе – марте 2016 г. Возраст детей составил от 1 часа жизни до 28 суток. Недоношенные дети, в том числе с экстремально низкой массой тела, рожденные на ранних сроках гестации, и доношенные были госпитализированы для дальнейшего выхаживания, в основном с диагнозом «перинатальная энцефалопатия и внутриутробная инфекция», особо тяжелые пациенты – в ОРИТ с применением искусственного дыхания методом продленной интубации. Микробиологический мониторинг включал взятие мазков из глаз, ушей, зева, носа и кожных складок при

поступлении в стационар и, при необходимости, в ходе лечения. У пациентов ОРВИ, находящихся на продленной интубации, анализы собирали с интубационных трубок ежедневно. Кровь на стерильность исследовали по клиническим показаниям. При положительных результатах для подтверждения или опровержения факта бактериемии проводили повторные заборы.

В ходе текущего мониторинга госпитальной среды осуществляли отбор проб с объектов внешней среды, с рук персонала.

Идентификацию штаммов проводили рутинными методами и методом времяпролетной MALDI-TOF масс-спектрометрии на масс-спектрометре Autoflex speed (Bruker Daltonics, Германия) с использованием программного обеспечения MALDI Biotyper 3.0. Внешнюю калибровку проводили с использованием бактериального тест-стандарта (Bruker Daltonics, Германия), в качестве матрицы – α -циано-4-гидроксикоричную кислоту (α -CHCA). Пробо-подготовка суточных культур исследуемых микроорганизмов проводилась методом прямого нанесения по стандартному протоколу, представленному в руководстве пользователя. О достоверности идентификации судили по значе-

нию коэффициента совпадения Score values: 2,000–3,000 – идентификация до вида, 1,999–1,700 – идентификация до рода, 1,699–0 – идентификация не прошла) и значению категорий: А – достоверная идентификация до вида, В – достоверная идентификация до рода, С – недостоверный результат.

Чувствительность к антибиотикам: пенициллинам (оксациллин, амоксициллин), аминогликозидам (амикацин), макролидам (азитромицин), линкозамидам (линкомицин), цефалоспорином 3-го поколения (цефтриаксон, цефотаксим, цефоперазон) и 4-го поколения (цефепим), гликопептидам (ванкомицин), карбопенемам (имипенем, меропенем) определяли диско-диффузионным методом. Литическую активность бактериофагов (секстафаг, пиобактериофаг поливалентный, интести-бактериофаг, пиобактериофаг комплексный, стафилококковый бактериофаг производства фирмы «Микроген») оценивали методом «стерильного пятна», учет результатов производили по 4-крестовой схеме с разделением на две группы: чувствительные – интенсивность лизиса «++++», «+++», «++», и устойчивые – отсутствие лизиса и слабочувствительные «+». Активность внеклеточных ферментов определяли по [6, 7]. Гиалуронидазную активность оценивали в полуколичественном тесте по диаметру зон лизиса гиалуроновой кислоты в агарозе вокруг лунок с внеклеточными продуктами исследованных штаммов. Протеазную активность определяли количественно по оптической плотности (ОП280) пептидов, образовавшихся в результате гидролиза казеина внеклеточными продуктами штаммов. Гемолитическую активность бактерий и их способность к формированию биопленки определяли по [8]. Способность к пленкообразованию исследуемых штаммов оценивали по прилипанию клеток к лункам пластикового планшета и интенсивности их окрашивания кристалвиолетом, которая измерялась в единицах оптической плотности при длине волны 540 нм. Степень пленкообразования определяли по коэффициенту k , рассчитанному как отношение суммарной оптической плотности (ОП540) опытных образцов к суммарной ОП540 контрольных.

Статистическую обработку полученных результатов проводили с использованием программ Microsoft Excel и Biostat 2009. Определяли показатель средних величин (M), стандартную ошибку средних величин этих показателей (m), достоверность различий показателей в сравниваемых группах с использованием t -критерия Стьюдента. Различия считали достоверными при $p < 0,05$.

Результаты и их обсуждение

Все исследованные штаммы были идентифицированы методом MALDI-TOF масс-спектрометрии до вида с показателем Score больше 2,0, категория А. Совпадение с результатами рутинной идентификации составило 33,0%. Среди исследованных штаммов коагулазонегативных стафилококков преобладали *S. epidermidis* (66,7%), вторым по частоте выделения был вид *S. haemolyticus* (22,8%), также были единичные случаи обнаружения *S. warneri* и *S. hominis* (по 3 штамма). По локусу выделения штаммы CoNS подразделены в таблице 1. В графе «раневое отделяемое» объединены изоляты из рупочной ранки и из очагов поражения на коже, штаммы из верхних дыхательных путей включая изоляты из зева, носа и отделяемого ушей, в качестве внешней среды были исследованы смывы с рук медперсонала и с пеленального столика. Следует отметить, что в этиологической структуре гнойно-септических инфекций новорожденных в родильных домах

ТАБЛИЦА 1.
Распределение штаммов с учетом источника выделения

№	Источник выделения	Число выделенных штаммов				
		Всего	<i>S. epidermidis</i>	<i>S. haemolyticus</i>	<i>S. warneri</i>	<i>S. hominis</i>
1	Раневое отделяемое	21	16	3	2	
2	Отделяемое глаз	11	9	2		
3	Отделяемое верхних дыхательных путей	17	10	4	1	2
4	Кровь	3	2			1
5	Интубационные трубки	3	1	2		
6	Внешняя среда	2		2		

ТАБЛИЦА 2.
Резистентность выделенных штаммов к антибиотикам (%)

Антибиотики	<i>S. epidermidis</i> (38)	<i>S. haemolyticus</i> (13)	Достоверность различия
Оксациллин	42,11±8,12*	84,64±10,42*	$p=0,007$
Амоксициллин	21,05±6,70*	61,54±14,04*	$p=0,006$
Цефтриаксон	42,11±8,12	61,54±14,04	$p=0,234$
Цефотаксим	44,74±8,17	61,54±14,04	$p=0,305$
Цефоперазон	10,53±5,05*	38,46±14,04*	$p=0,022$
Цефепим	26,32±7,24*	76,92±12,16*	$p=0,0001$
Имипенем	18,42±6,37*	53,85±14,39*	$p=0,013$
Меропенем	23,68±6,99*	69,23±13,32*	$p=0,002$
Амикацин	23,68±6,99	7,69±7,69	$p=0,218$
Азитромицин	31,58±7,64*	69,23±13,32*	$p=0,017$
Ванкомицин	0	0	
Линкомицин	26,32±7,24	7,69±7,69	$p=0,165$

Примечание: * – различия статистически значимы.

Н. Новгорода в 2007–2008 гг. среди CoNS также лидировал *S. epidermidis* (48,29%) [3], в клиническом материале от новорожденных г. Перми в 2006–2010 гг. доминировали *S. epidermidis* (22,0%) и *S. haemolyticus* (9,4%) [5]. Изучение видового состава CoNS в стационарах РФ в 2009–2010 гг. позволило сделать вывод об особой опасности *S. epidermidis* и *S. haemolyticus* как внутрибольничных патогенов, с необходимостью контроля в отделениях новорожденных также *S. warneri*, *S. pasteurii*, *S. capitis* [9].

Исследование антибиотикорезистентности культур CoNS показало, что все штаммы, за исключением одного – *S. warneri*, были чувствительны к ванкомицину, в отношении же других антибиотиков они проявляли различную степень резистентности. В таблице 2 представлены данные по антибиотикорезистентности двух лидирующих видов возбудителей ИСМП в нашем исследовании. Культуры *S. haemolyticus* чаще проявляли резистентность к антибиотикам пенициллинового ряда, карбапенемам, азитромицину, а также цефеперазону и цефепиму, чем штаммы *S. epidermidis*. Следует отметить, что выделенные из внешней среды штаммы *S. haemolyticus* были чувствительны ко всем испытанным антибиотикам. Среди культур *S. epidermidis* полирезистентными (устойчивыми к трем и более антибиотикам) были $39,47 \pm 8,04\%$, а среди штаммов *S. haemolyticus* – $84,62 \pm 10,42\%$, разница достоверна при $p=0,004$. Все клинические изоляты *S. haemolyticus* отличались полиантибиотикорезистентностью. Из трех штаммов *S. hominis* два были полирезистентными, а из трех культур *S. warneri* одна была устойчива к карбапенемам и амикацину. Высокий процент полирезистентных штаммов CoNS был отмечен в шести родовспомогательных учреждениях Н. Новгорода и Нижегородской области в 2007–2008 гг. (от 33,3 до 71,4%) [3], что соответствует

полученным нами данным. Что же касается стафилококков – возбудителей кожных и глазных форм инфекционно-воспалительной патологии новорожденных г. Оренбурга, то выделенные штаммы относительно редко проявляли резистентность к оксациллину, цефалоспорином 1–3-го поколения (9,1% и 4,8–14,3% соответственно), но довольно часто – к линкомицину (34,7%), и частота встречаемости полиантибиотикорезистентных штаммов не превышала 10% [4]. Эти показатели отличаются от полученных нами, что видимо обусловлено как региональными особенностями, так и условиями конкретных стационаров. Это лишний раз подчеркивает необходимость микробиологического мониторинга за госпитальными штаммами с изучением их качественных характеристик и антибиотикорезистентности.

Тестирование культур на чувствительность к бактериофагам показало, что большинство исследованных нами штаммов устойчиво к их действию (таблица 3). Лучшие результаты по фаголизису культур показали секстафаг, стафилококковый бактериофаг и пиобактериофаг поливалентный, причем штаммы *S. haemolyticus* чаще лизировались секстафагом и пиобактериофагом поливалентным, чем штаммы *S. epidermidis*. В исследовании стафилококков, выделенных из клинического материала пациентов с ИСМП Н. Новгорода и Нижегородской области, также была отмечена низкая доля CoNS, чувствительных к стафилококковому (10,0%) и интести-бактериофагу (8,9%) [10].

Одним из показателей вирулентности культур бактерий является их гемолитическая активность (ГА). Учет радиуса зон лизиса вокруг колоний на кровяном агаре показал, что сильной ГА обладали все исследованные штаммы *S. haemolyticus* и *S. hominis*, а также 42,1% штаммов *S. epidermidis*. Слабую ГА проявляли культуры *S. warneri* и

ТАБЛИЦА 3.
Показатели фагочувствительности выделенных штаммов

Бактериофаги	Количество чувствительных штаммов					
	<i>S. epidermidis</i> (38)		<i>S. haemolyticus</i> (13)		<i>S. warneri</i> (3)	<i>S. hominis</i> (3)
	абс.	%	абс.	%	абс.	абс.
Стафилококковый	14	$36,84 \pm 7,93$	3	$23,08 \pm 12,16$	2	1
Пиобактериофаг комплексный	3	$7,89 \pm 4,43$	1	$7,69 \pm 7,69$	0	0
Интести-бактериофаг	2	$5,26 \pm 3,67$	1	$7,69 \pm 7,69$	0	0
Секстафаг	8	$21,05 \pm 6,70^{*1}$	7	$53,85 \pm 14,39^{*1}$	3	0
Пиобактериофаг поливалентный	5	$13,16 \pm 5,56^{*2}$	5	$38,46 \pm 14,04^{*2}$	1	0

Примечание: * – различия статистически значимы (1 – $p=0,025$; 2 – $p=0,049$).

ТАБЛИЦА 4.
Показатели протеолитической активности и пленкообразования у выделенных штаммов

Выделенные штаммы	Протеолитическая активность (ПА)		Пленкообразование (ПО)	
	Число штаммов с ПА	Значения ПА (е.а./мл)	Число штаммов с ПО	Значения ПО
<i>S. epidermidis</i> (38)	(k)	$0,813 \pm 0,094^{*1-3}$	35	$4,345 \pm 0,400^{*4}$
<i>S. haemolyticus</i> (13)	9	$0,125 \pm 0,058^{*1}$	13	$6,086 \pm 0,640^{*4}$
<i>S. hominis</i> (3)	2	$0,042 \pm 0,027^{*2}$	2	$5,691 \pm 1,894$
<i>S. warneri</i> (3)	2	$0,029 \pm 0,021^{*3}$	3	$3,726 \pm 0,940$

Примечание: * – различия статистически значимы (1 – $p=0,0001$; 2 – $p=0,028$; 3 – $p=0,025$; 4 – $p=0,027$).

34,2% штаммов *S. epidermidis*, а 23,7% эпидермальных стафилококков не обладали ГА. Следует отметить, что наличие ГА у штаммов *S. epidermidis* не было связано с локализацией их выделения.

В качественном тесте у всех исследованных культур не была обнаружена гиалуронидазная активность, рассматриваемая как фактор патогенности с инвазивной функцией. Однако внеклеточные протеазы, способствующие гидролизу субстрата и облегчающие бактериальную инвазию, были выявлены у подавляющего большинства исследованных культур (табл. 4). Протеолитическая активность штаммов *S. epidermidis* по гидролизу казеина была значительно выше, чем у других культур.

Исследованные культуры в абсолютном большинстве обладали способностью к формированию биопленки, которую считали высокой при $k > 5$, умеренной при значениях k от 2 до 5 (табл. 4). Наивысшей способностью к формированию биопленки обладал штамм *S. epidermidis*, выделенный из трахеостомы (14,278), однако в целом наибольшие значения пленкообразования показали штаммы *S. haemolyticus*, причем эти показатели были достоверно выше, чем у *S. epidermidis*.

Таким образом, циркулирующие в детском стационаре CoNS обладали выраженными патогенными и персистентными характеристиками – гемолитической, протеолитической активностями, способностью к формированию биопленки, что наряду с высокой долей антибиотикорезистентных культур создает предпосылки для формирования госпитальных штаммов.

Выводы

1. Среди коагулазонегативных стафилококков, выделенных в детском стационаре в январе – марте 2016 г., преобладали штаммы *S. epidermidis* и *S. haemolyticus*.

2. Исследованные CoNS отличались большой долей полиантибиотикорезистентных и устойчивых к бактериофагам штаммов. Культуры *S. haemolyticus* чаще проявляли антибиотикорезистентность к пенициллинам, карбапенемам, цефалоспорином и азитромицину, но лучше лизировались секстафагом и пиобактериофагом поливалентным, чем штаммы *S. epidermidis*.

3. Исследованные культуры CoNS обладали гемолитической активностью, за исключением 23,7% штаммов *S. epidermidis*, не проявляли гиалуронидазную активность, но содержали внеклеточные протеазы. Уровень протеолитической активности по гидролизу казеина был достоверно выше у культур *S. epidermidis*.

4. Способность к формированию биопленки была выявлена у всех исследованных штаммов *S. haemolyticus* и у 92,1% *S. epidermidis*. Степень пленкообразования была выше у культур *S. haemolyticus*, чем у *S. epidermidis*.

ЛИТЕРАТУРА

1. Митрофанова Н.Н., Мельников В.Л., Слётов М.М. Анализ данных микробиологического мониторинга в многопрофильном стационаре. Медицинский альманах. 2009. № 2. С. 90-92.

Mitrofanova N.N., Mel'nikov V.L., Slyotov M.M. Analiz dannykh mikrobiologicheskogo monitoringa v mnogoprofil'nom stacionare. Medicinskij al'manah. 2009. № 2. S. 90-92.

2. Сергеев В.И., Ключкина Т.В., Ключарева Н.М. и др. Чувствительность возбудителей внутрибольничных гнойно-септических инфекций к дезинфицирующим средствам и антибиотикам. Журнал микробиологии. 2014. № 4. С. 61-65.

Sergeev V.I., Klyukina T.V., Klyuchareva N.M. i dr. CHuvstvitel'nost' vozбудitelej vnutribol'nichnykh gnojno-septicheskikh infekcij k dezinficiruyushchim sredstvam i antibiotikam. Zhurnal mikrobiologii. 2014. № 4. S. 61-65.

3. Благоднравова А.С., Воробьева О.Н., Ковалишена О.В. и др. Эпидемиологические и микробиологические аспекты госпитальных гнойно-септических инфекций новорожденных, обусловленных коагулазоотрицательными стафилококками. Медицинский альманах. 2009. № 2. С. 72-75.

Blagodaravova A.S., Vorob'eva O.N., Kovalishena O.V. i dr. Epidemiologicheskie i mikrobiologicheskie aspekty gospital'nykh gnojno-septicheskikh infekcij novorozhdennykh, obuslovlennykh koagulazootricatel'nymi stafilocokkami. Medicinskij al'manah. 2009. № 2. S. 72-75.

4. Гриценко В.А., Бирюкова Т.В., Вялкова А.А., Иванов Ю.Б. Видовая структура и характеристика биоцикла стафилококков – возбудителей перинатальной инфекционно-воспалительной патологии у детей Оренбурга. Журнал микробиологии. 2014. № 5. С. 90-95.

Gricenko V.A., Biryukova T.V., Vyalkova A.A., Ivanov YU.B. Vidovaya struktura i harakteristika bioprofilya stafilocokkov – vozбудitelej perinatal'noj infekcionno-vozpалitel'noj patologii u detej Orenburga. Zhurnal mikrobiologii. 2014. № 5. S. 90-95.

5. Кузнецова М.В., Карпунина Т.И., Авдеева Н.С. Мониторинг колонизации условно-патогенной микрофлорой новорожденных в период пребывания в лечебных учреждениях. Медицинский альманах. 2011. № 6. С. 156-159.

Kuznecova M.V., Karpunina T.I., Avdeeva N.S. Monitoring kolonizacii uslovno-patogennoj mikrofloroj novorozhdennykh v period prebyvaniya v lechebnykh uchrezhdeniyah. Medicinskij al'manah. 2011. № 6. S. 156-159.

6. Беляева Е.В., Борискина Е.В., Ермолина Г.Б. и др. Биологическая характеристика бактерий, колонизирующих слизистые оболочки дыхательных путей, при хронических заболеваниях. Медицинский альманах. 2009. № 2. С. 114-117.

Belyaeva E.V., Boriskina E.V., Ermolina G.B. i dr. Biologicheskaya harakteristika bakterij, koloniziruyushchih slizistye obolochki dyhatel'nykh putej, pri hronicheskikh zabolevaniyah. Medicinskij al'manah. 2009. № 2. S. 114-117.

7. Ермолина Г.Б. Простые количественный и качественный методы определения внеклеточной гиалуронидазы бактерий. Лабораторное дело. 1986. № 11. С. 691-692.

Ermolina G.B. Proste kolichestvennyj i kachestvennyj metody opredeleniya vnekletochnoj gialuronidazy bakterij. Laboratornoe delo. 1986. № 11. S. 691-692.

8. Кузнецова М.В., Николаева Н.В., Розанова С.М., Карпунина Т.И. Формирование биопленок нозокомиальными штаммами *Pseudomonas aeruginosa*. Журнал микробиологии. 2011. № 4. С. 8-14.

Kuznecova M.V., Nikolaeva N.V., Rozanova S.M., Karpunina T.I. Formirovanie bioplenok nozokomial'nymi shtammami Pseudomonas aeruginosa. Zhurnal mikrobiologii. 2011. № 4. S. 8-14.

9. Воронина О.Л., Кунда М.С., Дмитренко О.А. и др. Оценка видовой разнообразия коагулазоотрицательных стафилококков, выделенных в стационарах Российской Федерации в 2009-2010 гг. Журнал микробиологии. 2011. № 1. С. 3-8.

Voronina O.L., Kunda M.S., Dmitrenko O.A. i dr. Ocenka vidovogo raznoobraziya koagulazootricatel'nykh stafilocokkov, vydelennykh v stacionarah Rossijskoj Federacii v 2009-2010 gg. Zhurnal mikrobiologii. 2011. № 1. S. 3-8.

10. Чанышева Р.Ф., Ковалишена О.В. Состояние фагочувствительности стафилококков – возбудителей инфекций в медицинских организациях Нижегородской области. Медицинский альманах. 2014. № 2. С. 32-35.

Chanysheva R.F., Kovalishena O.V. Sostoyanie fagochuvstvitel'nosti stafilocokkov – vozбудitelej infekcij v medicinskih organizacijah Nizhegorodskoj oblasti. Medicinskij al'manah. 2014. № 2. S. 32-35.

II. ТЕХНОЛОГИИ ДИАГНОСТИКИ, ЛЕЧЕНИЯ, ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОГО НАДЗОРА И ПРОФИЛАКТИКИ ИНФЕКЦИЙ В МЕДИЦИНСКИХ ОРГАНИЗАЦИЯХ

УДК: 616.72-089.843-06.616.9-07

Код специальности ВАК: 14.03.10, 14.02.02, 14.01.15

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ДИАГНОСТИКЕ ИМПЛАНТ-АССОЦИИРОВАННОЙ ИНФЕКЦИИ ПРИ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИИ КРУПНЫХ СУСТАВОВ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ

Н. С. Николаев^{1,2}, Л. В. Борисова¹, Н. Н. Пчелова¹, А. В. Орлова¹, А. Н. Каралин²,

¹ ФГБУ «Федеральный центр травматологии, ортопедии и эндопротезирования»,

² ФГБОУ ВО «Чувашский государственный университет им. И.Н. Ульянова», г. Чебоксары

Орлова Алёна Владиславовна – email: aorlova@orthoscheb.com

В статье представлены два взгляда на диагностику перипротезной инфекции: американской и европейской школ с учетом российских особенностей, с акцентом на микробиологический раздел, в виду устаревших методик, регламентирующихся приказом № 535 от 1985 г. Подробно представлены практические рекомендации по алгоритму диагностики имплант-ассоциированной инфекции после артропластики крупных суставов в современных условиях, а также правила выполнения лабораторных и микробиологических исследований.

Ключевые слова: имплант-ассоциированная инфекция, алгоритм диагностики, микробиологические методы исследования.

This article presents two views on diagnosis of periprosthetic infection: American and European schools, taking into account Russian peculiarities with an emphasis on microbiological profile, due to outdated techniques regulated by the order № 535 dated 1985. Practical recommendations on algorithm of implant-associated infection diagnosis after arthroplasty of large joints in modern conditions, as well as the rules for laboratory and microbiological tests are presented in details.

Key words: implant-associated infection, diagnostic procedure, microbiological diagnostic techniques.

Введение

Частота инфекционных осложнений после эндопротезирования крупных суставов по разным источникам колеблется от 0,5 до 3,0% [1–5]. Диагностика представляет собой сложный процесс, так как симптомы могут быть различными, а методы во многом неспецифичны, особенно если ведущим симптомом является исключительно боль и отсутствует синус сообщения с полостью сустава. Так, по данным J. Cuckler с соавт., при пункции сустава или, точнее, полости вокруг протеза удается установить микробиологический диагноз лишь у 80% больных с инфекционными осложнениями в зоне имплантата [6]. Немаловажную роль играют и факторы риска развития инфекционного осложнения [7]. По данным американской ассоциации травматологов, инсулинозависимый сахарный диабет увеличивает риск инфекционных осложнений в 2,8 раза, ожирение II типа при эндопротезировании коленного сустава – в 6,7 раза (при ИМТ >40 – в 3,3 раза; при ИМТ >50 – в 21 раз), дефицит массы тела – в 5–7 раз, каждая единица гемотрансфузии – на 9%, системные воспалительные заболевания (ревматоидный артрит, СКВ) – в 2–3 раза. Носительство золотистого стафилококка увеличивает риск возникновения инфекционных осложнений у данных пациентов на 85% [8].

Большинство ЛПУ не имеют опыта диагностики перипротезной инфекции (ППИ) из-за небольшого количества таких операций, в связи с чем отсутствие достаточного опыта в России по диагностике ППИ подталкивает перенимать опыт зарубежных коллег. На основании различных исследований ведется разработка практических рекоменда-

ций по алгоритму диагностики, в т.ч. микробиологической, имплант-ассоциированной инфекции после артропластики крупных суставов в современных условиях.

ФГБУ «Федеральный центр травматологии, ортопедии и эндопротезирования» (ФЦТОЭ) Минздрава России, г. Чебоксары (далее – Центр) является одним из ведущих учреждений России по имплантированию эндопротезов крупных суставов, с начала работы Центра выполнено 25 959 операций. По данным Центра частота ППИ составляла 0,3% [3]. Ведется работа по выявлению причин возникновения инфекции и микробиологический мониторинг [3].

Представленные рекомендации основаны на обзоре литературы, связанной с инфекционными осложнениями, и практического опыта микробиологического раздела лаборатории Центра.

Факторы, предполагающие наличие у пациента ППИ:

Анамнестические данные [7, 9]:

- неоднократные оперативные вмешательства на том же суставе;
- наличие у пациента сопутствующих заболеваний, предрасполагающих к ослаблению иммунитета (сахарный диабет, системные заболевания соединительной ткани, кахексия, ожирение, злоупотребление алкоголем, наличие очагов хронической инфекции, наличие в анамнезе рожевого воспаления, остеомиелита);
- нарушение барьерной функции кожных покровов в результате внутривенного введения наркотических препаратов, наличие кожных заболеваний (таких как псориаз),

трофические нарушения кожи в результате хронической венозной или артериальной недостаточности;

- повреждение кожи в месте послеоперационного рубца и прилежащих тканей, области протезированного сустава.

Клинические признаки:

- боль, отек области сустава, свищевой ход, расхождение краев раны, отделяемое из раны, повышение температуры локальное или общее.

Лабораторные признаки:

- СОЭ↑, лейкоцитоз, сдвиг лейкоформулы влево,
- СРБ↑,
- повышение уровня маркеров сепсиса (прокальцитонина и пресепсина),
- бактериemia,
- носительство золотистого стафилококка,
- в синовиальной жидкости: повышение лейкоцитов, полиморфно-ядерных нейтрофилов,
- наличие положительного роста микроорганизмов из синовиальной жидкости после пункции.

Инструментальные признаки:

по данным рентгенограммы:

- признаки ослабления ранее хорошо фиксированных компонентов (в частности, в течение первых пяти лет после операции);
- остеолиз или резорбция кости вокруг ортопедических компонентов, не связанная с износом опорной поверхности, особенно через пять лет после операции;
- субпериостальная реакция;
- фистулография с МСКТ выявляет наличие транскортикальных синусов путей;

по данным УДС [10]:

- наличие в парапротезной зоне и окружающих мягких тканях неомогенного содержимого в позднем послеоперационном периоде;
- наличие признаков повышенной васкуляризации капсулы (для коленного сустава) и псевдокапсулы (для тазобедренного сустава);
- увеличение, изменения регионарных лимфатических узлов с повышенной васкуляризацией;
- наличие свищевого хода, сообщающегося с полостью сустава.

Существующие зарубежные направления по диагностике ППИ имеют различные подходы и практические рекомендации. На сегодняшний день в мире существует два взгляда на диагностику перипротезной инфекции: американская школа под руководством Дж. Парвизи и европейская школа, представителями которой являются А. Трампш и Н. Ренц.

Критериями диагностики ППИ являются (по данным согласительной конференции по ППИ под руководством Дж. Парвизи, 2013 г.) [11]:

- два положительных посева с идентичными микроорганизмами;
- свищевой ход, сообщающийся с полостью сустава
- Сочетание трех малых критериев:
 - ↑СРБ (для острой ППИ СРБ > 100 мг/л, для хронической ППИ СРБ > 10 мг/л),
 - ↑СОЭ (для острой не имеет диагностического значения, для хронической ППИ СОЭ > 30 мм/ч),

- ↑уровень лейкоцитов в синовиальной жидкости (для острой ППИ > 10 000 клеток/мкл, для хронической ППИ > 3000 клеток/мкл) или положительная лейкоцитарная эстераза,

- ↑ПМН синовиальной жидкости % (для острой ППИ > 90%, для хронической ППИ > 80%),

- наличие одного положительного посева культуры,
- положительный результат гистологического исследования перипротезной ткани (обнаружение более пяти нейтрофилов в поле зрения при гистологическом исследовании образцов перипротезной ткани при 400-кратном увеличении).

Необходимо отметить, что на сегодняшний день указанные постулаты трактуются не столь однозначно и требуют пересмотра и совершенствования подходов, что подталкивает на дальнейшее изучение вопроса с учетом новых, диагностически точных методов исследования.

В 2015 г. сотрудниками клиники Шарите, Берлин (N. Rens, A. Trampruz) дано определение диагноза перипротезной инфекции как наличие одного или более критериев из представленных [12, 13].

В последнее время совместно с посевами на микрофлору исследуется количество лейкоцитов и процентное содержание нейтрофилов в синовиальной жидкости, которое является важным дополнительным критерием.

ТАБЛИЦА 1.
Основные критерии диагностики перипротезной инфекции

Тест	Критерии	Чувствительность	Специфичность
Клинические признаки	Свищ или воспаление тканей вокруг протеза ¹	20-30%	100%
Гистология	Острое воспаление тканей вокруг протеза ²	95-98%	98-99%
Цитология	>2000 лейкоцитов в мкл ³ или >70 % гранулоцитов (ПЯН)	93-96%	97-98%
Микробиология (рост микроорганизмов)	в синовиальной жидкости	60-80%	97%
	в >= 2 биоптатах ⁴	70-85%	92%
	в жидкости после УЗ-обработки удаленных компонентов импланта (соникационная жидкость) (>= 50 КОЭ/мл)	85-95%	95%

Примечание:

¹ Пара трения «металл-металл» компонентов эндопротеза может имитировать гной («псевдогной»), при этом количество лейкоцитов соответствует норме (визуально определяются частицы металла).

² Острое воспаление определяется как наличие двух и более нейтрофилов в поле зрения (тип 2 или 3 по Kreen and Morawietz).

³ Данные значения лейкоцитов не учитываются в течение 6 недель после операции, для пациентов с ревматоидным артритом, при перипротезном переломе или вывихе. Подсчет лейкоцитов проводят в течение 24 часов после забора материала путем микрокопирования или автоматическим методом (сгустки устраняют добавлением 10 мкл гиалуронидазы на 10 минут).

⁴ Для высоковирулентных микроорганизмов (таких как *S. aureus*, *E. coli* и др.) диагностически значимым является наличие роста даже в одном образце ткани.

Поскольку исследование цитоза имеет высокую специфичность (97–98%), были проанализированы литературные данные с целью выявления нормативных показателей содержания лейкоцитов и нейтрофилов в синовиальной жидкости. Выявлена разница показателей цитоза в аспирате коленного и тазобедренного суставов. Так, по данным А. Трампуша, 2007 г., уровень лейкоцитов, который позволяет заподозрить инфекционный процесс, при наличии протеза коленного сустава, составляет более 1700 клеток/мкл [14, 15]. Рабочая группа под руководством Дж. Парвизи, 2013 г., проводила исследования на пациентах после протезирования тазобедренного сустава, данные ППИ соответствуют более 3000 клеток/мкл [11]. При этом отмечено, что имеет место неоднозначная интерпретация результатов у пациентов с системными воспалительными заболеваниями [13].

На основании представленных данных специалистами Центра приняты критерии лабораторной диагностики синовиальной жидкости (таблица 2).

ТАБЛИЦА 2.

Лабораторная диагностика синовиальной жидкости (цитоз в мкл, ПМН%)

Тест	Норма цитоза нативный сустав	Норма цитоза при наличии эндопротеза	Подозрение на инфекционный процесс
Коленный	До 200	Le <1700 ПМН <65%	Le >1700 ПМН >65%
Тазобедренный		Le <3000 ПМН <80%	Le >3000 ПМН >80%

Предельные значения цитоза при дальнейшем изучении проблемы диагностики ППИ имеют тенденцию к снижению.

Микробиологической диагностике в современных условиях отводится первостепенная роль. В России микробиологические методы исследования, применяемые в лечебно-профилактических учреждениях, регламентируются приказом № 535, принятым ещё 30 лет назад, в 1985 г. [16]. С тех пор данный приказ не обновлялся и многие методики устарели, отсутствуют рекомендации по микробиологической диагностике имплантат-ассоциированной инфекции в травматологии и ортопедии, нет критериев оценки полученных результатов. Именно поэтому решено более подробно остановиться на данном разделе.

Соблюдение правил взятия и доставки биоматериала в баклабораторию, а также предварительной обработки и исследования проб, несомненно, влияет на результат диагностики.

При взятии суставной жидкости на амбулаторном этапе для проведения микробиологического исследования необходимо придерживаться следующих правил:

1. Отмена антибиотикотерапии должна происходить как минимум за 14 дней до выполнения исследования, так как результат микробиологического анализа пунктата, взятого во время приема антибиотиков, является недостоверным [9, 11, 15].

2. При патологии тазобедренного сустава диагностическая пункция сустава должна выполняться под УЗИ-навигацией, что дает возможность визуализировать места скопления возможного экссудата и его объем.

3. Трехкратный забор биоматериала на бакисследование необходимо проводить в разные дни для исключения ложно-

положительного результата и повышения чувствительности метода. Рост вирулентного микроорганизма (например, золотистого стафилококка) даже в одном образце пунктата, как правило, указывает на инфекцию. Низковирулентные микроорганизмы, которые являются частью нормальной флоры кожи (такие как коагулазонегативные стафилококки и пропионибактерии акне), могут быть контаминантами. Поэтому этиологическую значимость низковирулентных микроорганизмов обязательно необходимо подтверждать выделением их как минимум в двух образцах [11, 13, 15].

4. Параллельно с микробиологическим исследованием синовиальной жидкости должно выполняться определение цитоза, с дифференциальным подсчетом лейкоцитов, и микроскопия мазков по Граму. Исследование окрашенных мазков по Граму синовиальной жидкости и перипротезной ткани имеет высокую специфичность (более 97%), но, как правило, низкую чувствительность (менее 26%) [9, 15].

5. При «сухом суставе» рекомендовано исследовать промывные воды, при этом в сустав вводится стерильный физиологический раствор, затем осуществляется обратный забор жидкости в шприц.

6. Не рекомендуется исследовать материал из свищевого хода, из-за контаминации микрофлорой кожных покровов невозможно выявить истинного возбудителя [15, 17].

Диагностический артроцентез проводится врачом-травматологом «игольно-шприцевым методом», с соблюдением правил асептики, что необходимо для снижения контаминации. Место пункции необходимо обработать спиртовой салфеткой в течение 30 секунд, затем 1–2%-м раствором йода. После взятия материала шприцом йод с кожи удаляют 70%-м спиртом во избежание ожога [18]. Наиболее оптимально внесение аспирата в питательную среду для роста непосредственно в момент забора. Для этого необходимо обработать мембрану флакона 70%-м спиртом, дать высохнуть, затем добавить аспират во флаконы анализатора гемокультур (рекомендованный объем образца для аэробных бактерий 1–5 мл, анаэробов 1–5 мл). Для подсчета цитоза и микроскопии остаток пунктата рекомендовано внести в пробирку с ЭДТА или гепарином. Флаконы и пробирки доставляются в лабораторию в течение двух часов. В случае отсутствия флаконов и недостаточности материала возможна доставка последнего в лабораторию в шприце с иглой, надев на неё защитный колпачок [19]. Шприц доставляется в лабораторию в кратчайшие сроки (в течение 10–15 мин.) от момента взятия материала.

Обработка проб и посев в лаборатории начинаются сразу же при доставке материала. Флаконы регистрируют и ставят в анализатор. Если материал взят шприцом, первичные посевы производят непосредственно в аэробные и анаэробные флаконы анализатора стерильных биологических жидкостей (Versa Trek, Bact/Alert).

При отсутствии анализатора посев осуществляется классическим методом: по 0,1 мл засевают на кровяной, шоколадный, Шедлер агары и в бульонную среду.

При оперативном вмешательстве материалом для исследования должны являться тканевые биоптаты, аспират из полости сустава, мазок с операционной раны, удаленные компоненты имплантов. Предпочтительнее исследование непосредственно пораженных тканей и

аспираатов, получаемых игольно-шприцевым методом, чем использование мазков, получаемых при помощи тупфера с транспортной средой [11]. Исследование протезной ткани является надежным и стандартным методом для диагностики протезированных суставов. Чувствительность метода колеблется от 65 до 94% [15]. Забор тканевых биоптатов проводится травматологом-ортопедом из 4–6 различных точек примерно до 1 см³. (рис. 1). Исследованию подлежат ткани, имеющие измененный внешний вид или прилегающие к импланту, а также кость и костный цемент. Для исследования должны быть отобраны как минимум три образца интраоперационных тканевых биоптатов [9, 15].

Каждый биоптат отбирается индивидуальным стерильным набором инструментов и помещается в отдельный флакон с 5 мл питательного бульона с тиогликолевой средой (ТИО) или в одноразовый стерильный пластмассовый контейнер (можно использовать контейнер для мочи). В лаборатории посев материала предусматривает подготовительный этап, включающий гомогенизацию и приготовление разведений биоматериала. Наиболее прост и доступен для лабораторий механический метод (ступка с пестиком, размельчитель тканей и др.). Далее гомогенат засевают в виде аликвот по 0,5 мл на плотные и жидкие среды так же, как и синовиальную жидкость. Для некачественного исследования мелкие кусочки биоптата засевают сразу в бульон, избегая контаминации образцов. Повторный высев субкультур на плотные питательные среды проводится на 5-е и 10-е сутки. Возможен посев гомогенизата во фла-

коны анализатора. При появлении роста в анализаторе гемокультур субкультура из флакона пересеивается на плотные питательные среды в зависимости от результатов микроскопии и от вида флакона.

Взятие аспирата из полости сустава, внутрисуставных гематом проводит врач-травматолог с помощью шприца, при интраоперационном взятии – до рассечения капсулы сустава. Далее необходимо внести рекомендованный объем образца аспирата во флаконы анализатора гемокультур или доставить биоматериал в лабораторию в шприце с закрытым колпачком для проведения микробиологического и цитологического исследований.

Исследование удаленных компонентов имплантов проводится при операциях по удалению компонентов эндопротеза, спейсера и других металлоконструкций. Для выделения микроорганизмов из сформировавшихся на поверхности конструкций биопленок используется обычная ультразвуковая (УЗ) мойка. Исследование компонентов протеза после УЗ обработки является более чувствительным методом, чем исследование околотепезной ткани, особенно у пациентов, которые принимали противомикробные препараты в течение 14 дней до операции [9, 17].

Извлеченные компоненты имплантов рекомендовано поместить в стерильный контейнер или пакет, добавить асептично стерильный физиологический раствор (50–200–400 мл в зависимости от объема контейнера и размера импланта), доставить в лабораторию в течение 30 минут. Контейнер (пакет) с имплантом в лаборатории обрабатывается в УЗ-машине в течение 5 мин. при частоте 40 ± 2 кГц и мощности $0,22 \pm 0,04$ Вт/см², встряхивается на вортексе в течение 30 секунд (рис. 2) [17].

Высев жидкости после УЗ обработки производится по 0,5 мл на плотные питательные среды: кровяной, шоколадный, Шедлер агары и в бульонную среду.

Для взятия мазка с операционной раны используют тупфер с транспортной средой Стюарта или Эймса. Данная методика рекомендована к использованию при взятии биоматериала из бедренного канала. Необходимо отметить, что исследование мазков имеет низкую чувствительность и специфичность [15]. Материал с тупфера сеется на питательные агары: кровяной, шоколадный, Шедлера. Тампон тупфера срезают с помощью прокаленных ножниц и помещают во флакон с питательным бульоном. Флаконы просматривают ежедневно: при появлении видимого помутнения проводят пересев на плотные питательные среды. Все образцы маркируются и доставляются в лабораторию с соблюдением сроков и правил транспортировки биологического материала с оформленным направлением.

Работа в микробиологической лаборатории требует строгого соблюдения специальных правил, связанных с обеспечением стерильности исследований. Это особенно важно при исследовании стерильных в норме биологических материалов, таких как синовиальная жидкость, тканевые биоптаты, кровь и т. д. Во избежание контаминации обработку проб и посев рекомендуется проводить в ламинарном боксе, где создаются асептические условия при проведении исследований и исключаются загрязнения пробы извне.

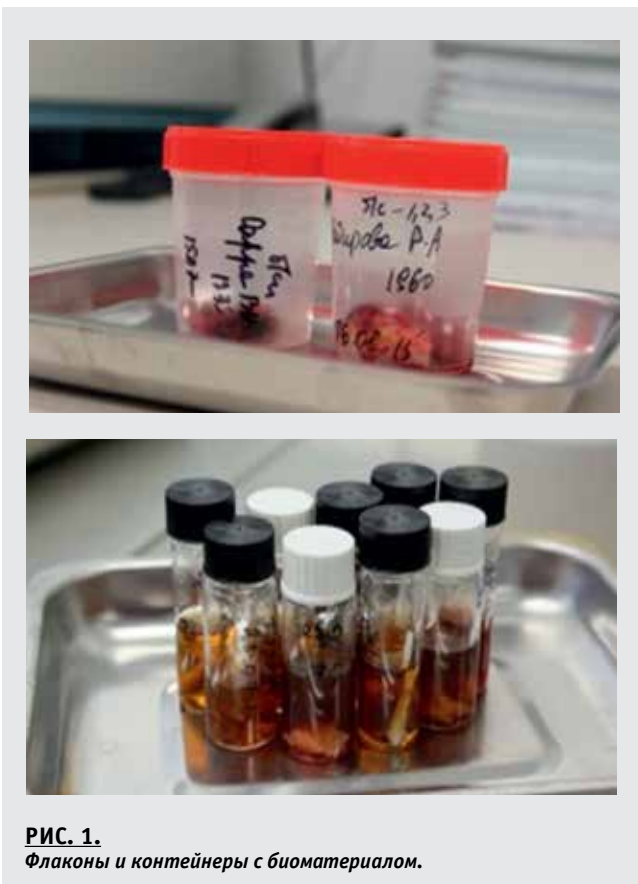


РИС. 1.
Флаконы и контейнеры с биоматериалом.



РИС. 2.
Исследование удаленных компонентов имплантов с помощью ультразвуковой мойки.

Лаборатория должна создавать условия для обеспечения роста наиболее широкого спектра микроорганизмов, включая микробы, нуждающиеся в дополнительных питательных добавках к среде. При посеве биоматериалов используют плотные и жидкие среды, аэробные и анаэробные флаконы анализатора. Минимальный набор сред должен включать кровяной агар, для прихотливых микроорганизмов – шоколадный агар, для анаэробов – Шедлер агар и бульонную среду для выделения бактерий, присутствующих в незначительных количествах. В качестве питательного бульона используется ТИО с добавлением 10% сыворотки животных (кролика или КРС), витамина К1 и гемаина или другой готовый питательный бульон для культивирования прихотливых и анаэробных микроорганизмов [18]. При необходимости используют дополнительные питательные среды. Так, если предполагают гонококковый артрит, для посева синовиальной жидкости во флаконы анализатора добавляют дефибрированную лошадиную кровь.

Необходимо соблюдать условия для культивирования: кровяной агар инкубируют при 35°C аэробно до 48 часов; шоколадный агар инкубируют не менее 48 ч при 35°C в атмосфере 5–7% CO₂ и влажности 60–80%; анаэробный агар инкубируют в анаэробных условиях при 35°C, срок инкубации продлевается до пяти суток. Анаэробные условия создаются с помощью анаэрогата или эксикатора с газогенераторными пакетами. Для выявления отдельных специфических патогенов, например *F. tularensis*, *Mycobacterium* spp., требуются специальные среды или условия культивирования [18].

Отмечено, что анализатор дает возможность исследовать не только кровь, но и другие стерильные в норме биологические жидкости, в том числе и синовиальную жидкость, гомогенизат тканевых биоптатов, жидкость после УЗ-обработки.

При классическом посеве высевают из бульона на плотные среды, на шоколадный и Шедлер агары производят на 5-е и 10-е сутки или при помутнении бульона.

Бульоны инкубируют не менее 14 суток. Инкубирование биологического материала в течение семи суток выявляет не более 96,6% микроорганизмов, тогда как пролонгированное культивирование в течение 14 суток позволяет выявить рост медленно растущих микроорганизмов и анаэробов [20].

Положительный результат выписывается по мере завершения идентификации бактериальных изолятов и определения их чувствительности к антимикробным препаратам. Предварительный отрицательный ответ для всех посевов выдают через 5–7 дней, а окончательный – через 14 суток. Если есть подозрение (исходя из анамнеза и клиники заболевания) на наличие медленно растущих патогенов, сроки анализа могут быть увеличены.

Особенности трактовки результатов микробиологического исследования:

- 1) при выделении условных патогенов следует помнить о возможной контаминации образцов микробами;
- 2) достоверность результатов повышается при использовании количественных и полуколичественных методов посева материалов;
- 3) следует поддерживать тесную связь с лечащим врачом для контроля правильности взятия материала и его соответствия локализации и характеру поражения. Кроме того, полученные результаты необходимо сопоставить с клинической картиной.

Заключение

При выявлении признаков расшатывания эндопротеза всегда встает вопрос о причине нестабильности. Определение первостепенной причины необходимости ревизионного протезирования играет основную роль в определении хирургической тактики и длительности антибактериальной терапии, тем самым исключаются неоднократные хирургические вмешательства на сустав, повышается выживаемость эндопротеза и, как результат, улучшается качество жизни пациента. При этом диагноз перипротезной инфекции должен быть установлен максимально быстро и точно.

Внедренный в практику комплексный подход к диагностике ППИ: изучение анамнестических и клинических данных, а также совокупность исследований аспирата с полости сустава, тканевых биоптатов (не менее 4–6 точек взятия биоматериала), смывов с металлоконструкций, с одновременным подсчетом цитоза, позволяет дифференцированно подходить к интерпретации результатов, повышая эффективность своевременной диагностики и успех лечения пациентов.

ЛИТЕРАТУРА

- Ахтямов И.Ф. Ошибки и осложнения эндопротезирования тазобедренного сустава. Казань.: ЦОП, 2006. 328 с.
Akhtyamov I.F. Oshibki i oslozheniya endoprotezirovaniya tazobedrennogo sustava. Kazan.: COP, 2006. 328 s.
- Божкова С.А., Петрова Т.М., Мирзоев Н.Э. Этиологическая структура и антибиотикорезистентность ведущих возбудителей парапротезной инфекции в стационаре травматолого-ортопедического профиля. В кн.: Рациональная фармакотерапия и клиническая фармакология: сборник научных материалов конгресса. Спб. 2010. С. 49–52.
Bozhkova S.A., Petrova T.M., Mirzoev N.E. Etiologicheskaya struktura i antibiotikorezistentnost' vedushchikh vozbuditeley paraproteznoy infektsii v statsionare travmatologo-ortopedicheskogo profilya. V kn.: Ratsionaya farmakoterapiya i klinicheskaya farmakologiya: sbornik nauchnykh materialov kongressa. Spb. 2010. S. 49-52.
- Николаев Н.С., Борисова Л.В., Дидиченко С.Н., Орлова А.В., Пчелова Н.Н. Оптимальные методы лечения инфекционных осложнений при эндопротезировании крупных суставов в современных условиях. Уральский медицинский журнал. 2015. № 10. С. 56–61.
Nikolaev N.S., Borisova L.V., Didichenko S.N., Orlova A.V., Pchelova N.N. optimalnye metody lecheniya infektsionnykh oslozheniy pri endoprotezirovanii krupntkh sustavov v sovremenykh usloviyakh. Uralskiy meditsinskiy zhurnal. 2015. № 10. S. 56-61.
- Пичхадзе И.М. и др. Лечение больных с гнойно-воспалительными осложнениями после эндопротезирования тазобедренного сустава. Вестник травматологии и ортопедии им. Приорова. 2009. № 3. С. 45–50.
Pichkhadze I.M. et al. Lechenie bolnykh s gnoino-vozpалitel'nyimi oslozheniyami posle endoprotezirovaniya. Vestnik travmatologii i ortopedii im. Priorova. 2009. № 3. S. 45-50.
- Тихилов Р.М., Шубняков И.И., Коваленко А.Н., Черный А.Ж., Муравьева Ю.В., Гончаров М.Ю. Данные регистра эндопротезирования тазобедренного сустава РНИИТО им. Р.Р. Вредена за 2007–2012 годы. Травматология и ортопедия России. 2013. № 3. С. 167–190.
Tikhilov R.M., Shubnyakov I.I., Kovalenko A.N., Chernyy A.Sch., Murav'eva Yu.V., Goncharov M.Yu. Danye registra endoprotezirovaniya tazobedrennogo sustava RNNIITO im. R.R. Vredena za 2007-2012 gody. Travmatologiya i ortopediya Rossii. 2013. № 3. S. 167-190.
- Cuckker J.M. et al. Diagnosis and management of the infected total joint arthroplasty. Noto Orthop Clin North A. 1991. № 22. P. 523–530.
- Павлов В.В., Садовой М.А., Прохоренко В.М. Современные аспекты диагностики и хирургического лечения пациентов с перипротезной инфекцией тазобедренного сустава (обзор литературы). Травматология и ортопедия России. 2015. № 1. С. 116–128.
Pavlov V.V., Sadovoi M.A., Prokhorenko V.M. Sovremennye aspekty diagnostiki i khirurgicheskogo lecheniya patsientov s periproteznoy infektsiei tazobedrennogo sustava (obzor literatury). Travmatologiya i orthopedia Rossii. 2015. № 1. S. 116-128.
- Rosenberg A. Preventing Infection in TKA. AAOS. 2005.
- Bacteriology. UK Standards for Microbiology Investigations. Issued by the Standards Unit. Health England. 44-B. 23.02.2016. www.hpa.org.uk.
- Николаев Н.С., Драндров Р.Н., Галкина Т.Ю. Патент на изобретение № 2496423 «Способ исследования мягких тканей параартикулярной зоны в эндопротезировании тазобедренного сустава».
Nikolaev N.S., Drandrov R.N., Galkina T.Yu. Patent na izobretenie № 2496423 Sposob issledovaniya myagkikh tkaney paraartikulyarnoi zony v endoprotezirovanii tazobedrennogo sustava.
- Parvisi J., Gehrke T., Chen A.F. Proceedings of the International Consensus on Periprosthetic Joint Infection. Bone Joint J. 2013; 95-B: 1450–1455.
- Borens O., Corvec S., Trampuz A. Diagnosis of periprosthetic joint infection. Hip Int 2012. № 22 (Suppl 8). P. 9–14.
- Renz N., Trampuz A. Pocet Guide to Diagnosis & Treatment of Periprosthetic joint infection. 2015. V. 10. № 10.
- Trampuz C., Perka O. Borens Gelenkprotheseninfektion: Neue Entwicklungen in der Diagnostik und Therapie. Dtsch Med Wochenschr. 2013. № 138. P. 1571–1573.
- Zimmerli W., Trampuz A., Ochsner P.E. Prosthetic-Joint Infections. N Engl J Med. 2004. № 351 (16). P. 1645–1654.
- Приказ Министерства здравоохранения СССР № 535 от 22.04.1985 г. Об унификации микробиологических (бактериологических) методов исследования, применяемых в клинико-диагностических лабораториях лечебно-профилактических учреждений.
Prikaz Ministerstva Zdravookhraneniya SSSR № 535 ot 22.04.1985 g. Ob unifikatsii mikrobiologicheskikh (bakteriologicheskikh) metodov issledovaniya, primenyaemykh v kliniko-diagnosticheskikh laboratoriyakh lechenno-profilakticheskikh uchrezhdeniy.
- Trampuz A. et al. Sonication of Removed Hip and Knee Prostheses for Diagnosis of Infection. N. Engl J Med. 2007. № 357. P. 654–663.
- Зубков М.Н., Гугуцидзе Е.Н. Справочник по клинической микробиологии бактериальных инфекций. Общая бактериология. М. 2011. Т. 1. 235 с.
Zubkov M.N., Gugutsidze E.N. Sravochnik po klinicheskoy mikrobiologii bakterial'nykh infektsii. Obschaya mikrobiologiya. M. 2011. T. 1. 235 s.
- Бойцов А.Г., Кафтырева Л.А., Ластовка О.Н., Чугунова Ю.А., Нилова Л.Ю., Пустынникова А.М., Эмануэль В.Л. Рекомендации по ведению преаналитического этапа микробиологических лабораторных исследований. 2007. 64 с.
Boitsov A.G. Kaftyreva L.A., Lastovka O.N., Chugunova Yu.A., Nilova L.Yu., Pustynnikova A.M., Emanuel' V.L. Rekomendatsii po vedeniyu preanaliticheskogo etapa mikrobiologicheskikh laboratornykh issledovaniy. 2007. 64 s.
- Schwotzer N., Wahl P., Fracheboud D., Gautier E., Chuard C. Optimal culture incubation time in orthopedic device-associated infections: a retrospective analysis of prolonged 14-day incubation. J Clin Microbiol. 2014. № 52 (1). P. 61–66. doi:10.1128/JCM.01766-13.

ОСОБЕННОСТИ ДИАГНОСТИЧЕСКИХ ПОСОБИЙ У ПАЦИЕНТОВ С СИНДРОМОМ ДИАБЕТИЧЕСКОЙ СТОПЫ С ПОЗИЦИИ ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Р. И. Фатыхов,

ГБОУ ВПО «Казанский государственный медицинский университет»

Фатыхов Руслан Ильгизарович – e-mail: 74ruslan@rambler.ru

Соблюдение мер профилактики при определении степени питания тканей сегментов нижних конечностей у пациентов с синдромом диабетической стопы необходимо рассматривать комплексно – эпидемиологическая безопасность и диагностическая информативность. Включение в алгоритм обследования пациентов неинвазивных методов – ультразвуковая доплерография, эластография, эластометрия, позволяет получить адекватную картину об протекающих нарушениях, а также предупредить развитие инфекционных осложнений, которые могут развиваться при ангиографическом исследовании.

Ключевые слова: эпидемиологическая безопасность, ангиография, ультразвуковая диагностика.

Compliance with preventive measures when determining the degree of nutrition of lower extremity tissue segments in the case of patients having diabetic foot syndrome shall be regarded within a comprehensive approach – epidemiological safety and diagnostic information content. Inclusion in the patient examination algorithm of non-invasive methods – ultrasound Doppler study, elastography, elastometry – allows to receive a true pattern of current disorders, as well as to prevent from the development of infectious complications which may develop in the case of angiographic study.

Key words: epidemiological safety, angiography, ultrasound diagnostics.

Введение

Меры эпидемиологической безопасности в работе стационара – одна из основ успешности лечения. Создание условий минимизации риска развития осложнений необходимо учитывать на всех этапах оказания медицинской помощи, в том числе и в диагностическом аспекте. Соблюдение перечисленного компонента крайне важно у больных с изменениями в эндокринной системе, например, при сахарном диабете 2-го типа. На фоне измененного статуса у данной категории пациентов присоединение инфекции может привести к развитию гнойно-некротического процесса, являющегося одним из абсолютных показаний к выполнению хирургического пособия [1, 2, 3, 4]. Не всегда манипуляция минимальна, высок риск ампутации сегмента нижней конечности. Исход заболевания зависит от многих компонентов, в том числе и от адекватной профилактики инфицирования. Риск её внедрения на догоспитальном и госпитальном этапах одинаков, предупреждение последнего этапа послужит одной из мер адекватного оказания медицинской услуги [5, 6, 7].

Многокомпонентность медицинских манипуляций, выполняемых пациенту в условиях стационара, включает диагностический и лечебный элементы. В аспекте диагностических мероприятий пациентам с синдромом диабетической стопы выполнение инвазивного пособия – ангиографическое исследование, предполагает вероятность риска заноса инфекции, что может послужить провоцирующим агентом для развития гнойно-некротических изменений. Мы полагаем, что для снижения риска инфицирования необходимо акцентировать внимание на совершенствовании условий асептики, антисептики и избрания способа, позволяющего получить схожую информацию по сравнению с ангиографией [8, 9, 10]. Последний вариант, с нашей

точки зрения, наиболее интересен, так как применение универсального антисептического средства зависит от факторов, связанных с бактериологической средой манипуляционного кабинета.

Цель исследования: рассмотреть возможности современных неинвазивных лучевых методов исследования у пациентов с синдромом диабетической стопы.

Материал и методы

Для реализации поставленной цели в условиях ГАУЗ «Городская клиническая больница № 7» г. Казани был осуществлен анализ возможностей и информативности неинвазивных методов диагностики у пациентов с синдромом диабетической стопы за период 2014–2015 годы.

Под нашим наблюдением находились 14 пациентов в возрасте от 48 до 65 лет, с верифицированным диагнозом: синдром диабетической стопы, нейроишемическая форма. ХАН 2б-3. Диабетическая полинейропатия, остеоартропатия. За представленный период наблюдения пациентам было выполнено 48 ультразвуковых исследования, а именно: ультразвуковая доплерография – 35, ультразвуковая эластография и эластометрия сдвиговой волны – 13.

Результаты и их обсуждение

Полученные результаты, демонстрирующие степень ишемии нижней конечности, можно выразить следующими параметрами. Ультразвуковая доплерография регистрирует изменение комплекса интима-медиа преимущественно в общей бедренной артерии с нарушением дифференциации на слои. Данная картина сопровождается трансформацией типа кровотока в магистральном измененный, что обусловлено включением атеросклеротических элементов вдоль просвета артерий в дистальном и проксимальном отделах. Стеноз провоцирует снижение показателей линейной скорости кровотока, с повышением

индекса пульсативности до $5,38 \pm 1,22$ мм/мин ($93,52 \pm 1,22\%$, $p=0,05$). В дистальном отделе артерий кровотока присутствует за счет коллатеральной сети. Данный компенсаторный элемент позволяет сохранить питание мягкой и костной тканей, но клиника прогрессирования синдрома диабетической стопы присутствует (рис. 1).

Изменение скоростных показателей кровоснабжения сегмента нижней конечности фиксирует восстановление к нормальным показателям, что выражается в сохранении конечности, без выполнения хирургического оперативного пособия. Идентичная картина отмечается и с показателями индекса пульсативности и резистивности (рис. 2).

Следующий этап. Пациентам была выполнена ультразвуковая эластометрия, эластография сдвиговой волны. Исследование выполнялось на аппарате FibroScan FS-502 (Франция). Точки замера показателей и алгоритм диагностики основывались на патенте № 2499544 «Способ эластометрической диагностики тканевых изменений при синдроме диабетической стопы».

У пациентов с рассматриваемой стадией заболевания параметры модуля упругости Юнга следующие: на бедре – $21,16 \pm 1,55$ кПа ($92,79 \pm 2,66\%$, $p=0,05$), на голени – $20,43 \pm 1,51$ кПа ($94,55 \pm 1,08\%$, $p=0,05$), на стопе – $18,79 \pm 1,63$ кПа ($93,85 \pm 2,49\%$, $p=0,05$). Приведенные

критерии при сравнении с нормой характеризуются снижением вдоль всей нижней конечности, что специфично при ишемии мягких тканей нижней конечности. Динамический контроль критериев модуля упругости Юнга на этапе стационарного лечения в период проведения лечебных мероприятий варьировался в пределах $20,56 \pm 1,09$ кПа ($93,19 \pm 1,5\%$, $p=0,05$) на бедре, $21,33 \pm 1,47$ кПа ($92,58 \pm 1,22\%$, $p=0,05$) на голени, $19,92 \pm 1,43$ кПа ($92,56 \pm 1,57\%$, $p=0,05$) на стопе. Данный критерий выявил возможности практического использования замеров ультразвуковой плотности мягких тканей, что позволяет сформировать план лечения, строя ее на доказательной базе.

Заключение

На этапе построения плана лечения и профилактики выполнение неинвазивного ультразвукового метода исследования у пациентов с синдромом диабетической стопы необходимо рассматривать как аналог ангиографического исследования. Причем рассматривая с позиции эпидемиологической безопасности, предупреждение попадания инфекционного агента является приоритетом данного подхода к обследованию пациентов с сахарным диабетом 2-го типа в анамнезе.

Информативность ультразвуковой доплерографии и эластографии, эластометрии сдвиговой волны позволяет подойти к формированию лечебного плана с позиции доказательной медицины, делая возможным улучшить качество медицинской помощи.

ЛИТЕРАТУРА

1. Мыскина Н.А., Токманова А.Ю., Анциферов М.Б. Процесс репарации трофических язв у больных сахарным диабетом. Проблемы эндокринологии. 2004. № 2. С. 34-38.
2. Мыскина Н.А., Токманова А.Ю., Анциферов М.Б. Процесс репарации трофических язв у больных сахарным диабетом. Проблемы эндокринологии. 2004. № 2. С. 34-38.
3. Редькин Ю.А., Бахарев И.В. Синдром диабетической стопы: диагностика, лечение, профилактика. Качество жизни. М.: Медицина, 2003. С. 33-41.
4. Redkin Yu.A., Baharev I.V. Sindrom diabeticheskoy stopy: diagnostika, lechenie, profilaktika. Kachestvo jizni. M.: Medicina, 2003. S. 33-41.
5. Фатыхов Р.И., Ключкин И.В., Ключкина Ю.А. Современный взгляд на проблему осложнений сахарного диабета. Фундаментальные исследования. 2013. № 3 (1). С. 206-210.
6. Fatykhov R.I., Kliushkin I.V., Kliushkina Yu.A. Sovremenny vzgliad na problemu oslojneni sahnornogo diabeta. Fundamentalnye issledovaniia. 2013. № 3 (1). S. 206-210.
7. Bota S., Sporea I., Sirli R., Popescu A. et al. The Usefulness of Liver and Spleen Stiffness Evaluated by Means of Acoustic Radiation Force Impulse Elastography for the Prediction of Esophageal Varices in Cirrhotic Patients. Ultrasound in Medicine and Biology. 2011. Vol. 37. № 8.
8. Павелкин А.Г., Беляев А.Н. Оценка эффективности тромболитической терапии при осложненных формах диабетической стопы. Мед. альманах. Н. Новгород: ООО «Юнион Принт», 2012. № 4 (23). С. 88-91.
9. Pavelkin A.G., Belyaev A.N. Ocenka effektivnosti tromboliticheskoy terapii pri oslojnennyh formah diabeticheskoy stopy. Med. almanah. N. Novgorod: OOO «Junion Print», 2012. № 4 (23). S. 88-91.
10. Сергеева-Кондраченко М.Ю. Диабетическая нейропатия. Ремедиум Поволжье. М. 2012. С. 17-25.

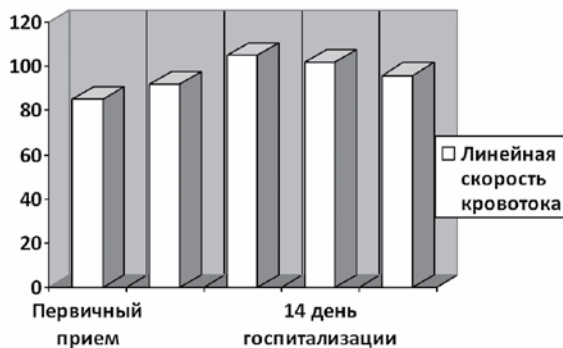


РИС. 1.
Суммарные показатели кровотока у пациентов с синдромом диабетической стопы, наблюдение в динамике.

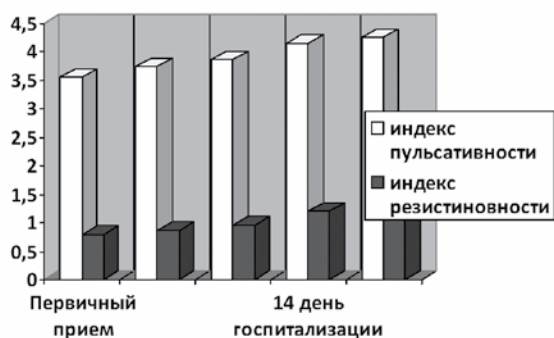


РИС. 2.
Суммарные показатели индекса пульсативности и резистивности кровотока у пациентов с синдромом диабетической стопы, наблюдение в динамике.

Sergeeva-Kondrachenko M.Iu. Diabeticheskaia neropatiia. Remedium Povolje. M. 2012. S. 17-25.

7. Фатыхов Р.И., Ключкин И.В. Основные факторы построения консервативной терапии с оценкой ее эффективности методом электротермометрии при синдроме диабетической стопы. *Фундаментальные исследования.* 2012. № 5 (2). С. 355-358.

Fatyhov R.I., Kliushkin I.V. Osnovnye faktory postroeniia konservativno terapii s otenko ee effektivnosti metodom elektrotermometrii pri sindrome diabeticheskoy stopy. Fundamentalnye issledovaniia. 2012. № 5 (2). S. 355-358.

8. Павлова М.Г., Гусов Т.В., Лаврищева Н.В. Синдром диабетической стопы. Трудный пациент. 2006. № 1. С. 25-28.

Pavlova M.G., Gusov T.V., Lavrisceva N.V. Sindrom diabeticheskoy stopy. Trudny pacient. 2006. № 1. S. 25-28.

9. Altland O.D. Low-intensity ultrasound increases endothelial cell nitric oxide syntase activity and nitric oxide synthesis. *J. Thromb Haemost.* 2004. Vol. 2 P. 637-643.

10. Bode B. Ultrasound-Guided Fine Needle Aspirations of PET-CT Findings During Staging of Malignancies. *Ultrasound in Medicine and Biology.* 2011. Vol. 37. № 8.



УДК: 614.212-053.2

Код специальности ВАК: 14.02.02

ОПЫТ ОРГАНИЗАЦИИ РАБОТЫ ПРИЕМНОГО ОТДЕЛЕНИЯ ДЕТСКОЙ МНОГОПРОФИЛЬНОЙ БОЛЬНИЦЫ

И. М. Фазулзянова, Ю. А. Кадырова, Т. Н. Нестерова,

ГБУЗ «Детская республиканская клиническая больница» Министерства здравоохранения Республики Татарстан, г. Казань

Фазулзянова Ильсия Мансуровна – e-mail: ilciafim@mail.ru

В статье рассмотрен процесс госпитализации в детскую республиканскую многопрофильную больницу. Для этого представлены цели, задачи, функции приемного отделения клиники. Определен весь спектр диагностических и лечебных мероприятий, в том числе реанимационных. Изучена специфика управления качеством медицинской помощи (КМП) и обеспечения безопасности пациента с позиции процессного подхода. Современные технологии менеджмента в деятельности приемного отделения гарантируют качество оказания медицинской помощи в соответствии с современными медицинскими технологиями и стандартами, что подтверждается полученными результатами их использования в клинике.

Ключевые слова: деятельность приемного отделения, функции приемного отделения, оптимизация приемного отделения, качество медицинской помощи.

The article describes the process of admission to the Children's Republican Multidisciplinary Hospital. For this purpose we presented goals, objectives and functions of the hospitals' receptionist department. Detected the entire spectrum of diagnostic and therapeutic measures, including intensive care. Specifics of health care quality control (HCQ) and patient safety from perspective of the process approach were learned. Modern technologies of management, in activities of reception department, guarantee the quality of medical care in accordance with the latest medical technologies and standards, which is already confirmed with existing results in the clinic.

Key words: activity of reception, reception function, optimizing the front desk, quality of care.

Общеизвестно, что наиболее затратной и дорогостоящей является экстренная медицинская помощь, оказываемая населению в условиях стационара [1]. Основной структурной единицей при оказании всех видов неотложной помощи является приемно-диагностическое отделение [2, 3, 4].

Целью работы явилось изучение качества и доступности оказания неотложной медицинской помощи в приемном отделении Детской республиканской клинической больницы (ДРКБ) при использовании современных технологий менеджмента.

Материал и методы

В работе использовался проект программы по внедрению процессного управления в приемном отделении Детской республиканской клинической больницы.

Результаты исследования

Сегодня ДРКБ головное, многопрофильное детское лечебное учреждение, объединяющее функции республиканского стационара, клиники высоких медицинских технологий и больницы скорой и неотложной медицинской помощи.

Приемное отделение ДРКБ работает с 21 апреля 1977 г. Это одно из первых отделений, которое функционирует с момента основания больницы.

В 2011 году в Республике Татарстан был дан старт реализации Программы модернизации здравоохранения Республики Татарстан, в том числе и в ДРКБ. В рамках программы «Модернизация здравоохранения РТ на 2011–2012 гг.» в ДРКБ были проведены капитальный ремонт всех лечебных площадей, оснащение современным медицинским оборудованием в соответствии со стандартами, приемное отделение было реформировано в приемно-диагностическое отделение (ПДО). Кроме того, организованный в приемно-диагностическом отделении круглосуточный пост реанимационно-консультативного центра (РКЦ) позволяет с помощью технологий телемедицины мониторировать оказание неотложной и реанимационной помощи в медицинских учреждениях, а также организовать маршрутизацию детей в тяжёлом состоянии. Последнее обеспечивается наличием подключенных к системе «Глонасс» 11 реанимобилям, из которых три постоянно базируются в удалённых

районах республики. Также функционирует санитарная авиация. Тесное взаимодействие со станцией скорой медицинской помощи позволяет заранее оповещать о доставке тяжелого пациента, благодаря этому уменьшилось время подготовки к приёму и оказанию неотложной экстренной медицинской помощи пациенту.

В ходе реализации международной модели ПДО были поставлены следующие задачи:

1. Концентрация диагностического ресурса круглосуточного функционирования.
2. Определение и разграничение потоков движения пациентов с экстренной и плановой патологией.
3. Совершенствование работы реанимационно-консультативного центра.
4. Выделение групп пациентов, подлежащих обследованию в условиях краткосрочного пребывания в клинике до 6 часов, их диагностика и лечение.
5. Создание в больнице комфортных условий пребывания для пациентов и членов их семей.
6. Обеспечение санитарно-гигиенического режима и обеспечение мероприятий по предупреждению заноса и распространения инфекционных заболеваний.
7. Соблюдение персоналом норм этики и деонтологии.
8. Мониторинг и контроль эффективности.

В соответствии с международными стандартами сегодня на территории приемно-диагностического отделения созданы все условия для бесперебойного круглосуточного приема пациентов, оказания всей неотложной хирургической, педиатрической и реанимационной помощи, сконцентрированы все диагностические ресурсы, организованы палаты краткосрочного пребывания, созданы комфортные условия для детей.

Приемное отделение – это отдельная структура многопрофильного стационара, находится на 1-м этаже приемно-диагностического блока.

На 2-м этаже находятся диагностическое отделение и отделение гастроэнтерологии на 32 койки, ангиографический комплекс.

На 3-м этаже – изоляционно-диагностическое отделение на 30 коек.

В нашей работе мы руководствуемся нормативными документами территориального и российского уровня. Но, к сожалению, до сих пор нет конкретных стандартов, регламентирующих почасовую нагрузку на одного врача приемного отделения в зависимости от профиля больных.

Принципы сортировки пациентов детского возраста представлены в руководстве по расширенной детской реанимации (APLS), которая используется во многих странах мира [5]. Данное руководство помогает выявить детей с наиболее часто встречающимися угрожающими жизни состояниями, такими как обструкция дыхательных путей и проблемы дыхания, шок, изменения функций центральной нервной системы и тяжелое обезвоживание. При обращении родителей с больным ребенком в отделение первой их встречает медицинская сестра. Главной проблемой при оказании экстренной медицинской помощи является несвоевременность диагностики неотложного состояния. Следовательно, для повышения эффективности работы в оказании своевременной помощи средним медицинским персоналом появилась необходимость применения организационного метода медицинской сортировки [5].

Кроме того, в ходе реализации международной модели ПДО были выявлены следующие «слабые места»:

- увеличение обращаемости и, как следствие, увеличение рисков недостаточно качественной медицинской помощи;
- «завышенное ожидание» спектра проводимых в рамках консультации в ПДО обследований, то есть когда пациент обращается с банальными жалобами, а родители ожидают и требуют проведения полного комплексного обследования. Такое часто возникает по рекомендации наших коллег из поликлиник;
- длительное пребывание в очереди пациентов, приводящее к неординарным действиям со стороны сопровождающих;
- смешение потоков инфекционных и неинфекционных пациентов – риск инфекционной безопасности клиники;
- увеличение нагрузки на персонал – риск «синдрома профессионального выгорания»;
- увеличение случаев «потребительского экстремизма» – предъявление необоснованных претензий и требований, льготного отношения, снижение ответственности за здоровье ребенка;
- нарушение маршрутизации на догоспитальном этапе;
- необоснованные случаи обращения, самообращения за медицинской помощью.

Таким образом, концентрация различных лечебно-диагностических служб в рамках одного отделения потребовала от нас обеспечения их интеграции на основе процессного подхода.

В 2015 г. в нашей клинике был дан старт новому проекту по внедрению процессного управления. ПДО вошло в пилотный проект программы. По рекомендации рабочей группы, созданной в рамках этого проекта, была определена цель – построение системы процессов для оказания качественной медицинской услуги и обеспечение удовлетворенности потребителя, которая позволила решить ряд поставленных задач:

- управление рисками (выявление, предупреждение, устранение и минимизация);
- рациональное использование ресурсов ПДО (человеческие, материальные);
- обеспечение устойчивых коммуникаций между участниками процесса;
- формирование командного стиля работы.

Для этого был проведен аудит отделения, разработан каталог процессов. Каждый процесс имеет свои документы, они подразделяются на основные и дополнительные [6].

К основным документам процесса относятся:

- паспорт процесса,
- карта процесса,
- матрица ответственности.

К дополнительным документам процесса относятся:

- блок-схема,
- регламент,
- алгоритмы,
- чек-лист.

По всем документам проводится обучение персонала. С учетом специфики отделения лучше зарекомендовали себя блок-схемы и регламенты.

Выводы

Мы внедряем процессный подход и он будет всегда совершенствоваться. Первые результаты полученного

проекта показали, что процессный подход является единственным возможным инструментом для управления рисками.

В процессе постепенного внедрения были получены следующие результаты:

1. Более оперативное действие сотрудников при оказании экстренной и неотложной медицинской помощи.
2. Сокращение времени ожидания, оптимизация сроков госпитализации.
3. Разделение потоков пациентов на инфекционных и неинфекционных, предупреждение заноса инфекции.
4. Улучшение коммуникаций внутри отделения и с другими подразделениями клиники.
5. Снижение рисков врачебных ошибок.
6. Оптимальное расходование ресурсов отделения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Амагыров В.П., Логина Н.Ю. Опыт работы приемного отделения экстренного стационара. Бюллетень ВСНЦ СО РАМН. 2009. № 3 (67). С. 299-300. *Amagirov V.P., Logina N.Yu. Opyt raboty priemnogo otdeleniya ekstrennogo stacionara. Byulleten' VSNTs SO RAMN. 2009. № 3 (67). S. 299-300.*
2. Купеева И.А., Фролова Ю.В., Гуров А.Н. и др. Направления совершенствования кадрового обеспечения приемных отделений медицинских организаций московской области. Менеджер здравоохранения. 2013. № 12. С. 67-71. *Kupeeva I.A., Frolova Yu.V., Gurov A.N. i dr. Napravleniya sovershenstvovaniya kadrovogo obespecheniya priemnykh otdeleniy meditsinskikh*

organizatsiy moskovskoy oblasti. Menedzher zdravookhraneniya. 2013. № 12. S. 67-71.

3. Подгорбунских Е.И. Что необходимо сделать для эффективного управления приемным отделением многопрофильной больницы в период реформирования здравоохранения. Austrian journal of Humanities and Social Sciences. 2014. № 1-2. С. 165-170.

Podgorbunskikh E.I. Chto neobkhodimo sdelat' dlya effektivnogo upravleniya priemnym otdeleniem mnogoprofil'noy bol'nitsy v period reformirovaniya zdravookhraneniya. Austrian journal of Humanities and Social Sciences. 2014. № 1-2. S. 165-170.

4. Садыков М.Н. Городская клиническая больница № 7 г. Казани – Emergency medicine center. Новая организация в идеологии оказания неотложной помощи: проблемы, задачи, пути решения. Вестник современной клинической медицины. 2013. Т. 6. № 5. С. 9-10.

Sadykov M.N. Gorodskaya klinicheskaya bol'nitsa № 7 g. Kazani – Emergency medicine center. Novaya organizatsiya v ideologii okazaniya neotlozhnoy pomoshchi: problemy, zadachi, puti resheniya. Vestnik sovremennoy klinicheskoy meditsiny. 2013. T. 6. № 5. S. 9-10.

5. Бестужева С.В. Роль медицинской сестры в проведении сортировки пациентов в отделении неотложной помощи и в приемном отделении стационара. Главная медицинская сестра. 2014. № 4. С. 13-14.

Bestuzheva S.V. Rol' meditsinskoy sestry v provedenii sortirovki patsientov v otdelenii neotlozhnoy pomoshchi i v priemnom otdelenii stacionara. Glavnaya meditsinskaya sestra. 2014. № 4. S. 13-14.

6. Подгорбунских Е.И. Условия для эффективного управления качеством деятельности приемного отделения. Современная медицина: актуальные вопросы. 2013. № 21. С. 10.

Podgorbunskikh E.I. Usloviya dlya effektivnogo upravleniya kachestvom deyatel'nosti priemnogo otdeleniya. Sovremennaya meditsina: aktual'nye voprosy. 2013. № 21. S. 10.



УДК: 616.9-084-004:614.2-053.31

Код специальности ВАК: 14.02.02

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В СИСТЕМЕ ПРОФИЛАКТИКИ ИНФЕКЦИЙ, СВЯЗАННЫХ С ОКАЗАНИЕМ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ, У НОВОРОЖДЕННЫХ И РОДИЛЬНИЦ

Д. И. Верещагин¹, Т. М. Обухова², М. А. Вайтович³,

¹ БУЗОО «Областная клиническая больница», г. Омск,

² ГБОУ ВПО «Омский государственный медицинский университет»,

³ Управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Омской области, г. Омск

Обухова Татьяна Михайловна – e-mail: epid-ogma@omsk-osma.ru

В структуре эпидемиологического надзора за инфекциями, связанными с оказанием медицинской помощи (ИСМП), эпидемиологический анализ занимает главенствующее место. От качества анализа зависит эффективность проводимых мероприятий. В статье представлен результат анализа эпидемиологической эффективности внедрения в деятельность врачей-эпидемиологов санитарно-эпидемиологической службы Омской области программного средства «Служебный портал», которая определяется снижением показателей заболеваемости ИСМП новорожденных и родильниц. Программный комплекс представляет собой служебный интернет-портал, где размещено более 100 форм сбора информации, из которых формируется более 500 видов отчетов. Служебный портал является организационно-коммуникативной подсистемой, состоящей из единого центра сбора, хранения и обработки данных, электронного документооборота, системы сообщений и электронного архива документов.

Ключевые слова: инфекции, связанные с оказанием медицинской помощи (ИСМП), эпидемиологический надзор, микробиологический мониторинг, заболеваемость.

In the structure of epidemiological surveillance of infections associated with health care, epidemiological analysis takes a dominant place. The quality of the analysis depends on the effectiveness of interventions. The article presents the result of analysis of the epidemiological effectiveness of the implementation in the activities of physicians, epidemiologists, sanitary-epidemiological service of the Omsk region software tool «service portal». Epidemiological effectiveness is determined by a decrease in morbidity infections associated with medical care of neonatal and postpartum. The software package represents the official Internet portal contains over 100 forms of information gathering, which make up more than 500 types of reports. Official portal is an organizational communication subsystem consisting of a single center for the collection, storage and processing, electronic document management, messaging and electronic document archive.

Key words: infections associated with medical care, epidemiological surveillance, microbiological monitoring, incidence.



РИС. 1.

Схема единого информационного пространства систем государственного санитарно-эпидемиологического надзора и здравоохранения Омской области.

Рождаемость за 1 квартал 2016 года - Азовская ЦРБ							
Количество родов		Количество новорожденных			Количество детей, прошедших через "М" и "Д"		
Всего	В т.ч. опер. кесар. сечен	Всего	Доношенные	Недоношенные	Всего	в т.ч. из родильного зала	
0	0	0	0	0	0	0	

Заболееваемость новорожденных за 1 квартал 2016 года - Азовская ЦРБ			
Доношенные	Недоношенные	Всего	заболевшие в п. "М" и "Д"
0	0	0	0

Структура ГСИ новорожденных за 1 квартал 2016 года - Азовская ЦРБ		
Локальные инф	Сепсис	Локальные+ Сепсис
0	0	0

Структура локализованных ГСИ новорожденных за 1 квартал 2016 года - Азовская ЦРБ		
Моноформы	Сочетанные формы	Локальные+сепсис
0	0	0

Распределение ГСИ новорожденных по дням жизни за 1 квартал 2016 года - Азовская ЦРБ							
Контингент	1-5дн	6-10дн	11-15дн	16-20дн	21-25дн	25-30дн	Всего
Новорожденные	0	0	0	0	0	0	0
Родильницы	0	0	0	0	0	0	0

Заболееваемость ГСИ новорожденных и родильниц по месту возникновения за 1 квартал 2016 года - Азовская ЦРБ								
Новорожденные			Родильницы			Всего		
Р/д	День выписки / перевода	После выписки	Р/д	День выписки / перевода	После выписки	Р/д	День выписки / перевода	После выписки
0	0	0	0	0	0	0	0	0

РИС. 2.

Одна из форм предоставления сведений по заболеваемости ИСМП у новорожденных и родильниц.

Введение

Эпидемиологический контроль является основой успешной профилактики и борьбы с ИСМП. Общеизвестно, что профилактика ИСМП у новорожденных является одной из актуальных проблем в неонатологии и эпидемиологии, поскольку уровень гнойно-воспалительных заболеваний новорожденных до сих пор остается высоким [1].

В акушерских стационарах риск возникновения ИСМП особенно велик из-за высокой восприимчивости новорожденных, особенно недоношенных [2].

Для оптимизации процессов поиска факторов риска, обусловивших эпидемическое неблагополучие среди многообразия клинических форм гнойных инфекций, а также установления причинно-следственных связей, требовалась систематизация сбора и анализа данных от лечебно-профилактических учреждений.

На основе опыта применения программного средства «Служебный портал» [3], имеющего возможность дополнительного внедрения модулей, в том числе по эпидемиологическому контролю за социально значимыми инфекциями [4, 5], разработан и внедрен модуль «ИСМП».

Цель работы: оценка эпидемиологической эффективности применения программного средства «Служебный портал» в деятельности врачей-эпидемиологов по контролю за ИСМП у новорожденных и родильниц.

Материал и методы

Исследование носило комплексный характер с использованием описательных и аналитических эпидемиологических методов. Проведено ретроспективное описательное эпидемиологическое исследование проявлений заболеваемости ИСМП новорожденных и родильниц на территории Омской области за период 2008–2015 гг. Выравнивание динамических рядов показателей осуществлялось по методу наименьших квадратов. Уровень и структура заболеваемости и ее исходов оценивались по интенсивным (инцидентности, превалентности) показателям.

Эпидемиологическая эффективность оценивалась по величине показателя, отражающего изменение уровня заболеваемости населения Омской области ИСМП новорожденных и родильниц.

При разработке программного комплекса были использованы языки программирования PHP, JavaScript и HTML, сервер базы данных MySQL 5.1.6, веб-сервер Apache 2.2.19 (Win64).

Результаты и их обсуждение

Служебный портал состоит из структурных модулей, что позволяет создавать разделы без изменения имеющихся, кроме тех случаев, когда их нужно логически связать (рис. 1).

В целях оптимизации предоставления сведений и на основе Постановления главного государственного санитарного врача по Омской области № 13 от 03.05.2012 г. «Об организации профилактики внутрибольничных инфекций в Омской области» разработан модуль «ИСМП».

Модуль «ИСМП» состоял из 25 аналитических таблиц и включал в себя два основных раздела — «заболеваемость» и «микробиологический мониторинг». «Заболеваемость» представлена ИСМП новорожденных и родильниц (рис. 2).

«Микробиологический мониторинг» представлен информацией о микрофлоре, выделенной из патологических очагов, и санитарно-бактериологическими исследованиями в рамках государственного и производственного контроля.

Многие данные взаимосвязаны и проходят перекрестный логический контроль со стороны программного средства.

Так, за период 2008–2015 гг. в результате оперативного принятия управленческих решений, построенных на анализе поступающей на интернет-портал информации, разработки и внедрения комплекса профилактических и противоэпидемических мероприятий удалось повлиять на заболеваемость населения. Отмечено снижение показателей заболеваемости внутрибольничными инфекциями новорожденных в 2 раза (с 21,8 до 10,7 на 1000 родившихся) и ИСМП родильниц в 1,35 раза (с 11,9 до 8,8 на 1000 родов).

В 1,44 раза понизилась высеваемость условно-патогенной микрофлоры с объектов больничной среды в 2015 году методом смывов и составила 6,5% (2008 г. – 9,4%). При государственном контроле в 2015 году – 2,9% (2014 г. – 4,0%), при производственном контроле в 2015 году – 7,0% (2014 г. – 9,8%).

Выводы

Таким образом, использование модуля «ИСМП» служебного интернет-портала в эпидемиологическом надзоре позволяет наиболее широко и в кратчайшие сроки проводить оперативный и ретроспективный эпидемиологический анализ по ИСМП у новорожденных и родильниц.



ЛИТЕРАТУРА

1. Обухова Т.С. Научные, методические и организационные основы оптимизации эпидемиологического надзора и контроля госпитальных гнойно-септических инфекций новорожденных и родильниц: автореф. дис. ... докт. мед. наук. Омск, 2001. 46 с.
Obukhova T.S. Nauchnye, metodicheskie i organizacionnye osnovy optimizacii epidemologicheskogo nadzora i kontrolya gospital'nykh gnoyno-septicheskikh infekcij novorozhdennykh i rodil'nic: avtoref. dis. ... dokt. med. nauk. Omsk, 2001. 46 s.
2. Вайтович М.А. Эпидемиология гнойно-септических инфекций новорожденных и родильниц в сельской местности: автореф. дис. ... канд. мед. наук. Омск, 1993. 22 с.
Vaytovich M.A. Epidemiologiya gnoyno-septicheskikh infekcij novorozhdennykh i rodil'nic v sel'skoy mestnosti: avtoref. dis. ... kand. med. nauk. Omsk, 1993. 22 s.
3. Верещагин Д.И., Никитин С.В., Игнатов С.П., Резанова Н.В. Внедрение программного средства, разработанного на основе WEB-интерфейса, в деятельность Управления Роспотребнадзора по Омской области и ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Омской области». Национальные приоритеты России. 2013. № 2 (9). С. 152-154.
Vereshchagin D.I., Nikitin S.V., Ignatov S.P., Rezanova N.V. Vnedrenie programmnogo sredstva, razrabotannogo na osnove WEB-interfeysa, v deyatel'nost' Upravleniya Rospotrebnadzora po Omskoy oblasti i FBUZ «Centr gigeny i epidemiologii v Omskoy oblasti». Nacional'nye priority Rossii. 2013. № 2 (9). S. 152-154.
4. Верещагин Д.И., Пасечник О.А. Эффективность применения информационных технологий в системе профилактики социально значимых заболеваний. Врач-аспирант. 2015. № 1 (68) С. 154-158.
Vereshchagin D.I., Pasechnik O.A. Effektivnost' primeneniya informacionnykh tekhnologiy v sisteme profilaktiki social'no-znachimyykh zabolevaniy. Vrach-aspirant. 2015. № 1 (68) S. 154-158.
5. Vereshchagin D.I., Pasechnik O.A. The application of information technologies in the system of prevention of socially significant diseases. В сб.: Modern informatization problems in simulation and social technologies Proceedings of the XX-th International Open Science Conference (Yelm, WA, USA, January 2015). Editor in Chief Dr. Sci., Prof. O.Ja. Kravets. Yelm, WA, USA, 2015. С. 217-221.

АНТИБАКТЕРИАЛЬНАЯ АКТИВНОСТЬ РАЗЛИЧНЫХ САНАЦИОННЫХ СРЕД В ЭКСПЕРИМЕНТЕ

А. М. Зайнутдинов, И. С. Малков,

ГБОУ ДПО «Казанская государственная медицинская академия»

Зайнутдинов Азат Минвагизович – e-mail: zainoutdinov@mail.ru

На базе кафедры хирургии ГБОУ ДПО «Казанская государственная медицинская академия» (КГМА) с целью изучения эффективности различных антисептиков использовали эталонные штаммы внутрибольничной флоры *Escherichia coli* (ATCC), с концентрацией 10^7 – 10^8 КОЕ/мл. Обработку микробной взвеси проводили в течение 5, 15, 45 секунд путем смывания свежевыросших культур с агаровой пластинки струей ГХГ (газированный водный хлоргексидин 0,05%, насыщенный углекислотой), ХГ (водный хлоргексидин 0,05%), ОФ (озонированный физиологический раствор), в качестве контроля использовали физиологический раствор. По данным, полученным в ходе исследования, наиболее эффективным средством для санации явился водный раствор хлоргексидина 0,05%, насыщенный углекислотой, который при 45-секундной экспозиции подавлял рост *E. coli* ($5 \cdot 10^1$ – 10^2 КОЕ/мл). Данный антисептик превосходил водный раствор хлоргексидина 0,05% – подавление роста *E. coli* ($5 \cdot 10^5$ КОЕ/мл), также озонированный физиологический раствор и физиологический раствор, где концентрация *E. coli* составляла $5 \cdot 10^7$ – 10^8 КОЕ/мл при 45-секундной экспозиции. Таким образом, сочетание антисептиков с физическими факторами воздействия – насыщение газовыми компонентами, в частности двуокисью углерода, значительно подавляет рост *E. coli* ($5 \cdot 10^1$ – 10^2 КОЕ/мл) по сравнению с антисептиками без сочетания с физическими факторами воздействия.

Ключевые слова: острый панкреатит, хирургическая инфекция, антисептик, хлоргексидин, диоксид углерода.

On the basis of chair of surgery of GBOU DPO KГMA for the purpose of studying of efficiency of various antiseptic tanks used reference intrahospital flora *Escherichia coli* with concentration 10^7 – 10^8 WHICH/ml. Processing of a microbic suspension spent within 5, 15, 45 seconds by washing off fresh cultures with agar plates stream GHG (aerated water hlorgeksidin 0,05%, sated with carbonic acid), HG (water hlorgeksidin 0,05%), OF (the ozonized physiological solution), as control a physiological solution. Under the data received during research most by an effective remedy for sanitation the water solution hlorgeksidin 0,05%, sated with carbonic acid which at 45 second expositions suppressed growth was *E. coli* ($5 \cdot 10^1$ – 10^2 WHICH/ml). Given antiseptics surpassed a water solution hlorgeksidin 0,05% suppression growth *E. coli* ($5 \cdot 10^5$ WHICH/ml), also the ozonized physiological solution and a physiological solution where concentration *E. coli* made $5 \cdot 10^7$ – 10^8 WHICH/ML at 45 second expositions. Thus the combination of antiseptic tanks to physical factors of influence – saturation by gas components, in particular carbon dioxide considerably suppresses growth *E. coli* ($5 \cdot 10^1$ – 10^2 WHICH/ml) in comparison with antiseptics without a combination to physical factors of influence.

Key words: sharp pancreatitis, surgical infection, antiseptics, hlorgeksidin, dioksid of carbon.

Введение

Значительная роль в развитии летальности при абдоминальной хирургической инфекции, при инфицированном панкреонекрозе, парапанкреатите принадлежит патогенной микрофлоре, особенно госпитальной инфекции, возникающей в том числе вследствие неадекватной антибактериальной терапии [1–6].

Учитывая это, усилия клиницистов направлены на разработку новых методов профилактики и лечения хирургических инфекций, в частности, применение физических факторов при санациях брюшной полости, забрюшинного пространства [7, 8]. Эффективность физических факторов связана с тем, что адаптационная способность микроорганизмов к ним крайне ограничена [9]. Достаточно сложно изучить действие физических факторов на ткани организма больного в связи с трудностью обнаружения преобладания того или иного поглощения или миграции энергии в сложных многокомпонентных молекулярных структурах живой клетки [2], но эффективность последних указывается в современной литературе [10]. В настоящий момент к используемым санационным средам: фурациллин, хлор-

гексидин, также вырабатывается резистентность у микроорганизмов. Сочетание газовых компонентов (кислород, озон, азот и двуокись углерода), ультразвука [9] для обработки брюшной полости при абдоминальной инфекции является патогенетически обоснованным и требует дальнейшего изучения [2, 3]. В связи с вышеизложенным была поставлена **цель:** изучить эффективность различных санационных сред в сочетании с физическими факторами воздействия.

Материал и методы

Для определения эффективности санационных сред были выбраны: физиологический раствор, водный раствор хлоргексидина (ХГ-хлоргексидин) 0,05%, хлоргексидин 0,05%, насыщенный углекислотой (ГХГ-газированный хлоргексидин) и озонированный физиологический раствор (ОФ) с концентрацией остаточного озона 1–3 мг/л. Для сравнения проводили обработку физиологического раствором (ФР). Хлоргексидин, насыщенный углекислотой, готовили из водного раствора хлоргексидина в концентрации 0,05%, насыщали двуокисью углерода путем барботажа в течении 5 минут в 500 мл герметично закрытого

0,05%-го водного раствора хлоргексидина до образования мелкодисперсной фракции антисептического раствора, увеличивая его продуктивность.

Озон в концентрации 50 мг/л синтезировали генератором «Медозон» (Нижний Новгород) и методом барботажа пропускали через растворы. Концентрация озона в физиологическом растворе определялась йодометрическим методом и составила 1,0 мг/1000 мл. Все исследования с медицинским озоном проводились в соответствии с методическими рекомендациями Минздрава РФ «Техника озонотерапии», 1991.

В клинических условиях у одного и того же больного невозможно количественно определить микробную обсемененность при лечении ГХГ, ХГ и ОФ (ГХГ – газированный хлоргексидин, ХГ – хлоргексидин либо ОФ – озонированный физиологический раствор), так как микробная обсе-

мененность раны сразу изменяется после обработки первым раствором, что делает невозможным определить обсемененность для другого раствора.

Вследствие этого проводилось моделирование микробной обсемененности *in vitro*: создавали одинаковую микробную обсемененность перед обработкой ГХГ, ХГ и ОФ, затем обрабатывали параллельно сравниваемыми растворами и через определенные интервалы экспозиции подсчитывали количество оставшихся микроорганизмов.

С целью изучения эффективности различных по своему составу растворов, используемых для санации инфицированного очага, использовались эталонные штаммы внутрибольничной флоры *Escherichia coli* (ATCC) с концентрацией 10^7 – 10^8 КОЕ/мл.

Обработку микробной взвеси проводили в течение 5–15–45 секунд путем смывания свежевыросших культур с



РИС. 1.
Рост *E. coli* ($5 \cdot 10^6$ КОЕ/мл) (15 секунд экспозиции) при обработке физиологическим раствором.



РИС. 3.
Рост *E. coli* ($5 \cdot 10^5$ КОЕ/мл) (15 секунд экспозиции) при обработке озонированным физиологическим раствором.



РИС. 2.
Рост *E. coli* ($5 \cdot 10^7$ – $1 \cdot 10^8$ КОЕ/мл) (45 секунд экспозиции) при обработке физиологическим раствором.



РИС. 4.
Рост *E. coli* ($5 \cdot 10^7$ – $1 \cdot 10^8$ КОЕ/мл) (45 секунд экспозиции) после обработки озонированным физиологическим раствором.

агаровой пластинки струей ГХГ, ХГ и ОФ. Обработанную растворами микробную взвесь собирали в пробирки с соблюдением правил асептики, проверяли исходную концентрацию при вышеуказанной экспозиции. Количество микроорганизмов определяли методом высева на чашки Петри с питательным агаром с использованием калиброванной петли. Через 20–22 часа инкубации посевов при 37°C проводили подсчет выросших бактерий, степень микробного обсеменения определяли по таблице и выражали в КОЕ/мл.

Результаты исследования

Результаты сравнительного испытания ГХГ, ХГ и ОФ показали, что рост бактерий во время обработки ГХГ отсутствовал на всех сроках экспозиции (5–15–45 секунд) при исходной концентрации $5 \cdot 10^7$ E. coli.

При обработке дистиллированной водой исходная концентрация микробов $5 \cdot 10^7$ E. coli снижалась до $5 \cdot 10^6$ КОЕ/мл

через 15 секунд экспозиции и затем несколько возрастала до $5 \cdot 10^7$ – $1 \cdot 10^8$ КОЕ/мл при увеличении экспозиции до 45 секунд (рис. 1, 2).

При обработке ОФ исходная концентрация микробов снижалась до $5 \cdot 10^5$ КОЕ/мл при 15 секундах экспозиции и затем несколько возрастала до $5 \cdot 10^7$ – $1 \cdot 10^8$ КОЕ/мл при 45 секундах после обработки исходной концентрации (рис. 3, 4).

Во время обработки ХГ исходная концентрация микробов снижалась до $5 \cdot 10^7$ КОЕ/мл при 15 секундах экспозиции, а затем снижалась до $5 \cdot 10^5$ КОЕ/мл при 45 секундах экспозиции (рис. 5, 6).

Во время обработки ГХГ рост бактерий подавлялся на всех сроках (15–45 секунд) при исходной концентрации E. coli $5 \cdot 10^7$, снижаясь до $5 \cdot 10^1$ – 10^2 КОЕ/мл (рис. 7, 8).



РИС. 5.
Рост E. coli ($5 \cdot 10^7$ КОЕ/мл) (15 секунд экспозиции) после обработки водным раствором хлоргекидина 0,05%.

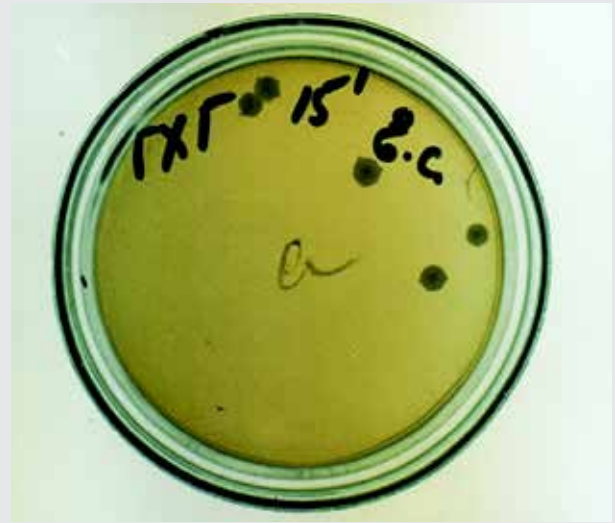


РИС. 7.
Рост E. coli ($5 \cdot 10^5$ КОЕ/мл) (5 секунд экспозиции) после обработки ГХГ.

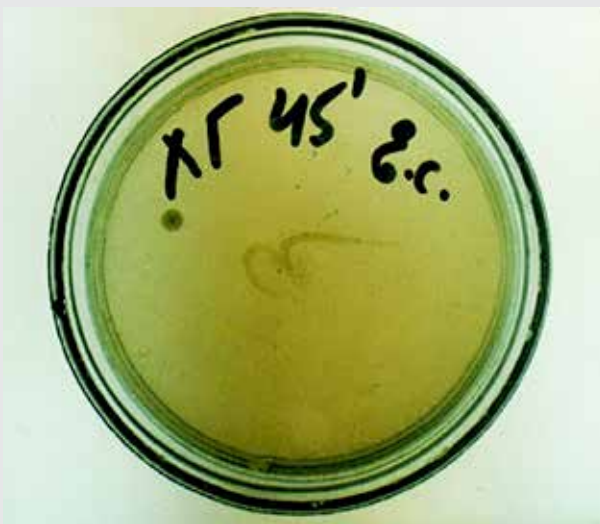


РИС. 6.
Рост E. coli ($5 \cdot 10^5$ КОЕ/мл) (45 секунд экспозиции) после обработки водным раствором хлоргекидина 0,05%.



РИС. 8.
Рост E. coli ($5 \cdot 10^1$ – 10^2 КОЕ/мл) (45 секунд экспозиции) после обработки хлоргекидином, насыщенным углекислотой.

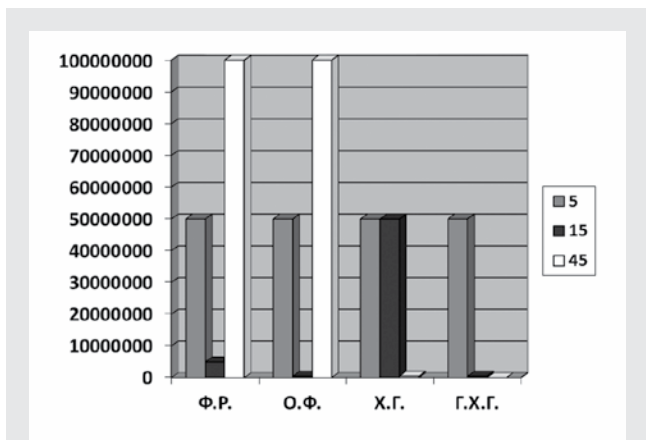


РИС. 9.
Рост *E. coli* бактерий через 5, 15, 45 секунд после обработки различными антисептиками.

Рост бактерий после обработки различными антисептиками представлен на рисунке 9.

По данным, полученным в ходе исследования, наиболее эффективным средством для санации явился водный раствор хлоргексидина 0,05%, насыщенный углекислотой, который при 45-секундной экспозиции подавлял рост *E. coli* ($5 \cdot 10^1 - 10^2$ КОЕ/мл). Данный антисептик превосходил водный раствор хлоргексидина 0,05% – подавление роста *E. coli* ($5 \cdot 10^5$ КОЕ/мл), также озонированный физиологический раствор и физиологический раствор, где концентрация *E. coli* составляла $5 \cdot 10^7 - 1 \cdot 10^8$ КОЕ/мл при 45-секундной экспозиции. Таким образом, сочетание антисептиков с физическими факторами воздействия – насыщение газовыми компонентами, в частности двуокисью углерода, значительно подавляет рост *E. coli* ($5 \cdot 10^1 - 10^2$ КОЕ/мл) по сравнению с антисептиками без сочетания с физическими факторами воздействия.

Выводы

Таким образом, применение данного способа в раннем периоде развития раневой инфекции или при высокой степени микробной контаминации способствует механическому очищению раневой поверхности, эффективной микробной деконтаминации. Экспериментально показано, что антимикробная активность ГХГ существенно превосходит таковую у ХГ и ОФ, что подтверждается полным отсутствием бактериального роста на всех сроках экспозиции. Данный комбинированный антисептик может быть эффективно применен в клинической практике.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гельфанд Б.Р. Антибиотики при абдоминальной хирургии. Антибиотики и химиопрепараты. 2001. Т. 46. № 11. С. 11-18.

Gelfand B.R. Antibiotiki pri abdominalnoi hirurgii. Antibiotiki i himiopreparati. 2001. T. 46. № 11. S. 11-18.

2. Малков И.С., Шаймарданов Р.Ш. Острый панкреатит. Казань. 2001. С. 60.

Malkov I.S., Shaimardanov R.Sh. Ostriy pankreatit. Kazan. 2001. S. 60.

3. Савельев В.С., Филимонов М.И., Гельфанд Б.Р., Бурневич С.З. Деструктивный панкреатит: алгоритм диагностики и лечения // мат-лы IX Всероссийского съезда хирургов, 20-22 сентября 2000 г., г. Волгоград. Consilium Medicum. 2000. Т. 2. № 6.

Saveliev V.S., Filimonov M.I., Gelfand B.R., Burnevich S.Z. Destructivnii pankreatit: algoritm diagnostiki i lecheniaj // mat-li IX Vserossiiskogo siezda hirurov, 20-22 sentajbraj 2000 g., g. Volgograd. Consilium Medicum. 2000. T. 2. № 6.

4. Толстой А.Д., Багненко С.Ф., Красногородов В.Б., Курыгин А.А. и др. Острый панкреатит (протоколы диагностики и лечения). Хирургия. 2005. № 7. С. 19-23.

Tolstoi A.D., Bagenko S.F., Krasnorogov V.B., Kurigin A.A. i dr. Ostrii pankreatit (protokoli diagnostiki i lecheniaj). Hirurgiaj. 2005. № 7. S. 19-23.

5. Яковлев С.В. Современный взгляд на антибактериальную терапию интраабдоминальных инфекций. Consilium medicum. 2003. Т. 5. № 8.

Jakovlev S.V. Sovremennij vzglajd na antibakterialnuu terapiju intraabdominalnih infekcii. Konsilium medikum. 2003. T. 5. № 8.

6. Beger H.G., Isenmann R. Surgical management of necrotizing pancreatitis. Surg. Clin. N. Amer. 1999. Vol. 79. № 4. P. 793-800.

7. Гостищев В.К., Оганесян С.С., Тарвердян Н.А. Влияние низкочастотного ультразвука на неклостридиальную анаэробную микрофлору. Вестник хирургии. 1987. № 4. С. 38-42.

Gostishev V.K., Oganesajn S.S., Tarverdajn N.A. Vliajnie nizkochastotnogo ultrazvuka na neklostrioidalnuu anaerobnuu mikrofloru. Vestnik hirurgii. 1987. № 4. S. 38-42.

8. Isenmann R., Schwarz M., Rau B., Trautmann M. et al. Characteristics of infection with *Candida* species in patients with necrotizing pancreatitis. World J Surg. 2002. V. 26. P. 372-376.

9. Кононов В.С. Применение озон-ультразвукового воздействия в комплексе хирургического лечения больных с инфицированным панкреонекрозом: автореф. дис. ... канд. мед. наук. Уфа, 2007.

Kononov V.S. Primenenie ozon-ul'trazvukovogo vozdeistviaj v komplekse hirurgicheskogo lecheniaj bolnih s inficirovannim pancreonecrozom: avtoref. dis. ... kand. med. nauk. Ufa, 2007.

10. Майоров Ю.А. Диагностика и хирургическое лечение панкреонекроза: автореф. дис. ... канд. мед. наук. Нижний Новгород, 2001. 145 с.

Majorov U.A. Diagnostika i hirurgicheskoe lechenie pancreonecroza: avtoref. dis. ... kand. med. nauk. Nijnii Novgorod, 2001. 145 s.

ПРОБЛЕМА ДИАГНОСТИКИ ВНУТРИУТРОБНЫХ ИНФЕКЦИЙ**Л. Ю. Послова^{1,2}, О. В. Ковалишена²,**¹ГБУЗ НО «Нижегородская областная детская клиническая больница»,²ГБОУ ВПО «Нижегородская государственная медицинская академия»*Ковалишена Ольга Васильевна – e-mail: kovalishena@mail.ru*

В статье рассматриваются проблемные вопросы лабораторной диагностики внутриутробной инфекции. На основе ретроспективного анализа медицинской документации и результатов лабораторных исследований (более 250 000) новорожденных с внутриутробной инфекцией, госпитализированных в детский многопрофильный стационар за три года (497 случаев), была дана оценка качества лабораторной диагностики. Установлено, что 78,8% случаев ВУИ было этиологически не расшифровано. Одной из причин недостаточной верификации этиологии ВУИ является неудовлетворительное качество лабораторной диагностики – низкий охват обследованием новорожденных в целом и по различным маркерам (возбудителям), неполное обследование, отсутствие комплексности (сочетание методов – ПЦР и ИФА, серологический мониторинг) и крайне недостаточное обследование матерей детей с внутриутробными инфекциями. Даны рекомендации по оптимизации лабораторной диагностики ВУИ и обоснована необходимость оценки ее качества при эпидемиологическом надзоре за инфекциями в детском многопрофильном стационаре.

Ключевые слова: внутриутробная инфекция, лабораторная диагностика, цитомегаловирус, герпесвирусы 1-го и 2-го типа, микоплазма, уреоплазма, хламидии, эпидемиологический надзор.

The article discusses issues of laboratory diagnosis of pre-natal (intrauterine) infection. Based on a retrospective analysis of the medical records and laboratory results (more than 250 000000) in neonates with intrauterine infection hospitalized children's multidisciplinary hospital for three years (497 cases), assessed the quality of laboratory diagnostics. Found that 78,8% of intrauterine infections cases was not etiologically deciphered. One of the reasons for insufficient verification of the etiology of the pre-natal infection is the unsatisfactory quality of laboratory diagnostics – low coverage of newborn survey as a whole and on various agents, incomplete survey, lack of comprehensiveness (combination of RT-PCR and Elisa, serological monitoring) and extremely insufficient survey of mothers with children pre-natal infections. Recommendations on optimization of laboratory diagnostics of pre-natal infections and the necessity of evaluating its quality in the epidemiological surveillance of infections in children's multidisciplinary hospital.

Key words: pre-natal infection, intrauterine infection, laboratory diagnostics, Cytomegalovirus, Herpesviridae 1 and 2 type, Mycoplasma, ureaplasma, chlamydia, surveillance.

Введение

Внутриутробные инфекции (ВУИ) – чрезвычайно сложная для диагностики проблема, что обусловлено их полиэтиологичностью, трудностью антенатальной диагностики, многофакторным воздействием инфекционного агента на плод, чрезвычайным разнообразием клинических проявлений, отсутствием выраженных специфических симптомов, общностью эпидемиологических закономерностей, неоднозначным подходом к лечебно-профилактическим мероприятиям у беременных и новорожденных и другими факторами [1–15]. На современном этапе диагностика ВУИ основывается на комплексной оценке анамнестических данных с учетом факторов риска, эпидемиологических данных, клинических признаков ВУИ, данных инструментального обследования и лабораторных показателей с установлением этиологии ВУИ [1–4, 6, 8–10, 12–14].

«Золотым стандартом» лабораторной диагностики ВУИ считается комбинация «прямых» (ПЦР) и «непрямых» (ИФА) методов диагностики [1, 2, 6, 9, 10, 12–15]. В то же время в разных публикациях авторы указывают на неоднозначность и противоречивость результатов исследований и методом ПЦР, и методом ИФА, отмечая наличие ложно-

положительных и ложноотрицательных результатов, неправильную трактовку результатов, что приводит к гипер- и гиподиагностике ВУИ [1, 6, 9, 10, 12, 14–16]. Получаемые результаты исследований различными методами связаны с чувствительностью и специфичностью метода, с наличием ограничений для каждого метода, возможностью перекрестных реакций, присутствием ингибиторов реакции; с особенностями микроорганизма (в том числе низкой иммуногенностью, иммунодепрессивными свойствами, антигенным дрейфом), локализацией возбудителя (вне- или внутриклеточно); наличием у пациента признаков ранее перенесенной или латентной инфекции, стадией инфекционного процесса; развитием синдрома иммуносупрессии, иммунологической толерантности, аутоиммунными процессами; локализацией возбудителя в органах и тканях, недоступных для взятия биоматериала, неправильным выбором материала для исследования; а также с нарушением правил забора, хранения, транспортировки биологического материала, контаминация проб при проведении исследований и др. [8–11, 14, 17].

К сожалению, в практической деятельности диагностика ВУИ зачастую отличается односторонним подходом и нередко

базируется на обследовании методом ПЦР или определении только специфических антител классов IgM и/или IgG [9, 16].

Совершенствование лабораторной диагностики ВУИ необходимо как в целях адекватной и своевременной терапии, в том числе и антимикробной, так и для эффективного эпидемиологического надзора и контроля – дифференцирование ВУИ и внутрибольничных инфекций (ВБИ), проведение противоэпидемических мероприятий.

Цель исследования: оценить состояние лабораторной диагностики ВУИ среди новорожденных детей, госпитализированных в детский многопрофильный стационар, для оптимизации эпидемиологического надзора за инфекциями в медицинской организации.

Материал и методы

Проведен ретроспективный анализ медицинской документации с целью выявления случаев ВУИ среди новорожденных детей, госпитализированных в крупный многопрофильный детский стационар (Нижегородская областная детская клиническая больница – ГБУЗ НО НОДКБ) за трехлетний период. Всего проанализировано более 2000 историй болезней пациентов, 10 видов медицинских документов, результаты более 250 000 исследований.

В исследование были включены новорожденные только с официально установленным диагнозом ВУИ и их матери. В соответствии с МКБ-10, врожденные инфекции представлены в классе XVI «Отдельные состояния, возникающие в перинатальном периоде» в блоках P35-P39 «Инфекционные болезни, специфичные для перинатального периода» и P23 «Врожденная пневмония». Среди представленных нозологических форм врожденные варианты инфекции выделяют в тех случаях, если заболевание манифестирует в течение первых трех суток жизни. Имеются разделы, указывающие на возможность постановки диагноза неуточненной вирусной (P35.9), бактериальной (P36.9) и паразитарной (P37.9) ВУИ [3, 5, 7, 14].

Всего выявлено 497 случаев ВУИ. Определялась структура диагностированных ВУИ по этиологии, характер диагно-

стических критериев. Проводилась оценка качества лабораторного обследования новорожденных с ВУИ и их матерей: полнота, динамика, выбор методов и комплексность, а также интерпретация результатов исследования. Статистические расчеты осуществлялись общепринятыми методами с использованием методов вариационной статистики.

При оценке качества диагностики руководствовались современными методическими подходами, предполагающими диагностику ВУИ на основании клинических, инструментальных, лабораторных данных и данных о состоянии здоровья матерей, которое оценивалось с учетом соматического, инфекционного, акушерско-гинекологического анамнеза, особенностей течения настоящей беременности и родов, в соответствии с нормативными документами [18, 19].

Результаты и их обсуждение

По среднемноголетним данным среди установленных ВУИ в большинстве случаев регистрировались ВУИ неуточненной этиологии (78,8%), а этиологически расшифровано было только 21,2% ВУИ. Среди умерших новорожденных этиология ВУИ была расшифрована в 51,9%.

Результаты оценки полноты обследования новорожденных с установленным диагнозом ВУИ уточненной этиологии и их матерей представлены в таблицах 1 и 2. Полнота обследования рассчитывалась как доля детей, обследованных методом ПЦР или ИФА на конкретный возбудитель среди всех детей, которым был поставлен диагноз ВУИ данной этиологии (охват исследованием, %).

Установлено, что по среднемноголетним данным среди новорожденных с диагностированной ВУИ установленной этиологии методом ПЦР в целом не обследовано 32,4% детей. При диагностированной ВУИ ЦМВ-этиологии не обследовано 24,3% детей, при диагнозе ВУИ герпесвирусной этиологии – 26,3%, хламидийной этиологии – 57,1%, микоплазменной и токсоплазменной этиологии – 33,3%, уреаплазменной этиологии – 20% (таблица 1).

Матери детей с ВУИ установленной этиологии методом ПЦР не обследованы по среднемноголетним данным в

ТАБЛИЦА 1.

Охват лабораторными исследованиями новорожденных, которым был поставлен диагноз этиологически расшифрованной ВУИ (%)

Возбудитель	Метод исследований							
	ПЦР		ИФА					
	Доля обследованных из числа детей с ВУИ данной этиологии, %	Доля необследованных детей из числа детей с ВУИ данной этиологии, %	IgM		IgG всего		IgG однократно	IgG в динамике
Доля обследованных детей, %			Доля необследованных детей, %	Доля обследованных детей, %	Доля необследованных детей, %	Доля обследованных детей, %	Доля необследованных детей, %	
ЦМВ	75,7	24,3	94,6	5,4	94,6	5,4	29,7	64,9
Герпес 1-го, 2-го типов	73,7	26,3	78,9	21,1	89,5	10,5	31,6	57,9
Уреаплазма	80	20	0	100	88	12	40	48
Микоплазма	66,7	33,3	0	100	88,9	11,1	33,3	55,6
Хламидии	42,9	57,1	14,3	85,7	100	0	28,6	71,4
Токсоплазма	66,7	33,3	83,3	16,7	83,3	16,7	33,3	50

95,9%. На ЦМВ исследование матерей не проводилось в 91,9% случаев, на герпесвирус 1-го, 2-го типов – в 94,7%. На такие маркеры, как уреоплазма, хламидии, токсоплазма, матери не обследовались (таблица 2).

Выявлен также недостаточный охват новорожденных с ВУИ и их матерей методом ИФА. Необходимо отметить, что одним из основных критериев диагностики ВУИ является определение специфических IgM методом ИФА. Так, при установленной ВУИ ЦМВ-этиологии такое обследование не было проведено среди 5,4% детей, герпесвирусной этиологии – 21,1%, токсоплазменной этиологии – 16,7%, хламидийной этиологии – 85,7%, уреоплазменной и микоплазменной этиологии – 100% (таблица 1). Матери детей с ВУИ установленной этиологии не были обследованы методом ИФА IgM в среднем в 73,9% случаев, в том числе в 100% не обследованы на уреоплазмы, микоплазмы и хламидии (таблица 2).

Основой серологической диагностики ВУИ является проведение динамического мониторинга серологического профиля, то есть двукратное обследование методом ИФА IgG (парные сыворотки), который позволяет увеличить процент этиологической расшифровки диагноза. Но несмотря на данное правило, установлен достаточно высокий процент исследований ИФА IgG, проведенных однократно (32,8%) при ВУИ установленной этиологии, в том числе при ЦМВ-этиологии 29,7%, герпесвирусной этиологии – 31,6%, уреоплазменной этиологии – 40%, микоплазменной и токсоплазменной этиологии – 33,3%, хламидийной этиологии – 28,6%. А при ВУИ неустановленной этиологии этот показатель значительно выше (58%).

Таким образом, динамический мониторинг ИФА IgG при ВУИ установленной этиологии проводился только в 58%, что не соответствует требованиям серологической диагностики и может приводить к ошибкам диагностики ВУИ.

Новорожденные с ВУИ неустановленной этиологии не были обследованы методом ПЦР (на ЦМВ и герпесвирус) в 74%, а их мамы – в 99,9% случаев. Не проводилось обследование ИФА IgM (на ЦМВ и герпесвирус) среди новорожденных с ВУИ неустановленной этиологии в 33%, а их матерей – в 72,5% случаев. Охват ИФА IgG, проведенных однократно, при ВУИ неустановленной этиологии составил 58%. Новорожденные с ВУИ неустановленной этиологии не обследованы ИФА IgG к ЦМВ и герпесвирусу в 26,3%, а их матери – в 69% случаев. Динамический мониторинг ИФА IgG при ВУИ неустановленной этиологии проводился только в 15,75%. Такой недостаточный охват исследованиями и их неполное проведение может рассматриваться как одна из значимых причин высокого удельного веса нерасшифрованных по этиологии ВУИ.

Особое внимание было уделено оценке интерпретации результатов исследований. Важно отметить тактику диагностики при отрицательных результатах исследований. Так, при отрицательных результатах ПЦР-обследования была диагностирована ВУИ уточненной этиологии: при ВУИ ЦМВ-этиологии отрицательный результат ПЦР получен в 53,6%, при герпесвирусной этиологии – в 71,4%, при токсоплазменной этиологии – в 75%, при хламидийной этиологии – в 66,7%, при уреоплазменной и микоплазменной этиологии – в 20% и 16,7% соответственно.

При обследовании методом ИФА IgM отрицательные результаты получены при ВУИ ЦМВ этиологии в 65,7%, при герпесвирусной этиологии – в 60%, при токсоплазменной этиологии – в 80%.

При обследовании методом ИФА IgG отрицательные результаты получены при ВУИ ЦМВ этиологии в 18,2%, при герпесвирусной этиологии – в 33,3%, при токсоплазменной этиологии – в 100%, при уреоплазменной этиологии – в 40%, при микоплазменной этиологии – в 25%.

При серологическом обследовании матерей детей с установленной ВУИ ЦМВ-этиологии был получен отрицательный результат ИФА IgM в 85%, ИФА IgG – в 5%; при ВУИ герпесвирусной этиологии – ИФА IgM в 60%, при токсоплазменной этиологии – ИФА IgM и ИФА IgG – в 100% случаев.

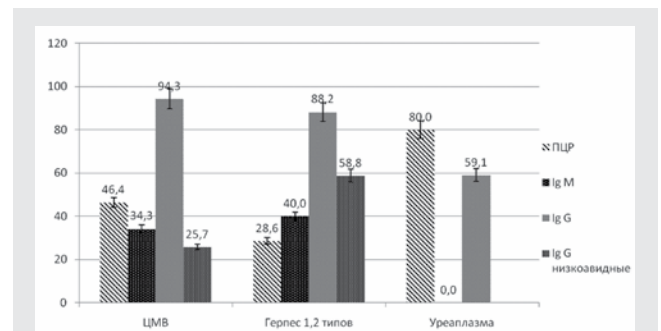


РИС.

Частота выявления маркеров среди новорожденных с ВУИ данной этиологии при исследовании ИФА и ПЦР (% положительных результатов от обследованных больных с ВУИ данной этиологии, среднескользящие данные).

ТАБЛИЦА 2.

Охват лабораторными исследованиями матерей новорожденных, которым был поставлен диагноз этиологически расшифрованной ВУИ (%)

Группы сравнения	Метод исследований					
	ПЦР		ИФА			
	Доля обследованных из числа детей с ВУИ данной этиологии, %	Доля необследованных матерей из числа матерей детей с ВУИ данной этиологии, %	IgM		IgG всего	
			Доля обследованных матерей, %	Доля необследованных матерей, %	Доля обследованных матерей, %	Доля необследованных матерей, %
ЦМВ	8,1	91,9	54,1	45,9	54,1	45,9
Герпес 1,2 типов	5,3	94,7	52,6	47,4	57,9	42,1
уреоплазма	0	100	0	100	48	52
микоплазма	11,1	88,9	0	100	66,7	33,3
хламидии	0	100	0	100	57,1	42,9
токсоплазма	0	100	50	50	50	50

Обобщенные данные по положительным результатам исследований у новорожденных с ВУИ установленной этиологии представлены на рисунке. Так, при постановке диагноза ВУИ ЦМВ этиологии положительный результат ПЦР был только у 46,4% детей, ИФА IgM – у 34,3 детей, низкоавидные IgG – у 25,7%. У большинства новорожденных с ЦМВ-инфекцией и герпесвирусной инфекцией положительные результаты ИФА IgG были у 94,3% и у 88,2% соответственно. У новорожденных с ВУИ уреоплазменной этиологии в 80% случаев были положительные результаты ПЦР.

Итак, верификация этиологии ВУИ базировалась в основном на таком диагностическом критерии, как наличие у новорожденных антител класса IgG, чаще всего выявленных однократно и в ряде случаев – при отрицательных результатах обследования матерей детей с ВУИ. Постановка диагноза на основании однократного определения ИФА IgG приводила к гипердиагностике ВУИ.

Обращает внимание диагностика ВУИ неуточненной этиологии при наличии положительного результата обследования: положительный результат ИФА IgG выявляется в 81,2% при обследовании на ЦМВ и в 87,4% при обследовании на герпесвирус, обследование проводилось однократно. При обследовании матерей – в 85,6% и 94,1% соответственно. Несомненно, что диагностика ВУИ – это комплексный процесс, однако указанные статистические данные вызывают обеспокоенность.

Таким образом, диагноз ВУИ устанавливался преимущественно на основании данных акушерско-гинекологического анамнеза матерей, клинической картины у новорожденного, без должной оценки данных лабораторного обследования.

Одним из дополнительных маркеров серологической диагностики ВУИ является определение низкоавидных IgG. Анализ частоты выявляемости ИФА IgG при однократном обследовании новорожденных показал, что при диагностике ВУИ установленной этиологии низкоавидные антитела к ЦМВ-инфекции регистрировались только в 44,4% от числа всех положительных проб, причем от 2 до 3 норм – в 50%, 4 нормы и более – 25%. При герпес-инфекции – в 100%, причем от 2 до 3 норм – в 50%, 4 нормы и более – 50%. При ВУИ неустановленной этиологии также отмечались низкоавидные антитела IgG в 5,8–8,8% случаев.

Высокоавидные анти-ЦМВ IgG в 100% составили 4 нормы и более, а при ВУИ неустановленной этиологии – 68,2–63,3%.

Анализ частоты выявляемости ИФА IgG при динамическом обследовании новорожденных показал, что при диагностике ВУИ установленной этиологии при ЦМВ-инфекции высокоавидные антитела оставались высокоавидными в 77,3%, при герпетической инфекции – в 40,0%, при уреоплазменной и микоплазменной инфекции – в 100%. При неустановленной этиологии ВУИ – при обследовании на ЦМВ-инфекцию – в 83,3%, при обследовании на герпетическую инфекцию – в 71,7% случаев.

Сероконверсия – смена низкоавидных антител высокоавидными – при установленной герпетической инфекции отмечена в 60%. Смена высокоавидных антител низкоавидными при обследовании на герпетическую инфекцию ВУИ неустановленной этиологии регистрировалась в 17%.

При установленной этиологии ВУИ оптическая плотность (ОП) IgG не изменялась при ЦМВ-инфекции в 40,9%, при герпетической инфекции – в 40,0%, при уреоплазменной и

токсоплазменной этиологии – в 50%, при микоплазменной – в 33,3%.

При установленной этиологии ВУИ увеличение ОП IgG при ЦМВ этиологии отмечалось только в 27,3%, при герпетической этиологии – в 40%, при уреоплазменной этиологии – в 25%, хламидийной и токсоплазменной этиологии – в 50%. Уменьшение ОП IgG регистрировалось при ЦМВ-этиологии в 31,8%, при герпетической этиологии – в 20%, микоплазменной – в 66,7%, хламидийной – в 50%.

При неустановленной этиологии ВУИ при обследовании на ЦМВ-инфекцию отмечено увеличение ОП от 2 до 3 раз в 61,1%, при обследовании на герпетическую инфекцию – в 54,5%.

В ходе исследования была дана характеристика специфического гуморального иммунитета к возбудителям ВУИ у новорожденных в сопоставлении с показателями данного иммунитета их матерей. При анализе выявления ИФА IgM при ВУИ уточненной этиологии в паре «новорожденный–мама» установлено, что при ЦМВ-этиологии вообще не было совпадений положительных IgM, при герпетической этиологии совпадения отмечены в 66,7–100%.

Анализ частоты выявления ИФА IgG у матерей в сопоставлении с их новорожденными с установленным диагнозом ВУИ показал, что при ЦМВ-этиологии антитела материнские равны детским в 66,7%, при герпетической этиологии – в 45,5%.

При установленной герпетической инфекции: у мамы регистрировались положительные IgG, а у ребенка – отрицательные в 27,3%, при уреоплазменной инфекции – в 14,3%, при хламидийной этиологии – в 25%. При установленной уреоплазменной инфекции у ребенка и у мамы IgG не выявлялись в 33,3%, у мамы – отрицательные IgG, а у ребенка – положительные IgG в 8,3%.

Базируясь на результатах ретроспективного анализа качества диагностики ВУИ, был определен алгоритм лабораторной диагностики ВУИ. Также была разработана и внедрена регистрационная карта ВУИ, которая включает информацию о новорожденном и его маме, факторы риска, спектр необходимых лабораторных исследований новорожденного и его матери и их результаты. Оценка качества диагностики включена как компонент в эпидемиологический анализ заболеваемости инфекциями в медицинской организации в рамках эпидемиологического надзора.

На основании полученных результатов проведенного исследования сделаны следующие **выводы**.

- Большинство случаев ВУИ новорожденных, госпитализированных в детский многопрофильный стационар, было этиологически не расшифровано (78,8% по средне-многолетним данным).

- Одной из причин недостаточной верификации этиологии ВУИ является неудовлетворительное качество лабораторной диагностики – низкий охват обследованием новорожденных в целом и по различным маркерам (возбудителям), неполное обследование, отсутствие комплексности (сочетание методов – ПЦР и ИФА, серологический мониторинг) и крайне недостаточное обследование матерей детей с ВУИ.

- В большинстве случаев диагноз ВУИ устанавливался на основании данных акушерско-гинекологического анамнеза матери, клинической картины у новорожденного, без должной оценки данных лабораторного обследования. Верификация этиологии ВУИ преимущественно бази-

ривалась на таком диагностическом критерии, как наличие у новорожденных антител класса IgG, чаще всего выявленных однократно и в ряде случаев при отрицательных результатах обследования матерей детей с ВУИ.

- Этиологический диагноз ВУИ устанавливался также при отсутствии полного лабораторного обследования: не определялись все маркеры диагностики (методом ПЦР, методом ИФА IgM и низкоavidные IgG), при отсутствии динамического мониторинга серологического профиля (IgM и IgG), при отрицательных результатах обследования, зачастую без параллельного обследования матерей.

- Низкое качество лабораторной диагностики, включая проведение исследования и интерпретацию полученных результатов, может приводить не только к недостаточной этиологической расшифровке, но и к гипо- и гипердиагностике ВУИ.

- Целесообразно проведение оценки качества диагностики ВУИ в детской медицинской организации, оптимизация лабораторного обследования и диагностики ВУИ в целом для своевременной диагностики ВУИ, этиологической расшифровки диагноза и адекватной терапии; а также в рамках эпидемиологического надзора для проведения дифференциальной диагностики между ВУИ и ВБИ бактериальной и вирусной этиологии, организации мероприятий по контролю инфекций в медицинской организации.

ЛИТЕРАТУРА

1. Долгих Т.И., Баринов С.В., Проданчук Е.Г., Шелев М.В., Минакова Е.Ю. Инфекционная перинатальная патология: разработка стратегии диагностики и клинико-лабораторного мониторинга. Медицинский алфавит. Современная лаборатория. 2011. № 1. С. 16-20.
2. Dolgih T.I., Barinov S.V., Prodanchuk E.G., Shelev M.V., Minakova E.Yu. Infekcionnaya perinatal'naya patologiya: razrabotka strategii diagnostiki i kliniko-laboratornogo monitoringa. Medicinskii alfavit. Sovremennaya laboratoriya. 2011. № 1. S. 16-20.
3. Садова Н.В., Заплатников А.Л., Шипулина О.Ю. Внутриутробные инфекции: современное состояние проблемы. Вопросы практической педиатрии. 2013. Т. 8. № 5. С. 63-65.
4. Sadova N.V., Zaplatnikov A.L., Shipulina O.Yu. Vnutriutrobnnye infekcii: sovremennoe sostoyanie problemy. Voprosy prakticheskoi pediatrii. 2013. T. 8. № 5. S. 63-65.
5. Malm G., Engman M. Congenital cytomegalovirus infections. Semin.Fetal Neonatal.Med. 2007. Jun. V. 12 (3). P. 154-159.
6. Боковой А.Г., Ковалев И.В., Маккавеева Л.Ф., Володина О.В. и др. Возможности современной диагностики герпесвирусных инфекций у детей. Детские инфекции. 2013. № 2. С. 8-11.
7. Bokovoi A.G., Kovalev I.V., Makkaveeva L.F., Volodina O.V. i dr. Vozmozhnosti sovremennoi diagnostiki herpesvirusnyh infekcii u detei. Detskie infekcii. 2013. № 2. S. 8-11.
8. Кистенева Л.Б. Роль цитомегаловирусной инфекции в формировании перинатальной патологии. Детские инфекции. 2013. № 3. С. 44-47.
9. Kisteneva L.B. Rol' citomegalovirusnoi infekcii v formirovanii perinatal'noi patologii. Detskie infekcii. 2013. № 3. S. 44-47.
10. Половцева Т.В., Каражас Н.В., Калугина М.Ю., Мамедова Е.А. и др. Диагностика герпесвирусной инфекции у детей раннего возраста. Детские инфекции. 2012. № 2. С. 51-53.
11. Polovceva T.V., Karazhas N.V., Kalugina M.Yu., Mamedova E.A. i dr. Diagnostika herpesvirusnoi infekcii u detei rannego vozrasta. Detskie infekcii. 2012. № 2. S. 51-53.
12. Russell M.Y. Cytomegalovirus infection in pediatric immunocompromised hosts. Infect.Disord. Drug Targets. 2011. Vol. 11. № 5. P. 437-448.
13. Ахапкина И.Г., Архипова Н.В. Динамика выявления антител класса G против Chlamydia pneumoniae и Chlamydia psittaci в сыворотке крови больных разных возрастных групп. Клиническая лабораторная диагностика. 2012. № 11. С. 52-53.
14. Ahapkina I.G., Arhipova N.V. Dinamika vyavleniya antitel klassa G protiv Chlamydia pneumoniae i Chlamydia psittaci v syvorotke krovi bol'nyh raznyh vozrastnyh grupp. Klinicheskaya laboratornaya diagnostika. 2012. № 11. S. 52-53.
15. Кишкун А.А. Иммунологические исследования и методы диагностики инфекционных заболеваний в клинической практике. М.: ООО «Медицинское информационное агенство», 2009. 712 с.
16. Kishkun A.A. Immunologicheskie issledovaniya i metody diagnostiki infektsionnyh zabolevaniy v klinicheskoi praktike. M.: OOO «Meditsinskoe informacionnoe agenstvo», 2009. 712 s.
17. Миронов А.Ю., Зур Н.В. Современные подходы к лабораторной диагностике урогенитальной хламидийной инфекции. Клиническая лабораторная диагностика. 2013. № 7. С. 29-36.
18. Mironov A.Yu., Zur N.V. Sovremennye podhody k laboratornoi diagnostike urogenital'noi hlamidiinoi infekcii. Klinicheskaya laboratornaya diagnostika. 2013. № 7. S. 29-36.
19. Мурthy В., Кеннеа Н.Л. Antenatal infection/inflammation and fetal tissue injury. Clin. Obstet. Gynaecol. 2007. V. 21. № 3. P. 479-489.
20. Murthy V., Kennea N.L. Antenatal infection/inflammation and fetal tissue injury. Clin. Obstet. Gynaecol. 2007. V. 21. № 3. P. 479-489.
21. Руселик Е.А., Прутовых Н.Н., Доброскокова Н.Ф. Критерии диагностики внутриутробной инфицирования новорожденного. Вестник экспериментальной и клинической хирургии. 2011. Т. 4. № 3. С. 532-537.
22. Ruselik E.A., Prutovyh N.N., Dobroskokova N.F. Kriterii diagnostiki vnutriutrobnogo inficirovaniya novorozhdennogo. Vestnik eksperimental'noi i klinicheskoi hirurgii. 2011. T. 4. № 3. S. 532-537.
23. Божбанбаева Н.С. Клинико-лабораторная характеристика внутриутробной цитомегаловирусной инфекции у новорожденных детей. Российский вестник перинатологии и педиатрии. 2010. № 1. С. 107-111.
24. Bozhbanbaeva N.S. Kliniko-laboratornaya harakteristika vnutriutrobnnoi citomegalovirusnoi infekcii u novorozhdennyh detei. Rossiiskii vestnik perinatologii i pediatrii. 2010. № 1. S. 107-111.
25. Васильев А.Н., Федорова Н.Е., Климова Р.Р., Адиева А.А. Совершенствование диагностики герпес-вирусных инфекций. Клиническая лабораторная диагностика. 2012. № 6. С. 52-55.
26. Vasil'ev A.N., Fedorova N.E., Klimova R.R., Adieva A.A. Sovershenstvovanie diagnostiki herpes-virusnyh infekcii. Klinicheskaya laboratornaya diagnostika. 2012. № 6. S. 52-55.
27. Кимирилова О.Г., Харченко Г.А., Кимирилов А.А. Цитомегаловирусная инфекция – актуальная проблема педиатрии. Лечение и профилактика. 2015. № 4 (16). С. 81-84.
28. Kimirilova O.G., Harchenko G.A., Kimirilov A.A. Citomegalovirusnaya infekciya – aktual'naya problema pediatrii. Lechenie i profilaktika. 2015. № 4 (16). S. 81-84.
29. Кузнецова Е.Е., Щербо Д.С., Филатова О.Н., Колобова О.С. и др. Алгоритм применения молекулярно-генетических методов диагностики цитомегаловирусной инфекции в неонатальной практике. Клиническая лабораторная диагностика. 2010. № 9. С. 32.
30. Kuznecova E.E., Sherbo D.S., Filatova O.N., Kolobova O.S. i dr. Algoritm primeneniya molekulyarno-geneticheskikh metodov diagnostiki citomegalovirusnoi infekcii v neonatal'noi praktike. Klinicheskaya laboratornaya diagnostika. 2010. № 9. S. 32.
31. Федорова В.А., Аликберов Ш.А., Елисеев Ю.Ю., Банникова В.А., Грашкин В.А. Сравнительное изучение эффективности методов серодиагностики урогенитального хламидиоза. Клиническая лабораторная диагностика. 2010. № 4. С. 45-49.
32. Fedorova V.A., Alikberov Sh.A., Eliseev Yu.Yu., Bannikova V.A., Grashkin V.A. Sravnitel'noe izuchenie effektivnosti metodov serodiagnostiki urogenital'nogo hlamidioza. Klinicheskaya laboratornaya diagnostika. 2010. № 4. S. 45-49.
33. Приказ Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 13.03.2006 г. № 147 «Об утверждении стандарта медицинской помощи больным при расстройстве, связанных с укорочением срока беременности и малой массой тела при рождении, замедленном росте и недостаточности питания плода». М. 2006.
34. Prikaz Ministerstva zdravooohraneniya i social'nogo razvitiya RF ot 13.03.2006 g. № 147 «Ob utverzhdenii standarta medicinskoj pomoshi bol'nyh pri rasstroystvah, svyazannyh s ukorocheniem sroka beremennosti i maloi massoi tela pri rozhdenii, zamedlennom roste i nedostatocnosti pitaniya ploda». M. 2006.
35. Приказ Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 13.03.2006 г. № 146 «Об утверждении стандарта медицинской помощи больным с врожденной пневмонией». М. 2006.
36. Prikaz Ministerstva zdravooohraneniya i social'nogo razvitiya RF ot 13.03.2006 g. № 146 «Ob utverzhdenii standarta medicinskoj pomoshi bol'nyh s vrozhdennoi pnevmoniiei». M. 2006.

ОЦЕНКА ПРИМЕНЕНИЯ ХЛОРГЕКСИДИНА КАК АНТИСЕПТИЧЕСКОГО СРЕДСТВА

Д. В. Квашнина, О. В. Ковалишена,

ГБОУ ВПО «Нижегородская государственная медицинская академия»

Ковалишена Ольга Васильевна – e-mail: kovalishena@mail.ru

На основе фармакоэкономических исследований госпитального сегмента рынка антисептических средств и проведения информационного поиска было оценено применение хлоргексидина (ХГ) как антисептика в условиях системы обеспечения эпидемиологической безопасности. Средства на основе ХГ широко востребованы в медицинских организациях региона: удельный вес в структуре антисептиков по ассортименту – 7%, по объему закупок – 15,71%, 5 коммерческих наименований, и применяются в разных сферах (гигиена рук, предоперационная подготовка кожи и др.). Однако, при подобном разнообразии существует значительная вариабельность в режимах применения ХГ, что обусловлено отсутствием стандартизированной нормативно-методической базы по использованию антисептика.

Ключевые слова: антисептик, хлоргексидин.

On the basis of pharmacoeconomic studies hospital market segment of antiseptics and information retrieval application of chlorhexidine (HG) was evaluated as an antiseptic in conditions providing epidemiological safety. Tools based on the high demand HG in medical institutions of the region: the share in the structure of antiseptics on the range – 7%, for purchases volume – 15,71%, 5 commercial names and are used in different areas (hand hygiene, preoperative preparation of skin, etc.). However, with such a variety there is considerable variability in the conditions of application of HG, which is caused by the lack of a standardized regulatory basis for the use of antiseptics.

Key words: antiseptic, chlorhexidine.

Введение

Важным компонентом системы эпидемиологической безопасности является эпидемиологическая безопасность медицинских технологий, определяемая стерильностью применяемых медицинских изделий и материалов, асептичностью выполнения операций, манипуляций и прочим [1, 2].

Значимое направление решения данной задачи – применение кожных антисептиков. Одним из первых признанных лечебных и профилактических антисептиков является хлоргексидин биглюконат, что определяется его бактерицидным, фунгицидным действием в сочетании со способностью сохранять активность и эффективную концентрацию в присутствии биологических субстратов. Антисептические средства на основе солей хлоргексидина (ХГ) принадлежат к группе катионных детергентов (поверхностно-активных веществ). По химической структуре соединение относится к производным бигуанида (неполимерный гуанидин) с молекулой, состоящей из двух симметричных хлорфеноловых колец (4-хлорофенил) и двух бигуанидовых групп, объединённых в центре гидрофобной гексаметиленовой цепочкой, являясь симметричной молекулой – 1,6-би-4-хлорофенил-дигуанидо-гексаном [3, 4]. Механизм действия ХГ основан на его способности изменять свойства клеточной мембраны микроорганизма вследствие дезагрегации липопротеиновой мембраны бактерии катионами диссоциированной соли ХГ с последующим нарушением осмотического равновесия и потерей калия и фосфора клеткой [5]. Исходной сферой применения растворов ХГ была антисептика кожи и раневых поверхностей, но за более чем 60-летний опыт использования препарата спектр его показаний значительно расширился с включением в область гинекологии, урологии, офтальмологии, отоларингологии и стоматологической практики [6].

В связи с широким применением данного антисептика в различных областях медицины и для разных целей, нарастанием устойчивости к антимикробным препаратам, включая и антисептики, а также со значительным расширением нормативно-методической базы медицинской деятельности (протоколы, стандарты, федеральные клинические рекомендации) и необходимостью дальнейшей стандартизации оказания медицинской помощи и повышения ее качества особый интерес представляет оценка условий применения антисептических средств в целом (и ХГ в частности) с точки зрения обеспечения эпидемиологической безопасности медицинских технологий.

Цель исследования: на основе фармакоэкономических исследований госпитального сегмента рынка антисептических средств и проведения информационного поиска оценить применение хлоргексидина как антисептика в условиях системы обеспечения эпидемиологической безопасности.

Материал и методы

Исследование носило комплексный характер и включало следующие этапы:

1. маркетинговые (фармакоэкономические) исследования:

1.1. госпитального сегмента регионального рынка антисептических средств (АС) за 4 года по данным специализированного запроса и расширенным годовым отчётам по профилактической и противоэпидемической работе 120 медицинских организаций (МО);

1.2. рынка дезинфицирующих и антисептических средств по данным Национального справочно-аналитического портала о дезсредствах, зарегистрированных на территории РФ – www.dezreestr.ru;

2. информационный поиск данных, определяющих область применения ХГ, в зарубежных и отечественных рекомендациях, клинических руководствах и др.;

3. сравнительная оценка инструкций по применению АС на основе ХГ и гуанидинов.

Методы исследования: маркетинговый (фармако-экономический), информационный поиск по электронным базам данных PubMed, метапоисковой системе TRIP, в научной электронной библиотеке eLIBRARY.RU, КиберЛенинка, Федеральной электронной медицинской библиотеке. Статистическая обработка результатов проводилась стандартными методами (вариационная статистика).

Результаты исследования

Согласно исследованиям национального рынка дезинфицирующих и антисептических средств (всего 255 наименований АС), наибольшая доля антисептиков относится к группе комбинированных препаратов с двумя действующими веществами (52%). Среди монокомпонентных препаратов АС, содержащие действующее вещество из группы

гуанидинов и гексидинов, составляют 20,2%, среди дикомпонентных – 24,8%, среди трикомпонентных – 70,6% (<http://www.dezreestr.ru>).

Маркетинговые исследования госпитального сегмента рынка АС (всего 27 наименований) в Нижегородском регионе по представленному ассортименту свидетельствуют о лидировании композиционных препаратов «изопропиловый спирт+ЧАС» (8 торговых наименований), доля в структуре составляет 30%. Четвертое и пятое занимают дикомпонентные антисептики с гуанидином (7%) и ХГ (7%) в качестве действующего вещества соответственно (рис.).

Маркетинговые исследования госпитального сегмента рынка АС в Нижегородском регионе по объему закупок показали, что лечебно-профилактические организации закупают в наибольшем объеме смесь пропиловых спиртов+ЧАС (54,29%) и спиртовой раствор ХГ (15,71%).

ТАБЛИЦА 1.

Перечень зарубежных рекомендаций и руководств, указывающих применение ХГ

Оригинальное название руководства	Адаптированный перевод названия официального руководства на русский язык	Указанный режим применения ХГ	Указанная область применения
Clinical and Laboratory Standards Institute. Principles and procedures for blood cultures; approved guideline. USA, 2007 [7]	Институт клинических и лабораторных стандартов. Принципы и процедуры для гемокультур: утвержденное руководство, США, 2007 г.	не указан	Для обработки кожи детей, подростков и взрослых
Guidelines for infection control in anesthesia. Association of Anaesthetists of Great Britain and Ireland, 2008 [8]	Руководство для инфекционного контроля в анестезии. Ассоциация анестезиологов Великобритании и Ирландии, 2008 г.	спиртовой раствор ХГ	Хирургическая обработка рук
European Society for Clinical Nutrition and Metabolism. Guidelines on Parenteral Nutrition: central venous catheters (access, care, diagnosis and therapy of complications). 2009 [9]	Европейское общество клинического питания и метаболизма. Руководство по парентеральному питанию: центральный венозный катетер (доступ, уход, диагностика и лечение осложнений), 2009 г.	2% ХГ	Использование в качестве кожного антисептика при постановке катетера и ухода за ним
Surgical Care and Outcomes Assessment Program (SCOAP) SCOAP Community speaks up: chlorhexidine use, 2010 [10]	Сообщество хирургической помощи и программы оценки результатов (SCOAP). SCOAP сообщает: использование хлоргексидина, 2010 г.	спиртовой ХГ	Для предоперационной подготовки кожи
National Health and Medical Research Council (NHMRC) Australian guidelines for the prevention and control of infection in healthcare, 2010 [11]	Национальное здравоохранение и Совет по медицинским исследованиям, Австралийские рекомендации по профилактике и борьбе с инфекцией в области здравоохранения, 2010 г.	не указан	Предоперационная подготовка кожи
Guidelines for the prevention of intravascular catheter-related infections, CDC 2011 [12]	Рекомендации по профилактике инфекций, связанных с сосудистым катетером. Центр по контролю и профилактике заболеваний, 2011 г.	1) >0,5% спиртовой раствор ХГ 2) 2% раствор ХГ	1) До введения катетера и во время ухода за ним. 2) Для ежедневного мытья и очищения кожи с целью снижения катетер-ассоциированных инфекций кровотока
National Institute for Health and Clinical Excellence (NICE). Review proposal consultation of clinical guideline CG74 Surgical Site Infection. Great Britain, 2011 [13]	Национальный институт здравоохранения и клинического мастерства (NICE). Обзор консультативных предложений по клиническим рекомендациям. CG74 Инфекции в области хирургического вмешательства. Великобритания, 2011 г.	не указан	Предоперационная подготовка кожи
Surviving Sepsis Campaign: International Guidelines for Management of Severe Sepsis and Septic Shock, 2012 [14]	Кампания по выживанию при сепсисе: Международные руководящие принципы по управлению тяжелым сепсисом и септическим шоком, 2012 г.	не указан	Обработка ротоглотки для профилактики ИВЛ-ассоциированных пневмоний
National Evidence-Based Guidelines for Preventing Healthcare-Associated Infections in NHS Hospitals in England, 2013 [15]	Национальные доказательные рекомендации для предотвращения инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи, в больницах Государственной службы здравоохранения в Англии, 2013 г.	2% ХГ в 70% изопропиловом спирте	Обработка места введения периферического и центрального венозного катетера, обеззараживания коннектора катетера
WHO Guidelines on Hand Hygiene in Health Care, 2013 [16]	Руководство ВОЗ по гигиене рук в здравоохранении. ВОЗ, 2013 г.	0,5-4% ХГ	Гигиена рук
Essential drugs. Practical guidelines intended for physicians, pharmacists, nurses and medical auxiliaries, 2013 [17]	Основные лекарственные средства. Практические рекомендации, предназначенные для врачей, фармацевтов, медсестер и медицинских помощников, 2013 г.	0,05% водный раствор ХГ	Обработка поверхностных и ожоговых ран кожи

Таким образом, хлоргексидин наряду со спиртами – одно из наиболее востребованных химических соединений в составе АС. Антисептических препаратов, в составе которых ХГ выступает как единственное или одно из действующих веществ, всего на территории Нижегородского региона пять (по торговым наименованиям).

Следующим этапом исследования была оценка сфер применения ХГ в практическом здравоохранении путем поиска данных, определяющих условия и необходимость использования ХГ. По результатам информационного поиска в указанных ранее электронных базах научной информации в работу были включены действующие зарубежные (11 источников) и отечественные (6 источников) национальные клинические рекомендации, руководства по практической деятельности, протоколы и прочие источники с высоким уровнем доказательности. В таблицах 1 и 2 представлена инфор-

мация о рекомендуемых режимах и областях применения ХГ в различных зарубежных и отечественных документах.

Результаты такой оценки продемонстрировали, что основными областями применения ХГ являются: обработка инъекционного, операционного полей, в том числе места введения центрального венозного катетера (16 рекомендаций), промывание ран (6 рекомендаций), гигиеническая обработка рук и обработка рук хирургов (5 рекомендаций), обработка ротовой полости с целью снижения колонизации микроорганизмами орофаренгиальной зоны и уменьшения риска эндогенного пути инфицирования нижних дыхательных путей при искусственной вентиляции легких (5 рекомендаций), обработка всего тела (2 рекомендации), дезинфекция наружной части сосудистого катетера (2 рекомендации).

Не подвергая сомнению полезность, достоверность и доказательность данных авторами рекомендаций, мы обратили внимание на следующие разночтения и неточности:

- 1) применение растворов ХГ без указания растворителя и/или концентрации действующего вещества [7–14, 16, 18–23];
- 2) применение с одной и той же целью разных препаратов ХГ – водных и спиртовых [17, 19, 21];
- 3) широкий разброс рекомендуемых концентраций, например, для обработки кожи в месте введения сосудистого катетера рекомендуется использовать спиртосодержащие средства в концентрациях ХГ от 0,5 до 2% [9, 12, 20, 21].

Такое обращение к деталям обосновано с точки зрения эпидемиологической безопасности, поскольку представленные разночтения могут привести к неверной тактике поведения медицинского персонала при выборе и применении АС и, как следствие, неэффективному применению биоцида, проявляющемуся в отсутствии требуемого результата.

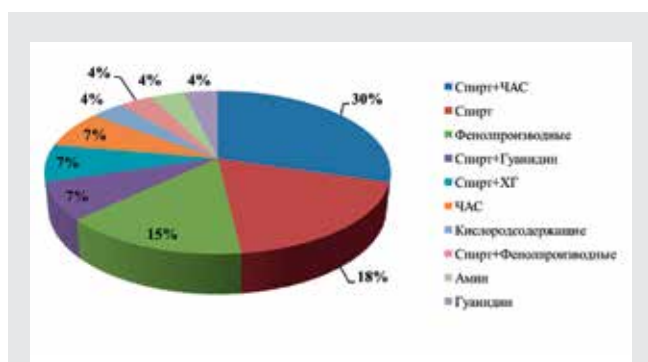


РИС.
Структура по составу АС, применяемых в Нижегородской области (по ассортименту).

ТАБЛИЦА 2.
Перечень отечественных рекомендаций и руководств, указывающих применение ХГ

Официальные руководства	Указанный режим применения ХГ	Область применения
Акушерство: национальное руководство, 2009 г. [18]	не указан	Предоперационная подготовка кожи в области операции, послеоперационная обработка раны, промывание раны
Национальное руководство по клинической хирургии, 2009 г. [19]	1) не указан 2) 0,12% 3) спиртовой раствор ХГ 4) 0,02% ХГ 5) 0,5% водно-спиртовой раствор ХГ	1) Обработка рук хирургов, обработка операционного поля, промывание ран 2) Туалет ротоглотки для снижения риска пневмонии 3) Лечение гнойных заболеваний кожи 4) Промывание ран 5) Профилактика гнойно-септических осложнений
Профилактика КАИК и уход за ЦВК. ФКР, 2014 г. [20]	1) Спиртосодержащие препараты на основе гуанидинов (ХГ биглюконат) 2) Повязки с ХГ	1) Обработка кожи в области введения катетера 2) Предотвращение эндогенной контаминации катетера в месте стояния катетера при длительной катетеризации.
Профилактика ИСМП в акушерских отделениях / стационарах, 2012 г. [21]	1) не указан 2) 2% ХГ в 70% спирта 3) 0,5% спиртовой раствор ХГ 4) 4% водный раствор ХГ 5) 2% раствор ХГ 6) ХГ 7) ХГ 8) Водный или спиртовой раствор ХГ	1) Обработка безыгольных систем 2) Место введения ЦВК/ПВК при бесконтактной технике введения 3) Место введения инвазивного устройства 4) У новорожденных для обработки кожи перед проведением инвазивных процедур 5) Ежедневная гигиена всей кожи 6) Обработка пуповинного остатка при установленном пупочном катетере 7) Обработка ротовой полости у взрослых пациентов для профилактики ИВЛ-ассоциированных пневмоний 8) Предоперационная подготовка кожи
Национальное руководство по интенсивной терапии, 2009 г. [22]	1) ХГ 2) 0,12 % ХГБ 3) 1-2% водный раствор ХГ	1) Обработка ожоговых ран, гигиеническая обработка рук с целью снижения колонизации <i>S. difficile</i> 2) Санация ротовой полости для профилактики ИВЛ-ассоциированных пневмоний 3) Антисептика периуретральной области перед постановкой мочевого катетера
Нозокомиальная пневмония у взрослых. Российские национальные рекомендации, 2009 г. [23]	0,12% ХГ	Снижение орофаренгиальной колонизации.

Подобное разнообразие присутствует и в рекомендациях производителей антисептических и дезинфицирующих средств по применению ХГ. Нами была проанализирована база данных Национального справочно-аналитического портала о дезсредствах, зарегистрированных на территории РФ, с целью поиска средств на основе ХГ и гуанидинов, применяемых для антисептической обработки рук (гигиеническая и/или хирургическая) и для дезинфекции поверхностей. Найдено 23 АС, разрешенных к использованию в подобных целях. Сравнение режимов применения позволило выявить существенные различия в длительности экспозиции, указанной в инструкции по применению, для обработки поверхностей и для обработки кожи (при одной и той же концентрации, т. к. применяются в виде готовых растворов) для 14 АС (таблица 3).

Для обработки поверхностей разными производителями рекомендуется от 30 до 150 мл средства на 1 м². Количество АС, указанное в инструкции по применению, для обработки поверхностей и обработки кожи существенно различа-

ется в инструкциях по применению 6 АС при пересчёте на единицу обрабатываемой площади (таблица 4).

Несомненно, что обработка поверхностей (бактерицидный эффект) и биологического объекта (кожи рук) (бактериостатический эффект) может различаться по требуемой экспозиции и объему применяемого АС, но различия в разы или на порядок, выявленные у части АС, вызывают настороженность с точки зрения их обоснованности.

Одной из главных ошибок применения ХГ может стать использование заниженной концентрации раствора. В низких концентрациях ХГ уменьшает проницаемость цитоплазматических мембран бактерий, при этом происходит утечка ионов калия, фосфат-ионов и протонов, торможение дыхательных процессов и транспорта веществ, изменяется активность биохимических процессов [24, 25]. Изменение целостности мембран отражает бактериостатический эффект хлоргексидина и является обратимым [6]. Нерациональное использование АС может служить фактором формирования устойчивости микроорганизмов

ТАБЛИЦА 3.

Перечень АС с указанием условий экспозиции для дезинфекции и антисептической обработки рук

Условное название	Действующее вещество	Поверхности		Руки
		Режим и время экспозиции		Время экспозиции
		бактериальный	вирусный	
АС-1	ХГ+производные ФЕНОЛА	5 мин	5 мин	1 мин
АС-2	ИПС*+ЧАС+ГУАНИДИН	15 мин	15 мин	3 мин
АС-3	ЭС*+хлоргексидин+производные ФЕНОЛА	5 мин	30 мин	2 мин
АС-4	ЧАС+ГУАНИДИН	5 мин	5 мин	30 с
АС-5	ИПС+ЧАС+ГУАНИДИН	3 мин	3 мин	30 с
АС-6	ИПС+ГУАНИДИН	2,5 мин	2,5 мин	30 с
АС-7	ИПС+ХГ+ЧАС	5 мин	15 мин	1 мин
АС-8	ПС*+ХГ	10 мин	15 мин	3 мин
АС-9	ГУАНИДИН+производные ФЕНОЛА	3 мин	3 мин	30 с
АС-10	ЧАС+ГУАНИДИН	5 мин	5 мин	30 с
АС-11	ИПС+ГУАНИДИН+КСД	10 мин	30 мин	3 мин
АС-12	ЧАС+ГУАНИДИН	5 мин	5 мин	3 мин
АС-13	ПС+ХГ+ЧАС	1 мин	1 мин	30 с
АС-14	ИПС+ЧАС+ГУАНИДИН	30 с	30 с	15 с

Примечание: * ИПС – изопропиловый спирт, ЭС – этиловый спирт, ПС – пропиловый спирт.

ТАБЛИЦА 4.

Перечень АС с фактическим и расчетным объемом расхода для антисептической обработки рук

Условное обозначение АС	Действующее вещество	Расход на 1 м ² при однократном протирании (мл)	Расчетный расход на руки при однократном протирании/требуемое количество при требуемой кратности (мл)	Расход на руки согласно инструкции (мл)	Во сколько раз меньше расчетного
АС-1	ХГ+производные ФЕНОЛА	100	9,4	3	3,1
АС-2	ГУАНИДИН	100	9,4/18,8	5	3,8
АС-3	ХГ	100	9,4/18,8	5	3,8
АС-4	ИПС+ГУАНИДИН	50	4,7	2,5	2,4
АС-5	смесь ПС+ХГ	100	9,4/18,8	6	3
АС-6	ЧАС+ГУАНИДИН	50	4,7 / 9,4	5	1,9

к антимикробным препаратам и риска возникновения инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи.

Выводы

На основании маркетинговых исследований, проведенного информационного поиска и анализа нормативно-методических материалов были сделаны следующие выводы.

- Среди применяемых в медицинских организациях антисептиков средства на основе ХГ широко востребованы: удельный вес в структуре АС по ассортименту – 7%, по объему закупок на региональном рынке – 15,71%, 5 коммерческих наименований.
- Сферы применения ХГ широки и существует значительная вариабельность в режимах применения, даже в рамках одной области.
- Требуется обоснование и унифицирование рекомендаций по применению ХГ в качестве АС и дезинфицирующего средства по составу и объему средства, концентрации и экспозиции.
- Нормативно-методическая база по применению ХГ и АС в целом нуждается в корректировке и стандартизации.

ЛИТЕРАТУРА

1. Брико Н.И., Брусина Е.Б., Зуева Л.П., Ефимов Г.Е. и др. Критерии эпидемиологической безопасности медицинской помощи. Медицинский альманах. 2014. Т. 34. № 4. С. 8-13.
1. Briko N.I., Brusina Ye.B., Zuyeva L.P., Yefimov G.Ye. i dr. Kriterii epidemiologicheskoy bezopasnosti meditsinskoy pomoshchi. Meditsinskiy al'manakh. 2014. T. 34. № 4. S. 8-13.
2. Покровский В.И., Акимкин В.Г., Брико Н.И., Брусина Е.Б. и др. Национальная концепция профилактики инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи и информационный материал по ее положениям. Н. Новгород: Ремедиум Поволжье, 2012. 84 с.
2. Pokrovskiy V.I., Akimkin V.G., Briko N.I., Brusina Ye.B. i dr. Natsional'naya kontsepsiya profilaktiki infektsiy, svyazannykh s okazaniyem meditsinskoy pomoshchi i informatsionnyy material po yeye polozheniyam. N. Novgorod: Remedium Povolzh'ye, 2012. 84 s.
3. Al-Tannir M.A., Goodman H.S. A review of chlorhexidine and its use in special populations. Special Care in Dentistry. 1994. № 14. P. 116-122.
4. Gilbert P., Moore L.E. Cationic antiseptics: diversity of action under a common epithet. J Appl Microbiol. 2005. № 99. P. 703-715.
5. R Ila G., Melsen B. On the mechanism of the plaque inhibition by chlorhexidine. J Dental Research. 1975. № 54. P. 57-62.
6. Зверьков А.В., Зузова А.П. Хлоргексидин: прошлое, настоящее и будущее одного из основных антисептиков. Клиническая микробиология и антимикробная химиотерапия. 2013. Т. 15. № 4. С. 279-285.
6. Zver'kov A.V., Zuzova A.P. Khlorgeksidin: proshloye, nastoyashcheye i budushcheye odnogo iz osnovnykh antiseptikov. Klinicheskaya mikrobiologiya i antimikrobnaya khimioterapiya. 2013. T. 15. № 4. S. 279-285.
7. Michael L. Wilson et al. Principles and Procedures for Blood Cultures; Approved Guideline. Clinical and Laboratory Standards Institute. 2007. [Электронный ресурс]. Режим доступа http://shop.clsi.org/site/Sample_pdf/M47A_sample.pdf.
8. Guidelines Infection Control in Anaesthesia / Association of Anaesthetists of Great Britain and Ireland. Anaesthesia. 2008. № 63. P. 1027-1036. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.aagbi.org/sites/default/files/infection_control_08.pdf.
9. Pittiruti M., Hamilton H. et al. ESPEN Guidelines on Parenteral Nutrition: Central Venous Catheters (access, care, diagnosis and therapy of complications). Clinical Nutrition. 2009. № 28. S. 365-377. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://espen.info/documents/0909/Central%20Venous%20Catheters.pdf>.

10. Surgical Care and Outcomes Assessment Program (SCOAP) (2010) SCOAP Community speaks up: chlorhexidine use. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://scoap.wordpress.com/2010/03/17/chlorhexidine> Accessed 3 Feb 2012.
11. National Health and Medical Research Council (NHMRC) Australian guidelines for the prevention and control of infection in healthcare. [Электронный ресурс]. Australian Government. 2010. – Режим доступа: <http://www.nhmrc.gov.au>.
12. O'Grady N.P., Alexander M., Burns L.A., Dellinger E.P. et al. Guidelines for the prevention of intravascular catheter-related infections. Am J Infect Control. 2011. № 39. P. 1-34.
13. National Institute for Health and Clinical Excellence (NICE) Review proposal consultation of clinical guideline CG74 Surgical Site Infection. 2011. [Электронный ресурс] - Режим доступа <http://guidance.nice.org.uk/CG74/ReviewProposal> Accessed 3 Feb 2012.
14. Dellinger R.P., Levy M.M., Rhodes A. et al. Surviving sepsis campaign: international guidelines for management of severe sepsis and septic shock: 2012. Critical care medicine. 2013. № 41 (2). P. 580-637. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.sccm.org/Documents/SSC-Guidelines.pdf>.
15. Loveday H.P. epic3: National Evidence-Based Guidelines for Preventing Healthcare-Associated Infections in NHS Hospitals in England. Journal of Hospital Infection. 2014. № 86. S. 1. P. 1-70.
16. WHO guidelines on hand hygiene in health care, 2013. [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/44102/1/9789241597906_eng.pdf.
17. Balkan S., Baud F., Boissi V. Essential drugs. Practical guidelines intended for physicians, pharmacists, nurses and medical auxiliaries. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://apps.who.int/medicinedocs/documents/s17080e/s17080e.pdf>.
18. Акушерство: национальное руководство / под ред. Э.К. Айламазяна, В.И. Кулакова, В.Е. Радзинского, Г.М. Савельевой. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. 1218 с.
18. Akusherstvo: natsional'noye rukovodstvo / pod red. E.K. Aylamazyan, V.I. Kulakov, V.Ye. Radzinskiy, G. M. Savelevoy. M.: GEOTAR Media, 2009. 1218 s.
19. Клиническая хирургия. Национальное руководство. В 3-х т. Т. 2 (+ CD-ROM) / под ред. В.С. Савельева, А.И. Кириенко. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. 846 с.
19. Klinicheskaya khirurgiya. Natsional'noye rukovodstvo. V 3-h t. T. 2 (+ CD-ROM) / pod red. V.S. Savel'yeva, A.I. Kiriyenko. M.: GEOTAR Media, 2009. 846 s.
20. Биккулова Д.Ш., Заболотский Д.В., Ершова О.Н., Калабухов В.В., Брико Н.И. Профилактика катетер-ассоциированных инфекций кровотока и уход за центральным венозным катетером (ЦВК): федеральные клинические рекомендации. М. 2014. 20 с.
20. Bikkulova D.SH., Zabolotskiy D.V., Yerшов O.N., Kalabukhov V.V., Briko N.I. Profilaktika s kateterom, svyazannykh infektsiy krovotoka, i ukhod za tsentral'nym venoznym kateterom (CVC): Federal'nyye klinicheskiye rekomendatsii. M. 2014. 20 s.
21. Вертапетова Н.В., Карпушкина А.В., Брико Н.И. и др. Профилактика инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи, в акушерских отделениях/стационарах. Руководство. М.: Института здоровья семьи, 2012. 184 с.
21. Vertapetova N.V., Karpushkina A.V., Briko N.I. i dr. Profilaktika infektsiy, svyazannykh s okazaniyem meditsinskoy pomoshchi, v akusherskikh otdeleniyakh/statsionarakh. Rukovodstvo. M.: Instituta zdorov'ya sem'i, 2012. 184 s.
22. Гельфанд Б.Р., Салтанов А.И. Интенсивная терапия. Национальное руководство. В 2-х т. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. Т. 1. 956 с.; Т. 2. 784 с.
22. Gel'fand B.R., Saltanov A.I. Intensivnaya terapiya. Natsional'noye rukovodstvo. V 2-h t. M.: GEOTAR - Media, 2009. T. 1. 956 s.; T. 2. 784 s.
23. Нозокомиальная пневмония у взрослых: национальные рекомендации / под ред. А.Г. Чучалин, Б.Р. Гельфанд. Клиническая микробиология и антимикробная химиотерапия. 2009. Т. 11. № 2. С. 100-142.
23. Nozokomial'naya pnevmoniya u vzroslykh: natsional'nyye rekomendatsii / pod red. A.G. Chuchalin, B.R. Gel'fand. Klinicheskaya mikrobiologiya i antimikrobnaya khimioterapiya. 2009. T. 11. № 2. S. 100-142.
24. Babaei M., Sulong A., Hamat R., Nordin S., Neela V. Extremely high prevalence of antiseptic resistant Quaternary Ammonium Compound E gene among clinical isolates of multiple drug resistant Acinetobacter baumannii in Malaysia. Annals of clinical microbiology and antimicrobials. 2015. Т. 14. С. 11.
25. Suwantarant N. et al. High prevalence of reduced chlorhexidine susceptibility in organisms causing central line-associated bloodstream infections. Infect Control Hosp Epidemiol. 2014. Vol. 35. № 9. P. 1183-1186.

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ МОНИТОРИНГ АНТИБИОТИКОРЕЗИСТЕНТНОСТИ МИКРОФЛОРЫ МНОГОПРОФИЛЬНЫХ СТАЦИОНАРОВ В ГОРОДАХ ПЕНЗА И НИЖНИЙ НОВГОРОД

С. Ю. Бабаев¹, О. В. Руина¹, Н. Н. Митрофанова², А. Б. Строганов¹,

¹ГБОУ ВПО «Нижегородская государственная медицинская академия»,

²Медицинский институт ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет»

Бабаев Сергей Юрьевич – e-mail: s.babaev@mail.ru

В статье представлено сравнительное исследование микробного пейзажа многопрофильных стационаров в городах Пенза и Нижний Новгород, с определением уровня антибиотикорезистентности микробных культур. Выявлены особенности видового состава микроценозов возбудителей инфекций различных стационаров и отделений медицинских организаций (МО). Определены доминирующие виды микроорганизмов, характерные для сообществ в различных отделениях МО, и установлено, что на гетерогенность их сообществ влияют специфика отделений и применяемые антимикробные препараты. Подчеркнута важность постоянного микробиологического мониторинга в эмпирическом подходе к назначению антибактериальных средств. На основании данных настоящего исследования возможно создание алгоритмов оптимизации подхода к назначению стартовой антибактериальной терапии с учетом биологических свойств возбудителей.

Ключевые слова: микрофлора, антибиотикорезистентность, многопрофильный стационар.

The article presents a comparative study of the microbial landscape of multidisciplinary hospital in Penza and Nizhny Novgorod, with a certain level of antibiotic microbial cultures. Peculiarities of the species composition microcenosis pathogens of various hospitals and health care facilities departments. Species dominating microorganisms that are typical of communities in the various branches of health care facilities and found that the heterogeneity of the communities affected by the specifics of branches and used antimicrobials. The importance of continuous microbiological monitoring in the empirical approach to the appointment of antibacterial agents. Based on the data of this study is possible to create algorithms for optimization approach to the appointment of starting antibiotic therapy, taking into account the biological properties of pathogens.

Key words: microflora, antibiotic resistance, multidisciplinary hospital.

Адекватная антибактериальная терапия является одной из важнейших проблем в структуре любой современной медицинской организации. Особо важен рациональный подход к решению данного вопроса в крупных стационарах с высокой операционной активностью, где ежедневно проходит большой поток пациентов, в том числе тяжелых [1].

Микроклимат медицинских организаций играет большую роль для людей, пребывающих в них длительное время (пациенты, медицинский персонал). Немаловажное значение имеет и микробный пейзаж объектов внешней среды стационаров [2].

Одной из принципиальных проблем современной медицины является бесконтрольное применение антибиотиков, что ведет к росту устойчивости возбудителей внебольничных и нозокомиальных инфекций к антибактериальным препаратам. Эта проблема характерна как для глобального (страна, регион), так и для местного, локального (стационар, отделение) уровня [3, 4].

Перспективные исследования, охватывающие все потенциальные факторы риска, особенно устойчивость к отдельным антибактериальным препаратам, будут способствовать более глубокому пониманию эпидемиологии антибиотикорезистентности микроорганизмов в медицинских учреждениях и направят усилия на разработку более эффективных стратегий профилактики [5].

Наблюдаемая драматическая картина нарастающей резистентности возбудителей инфекционных болезней человека

сложилась в результате совокупного действия нескольких факторов: неадекватного использования антибиотиков – выбора препарата, схемы лечения и/или дозировки (так, в Канаде и США 50%, а во Вьетнаме 70% назначений антибиотиков амбулаторным больным признано неоправданным); использования антибиотиков в пищевом производстве (50% производимых антибиотиков используется в животноводстве, растениеводстве и садоводстве); активации эволюционных механизмов у госпитальных сообществ микроорганизмов (мутации, горизонтальный перенос генов, мобильные генетические элементы) и др. [6, 7, 8].

В настоящее время микробная устойчивость сопровождается использованием любого более или менее значимого класса антибиотиков. Наличие бактериальных патогенов, обладающих множественной устойчивостью, стало привычной практикой в медицинских организациях по всему миру. Преодоление кризиса антибиотикоустойчивости требует совместных усилий врачей, правительств, гражданских обществ и производителей [9].

Цель исследования: сравнительная оценка структуры и антибиотикорезистентности микрофлоры многопрофильных стационаров Пензы и Нижнего Новгорода и оптимизация подхода к назначению стартовой антибактериальной терапии.

Материал и методы

Проведен анализ микрофлоры многопрофильных стационаров за 2014 год, включавший в себя выделение,

идентификацию микробных культур, выделенных из различных локусов клинического материала с использованием бактериоскопических, культуральных и биохимических методов идентификации бактерий. Чувствительность выделенных инокулятов к антимикробным препаратам проводили на основании МУК 4.2.1890-04 – «Методические указания по определению чувствительности микроорганизмов к антимикробным препаратам», основанные на данных CSLI (институт клинических и лабораторных стандартов США). Для определения чувствительности использовали диско-диффузионный метод на среде Мюллера–Хинтона с использованием дисков BioRad в г. Нижнем Новгороде и индикаторных дисков, произведенных в ЗАО «Научно-исследовательский центр фармакотерапии» (НИЦФ) в г. Пензе.

Стационар города Пензы представляет собой лечебное учреждение, в составе которого имеются 22 клинических отделения различного профиля со стационаром на 1080 коек. На базе данной медицинской организации оказывается как плановая, так и экстренная помощь по широкому спектру нозологий.

Стационар Нижнего Новгорода – клиническая больница со стационаром на 200 коек, где оказывается только плановая помощь. Спектр нозологий – преимущественно онкологические заболевания.

Обработка результатов исследований чувствительности микроорганизмов к антимикробным препаратам проводилась с использованием программы WHONET 5.6. В работе использовали методы описательной статистики с оценкой значимости различий показателей по t-критерию Стьюдента и расчетом погрешностей непосредственных измерений. Инструментом для их применения послужили программы Microsoft Excel 2013 и пакет прикладных программ Statistica 10.0 for Windows.

Результаты и их обсуждение

В структуре условно-патогенной микрофлоры (УПМФ), выделенной из клинического материала в многопрофильном стационаре г. Пензы, преобладают грамположительные микроорганизмы, на долю которых приходится 68,8%. Среди них преобладают: *S. epidermidis* (19,9%), *Streptococcus* spp. (17,6%), *S. aureus* (11,9%), *Enterococcus* spp. (6%).

В многопрофильном стационаре Нижнего Новгорода в отличие от Пензы преобладающими являлись грамотрицательные микроорганизмы (58%). Среди них преобладают: *E. coli* (18,2%), *K. pneumoniae* (12%) и *P. aeruginosa* (7,8%) (рис. 1).

Наиболее часто УПМФ высеивалась из мочи (39,72% и 40%), ран (19,78% и 18%) и мокроты (20,71% и 5,3%).

При анализе структуры биотопов в различных отделениях было установлено, что в отделении урологии в Пензе преобладают *E. coli* (23,48%), *Enterobacter cloacae* (19%) и *P. aeruginosa* (12,9%).

В урологических отделениях стационара Нижнего Новгорода преобладающими микроорганизмами являлись: *E. coli* (24,5%), *Klebsiella pneumoniae* (18%) и *Enterococcus faecalis* (8,1%).

В отделении реанимации Пензы преобладают: *Enterobacter cloacae* (29,4%), *Acinetobacter lwoffii* (17,7%) и *Enterococcus* spp. (11,8%).

В ОРИТ многопрофильного стационара Нижнего Новгорода наиболее часто выделялись: *Acinetobacter baumannii*

(13,27%), *Klebsiella pneumoniae* (12,62%) и *Candida albicans* (11,96%).

В хирургическом отделении многопрофильной МО Пензы преобладают: *E. coli* (17,65%), *Enterobacter cloacae* (14,7%) и *P. aeruginosa* (11,77%).

В отделениях хирургии Нижнего Новгорода наиболее часто преобладали: *S. aureus* (19%), *E. coli* (15%) и *P. aeruginosa* (15%).

При сравнении антибиотикорезистентности выделенной микрофлоры установлено, что в стационарах Пензы и Нижнего Новгорода наблюдается примерно одинаковая устойчивость *S. epidermidis*. Наибольшая резистентность наблюдалась к бензилпенициллину ($82 \pm 1,7$ и $60 \pm 3,2\%$) и эритромицину ($58 \pm 1,5$ и $50 \pm 2,8\%$).

В МО Нижнего Новгорода *S. aureus* полностью устойчив к ципрофлоксацину и линкомицину. Обладает высокой резистентностью к бензилпенициллину ($98 \pm 1,8\%$). Доля MRSA составила $18 \pm 1,4\%$. Золотистый стафилококк в лечебном учреждении Пензы характеризовался устойчивостью к бензилпенициллину ($85 \pm 4,5\%$), линкомицину ($55 \pm 2,1\%$) и оксациллину ($50 \pm 2,6\%$). Доля MRSA составила $1 \pm 0,1\%$.

У *Enterococcus* spp. в стационаре Нижнего Новгорода штаммы полностью устойчивы к амикацину и бензилпенициллину. Высокая устойчивость наблюдается в отношении цефтриаксона ($92 \pm 4,5\%$). В МО Пензы наибольшая устойчивость наблюдается в отношении цефтриаксона ($99 \pm 0,6\%$), амикацина ($60 \pm 3,3\%$) и хлорамфеникола ($60 \pm 3,5\%$). В обоих случаях отмечается высокий уровень резистентности энтерококков к аминогликозидным антибиотикам, обусловленный продукцией аминогликозидомодифицирующих ферментов.

В отношении кишечной палочки в обоих стационарах наблюдалась высокая устойчивость к доксициклину ($53 \pm 2,8\%$ и $64 \pm 4,2\%$), цефотаксиму ($42 \pm 5,1\%$ и $60 \pm 9,3\%$), цефтазидиму ($40 \pm 3,2\%$ и $38 \pm 4,3\%$) и гентамицину ($42 \pm 2,2\%$ и $35 \pm 4,2\%$).

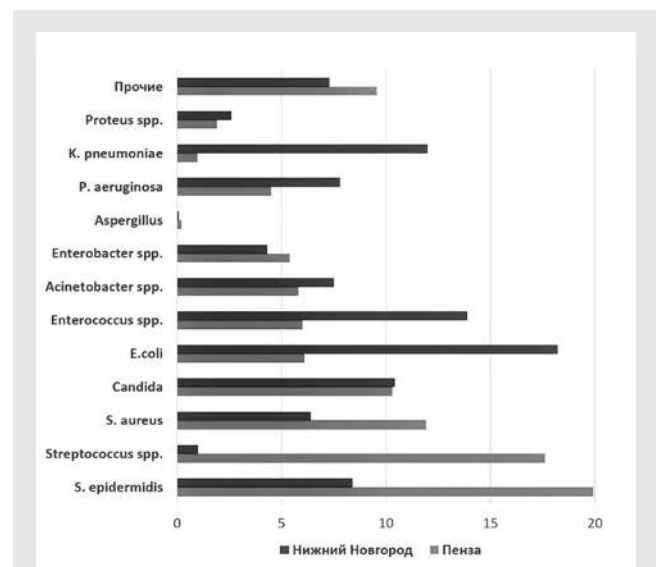
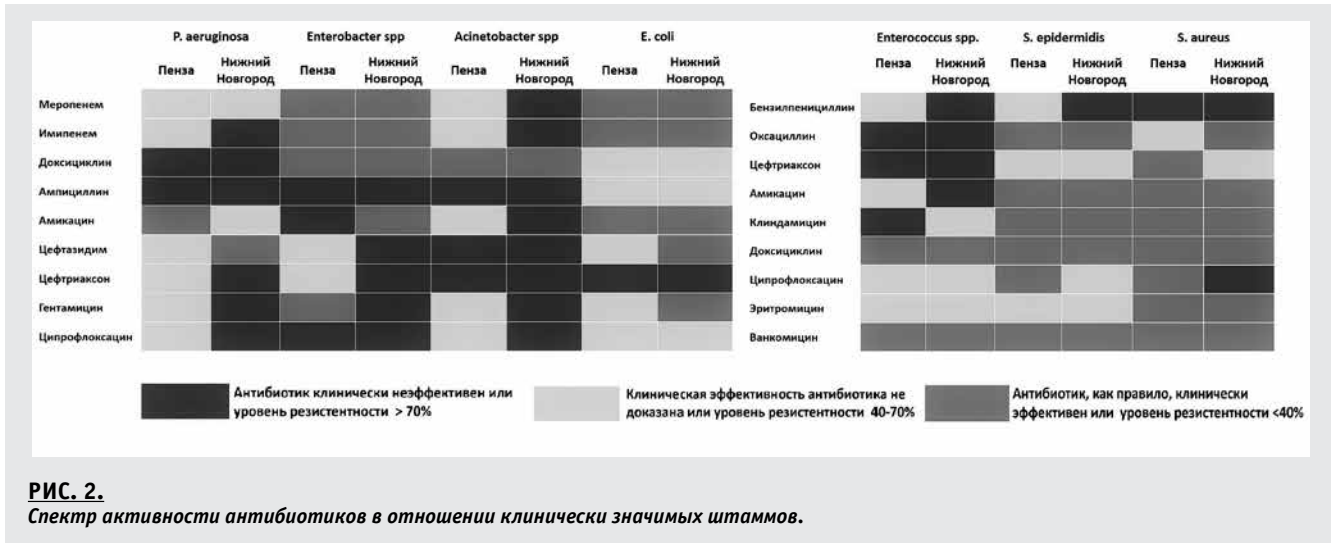


РИС. 1. Структура микрофлоры, выделяемой из клинического материала в многопрофильных стационарах г. Пензы и г. Нижнего Новгорода (%) ($p < 0,05$).



Enterobacter spp. в обоих стационарах полностью устойчив к ампициллину, хлорамфениколу и ципрофлоксацину. В стационаре Пензы обнаружены карбапенем-резистентные штаммы (17,9±1,8%).

Удельный вес бактерий семейства Enterobacteriaceae, продуцирующих β-лактамазы расширенного спектра (БЛРС), в лечебной организации Нижнего Новгорода составил 57,3±3,2%, Пензы – 46±2,4%.

Штаммы Pseudomonas aeruginosa в обоих городах обладают высокой резистентностью к антибиотикам с антисинегнойной активностью: амикацин (22±2,6% и 67±6,3%), цефтазидим (48±1,7% и 24±3,8%), меропенем (40±4,3% и 58±6,6%). Наибольшая устойчивость наблюдается в отношении ципрофлоксацина (52±2,7% и 82±5,1%). Стоит отметить наличие большей устойчивости штаммов стационара Нижнего Новгорода.

У бактерий рода Acinetobacter наблюдается высокая устойчивость к цефалоспорином: цефтазидим (88±2,6% и 74±5,9%), цефтриаксон (94±1,4% и 94±3,2%), цефепим (72±2,2 и 82±5,1%), цефотаксим (90±1,5% и 96±2,6%). Также наблюдается высокая резистентность к карбапенемам: меропенем (42±2,4% и 74±5,9%), имипенем (46±2,5% и 82±5,1%). Низкая устойчивость наблюдается к доксициклину (4±1% и 2±1,9%).

Среди неферментирующих бактерий в стационарах обоих городов имеется высокая доля карбапенем-резистентных штаммов (в Пензе – 41±1,8%, в Нижнем Новгороде – 71±4,3%) (рис. 2).

Выводы

1. В любой медицинской организации существует свой сформировавшийся микробиоценоз.

2. Наличие в каждом многопрофильном стационаре своей микрофлоры требует отдельного подхода к назначению эмпирической антибактериальной терапии, которая должна опираться на ситуации не только в отдельном стационаре в целом, но и в каждом отделении в частности, в связи с наличием в каждом из них отдельного биотопа микроорганизмов, обладающего своими определенными признаками, в том числе и устойчивостью к антибиотикам.

3. Для повышения эффективности антибактериальной терапии должен проводиться постоянный локальный микробиологический мониторинг.

4. Назначение антибактериальных средств (в особенности в случае госпитальных инфекций) должно основываться на уровне антибиотикорезистентности в каждой конкретной медицинской организации.

5. Во всех случаях селекции резистентных штаммов, особенно мультирезистентных, необходима смена антибиотиков в отделении с последующим обязательным лабораторно-клиническим контролем эффективности конверсии.

ЛИТЕРАТУРА

1. Киреев Д.А., Руина О.В., Строганов А.Б. и др. Значение микробиологического анализа для рациональной антибактериальной терапии в урологическом отделении стационара высокотехнологичной медицинской помощи. Практическая медицина. 2014. № 3 (79). С. 98-102.
Kireev D.A., Ruina O.V., Stroganov A.B. i dr. Znachenie mikrobiologicheskogo analiza dlya racional'noy antibakterial'noy terapii v urologicheskoy otdelenii stacionara vysokotekhnologichnoy medicinskoj pomoshchi. Prakticheskaya medicina. 2014. № 3 (79). S. 98-102.
2. Чарушина И.П., Фельдблюм И.В., Семериков В.В., Александрова Г.А. и др. Состояние контаминации микромицетами объектов внешней среды инфекционного стационара. Эпидемиология и инфекционные болезни. 2013. № 4. С. 39.
Charushina I.P., Fel'dblyum I.V., Semerikov V.V., Aleksandrova G.A. i dr. Sostoyanie kontaminacii mikromicetami ob'ektov vneshney sredy infekcionnogo stacionara. Epidemiologiya i infekcionnye bolezni. 2013. № 4. S. 39.
3. Шляпников С.А., Насер Н.Р., Попенко Л.Н. Профиль антибиотикорезистентности основных возбудителей госпитальных инфекций в ОРИТ многопрофильного стационара. Инфекции в хирургии. 2009. № 1. С. 8.
Shlyapnikov S.A., Naser N.R., Popenko L.N. Profil' antibiotikorezistentnosti osnovnykh vzbuditeley gospi'tal'nykh infekcij v ORIT mnogoprofil'nogo stacionara. Infekcii v khirurgii. 2009. № 1. S. 8.
4. Митрофанова Н.Н., Мельников В.Л., Бабаев С.Ю., Журавлев П.В. Анализ экологических и клинко-микробиологических особенностей нозокомиальных инфекций в отделении реанимации и интенсивной терапии многопрофильного стационара г. Пензы. Медицинский альманах. Новгород. 2014. № 2. С. 39-42.

Mitrofanova N.N., Mel'nikov V.L., Babaev S.Yu., Zhuravlev R.V. *Analiz ekologicheskikh i kliniko-mikrobiologicheskikh osobennostey nozokomial'nykh infekciy v otdelenii reanimacii i intensivnoy terapii mnogoprofil'nogo stacionara g. Penzy. Medicinskiy al'manakh. N. Novgorod. 2014. № 2. S. 39-42.*

5. Safdar N., Maki D.G. The commonality of risk factors for nosocomial colonization and infection with antimicrobial-resistant *Staphylococcus aureus*, enterococcus, gram-negative bacilli, *Clostridium difficile*, and *Candida*. *Annals of Internal Medicine*. 2002. Т. 136. № 11. P. 834-844.

6. Афанасьев С.С. и др. Мониторинг антибиотикорезистентности как объективный диагностический и эпидемиологический критерий инфекционного процесса. *Иммунопатология, аллергология, инфектология*. 2014. № 4. С. 61.

Afanas'ev S.S. i dr. *Monitoring antibiotikorezistentnosti kak ob'ektivnyi diagnosticheskiy i epidemiologicheskiy kriteriy infekcionnogo processa // Immunopatologiya, allergologiya, Infektologiya. 2014. № 4. S. 61.*

7. Stokes H.W., Gillings M.R. Gene flow, mobile genetic elements and the recruitment of antibiotic resistance genes into Gram-negative pathogens. *FEMS Microbiol. Rev.* 2011. № 35 (5). P. 790-819. doi: 10.1111/j.1574-6976.2011.00273.x

8. European Centre for Disease Prevention and Control. Annual Epidemiological Report 2011 / Reporting on 2009 surveillance data and 2010 epidemic intelligence data. Stockholm: ECDC. 2011.

9. Дебабов Д.В. Устойчивость к антибиотикам: происхождение, механизмы, подходы к преодолению. *Биотехнология*. 2012. № 4. С. 7-17.

Debabov D.V. *Ustoychivost' k antibiotikam: proiskhozhdenie, mekhanizmy, podkhody k preodoleniyu. Biotekhnologiya. 2012. № 4. S. 7-17.*



КАЧЕСТВЕННАЯ УПАКОВКА КАК ЗАЛОГ ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ СТЕРИЛИЗАЦИИ

Н. А. Богданова,

генеральный директор ООО «Меридиан»

Ключевым тезисом современной концепции профилактики инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи, является повышение эффективности и качества дезинфекционных и стерилизационных мероприятий.

Одним из важных результатов, на получение которого направлены такие мероприятия, становится использование чистых (стерильных) инструментов при проведении медицинских, стоматологических, косметологических операций.

Многоразовые инструменты после каждой манипуляции должны проходить очистку и стерилизацию. При этом все большую эффективность показывает применение индивидуальных упаковок для стерилизации. Изделия, простерилизованные в индивидуальной упаковке, остаются стерильными многие месяцы, в то время как изделия, простерилизованные в биксах или укладках, должны быть использованы практически сразу после стерилизации.

Применение биксов для стерилизации инструментов и медицинских изделий не позволяет качественно и эффективно оказывать медицинскую помощь в учреждениях, выполняющих экстренные операции, а также в случае чрезвычайных и стихийных бедствий. Необходим запас стерильных инструментов. Индивидуальная одноразовая упаковка для финишной стерилизации позволяет создавать и поддерживать такие стратегические запасы. Она экономически выгоднее применения одноразовых инструментов, легко и быстро запечатывается при помощи термосвариваемого аппарата или заклеивается клапаном с клейкой лентой (для самозапечатающихся пакетов). Индивидуальную упаковку можно без труда открыть с соблюдением правил асептики со стороны нерабочей части инструмента, без использования дополнительных инструментов и вынуть простерилизованное медицинское изделие без риска его вторичной контаминации микроорганизмами после стерилизации. Прозрачная сторона комбинированных (бумага, пленка) упаковок позволяет быстро визуально идентифицировать стерилизуемые изделия или материал, находящиеся внутри упаковки.

Компания «Меридиан» выбрала своей миссией вклад в здоровье населения страны, обеспечение качества и безопасности оказания медицинской помощи населению. Следуя установленной миссии, компания «Меридиан» разрабатывает и производит высококачественные материалы, предназначенные для упаковывания изделий, стерилизуемых суховоздушным методом, паром или газом (с применением окиси этилена и формальдегида, а также перокси водорода). Только применение высококачественных материалов и полуфабрикатов при производстве позволяет получить готовую продукцию, действительно подходящую для применения в качестве индивидуальной упаковки для стерилизации и способную сохранять длительное время стерильность медицинских изделий.

Материал, применяемый при производстве подобных изделий, должен быть:

- совместим с используемыми методами стерилизации – проницаем для соответствующих стерилизационных средств;
- не проницаем для микроорганизмов (при условии, что соблюдены правила запечатывания индивидуальной упаковки, условия и сроки ее хранения);
- не подвергается разрушению (в том числе сохранять герметичность швов) после стерилизации соответствующим методом;
- изготовлен с использованием безосколочных материалов;
- влагоустойчив, легко поддаваться утилизации.

Постоянный контроль качества полуфабрикатов и готовой продукции на всех этапах производства, использование только высококачественного сырья от надежных поставщиков – лидеров своих отраслей, позволяют компании «Меридиан» получать готовые упаковочные материалы для стерилизации, соответствующие высоким требованиям международных и российских стандартов.

На каждой комбинированной упаковке внутри шва размещен индикатор стерилизации 1-го класса (ГОСТ ISO 11140-1-2011), позволяющий отличить медицинские изделия,

прошедшие стерилизацию, от тех изделий, которые не подвергались стерилизации. Поскольку при определенных условиях стерилизационный цикл может не привести к стерильности медицинского изделия даже при соблюдении параметров стерилизации в стерилизаторе (например, в случае нарушения правил укладки индивидуальных упаковок в стерилизатор), индивидуальные упаковки для стерилизации могут предусматривать возможность размещения внутренних индикаторов 4–6-го класса (ГОСТ ISO 11140-1-2011).

Еще одним ключевым аспектом производства упаковочных материалов в компании «Меридиан» является внимание к удобству использования продукции медицинским персоналом.

Широкий ассортимент:

- термозапаиваемые пакеты и рулоны со складкой и без складки;
- самозапечатывающиеся пакеты;
- пакеты и рулоны Тувек;
- упаковочный материал в листах,
- разнообразие типоразмеров выпускаемой продукции полностью покрывают потребности лечебных учреждений.

Для упаковывания тяжелых изделий медицинского назначения производятся усиленные упаковочные материалы, для создания стерильных наборов инструментов компания «Меридиан» производит мультипакеты и пакеты для дублированных наборов.

Вся продукция компании «Меридиан» соответствует требованиям, предъявляемым к упаковочным материалам для стерилизации (ГОСТ ISO 11607-2011, ГОСТ ISO 11140-1-2011, ГОСТ Р 50444-92), что подтверждается разрешительными документами – регистрационным удостоверением и сертификатом соответствия. А благодарственные письма и положительные отзывы наших клиентов являются лучшим показателем признания качества продукции и доверия потребителей. Партнером компании «Меридиан» и генеральным дистрибьютером продукции является Торговый Дом «Дельрус-Дез» – крупный поставщик оборудования, средств дезинфекции и расходных материалов для ЛПУ. Выбор партнера обусловлен прежде всего профессионализмом и ответственностью сотрудников, хорошей репутацией компании «Дельрус-Дез».



СОВРЕМЕННЫЕ РОССИЙСКИЕ РЕШЕНИЯ ПО ОБРАБОТКЕ И АСЕПТИЧЕСКОМУ ХРАНЕНИЮ ЭНДОСКОПИЧЕСКОЙ ТЕХНИКИ

О. В. Емшанов, директор по научной работе ООО «ИНТЕРСЭН-плюс»,
Д. Д. Позен, генеральный директор ООО «БАНДЕК-МС»

Согласно реализуемой в настоящее время государственной программе содействия развитию отечественного производства, курс на импортозамещение является одним из приоритетных для дальнейшего развития страны. Это является долгосрочной и планомерно реализуемой политикой, которая входит в дорожные карты развития всех отраслей, в первую очередь социально значимых, включая медицину.

В Национальной концепции профилактики инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи, уделяется внимание развитию и поддержке отечественных производителей средств профилактики инфекционных болезней.

Необходимо развитие отечественных технологий и средств защиты от воздействия опасных биологических факторов, что снизит негативную тенденцию проникновения на российский рынок импортной продукции.

Разработка, производство и реализация дезинфицирующих средств и автоматизированной техники для обработки ИМН относятся к стратегическим направлениям отечественной промышленности.

Современные требования к обработке и хранению ИМН и эндоскопов включают:

- использование механизированных способов обработки ИМН и эндоскопической техники;
- применение эффективных и безопасных химических средств для очистки и дезинфекции ИМН и эндоскопов;
- последующая гарантированная и эффективная сушка и хранение эндоскопов в асептических условиях.

Комплексная обработка эндоскопической техники, соответствующая всем современным требованиям как европейских, так и российских нормативных документов, уже

сейчас доступна отечественным потребителям. В настоящее время в Российской Федерации:

- производятся качественные моюще-дезинфицирующие машины (МДМ) циркуляторного типа с возможностью использования программ с термической дезинфекцией и программ с химико-термической дезинфекцией для обработки термолabileльных инструментов («Фармстандарт-медтехника», «ТЗМОИ»);
- готовятся к выпуску моюще-дезинфицирующие машины-репроцессоры погружного типа для обработки гибких эндоскопов («БАНДЕК-МС», «Фармстандарт-медтехника»);
- производятся современные высокоэффективные, безопасные и совместимые с материалами ИМН, эндоскопов и МДМ химические средства для очистки, дезинфекции и стерилизации («ИНТЕРСЭН-плюс»);
- производится современное оборудование для асептического хранения обработанных гибких эндоскопов, оснащенное программным обеспечением с возможностью документирования процедур («БАНДЕК-МС»).

Российской компанией «ИНТЕРСЭН-плюс» разработан, производится и реализуется полный спектр химических средств для ручной и механизированной очистки, дезинфекции и стерилизации эндоскопической техники.

В 2016 году на рынке России появилась современная, высокоэффективная и безопасная серия средств для механизированной очистки ИМН и эндоскопов под общим названием «Tourbillon».

Серия включает в себя пять препаратов, разработанных с использованием современных формул, широким спектром эффективной очистки при использовании в различных

условиях очистки с учетом расширенных физико-химических показателей.

Серия в настоящее время включает:

- Два щелочных препарата: «Tourbillon А» – щелочное средство для очистки ИМН ручным и механизированным способом, «Tourbillon В» – среднещелочное, биоразлагаемое средство для очистки ИМН и эндоскопов ручным и механизированным способом.

- Два кислотных препарата: «Tourbillon С» – средство для кислотной очистки и нейтрализатор щелочных средств для очистки ручным и механизированным способом, на основе лимонной кислоты, «Tourbillon Р» – средство для кислотной очистки и нейтрализатор щелочных средств для очистки ручным и механизированным способом, на основе ортофосфорной кислоты. Логика применения кислотных средств зависит от качества используемой в процессе очистки воды. При использовании недостаточно подготовленной воды с высокой минерализацией рекомендуется применять средство «Tourbillon Р». При использовании подготовленной воды с низким содержанием минеральных солей – «Tourbillon С».

- рН-нейтральное средство для очистки ИМН и эндоскопов ручным и механизированным способом, на основе ферментов (энзимов) – «Tourbillon Е».

В соответствии с современными требованиями обработки эндоскопической техники и надлежащего хранения обработанных эндоскопов российская компания «БАНДЕК-МС» разработала и наладила серийное производство современных высокотехнологичных устройств для сушки и хранения обработанных гибких эндоскопов – «ЭНДОКАБ». Устройства представлены в двух модификациях: для четырех эндоскопов – «ЭНДОКАБ-4А» и для восьми эндоскопов – «ЭНДОКАБ-8А».

Данное устройство (шкаф) для сушки и асептического хранения гибких эндоскопов имеет конкурентоспособные характеристики и преимущества перед импортными аналогами:

- эндоскопы хранятся в вертикальном положении;
- поступление воздуха обеспечивается по каналам эндоскопа сверху вниз;

- теплый воздух подается под давлением, выталкивая капли из эндоскопа;
- двойная система фильтрации воздуха;
- УФ обеззараживание циркулирующего воздуха;
- электронный интуитивно понятный дисплей;
- документированный процесс хранения эндоскопа – термопринтер.

По данным исследования, проведенного в аккредитованном Испытательном лабораторном центре ГУП МГЦД сроки безопасного асептического хранения обработанных эндоскопов – более 14 дней.

Учитывая жесткую конкурентную среду и присутствие на рынке России крупных иностранных производителей, отечественные производители уделяют огромное внимание качеству, эффективности и безопасности выпускаемой продукции. Производство тесно связано с научно-исследовательскими организациями, а этапы разработки и практические испытания проводятся совместно с ведущими специалистами дезинфектологической отрасли.

Параметры эффективности и безопасности подтверждаются многочисленными испытаниями и исследованиями в профильных испытательных лабораторных центрах ведущих НИИ Российской Федерации: НИИ дезинфектологии Роспотребнадзора, ВНИИИ медицинской техники Росздравнадзора, НИИ физико-химической медицины ФМБА России, ЦГиЭ Роспотребнадзора. Проводятся испытания на совместимость химических средств с материалами медицинских изделий и эндоскопической техники, а моюще-дезинфицирующие машины и устройства для хранения имеют только подтвержденные целевые параметры.

Производимые в России оборудование и химические средства для очистки и дезинфекции полностью соответствуют современным требованиям, имеют конкурентоспособные характеристики, а по многим показателям, включая стоимость, – доказанную эффективность и простоту обслуживания, превосходят аналоги иностранных производителей.



ОРГАНИЗАЦИЯ СИСТЕМЫ ПРОФИЛАКТИКИ ГЕМОКОНТАКТНЫХ ИНФЕКЦИЙ В ОПЕРАЦИОННОМ БЛОКЕ

О. В. Локтионова,

к. м. н., заведующая хирургическим отделением поликлиники №1 КБ №8 ФМБА России, г. Обнинск

Стратегической задачей здравоохранения является обеспечение качества медицинской помощи и создание безопасной больничной среды. Одной из причин для пересмотра прежней концепции стала переоценка значимости биологического фактора в формировании потерь здоровья медицинским персоналом. В новой редакции, утвержденной 6 ноября 2011 года, к инфекциям, связанным с оказанием медицинской помощи (ИСМП), относят не только случаи инфекции, приобретенной в различных ЛПУ и на дому пациентом, но и случаи инфицирования медицинских работников в результате их профессиональной деятельности.

Актуальность проблемы производственного травматизма колюще-режущими инструментами признается во всем мире. Несмотря на отсутствие достоверной статистики, по данным ВОЗ (2011 г.) ежегодно регистрируют около 3 миллионов случаев экспозиции инфицированных жидкостей на кожных покровах медицинских работников. В США ежегодно регистрируется около 800 000, а в странах Евросоюза – около миллиона случаев производственного травматизма острыми инструментами, что наглядно демонстрирует масштабность проблемы.

Более четверти всех случаев производственного травматизма происходит в операционном блоке.

Анализ показывает, что в большинстве случаев травму можно было предотвратить, если бы:

- были выявлены, систематизированы и доведены до сведения персонала все биологические риски, связанные с профессией;
- существовали единые стандарты профилактики;
- существовали бы эффективные средства защиты и способы профилактики;
- профилактические мероприятия были бы обеспечены финансами;
- персоналу были бы привиты навыки неукоснительного исполнения мер защиты и профилактики.

Здоровье и безопасность на рабочем месте – это проблема, в решении которой должны быть заинтересованы все работники медицинских учреждений и системы здравоохранения.

Прежде всего, в хирургических коллективах необходимо формировать корпоративную культуру безопасной работы в операционной и создавать программы защиты операционного персонала от гемоконтактных инфекций.

Корпоративная культура подразумевает продуктивное взаимодействие работодателей и работников:

- работодатель обязан создать благоприятную производственную среду, правильно организовать производ-

ственный процесс, информировать и обучать персонал, обеспечить безопасность и здоровье работников;

- работник, со своей стороны, должен заботиться о своей безопасности и здоровье, быть ответственным за свои действия, угрожающие здоровью и безопасности других лиц. Добросовестно исполнять распоряжения администрации в плане безопасности и совершенствовать свои знания.

В основу программ безопасности должны быть положены принципы применения систем защиты от повреждений острыми предметами, которые были предложены Foley & Leyden (2002):

- 1) удаление или замена опасных процедур,
- 2) технические защитные решения,
- 3) административные меры,
- 4) техника выполнения процедур,
- 5) использование средств защиты.

При формировании программы защиты операционного персонала от гемоконтактных инфекций необходимо создать комплексный подход, объединяющий оценку и предотвращение рисков, обучение, постоянный мониторинг ситуации и поддержание программы в актуальном состоянии.

Необходимо обучать персонал и прививать навыки безопасной работы. Обучение должно проводиться при приеме на работу и периодически в процессе работы.

Сотрудники должны научиться правильно использовать опасный инструмент и средства защиты, получать полную и объективную информацию о рисках, связанных с гемоконтактными инфекциями, иметь навыки оказания первой помощи и знать порядок регистрации производственной травмы и понимать важность мониторинга ситуации.

При формировании процедуры отчетности и регистрации несчастных случаев нецелесообразно создавать «культуру выявления виновника», поскольку это способствует сокрытию фактов производственного травматизма.

Оповещение о нежелательных событиях должно иметь конструктивный, а не репрессивный характер. В этом случае персонал должен быть убежден, что может оповещать об инциденте, не опасаясь негативных последствий.

В этом случае создается система стопроцентной регистрации случаев производственного травматизма. Целью такой системы является получение абсолютно достоверной информации о состоянии дел, которое позволит вносить необходимые изменения в программу безопасности и совершенствовать её.

Следует помнить, что здоровье и безопасность сотрудников имеет первостепенное значение и тесно связано со здоровьем пациентов. Это лежит в основе качества медицинской помощи.



«ОМОПАК» – ИННОВАЦИИ В ЭКОЛОГИИ МЕДИЦИНЫ

Б. К. Гимадиев,

директор ООО «ПКФ «Медфарм», г. Екатеринбург

Грамотная экология – одна из важнейших составляющих работы любого лечебного учреждения, поэтому данному вопросу в последнее время уделяется самое пристальное внимание.

Как известно, в начале 2011 года вышел новый СанПин, в котором есть ряд положений, позволяющих медицинским учреждениям подходить к процедуре борьбы с ВБИ и управлению медицинскими отходами творчески, выбирая сообразно своей деятельности наиболее эффективные решения. Так, если СанПиНом 2.1.7728-99 смешивание потоков медицинских отходов различного класса опасности не допускалось, то пункт 2.2, части II, СанПина 2.1.7.2790-10 декларирует: «После аппаратных способов обеззараживания с применением физических методов и изменения внешнего вида отходов, исключающего возможность повторного применения, отходы классов «Б» и «В» могут накапливаться, временно храниться, уничтожаться совместно с отходами класса «А». Упаковка обеззараженных медицинских отходов класса «Б» и «В» должна иметь маркировку, свидетельствующую о проведенном обеззараживании отходов. То есть при выполнении всех указанных условий возможно в стенах ЛПУ после процедуры обеззараживания смешивать указанные виды отходов, временно хранить и удалять на полигоны твердых бытовых отходов (ТБО) как отходы эпидемиологически безопасные, по составу приближенные к отходам класса «А».

Специалисты ООО «ПКФ «Медфарм» пришли к выводу, что в идеале тара для сбора и утилизации медицинских отходов должна быть экологически безопасной, недорогой и обеззараживаться на оборудовании отечественного производства уже применяемого в ЛПУ. Кроме того, желательно, чтобы она изготавливалась не из постоянно дорожающего первичного, а из вторичного сырья. Необходимо, чтобы тара потенциально несла в себе возможность применения существующих и новых медицинских технологий обеззараживания эпидемиологически опасных отходов.

Специалистами предприятия ООО «ПКФ «Медфарм» разработана и предлагается к внедрению инновационная технология управления медицинскими отходами на базе многослойных картонных контейнеров серии ОМОПАК® с использованием процедуры конвертации медицинских отходов методом паровой и воздушной стерилизации.

Как показали результаты медико-биологических испытаний и опыт практического применения, новая технология управления отходами дает экономический эффект за счет стоимости контейнеров и снижения затрат на утилизацию отходов; экологический эффект за счет снижения уровня выброса вредных веществ в атмосферу и почву; снижение загрязнения окружающей среды за счет использования биоразлагаемых контейнеров; повышение уров-



ня борьбы с распространением внутрибольничной инфекции путем использования стерильного метода сбора медицинских отходов.

Разработка стерильного способа применения контейнеров была осуществлена по просьбе лечебных учреждений, и операционных отделений в частности. Изначально понятно, что для соблюдения режима стерильности необходимо иметь стерильные контейнеры. Для решения этого вопроса специалистами предприятия рекомендован способ предварительной стерилизации картонных контейнеров серии ОМОПАК® методом паровой или воздушной стерилизации в пакетах из крафт бумаги со встроенными индикаторами.

Интересен вариант применения картонных контейнеров в качестве дополнительной насадки на укладку врача скорой медицинской помощи. Он апробирован и реально используется в повседневной практике.

Экономический эффект от внедрения новой технологии конвертации медицинских отходов для среднего лечебного учреждения на 600–800 койко-мест в год может составить от 1,5 до 2 млн рублей и выше. Необходимые денежные вложения для внедрения новой технологии окупаются за полгода, что свидетельствует о ее высокой рентабельности.

Предлагаемые к применению изделия серии ОМОПАК® гармонично сочетаются с существующими технологиями переработки и обеззараживания медицинских отходов. Например, на используемых в России установках «Нью-стер» снижаются затраты на ремонт, уменьшается неприятный запах за счет абсорбции газов целлюлозой.

Сырьем для производства контейнеров серии ОМОПАК® служат отходы бумаги и упаковки, что дает возможность применения рециклинга отходов ЛПУ.

Внедрение новой технологии и переход на инновационные изделия серии ОМОПАК® помогут сократить затраты на управление медицинскими отходами и сэкономить бюджетные средства.



III. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ МЕДИЦИНСКОГО ПЕРСОНАЛА

УДК: 616.9-084-036.22:614.21-089:614.23

Код специальности ВАК: 14.02.02

СОБЛЮДЕНИЕ АЛГОРИТМА ЭКСТРЕННОЙ ПРОФИЛАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ЗАРАЖЕНИЯ ГЕМОКОНТАКТНЫМИ ИНФЕКЦИЯМИ ПЕРСОНАЛОМ ХИРУРГИЧЕСКИХ ОТДЕЛЕНИЙ

Г. Р. Хасанова¹, С. Т. Аглиуллина¹, Ф. Ш. Галляутдинов², И. В. Ключкин^{1,2}, А. О. Чумакова¹,

¹ ГБОУ ВПО «Казанский государственный медицинский университет»,

² ГАУЗ «Городская клиническая больница № 7», г. Казань

Аглиуллина Саида Тахировна – e-mail: saida.agliullina@mail.ru

Риск заражения медицинских работников гемоконтактными инфекциями чаще всего реализуется при проведении инвазивных процедур, поэтому медицинские работники хирургического профиля более других подвержены этому риску. Цель работы – оценка правильности проведения медицинским персоналом хирургического профиля профилактических мероприятий при аварийных ситуациях. Проведено анкетирование 85 медицинских работников, оказывающих хирургическую помощь населению, из них 53 врача и 32 медицинские сестры. Выявлены недостаточная приверженность врачей и медицинских сестер хирургических отделений алгоритму действия в случае аварийных ситуаций, большая частота «неучтенных» аварийных ситуаций, что потенциально увеличивает риск профессионального заражения. Необходима работа по повышению информированности медицинских работников, мотивации к сохранению собственного здоровья и усилению контроля над проведением экстренной специфической и неспецифической профилактики инфекционных заболеваний.

Ключевые слова: экстренная профилактика, аварийные ситуации, гемоконтактные инфекции, хирургия, врачи, медицинские сестры.

The risk of getting infected by blood-borne infections is usually realized when carrying out invasive procedures, that's why surgical health care workers are more exposed to this risk. The objective of the work is the evaluation of compliance to algorithm of post exposure prevention by medical staff of surgical departments in emergency situations. Questionnaire was given to 85 health care professionals providing surgical care to the population, among of them - 53 doctors and 32 nurses. Low compliance of physicians and nurses of surgical departments to Algorithm and high number of «non-counted» situations of risk were detected. The efforts for increasing of knowledge of health care workers, their motivation for health protection and more strict control over post exposure specific and nonspecific prevention of infectious diseases.

Key words: postexposure prevention, emergency, blood-borne infection, surgery, physicians, nurses.

Введение

Оптимизация принципов профилактики инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи (ИСМП), среди медицинского персонала является важным направлением реализации Национальной концепции профилактики инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи. В соответствии с положениями концепции оптимизация включает: выявление и учет травм, аварийных ситуаций с попаданием крови и биологических жидкостей на кожу и слизистые, организацию диспансерного наблюдения, организацию экстренной и плановой специфической и неспецифической профилактики инфекционных заболеваний среди медицинского персонала [1].

К аварийным относятся ситуации, при которых происходит контакт с кровью и/или другими биологическими жидкостями вследствие попадания их под кожу (порезы, уколы), на слизистые или поврежденную кожу, произошедшие в ходе выполнения служебных обязанностей [2, 3]. Алгоритм мероприятий по проведению постэкспозиционной профилактики инфекционных заболеваний при аварийных ситуациях (АС) регламентирован СП

3.1.5.2826-10 «Профилактика ВИЧ-инфекции. Санитарно-эпидемиологические правила» и СП 2.1.3.2630-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям, осуществляющим медицинскую деятельность» [3, 4].

Риск заражения медицинского работника инфекциями с гемоконтактным путем передачи чаще всего реализуется при проведении инвазивных процедур. Соответственно, медицинские работники хирургического профиля более других подвержены этому риску. В связи с этим мы приняли **исследование с целью** оценки проведения медицинскими работниками профилактических мероприятий при аварийных ситуациях в лечебно-профилактических учреждениях города Казани.

Материал и методы

Было проведено анкетирование медицинского персонала, оказывающего хирургическую помощь населению в восьми многопрофильных стационарах города Казани. 16 специалистов отказались отвечать на вопросы анкеты. Опрошены 85 специалистов, работающих в отделениях хирургического профиля, из них 53 врача (32 хирурга,

8 травматологов, 9 акушеров-гинекологов, 4 онколога) и 32 медицинские сестры (4 операционные, 4 перевязочные, 23 процедурные медсестры, 1 медсестра-анестезистка). Возраст респондентов составил от 20 до 63 лет. Средний возраст – $35 \pm 10,3$ года. Мужчин было 48 (56,5%), женщин – 37 (43,5%). Стаж работы варьировал от 1 года до 39 лет. Средний стаж – $11,4 \pm 10,1$ года.

Анкета содержит 15 вопросов, позволяющих оценить информированность медицинских работников и правильность выполнения ими алгоритма действий при аварийных ситуациях. Контакт неповрежденной кожи с кровью и другими биологическими жидкостями обычно не представляет опасности инфицирования [5]. Поэтому в данном исследовании этот вид контакта мы не учитывали.

Результаты анкетирования обработаны с использованием программ Microsoft Office Excel и Statistica 8,0. Количественные данные представлены в виде среднего арифметического (M) и стандартного отклонения (SD).

Результаты исследования

На вопрос о том, какими инфекциями можно заразиться при повреждении кожи нестерильным медицинским инструментом, 85,9% опрошенных медработников ответили: ВИЧ-инфекция и вирусные гепатиты. 28,2% респондентов отметили, что при АС имеется риск заражения сифилисом. Единичные анкетированные отметили также инфекции, передающиеся половым путем (5,9%), бактериальные инфекции (3,5%), вирус папилломы человека (1,2%).

В соответствии с ответами респондентов аварийные ситуации на рабочем месте происходили у 28 человек ($32,9 \pm 5,1\%$), причем у 64,3% из них АС случались неоднократно (рис. 1). У большей части опрошенных с аварийными ситуациями в анамнезе таковые случались в течение последнего года (рис. 2).

Аварийные ситуации чаще происходят у мужчин, чем у женщин: 22 человека ($45,8 \pm 7,2\%$) и 6 человек ($16,2 \pm 6,1\%$) соответственно ($p < 0,02$). Число врачей, отметивших факт аварийной ситуации в прошлом, статистически значимо выше, чем число медицинских сестер: 24 человека ($45,3 \pm 6,8\%$) и 4 человека ($12,5 \pm 5,8\%$) соответственно.

В структуре аварийных ситуаций преобладали проколы кожи необработанной иглой ($89,3 \pm 5,8\%$). Попадание потенциально инфицированного материала на слизистую глаз отметили $35,7 \pm 9,1\%$ людей из числа тех, у которых случались аварийные ситуации, на слизистую полости рта – $28,6 \pm 8,5\%$, порезы – $25 \pm 8,2\%$, попадание на поврежденную кожу – $10,7 \pm 5,8\%$, попадание на слизистую носа – $3,6 \pm 3,5\%$.

Алгоритм осуществления профилактических мероприятий после АС включает (в сокращенном виде) следующий комплекс мероприятий [3, 4]:

- в случае уколов и порезов пострадавший должен немедленно снять перчатки, вымыть руки с мылом под проточной водой, обработать руки 70%-м спиртом, смазать ранку 5%-м спиртовым раствором йода;

- при попадании крови и других биологических жидкостей на слизистую полости рта ее нужно промыть большим количеством воды, прополоскать 70%-м раствором этилового спирта, или 0,05%-м раствором марганцево-кислого калия, или 1%-м раствором борной кислоты;

- при попадании крови на конъюнктиву глаза ее рекомендуется промыть водой, затем 1%-м раствором борной кислоты (не тереть) или слабым раствором марганцево-кислого калия в разведении 1:10 000 (готовят раствор ex tempore).

Большая часть опрошенных ($92,9 \pm 2,8\%$ респондентов – 79 чел.) отметили, что в отделении/кабинете/операционной укладка для обработки раны находится в доступном месте и они в любой момент могут ею воспользоваться, 1 человек ($1,2 \pm 1,0\%$) заявил об отсутствии таковой в доступном месте; 5 человек ($5,9 \pm 2,2\%$) затруднились ответить на данный вопрос.

Тем не менее, результат анализа анкет позволил выявить лишь частичное соблюдение должного алгоритма действий для экстренной неспецифической профилактики гемоконтактных инфекций большинством медицинских работников (опрос касался последней аварийной ситуации). Следует отметить, что у 25% опрошенных последняя АС была связана с повреждением кожи, у 3 – с попаданием потенциально инфицированного материала на слизистые. 92% медицинских работников, у которых

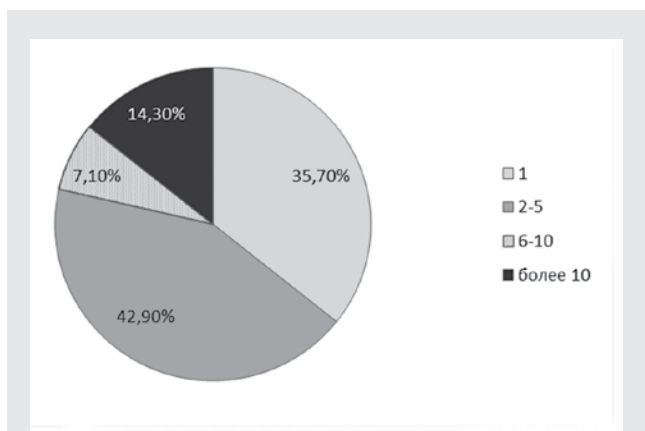


РИС. 1.
Число аварийных ситуаций в анамнезе, отмеченное респондентами (данные по специалистам, у которых случались аварийные ситуации – 28 человек).

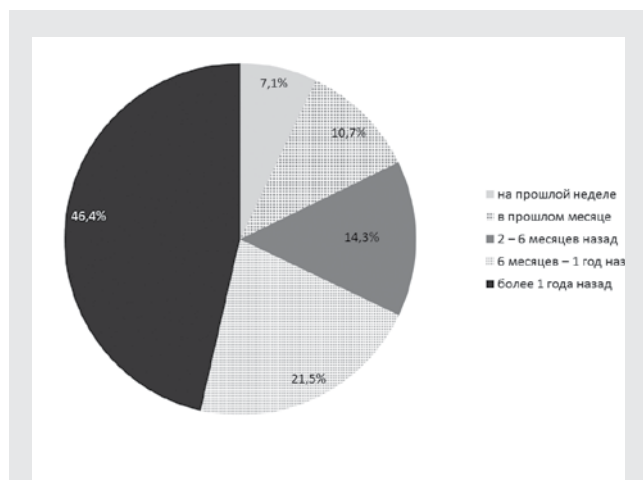


РИС. 2.
Время последней аварийной ситуации (n=28).

аварийная ситуация была связана с повреждением кожи, отметили, что они сняли перчатку и обработали рану дезинфицирующим раствором, при этом обработка 70%-м раствором этилового спирта имела место в 88% случаев. Остальные респонденты для этой цели использовали 5%-й раствор йода, раствор хлоргексидина, 3%-й раствор перекиси водорода. 72% опрошенных отметили, что выдавили кровь (что не рекомендуется), 40% – вымыли руки с мылом. В одном из двух случаев попадания крови в глаза мероприятия проведены в полном объеме, в одном имело место лишь промывание конъюнктивного мешка водой. У одного медицинского работника после аварийной ситуации, связанной с попаданием инфицированного материала в рот, мероприятия по неспецифической профилактике проведены в полном объеме.

Таким образом, мы можем констатировать, что в большинстве случаев имело место неполное соблюдение алгоритма, обеспечивающего максимальную защиту.

В соответствии с нормативными документами медицинские работники должны немедленно сообщить о каждом аварийном случае на рабочем месте руководителю подразделения, его заместителю или вышестоящему руководителю. При оформлении АС следует заполнить Журнал регистрации несчастных случаев на производстве. Повреждения, полученные медработниками, должны учитываться в каждом ЛПУ и активироваться как несчастный случай на производстве с составлением Акта о несчастном случае на производстве [3, 4].

По данным проведенного нами анкетирования руководство оповещалось лишь в 42,8±9,4% случаев аварийных ситуаций. Информация об аварийной ситуации заносилась в журнал регистрации аварийных ситуаций в 35,7±9,1% случаев. Акт о несчастном случае на производстве составлялся в 32,1±8,8% случаев.

Пациента, который может являться потенциальным источником гемоконтактных инфекций, и медицинского работника необходимо обследовать на ВИЧ и вирусные гепатиты В и С как можно раньше после контакта. Пострадавшего обследуют при возникновении АС в день аварийной ситуации, через 3, 6, 12 месяцев после АС [3, 4].

В шести случаях АС (21,5±7,8%) (в случае многократных аварийных ситуаций учитывалась последняя из них) медицинские работники обследовались на маркеры ВИЧ и вирусных гепатитов в полном объеме (т. е. четырехкратно). Обследовались, но не в полном объеме, 9 человек (32,1±8,8%). 12 человек (42,8±9,4%) ответили, что не обследовались после аварийной ситуации; при этом большая часть из них (11 человек – 39,2±9,2%) отметила, что они периодически обследуются на ВИЧ и вирусные гепатиты независимо от АС, поэтому не считают необходимым обследоваться после АС. 3,6±3,5% опрошенных заявили о том, что не помнят о факте обследования после АС.

В соответствии с санитарными правилами для профилактики инфицирования ВИЧ рекомендуется начать прием антиретровирусных препаратов не позднее 72 часов после аварийной ситуации, желательно в первые два часа после нее [3].

В Республиканский центр по профилактике и борьбе со СПИД и инфекционными заболеваниями для получения лекарств для специфической профилактики ВИЧ-

инфекции обратились всего 28,6±8,5% медицинских работников из числа тех, у кого произошла аварийная ситуация. Среди причин отсутствия приверженности профилактическому лечению назывались следующие: «не было времени», «забыл», «боялся бумажной волокиты».

Тем не менее, 92,9±4,9% респондентов интересовались анамнезом и результатами обследования пациента – возможного источника гемоконтактных инфекций, соответственно, проявляли настороженность в отношении возможного заражения.

Правилами предусмотрено также проведение после АС специфической профилактики вирусного гепатита В. Невакцинированному ранее медицинскому работнику при контакте с пациентом, инфицированным вирусом гепатита В, должен вводиться специфический иммуноглобулин (не позднее 48 ч) и вакцина против вирусного гепатита В по схеме 0–1–2–6 месяцев. Если АС произошла у ранее вакцинированного медицинского работника, рекомендовано определение уровня антител к HBs-антигену в сыворотке крови. При концентрации антител ниже 10 МЕ/л требуется одновременное введение 1 дозы иммуноглобулина и одной бустерной дозы вакцины [4].

Результаты нашего опроса показали, что 77 человек из 85 (90,6±3,2% респондентов) были вакцинированы против вирусного гепатита В в плановом порядке (в т.ч. подавляющее большинство (96,4±3,5%) лиц, у которых случились аварийные ситуации). Среди причин непроведения вакцинации респонденты отметили такие, как наличие противопоказаний, отсутствие желания, переезд. Титр антител к HBs-антигену после АС определялся у 22,2±7,5% ранее вакцинированных медицинских работников. Курс вакцинации и введение специфического иммуноглобулина предлагались в 7,1±4,9% случаев.

Обсуждение

Заболеваемость работников здравоохранения значительно превышает таковую во многих отраслях промышленности и определяется характером их профессиональной деятельности [1]. У медицинских работников, оказывающих хирургическую помощь населению, отмечается наибольший риск профессионального заражения гемоконтактными инфекциями, что связано, в первую очередь, с проведением инвазивных процедур. Высокий уровень распространенности среди населения ВИЧ-инфекции, вирусных гепатитов В и С способствует еще большему повышению этого риска [6, 7, 8, 9]. В связи с этим проведение в должном объеме неспецифической и специфической профилактики после АС является важной мерой защиты здоровья врачей и медицинских сестер, оказывающих хирургическую помощь населению.

Результаты проведенного анкетирования позволили выявить некоторые дефекты, связанные с проведением специфической и неспецифической профилактики инфекционных заболеваний, касающиеся несоблюдения алгоритма действий после АС. Отмечена низкая частота оповещения об аварийной ситуации непосредственного руководства с последующей регистрацией АС и отсутствие должного документального оформления в значительной части случаев. Следует отметить, что правильное документальное оформление аварийной ситуации необходимо для оказания социальной помощи медицинским работникам в случае

доказанного факта профессионального заражения. Подтверждением заниженной официальной частоты аварийных ситуаций является тот факт, что, например, в течение всего 2014 года по данным Республиканского центра по профилактике и борьбе со СПИД и инфекционными заболеваниями по всей Республике Татарстан было зарегистрировано всего 154 аварийные ситуации среди всех специальностей медицинских работников [7].

Настораживает пренебрежение хирургов и медицинских сестер, работающих в хирургических отделениях, к специфической профилактике ВИЧ-инфекции и вирусных гепатитов. Лишь 28,6±8,5% медицинских работников обратились в СПИД-центр для получения антиретровирусных препаратов. Низка также доля медицинских работников, которым после АС определялся титр антител к ВГВ. При этом результаты исследования, проведенного ранее в городе Казани, говорят о том, что больше чем у половины медицинских работников, вакцинированных ранее от вирусного гепатита В, отмечается снижение защитного титра антител ниже порогового значения [8], что подтверждает необходимость оценки напряженности поствакцинального иммунитета для рассмотрения вопроса о проведении бустерной иммунизации в каждом конкретном случае.

Выводы

Выявлена недостаточная приверженность врачей и медицинских сестер хирургических специальностей соблюдению алгоритма действия в случае АС, большая частота «неучтенных» АС, что потенциально увеличивает риск профессионального заражения. Необходима работа по повышению информированности медицинских работников и контроля над действиями по экстренной специфической и неспецифической профилактике инфекционных заболеваний.

ЛИТЕРАТУРА

1. Покровский В.И., Акимкин В.Г., Брико Н.И. и др. Национальная концепция профилактики инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи, и информационный материал по ее положениям. Н. Новгород. 2012. 84 с.
Pokrovskiy V.I., Akimkin V.G., Briko N.I. i dr. Natsionalnaya kontseptsiya profilaktiki infektsiy, svyazannyih s okazaniem meditsinskoy pomoshchi, i informatsionnyy material po ee polozheniyam. N.Novgorod. 2012. 84 s.
2. Мазус А. И., Каминский Г. Д., Зими́на В. Н. и др. Национальные клинические рекомендации по диагностике и лечению ВИЧ-инфекции у взрослых. М. 2014. 75 с.
Mazus A. I., Kaminskiy G. D., Zimina V. N. i dr. Natsionalnyie klinicheskie rekomendatsii po diagnostike i lecheniyu VICH-infektsii u vzroslyih. M. 2014. 75 s.
3. СП 3.1.5.2826-10 Профилактика ВИЧ-инфекции. Санитарно-эпидемиологические правила. М.: Федеральный центр гигиены и эпидемиологии Роспотребнадзора, 2011. 47 с.
SP 3.1.5.2826-10 Profilaktika VICH-infektsii. Sanitarno-epidemiologicheskije pravila. M.: Federalnyiy tsentr gigiyeni i epidemiologii Rospotrebnadzora, 2011. 47 s.
4. СанПиН 2.1.3.2630-10 Санитарно-эпидемиологические требования к организациям, осуществляющим медицинскую деятельность. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_104071/d12409100557380e0f348f973abffe52e230a837/ (дата обращения 01.07.2016)
SanPiN 2.1.3.2630-10 Sanitarno-epidemiologicheskije trebovaniya k organizatsiyam, osuschestvlyayuschim meditsinskuyu deyatelnost. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_104071/d12409100557380e0f348f973abffe52e230a837/ (data obrascheniya 01.07.2016)
5. Готов Ю.П. О профилактике профессионального инфицирования медицинских работников гемоконтактными инфекциями. Казанский медицинский журнал. 2012. Т. 93. № 2. С. 348-351.
Gotov Yu.P. O profilaktike professionalnogo infitsirovaniya meditsinskih rabotnikov gemokontaktnymi infektsiyami. Kazanskiy meditsinskiy zhurnal. 2012. T. 93. № 2. S. 348-351.
6. Аглиуллина С.Т., Хасанова Г.Р., Нагимова Ф.И., Ставропольская Л.В. Анализ заболеваемости ВИЧ-инфекцией у женщин в Республике Татарстан. Казанский медицинский журнал. 2016. Т. 97. № 2. С. 283-287.
Agliullina S.T., Khasanova G.R., Nagimova F.I., Stavropolskaya L.V. Analiz zabolevaemosti VICH-infektsiyey u zhenshin v Respublike Tatarstan. Kazanskiy meditsinskiy zhurnal. 2016. T. 97. № 2. S. 283-287.
7. Галиуллин Н.И., Нагимова Ф.И., Балашников С.М. и др. ВИЧ-инфекция. Информационный бюллетень № 20. Казань. 2015. 103 с.
Galiullin N.I., Nagimova F.I., Balashnikov S.M. VICH-infektsiya. Informatsionnyy byulleten' № 20. Kazan. 2015. 103 s.
8. Еремеева Ж.Г., Минуллин И.К., Платонова О.В. и др. Диагностика и специфическая профилактика вирусного гепатита В в условиях специализированного лечебно-профилактического учреждения. Казанский медицинский журнал. 2015. Т. 96. № 6. С. 923-929.
Eremeeva Zh.G., Minullin I.K., Platonova O.V. i dr. Diagnostika i spetsificheskaya profilaktika virusnogo gepatita B v usloviyakh spetsializirovannogo lechebno-profilakticheskogo uchrezhdeniya. Kazanskiy meditsinskiy zhurnal. 2015. T. 96. № 6. S. 923-929.
9. О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Республике Татарстан в 2015 году. Государственный доклад / под общей ред. М.А. Пяташиной – руководителя Управления Роспотребнадзора по Республике Татарстан. Казань. 2016. 328 с.
O sostoyanii sanitarno-epidemiologicheskogo blagopoluchiya naseleniya v Respublike Tatarstan v 2015 godu. Gosudarstvennyy doklad / pod obschey red. M.A. Pityashinoy – rukovoditelya Upravleniya Rospotrebnadzora po Respublike Tatarstan. Kazan. 2016. 328 s.

ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ МЕДИЦИНСКИХ РАБОТНИКОВ В МНОГОПРОФИЛЬНОМ СТАЦИОНАРЕ

Н. Д. Шайхразиева, А. М. Курбангалиева, Д. В. Лопушов, Д. Ф. Нестерова,
ГБОУ ДПО «Казанская государственная медицинская академия»

Шайхразиева Наталья Дмитриевна – e-mail: epid-gkb7@mail.ru

В статье проанализировано распределение аварийных ситуаций сотрудников многопрофильного стационара по типам медицинских подразделений, определена структура аварийных ситуаций, ее зависимость от стажа, профессии. Предложены методы профилактики профессионального травматизма. Предложенные мероприятия позволили значительно снизить количество аварийных ситуаций и избежать возможного заражения медицинского персонала.

Ключевые слова: эпидемиологическая безопасность, аварийные ситуации, профессиональный травматизм, многопрофильный стационар.

The article analyzes the distribution of emergency general hospital employees by types of medical offices, determined the structure of emergencies, its dependence on the length of service, profession. Methods of prevention of occupational accidents. The proposed measures will significantly reduce the number of accidents and avoid possible contamination of medical personnel.

Key words: epidemiological security, emergency situations, occupational injuries, multi-hospital.

Введение

Гемоконтактные инфекции являются одной из ведущих проблем современного здравоохранения. Особенно актуально внутрибольничное инфицирование медицинских работников такими заболеваниями, как ВИЧ, гепатиты В и С. Исследования, проведенные в различных регионах России, показали, что уровень заболеваемости гепатитами среди медицинского персонала в среднем в 2–3 раза выше, чем среди населения страны в целом [1]. Сотрудник подвергается риску внутрибольничного инфицирования при возникновении аварийной ситуации – попадании крови или других биологических жидкостей пациента на кожу, слизистые оболочки медицинского работника, а также травматизации при выполнении медицинских манипуляций (укол, порез). Чтобы прогнозировать риск профессионального инфицирования сотрудников, необходимо учитывать ситуацию с распространенностью инфекций в многопрофильной клинике, частоту возникновения аварийных ситуаций, их характер и тяжесть, количество возбудителя, попавшего в рану при повреждении, вероятность заражения той и иной инфекцией [1, 2].

Проблема эпидемиологической безопасности медицинских работников в крупных многопрофильных стационарах является, несмотря на достижения в современном здравоохранении, первостепенной и значимой.

Цель исследования: изучить особенности возникновения аварийных ситуаций у медицинских работников многопрофильного стационара и дать рекомендации по их профилактике.

Материал и методы

Работа выполнена на базе лечебного учреждения, общая численность работающих сотрудников составляет 1548 человек. Анализировались акты аварийных ситуаций, журнал регистрации медицинских аварий (91 шт.), анкетные данные (260 шт.). Были использованы следующие методы: эпидемиологический, статистический (ретроспективный анализ).

Результаты и их обсуждение

Согласно официальным данным в период с 2009 по 2015 г. в многопрофильном стационаре была зарегистрирована 91 аварийная ситуация, 69% которой составили проколы при выполнении медицинских манипуляций, 8,5% – порезы, 21% – случаи попадания биологического материала на незащищенные слизистые оболочки, 1,5% – контакт крови больного с кожными покровами медицинского работника. Однако это лишь данные официальной статистики, необходимо помнить, что отчетная система регистрации аварийной ситуации в ЛПУ крайне неэффективна, что ведет к недооценке серьезности ситуации [1, 3]. В этом отношении очень информативны результаты собственного исследования. Экспертный опрос, проведенный среди наших сотрудников, касался риска возникновения аварийных ситуаций в 2015 году. Так, анонимное анкетирование 260 медработников данного лечебного учреждения выявило, что 65,6% респондентов получали травмы острым инструментарием на рабочем месте, а 24% медицинских сестер имели более 3 травм в течение последнего года. Причем, по признаниям самих медработников, лишь менее 1/3 этих травм регистрировались в журналах аварийных ситуациях. При анализе проведенного опроса удалось вывести следующую статистику: наиболее часто аварийные ситуации возникали в хирургических, травматологических (16%), акушерско-гинекологических (14%), реанимационных (11%), патологоанатомическом (5%) отделениях и поликлинике (12%). В структуре медицинских работников, пострадавших в аварийных ситуациях, 52% приходится на средний медперсонал, 35% на врачей, реже сталкивался с данной проблемой младший медперсонал (13%).

Среди врачей аварийная ситуация чаще возникала у хирургов, травматологов, анестезиологов-реаниматологов, среди среднего медперсонала – у процедурных медсестер, операционных сестер, анестезисток. Замечена зависимость возникновения частоты аварийных ситуаций

от стажа медицинского персонала: сотрудники, работающие менее 2 лет в лечебном учреждении, травмировались чаще других (45%).

По данным исследования характера поражения при аварийной ситуации в нашем лечебном учреждении 59% приходилось на проколы перчаток с повреждением кожных покровов, проколов перчаток без повреждения кожных покровов, 13% – на порезы, 23% – на попадание крови и других биологических жидкостей на кожу, 5% – на попадание крови и других биологических жидкостей на слизистую оболочку глаза. Около 31% оперативных вмешательств сопровождалось аварийными ситуациями. При анализе распределения аварийных ситуаций по дням недели их наибольшее количество было отмечено в начале недели (по 21% в понедельник и во вторник). В основном риск травматизации сотрудников был наиболее высок с 10.00 до 13.30. При изучении обстоятельств, при которых произошла аварийная ситуация у медицинских работников, в 40,4% проводилось оперативное вмешательство и родоразрешение, в 21,7% осуществлялся сбор, вынос медотходов, уборка помещений, в 15,3% проводилась постановка внутривенных инъекций, в 12,1% – работа с одноразовыми контейнерами для сбора медотходов, в 5,2% – постановка внутримышечных инъекций, в 3,9% – катетеризация, в 1,4% – забор крови. В 95% случаев АС назначена антиретровирусная терапия (АРВТ) в первые 72 часа; 5% пришлось на отказ самого медработника от приема АРВТ, позднее сообщение об аварии, отсутствие риска заражения. Данные, полученные при анкетировании сотрудников, репрезентативны данным официальной статистики.

Выводы

Местом риска по возникновению аварийных ситуаций в лечебном учреждении являются хирургические, травматологические и акушерско-гинекологические отделения. Профессиональная структура пострадавших в аварийных ситуациях зависит от профиля отделений и осуществляемых в них медицинских манипуляций, стажа работы сотрудников. Временем риска возникновения уколов и порезов является период с 10.00 до 13.30 (в это время проводится основной объем манипуляций).

Аварийные ситуации возникают у медицинского персонала, как при выполнении своих профессиональных

обязанностей, так и при выполнении нерегламентированных функций, а также при неадекватном поведении пациентов.

Для снижения риска профессионального инфицирования сотрудников в нашем лечебном учреждении предложены следующие рекомендации:

- Применение безыгольных инъекторов, игл с тупыми концами.
- Применение медицинского инструментария с инженерной защитой от иглы.
- Использование для забора биологического материала закрытых систем (вакутейнеры).
- Применение специальных средств индивидуальной защиты (барьерные средства), в том числе перчаток повышенной прочности, комплектов стерильного разового белья, разовой хирургической одежды, двойных перчаток с индикацией прокола.
- Использование специальных контейнеров для сбора игл с иглосъемными устройствами.

В настоящее время в лечебном учреждении идет внедрение комплекса профилактических мероприятий, за I полугодие 2016 года не зарегистрировано ни одного повреждения у медицинского персонала, что говорит об эффективности предложенных мероприятий.

Отсутствие лишь одного звена профилактики может сыграть роковую роль и стать причиной профессионального заражения медицинских работников.



ЛИТЕРАТУРА

1. Локтионова О.В. Система эпидемиологической безопасности в операционном блоке. Московский хирургический журнал. 2009. № 5 (9). С. 25-31.
Loktionova O.V. Sistema epidemiologicheskoi bezopasnosti v operacionnom bloke. Moskovskii hirurgicheskii jurnal. 2009. № 5 (9). S. 25-31.
2. Гаврилова Р.В. Профессиональное заражение медицинских работников вирусными гепатитами: проблемы диагностики. Медиаль. 2016. № 1 (18), апрель. С. 30.
Gavrilova R.V. Professionalnoe zarazhenie medicinskih rabotnikov virusnimi gepatitami: problemi diagnostiki. Medial. 2016. № 1 (18), april. S. 30.
3. Пасечник О.А., Миленина В.М., Магар Н.И. Профилактика инфицирования ВИЧ при оказании медицинской помощи. Медиаль. 2015. № 3 (17), ноябрь. С. 77.
Pasechnik O.A., Milenina V.M., Magar N.I. Profilaktika inficirovaniya VICH pri okazanii medicinskoj pomoschi. Medial. 2015. № 3 (17), noyabr. S. 77.

IV. ЭПИДЕМИОЛОГИЯ И ПРОФИЛАКТИКА АКТУАЛЬНЫХ ИНФЕКЦИОННЫХ И НЕИНФЕКЦИОННЫХ БОЛЕЗНЕЙ

УДК: 614.4:616.9-022.1/.3(470.34)

Код специальности ВАК: 14.02.02

САМООЦЕНКА РИСКА ЗАРАЖЕНИЯ ВИЧ-ИНФЕКЦИЕЙ НАСЕЛЕНИЯ НИЖЕГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ (ПО РЕЗУЛЬТАТАМ СОЦИОЛОГИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ)

Г. Ф. Мошкович, Е. С. Введенская, Н. Н. Сидорова,

ГБУЗ НО «Нижегородский областной центр по профилактике и борьбе со СПИД и инфекционными заболеваниями»

Мошкович Григорий Федорович – e-mail: aidsnn@yandex.ru

В статье анализируются результаты самооценки респондентами, жителями Нижнего Новгорода, своего риска заражения ВИЧ-инфекцией, а также особенности их сексуального поведения, связанного с этим риском. Более половины респондентов оценили свой риск инфицирования ВИЧ-инфекцией невысоким, что свидетельствует о том, что у них отсутствует настороженность к ситуациям, когда они могут заразиться ВИЧ-инфекцией. В это число вошли как люди, практикующие рискованное сексуальное поведение, и лица, употребляющие наркотики, так и представители социально благополучного населения. Результаты исследования свидетельствуют о необходимости проведения профилактических мероприятий среди населения всех социальных групп и возрастов.

Ключевые слова: ВИЧ-инфекция, самооценка риска инфицирования ВИЧ, сексуальное поведение, профилактика ВИЧ-инфекции.

The article analyzes the results of HIV/AIDS risk self-assessment by the respondents, residents of Nizhny Novgorod, and their sexual behavior peculiarities associated with this risk. More than a half of the respondents rated their risk of having HIV infection low that indicates that they have no alertness to situations where they may be infected with HIV. This number includes people who practice risky sexual behavior and drug users as well as general population representatives. The findings suggest the need for preventive measures in population of all social groups and ages.

Key words: HIV/AIDS, HIV/AIDS risk self-assessment, sexual behavior, HIV/AIDS prevention.

Введение

В настоящее время эпидемия ВИЧ-инфекции продолжает распространяться на всей территории Российской Федерации, в том числе и в Нижегородской области. На 1 сентября 2015 года в области было зарегистрировано 18 785 случаев ВИЧ-инфекции (12 289 мужчин – 65,4%, 6496 женщин – 34,6%), из которых жители области составили 89,4% (16 810 человек). За 8 месяцев 2015 года выявлено 2052 человека, в том числе 1867 жителей Нижегородской области, что на 12,6% больше, чем за аналогичный период прошлого года. Случаи заболевания регистрируются среди населения всех возрастов и социальных уровней, на территории всех муниципальных районов (округов) и городов. Показатель заболеваемости ВИЧ-инфекцией за 8 мес. составил 56,9 на 100 000 населения, распространенности – 509,5 на 100 000 населения.

Пожалуй, как ни при каких других заболеваниях, основным направлением в борьбе с распространением инфекции является профилактика. С целью правильного планирования и проведения профилактических мероприятий необходимы изучение и мониторинг уровня знаний населения основных вопросов профилактики ВИЧ-инфекции, способов индивидуальной защиты. Для проведения адресной профилактики и оценки ее эффективности необходимо знать, как оценивает население риск инфицирования ВИЧ.

Уровень знаний населения традиционно изучается путем проведения социологических опросов, в том числе с изучением самооценки респондентами своей информированности и отношения к различным аспектам профилактики ВИЧ-инфекции.

Проведение самооценки позволяет выявить возможности для совершенствования и инноваций, установления приоритетов и разработки планов действий с целью достижения устойчивого успеха [1–4].

Цель исследования: оценить, как население Нижнего Новгорода оценивает свой риск заражения ВИЧ-инфекцией, а также особенности сексуального поведения, связанного с этим риском.

Задачи исследования:

- изучить самооценку риска заражения ВИЧ-инфекцией населения Нижнего Новгорода;
 - описать особенности сексуального поведения населения, связанного с риском заражения ВИЧ-инфекцией.
- Выделить группы риска.

Объект исследования. Общественное мнение населения Нижнего Новгорода 15–55 лет.

Метод исследования

В Нижнем Новгороде в 2014 г. проводилось социологическое исследование «Информированность населения о ВИЧ/СПИДе и поведение, связанное с риском заражения», фрагментом которого было изучение самооценки респондентами собственного риска заражения ВИЧ-инфекцией. При проведении исследования использовался количественный опрос методом личного интервью по формализованной анкете. Объем выборки составил 800 респондентов. Было выделено две целевых группы

респондентов в зависимости от возраста. Первая группа – лица в возрасте 15–30 лет (322 респондента), вторая группа – лица в возрасте 31–55 лет (478 респондентов). Ошибка выборки с доверительной вероятностью 0,95 и долей признака $50 \pm 3,46\%$ для всего населения Нижнего Новгорода, для группы 15–30 лет $\pm 5,46\%$, для группы 31–55 лет $\pm 4,48\%$.

Результаты исследования

Самооценка риска инфицирования ВИЧ. Самооценка опасности заражения ВИЧ-инфекцией респондентами изучалась по ответам на вопрос: «Как Вы думаете, насколько велик у Вас риск заражения ВИЧ-инфекцией?».

Две трети опрошенных (62,3%) оценили свой риск инфицирования ВИЧ низким (31,0%) или считают, что риск вообще отсутствует (31,3%). Только каждый седьмой оценил риск на среднем уровне (14,4%) и менее 2% населения считает, что риск высок. Каждый пятый затруднился дать оценку собственному риску заражения (21,6%) (рис. 1).

В рассматриваемых возрастных группах есть небольшие различия в самооценке риска заражения. Отметим, что представители младшей возрастной группы оценивают риск несколько ниже, чем старшей. Так, 34,6% респондентов 15–30 лет считают себя вне зоны риска, среди группы опрошенных 31–55 лет таковых 29%.

Высоким оценили свой риск заражения 6,2% респондентов 15–19 лет. В то же время, среди самой младшей группы выявлена максимальная доля отметивших отсутствие риска вообще (52,3%), что, в том числе, связано с отсутствием половой жизни у части из них. Эта же группа отличается наименьшей долей затруднившихся с ответом (10,8%), хотя в остальных группах не смогли оценить собственный риск заражения 20% респондентов и больше. Интересным является тот факт, что в возрастной группе 20–30 лет оценивших свой риск высоким вообще не оказалось.

В гендерных группах наблюдаются некоторые различия в оценках собственного риска заражения ВИЧ-инфекцией. Мужчины оценивают собственный риск заражения выше (23,2%), чем женщины (9,9%). Об отсутствии риска заражения, соответственно, чаще говорят женщины (38,1%), чем мужчины (23,5%).

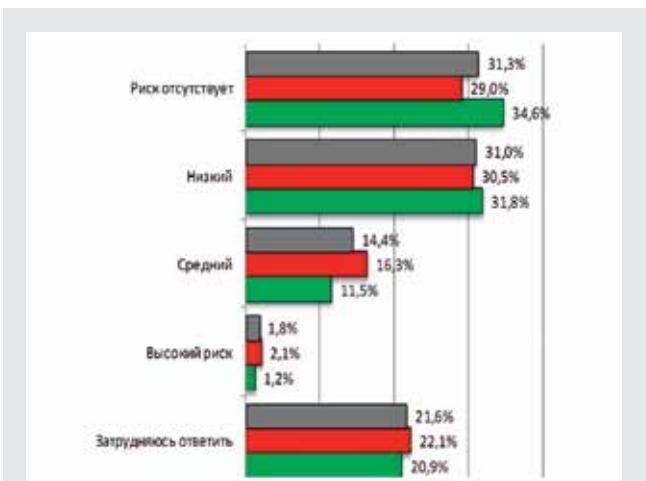


РИС. 1. Оценка собственного риска заражения ВИЧ-инфекцией, % по группам.

Значительных отличий в оценках риска заражения ВИЧ-инфекцией респондентами в зависимости от семейного статуса не выявлено. Так, респонденты, которые счастливы в браке (13,8%), оценили риск на высоком или среднем уровне, таких оценок среди респондентов, имеющих проблемы в семье, 20,1%, в неблагополучных семьях такие оценки дали 26,8% опрошенных. Меньше всего средних и высоких оценок риска заражения среди состоящих в браке более 10 лет (8,7%), среди респондентов с коротким брачным стажем (до 3 лет) – 15,7% опрошенных оценили риск на среднем или высоком уровне, наибольший риск предполагают респонденты со стажем брака 4–10 лет – 25,7%.

Есть некоторые различия в оценках в зависимости от социального статуса. Так, в группах учащихся наиболее высоко оценивают риск заражения студенты средних профессиональных учебных заведений (СПУЗов) (11,1% – риск на высоком уровне). В группах по уровню достатка риск оценен выше среди респондентов, имеющих уровень материального достатка ниже среднего.

Оценка риска в зависимости от употребления наркотиков, особенностей сексуального поведения.

Экспертным образом были выделены группы высокого, среднего и низкого риска инфицирования в зависимости от наличия рискованного поведения (незащищенный секс/без презерватива, секс с работниками коммерческого секса, секс с наркоманом/наркоманкой, секс после употребления алкоголя, внутривенное употребление наркотиков).

Респонденты из группы высокого риска имеют заниженный барьер возможной опасности перед заражением ВИЧ-инфекцией. Из них только 10,1% оценили свой риск заражения высоким или средним (почти такую же оценку дали респонденты из группы низкого риска). Четверть опрошенных респондентов из группы среднего риска считают вероятность заражения средней или высокой (27,3%) (рис. 2).

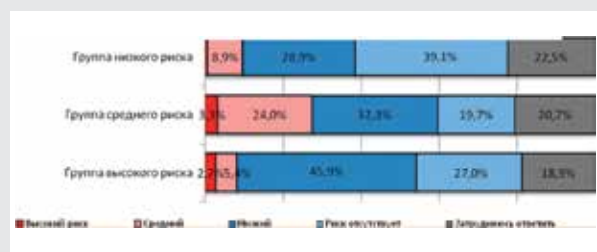


РИС. 2. Оценка риска заражения в зависимости от наличия незащищенного поведения, % по группам.

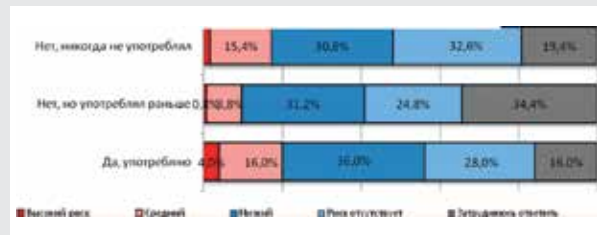


РИС. 3. Оценка риска заражения в зависимости о употребления наркотиков, % по группам.

Аналогичный вывод можно сделать о лицах, употребляющих наркотики. Их оценки риска собственного заражения не отличаются от оценок тех, кто никогда не употреблял наркотики. Факт внутривенного употребления наркотиков не воспринимается ими как фактор повышенной опасности инфицирования ВИЧ (рис. 3).

Респонденты, имеющие более одного полового партнера, оценивают свой риск заразиться ВИЧ обычно средним (рис. 4). При этом максимально оценивают риск те респонденты, половой партнёр которых имеет сексуальные связи с другими лицами (36,4%). В то же время, респонденты, отметившие наличие связей с малознакомыми лицами, обычно недооценивают риск заражения: только 7,5% из них оценили риск на среднем уровне.

Лица, использующие презерватив, обычно выше оценивают риск собственного заражения, видимо это и стано-

вится причиной использования данного средства контрацепции. Уровень страха заразиться ВИЧ-инфекцией также характеризуют ответы на вопрос: «Бойтесь ли Вы заразиться ВИЧ-инфекцией?». Ответы приведены в целом по выборке, а также в двух целевых группах: 15–30 лет и 31–55 лет.

Около половины опрошенного населения Нижнего Новгорода боится заразиться ВИЧ-инфекцией (47,1%). Каждый пятый не испытывает страха (19,9%). Остальные не задумывались об этом (33%) (рис. 5).

В гендерных группах ответы имеют некоторые отличия: среди мужчин страх заразиться ВИЧ-инфекцией выше (52,8%), чем среди женщин (42,1%).

Младшая возрастная группа продемонстрировала более высокий уровень страха перед болезнью. При этом наибольший уровень страха демонстрируют лица 15–19 лет, среди которых 72,3% боятся заразиться ВИЧ. Среди респондентов 20–24 лет таковых уже 56,8%, а в группе 25–30 лет – только 40%. Таким образом, именно младшая группа 15–19 лет создала разницу в ответах целевых групп.

Респонденты, не состоящие в браке, демонстрируют более высокий уровень страха перед ВИЧ (58,6%). В группе семейных респондентов о наличии страха сказали 41,5% опрошенных. При этом чем больше стаж брака, тем меньше респондентов, опасющихся заразиться. Оценки не связаны напрямую с уровнем социально-психологического благополучия семьи, напротив, чем хуже респонденты характеризуют отношения в семье, тем ниже уровень страха.

Учащиеся демонстрируют более высокий уровень страха перед ВИЧ-инфекцией и СПИД, чем работающее население.

Наибольший страх перед ВИЧ у группы низкого (45,6%) и среднего риска, которая иногда отличается рискованным поведением (51,3%). В группе высокого риска, представителям которой свойственно рискованное поведение, менее половины опасаются заразиться ВИЧ (32,4%), среди них 35,1% не имеют страха перед ВИЧ, а 32,4% даже не задумываются об этом.

Лица, употребляющие наркотики, реже остальных говорят о наличии страха перед ВИЧ (36%). Среди них 8% сказали об отсутствии страха, а 56% вообще не задумывались о такой проблеме (рис. 6).

Респонденты, имеющие сексуальную связь с партнером, у которого есть другие половые контакты, а также респонденты, имеющие более трех половых партнеров за последний год, отличаются повышенным страхом перед ВИЧ. Страх перед ВИЧ также чаще отмечают (47,5%) респонденты, использующие презерватив.

Каждый второй житель Нижнего Новгорода признался, что боится заразиться ВИЧ-инфекцией. Лица младшей целевой группы и учащиеся демонстрируют более высокий уровень страха, чем старшей и работающее население. Лица, употребляющие наркотики, реже остальных говорят о наличии страха перед ВИЧ (36%). В то же время, лица, имеющие сексуального партнера, у которого есть другие половые контакты, или имевшие более трех партнеров за последний год, имеют повышенный уровень страха.

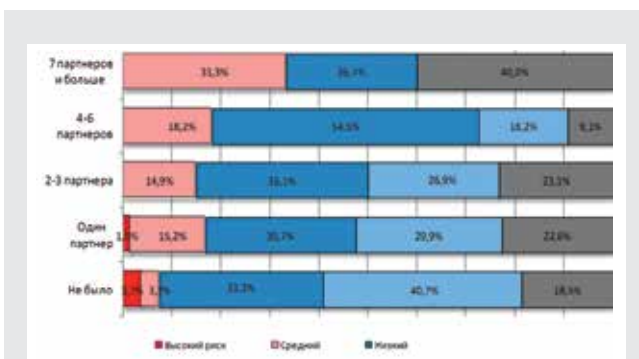


РИС. 4.
Оценка риска заражения в зависимости от числа половых партнеров, % по группам.

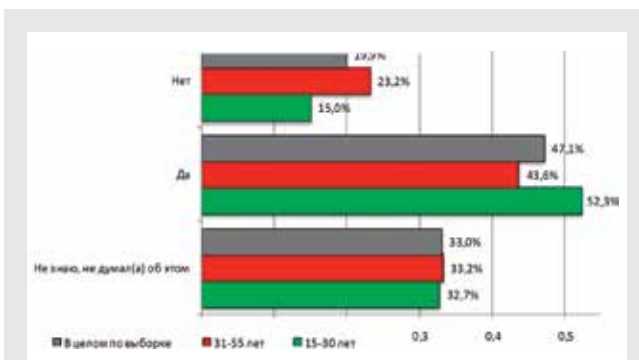


РИС. 5.
Страх заразиться ВИЧ-инфекцией, % по группам.

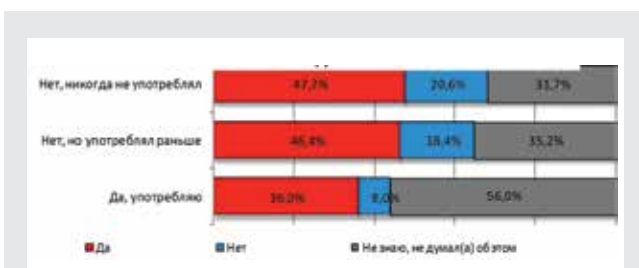


РИС. 6.
Страх перед ВИЧ в зависимости от употребления наркотиков, % по группам.

Выводы

1. Более половины респондентов оценили свой риск заражения ВИЧ-инфекцией невысоким, что свидетельствует о том, что у них отсутствует настороженность к ситуациям, когда они могут заразиться ВИЧ-инфекцией, что в свою очередь диктует необходимость проведения профилактических мероприятий среди лиц, не относящихся к группам риска. Результаты исследования позволили выделить три группы респондентов в зависимости от их самооценки риска инфицирования: группу высокого риска (4,6% респондентов), группу среднего (37,5%) и низкого риска (57,9%).

2. Мужчины оценивают собственный риск заражения выше (23,2%), чем женщины (9,9%). Об отсутствии риска заражения, соответственно, чаще говорят женщины (38,1%), чем мужчины (23,5%).

3. Значительных отличий в оценках риска заражения ВИЧ-инфекцией респондентами в зависимости от семейного статуса не выявлено. Хотя меньше всего средней и высокой самооценки риска заражения среди состоящих в браке более 10 лет (8,7%). Меньше всего средних и высоких оценок риска заражения среди состоящих в браке более 10 лет (8,7%).

4. Люди, практикующие рискованное сексуальное поведение в отношении ВИЧ-инфекции, отличаются пониженным ощущением опасности перед заражением ВИЧ. То же самое характерно для лиц, употребляющих наркотики, факт употребления ими наркотиков не воспринимается как фактор повышенной опасности заражения ВИЧ. Например, лица, отнесенные в нашем исследовании к высокой группе риска по наличию рискованного поведения, обычно не используют презерватив (71,4%). Это свидетельствует о том, что остается актуальным проведение профилактических мероприятий среди представителей групп риска.

5. Риск оценен выше респондентами, имеющими уровень материального достатка ниже среднего, что необходимо учитывать при проведении целевых профилактических программ для населения.

6. Около половины опрошенного населения Нижнего Новгорода боится заразиться ВИЧ-инфекцией (47,1%). При этом наибольший уровень страха демонстрируют

респонденты в возрасте 15–19 лет (72,3% представителей этой группы).

7. Учащиеся демонстрируют более высокий уровень страха заразиться ВИЧ-инфекцией, чем работающее население. Поэтому очевидно, что стоит продолжать профилактические мероприятия в плане ВИЧ-инфекции среди учащихся с учетом специфики и особенностей социально-психологической адаптации представителей этой группы.



ЛИТЕРАТУРА

1. Березовская Р.А. Исследования отношения к здоровью: современное состояние проблемы в отечественной психологии. Вестник СПбГУ. Сер. 12. 2011. Вып. 1. С. 221-226.

Berezovskaya R.A. Issledovaniya otnosheniya k zdorov'yu: sovremennoe sostoyanie problemy v otechestvennoy psikhologii. Vestnik SPbGU. Ser. 12. 2011. Vyp. 1. S. 221-226.

2. Волова Л. Ю. Информированность по вопросам ВИЧ/СПИДа среди школьников и взрослых. СПИД, секс, здоровье. http://www.aidsjournal.ru/journal/68_11.html (дата обращения 17.02.2016).

Volova L. Yu. Informirovannost' po voprosam VICH/SPIDa sredi shkol'nikov i vzroslykh. SPID, seks, zdorov'e. http://www.aidsjournal.ru/journal/68_11.html (data obrascheniya 17.02.2016).

3. Введенская И.И., Введенская Е.С., Шилова Л.С. Самооценка здоровья как показатель самосохранительного поведения пожилых. Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины. 1999. № 5. С. 12-15.

Vvedenskaya I.I., Vvedenskaya E.S., Shilova L.S. Samoocenka zdorov'ya kak pokazatel' samosokhranitel'nogo povedeniya pozhilykh. Problemy socialnoy gigieny, zdravookhraneniya i istorii mediciny. 1999. № 5. S. 12-15.

4. Журавлёва И.В. Самосохранительное поведение подростков и заболевания, передающиеся половым путём. Социологические исследования. М.: 2000. № 5. С. 66-74.

Zhuravlyova I.V. Samosokhranitel'noe povedenie podrostkov i zabolevaniya, peredayushiesya polovym putyom. Sociologicheskie issledovaniya. M.: 2000. № 5. S. 66-74.

5. Шилова Л.С. Подростки и молодёжь в России – перспективные группы распространения социальных заболеваний // Здоровье и здравоохранение в условиях рыночной экономики / под ред. Л.С. Шиловой, Л.В. Ясной. М. 2000.

Shilova L.S. Podrostki i molodyozh' v Rossii – perspektivnye gruppy rasprostraneniya social'nykh zabolevaniy. // Zdorov'e i zdravookhranenie v usloviyakh rynochnoy ekonomiki / pod red. L.S. Shilovoy, L.V. Yasnoy. M. 2000.

ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ И МОЛЕКУЛЯРНО-ГЕНЕТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ВИЧ У ИНФИЦИРОВАННЫХ ЛИЦ НА ТЕРРИТОРИИ СИБИРСКОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО ОКРУГА

А. Н. Коломеец¹, Г. А. Калачева¹, Л. И. Левахина¹, В. К. Ястребов¹, А. Х. Нурпейсова^{1,2}, И. В. Ярусова^{1,3},

¹ ФБУН «Омский научно-исследовательский институт природно-очаговых инфекций», Сибирский федеральный окружной центр по профилактике и борьбе со СПИД, г. Омск;

² ГБОУ ВПО «Омский государственный медицинский университет»,

³ КУЗОО «Клинический противотуберкулезный диспансер», г. Омск

Коломеец Анна Николаевна – e-mail: arbitasfoc2@gmail.com

В статье представлен эпидемиологический анализ параметров эпидемии и основных проявлений эпидемического процесса ВИЧ-инфекции в Российской Федерации и Сибирском федеральном округе (СФО). Эпидемия ВИЧ-инфекции продолжает развиваться с тенденцией к росту заболеваемости. Показатель пораженности в округе на 01.01.2015 г. составил 948,4 на 100 тысяч населения. Ведущую роль среди выявленных ВИЧ-инфицированных играют потребители инъекционных наркотиков (ПИН). Наибольшее число пациентов с ВИЧ зарегистрировано среди лиц мужского пола в возрастной группе 30–39 лет. Рискованное поведение в плане ВИЧ-инфекции и сочетанные инфекции приводят к увеличению числа умерших. Установлена частота распространения мутаций, ассоциированных с устойчивостью вируса иммунодефицита человека к основным трем классам антиретровирусных препаратов (АРВП) у пациентов, находящихся на терапии, а также «наивных» пациентов. У пациентов, находящихся на терапии, отмечено преобладание мутаций ВИЧ к нуклеозидным и нуклеозидным ингибиторам обратной транскриптазы. У «наивных» пациентов в подавляющем большинстве случаев не выявлено мутаций, ассоциированных с устойчивостью. Установлено доминирование ВИЧ подтипа А1 наряду со значимой долей циркулирующих рекомбинантных форм 02_AG и 63_02A1.

Ключевые слова: ВИЧ-инфекция, пораженность, смертность, ВИЧ, устойчивость; антиретровирусная терапия, секвенирование.

The article presents the epidemiological analysis of the parameters of the epidemic and the basic manifestations of epidemic process of HIV infection in the Russian Federation and the Siberian Federal district (SFD). The HIV epidemic continues to evolve, with a tendency to increase the incidence. The prevalence rate in the district on 01.01.2015 amounted to 948,4 on 100 thousand population. A leading role among identified HIV-infected persons is played by injecting drug users (IDUs). The greatest number of patients with HIV reported among males in the age group 30–39 years. Risky behavior in terms of HIV infection and co-infection lead to an increase in the number of deaths. Studied the frequency distribution of mutations associated with resistance of human immunodeficiency virus to three main classes of antiretrovirals in patients on therapy, as well as «naive» patients. Patients on therapy, noted the prevalence of mutations of HIV to nucleoside and nonnucleoside reverse transcriptase inhibitors. The «naive» patients in the majority of cases revealed no mutations associated with resistance. Established the dominance of HIV subtype A1, along with a significant proportion of circulating recombinant form 02_AG and 63_02A1.

Key words: HIV infection, prevalence, mortality, HIV, resistance, antiretroviral therapy, sequencing.

Введение

Общее число лиц, инфицированных ВИЧ, зарегистрированных в Российской Федерации на 31 декабря 2015 г., достигло 1 006 388 человек, или 0,7% населения РФ. Из них умерло по разным причинам 212 579 ВИЧ-инфицированных, в т. ч. 27 564 в 2015 году (на 12,9% больше, чем за аналогичный период 2014 г.).

Только за 12 месяцев 2015 г. территориальными центрами по профилактике и борьбе со СПИД было сообщено о 93 188 новых случаях ВИЧ-инфекции среди граждан Российской Федерации, что на 3,9% больше, чем за аналогичный период 2014 г. Показатель заболеваемости в 2015 г. составил 63,6 на 100 тыс. населения. Пораженность ВИЧ-инфекцией на 31 декабря 2015 г. составила 541,8 на 100 тыс. населения России.

Среди впервые выявленных в 2015 г. ВИЧ-положительных с установленными факторами риска заражения 53,6% инфицировались при употреблении наркотиков нестериль-

ным инструментарием, 44,0% – при гетеросексуальных контактах, 1,5% – при гомосексуальных контактах, 0,9% составляли дети, инфицированные от матерей во время беременности, родов и при грудном вскармливании.

Таким образом, в России в 2015 г. эпидемическая ситуация по ВИЧ-инфекции продолжала ухудшаться. Сохранился высокий уровень заболеваемости ВИЧ-инфекцией, увеличилось общее число больных и число смертей ВИЧ-инфицированных, активизировался выход эпидемии из уязвимых групп населения в общую популяцию [1].

Основным компонентом лечения больных ВИЧ-инфекцией в настоящее время является антиретровирусная терапия (АРТ), с помощью которой становится возможным предотвратить развитие вторичных заболеваний или добиться их регресса, предотвратить потерю трудоспособности и увеличить продолжительность жизни пациента [2]. Одновременно на эффективность терапии

оказывают влияние такие факторы, как наличие первичной (передаваемой) резистентности; недостаточный уровень приверженности пациента лечению и, как следствие, развитие вторичной (приобретенной) резистентности ВИЧ к антиретровирусным препаратам.

В основе развития лекарственной устойчивости лежит способность ВИЧ мутировать с высокой частотой (примерно одна нуклеотидная мутация на один цикл репликации) [3, 4, 5]. Например, у пациентов, не получающих антиретровирусную терапию, каждый день продуцируется примерно 10^{10} вирионов, а это закономерно приводит к большому количеству вариантов вируса, называемых квазивидами. Эта особенность работы ферментов ВИЧ, ведущая к высокой частоте ошибок при репликации, а также значительная интенсивность последней, а также высокая частота рекомбинаций между штаммами ВИЧ при суперинфекции ведут к приобретению мутаций, связанных со снижением чувствительности вируса к антиретровирусным препаратам (АРВП) [6, 7]. Ранее проведенные исследования указывают также на наличие предрасположенности ВИЧ подтипа A_{FSU} (подтипа А, вызывающего большинство случаев заболеваний ВИЧ-инфекцией в странах бывшего СССР) к возникновению мутации G190S у пациентов, режим терапии которых включал ненуклеозидные ингибиторы обратной транскриптазы [8].

Цели и задачи: оценка эпидемиологических и молекулярно-генетических особенностей ВИЧ-инфекции в СФО, выявление мутаций ВИЧ, ассоциированных с резистентностью к нуклеозидным и ненуклеозидным ингибиторам обратной транскриптазы (НИОТ и ННИОТ), ингибиторам протеазы (ИП).

Материал и методы

В основу исследования положено наблюдение за эпидемическим процессом ВИЧ-инфекции на территории СФО за период 2001–2015 гг. Проведен анализ статистических данных по форме № 4 «Сведения о результатах исследования крови на антитела к ВИЧ» территориальных центров по профилактике и борьбе со СПИД и инфекционными заболеваниями в СФО, формы ежемесячного наблюдения «Сведения о мероприятиях по профилактике ВИЧ-инфекции, гепатитов В и С, выявлению и лечению больных ВИЧ», данные ежемесячных экспресс-информаций

«Об эпидемической ситуации по ВИЧ-инфекции», данные информационных бюллетеней Сибирского федерального окружного центра по профилактике и борьбе со СПИД за 2012–2015 гг., а также демографические данные по регионам СФО и годовые отчеты территориальных центров.

За пятилетний период (2010–2014 гг.) проанализирован 731 образец плазмы крови, полученной от ВИЧ-инфицированных пациентов, наибольшую часть которых составляли лица, находящиеся на АРТ (689 человек), а также «наивные» пациенты (42 человека), т. е. не получавшие АРТ.

Большинство пациентов получали АРТ с необходимостью её коррекции из-за вирусологической или иммунологической неудачи. Для выявления мутаций лекарственной устойчивости был использован набор реагентов ViroSeq «HIV-1 Genotyping System» v 2.0 (Celaera Diagnostics, Abbott, США) с 2010 по 2012 г., а с 2013 г. – «АмплиСенс® HIV-Resist-Seq» (ЦНИИЭ, г. Москва) согласно инструкциям производителей.

Филогенетический анализ был проведен с использованием MEGA 6.0.6, метода «ближайших соседей», выравнивание последовательностей было произведено с использованием ClustalW, в качестве референсных последовательностей были выбраны подтипы A1, B; циркулирующие рекомбинантные формы (CRF) 63_02A1, CRF02_AG, CRF_03AB; в качестве внешней группы была выбрана последовательность ВИЧ группы O.

Результаты и их обсуждение

Первые случаи ВИЧ-инфекции в СФО были зарегистрированы в январе 1989 года и связаны с внутрибольничным заражением детей, находившихся на стационарном лечении в различных городах РФ. Затем регистрировались единичные случаи среди иностранцев, а с 1996 года – среди потребителей инъекционных наркотиков. Первый повсеместный подъем заболеваемости в СФО был отмечен в 2001 г., показатель на 100 тыс. населения составлял 57,7, далее, с 2002 по 2004 г., показатель заболеваемости ВИЧ-инфекцией снизился до 21,4, а с 2005 г. начался новый подъем, продолжающийся по настоящее время. Основным контингентом в структуре зарегистрированных ВИЧ-инфицированных были молодые люди 19–24 лет, в 80% случаев – мужского пола, в 85% случаев – городские

ТАБЛИЦА 1.

Частота выявления основных мутаций, ассоциированных с устойчивостью к антиретровирусным препаратам

Мутации к НИОТ и частота их выявления, %									
M41L (n=10)	K65R (n=5)	D67N (n=28)	K70R (n=26)	L74V (n=29)	K75M (n=7)	Y115F (n=16)	M184V (n=237)	T215Y/F (n=18)	K219Q/E (n=20)
1,7	0,8	4,7	4,4	4,9	1,2	2,7	39,8	3,0	3,4
Мутации к ННИОТ и частота их выявления, %									
K101E (n=56)		K103N (n=69)		V106M (n=2)		Y181C (n=40)		G190S (n=79)	
9,4		11,6		0,3		6,7%±		13,3%±	
Мутации к ИП и частота их выявления, %									
M46I (n=16)			I47V (n=4)			I50L (n=4)			
2,7			0,7			0,7			

жители, употребляющие внутривенные наркотические препараты («ханка», героин), зачастую в группах от 3–10 и более человек. Три последующих года, с 2009 по 2011 г., характеризовались некоторой стабилизацией эпидситуации, так как к этому времени от 25 до 50% потребителей инъекционных наркотиков были уже выявлены.

С середины 2011 года в округе отмечена третья волна подъема эпидемии, показатель заболеваемости ВИЧ-инфекцией в 2012 г. составил 95,5 на 100 тыс. населения (рост в 1,2 раза по сравнению с 2011 г.), а по итогам 2014 г. он достиг 135,7.

По-прежнему преобладает парентеральный путь передачи ВИЧ при немедицинском употреблении инъекционных наркотиков – 53,5%.

Современные потребители отличаются от ПИН 10-летней давности (2000–2001 гг.): это лица мужского пола (однако число ПИН-женщин растет), более социально адаптированы. Важными причинами подъема заболеваемости ВИЧ-инфекцией являются: вид наркотика, изменение и практики потребления наркотических средств в сторону увеличения риска заражения ВИЧ.

За все годы наблюдения эпидемии в СФО был отмечен рост летальности среди ВИЧ-инфицированных, главным образом среди ПИН, имеющих длительный стаж потребления наркотиков, рискованное поведение (беспорядочные половые контакты, использование общих шприцев в группе и т. д.), сочетанные инфекции (гепатиты, инфекции, передающиеся половым путем (ИППП), туберкулез и т. д.). Кумулятивно к концу 2015 г. в СФО зарегистрировано 36 935 умерших ВИЧ-инфицированных; летальность за все годы распространения эпидемии составляет 17,6%.

В дальнейшем прогнозируется тенденция к росту числа выявленных и умерших ВИЧ-инфицированных.

Проведено выделение РНК из всех доставленных на исследование проб (731); получить ПЦР-продукт удалось в 596 случаях (81,5%).

При анализе полученного набора последовательностей от обеих групп пациентов более чем в половине случаев (55,0%) встречалась хотя бы одна мутация, связанная с любым уровнем устойчивости к какой-либо группе АРВП. К группе НИОТ мутации были выявлены в 283 образцах (47,5%); к группе ННИОТ – в 199 (33,4%); к группе ИП – в 42 образцах (7,0%).

Последовательности, содержащие мутации одновременно к нескольким группам АРВП, распределялись следующим образом: к группам НИОТ+ННИОТ – в 161 (27,0%) случае, к группам НИОТ+ННИОТ+ИП – в 10 (1,7%) случаях.

Анализ группы последовательностей от «наивных» пациентов (42 образца) в подавляющем большинстве случаев (97,6%) не выявил мутаций, ассоциированных с устойчивостью. Только в одном случае была выявлена мутация K103N.

Основные выявленные мутации, ассоциированные с лекарственной устойчивостью, представлены в таблице 1.

Таким образом, наиболее часто встречающимися мутациями были: M184V (39,8%), ведущая к развитию устойчивости высокого уровня к ламивудину, эмтрицитабину и низкого уровня – к диданозину и абакавиру; G190S (13,3%), определяющая высокий уровень устойчивости к невирапину и ифавиренцу; K103N (11,6%) – высокий уровень устойчивости

к невирапину и Y181C (6,7%), вызывающая высокий уровень устойчивости к невирапину и средний к рилпивирину, ифавиренцу и этравирину. К ингибиторам протеазы мутации выявлялись в единичных случаях, что объясняется наличием высокого генетического барьера у препаратов данной группы. Следовательно, сохраняется тенденция развития мутаций, ассоциированных с резистентностью к препаратам групп НИОТ и ННИОТ.

На основании выявленных мутаций нами был составлен профиль резистентности вируса для каждого пациента относительно препаратов группы НИОТ, ННИОТ и ИП.

Наиболее часто высокий уровень устойчивости выявлялся к ламивудину (45,3%); невирапину (34,5%) и ифавиренцу (28,7%), т. е. к препаратам групп НИОТ и ННИОТ. Что касается среднего уровня устойчивости, то он был наиболее частым к рилпивирину (11,0%). В группе ингибиторов протеазы наиболее часто выявлялась возможная резистентность низкого уровня к нелфинавиру (13,5%).

После построения филогенетического дерева полученные последовательности кластеризовались следующим образом: подтип ВИЧ А1 составил 480 случаев (80,6%); на втором месте оказались подтипы CRF_02AG и CRF63_02A1 – в 105 случаях (17,6%); подтип В был обнаружен в восьми случаях (1,3%), CRF_03AB – в трех случаях (0,5%). Более

ТАБЛИЦА 2.
Профиль устойчивости ВИЧ к антиретровирусным препаратам у пациентов, получающих АРТ

АРВП	Выявленная устойчивость ВИЧ									
	высокая		средняя		низкая		возможна низкая		отсутствует	
	п	%	п	%	п	%	п	%	п	%
3TC	251	45,3	3	0,5	1	0,2	0	0,0	299	54,0
ABC	45	8,1	19	3,4	127	22,9	73	13,2	290	52,3
AZT	19	3,4	23	4,2	17	3,1	8	1,4	487	87,9
d4T	14	2,5	23	4,2	38	6,9	15	2,7	464	83,8
ddI	40	7,2	18	3,2	87	15,7	50	9,0	359	64,8
FTC	251	45,3	3	0,5	1	0,2	0	0,0	299	54,0
TDF	4	0,7	14	2,5	22	4,0	14	2,5	500	90,3
EFV	159	28,7	36	6,5	7	1,3	7	1,3	345	62,3
ETR	19	3,4	41	7,4	61	11,0	36	6,5	397	71,7
NVP	191	34,5	10	1,8	2	0,4	7	1,3	344	62,1
RPV	53	9,6	61	11,0	30	5,4	22	4,0	388	70,0
ATV	10	1,8	2	0,4	12	2,2	12	2,2	518	93,5
DRV	1	0,2	4	0,7	3	0,5	2	0,4	544	98,2
FPV	7	1,3	4	0,7	9	1,6	16	2,9	518	93,5
IDV	7	1,3	3	0,5	7	1,3	13	2,3	524	94,6
LPV	5	0,9	2	0,4	11	2,0	13	2,3	523	94,4
NFV	12	2,2	10	1,8	31	5,6	75	13,5	426	76,9
SQV	5	0,9	5	0,9	3	0,5	7	1,3	534	96,4
TDF	2	0,4	2	0,4	9	1,6	4	0,7	537	96,9

половины последовательностей 58 образцов (55,2%), образовавших кластер с CRF02_AG и CRF63_02A1 были получены из Новосибирской области; по 17 образцов (16,2%) – из Омской области и Республики Алтай. Аналогичные результаты опубликованы в работах других исследователей, которые также отмечают увеличение доли циркулирующих рекомбинантных форм на территории Сибирского федерального округа [9, 10].

Были проанализированы все схемы АРТ, назначенные пациентам за период исследования, причем схемы НИОТ+ННИОТ и НИОТ+ИП назначались примерно с одинаковой частотой (43,2% и 52,8% соответственно). В таблице 3 указаны некоторые наиболее частые сочетания препаратов.

Из схем с сочетанием ламивудин/абакавир чаще всего назначалась схема с лопинавиром (4,4%). Схема ЗТС/ddI+EFV назначалась в 3,5%; ЗТС/d4T+LPV – в 3,2% случаев.

Приверженность к терапии была известна для 515 пациентов. Высокий уровень приверженности наблюдался у 84 пациентов (16,3%), средний – у 276 (53,6%), низкий – у 155 (30,1%). Недостаточно высокий уровень приверженности пациента и, вследствие этого, нарушение режима приёма лекарств ведут к росту популяции вируса, расширению возможности для его эволюции, в том числе в направлении приобретения устойчивости [11, 12]. Высокий риск развития устойчивости наблюдается в основном при средних значениях приверженности пациента лечению (70–95%), из чего следует, что более половины всех обследованных нами пациентов представляют потенциальный источник передачи устойчивых штаммов ВИЧ.

Выводы

1. В динамике эпидемии ВИЧ-инфекции в СФО отмечены три периода роста (пик) заболеваемости: в 2001, 2005 и 2012 гг.

2. Доминирующим путем передачи ВИЧ-инфекции является парентеральный, одновременно выявлена активизация полового пути заражения.

3. Наибольшая доля ВИЧ-инфицированных зарегистрирована среди лиц групп риска (ПИН, заключенные), в возрастной группе 30–39 лет, мужского пола.

4. В дальнейшем в СФО прогнозируется тенденция к росту заболеваемости ВИЧ-инфекцией (неравномерному среди различных субъектов округа) и увеличению числа умерших.

5. В образцах плазмы крови пациентов, получавших АРТ, наибольшее распространение получили мутации ВИЧ, ассоциированные с устойчивостью к препаратам групп НИОТ (ламивудину) и ННИОТ (невирапину и ифавиренцу): M184V – 39,8%, G190S – 13,3%.

ТАБЛИЦА 3.

Наиболее частые сочетания антиретровирусных препаратов, назначаемые пациентам в СФО

НИОТ	В сочетании с ННИОТ, %	В сочетании с ИП, %
ЗТС/AZT	26,1	27,3
ЗТС/ABC	4,2	8,2
ЗТС/ddI	4,9	4,6
ЗТС/d4T	3,0	3,8

6. В СФО преобладал ВИЧ подтипа А1 (80,6%), также значимой была доля циркулирующих рекомбинантных форм CRF_02AG и CRF63_02A1 (17,6%).

7. Большинство обследованных пациентов имело средний уровень приверженности терапии, что является фактором, способствующим развитию устойчивости к АРВП.



ЛИТЕРАТУРА

1. ВИЧ-инфекция в Российской Федерации на 31 декабря 2015 г. / Федеральный центр СПИД [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.hivrussia.ru/news/index.shtml> дата обращения 24.02.2016).

VICH-infekciya v Rossiskoy Federacii na 31 dekabrya 2015 g. / Federal'nyy centr SPID [Elektronnyy resurs]. – URL: <http://www.hivrussia.ru/news/index.shtml> data obrascheniya 24.02.2016).

2. Покровский В.В. Юрин О.Г., Кравченко А.В., Беляева В.В. и др. Протоколы диспансерного наблюдения и лечения больных ВИЧ-инфекцией. Эпидемиология и инфекционные болезни. Актуальные вопросы. 2014. № 6. 43 с.

Pokrovskiy V.V. Yurin O.G., Kravchenko A.V., Belyaeva V.V. i dr. Protokoly dispansernogo nablyudeniya i lecheniya bolnykh VICH-infektsiy. Epidemiologiya i infeksionnye bolezni. Aktual'nye voprosy. 2014. № 6. 43 s.

3. Урываев Л.В., Бобкова М.Р., Лаповок И.А. ВИЧ-инфекция – вызов человечеству. Есть ли шансы победить заболевание? Вопросы вирусологии. 2012. № 1. С. 104-126.

Uryaev L.V. Bobkova M.R., Lapovok I.A. VICH-infektsiya – vyzov chelovechestvu. Est' li shansy pobedit' zabolevanie? Voprosy virusologii. 2012. № 1. S. 104-126.

4. Abram M.E., Ferris A.L., Shao W. et al. Nature, position, and frequency of mutations made in a single cycle of HIV-1 replication. J. Virol. 2010. V. 84. P. 9864-9878.

5. Mansky L.M. HIV mutagenesis and the evolution of antiretroviral drug resistance. Drug Resist Updat. 2002. V. 5. P. 219-223.

6. Levy D.N., Aldrovandi G.M., Kutsch O., Shaw G.M. et al. Dynamics of HIV-1 recombination in its natural target cells. Proc Natl Acad Sci USA. 2004. V. 101. P. 4204-4209.

7. Tang M.W., Shafer R.W. HIV-1 antiretroviral resistance: scientific principles and clinical applications. Drugs. 2012. V. 72. P. 1-25.

8. Kolomeets A.N., Varghese V., Lemey P. et al. A uniquely prevalent nonnucleoside reverse transcriptase inhibitor resistance mutation in Russian subtype A HIV-1 viruses. AIDS. 2014. V. 28. P. 1-8.

9. Baryshev P.B., Bogachev V.V., Gashnikova N.M. et al. Genetic characterization of an isolate of HIV type 1 AG recombinant form circulating in Siberia, Russia. Arch Virol. 2012. V. 157. P. 2335-2341.

10. Baryshev P.B., Bogachev V.V., Gashnikova N.M. et al. HIV-1 genetic diversity in Russia: CRF63_02A1, a new HIV type 1 genetic variant spreading in Siberia. AIDS Res Hum Retroviruses. 2014. V. 30. P. 592-597.

11. Бобкова М.Р. Лекарственная устойчивость ВИЧ. М.: Человек, 2014. 288 с.

Bobkova M.R. Lekarstvennaya ustoychivost' VICH. M.: Chelovek, 2014. 288 s.

12. Федяева О.Н., Ющук Н.Д., Балмасова И.П. Социодемографические факторы влияющие на приверженность антиретровирусной терапии больных ВИЧ-инфекцией. Здоровье населения и среда обитания. 2014. № 6 (255). С. 32-35.

Fedyeva O.N., Yuschuk N.D., Balmasova I.P. Sociodemograficheskie faktory vliyaniya na priverzhennost' antiretrovirusnoy terapii bolnykh VICH-infektsiy. Zdorov'ye naseleniya i sreda obitaniya. 2014. № 6 (255). S. 32-35.

ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ РАСПРОСТРАНЕННОСТИ ГЕМОКОНТАКТНЫХ ИНФЕКЦИЙ СРЕДИ ДОНОРОВ ПЛАЗМЫ КРОВИ**Н. М. Хакимов¹, Л. М. Зорина¹, Р. Г. Тураев², Н. В. Ильина², А. Д. Закирова¹,**¹ ГБОУ ВПО «Казанский государственный медицинский университет»,² ГАУЗ «Республиканский центр крови Министерства здравоохранения Республики Татарстан», г. Казань*Зорина Людмила Михайловна – e-mail: ludmila-zorina@mail.ru*

Проведен сравнительный анализ выбраковки свежзамороженной плазмы (СЗП) с 2009 по 2015 г. в ГАУЗ «Республиканский центр крови МЗ РТ» и инцидентности 172 405 доноров и совокупного населения г. Казани инфекциями, передающимися при переливании крови: сифилисом, ВГВ, ВГС, ВИЧ-инфекцией. Доноры крови составляли 2,06% населения г. Казани. Из 31 986,6 л замороженной на карантинное хранение СЗП забраковано по причине обнаружения гемотрансмиссивных инфекций (ГТИ) у доноров 761,1 л (2,38±1%). Среднегодовая инцидентность гепатитом В среди доноров составила 1766,19±31,72, гепатитом С – 584,67±18,36, сифилисом – 211,13±11,05, ВИЧ-инфекцией – 16,24±3,07. Среди доноров показатели инцидентности по сифилису, ВГВ, ВГС были выше, а заболеваемость ВИЧ-инфекцией, наоборот, ниже, чем в среднем по г. Казани. Среди доноров заболеваемость сифилисом росла со скоростью 7,11 в год, ВИЧ-инфекцией – 1,78, инцидентность HCV была стабильной, скорость тренда 1,08, носительство HBsAg снижалось со скоростью 309,41 в год, что в целом является неблагоприятным прогнозом развития эпидемии.

Ключевые слова: доноры, свежзамороженная плазма, гемоконтактные инфекции, сифилис, вирусный гепатит В, вирусный гепатит С, ВИЧ-инфекция.

A comparative analysis of the culling of fresh frozen plasma (FFP) from 2009 to 2015 in the public autonomous institution of Health «National Blood Center of the Ministry of Health of the Republic of Tatarstan» and the incidence of 172,405 donors and Kazan population with infections transmitted by blood transfusion: syphilis, viral hepatitis B, viral hepatitis C, HIV infection was provided. Blood donors consisted 2,06% of the Kazan population. From 31 986,6 liter of FFP laid down in the quarantine storage because of GTI detection in donors 761,1 liters (2,38±1%) was rejected. Average annual incidence of hepatitis B among donors was 1766,19±31,72, hepatitis C – 584,67±18,36, syphilis – 211,13±11,05, HIV – 16,24±3,07. Donors incidence of syphilis, HBV, HCV were higher, and the incidence of HIV infection, on the contrary, lower than the average in Kazan. Among the donors, the incidence of syphilis has grown at a rate of 7,11 per year, HIV – 1,78. HCV incidence was stable, the trend rate 1,08, the trend of HBsAg-carriage was decreased at a rate of 309,41 per year, that is generally a inauspicious prognosis of the epidemic.

Key words: donors, fresh frozen plasma, infections transmitted by blood transfusion, syphilis, hepatitis B, hepatitis C, HIV infection.

Актуальность

В настоящее время гемотрансфузия компонентов крови достаточно широко применяется в клинической практике, особенно при неотложных состояниях и при хирургических вмешательствах [1].

В пилотном исследовании выявляемость гемоконтактных моноинфекций вирусной этиологии варьировала от 19,2 до 23,5%, а микст-инфекций – от 0,9 до 1,9% [2].

Факторами, обеспечивающими инфекционную безопасность гемотрансфузий, является карантинизация крови и её компонентов до момента проведения повторного обследования донора, а также медицинский отбор потенциальных доноров крови [3].

Один из важнейших этапов безопасности переливания крови – это карантинизация препаратов крови, в частности свежзамороженной плазмы (СЗП). Изъятие плазмы, полученной от всех предыдущих донаций данного донора, производится при выявлении маркеров гемотрансмиссивных инфекций (ГТИ), при повторном исследовании донорской крови, а также положительных результатах. При неяске донора для повторного обследования до истечения срока хранения плазма снимается с карантинного хранения и направляется на вирусинактивацию, на переработку или бракуется [4].

Обеспечение инфекционной безопасности гемотрансфузий при проведении плановых и экстренных хирургических операций является актуальной медицинской проблемой и должно осуществляться в первую очередь с целью предупреждения передачи этиологических факторов ГТИ, таких как вирус гепатита В (ВГВ) и С (ВГС), вирус иммунодефицита человека (ВИЧ) и возбудитель сифилиса.

Напряженная эпидемическая ситуация усугубляется хроническим течением ГТИ. В России проживает от 3 до 5 млн пациентов с хронической HBV-инфекцией и от 1,5 до 3 млн – с хронической HCV-инфекцией [5]. Распространенность ВИЧ-инфекции имела устойчивую тенденцию роста [6].

В связи с вышеизложенным актуальным является сравнительная оценка инцидентности ГТИ среди доноров плазмы крови и населения г. Казани.

Цель исследования: анализ выбраковки СЗП в ГАУЗ «Республиканский центр крови МЗ РТ» и инцидентности доноров и населения г. Казани инфекциями, передающимися при переливании крови: сифилисом, ВГВ, ВГС, ВИЧ-инфекцией.

Материал и методы

В исследование включены результаты обследования и диспансерного наблюдения 172 405 доноров крови и ее компонентов, проводившихся в ГАУЗ «Республиканский центр крови МЗ РТ» в 2009–2015 годах, а также результаты рутинного выявления больных острым и хроническим гепатитами В и С, носителей HbsAg, сифилиса и ВИЧ-инфекции среди населения г. Казани за 2009–2015 годы (таблица 1). Выявление у доноров сифилиса, ВГВ, ВГС, ВИЧ проводилось определением антител к ВИЧ 1-го и 2-го типов и антигенов р24 ВИЧ 1-го типа, антител к белкам вируса гепатита С, поверхностного антигена (HbsAg) вируса гепатита В, суммарных антител и антител класса М к HbsAg вирусного гепатита В. Диагностика острого и хронического гепатита В, носителей HbsAg, острого и хронического гепатита С, сифилиса и ВИЧ-инфекции осуществлялась в лечебно-профилактических учреждениях г. Казани на основании клинических, эпидемиологических данных и результатов рутинных методов лабораторной диагностики.

Данные статистической отчетности ГАУЗ «Республиканский центр крови МЗ РТ» и ФГУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии РТ» были проанализированы с использованием методов описательной эпидемиологии с использованием программы Microsoft Excel 2010.

Результаты и их обсуждение

Доноры крови составляли значительную долю от численности населения г. Казани: от 1,66% в 2011 году до

2,41% в 2013 году, в среднем с 2009 по 2015 год 2,06%, или один из пятидесяти, жителей являлись донорами.

Объем плазмы, заложенной на карантинное хранение, за 6 лет составил 31 986,6 л, забраковано по причине обнаружения ГТИ у доноров 761,1 л (2,38±1%) (рис. 1). Процент забракованных доноров оказался выше – 6,9±3,01% (рис. 2). Объем заготовленной СЗП ежегодно увеличивался на 117 л. За изучаемый период произошло улучшение как состояния здоровья доноров по ГТИ, процент отбракованных доноров снизился с 11,02±0,21 до 3,26±0,12%, так и отбракованной СЗП – с 3,21±0,25 до 1,59±0,17%, что свидетельствует об улучшении диагностики на этапе предварительного обследования и отсеивания потенциальных доноров.

Сравнительный анализ снятой с карантина СЗП показал, что самый высокий процент вторичного абсолютного брака в 2009–2015 гг. был в связи с выявленным носительством HbsAg, на втором месте – HCV, на третьем – заболевание сифилисом. ВИЧ-инфекция являлась причиной выбраковки СЗП в наименьшем числе случаев (таблица 2). По прогнозу на 2016 год среди причин брака СЗП существенно возрастет удельный вес сифилиса и ВГС (p<0,05), незначительно увеличится ВИЧ-инфекция, а ВГВ существенно уменьшится (p<0,05).

Анализ среднесуточной инцидентности ГТИ среди доноров показал, что наибольшая заболеваемость наблюдалась гепатитами В (1766,19±31,72) и С (584,67±18,36), затем сифилисом (211,13±11,05) и ВИЧ-инфекцией (16,24±3,07) (рис. 3).



РИС. 1.
Объем СЗП на карантинном хранении.

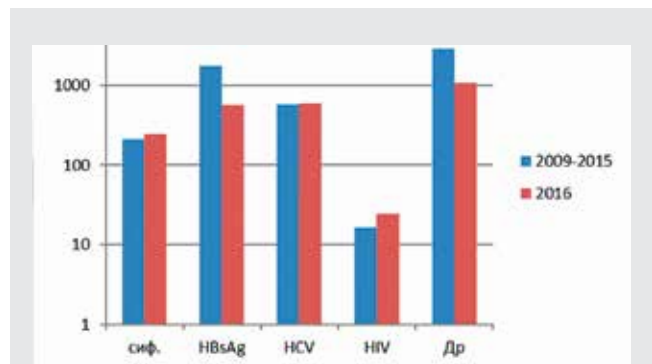


РИС. 3.
Инцидентность ГТИ среди доноров за 2009–2015 гг. и ее прогноз на 2016 год.

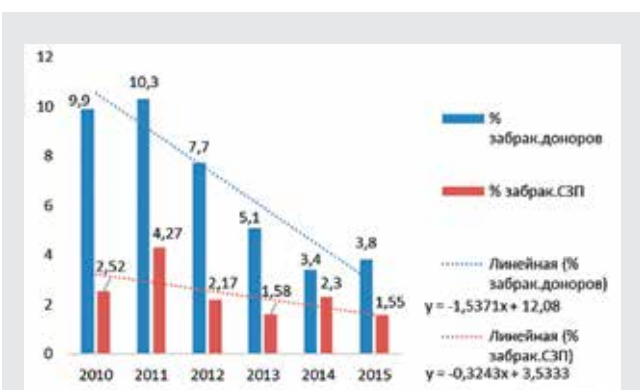


РИС. 2.
Процент забракованных доноров и СЗП за 2010–2015 гг.

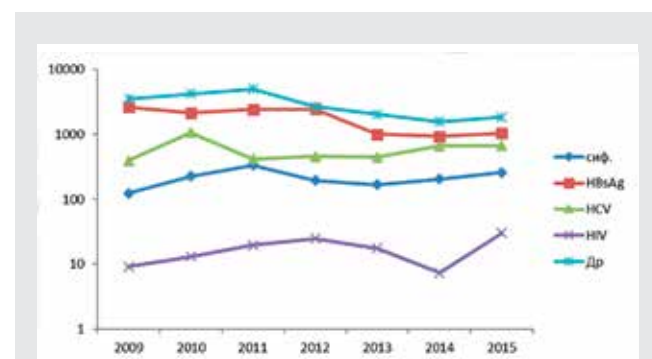


РИС. 4.
Многолетняя динамика инцидентности ГТИ доноров за 2009–2015 гг.

ТАБЛИЦА 1.

Характеристика исследованной популяции

Год	Количество доноров	Население города Казани
2009	21 893	1 199 054
2010	23 035	1 214 706
2011	20 481	1 232 530
2012	28 178	1 161 308
2013	28 387	1 176 187
2014	27 300	1 168 594
2015	23 131	1 205 651
Итого	172 405	8 358 030

ТАБЛИЦА 2.

Причины выбраковки в период карантинизации СЭП

	Сифилис	ВГВ	ВГС	ВИЧ-инфекция	Другие
2009-2015	3,87±0,18	32,37±2,44	10,71±0,56	0,3±0,17	52,75±9,11
Прогноз на 2016	8,52±1,06	25,03±1,65	20,97±1,55	0,79±0,34	44,69±1,89

ТАБЛИЦА 4.

Коэффициент корреляции r инцидентности среди доноров с инцидентностью населения г. Казани

Сифилис	Вирусный гепатит В	Вирусный гепатит С	ВИЧ-инфекция
0,27±0,431, t=0,62, ДИ от -0,21 до 0,64	0,66±0,336, t=1,97, ДИ от 0,29 до 0,86	0,28±0,43, t=0,65, ДИ от -0,2 до 0,65	0,5±0,388, t=1,28, ДИ от 0,06 до 0,78

ТАБЛИЦА 3.

Относительная инцидентность доноров крови по отношению к заболеваемости совокупного населения г. Казани (взята за 1)

Год	Сифилис	ВГВ	ВГС	ВИЧ-инфекция
2009	2,98	22,51	9,16	0,26
2010	4,41	23,36	24,60	0,39
2011	6,59	26,72	9,80	0,51
2012	4,48	29,63	10,67	0,58
2013	4,94	13,44	11,72	0,45
2014	7,75	10,47	14,24	0,17
2015	9,44	14,08	16,05	0,69
В среднем за 2009-2015 года	5,35	19,91	13,76	0,41

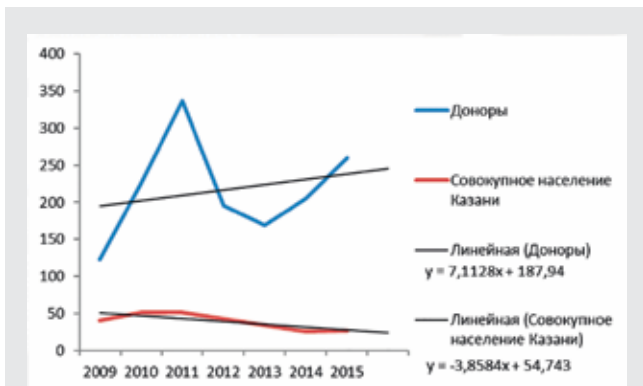


РИС. 5.

Инцидентность сифилисом за 2009–2015 гг.

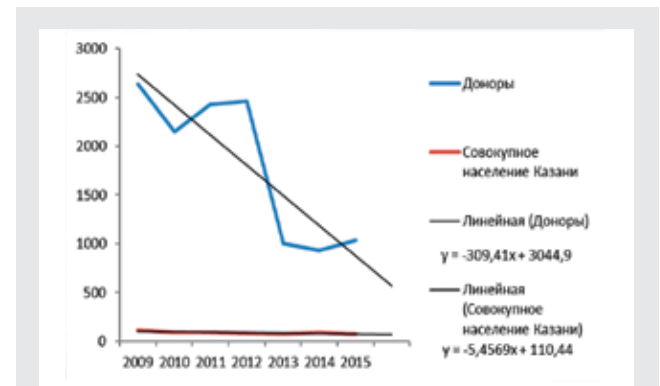


РИС. 7.

Инцидентность ВГВ за 2009–2015 гг.

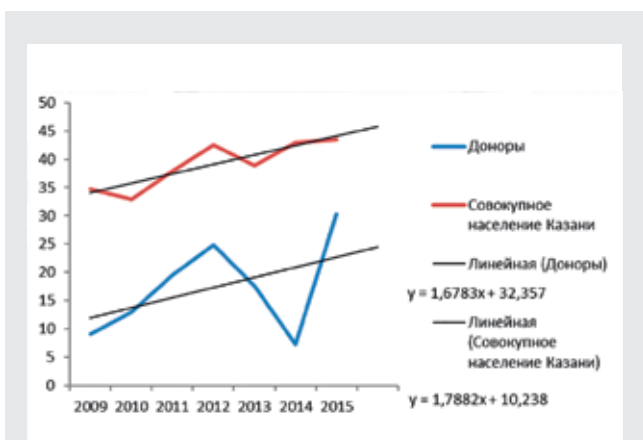


РИС. 6.

Инцидентность ВИЧ-инфекцией за 2009–2015 гг.

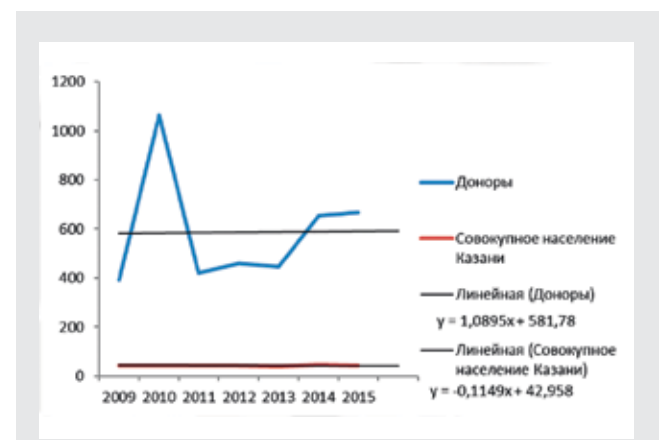


РИС. 8.

Инцидентность ВГС за 2009–2015 гг.

Прогностические значения составят для ВГВ $569,6 \pm 6,94$, ВГС – $590,5 \pm 7,07$, сифилиса – $244,85 \pm 4,56$, ВИЧ-инфекции – $24,54 \pm 1,44$. Таким образом, только лишь инцидентность ВГС не претерпит существенных изменений, а остальными ГТИ – изменится ($p < 0,05$).

Анализ динамики инцидентности ГТИ доноров показал, что заболеваемость сифилисом росла со скоростью 7,11 в год, ВИЧ-инфекцией – 1,78. Инцидентность HCV была стабильной, скорость тренда 1,08, носительство HBsAg снижалось со скоростью 309,41 в год.

Сравнение инцидентности доноров и населения г. Казани показало, что распространенность ГТИ среди доноров имеет свои особенности по сравнению с совокупным населением. Среди доноров показатели инцидентности по сифилису, ВГВ, ВГС были выше, а заболеваемость ВИЧ-инфекцией, наоборот, ниже, чем в среднем по городу (таблица 3).

Тренды заболеваемости сифилисом и ВГС доноров и населения г. Казани были разнонаправленными, по ВГВ и ВИЧ-инфекции – совпадали (рис. 4–8).

Корреляционный анализ инцидентности доноров с заболеваемостью населения г. Казани показал низкую корреляционную зависимость по сифилису и ВГС и среднюю – по ВИЧ-инфекции и ВГВ (таблица 4).

Представляет особый интерес понимание причин подобного распределения инцидентности ГТИ среди доноров по сравнению с совокупным населением города и на их основе за планирование мероприятий по оздоровлению донорской популяции. Среди взрослых сифилис распространяется в основном половым путем, ВГВ и ВИЧ-инфекция – половым и парентеральным, ВГС – парентеральным путем передачи. Рост заболеваемости сифилисом среди доноров на фоне снижения инцидентности этим заболеванием среди совокупного населения Казани свидетельствует о высокой активности полового пути передачи в популяции доноров. Положительный тренд ВГС среди доноров по сравнению с отрицательным среди совокупного населения Казани говорит в пользу учащения заражения парентеральным путем. Значительное снижение инцидентности ВГВ, по-видимому, связано с проводимой кампанией по вакцинопрофилактике этого заболевания. Если из анализа исключить ВГВ, то показатели заболеваемости остальными ГТИ показывают тенденцию роста. Это обстоятельство дает основание сделать неблагоприятный прогноз развития эпидемической ситуации по ГТИ среди доноров крови. Для подтверждения или, наоборот, опровержения предложенной гипотезы необходимы дополнительные исследования, в частности анализ по возрастным и социальным группам, исследования типа «случай-контроль» и другие.

Выводы

1. Доноры составляют значительную часть населения г. Казани – донором является приблизительно каждый пятидесятый житель столицы.

2. Процент выбраковки доноров превышает процент забракованной СЗП. Многолетняя динамика процента выбраковки доноров и СЗП показывает тренд снижения, од-

нако снижение процента выбраковки доноров происходит быстрее, чем снижение процента выбраковки СЗП.

3. Ведущей причиной выбраковки как доноров, так и СЗП является гепатит В, далее в порядке убывания – гепатит С, сифилис и ВИЧ-инфекция.

4. Эпидемический процесс вирусных гепатитов В и С, сифилиса и ВИЧ-инфекции в среде доноров протекает относительно автономно по сравнению с совокупным населением г. Казани.

5. Инцидентность среди доноров по сифилису, ВГВ, ВГС превышала аналогичные показатели населения города Казани. Заболеваемость доноров ВИЧ-инфекцией была ниже, чем в среднем по г. Казани.

ЛИТЕРАТУРА

1. Рагимов А.А., Еременко А.А., Никифоров Ю.В. Трансфузиология в реаниматологии. М.: Медицинское информационное агентство, 2005. 784 с.
Ragimov A.A., Yeremenko A.A., Nikiforov YU.V. Transfuziologiya v reanimatologii. M.: Meditsinskoye informatsionnoye agentstvo. 2005. 784 s.
2. Хубутия М.Ш., Солонин С.А., Баженов А.И., Кобзева Е.Н. и др. Риски передачи гемоконтактных вирусных инфекций при гемотрансфузиях, трансплантации органов и тканей. Трансплантология. 2015. № 4. С. 23–33.
Khbutiya M.SH., Solonin S.A., Bazhenov A.I., Kobzeva Ye.N. i dr. Riski peredachi gemokontaknykh virusnykh infektsiy pri gemotransfuziyakh, transplantatsii organov i tkaney. Transplantologiya. 2015. № 4. S. 23-33.
3. Хубутия М.Ш., Солонин С.А., Годков М.А., Баженов А.И. и др. Эпидемиологические и медико-социальные особенности распространения гемоконтактных вирусных инфекций у потенциальных доноров органов и доноров крови. Вестник службы крови России. 2014. № 1. С. 17–24.
Khbutiya M.SH., Solonin S.A., Godkov M.A., Bazhenov A.I. i dr. Epidemiologicheskiye i mediko-sotsial'nyye osobennosti rasprostraneniya gemokontaknykh virusnykh infektsiy u potentsial'nykh donorov organov i donorov krovi. Vestnik sluzhby krovi Rossii. 2014. № 1. S. 17-24.
4. Федеральный закон от 20 июля 2012 г. N 125-ФЗ «О донорстве крови и ее компонентов».
Federal'nyy zakon ot 20 iyulya 2012 g. N 125-FZ «O donorstve krovi i yeyei komponentov».
5. Ющук Н.Д., Климова Е.А., Знойко О.О. и др. Вирусные гепатиты: клиника, диагностика, лечение. М.: ГЭОТАР- Медиа, 2014. 160 с.
Yushchuk N.D., Klimova Ye.A., Znoyko O.O. i dr. Virusnyye gepatity: klinika, diagnostika, lecheniye. M.: GEOTAR-Media, 2014. 160 s.
6. О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Российской Федерации в 2014 году [Электронный ресурс]: Гос. доклад. М.: Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, 2015. 206 с. – Режим доступа: http://rosпотребнадзор.ru/upload/iblock/22c/gd_2014_seb_dlya-sayta.pdf.
O sostoyanii sanitarno-epidemiologicheskogo blagopoluchiya naseleniya v Rossiyskoy Federatsii v 2014 godu [Elektronnyy resurs]: Gos. doklad. M.: Federal'naya sluzhba po nadzoru v sfere zashchity prav potrebiteley i blagopoluchiya cheloveka, 2015. 206 s. – Rezhim dostupa: http://rosпотребнадзор.ru/upload/iblock/22c/gd_2014_seb_dlya-sayta.pdf.

АНАЛИЗ РАСПРОСТРАНЕННОСТИ ПЕРВИЧНОЙ РЕЗИСТЕНТНОСТИ ВИЧ К АНТИРЕТРОВИРУСНЫМ ПРЕПАРАТАМ В ПРИВОЛЖСКОМ ФЕДЕРАЛЬНОМ ОКРУГЕ

Н. Н. Зайцева, О. В. Парфенова, О. Ю. Пекшева,

ФБУН «Нижегородский научно-исследовательский институт эпидемиологии и микробиологии им. акад. И.Н. Блохиной», Приволжский окружной центр по профилактике и борьбе со СПИД г. Нижний Новгород

Зайцева Наталья Николаевна – e-mail: vtashca@mail.ru

Исследована распространенность мутаций первичной резистентности ВИЧ к антиретровирусным препаратам у ВИЧ-инфицированных 12 субъектов Приволжского федерального округа. Установлено отсутствие мутаций в генах RT и PR, ассоциированных с клинически значимой устойчивостью вируса к антиретровирусным препаратам. Выявление мутантных штаммов ВИЧ у нелеченых пациентов, не вошедших в целевую группу по анализу распространенности передающейся устойчивости ВИЧ (1,5%), свидетельствует о необходимости дальнейшего молекулярно-генетического мониторинга резистентности вируса, независимо от сроков заражения пациента.

Ключевые слова: антиретровирусная терапия, лекарственная устойчивость, антиретровирусные препараты, мутации, резистентные штаммы ВИЧ.

Prevalence of mutations of primary antiretroviral resistance in treatment-naive individuals with HIV from 12 subjects of the Volga Federal District was investigated. Authors established lack of mutations in genes of RT and PR which are bound to clinically important resistance of a HIV-1 to ART. Detection of HIV mutant strains in previously untreated patients who did not enter into target group on the analysis of abundance of the transferred resistance of HIV (1, 5%) testifies to need of further molecular and genetic monitoring of resistance of a virus, irrespective of terms of infection of the patient.

Key words: antiretroviral therapy (ART); drug resistance; antiretroviral treatment; mutations; HIV-1 drug resistance.

Введение

Изучение уровня первичной резистентности ВИЧ к антиретровирусным препаратам (АРВП) – важный и неотъемлемый этап надзора за распространением лекарственно устойчивых штаммов. Полученные данные необходимы для анализа передаваемой устойчивости вируса с целью минимизации ее распространения, а также своевременного планирования и принятия мер, предупреждающих циркуляцию резистентных штаммов [1, 2, 3].

Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) определила три уровня распространенности первичной резистентности ВИЧ к АРВП [4, 5], каждый из которых предусматривает комплекс мер и организационных мероприятий для ограничения последствий негативного влияния резистентности вируса на организм пациента.

Для оценки распространенности первично устойчивых штаммов ВИЧ проводились различные исследования, определившие частоту передаваемой лекарственной устойчивости вируса в странах Западной Европы и США в диапазоне от 2 до 23% [6, 7, 8, 9, 10, 11], в РФ – не превышающую 5% [12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20], что соответствует низкому уровню ее распространенности.

В России, в отличие от других стран мира, не рекомендуется проведение массовых скрининговых тестирований на первичную резистентность ВИЧ к АРВП всех впервые выявленных и/или планирующих начать лечение ВИЧ-позитивных лиц. Целесообразным является проведение кросс-секционных исследований в регионах страны с опытом применения антиретровирусной терапии (АРВТ) более трех лет [1, 12].

Цель исследования: провести исследование уровня распространенности первичной резистентности ВИЧ к АРВП у ВИЧ-инфицированных пациентов из 12 регионов Приволжского федерального округа (ПФО) за семилетний период наблюдения (2008–2014 гг.).

Материал и методы

Проанализированы 114 образцов плазмы крови ВИЧ-позитивных пациентов, состоявших на диспансерном учете в территориальных центрах по профилактике и борьбе со СПИД и инфекционными заболеваниями республик Башкортостан, Марий-Эл, Мордовия, Удмуртия, Чувашия; Кировской, Нижегородской, Оренбургской, Пензенской, Самарской, Саратовской, Ульяновской областей, ранее никогда не получавших АРВТ. Исследования по идентификации мутаций, ассоциированных с резистентностью ВИЧ к АРВП, включали в себя определение нуклеотидных последовательностей генома вируса иммунодефицита человека при помощи тест-системы ViroSeq™ HIV-1 Genotyping System (Celera Diagnostic, Abbott Laboratories, США) методом секвенирования амплифицированных фрагментов гена *pol* ВИЧ-1, с использованием семи праймеров, в комплекте с терминатором сиквенсовой реакции BigDye (Sequencing Module – BigDye v.3.1), на генетическом анализаторе ABI Prism 3100 «Applied Biosystems» (США). Обработку данных секвенирования, получение консенсусной последовательности и дальнейший анализ осуществляли с помощью аналитического программного обеспечения «ViroSeq HIV-1 Genotyping System Software» v.2.8 (Celera, США) и базы данных Стэнфордского университета (<http://hivdb.stanford.edu>) для определения профиля мутаций устойчивости ВИЧ к различным АРВП.

Полученные в работе результаты подвергались статистической обработке на базе интегрированного пакета прикладной программы Microsoft Office Excel 2010, с использованием методов вариационной статистики, корреляционно-регрессионного анализа, с вычислением средней ошибки (m). Оценку степени различия двух выборок проводили с помощью критерия Стьюдента (t). Выявленные различия считали статистически значимыми при $p < 0,05$.

Результаты исследования

Согласно российским рекомендациям [1], в указанной группе пациентов лишь 49 человек соответствовали критериям включения в исследование по изучению распространенности первичной резистентности ВИЧ. У остальных пациентов (65 человек) присутствовали критерии исключения, связанные со сроками заражения, превышающими один год до момента исследования, и с числом клеток CD4 менее 500 кл/мкл на момент исследования. В этой связи образцы от этих пациентов были исключены из данной целевой группы.

Проведенный генетический анализ показал, что нуклеотидные последовательности штаммов ВИЧ, выделенных из 49 образцов плазмы крови пациентов целевой группы наблюдения, не содержали мутаций в генах обратной транскриптазы (RT) или протеазы (PR), ассоциированных с клинически значимой резистентностью вируса к АРВП. Среди выявленных замен ни одна из них не входила в перечень мутаций, определяющих наличие передаваемой лекарственной устойчивости вируса (<http://cpr.stanford.edu/cpr.cgi>).

Структура других мутаций, выявленных в гене RT ВИЧ у данной группы пациентов, представлена высокой частотой встречаемости полиморфизма A62V (40,8±7,0%), как известно, не формирующего фармакологическую резистентность вируса [21], и значительно меньшей ($p < 0,05$) распространенностью замен T69N (2,0±0,1%) и V108I (4,1±0,2%). В гене PR ВИЧ спектр мутаций был представлен следующими позициями: M36I (8,2±0,4%), V77I (4,1±0,2%), L10I (4,1±0,2%), A71T (2,0±0,1%). Необходимо отметить, что по данным литературы замена M36I, возникшая у пациентов, не получавших ранее терапию, является предиктором мутации L90M, определяющей резистентность к нелфинавиру и саквинавиру [22, 23]. Таким образом, выявление вторич-

ных мутаций и мутаций полиморфизма у лиц из целевой группы наблюдения среди АРВТ-«наивных» пациентов свидетельствует о возможности потенциального действия выявленных замен на снижение эффективности терапии в дальнейшем.

Оставшаяся часть АРВТ-«наивных» лиц, не вошедших в целевую группу, была исследована в рамках оценки распространенности устойчивости вируса среди нелеченных пациентов, независимо от давности заражения. Такие данные, несмотря на определенную погрешность при анализе передающейся устойчивости в целевых группах, позволяют получить ценную информацию о циркуляции резистентных штаммов ВИЧ среди «наивных» пациентов, планирующих начало АРВТ [1, 24, 25].

Проведенными исследованиями установлено, что у одного пациента (1,5±0,3%) была выявлена замена G190S, определяющая высокий уровень устойчивости вируса к препаратам группы нуклеозидных ингибиторов обратной транскриптазы – невирапину и эфавиренцу.

Рост числа ВИЧ-позитивных пациентов, получающих АРВТ в ПФО (рис.), способствует увеличению и уровня вторичной устойчивости вируса, и спектра замен, формирующих антиретровирусную резистентность ВИЧ [26]. Из этого можно сделать вывод о возрастании вероятности и частоты заражения мутантными вариантами популяции лиц, недавно инфицированных ВИЧ, что предполагает систематическое проведение подобных исследований с оценкой индикаторов раннего предупреждения появления резистентности ВИЧ к АРВП и пристальный анализ полученных результатов [1, 2, 12].

Заключение

Результаты молекулярно-генетического исследования показали отсутствие мутаций в генах RT и PR ВИЧ, ассоциированных с клинически значимой первичной резистентностью вируса к АРВП. Показатель распространенности мутаций передающейся устойчивости у АРВТ «наивных» лиц ПФО с давним сроком инфицирования составил 1,5%. Наличие мутантных штаммов ВИЧ у данной категории пациентов следует учитывать при назначении терапии и выборе индивидуальной схемы лечения.

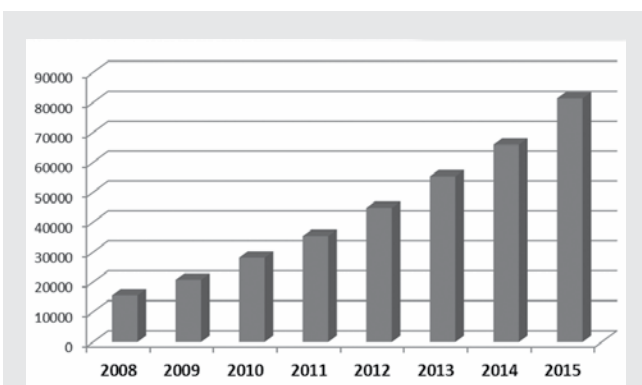


РИС.

Динамика роста числа инфицированных ВИЧ, получающих АРВТ, в ПФО по годам (абс.).

Примечание: по оси абсцисс – годы наблюдения; по оси ординат – число инфицированных ВИЧ пациентов ПФО, получающих АРВТ (абс. значения).

ЛИТЕРАТУРА

1. Надзор за распространением штаммов ВИЧ, резистентных к антиретровирусным препаратам: методические рекомендации. М.: Федеральный центр гигиены и эпидемиологии Роспотребнадзора, 2014. 58 с.
2. Nadzor za rasprostraneniem shtammov VICH, rezistentnykh k antiretrovirusnym preparatam: Metodicheskie rekomendatsii. M.: Federal'nyj tsentr gigieny i ehpidemiologii Rospotrebnadzora, 2014. 58 s.
3. World Health Organization global strategy for the surveillance and monitoring of HIV drug resistance: an update. World Health Organization. 2012. 24 p. ISBN 978 92 4 150476 8.
4. World Health Organization HIV Drug Resistance Global Report. July 2012. available at: <http://www.who.int/hiv/pub/drugresistance/report2012/en/index.html>.
5. HIV Drug Resistance Global Report [Электронный ресурс]. World Health Organization, 2012. – Режим доступа: <http://www.who.int/hiv/pub/drugresistance/report2012/en/index.html>.
6. HIV drug resistance early warning indicators [Электронный ресурс]. - World Health Organization indicators to monitor HIV drug resistance prevention at antiretroviral treatment sites. – Режим доступа: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/75186/1/9789241503945_eng.pdf?ua=1.

6. Buckton A.J. HIV type-1 drug resistance in treatment-naive patients monitored using minatory species assays: a systematic review and meta-analysis. *Journal Antivir Ther.* 2011. V. 16 (1). P. 9-16.
7. Ross L., Dix L., Wine B. et al. Changes in regional prevalence, clade and epidemiology of HIV-1 drug resistance mutations and clade among antiviral therapy-naive patients in the United States (US) from 2000 to 2007. XVII International HIV Drugs resistance Workshop, 10-14 June. 2008. Abstract 146.
8. Clare L. et al. Prevalence and predictors of antiretroviral drug resistance in newly diagnosed HIV-1 infection. *Journal of Antimicrobial Chemotherapy.* 2007. V. 59. P. 517-524.
9. Gurta R.K. Jordan M.R., Sultan B.J. et al. Global trends in antiretroviral resistance in treatment-naive individuals with HIV after rollout of antiretroviral treatment in resourcelimited settings a global collaborative study and meta-regression analysis. *Lancet.* 2012. № 380. P. 1250-1258.
10. Weinstock H. S., Zaidi I., Heneime W. et al. The epidemiology of antiretroviral drug resistance among drug-naive HIV-1-infected persons in 10 US cities. *Journal of Infectious Diseases.* 2004. V. 189 (12). P. 2174-2180.
11. Simonetti F.R., Lai A., Franzetti M. et al. Trends of epidemiological networks and primary resistance in ART-naive HIV1 individuals of a large Italian cohort over the 1997–2008 period. 6th IAS Conference on HIV Pathogenesis, Treatment and Prevention, Roma. 2011. Abstract TUPE 096.
12. Ладная Н.Н., Киреев Д.Е., Лопатухин А.Э., Куведва Д.А. и др. Основные компоненты системы надзора за циркуляцией штаммов ВИЧ, резистентных к антиретровирусным препаратам, по рекомендациям ВОЗ / Сб. мат-лов VIII Всерос. науч.-практ. конф. с международным участием «Молекулярная диагностика-2014». М. 2014. Т. 1. С. 74-75.
- Ladnaya N.N. Kireev D.E., Lopatukhin A.Eh., Kuevda D.A. i dr. Osnovnye komponenty sistemy nadzora za tsirkulyatsiej shtammov VICH, rezistentnykh k antiretrovirusnym preparatam, po rekomendatsiyam VOZ / Sb. mat-lov VIII Vseros. nauch.-prakt. konf. s mezhdunarodnym uchastiem «Molekulyarnaya diagnostika-2014». M. 2014. T. 1. S. 74-75.*
13. Котова В.О., Балахонцева Л.А., Иванов А.Н., Троценко О.Е. Первичная резистентность ВИЧ к антиретровирусным препаратам у ВИЧ-инфицированных Дальневосточного федерального округа / Сб. мат-лов VII Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Молекулярная диагностика-2010», М. 2010. Т. 1. С. 43-46.
- Kotova V.O., Balakhontseva L.A., Ivanov A.N., Trotsenko O.E. Pervichnaya rezistentnost' VICH k antiretrovirusnym preparatam u VICH-infitsirovannykh Dal'nevostochnogo federal'nogo okruga / Sb. mat-lov VII Vserossijskoj nauchno-prakticheskoj konferentsii s mezhdunarodnym uchastiem «Molekulyarnaya diagnostika-2010». M. 2010. T. 1. S. 43-46.*
14. Мусатов В.Б., Яковлев А.А., Тыргина Т.В., Ладная Н.Н. Прогностическое значение результатов генотипирования вирусов иммунодефицита человека, выделенных от больных первичной ВИЧ-инфекцией в 2009 и 2011 годах в Санкт-Петербурге. *Вестник Санкт-Петербургского университета. Сер. 11: Медицина.* Издательство: Санкт-Петербургский государственный университет. ISSN: 1818-2909. 2013. № 1. С. 171-178.
- Musatov V.B., Yakovlev A.A., Tyrgina T.V., Ladnaya N.N. Prognosticheskoe znachenie rezul'tatov genotipirovaniya virusov immunodefitsita cheloveka, vydelennykh ot bol'nykh pervichnoj VICH-infektsiej v 2009 i 2011 godakh v Sankt-Peterburge. Vestnik Sankt-Peterburgskogo universiteta. Ser. 11: Meditsina. Izdatel'stvo: Sankt-Peterburgskij gosudarstvennyj universitet. ISSN: 1818-2909. 2013. № 1. S. 171-178.*
15. Ладная Н.Н., Круглова. А.И., Богословская Е.В. Отчет о проведении порогового исследования по резистентности к АРВ препаратам в г.Москве и Московской области. Проект «Развитие стратегии лечения населения Российской Федерации, уязвимого к ВИЧ/СПИД и туберкулезу», финансируемый Глобальным фондом по борьбе со СПИДом, туберкулезом и малярией. М. 2006.
- Ladnaya N.N., Kruglova. A.I., Bogoslovskaya E.V. Otchet o provedenii porogovogo issledovaniya po rezistentnosti k ARV preparatam v g.Moskve i Moskovskoj oblasti. Proekt «Razvitiye strategii lecheniya naseleniya Rossijskoj Federatsii, uязvimogo k VICH/SPID i tuberkulezu», finansiruemyj Global'nym fondom po bor'be so SPIDom, tuberkulezom i malyarije. M. 2006.*
16. Петрова Л.В. Клинико-лабораторная характеристика ВИЧ-инфекции с учетом резистентности к антиретровирусным препаратам: автореф. дис. ... канд. мед.наук. Санкт-Петербург, 2008. 16 с.
- Petrova L.V. Kliniko-laboratornaya kharakteristika VICH-infektsii s uchetoм rezistentnosti k antiretrovirusnym preparatam: avtoref. dis. ... kand. med. nauk. Sankt-Peterburg, 2008. 16 s.*
17. Петрова Л.В., Деметьева Н.Е., Яковлев А.А. Проблема резистентности к антиретровирусным препаратам в терапии ВИЧ-инфекции и результаты ее определения у ВИЧ-инфицированных больных по материалам ГИБ № 30 им. С.П. Боткина. *Вестник Санкт-Петербургского университета. Сер. 11. Вып. 2.* 2008. С. 59-67.
- Petrova L.V., Dement'eva N.E., Yakovlev A.A. Problema rezistentnosti k antiretrovirusnym preparatam v terapii VICH-infektsii i rezul'taty ee opredeleniya u VICH-infitsirovannykh bol'nykh po materialam GIB № 30 im. S.P. Botkina. Vestnik Sankt-Peterburgskogo universiteta. Ser. 11. Vyp. 2. 2008. S. 59-67.*
18. Суханова А.Л. Рудинский Н.И., Богословская Е.В. и др. Полиморфизм протеазы и обратной транскриптазы у вариантов ВИЧ-1, доминирующих на территории СНГ. *Молекул. биол.* 2005. № 6. С. 934-941.
- Sukhanova A.L. Rudinskij N.I., Bogoslovskaya E.V. i dr. Polimorfizm proteazy i obratnoj transkriptazy u variantov VICH-1, dominiruyushhikh na territorii SNG. Molekul. biol. 2005. № 6. S. 934-941.*
19. Богословская Е.В., Шипулин Г.А., Башкирова Л.Ю., Браславская С.И. и др. Распространенность первичной резистентности ВИЧ к антиретровирусным препаратам у ВИЧ-инфицированных в Москве и Московской области. *Эпидемиология и инфекционные болезни.* 2007. № 6. С. 39-42.
- Bogoslovskaya E.V., Shipulin G.A., Bashkirova L.YU., Braslavskaya S.I. i dr. Rasprostranennost' pervichnoj rezistentnosti VICH k antiretrovirusnym preparatam u VICH-infitsirovannykh v Moskve i Moskovskoj oblasti. EPidemiologiya i infeksionnye bolezni. 2007. № 6. S. 39-42.*
20. Ладная Н.Н., Богословская Е.В., Суханова А.Л. и др. Распространенность штаммов ВИЧ, резистентных к антиретровирусным препаратам, передающихся от пациента к пациенту на территории шести субъектов России / Сб. трудов 6-й Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Молекулярная диагностика – 2007». Москва. 2007. Т. 1. С. 121-123.
- Ladnaya N.N., Bogoslovskaya E.V., Sukhanova A.L. i dr. Rasprostranennost' shtammov VICH, rezistentnykh k antiretrovirusnym preparatam, peredayushhikhsya ot patientsa k patientsu na territorii 6 sub"ektov Rossii / Sb. trudov 6-j Vserossijskoj nauchno-prakticheskoj konferentsii s mezhdunarodnym uchastiem «Molekulyarnaya diagnostika – 2007». Moskva. 2007. T. 1. S. 121-123.*
21. Казеннова Е.В., Лаповок И.А., Лага В.Ю., Васильев А.В., Бобкова М.Р. и др. Естественные полиморфизмы гена *pol* варианта ВИЧ IDU-A. ВИЧ-инфекция и иммуносупрессии. 2012. № 4. С. 41.
- Kazennova E.V., Lapovok I.A., Laga V.YU., Vasil'ev A.V., Bobkova M.R. i dr. Estestvennye polimorfizmy gena pol varianta VICH IDU-A. VICH-infektsiya i immunosupressii. 2012. № 4. S. 41.*
22. Johnson V.A., Brun-Vezinet F., Clotet B. et al. Update of the drug resistance mutations in hiv-1: Spring 2008. *Top HIV Med.* 2008. V. 16. P. 62-68.
23. Johnson V.A. et al. Update of the drug resistance mutations in hiv-1: 2007 *Top HIV Med.* 2007. V. 15. P. 119-125.
24. Казеннова Е.В., Лаповок И.А., Лебедев А.В. и др. Анализ резистентности ВИЧ в Приволжском федеральном округе Российской Федерации. ВИЧ-инфекция и иммуносупрессии. 2015. Т. 7. № 3. С. 56-66.
- Kazennova E.V., Lapovok I.A., Lebedev A.V. i dr. Analiz rezistentnosti VICH v Privolzhskom federal'nom okruge Rossijskoj Federatsii. VICH-infektsiya i immunosupressii. 2015. T. 7. № 3. S. 56-66.*
25. Зайцева Н.Н. Пекшева О.Ю., Парфенова О.В., Бутина Т.Ю., Кузнецова И.В. Современные молекулярно-генетические методы исследования в характеристике изолятов ВИЧ-1 инфицированных пациентов учреждений пенитенциарной системы. *Медицинский альманах.* 2015. № 5 (40). С. 148-151.
- Zajceva N.N., Peksheva O.Ju., Parfenova O.V., Butina T.Ju., Kuznecova I.V. Sovremennye molekulyarno-geneticheskie metody issledovaniya v kharakteristike izoljatov VICH-1 infitsirovannykh pacientov uchrezhdenij penitenciarnoj sistemy. Medicinskij al'manah. 2015. № 5 (40). S. 148-151.*
26. Парфенова О.В., Пекшева О.Ю., Зайцева Н.Н. Мутации, определяющие резистентность ВИЧ к антиретровирусной терапии в ПФО в 2008-2012 гг. *Медицинский альманах.* 2013. № 2 (26). С. 79-82.
- Parfenova O.V., Peksheva O.Ju., Zajceva N.N. Mutacii, opredelajushhie rezistentnost' VICH k antiretrovirusnoj terapii v PFO v 2008-2012 gg. Medicinskij al'manah. 2013. № 2 (26). S. 79-82.*

ХАРАКТЕРИСТИКА ЛЕТАЛЬНЫХ ИСХОДОВ ПРИ ВИЧ-ИНФЕКЦИИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ГЕНДЕРНОЙ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ ПАЦИЕНТОВ

Л. В. Пузырева¹, А. Д. Сафонов¹, О. И. Назарова², Т. В. Антипова², Л. Н. Фурсевич²,
А. В. Зеленев², М. А. Мусин¹, М. В. Балабохина¹, А. В. Вербанов¹,

¹ ГБОУ ВПО «Омский государственный медицинский университет»,

² БУЗОО «Центр по профилактике и борьбе со СПИД и инфекционными заболеваниями», г. Омск

Пузырёва Лариса Владимировна – e-mail: puzirevalv@mail.ru

В связи с увеличением количества летальных исходов среди больных ВИЧ-инфекцией на территории Омской области возникла необходимость в изучении клинко-социальных параметров умерших в зависимости от гендерной принадлежности пациентов в период с 2012 по 2015 год. Проведенный анализ выживаемости с учетом возрастного и гендерного признаков показал, что женщины умирают в течение 28 месяцев, а мужчины – в течение 20 месяцев от момента верификации диагноза, при этом возраст умерших колебался от 30 до 39,9 года. Каждый второй мужчина являлся потребителем инъекционных наркотиков, а у каждого седьмого ВИЧ-статус был подтвержден в местах лишения свободы. При постановке больных на диспансерный учет у женщин чаще регистрировались стадии первичных проявлений (36,4%), а у лиц мужского пола – стадии вторичных заболеваний (36,2%). На момент летального исхода стадию вторичных заболеваний имела каждая вторая женщина, что было существенно реже, чем у мужчин. Независимо от пола с одинаковой частотой больные умирали преимущественно от прогрессирования ВИЧ-инфекции, развития туберкулеза и другой бактериальной инфекции. При проведении дисперсионного анализа выявлено влияние гендерного признака, в первую очередь, на социальный статус больного, первоначальную стадию ВИЧ-инфекции и возраст на момент регистрации, и затем уже на возраст умершего пациента.

Ключевые слова: ВИЧ-инфекция, смертность, летальный исход, суицид, гендерные особенности, дисперсионный анализ, туберкулез.

Due to the augmentation of quantity of lethal outcomes among patients with HIV infection in the territory of the Omsk region, there was a need for studying of kliniko-social parameters of the dead depending on gender accessory of patients during the period from 2012 to 2015. The carried-out analysis of survival taking into account age and gender signs showed that women die within 28 months, and the man – within 20 months of the moment of verification of the diagnosis, at the same time the age of the dead fluctuated from 30 to 39,9 years. Every second man was a consumer of injecting drugs, and at every seventh the HIV status was confirmed in places of detention. At statement of patients on the dispensary account at women stages of primary implications (36,4%) were registered more often, and males have stages of secondary diseases (36,2%). At the time of a lethal outcome every second woman had a stage of secondary diseases that was essential less than at men. Irrespective of a floor with an identical frequency patients died mainly of advance of HIV infection, development of tuberculosis and other bacterial infection. When carrying out the variance analysis influence of a gender sign first of all on the social status of the patient, an initial stage of HIV infection and age at the time of registration, and then on age of the died patient is taped.

Key words: HIV infection, mortality, lethal outcome, suicide, gender features, variance analysis, tuberculosis.

В настоящее время в Российской Федерации на фоне продолжающегося роста инфицированности населения ВИЧ закономерно увеличивается и число больных в стадии СПИДа, страдающих оппортунистическими заболеваниями, которые достаточно часто являются основной причиной летальных исходов при ВИЧ-инфекции [1, 2]. Рост смертности населения при ВИЧ-инфекции во многом связан с низкой приверженностью значительного числа пациентов к постоянному наблюдению и проведению антиретровирусной терапии. Проблема усугубляется существующей в настоящее время сложной и многоэтапной диспансеризацией, реализуемой в Центрах по профилактике и борьбе со СПИД и инфекционными заболеваниями, испытывающими колоссальные нагрузки из-за большого количества обращений [3, 4].

В РФ в 2014 г. среди ВИЧ-инфицированных по-прежнему преобладали мужчины (63,1%). С 2002 г. отмечается увеличение доли женщин, что связано с переходом эпидемической

фазы распространения ВИЧ среди потребителей наркотиков в общую популяцию населения с передачей вируса при гетеросексуальных контактах [5]. К концу 2014 г. в России было зарегистрировано более 330 тыс. инфицированных ВИЧ женщин (36,9% всех зарегистрированных случаев ВИЧ-инфекции) [6]. На территории Омской области заболеваемость ВИЧ-инфекцией в 2015 году составила 123,3 на 100 тыс. населения, при этом отмечается феминизация эпидемии среди впервые выявленных больных (в 2014 г. – 30,3%; в 2015 г. – 29,9%) [7, 8]. Темпы распространения ВИЧ-инфекции на территории области, увеличение абсолютных и относительных показателей инфицированности женщин фертильного возраста, перспективы высокой смертности инициировали данное исследование.

Цель исследования: выявить и сравнить основные клинические и социальные параметры среди умерших ВИЧ-инфицированных на территории Омской области за период с 2012 по 2015 год в зависимости от гендерного признака.

Материал и методы

Коллективом авторов были проанализированы персонализированные данные летальных исходов ВИЧ-позитивных лиц ($n=802$), предоставленные бюджетным учреждением здравоохранения Омской области «Центр по профилактике и борьбе со СПИД и инфекционными заболеваниями» («ЦПБСИЗ») за период с 2012 по 2015 год. Материалом для исследования послужили данные форм федерального государственного статистического наблюдения: форма № 4 «Сведения о результатах исследования крови на антитела к ВИЧ»; программа «АСОДОС» (списки выявленных ВИЧ-инфицированных); форма № 61 «Сведения о контингентах больных ВИЧ-инфекцией». Критерии включения: умершие ВИЧ-инфицированные, состоявшие на учете на территории Омской области. В работе приведены отчетные данные ЦПБСИЗ, которые собираются по формальным разделам в начале следующего за отчетным годом. Как правило, эти материалы формируются из локальных отчетов подразделений без анализа или аудита амбулаторных карт. В этой связи они характеризуют лишь общие закономерности в сравнении по годам, не отражая ряд важных деталей.

Критерии включения: умершие ВИЧ-инфицированные, состоявшие на учете на территории Омской области. Всего было проанализировано 802 случая летальных исходов, которые были разделены на две группы по гендерному признаку, мужчин было 525, женщин – 217. Патологоанатомическое вскрытие ВИЧ-инфицированных больных производилось в различных отделениях г. Омска, однако, умершие в противотуберкулезном диспансере направлялись на исследование в прозекутуру МСЧ № 9, где при наличии специфического процесса основным диагнозом выставлялась ВИЧ-инфекция, стадия вторичных заболеваний, с последующей формулировкой общепринятого диагноза туберкулеза по МКБ 10.

Выполненная работа не ущемляла права, не подвергала опасности обследованных пациентов. Полученные данные обработаны с помощью программного средства Statistica 6. В связи с наличием распределения отличного от нормального были применены методы описательной статистики с вычислением непараметрического критерия χ^2 . Для оценки различий между двумя независимыми выборками по уровню какого-либо признака, использовался статический U-критерий Манна-Уитни. Для оценки силы и достоверности влияния факторов был использован дисперсионный метод, где F – критерий Фишера (Fisher). Статистические результаты считались значимыми при $p < 0,05$.

Результаты исследования

На территории Омской области за указанный период умерло 802 больных, состоявших на учете в ЦПБСИЗ. Если в 2012 г. умерло 117 больных ВИЧ-инфекцией, то в 2015 г. – 308, т. е. данный показатель увеличился в 2,63 раза. Соотношение мужчин и женщин составило 3:1. За исследуемый период количество умерших женщин увеличивалось с 40 в 2012 г. до 81 пациентки в 2015 г. (в 2013 г. – 45, в 2014 г. – 51). Однако, доля умерших женщин (от числа умерших, состоявших на диспансерном учете в ЦПБСИЗ) была наиболее высокой в 2012 г. – 34,2% (в 2013 г. – 26,6%, в 2014 г. – 24,5%, в 2015 г. – 26,3%).

На период выявления ВИЧ-инфекции возраст женщин чаще составлял от 26,3 до 38,2 года (25–75%) по Me – 31,8 года. Возраст мужчин – от 30,1 до 38,1 года (25–75%) по Me – 35,1 года ($U=51150,0$; $p=0,000$).

При оценке сведений об изучаемом контингенте, сборе эпидемиологического анамнеза, дотестовом консультировании, определении кода обследования на наличие антител к ВИЧ были получены следующие данные: среди мужчин чаще встречались лица с подозрением или подтвержденным диагнозом парентеральной наркомании (в 48,0% случаев), среди женщин таковых было 35,5% ($\chi^2=10,089$; $p < 0,01$). При обследовании лиц, отбывающих наказания в местах лишения свободы, ВИЧ-инфекция была выявлена у 14,0%, а у женщин 7,4% случаев ($\chi^2=6,514$; $p < 0,05$). Среди умерших беременных ВИЧ-инфекция была выявлена у 22 женщин – 10,1% ($\chi^2=55,327$; $p < 0,01$). При обследовании по контакту ВИЧ-инфекция была зарегистрирована у 15,2% мужчин и 17,5% женщин ($\chi^2=1,022$; $p > 0,05$). В некоторых случаях ВИЧ-инфекция была подтверждена при обследовании лиц с вероятными или установленными диагнозами заболеваний, передающимися половым путем, – 7,0% и 9,2% мужчин и женщин соответственно ($\chi^2=1,098$; $p > 0,05$). Нередко ВИЧ-инфекция верифицировалась при обращении за медицинской помощью среди мужчин в 15,2%, среди женщин – в 17,5% случаев ($\chi^2=0,627$; $p > 0,05$). Иногда изучаемая нозология выявлялась при обследовании доноров крови у 0,3% мужчин и 1,4% женщин ($\chi^2=2,767$; $p > 0,05$).

На момент регистрации летального исхода женщины находились в возрасте от 30 до 39 лет (25–75%), по Me – 34,5 года. Мужчины чаще умирали в возрасте от 32,8 до 39,9 года (25–75%), по Me – 36,5 года ($U=54280,0$; $p=0,001$).

Была проанализирована длительность диспансеризации больных ВИЧ-инфекцией, закончившейся летальным исходом. У мужчин сроки наблюдения в специализированном учреждении с момента регистрации до летального исхода чаще составляли от 9 до 39 месяцев (25–75%). У женщин – от 10 до 55,6 месяцев (25–75%). При этом и средние значения у женщин были также выше, чем у мужчин: Me 28 месяцев против 20, соответственно ($U=53763,0$; $p=0,000$).

Оценка уровня CD3+, CD8+, CD4+ лимфоцитов и вирусной нагрузки оказалась неинформативной, т. к. некоторые пациенты не были обследованы в полном объеме, а другие вообще не состояли на учете в ЦПБСИЗ и диагноз ВИЧ-инфекция выставлялся на основании патоморфологического исследования. В 2012 г. необследованных больных было 23 (19,7%), в 2013 г. – 24 (14,2%), в 2014 г. – 31 (14,9%), в 2015 г. – 38 (12,6%) пациентов с установленным ВИЧ-статусом. Количество необследованных женщин составило 32 (14,7%), мужчин – 84 (16,0%).

При первичном обследовании в ЦПБСИЗ, как среди мужчин, так и среди женщин, с одинаковой частотой регистрировалась 3-я (субклиническая) стадия ВИЧ-инфекции – 35,6% и 36,9% пациентов соответственно ($p > 0,05$) (таблица 1).

В обеих группах относительно часто встречались стадия первичных проявлений 2А (у 16,8% мужчин и 18,0% женщин; $p > 0,05$), стадии вторичных заболеваний 4А (у 16,4% мужчин и 13,8% женщин; $p > 0,05$) и 4Б (у 15,0% мужчин и 10,6% женщин; $p > 0,05$). Однако стадия 2В ВИЧ-инфекции была выявлена у женщин в 12,4% случаев против 7,2% у мужчин ($\chi^2=5,576$; $p < 0,05$). Интересен тот факт, что на момент регистрации ВИЧ-инфекции стадии первичных проявлений чаще регистрировались у женщин – 36,4% (у мужчин – 28,1%; $\chi^2=5,028$; $p < 0,05$), а стадии вторичных заболеваний – у лиц мужского пола – 36,2% (у женщин – 26,7%; $\chi^2=6,632$; $p < 0,05$).

На момент регистрации летального исхода в обеих группах с наибольшей частотой встречалась 3-я (субклиническая) стадия ВИЧ-инфекции – у 36,2% мужчин и 41,0% женщин ($p > 0,05$) (таблица 2). Стадии первичных проявлений в обеих группах выявлялись редко (6,2% – у мужчин и 7,4% – у женщин; $p > 0,05$). Однако стадии вторичных проявлений ВИЧ-инфекции регистрировались у каждого второго больного в исследуемых группах (у 56,9% мужчин и 50,2% женщин) и достоверно чаще среди мужчин ($\chi^2 = 6,780$; $p < 0,05$).

При патологоанатомическом заключении основным диагнозом в исследуемых группах было следующее (таблица 3). Смерть как у мужчин, так и у женщин чаще наступала в связи с прогрессированием ВИЧ-инфекции (27,4% и 26,7% соответственно; $\chi^2 = 0,031$; $p > 0,05$). У остальных умерших пациентов ВИЧ-инфекция была вынесена в сопутствующие заболевания. Туберкулез различной локализации явился причиной летального исхода у 19,3% мужчин и 15,7% женщин ($\chi^2 = 1,407$; $p > 0,05$); бактериальная инфекция – у 12,1% мужчин и 16,1% женщин ($\chi^2 = 2,199$; $p > 0,05$). Обращает на себя внимание большая частота суицидов среди мужчин (7,0%) в сравнении с женщинами (1,8%), закончившихся летально ($\chi^2 = 7,974$; $p < 0,01$).

ТАБЛИЦА 1.
Распределение клинических стадий ВИЧ-инфекции при первичном обследовании в исследуемых группах

Стадия	Мужчины (n=585)		Женщины (n=217)		χ^2	p
	Абс.	%	Абс.	%		
2A	98	16,8	39	18,0	0,166	>0,05
2B	24	4,1	13	6,0	1,282	>0,05
2B	42	7,2	27	12,4	5,576	<0,05
2A+2B+2B	165	28,1	79	36,4	5,028	<0,05
3	208	35,6	80	36,9	0,118	>0,05
4A	96	16,4	30	13,8	0,799	>0,05
4B	88	15,0	23	10,6	2,621	>0,05
4B	28	4,8	5	2,3	2,472	>0,05
4A+4B+4B	212	36,2	58	26,7	6,632	<0,05
5	1	0,1	0	0,0	0,371	>0,05

ТАБЛИЦА 2.
Распределение клинических стадий ВИЧ-инфекции на момент регистрации смерти в исследуемых группах

Стадия	Мужчины (n=585)		Женщины (n=217)		χ^2	p
	Абс.	%	Абс.	%		
2A	15	2,6	4	1,8	0,356	>0,05
2B	11	1,9	7	3,2	1,306	>0,05
2B	10	1,7	5	2,3	0,305	>0,05
2A+2B+2B	36	6,2	16	7,4	0,388	>0,05
3	212	36,2	89	41,0	1,539	>0,05
4A	119	20,3	47	21,7	0,167	>0,05
4B	135	23,1	45	20,7	0,498	>0,05
4B	79	13,5	17	7,8	4,803	<0,05
4A+4B+4B	333	56,9	109	50,2	6,780	<0,05
5	4	0,7	3	1,4	0,893	>0,05

В обеих группах с меньшей частотой встречались другие заболевания, послужившие первоначальной причиной смерти: передозировка сильнодействующими и наркотическими средствами (5,8% и 4,1%; $p > 0,05$), различные травмы (5,3% и 6,0%; $p > 0,05$), онкопатология (2,9% и 5,1%; $p > 0,05$) и другие соматические заболевания (20,2% и 24,4% мужчин и женщин соответственно; $p > 0,05$) (таблица 3).

Для оценки силы и достоверности влияния изучаемых факторов использовался дисперсионный метод. Сравнивая компоненты дисперсии друг с другом посредством F-критерия Фишера была определена доля общей вариативности результирующего признака, обусловленная действием регулируемых факторов. Так, выявлено, что пол больного ВИЧ-инфекцией оказывал влияние на следующие факторы: в первую очередь на социальный статус пациента ($F = 11,898$; $p = 0,000$), затем на стадию ВИЧ-инфекции ($F = 6,147$; $p = 0,0010$) и возраст ($F = 1,994$; $p = 0,000$) при регистрации в специализированном учреждении и в последнюю очередь на возраст пациента при наступлении летального исхода ($F = 1,396$; $p = 0,03$) и сроки диспансеризации ($F = 1,309$; $p = 0,02$). Однако гендерный признак никак не оказывал влияние на стадию ВИЧ-инфекции в момент смерти и причину летального исхода.

Обсуждение

Молодой возраст умерших больных, как мужчин, так и женщин, определяет особую социально-экономическую значимость ВИЧ-инфекции, связанную с истощением репродуктивного, работоспособного населения [9]. На территории Омской области за исследуемый период среди умерших пациентов с ВИЧ-инфекцией 1/3 составили женщины, преимущественно от 30 до 39 лет, находившихся под диспансерным наблюдением в среднем 2,4 года, при этом каждая третья женщина являлась потребителем парентеральных наркотиков.

Большинство умерших ВИЧ-инфицированных мужчин было старше женщин, в возрасте от 32,8 до 39,9 года ($p < 0,001$), при этом срок наблюдения в специализированном учреждении в среднем не достигал и двух лет ($p < 0,001$). Каждый второй мужчина являлся потребителем инъекционных наркотиков ($p < 0,01$), а у каждого седьмого ВИЧ-статус был подтвержден в местах лишения свободы ($p < 0,05$).

ТАБЛИЦА 3.
Причины летального исхода ВИЧ-инфицированных, зарегистрированных на территории Омской области в исследуемых группах

Причина	Мужчины (n=585)		Женщины (n=217)		χ^2	p
	Абс.	%	Абс.	%		
Бактериальные инфекции	71	12,1	35	16,1	2,199	>0,05
ВИЧ-инфекция	160	27,4	58	26,7	0,031	>0,05
Суицид	41	7,0	4	1,8	7,974	<0,01
Передозировка сильнодействующими и наркотическими веществами	34	5,8	9	4,1	0,864	>0,05
Травмы	31	5,3	13	6,0	0,146	>0,05
Онкопатология	17	2,9	11	5,1	2,198	>0,05
Туберкулез	113	19,3	34	15,7	1,407	>0,05
Другие заболевания	118	20,2	53	24,4	1,707	<0,05

При первичном обследовании в ЦПБСИЗ стадии начальных проявлений чаще регистрировались у женщин – 36,4% ($p < 0,05$), а стадии вторичных заболеваний – у лиц мужского пола – 36,2% ($p < 0,05$). На момент летального исхода каждая вторая женщина имела стадию вторичных заболеваний, что было реже, чем у мужчин ($p < 0,05$).

Данный факт, возможно, объясняется социальной моделью поведения. Женщины более аккуратны и ответственны к своему здоровью, склонны преувеличивать количество и серьезность своих проблем. Они чаще и быстрее реагируют на болезненное состояние и обращаются за советом к специалисту [10]. Мужчины более самоуверенны, не допускают сентиментальностей, стараются быть эмоционально твердыми и холодными, демонстрируя свою мужественность. Однако они легко впадают в депрессию [10], что в нашем исследовании доказывается более высоким, по сравнению с женщинами, процентом суицидов, послуживших причиной летального исхода.

При анализе причин, повлиявших на смертельный исход, было выявлено, что в обеих группах чаще умирали от прогрессирования ВИЧ-инфекции, развития туберкулеза и других бактериальных инфекций.

Полученные нами результаты не противоречат заключениям других исследователей, изучавших проблему ВИЧ-инфекции. В большинстве случаев больные умирают на фоне выраженного иммунодефицита, возникновения вторичных и оппортунистических инфекций различной этиологии [5, 11, 12, 14].

Суицидальные идеи возникают среди больных опийной наркоманией в 51,4% случаев, что можно рассматривать как «избежание/устранение» себя от непереносимой угрозы своему существованию как личности, от ожидаемых неизбежных мук, физических и душевных страданий [14]. В нашем исследовании лиц с наркотической зависимостью было 44,6%, при этом мужчин 48,0%, а женщин – 35,5%. Частота суицидов среди мужчин составила 7,0%.

Выводы

Таким образом, среди умерших пациентов с ВИЧ-инфекцией на территории Омской области в период с 2012 по 2015 год 1/3 составили женщины молодого, трудоспособного, фертильного возраста. По результатам дисперсионного анализа выявлено, что гендерный признак, умерших ВИЧ-инфицированных, в первую очередь, влиял на социальный статус больного, первоначальную стадию ВИЧ-инфекции и возраст на момент регистрации и затем уже на возраст умершего пациента. При этом причина летального исхода не зависела от пола пациента.

ЛИТЕРАТУРА

1. Пархоменко Ю.Г., Тишкевич О.А., Шахгильдян В.И. Анализ аутопсий при ВИЧ-инфекции. Архив патологии. 2003. Т. 65. № 3. С. 24-29. *Parhomenko Ju.G., Tishkevich O.A., Shahgil'djan V.I. Analiz autopsij pri VICH-infekcii. Arhiv patologii. 2003. T. 65. № 3. S. 24-29.*
2. Покровский В.В. ВИЧ-инфекция и СПИД. Клинические рекомендации. М. 2010. *Pokrovskij V.V. VICH-infekcija i SPID. Klinicheskie rekomendacii. M. 2010.*
3. Виноградова Т.Н., Недодаева Т.С., Рассохин В.В. и др. Модель оказания амбулаторной помощи ВИЧ-инфицированным пациентам: проблемы и перспективы. ВИЧ-инфекция и иммуносупрессии. 2011. Т. 3. № 1. С. 47-51. *Vinogradova T.N., Nedodaeva T.S., Rassohin V.V., i dr. Model' okazanija ambulatornoj pomoshhi VICH-inficirovannym pacientam: problemy i perspektivy. VICH-infekcija i immunosupressii. 2011. T. 3. № 1. S. 47-51.*
4. Мордык А.В., Удалова Т.Ю., Пузырёва Л.В. и др. Личность пациента туберкулез/ВИЧ. Дальневосточный медицинский журнал. 2016. № 1. С. 50-53. *Mordyk A.V., Udalova T.Ju., Puzyrjova L.V. i dr. Lichnost' pacienta tuberkulez/VICH. Dal'nevostochnyj medicinskij zhurnal. 2016. № 1. S. 50-53.*
5. Фролова О.П., Новоселова О.А., Щукина И.В. и др. Туберкулез у больных ВИЧ-инфекцией: эпидемиологическая ситуация в Российской Федерации, выявление и профилактика в современных условиях. Вестник РГМУ. 2013. № 4. С. 44-48. *Frolova O.P., Novoselova O.A., Shhukina I.V. i dr. Tuberkulez u bol'nyh VICH-infekciej: jepidemiologicheskaja situacija v Rossijskoj Federacii, vyjavlenie i profilaktika v sovremennyh uslovijah. Vestnik RGMU. 2013. № 4. S. 44-48.*
6. О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Российской Федерации в 2014 году: Государственный доклад. М.: Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека. 2015. *O sostojanii sanitarno-jepidemiologicheskogo blagopoluchija naselenija v Rossijskoj Federacii v 2014 godu: Gosudarstvennyj doklad. M.: Federal'naja sluzhba po nadzoru v sfere zashhity prav potrebitelej i blagopoluchija cheloveka. 2015.*
7. Верещагин Д.И., Пасечник О.А. Эффективность применения информационных технологий в системе профилактики социально значимых заболеваний. Врач-аспирант. 2015. Т. 68. № 1. С. 154-158. *Vereshhagin D.I., Pasechnik O.A. Jeffektivnost' primeneniya informacionnyh tehnologij v sisteme profilaktiki social'no znachimyh zabolevanij. Vrach-aspirant. 2015. T. 68. № 1. S. 154-158.*
8. Довгополок Е.С., Пузырева Л.В., Сафонов А.Д. и др. Эпидемическая ситуация по ВИЧ-инфекции в Сибирском федеральном округе в 2014 году. ЖМЭИ. 2016. № 2. С. 37-41. *Dovgopoljuk E.S., Puzyreva L.V., Safonov A.D. i dr. Jepidemicheskaja situacija po VICH-infekcii v Sibirskom federal'nom okruge v 2014 godu. ZhMJeI. 2016. № 2. S. 37-41.*
9. Мазус А.И., Иванников Е.В., Панкова Г.Ю., и др. Анализ смертности и выживаемости среди ВИЧ-инфицированных на территории Московского мегаполиса. Здоровье населения и среда обитания. 2011. № 6. С. 9-13. *Mazus A.I., Ivannikov E.V., Pankova G.Ju., i dr. Analiz smertnosti i vyzhivaemosti sredi VICH-inficirovannyh na territorii Moskovskogo megalopolisa. Zdorov'e naselenija i sreda obitanija. 2011. № 6. S. 9-13.*
10. Рогачева Т.В. Влияние гендерных особенностей на здоровье. Сибирский психологический журнал. 2012. № 44. С. 23-30. *Rogacheva T.V. Vlijanie gendernyh osobennostej na zdorov'e. Sibirskij psihologicheskij zhurnal. 2012. № 44. S. 23-30.*
11. Калачева Г.А., Тюменцев А.Т., Довгополок Е.С., и др. Аналитический обзор эпидемии ВИЧ-инфекции в Сибирском федеральном округе в 2014 г. Омск, 2015. *Kalacheva G.A., Tjumencev A.T., Dovgopoljuk E.S., i dr. Analiticheskij obzor jepidemii VICH-infekcii v Sibirskom federal'nom okruge v 2014 g. Omsk, 2015.*
12. Мордык А.В., Пузырёва Л.В., Ситникова С.В. и др. Туберкулез в сочетании с ВИЧ-инфекцией на территории Омской области за период с 2008 по 2012 год. ВИЧ-инфекция и иммуносупрессии. 2014. Т. 6. № 2. С. 106-109. *Mordyk A.V., Puzyrjova L.V., Sitnikova S.V. i dr. Tuberkulez v sochetanii s VICH-infekciej na territorii Omskoj oblasti za period s 2008 po 2012 god. VICH-infekcija i immunosupressii. 2014. T. 6. № 2. S. 106-109.*
13. Ястребова Е.Б., Жолобов В.Е., Рахманова А.Г., и др. Комплексный подход к оказанию медико-социальной помощи женщинам и детям с ВИЧ-инфекцией. ВИЧ-инфекция и иммуносупрессии. 2011. Т. 3. № 1. С. 47-51. *Jastrebova E.B. Zholobov V.E., Rahmanova A.G., i dr. Kompleksnyj podhod k okazaniju mediko-social'noj pomoshhi zhenshhinam i detjam s VICH-infekciej. VICH-infekcija i immunosupressii. 2011. T. 3. № 1. S. 47-51.*
14. Зотов П.Б., Михайловская Н.В., Уманский М.С. ВИЧ-инфекция среди мотивов суицидальной активности больных опийной наркоманией. Медицинская наука и образование Урала. 2014. № 2. С. 92-95. *Zotov P.B., Mihajlovskaja N.V., Umanskij M.S. VICH-infekcija sredi motivov suicidal'noj aktivnosti bol'nyh opijnoj narkomaniej. Medicinskaja nauka i obrazovanie Urala. 2014. № 2. S. 92-95.*

НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ ЭПИДЕМИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА МЕНИНГОКОККОВОЙ ИНФЕКЦИИ В АЛТАЙСКОМ КРАЕ

Т. В. Сафьянова, В. О. Эйхман,

ГБОУ ВПО «Алтайский государственный медицинский университет», г. Барнаул

Эйхман Виталий Олегович – e-mail: vitaliyeychmann@gmail.com

Целью исследования являлась оценка современной эпидемиологической ситуации по заболеваемости менингококковой инфекцией в Алтайском крае в 2003–2015 гг. Сибирский федеральный округ занимал 2-е место по уровню заболеваемости МИ. Алтайский край занимал 5-е место среди самых крупных регионов СФО. Среди детей до 17 лет в Алтайском крае отмечена высокая доля заболевших генерализованными формами МИ. За изучаемый период при серотипировании выделенных менингококков преимущественно наблюдался тип «В» и нетипируемые штаммы.

Ключевые слова: менингококковая инфекция, генерализованные формы, ретроспективный эпидемиологический анализ, серотипирование.

The aim of the study was to assess the current epidemiological situation of the incidence of meningococcal disease in the Altai Territory in the years 2003–2015. The Siberian Federal District occupies the second place in terms of incidence of MI. Altai region occupies the fifth place among the largest regions of the Siberian Federal District. Among children under 17 years in the Altai region marked by a high proportion of cases generalized forms of MI. During the study period with meningococcal serotyping allocated mainly observed type «B» and non-typeable.

Key words: meningococcal disease, generalized form, a retrospective analysis, genotyping.

Введение

Менингококковая инфекция (МИ) является на данный момент актуальной проблемой для современного здравоохранения Российской Федерации вследствие тяжести клинического течения заболевания, большой вероятности развития осложнений и инвалидизации, длительного периода реабилитации и высокой летальности среди детей [1, 2]. Данные обстоятельства обуславливают существенное социально-экономическое значение МИ, необходимость постоянного мониторинга эпидемической ситуации и разработку более эффективных комплексных превентивных мероприятий [3, 4]. Для МИ в Алтайском крае характерна высокая доля генерализованных форм заболевания, особенностью которых является тяжесть и часто молниеносное развитие болезни.

Цель исследования: оценка эпидемиологической ситуации по заболеваемости МИ среди населения Алтайского края в период 2003–2015 гг.

Материал и методы

В рамках исследования был проведен ретроспективный эпидемиологический анализ заболеваемости населения Алтайского края менингококковой инфекцией в 2003–2015 годах. Были использованы данные статистических отчетных форм № 2 Федерального государственного статистического наблюдения «Сведения об инфекционных и паразитарных заболеваниях», данные государственного доклада Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека РФ «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения РФ в 2015 году», государственного доклада Управления Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия чело-

века по Алтайскому краю «О санитарно-эпидемиологической обстановке в Алтайском крае в 2015 году».

Обработка полученных данных была проведена с использованием расчета интенсивных и экстенсивных показателей, средних величин (X), ошибок репрезентативности (m), критериев статистической значимости Стьюдента, показателей соотношения. Для статистического анализа были использованы программы Statistica 8.0 и Excel 2010. Во всех процедурах статистического анализа критический уровень значимости принимался равным 0,05.

Результаты и их обсуждение

В результате проведенного ретроспективного анализа установлено, что за изучаемый период средний многолетний показатель заболеваемости МИ в Алтайском крае составил $1,81 \pm 0,11\text{‰}$ и был выше аналогичного показателя по РФ ($1,58 \pm 0,11\text{‰}$). Отмечена тенденция к снижению показателей заболеваемости МИ в крае в 6,68 раза, $p < 0,001$ ($3,34 \pm 0,12\text{‰}$ в 2003 г. до $0,5 \pm 0,1\text{‰}$ в 2015 г.). Средний темп снижения заболеваемости в крае составил 6,25% в год.

Анализ динамики заболеваемости МИ по федеральным округам РФ показал (рис. 2), что в пяти из восьми федеральных округов средние показатели превышали аналогичный показатель по России: Дальневосточный, Сибирский, Уральский, Северо-Западный и Центральный. Сибирский федеральный округ занимал 2-е место по уровню заболеваемости МИ среди всех округов, показатель заболеваемости составил $0,975 \pm 0,12\text{‰}$, что в 1,33 раза выше аналогичного показателя по РФ ($0,73 \pm 0,10\text{‰}$), $p < 0,001$. Среди представленных регионов СФО максимальный показатель заболеваемости МИ зарегистрирован

в Новосибирской области и составил $2,6 \pm 0,8\text{‰}$. Алтайский край занимал 5-е место, при этом показатель заболеваемости МИ в крае был в 1,4 раза меньше ($p < 0,001$), чем в Новосибирской области (рис. 3).

За изучаемый период колебания показателей заболеваемости МИ среди взрослого населения были незначительными (от $0,05 \pm 0,11\text{‰}$ в 2012 г. до $0,93 \pm 0,14\text{‰}$ в 2005 г.) (рис. 4).

Пик заболеваемости МИ среди детей до 17 лет приходился на 2003 год (рис. 4), затем наблюдалась тенденция к снижению заболеваемости с $13,26 \pm 0,12\text{‰}$ до $4,13 \pm 0,9\text{‰}$ в 2015 г. Таким образом, показатель заболеваемости в группе детей до 17 лет в Алтайском крае снизился в 3,21 раза, или на 69% ($p < 0,001$).

В среднем за изучаемый период удельный вес заболевших МИ детей до 17 лет составил (рис. 5): дети до 1 года – 31,7%, дети 1–2 лет – 33,3%, дети 3–6 лет – 17,3%, дети 7–14 лет – 9,3%, подростки 15–17 лет – 8,4%.

В структуре заболеваемости среди различных возрастных групп детей до 17 лет в Алтайском крае отмечена высокая доля заболевших генерализованными формами МИ (рис. 6): дети до года – 37,25%, дети 1–2 лет – 36,15%, дети

3–6 лет – 14,03%, дети 7–14 лет – 9,54%, подростки 15–17 лет – 3,03%, что отражает актуальность проведенного исследования в плане дальнейшей корректировки организации и проведения профилактических и противоэпидемических мероприятий по МИ на территории Алтайского края.

В рамках данного исследования административные районы Алтайского края были ранжированы методом сигмальных отклонений по средним уровням заболеваемости МИ в 2003–2015 гг. на три группы с низкой (0–1,03), средней (1,04–2,56) и высокой (2,57 и более) для региона заболеваемостью (рис. 7). Полученные данные показали, что для края характерно хаотичное распределение заболеваемости МИ по административным районам. 19 из 65 районов отнесены к группе с высокой заболеваемостью, 11 районов – к группе со средней заболеваемостью, 35 районов – к группе с низкой заболеваемостью. Высокая заболеваемость была характерна и для городов края: Барнаул, Заринск и Славгород, средняя – для г.г. Камень-на-Оби и Рубцовск.

В результате изучения серотипирования выделенных менингококков наблюдалось, что наибольшая доля приходилась на нетипируемые штаммы, которые составили 41,9% (рис. 8), что связано с проблемами диагностики

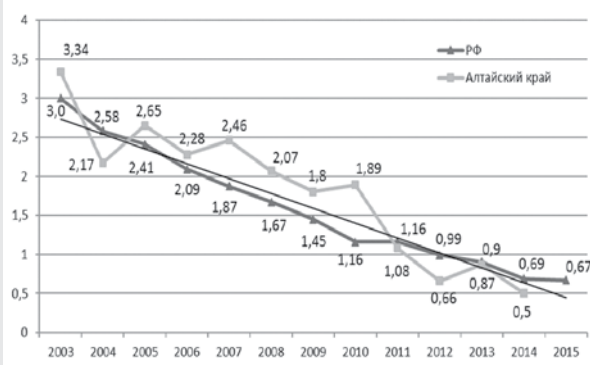


РИС. 1.
Динамика заболеваемости менингококковой инфекцией в Алтайском крае и Российской Федерации в 2003–2015 гг. (показатель на 100 тыс. населения).

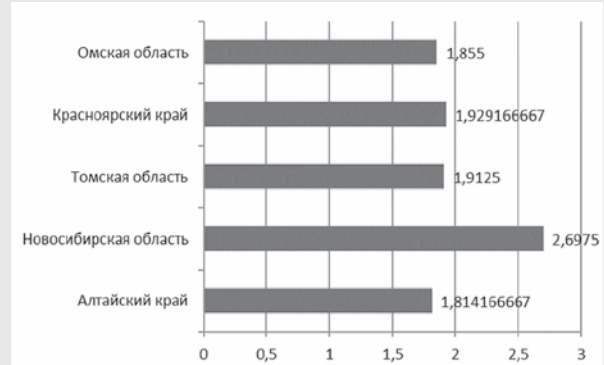


РИС. 3.
Средние многолетние показатели заболеваемости населения менингококковой инфекцией по регионам Сибирского федерального округа в период с 2003 по 2015 г. (показатель на 100 тыс. населения).

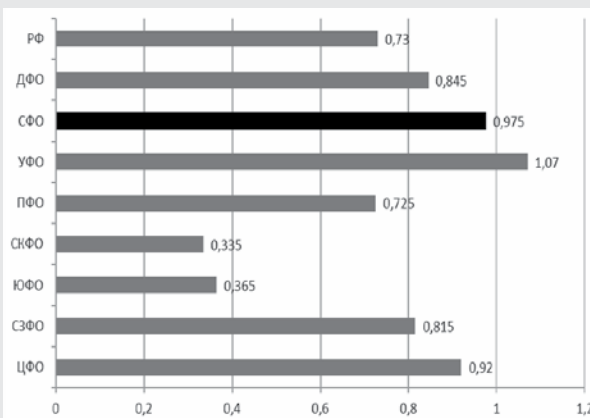


РИС. 2.
Средние многолетние показатели заболеваемости менингококковой инфекцией по федеральным округам РФ в 2012–2015 гг. (показатель на 100 тыс. населения).

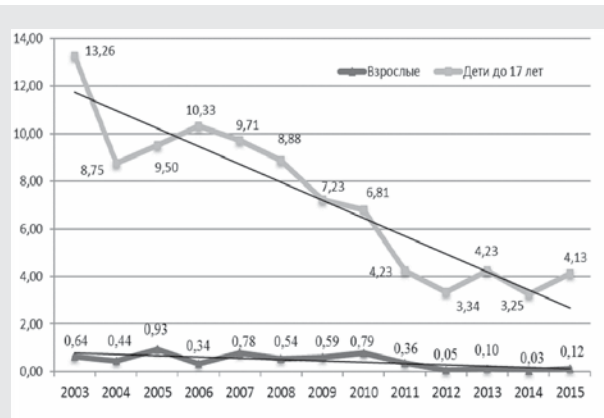


РИС. 4.
Динамика заболеваемости менингококковой инфекцией среди детей до 17 лет и взрослого населения в Алтайском крае в 2003–2015 гг. (показатель на 100 тыс. населения).

менингококковой инфекции в Алтайском крае. Из типированных штаммов в изучаемый период наибольшее распространение имел серотип «В», который составил 32,6%.

Заключение

1. В изучаемый период (2003–2015 гг.) Сибирский федеральный округ занимал 2-е место по уровню заболеваемости МИ (0,97±0,12‰), что в 1,3 раза выше аналогичного показателя по РФ (0,73±0,11‰), p<0,001.

2. По уровню заболеваемости МИ Алтайский край занимал 5-е место среди самых крупных регионов СФО.

3. Средний многолетний показатель заболеваемости МИ в Алтайском крае превышал аналогичный по РФ в 1,14 раза (1,81±0,11‰ и 1,58±0,10‰ соответственно), p<0,001.

4. В структуре заболевших преобладали дети до 17 лет, наибольшая заболеваемость регистрировалась в возрастной группе детей 1–2 года (33,3%).

5. Среди детей до 17 лет в Алтайском крае отмечена высокая доля заболевших генерализованными формами МИ, максимум которой приходился на возрастную группу детей до года и составил 37,25%.

6. При серотипировании выделенных менингококков преимущественно наблюдались нетипируемые штаммы (41,9%); из типированных – тип «В» (32,6%).



ЛИТЕРАТУРА

1. Малый В.П., Винникова Н.В. Полимеразная цепная реакция в диагностике менингококкового менингита. Международный медицинский журнал. 2010. № 1.

Maliy V.P., Vinnikova N.V. Polimeraznaya cernaya reakciya v diagnostike meningokokkovogo meningita. Mezhdunarodnyy medicinskiy zhurnal. 2010. № 1.

2. Gasparini R., Panatto D. Meningococcal glycoconjugate vaccines. Hum. Vaccin. 2011. Feb. № 7 (2). P. 170-182.

3. Ruijne N., Lea R.A. Understanding the immune responses to the meningococcal strain-specific vaccine MenZB measured in studies of infants. Clin. Vaccine Immunol. 2006. Jul. № 13 (7). P. 797-801.

4. Holmes J.D., Martin D., Ramsay C. Combined administration of serogroup B meningococcal vaccine and conjugated serogroup C meningococcal vaccine is safe and immunogenic in college students. Epidemiol. Infect. 2008. Jun. № 136 (6). P. 790-799.

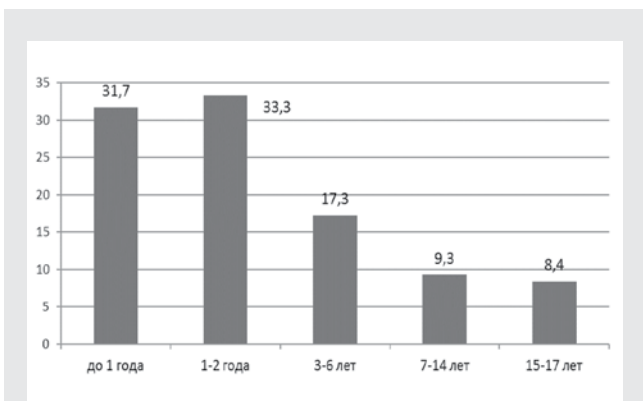


РИС. 5. Средний удельный вес заболевших менингококковой инфекцией среди возрастных групп детей до 17 лет в Алтайском крае в 2003–2015 гг. (%).

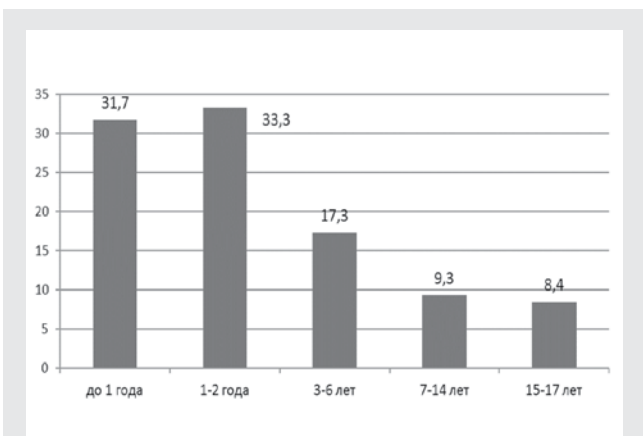


РИС. 6. Средние показатели заболеваемости генерализованными формами МИ в различных возрастных групп детей до 17 лет в 2003–2015 гг. (%).

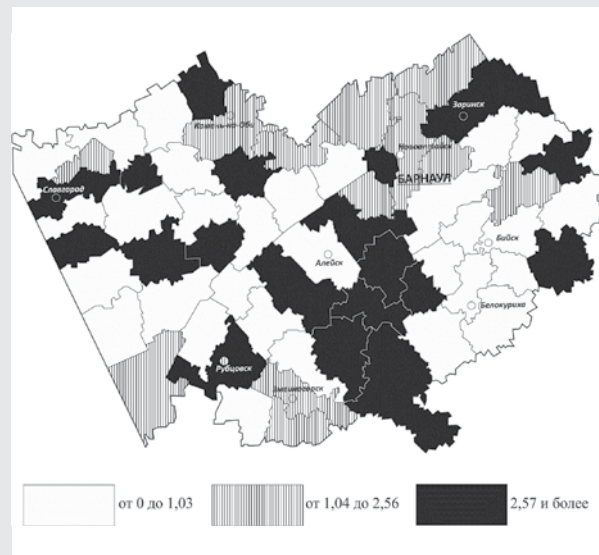


РИС. 7. Распределение административных территорий Алтайского края по уровням заболеваемости населения менингококковой инфекций в 2003–2015 гг. (на 100 тыс. населения).

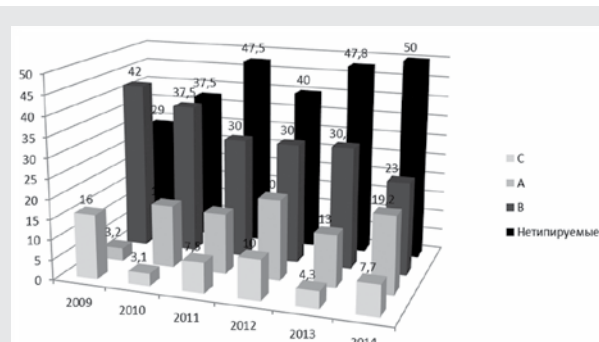


РИС. 8. Серотипирование выделенных штаммов менингококка в Алтайском крае в 2009–2015 гг. (%).

МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЙ ПОДХОД ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ГИС-ТЕХНОЛОГИЙ В ЭПИДНАДЗОРЕ ЗА СИБИРСКОЙ ЯЗВОЙ НА ТЕРРИТОРИИ АЛТАЙСКОГО КРАЯ И РЕСПУБЛИКИ АЛТАЙ

Н. В. Лукьяненко¹, Г. Х. Базарова³, Т. В. Сафьянова¹, В. В. Шевченко²,
С. В. Широкоступ¹, Н. Я. Лукьяненко¹,

¹ ГБОУ ВПО «Алтайский государственный медицинский университет», г. Барнаул.

² ГБУЗ «Краевая клиническая больница», Краевой центр эпидемиологии, г. Барнаул.

³ ФКУЗ «Алтайская противочумная станция», г. Барнаул

Широкоступ Сергей Васильевич – e-mail: shirokostup@yandex.ru

Эпидемиологический надзор на современном этапе развития общества, характеризуемом глобализацией, урбанизацией, изменением климатических условий, хозяйственных и экологических факторов, интенсификацией миграционных процессов и т. д., требует дополнительных методологических подходов для проведения анализа инфекционной заболеваемости и факторов ее определяющих. Эпидемиологический надзор за конкретной инфекцией имеет особенности и требует определенного алгоритма, включающего использование новых информационно-аналитических инструментов. В большей степени это характерно для сибирской язвы как зоонозного заболевания, определяющего заболеваемость среди животных и людей, с формированием хронических очагов. При данной инфекции традиционные способы оценки эпидемиологической информации трудоемки и сложны. В последние десятилетия в эпидемиологическом и эпизоотологическом анализе используются новые методы обработки информации, повышающие их точность и наглядность. Одним из таких методов является географическая информационная система (ГИС) – универсальный способ накопления и хранения баз данных, позволяющий обрабатывать показатели, отображая их пространственно. Использование ГИС позволяет одновременно визуализировать и проводить математическую обработку первичных эпидемиологических, эпизоотических и других данных на основе факторного анализа. Одновременное использование пространственной характеристики явления (процесса) и применение статистических методов создает научную основу прогнозирования и предупреждения осложнений эпидемической ситуации.

Ключевые слова: сибирская язва, географическая информационная система (ГИС), эпидемиологический надзор.

Surveillance at the present stage of development of society, which is characterized by globalization, urbanization, climate change, economic and environmental factors, the intensification of migration processes, etc. It requires additional methodological approaches for analysis of infectious disease and its determinants. Surveillance of a particular infection has features and requires a certain algorithm, including the use of new information and analytical tools. To a large extent this is characteristic of anthrax as a zoonotic disease, determining disease in animals and humans with chronic foci formation. When the infection traditional ways of evaluating epidemiological information time-consuming and complex. In recent decades, epidemiological and ehpizootologicheskaja analysis uses new methods of information processing, increasing their accuracy and clarity. One of these methods is a Geographic Information System (GIS) – a universal method of storage and database storage, allowing processing performance, displaying their space. GIS allows you to simultaneously visualize and perform mathematical processing of primary epidemiological, epizootic and other data on the basis of factor analysis. Simultaneous use of the spatial characteristics of the phenomenon (the process) and the application of statistical methods for creating the scientific basis of forecasting and prevention of epidemic situation of complications.

Key words: anthrax, Geographic Information System (GIS), surveillance.

Актуальность

Эпидемиологический надзор на современном этапе развития общества, характеризуемом глобализацией, урбанизацией, изменением климатических условий, хозяйственных и экологических факторов, интенсификацией миграционных процессов и т. д., требует дополнительных методологических подходов для проведения анализа инфекционной заболеваемости и факторов ее определяющих. Эпидемиологический надзор за конкретной инфекцией имеет особенности и требует определенного алгоритма, включающего использование новых информационно-аналитических инструментов.

В большей степени это характерно для сибирской язвы как зоонозного заболевания, определяющего заболеваемость среди животных и людей с формированием хронических очагов. При данной инфекции традиционные способы оценки эпидемиологической информации трудоемки и сложны.

В последние десятилетия в эпидемиологическом и эпизоотологическом анализе используются новые методы обработки информации, повышающие их точность и наглядность. Одним из таких методов является географическая информационная система (ГИС) – универсальный способ накопления и хранения баз данных, позволяющий

обрабатывать показатели, отображая их пространственно. Использование ГИС позволяет одновременно визуализировать и проводить математическую обработку первичных эпидемиологических, эпизоотических и других данных на основе факторного анализа.

Одновременное использование пространственной характеристики явления (процесса) и применение статистических методов создает научную основу прогнозирования и предупреждения осложнений эпидемической ситуации.

Цель исследования: совершенствование эпидемиологического надзора за сибирской язвой с использованием ГИС-технологий на административных территориях Республики Алтай и Алтайского края.

Задачи исследования

1. Провести эпизоотолого-эпидемиологическое районирование по степени неблагополучия по сибирской язве Республики Алтай и Алтайского края с использованием геоинформационного моделирования на основе программного продукта QGIS.

2. Изучить с использованием ГИС-технологий территориальное распространение стационарно неблагополучных пунктов (СНП) по сибирской язве в различных почвенно-ландшафтных зонах Республики Алтай и Алтайского края.

Материал и методы

В качестве материалов для изучения динамики заболеваемости людей и животных сибирской язвой на изучаемых территориях были использованы:

- статистические данные официальной регистрации заболеваемости сибирской язвой в РФ, Республике Алтай, Алтайском крае за 1953–2015 гг.;
- материалы Управлений Роспотребнадзора и Управлений Ветеринарии Республики Алтай и Алтайского края по вопросам сибирской язвы у людей и сельскохозяйственных животных;
- исторические данные по эпизоотологии, эпидемиологии и профилактике сибирской язвы, определяемые скотопрогонными трассами, опубликованные в периодической печати за 1860–2015 гг.

При изучении границ (ареала) территориального распространения стационарно неблагополучных по сибирской язве пунктов, взаимосвязи их активности с факторами природной среды (почвы, ландшафты) для составления электронных кадастров использовали ГИС-технологии с построением пространственной модели СНП в виде нозогеографических карт и составлением корреляционного (сопряженного) картографирования. В ГИС-технологиях

использовали программы QGIS – это полноценная географическая система с открытым исходным кодом на бесплатной основе. Данное решение является одной из разработок компании OSGeo. Топографическая основа – электронные карты М 1:200000, включающие следующие базовые слои: административные границы изучаемых регионов и районов, рельеф территории, состав почв, гидрография, населенные пункты и СНП.

Результаты и их обсуждение

Использование для анализа географического распространения сибирской язвы ГИС-технологий на территории Республики Алтай и Алтайского края применено нами исходя из длительности временных промежутков проводимого анализа заболеваемости животных и людей за период 1953–2015гг., а также социально-экономических условий, определявших изменения почвенно-ландшафтных зон.

Для формирования задач ГИС-анализа были изучены эпидемиологические, эпизоотологические, экологические и другие особенности заболевания.

Проведен анализ путей инфицирования людей, связанных с влиянием разных социальных факторов, которые определялись как общими, так и местными условиями, способствующими формированию СНП или их оздоровлению.

Современные особенности эпидемического и эпизоотического процессов сибирской язвы показали, что требуются дополнительные методологические подходы для проведения эпидемиологического анализа с использованием ГИС-технологий. Для их применения анализ проведен в несколько этапов.

На первом этапе нами изучены имеющиеся данные о наличии стационарно неблагополучных по сибирской язве пунктов, состоянии заболеваемости сибирской язвой населения, проявлениях заболеваемости среди животных.

Согласно уточненным данным кадастров «Стационарно неблагополучных пунктов Российской Федерации» (2005) на территории Алтайского края уточнено 1265 СНП на 2015 год (таблица 1).

Согласно уточненным данным кадастров «Стационарно неблагополучных пунктов Российской Федерации» (2005) на территории Республики Алтай уточнен 61 СНП на 2015 г. (таблица 2).

Удельный вес СНП Алтайского края в общей структуре Западной Сибири составил 26,0%. Удельный вес Республики Алтай составил 1,25% (рис. 1).

За последние годы проявляли активность СНП в населенных пунктах Краснощековского района, с. Маралиха

ТАБЛИЦА 1.

Характеристика стационарно неблагополучных пунктов Алтайского края за 1953–2015 гг.

№п/п	Типы СНП	Количество	Удельный вес (%)
1.	Впервые выявленные или вновь образовавшиеся	243	19,2
2.	Старые неманифестные (неактивные)	957	75,66
3.	Активно-неблагополучные или старые манифестные	65	5,14
Итого		1265	100

ТАБЛИЦА 2.

Характеристика стационарно неблагополучных пунктов Республики Алтай за 1953–2015 гг.

№п/п	Типы СНП	Количество	Удельный вес (%)
1.	Впервые выявленные или вновь образовавшиеся	2	3,28
2.	Старые неманифестные (неактивные)	58	95,1
3.	Активно-неблагополучные или старые манифестные	1	1,62
Итого		61	100

(2006 год), где последний случай был зарегистрирован в 1955 году среди свиней; Залесовского района, с. Залесово (2002 год), где последний случай был зарегистрирован в 1943 году среди лошадей; Быстроистокского района (2012 год), где последний случай был зарегистрирован в 1942 году среди овец. Произошло образование новых СНП в Родинском районе, с. Центральное, Ельцовском районе, с. Новокаменка, Третьяковском районе, п. Садовый и Целинном районе, с. Дружба.

Плотность СНП по Алтайскому краю составляла 7,46, теперь эта цифра по уточненным данным составляет 7,48 и РА 0,59 на 1 тыс. кв. км.

По плотности Алтайский край разделен на категории с высокой плотностью – 9,3–37,4 СНП на тыс. км², средней – 7,5–9,2, низкой – 4–7,4 и крайне низкой – 0–3,9. Большой процент образуют районы (21) с высокой плотностью – 34,4%, районы со средней плотностью (9) составляют 14,75%, районы (25) с низкой плотностью – 41% и с крайне низкой плотностью (6 районов) – 9,8%, в отличие от Республики Алтай, где средняя плотность составляет 0,65, все районы относятся к районам с крайне низкой плотностью – 10 (90%), кроме одного Майминского, где показатель плотности 7,78 укладывается в диапазон с высокой плотностью одного района (10%).

В изученный нами период с 1927 по 2015 г. в Алтайском крае зарегистрировано 2805 случаев проявлений эпизоотической ситуации среди животных и 99 случаев среди людей с 1953 по 2015 г. в 1265 СНП. В Республике Алтай за этот период было выявлено 690 случаев среди скота и 9 случаев среди людей в 61 СНП (рис. 2).



РИС. 1.
Удельный вес СНП Алтайского края и Республики Алтай в общей структуре Западной Сибири (%).

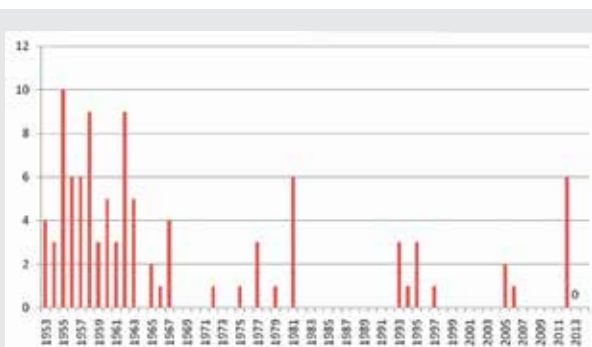


РИС. 2.
Случаи заболевания сибирской язвой населения Алтайского края в период 1953–2014 гг. (абс. число).

Территориальное распределение заболеваемости сибирской язвой людей и животных имело отчетливо выраженную зональность с большей степенью неблагополучия одних ландшафтов по сравнению с другими. Ландшафтная дифференциация территориального распределения была отмечена на различных территориях Алтайского края.

По комплексу почвенных и климатических показателей, рельефу, геоморфологическому строению территория края подразделяется на 4 природно-географические области: степную, лесостепную, предгорную и салаирскую (рис. 3).

К степной области относятся 22 района Алтайского края, находящиеся в юго-западной части Алтайского края. В этой природно-географической области зарегистрировано 16 случаев заболевания сибирской язвой людей и наибольшее количество заболевших приходится на 1957 г. В остальные годы сибирская язва не встречалась или регистрировалось по 1–2 случая в год. На нее приходится 447 (35,3%) неблагополучных пунктов по сибирской язве, зарегистрированных с 1927 по 2015 г., в 1953–2015 гг. – 97 (7,67%) вновь образованных неблагополучных пунктов, где в 64 пунктах источником является крупный рогатый скот, в 18 – свиньи, в 7 – мелкий рогатый скот, в 3 – лошади, в 5 – несколько видов животных.

К лесостепной области относятся 18 районов, расположенных в северо-западной, северо-восточной и южной частях Алтайского края. В этой зоне зарегистрировано 38 случаев заболевания сибирской язвой людей (в 1955 г. – 6 человек, в 1958 г. – 5, в 1962 г. – 6 человек). На лесостепную природно-географическую область приходится 376 (29,7%) зарегистрированных с 1927 по 2015 г. вновь образованных неблагополучных пунктов – 64 (5,05%) с 1953 по 2015 г. В 38 пунктах источником являлся крупный рогатый скот, в 14 – свиньи, в 5 – мелкий рогатый скот, в 4 – лошади, в 3 – несколько видов животных.

К предгорной области относятся 15 районов, расположенных в юго-западной и восточной частях Алтайского края, в которых зарегистрировано 39 случаев заболевания сибирской язвой людей в 1958, 1960, 1967, 1977 и 1981 гг. На эту область приходится 267 (21,1%) неблагополучных



РИС. 3.
Физико-географическое районирование территории Алтайского края.

пунктов по сибирской язве, зарегистрированных в 1927–2015 гг., и 60 (4,7%) вновь образованных неблагополучных пунктов в 1953–2015 гг. В 38 пунктах источником являлся крупный рогатый скот, в 15 – свиньи, в 4 – мелкий рогатый скот, в 1 – лошади, в 2 – несколько видов животных.

К салаирской области относятся шесть районов, расположенных в восточной части Алтайского края, где зарегистрировано шесть случаев заболевания сибирской язвой людей в 1955, 1965 и 1993 гг. При этом на салаирскую природно-географическую область приходится 175 (13,8%) неблагополучных пунктов по сибирской язве зарегистрированных в 1927–2015 гг. В 1953–2015 гг. зарегистрировано 22 (1,7%) вновь образованных неблагополучных пункта, где в 10 пунктах источником является крупный рогатый скот, в 5 – свиньи, в 1 – мелкий рогатый скот, в 2 – лошади, в 4 – несколько видов животных.

Важным аспектом сохранения старых манифестных СНП и появления новых является состояние почв.

Почвенный покров варьирует от серых лесных до тучных черноземов и бедных гумусом светло-каштановых почв. По механическому составу пахотные угодья в основном среднесуглинистые (3423,3 тыс. га) и легкосуглинистые (1360 тыс. га). Однако 145,7 тыс. га занимают почвы с тяжелосуглинистым и глинистым механическим составом,

313 тыс. га занимают почвы с супесчаным и песчаным механическим составом. Эрозионным процессам предрасположена большая часть сельскохозяйственных земель. Эрозионно-опасные земли занимают около 60% площади сельхозугодий и более 80% площади пашни, более 30% сельхозугодий подвержено совместному воздействию водной и ветровой эрозии. Эти процессы являются главной причиной деградации земель, которая сопровождается уменьшением мощности гумусового горизонта и содержания гумуса почв, что ведет к снижению их плодородия. Потери гумуса ежегодно составляют от 0,51 до 1,7 т/га.

Черноземы лесостепной зоны изначально содержали 6–8% гумуса, а по результатам обследования последних лет установлено содержание гумуса в почвах этого типа от 3,5 до 5,8%. В настоящее время почвы 16 административных районов края характеризуются критическим содержанием гумуса – 2–3,9%. Отмечается высокое содержание тяжелых металлов в почвах – меди, свинца, кобальта, марганца. Около половины пахотных земель имеют обеспеченность фосфором, третья часть ниже среднего обеспечена калием, почти повсеместно растения нуждаются в азотных удобрениях и недостаточно обеспечены цинком, серой, кобальтом и молибденом. Почвы с кислой реакцией среды занимают в крае около 18% сельскохозяйственных и 14,5% пахотных угодий.

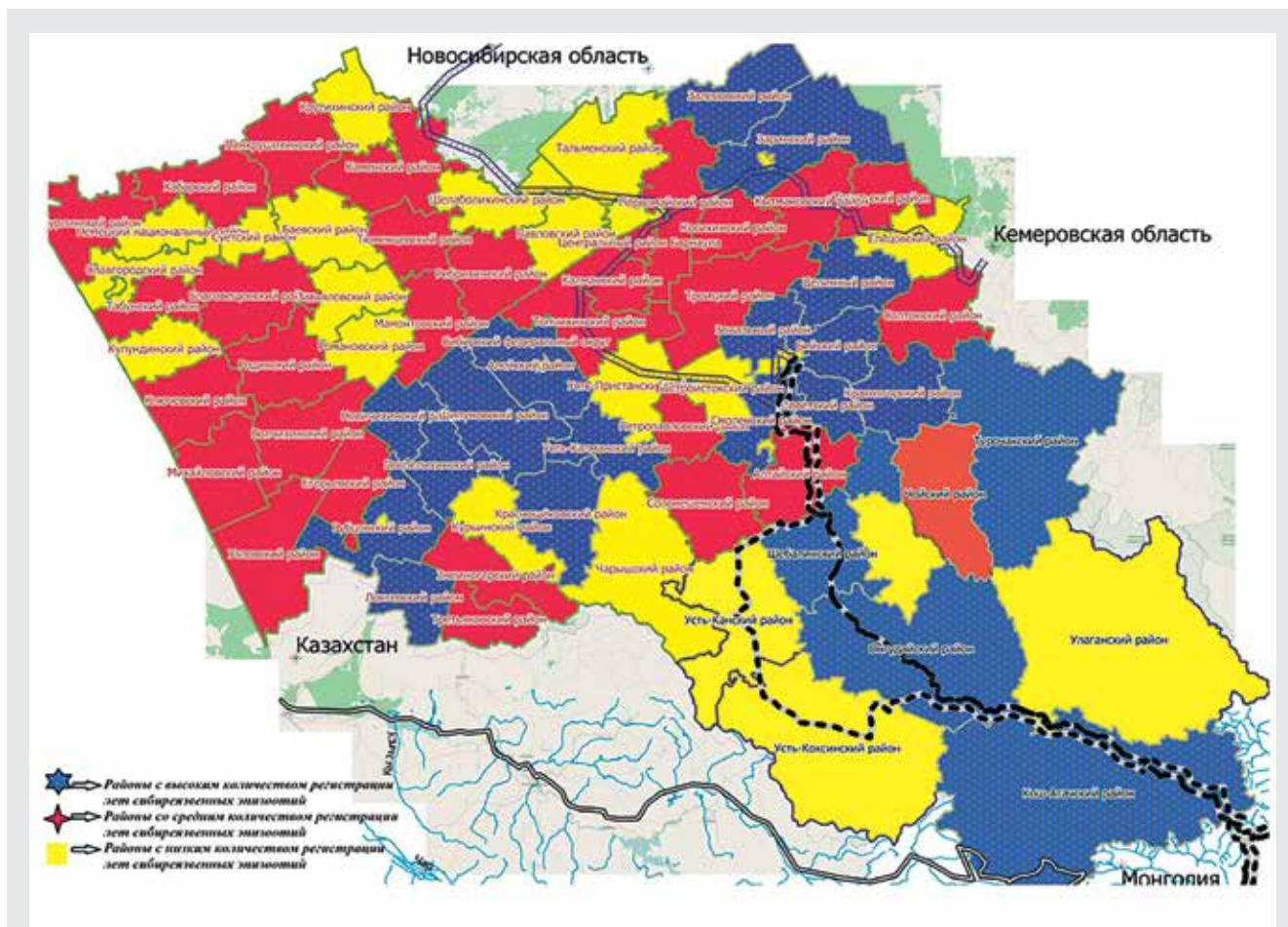


РИС. 4. Данные картографирования территорий Республики Алтай и Алтайского края по количеству лет регистрации эпизоотических случаев и плотности СНП в районе.

Засоленные почвы в крае занимают 1042,1 тыс. га, солонцеватые почвы и солонцовые комплексы – 827,2 тыс. га. При этом в сельскохозяйственных угодьях находится 982,6 тыс. га засоленных и 807,2 тыс. га солонцов и солонцовых почв. В пашне засоленные почвы занимают 295,8 тыс. га, солонцеватые и солонцовые комплексы – 323,7 тыс. га. Содержание гумуса в каштановых почвах составляет 2–2,4%. Чернозёмы лесостепной зоны содержат гумуса от 3,5 до 5,8%.

Полученные данные были использованы в ГИС-анализе на административных территориях Республики Алтай и Алтайского края.

Второй этап предусматривал использование ГИС в эпидемиологическом анализе: для разработки критериев районирования энзоотических территорий, оценки динамических качественных и количественных изменений эпидемического процесса сибирской язвы, определения влияния социально-экологических особенностей территории на эпидемический и эпизоотический процессы.

Для этого проведено районирование территорий Республики Алтай, Алтайского края с определением идентичности уровня заболеваемости среди людей и животных количеству лет регистрации СНП за определенный нами временной промежуток времени с 1953 по 2015 год с одинаковым цветовым окрашиванием в соответствии с градацией диапазона показателей. Проведенное ранжирование территорий Республики Алтай и Алтайского края по уровню неблагополучия СНП наряду с показателями заболеваемости сибирской язвой животных и людей включало количество лет регистрации эпизоотических случаев и плотность СНП в районе.

Посредством ГИС произведено наложение почвенных и ландшафтных зон Республики Алтай и Алтайского края на административные районы и населенные пункты. Проведенный анализ многих факторов (отображены разными слоями) показал, что наиболее информативными для обработки являются конкретные слои с различными климатическими и экологическими параметрами территории.

Третий этап определялся созданием баз данных (атрибутивные таблицы) с географической привязкой изучаемых явлений: показатели заболеваемости людей и животных, количество лет регистрации и активность СНП, необходимых для реализации задач, поставленных на втором этапе, и проведения картографирования. На этом этапе сведения из имеющихся баз данных импортировались в атрибутивные таблицы ГИС, посредством которых созданы ГИС-слои картографирования (рис. 4).

Четвертый этап осуществлялся посредством проведения комплексного анализа полученных карт, который стал научной основой для подтверждения гипотезы о состоянии и тенденциях развития эпидемического и эпизоотического процессов. Впоследствии он был использован нами для разработки дополнительных динамических и пространственных моделей эпидемиологического надзора за сибирской язвой.

Выводы

1. Впервые разработан алгоритм использования ГИС-технологии в эпидемиологическом надзоре за сибирской язвой в Республике Алтай и Алтайском крае.

2. Созданы эпизоотолого-эпидемиологические базы данных по сибирской язве, которые в дальнейшем, при интеграции в среду QGIS, были визуализированы в электронные карты СНП Республики Алтай и Алтайского края.

3. Использование ГИС в эпидемиологическом надзоре за сибирской язвой позволило дать характеристику по формированию СНП и их активности на протяжении 62-летнего периода в Республике Алтай и Алтайском крае.

4. Впервые с использованием ГИС проведен сопряженный пространственный анализ экологической приуроченности СНП к почвенным и ландшафтным зонам на территориях. Наибольшее количество СНП (неблагополучная зона) расположено на черноземных и каштановых почвах.

ЛИТЕРАТУРА

1. Боев Б.В. и др. Актуальные проблемы создания информационно-аналитической системы для оперативного противодействия эпидемиям инфекционных заболеваний. Журнал микробиол., эпидемиол. и иммунобиол. М. 2011. № 6. С. 37-42.

Boev B.V. i dr. Aktualnye problemy sozdaniia informaciono-analiticheskoj sistemy dlja operativnogo protivodejstviia epidemiiam infekcionnyh zabolevanij. Zhurnal mikrobiol., epidemiol. i immunobiol. M. 2011. № 6. S. 37-42.

2. Бугаевский Л.М., Цветков В.Я. Геоинформационные системы. М. 2000. С. 4-7.

Bugaevski L.M., Cvetkov V. Ia. Geoinformacionnye sistemy. M. 2000. S. 4-7.

3. Буравцева Н.П. и др. Использование ГИС-технологии для создания электронного кадастра стационарно неблагополучных по сибирской язве пунктов в Кабардино-Балкарской Республике. Актуальные вопросы обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия в Причерноморском регионе: матер-лы регион. науч.-практ. конф. с междунар. участием, 24-25 сентября 2013 г. Ставрополь: электрон. изд. Ставрополь. 2013. С. 128-131.

Buravceva N.P. i dr. Ispolzovanie GIS-tehnologii dlja sozdaniia elektronogo kadastra stacionarno neblagopoluchnyh po sibirsko iazve punktov v Kabardino-Balkarskoj Respublike. Aktualnye voprosy obespecheniia sanitarno-epidemiologičeskogo blagopoluchija v Pričernomorskom regione: mater-li region. nauch.-prakt. konf. s mejdunarodnym uchastiem, 24-25 sentiabria 2013 g. Stavropol: elektron. izd. Stavropol. 2013. S. 128-131.

4. Володин А.С. и др. Использование ГИС-технологий в экологическом мониторинге при решении задач защиты здоровья населения от вредного воздействия факторов экологии: монография. М.: Гигиена, 2008. С. 304-317.

Volodin A.S. i dr. Ispolzovanie GIS-tehnologi v ekologičeskom monitoringe pri reshenii zadach zashity zdorovia naselenija ot vrednogo vozdeystviia faktorov ekologii: monografija. M.: Gigiena, 2008. S. 304-317.

5. Гохман В.В. Геоинформационные системы для здравоохранения и медицины. Век качества. 2012. № 3. С. 74-75.

Gohman V.V. Geoinformacionnye sistemy dlja zdavoohranenija i mediciny. Vek kachestva. 2012. № 3. S. 74-75.

6. Ефимов Е.И. и др. Развитие и использование геоинформационных технологий в противоэпидемической практике. Цели, задачи, методы, результаты. Медицинский альманах. Н. Новгород. 2009. С. 43-47.

Efimov E.I. i dr. Razvitie i ispolzovanie geoinformacionnyh tehnologi v protivoepidemičeskoj praktike. Celi, zadachi, metody, rezultaty. Medicinski almanah. N. Novgorod. 2009. S. 43-47.

7. Ефимов Е.И. и др. Внедрение электронного эпидемиологического атласа ПФО в практику работы санитарно-эпидемиологической службы. Новые технологии в профилактике, диагностике, эпиднадзоре и лечении инфекционных заболеваний: матер-лы науч.-практ. конф. Н. Новгород. 2006. С. 87-88.

Efimov E.I. i dr. Vnedrenie elektronogo epidemiologičeskogo atlasa PFO v praktiku raboty sanitarno-epidemiologičeskoj slujby. Novye tehnologii v profilaktike, diagnostike, epidnadzore i lechenii infekcionnyh zabolevanij: mater. nauch.-praktič. konf. N. Novgorod. 2006. S. 87-88.

8. Кадастр стационарно неблагополучных по сибирской язве пунктов Российской Федерации: справочник / под ред. Б.Л. Черкасского. М.: Ин-терСЭН, 2005. 829 с.

Kadastr stacionarno neblagopoluchnyh po sibirsko iazve punktov Rossisko Federacii: spravochnik / pod red. B.L. Cherkasskogo. M.: InterSEN, 2005. 829 s.

9. Курепина Н.Ю. Оценка риска для здоровья населения от природно-очаговых инфекций с использованием ГИС-технологий. Проблемы снижения природных опасностей и рисков: матер.-лы междунар. науч.-практ. конф. «Геориск – 2009». М.: Изд-во РУДН, 2009. Т. 2. С. 183-187.

Kurepina, N.Iu. Ocenka riska dlia zdorovia naseleniia ot prirodno-ochagovyh infekci s ispolzovaniem GIS-tehnologi. Problemy snizeniia prirodnyh opasnoste i riskov: mater. mejdunarod. nauch.-prakt. konf. «Georisk – 2009». M.: Izd-vo RUDN, 2009. T. 2. S. 183-187.

10. Курепина Н.Ю. Геоинформационное нозогеографическое картирование (на примере клещевых зооантропонозов Алтайского края): автореф. дис. ... канд. географ. наук. Иркутск, 2010. 7 с.

Kurepina N.Iu. Geoinformacionnoe nozogeograficheskoe kartirvanie (na primere klescevyh zooantropozov Altaskogo kraia): avtoref. dis. ... kand. geograf. nauk. Irkutsk, 2010. 7 s.

11. Лычак А.И., Бобра Т.В. Геоэкологическая ситуация и проблемы формирования экологической сети в Крыму. Геополитика и экогеодинамика регионов. 2009. № 5 (1). С. 63-69.

Lychak A.I., Bobra T.V. Geoekologicheskaja situacija i problemy formirovaniia ekologichesko seti v Krymu. Geopolitika i ekogeodinamika regionov. 2009. № 5 (1). S. 63-69.

12. Павленко А.Л., Хайтович А.Б., Коваленко И.С., Шварсалон Н.К. Эко-региональные особенности энзоотических территорий лептоспироза в Украине. Профилактическая медицина. 2011. № 2 (14). С. 63-69.

Pavlenko A.L., Hatovich A.B., Kovalenko I.S., Shvarsalon N.K. Ekoregionalnye osobennosti enzootichnyh territori leptospiroza v Ukraine. Profilaktichnaia medicina. 2011. № 2 (14). S. 63-69.

13. Clarke K.C., McLafferty S.L., Tempalski B.J. On Epidemiology and Geographic Information Systems: A Review and Discussion of Future Directions. Emerg. Infect. Dis. 1996. № 2 (2). P. 85-92.

14. Jacquez G. M. Spatial analysis in epidemiology: Nascent science or a failure of GIS? J. Geograph. Syst. 2000. № 2. P. 91-97.

15. John T.J. The prevention and control of human leptospirosis.

16. J. Postgrad. Med. 2005. № 51 (3). P. 205-209.

17. Ruankaew N. GIS and Epidemiology. J. Med. Assoc. Thai. 2005. № 88 (11). P. 1735-1738.

18. Rytikönen M.J.P. Not all maps are equal: GIS and spatial analysis in epidemiology. Int. J. Circumpolar. Health. 2004. № 63 (1). P. 9-24.



УДК: 614.446.1

Код специальности ВАК: 14.02.02

НЕКОТОРЫЕ ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ВНЕБОЛЬНИЧНЫХ ПНЕВМОНИЙ В АЛТАЙСКОМ КРАЕ

Ю. А. Козьянова, Т. В. Сафьянова,

ГБОУ ВПО «Алтайский государственный медицинский университет», г. Барнаул

Козьянова Юлия Анатольевна – e-mail: kuzay-91@mail.ru

Целью исследования является оценка современной эпидемиологической ситуации заболеваемости внебольничными пневмониями детского и взрослого населения Алтайского края в 2011–2015 гг. В рамках проведенного ретроспективного анализа заболеваемости внебольничной пневмонией (ВП) было показано, что данная нозология представляет собой значительную проблему для региона, так как с 2014 года уровень заболеваемости ВП по Алтайскому краю (АК) превышал уровень заболеваемости по России. Заболеваемость ВП группы детей преобладала над заболеваемостью ВП среди группы подростков и взрослых как в АК, так и в РФ. По результатам лабораторной диагностики наблюдалось повышение процента ВП пневмококковой этиологии.

Ключевые слова: внебольничная пневмония, пневмококковая инфекция, ретроспективный анализ.

The aim of the study is to assess the current epidemiological situation, the incidence of community-acquired pneumonia of children's and adult population of the Altai Territory from 2011–2015. As part conducted a retrospective analysis of the incidence of community-acquired pneumonia (CAP), we have shown that this nosology is a significant challenge for the region, as in 2014 the incidence of CAP in Altai region exceeded the incidence in Russia. The incidence of CAP group of children prevailed over the CAP incidence among adolescents and adults group in Altai region, and the Russian Federation. According to the results of laboratory diagnosis was observed increase in the percentage of pneumococcal CAP etiology.

Key words: community-acquired pneumonia, pneumococcal disease, a retrospective analysis.

Введение

Внебольничная пневмония (ВП) является частой причиной заболеваемости и смертности контингента любого возраста во всем мире [1, 2]. Распределение возбудителей ВП изменяется с возрастом, и респираторные вирусные инфекции чаще встречаются в раннем детстве [2, 3]. Пневмококк является одним из основных бактериальных причин во всех возрастных группах после неонатального периода и

часто ассоциируется с осложнениями [4, 5]. Широкая распространенность этой бактерии связана с обилием серотипов [6, 7]. На сегодняшний день известно более 93 серотипов пневмококков, для некоторых из которых характерно длительное носительство или развитие тяжелых форм заболеваний [8]. Из этого числа около 20 серотипов вызывают более чем 80% пневмококковых заболеваний во всем мире. Актуальность проблемы для Российской

Федерации (РФ) обусловлена тем, что в общей структуре госпитализированных по поводу пневмонии детей младше пяти лет у 47% из носоглотки выделяется *S. pneumoniae* [9]. В группах риска заболеваемость инфекциями, вызванными данным микроорганизмом, в 5–100 раз превышает показатели заболеваемости в популяции в целом. В данные группы включены дети до 5 лет, особенно младше 2 лет, лица старше 65 лет и пациенты с рядом хронических заболеваний вне зависимости от возраста [8]. В Алтайском крае (АК) данная инфекция недостаточно изучена, но болезни органов дыхания среди детского населения занимают лидирующие позиции.

Цель исследования: оценить современную эпидемиологическую ситуацию по заболеваемости внебольничными пневмониями детского и взрослого населения Алтайского края в 2011–2015 гг.

Материал и методы

Предмет исследования – основные закономерности развития эпидемического процесса внебольничных пневмоний в Алтайском крае. Проведен ретроспективный анализ заболеваемости внебольничными пневмониями. Общее количество зарегистрированных случаев заболеваний данной нозологией составило 38 663 за 2011–2015 гг. В процессе исследования осуществлялся ретроспективный анализ динамики многолетней заболеваемости ВП в АК и РФ. Материалы исследования были подвергнуты статистической обработке. Статистический анализ осуществлялся с помощью программ STATISTICA 10.0 и MSExcel 2010. Средние выборочные значения количественных признаков приведены в тексте в виде $M \pm m$, где M – среднее выборочное, m – стандартная ошибка среднего. Для оценки достоверности различия (p) использовалась оценка t -критерий Стьюдента. Во всех процедурах статистического анализа критический уровень значимости принимался равным 0,05.

Результаты и их обсуждение

В прошедший период времени с 2011 по 2015 г. наблюдалась тенденция к росту заболеваемости внебольничными пневмониями среди населения Российской Федерации и Алтайского края (рис. 1). Так, в 2015 году в РФ показатель заболеваемости составил $337,8 \pm 0,5$ на 100 тыс. населения, что в 1,1 раза больше ($p=0,0001$) аналогичного показателя в 2011 году ($316,0 \pm 0,5$ на 100 тыс. населения). Пик заболеваемости пришелся на 2013 год и составил $389,9 \pm 0,5$ на 100 тыс. населения.

В Алтайском крае в 2015 году показатель заболеваемости составил $452,2 \pm 4,4$ на 100 тыс. населения, что в 3,8 раза больше ($p=0,0001$) аналогичного показателя 2011 году ($118,6 \pm 2,2$ на 100 тыс. населения). Пик заболеваемости пришелся на 2014 год и составил $604,0 \pm 5,0\%$. С 2014 года отмечается рост показателей заболеваемости внебольничными пневмониями в Алтайском крае по сравнению с Российской Федерацией. Стоит отметить, что в 2014 году в Национальный календарь профилактических прививок была введена вакцинация против пневмококковой инфекции. Поэтому мы можем предположить, что данное преобладание заболеваемости ВП в АК связано с недостаточным объемом вакцинации по сравнению с РФ.

Однако средний многолетний показатель заболеваемости внебольничными пневмониями в РФ за прошедший период времени составил $348,5 \pm 0,5$ на 100 тыс. насе-

ния и превысил показатель по Алтайскому краю в 1,1 раза ($323,0 \pm 3,7$ на 100 тыс. населения, $p=0,001$).

В РФ за изучаемый период средний показатель заболеваемости ВП группы детей (0–14 лет, детская заболеваемость) составил $687,3 \pm 1,7$ на 100 тыс. соответствующего населения, что в 2,5 раза больше средней подростковой заболеваемости (15–17 лет) ($271,7 \pm 2,6$ на 100 тыс. соответствующего населения, $p=0,00001$) и в 2,4 раза больше заболеваемости группы взрослых (18 лет и старше) ($283,2 \pm 0,5$ на 100 тыс. соответствующего населения, $p=0,00001$, рис. 2).

В пик заболеваемости (2013 год) темп прироста показателя среди взрослых превысил темп прироста показателя подростков и детей. Прирост заболеваемости ВП взрослого населения составил 13% (с $278,3 \pm 0,5$ на 100 тыс. соответствующего населения в 2012 году до $314,9 \pm 0,5$ на 100 тыс. соответствующего населения в 2013 году,

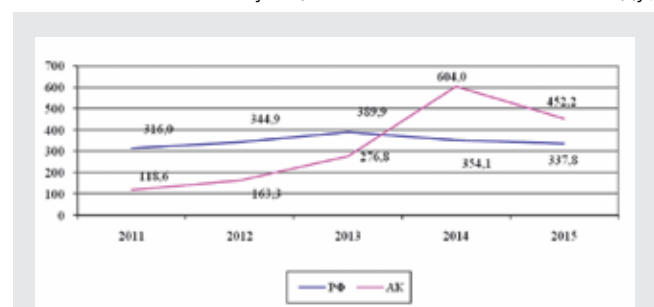


РИС. 1.

Динамика заболеваемости внебольничными пневмониями в Российской Федерации и Алтайском крае в 2011–2015 гг. (на 100 тыс. населения).



РИС. 2.

Динамика заболеваемости внебольничными пневмониями по возрастным структурам в Российской Федерации в 2011–2015 гг. (на 100 тыс. соответствующего населения).

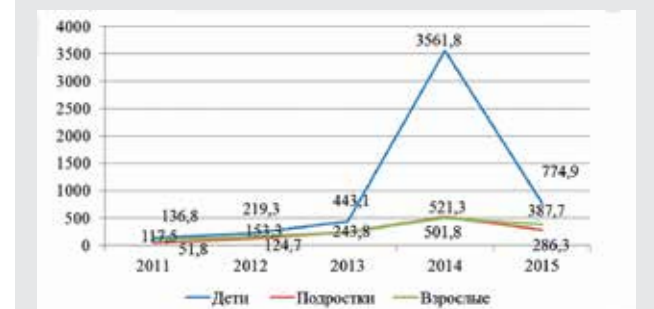


РИС. 3.

Динамика заболеваемости внебольничными пневмониями по возрастным структурам в Алтайском крае в 2011–2015 гг. (на 100 тыс. соответствующего населения).

$p=0,0001$). Прирост детской заболеваемости составил 11% (с $694,2 \pm 1,8$ на 100 тыс. соответствующего населения в 2012 г. до $771,8 \pm 1,8$ на 100 тыс. соответствующего населения в 2013 году, $p=0,0001$), среди подростков процент прироста – 9% (с $327,8 \pm 2,8$ на 100 тыс. соответствующего населения в 2012 году до $356,8 \pm 3,0$ на 100 тыс. соответствующего населения в 2013 году, $p=0,001$).

В год, когда регистрировалось снижение заболеваемости, темп убыли показателя среди детей был меньше, чем темп убыли показателя среди подростков и взрослых. В 2014 году убыль заболеваемости среди детей составила 5% – до $733,9 \pm 1,8$ на 100 тыс. соответствующего населения ($p=0,0001$), среди взрослых – 11% – до $280,1 \pm 0,5$ на 100 тыс. соответствующего населения

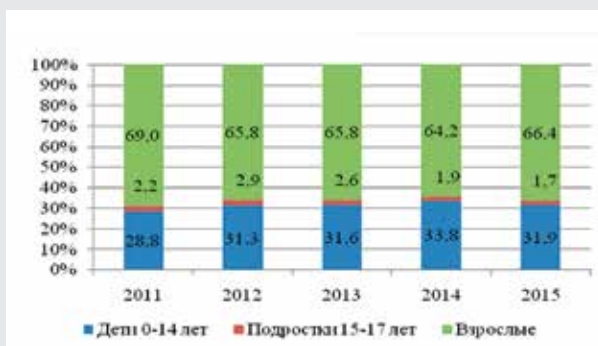


РИС. 4.
Возрастная структура заболевших внебольничными пневмониями в Российской Федерации за 2011–2015 гг. (%)



РИС. 5.
Возрастная структура заболевших внебольничными пневмониями в Алтайском крае за 2011–2015 гг. (%)

ТАБЛИЦА 2.
Выделение пневмококка из проб клинического материала в Алтайском крае в 2013–2015 гг. (абсолютные числа)

	2013			2014			2015		
	Клин. проба (шт.)	Результат +	%	Клин. проба (шт.)	Результат +	%	Клин. проба (шт.)	Результат +	%
Мокрота	11989	528	4,40	11958	689	5,76	11178	737	6,59
Плевральная жидкость	4907	105	2,14	5051	92	1,82	4159	65	1,56
Отделяемое из ушей	3553	44	1,24	3114	22	0,71	3506	13	0,37
Кровь	21123	2	0,01	19255	7	0,04	22207	12	0,05
СМЖ	1250	6	0,48	3407	9	0,26	1511	0	0,00

($p=0,0001$), среди подростков – 32% до $243,3 \pm 2,5$ на 100 тыс. соответствующего населения ($p=0,0001$).

В АК детская заболеваемость также превышала показатели заболеваемости среди подростков и взрослых (рис. 3). Средний показатель детской заболеваемости составил $1027,2 \pm 16,3$ на 100 тыс. соответствующего населения, что в 4,2 раза больше средней подростковой заболеваемости ($245,6 \pm 19$ на 100 тыс. соответствующего населения, $p=0,0001$) и в 3,7 раза больше заболеваемости взрослых ($280,9 \pm 3,8$ на 100 тыс. соответствующего населения, $p=0,0001$).

В пик заболеваемости (2014 год) темп прироста показателя среди детей превышал темп прироста показателя среди подростков и взрослых. Прирост детской заболеваемости составил 704% (с $443,1 \pm 10,6$ на 100 тыс. соответствующего населения в 2013 г. до $3561,8 \pm 29,6$ на 100 тыс. соответствующего населения в 2014 году, $p=0,00001$). Среди подростков процент прироста составил 114% (с $243,8 \pm 19,4$ на 100 тыс. соответствующего населения в 2013 году до $521,3 \pm 28,5$ на 100 тыс. соответствующего населения в 2014 году, $p=0,001$), прирост заболеваемости взрослого населения составил 106% (с $243,8 \pm 3,5$ на 100 тыс. соответствующего населения в 2013 году до $501,8 \pm 5,1$ на 100 тыс. соответствующего населения в 2014 году, $p=0,0001$).

В год снижения заболеваемости (2015 г.) темп убыли показателя среди детей был также больше чем темп убыли показателя среди подростков и взрослых. Убыль заболеваемости среди детей составила 78,2% – до $774,9 \pm 13,7$ на 100 тыс. соответствующего населения ($p=0,0001$), среди взрослых – 22,7% – до $387,7 \pm 4,5$ на 100 тыс. соответствующего населения ($p=0,0001$), среди подростков – 45,1% – до $286,3 \pm 21,1$ на 100 тыс. соответствующего населения ($p=0,001$).

ТАБЛИЦА 1.
Этиологическая структура внебольничных пневмоний (абсолютные числа)

Внебольничные пневмонии	2011	2012	2013	2014	2015
Бактериальные	2738	3932	5296	10855	3206
из них вызванные пневмококком	3	1	1	25	39
Вирусные	129	0	5	476	114
Всего выявлено	2867	3932	6639	14440	10785

В итоге, за 2011–2015 гг. детская заболеваемость в АК превышала заболеваемость в РФ в 1,5 раза (средние показатели 1027,2±16,3 и 687,3±1,7 на 100 тыс. соответствующего населения соответственно, $p=0,0001$). Средний показатель заболеваемости ВП среди подростков в РФ больше в 1,1 раза показателя в АК (271,7±2,6 и 245,6±19 на 100 тыс. соответствующего населения, $p=0,061$). Среди взрослых средний показатель заболеваемости существенно не отличается (АК – 280,9±3,8 и РФ – 283,2±0,5 на 100 тыс. соответствующего населения).

В возрастной структуре заболевших внебольничными пневмониями по Российской Федерации и Алтайскому краю преобладала доля взрослого населения. По РФ в среднем за период – 66,3±0,1%. В Алтайском крае доля заболевших ВП взрослого населения выше в 1,2 раза ($p=0,0001$) и составила 76,6±0,1% (рис. 4, 5).

Следует отметить, что в Алтайском крае за рассмотренный период снизилась доля заболевших ВП взрослого населения на 12,2% (с 80,7±0,6% в 2011 году до 68,5±0,4% в 2015 году, $p=0,0001$). В РФ аналогичное снижение незначительно – 2,6% (с 69±0,1% в 2011 году до 66,4±0,1% в 2015 году, $p=0,0001$).

За изучаемый период в АК доля заболевших ВП в возрастной группе детей увеличилась на 11,8% (с 18±0,7% в 2011 году до 29,8±0,4% в 2015 году, $p=0,0001$). В РФ также прослеживался незначительный прирост заболевших ВП детского населения – 3,1% (с 28,8±0,1% в 2011 году до 31,9±0,1% в 2015 году, $p=0,0001$).

Среди заболевших ВП в возрастной группе подростков отмечалось в среднем по РФ 2,3±0,02%, по АК – 2,6±0,05%. Прослеживалась тенденция к увеличению заболевших ВП из группы подростков в АК с 1,3±0,2% в 2011 году до 1,7±0,1% в 2015 году ($p=0,061$). В РФ процент заболевших данной группы снижался с 2,2±0,02% в 2011 году, до 1,7±0,02% в 2015 году ($p=0,0001$).

Обобщая вышеизложенное, в 2015 году соотношение возрастных групп в возрастной структуре заболевших внебольничными пневмониями по России и Алтайскому краю стало схожим.

По данным формы № 2 государственной статистической отчетности «Сведения об инфекционных и паразитарных заболеваниях» в Алтайском крае преобладали бактериальные внебольничные пневмонии, которые в среднем составили 67,3±0,5% из числа всех выявленных внебольничных пневмоний за период с 2011 по 2015 г. (таблица 1). Из них на вирусные внебольничные пневмонии приходилось 1,9±0,2%. Стоит отметить, что подтверждение именно бактериальных пневмококковых внебольничных пневмоний увеличивалось с каждым годом. Так, в 2011 году было выявлено три пневмококковые пневмонии, в 2015 году – 39 (абсолютные числа). Данный подъем характеризуется увеличением количества лабораторной диагностики пневмококка, появлением необходимых тест-систем. Но эти данные, конечно же, не отражают реальных цифр заболеваемости пневмококковой инфекцией в Алтайском крае из-за недостаточности финансирования.

По данным Сборника информационных материалов о состоянии инфекционной заболеваемости и мероприятиях по ее профилактике в Алтайском крае за 2013–2015 годы можно отметить, что при выделении пневмококка из проб клинического материала за эти годы его процент увеличился в мокроте с 4,40±0,2% в 2013 году до 6,59±0,2% в 2015 году ($p=0,001$) и в крови с 0,01±0,01% в 2013 году до 0,05±0,02% ($p=0,061$) в 2015 году (таблица 2).

Заключение

1. В рамках проведенного ретроспективного анализа заболеваемости внебольничной пневмонией за 2011–2015 гг. нами показано, что данная нозология представляет собой значимую проблему для региона, так как с 2014 года уровень заболеваемости ВП по АК превышает уровень заболеваемости по РФ.

2. В 2011–2015 гг. детская заболеваемость ВП преобладала над заболеваемостью среди группы подростков и взрослых как в АК, так и в РФ. В АК она превышала заболеваемость по РФ в 1,5 раза. Средний показатель заболеваемости ВП среди группы подростков в РФ больше в 1,1 раза показателя в АК. Среди взрослого населения средний показатель заболеваемости ВП существенно не отличался.

3. В возрастной структуре заболевших внебольничными пневмониями преобладала доля взрослого населения. В АК на долю заболевших взрослого населения в среднем приходилось 76,6% от общего числа заболевших внебольничными пневмониями, что превышало в 1,2 раза долю заболевших ВП взрослого населения по РФ (66,3%). В АК за рассмотренный период снизилась доля заболевших ВП взрослого населения на 12,2%, доля заболевших ВП в возрастной группе детей увеличилась на 11,8%, доля группы подростков увеличилась на 0,4%.

4. Бактериальные внебольничные пневмонии в АК преобладали над вирусными и составляли 67,3% от общего числа всех ВП за рассмотренный промежуток времени.

5. По результатам лабораторной диагностики наблюдалось повышение процента выявления ВП пневмококковой этиологии.



ЛИТЕРАТУРА

- Harat R. et al. Prospective, population-based surveillance of the burden of *Streptococcus pneumoniae* in community-acquired pneumonia in older adults, Chrzanów County, Poland, 2010 to 2012. *Pneumonologia i Alergologia Polska*. 2016. Т. 84. № 2. С. 95-103.
- Harris M., Clark J., Coote N., Fletcher P. et al. British Thoracic Society guidelines for the management of community acquired pneumonia in children: update 2011. *Thorax*. 2011. № 66. P. 1-23.
- McIntosh K. Community-acquired pneumonia in children. *N Engl J Med*. 2002. № 346. P. 429-437.
- Juvén T., Mertsola J., Waris M., Leinonen M. et al. Etiology of community-acquired pneumonia in 254 hospitalized children. *Pediatr Infect Dis J*. 2000. № 19. P. 293-298.
- Rudan I., O'Brien K.L., Nair H., Liu L. et al. Epidemiology and etiology of childhood pneumonia in 2010: estimates of incidence, severe morbidity, mortality, underlying risk factors and causative pathogens for 192 countries. *J Glob Health*. 2013. № 3 (1). P. 4-14.
- Лобзин Ю.В. и соавт. Серотипы *Streptococcus pneumoniae*, вызывающих ведущие нозологические формы пневмококковых инфекций. *Журнал инфектологии*. 2013. Т. 5. № 4. С. 36-42.
- Lobzin YU.V. i soavt. Serotipy *Streptococcus pneumoniae*, vyzyvayushchie vedushchie nozologicheskie formy pnevmokokkovoy infekcii. *Zhurnal infekologii*. 2013. Т. 5. № 4. С. 36-42.
- Таточенко В.К. и соавт. 13-валентная пневмококковая конъюгированная вакцина. *Вопросы современной педиатрии*. 2012. Т. 11. № 2. С. 44-47.
- Tatochenko V.K. i soavt. 13-valentnaya pnevmokokkovaya konyugirovannaya vaktsina. *Voprosy sovremennoj pediatrii*. 2012. Т. 11. № 2. С. 44-47.
- Харит С.М., Перова А.Л. Современные подходы к профилактике пневмококковой инфекции. *Медицинский совет*. 2015. № 16. С. 64-67.
- Харит С.М., Перова А.Л. *Sovremennye podhody k profilaktike pnevmokokkovoy infekcii. Medicinskij sovet*. 2015. № 16. С. 64-67.
- Мартынова Г.П. и соавт. Пневмококковая инфекция у детей. *Медицинский алфавит. Эпидемиология и гигиена*. 2013. № 1. С. 12-16.
- Martynova G.P. i soavt. Pnevmoкокkovaya infekciya u detej. *Medicinskij alfavit. Epidemiologiya i gigiena*. 2013. № 1. С. 12-16.

ПРОФИЛАКТИКА ФОРМИРОВАНИЯ ВЫРАЖЕННЫХ НАРУШЕНИЙ МИКРОБИОЦЕНОЗА ТОЛСТОЙ КИШКИ У БОЛЬНЫХ ТУБЕРКУЛЕЗОМ, В ТОМ ЧИСЛЕ С МНОЖЕСТВЕННОЙ ЛЕКАРСТВЕННОЙ УСТОЙЧИВОСТЬЮ

И. В. Белова¹, С. Ф. Барболина², А. Г. Точилина¹, И. В. Соловьева¹, А. С. Шпрыков², Т. П. Иванова¹, В. А. Жирнов¹, И. Г. Шерстнев³, Н. В. Васильева³, О. А. Аникина³,

¹ ФБУН «Нижегородский научно-исследовательский институт эпидемиологии и микробиологии им. акад. И. Н. Блохиной»,

² ГБОУ ВПО «Нижегородская государственная медицинская академия»,

³ ГБУЗ НО «Нижегородский областной клинический противотуберкулезный диспансер»

Белова Ирина Викторовна – e-mail: lab-lb@yandex.ru

В статье представлена динамика изменений микробиоценоза толстой кишки у больных туберкулезом легких, в том числе с множественной лекарственной устойчивостью при традиционных схемах лечения и при включении в диету иммобилизованного пробиотика «LB-комплекс Л». Показана эффективность использования предложенного алгоритма для профилактики формирования выраженных нарушений микробиоценоза, повышения приверженности пациентов к лечению, снижению частоты, тяжести и длительности побочных реакций на ПТП.

Ключевые слова: туберкулез легких, микробиоценоз, дисбиоз, иммобилизованный пробиотик.

Large intestine microbiocenosis time pattern among TBC patients, including patients with MDR during traditional treatment regimen, and in case of inclusion of immobilized probiotic «LB-complex L» into a diet are presented in the article. The effectiveness of usage of a suggested algorithm for prevention of formation of frank abnormality of microbiocenosis, increase of patients' adherence to the treatment, decrease of frequency, severity and duration of adverse antituberculous reaction is shown.

Key words: pulmonary tuberculosis, microbiocenosis, dysbiosis, immobilized probiotic.

В Нижегородской области, несмотря на стабилизацию заболеваемости туберкулезом и снижение показателя смертности населения от туберкулеза в 2014 г. в 1,4 раза, ситуация по заболеваемости данной инфекцией остается неблагоприятной, о чем свидетельствуют, в частности, рост удельного веса заболевших туберкулезом с множественной лекарственной устойчивостью (МЛУ) (2012 г. – 22,1%, 2013 г. – 28,3%; 2014 г. – 31,5%), высокий удельный вес больных с деструктивными формами туберкулеза – 56,8% и рост бактериовыделителей (2013 г. – 27,5 на 100 тыс. населения, 2014 г. – 31,4 на 100 тыс. населения) [1].

В соответствии с приказами МЗ РФ № 109 и № 951 при наличии МЛУ проводят более длительную терапию туберкулезной инфекции (от 18 месяцев и более) с использованием в интенсивной фазе лечения в течение минимум шесть месяцев не менее пяти противотуберкулезных препаратов (ПТП) [2, 3]. При такой тактике лечения больных серьезной проблемой становится приверженность пациентов к проводимой терапии, в том числе из-за возникающих побочных реакций. Необходимость временной или постоянной коррекции химиотерапии или прерывания курса лечения из-за возникающего кожно-аллергического синдрома, метаболических нарушений, диспептических расстройств, нейротоксических и гепатотоксических реакций появляется почти у половины больных туберкулезом с МЛУ [4]. Прерывание курса противотуберкулезной терапии в свою очередь создает предпосылки к развитию широкой лекарственной устойчивости *Micobacterium tuberculosis complex* (МБТ).

Многочисленные исследования предыдущих лет убедительно доказывают эффективность применения разнообразных пробиотиков для снижения частоты побочных

реакций при антибиотико- и химиотерапии туберкулеза [5, 6]. Пробиотики в данной ситуации выступают в качестве дополнения лечебного питания, одной из задач которого при туберкулезе является повышение сопротивляемости организма к интоксикации и нормализации обмена веществ [7].

Все вышеизложенное определило актуальность настоящего исследования.

Цель работы: разработка алгоритма комплексного лечения больных туберкулезом легких с использованием в качестве пробиотической составляющей диетотерапии иммобилизованной пробиотической биологически активной добавки к пище (БАД) «LB-комплекс Л».

Материал и методы

Исследование проводилось в период 2013–2014 гг. Под наблюдением находилось 120 пациентов работоспособного возраста, из них 60% женщин и 40% мужчин. Пациенты юношеского возраста (17–21 год) составляли 26,7%, зрелого возраста (21–60 лет) – 73,3%. Инфильтративная форма туберкулеза легких диагностирована у 58,3% больных, фиброзно-кавернозный туберкулез легких – у 13,3%, диссеминированный туберкулез легких – у 10% пациентов, туберкулема – у 8,3%, экссудативный плеврит, очаговый туберкулез – по 2,5%, первичный туберкулезный комплекс – у 1,7%, кавернозный туберкулез легких, казеозная пневмония – по 0,8%. Двусторонний процесс наблюдался у 46,0% больных, односторонний – у 53%. *Micobacterium tuberculosis complex* выделялись у 83,3% обследованных. Сопутствующие заболевания отмечены в 55% случаев, из которых наиболее часто встречалось поражение ЖКТ – в 31,7% случаев, патология печени и желчевыводящих путей – в 5%, сахарный диабет и заболевания глаз – в 3,3%, бронхиальная астма – в 2,5%,

псориаз и гломерулонефрит – в 1,7%, заболевания ЦНС – в 0,8%. Диагностика микобактерий туберкулезного комплекса осуществлялась микроскопическим и классическим бактериологическими методами в соответствии с приказом № 109, приложения 9–11 [2] у всех пациентов, находящихся под наблюдением. Лекарственную устойчивость МБТ определяли методом абсолютных концентраций на плотной питательной среде Левенштейна-Йенсена непрямым методом и жидкой питательной среде с использованием автоматизированной системы ВАСТЕС MGIT 960 как к препаратам основного, так и резервного ряда. Также у всех пациентов двукратно изучено содержание в крови INF- γ , IL-4, IL-8, TNF- α с помощью наборов реагентов ЗАО «Вектор-Бест» на иммуноферментном анализаторе Stat Fax-2100. Больные получали специфическую базовую терапию согласно приказу № 109 и в соответствии с результатами теста на лекарственную чувствительность (ТЛЧ) и дополнительную, при наличии сопутствующей патологии. В процессе химиотерапии проводился мониторинг побочных реакций на противотуберкулёзные препараты.

Все пациенты были разделены на две группы, сопоставимые по полу, возрасту, тяжести и формам туберкулезного процесса. Группу сравнения составили 54 человека, получавшие на фоне базовой противотуберкулезной терапии вместо пробиотической составляющей плацебо. Основную группу составили 66 пациентов, на фоне базовой терапии получавшие новый иммобилизованный жидкий пробиотик IV поколения «LB-комплекс Л» (СГР № RU77.99.88.003.E.000946.01.15 от 26.01.2015). Преимуществом иммобилизованных пробиотиков являются: лучшая сохранность при прохождении агрессивной кислой среды желудка, гарантированная доставка иммобилизованных бактерий в толстый кишечник за счет образования микроколоний на сорбенте, эффективное взаимодействие с пристеночным слоем слизистой кишечника и включение в состав биопленки хозяина сохраненных в активном физио-

логическом состоянии пробиотических штаммов, очищение кишечника от токсинов, продуктов незавершенного метаболизма, патогенных и условно-патогенных бактерий и аллергенов [8]. Композиция штаммов лакто- и бифидобактерий «LB-комплекс Л» подобрана таким образом, что в пробиотике всегда есть два-три штамма, устойчивых к действию конкретного химиопрепарата, используемого в противотуберкулезной терапии [9]. Цеолиты, выбранные в качестве матрицы для иммобилизации пробиотических штаммов, разрешены к применению в медицинской практике (СГР № KZ.16.01.78.003.E.004706.08.15 от 18.08.2015).

Для контроля изменений микробного пейзажа ЖКТ в процессе проводимого лечения была двукратно изучена микрофлора просвета толстой кишки больных из обеих групп стандартным бактериологическим методом [10]. Видовую идентификацию микроорганизмов осуществляли с использованием MALDI масс-спектрометрии (масс-спектрометр Autoflex speed Bruker, программа Biotyper). Интерпретацию результатов анализов проводили с учетом ОСТА 91500.11.0004-2003 [11]. Статистическая обработка результатов проводилась с использованием критериев Манна-Уитни и Краскала-Уоллиса, критический уровень значимости $p=0,05$.

Результаты и их обсуждение

Из 120 обследованных пациентов у 100 выделялись *Micobacterium tuberculosis complex*. Среди 100 пациентов с известными исходными данными ТЛЧ полирезистентность установлена в 6% случаев, МЛУ – в 48,0%, широкая лекарственная устойчивость – в 2%, в остальных случаях (44%) лекарственная чувствительность выделенных МБТ была сохранена.

Исследование микрофлоры кишечника больных до начала лечения показало, что в обеих группах обнаруживаются выраженные дисбиотические нарушения II и III степени: 62,9% – в группе сравнения и 87,8% – в основной группе (рис. 1А).

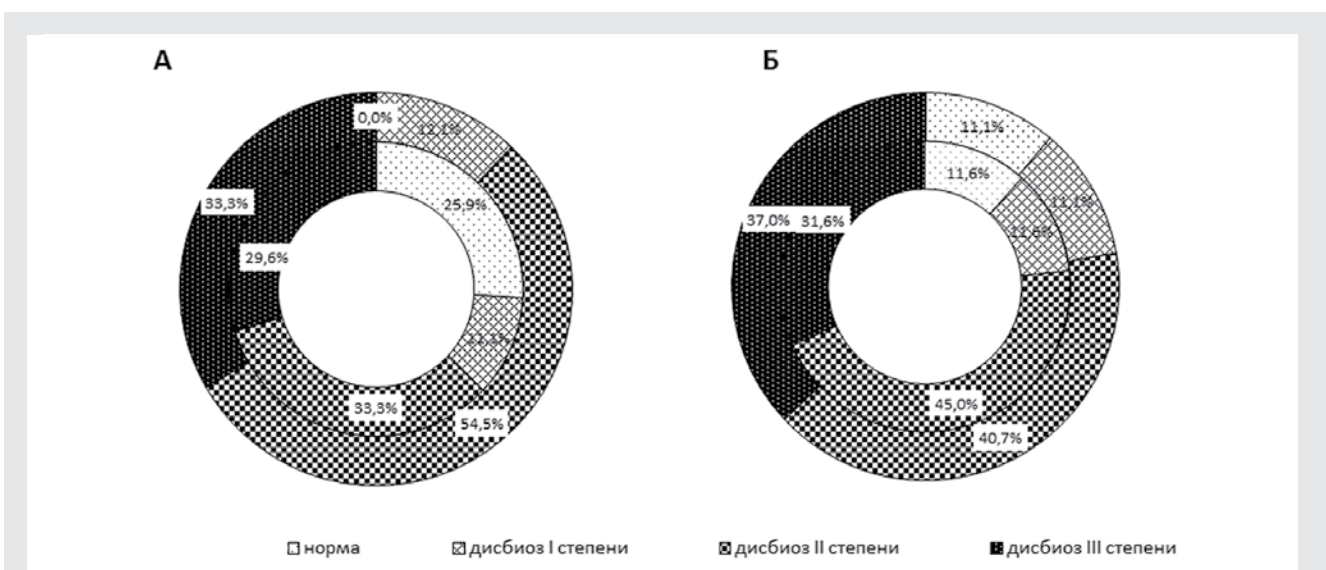


РИС. 1. Характеристика микрофлоры толстого кишечника до начала лечения (А) у пациентов основной группы, $n=66$ (наружный круг) и группы сравнения, $n=54$ (внутренний круг), (Б) подгруппы пациентов с МЛУ туберкулезом, $n=54$ (наружный круг) и общей выборки, $n=120$ (внутренний круг).

Микрофлора характеризовалась снижением количества бифидобактерий (рис. 2): у 23,4% пациентов бифидобактерии не выявлялись, а у 35% обследованных бифидобактерии обнаруживались в количествах менее 10^8 КОЕ/мл (ниже физиологической нормы). Лактобациллы отсутствовали у 16,7%, у 31,7% определялись в количествах ниже 10^7 КОЕ/мл. Бактероиды обнаруживались у 85% пациентов и только у 51,6% в пределах нормальных значений – 10^7 – 10^9 КОЕ/мл; *E. coli* выделялись у 78,3% больных и у 53,3% в количестве 10^6 – 10^8 КОЕ/мл. Видовое разнообразие и частота выделения условно-патогенных микроорганизмов у пациентов до лечения представлена на диаграмме (рис. 2).

Следует отметить, что до лечения обнаруживалось увеличение частоты выделения условно-патогенных микроорганизмов в значимых количествах $\geq 10^5$ КОЕ/мл. Так, коагулазоотрицательные стафилококки (КОС) в значимых количествах выделялись у 26,6% обследованных, дрожжеподобные грибы рода *Candida* – у 31,6% в количестве $\geq 10^4$ КОЕ/мл (из них половина – *C. albicans*), неферментирующие грамотрицательные микроорганизмы (НГОБ), в том числе *Pseudomonas spp.* – у 18,3%, *Corynebacterium spp.* – у 11,6%, *Klebsiella spp.* – у 6,6%, *Enterobacter spp.* определялись у 3,3% пациентов. Ассоциации из двух УПМ обнаруживались у 31,6% пациентов, из трех УПМ – у 25%, из четырех и более микроорганизмов – у 33,3% обследованных.

Состояние микробиоценоза у больных с МЛУ туберкулезом (54 пациента) практически не отличалось от общей

выборки: до лечения нормальная микрофлора обнаруживалась в 11,1%, дисбиотические нарушения I степени – 11,1%, II степени – у 41%, III степени – у 37% обследованных (рис. 1B). Видовое разнообразие выделяемых микроорганизмов и частота их обнаружения также не имели достоверных отличий от общегрупповых показателей. В отличие от общей выборки в данной группе ассоциации из четырех видов микроорганизмов и более обнаруживались в 11,1% случаев, т. е. чаще в 1,7 раза.

В результате предварительного изучения антибиотикорезистентности лакто- и бифидобактерий, входящих в состав БАД к пище «LV-комплекс Л», и устойчивости их к противотуберкулезным препаратам, а также с учетом фармакокинетики последних (таблица 1) был предложен алгоритм приема пробиотиков.

Таким образом, с учетом графика приема препаратов базовой терапии в течение дня пробиотик «LV-комплекс Л» назначали на ночь с кефиром, йогуртом, компотом, киселем.

После курсового лечения в течение 50 дней в группе сравнения обнаружено ухудшение состояния микробиоценоза толстой кишки: нормальная микрофлора не сохранилась ни у одного из 26% пациентов, дисбиоз I степени перешел во II и III – у 7,3% больных. В результате дисбиоз II степени был диагностирован у 38,4% пациентов, III степени у 58% (рис. 3).

Отмечено резкое снижение количества облигатных представителей микрофлоры желудочно-кишечного тракта – бифидобактерий и лактобацилл – у 65,4%

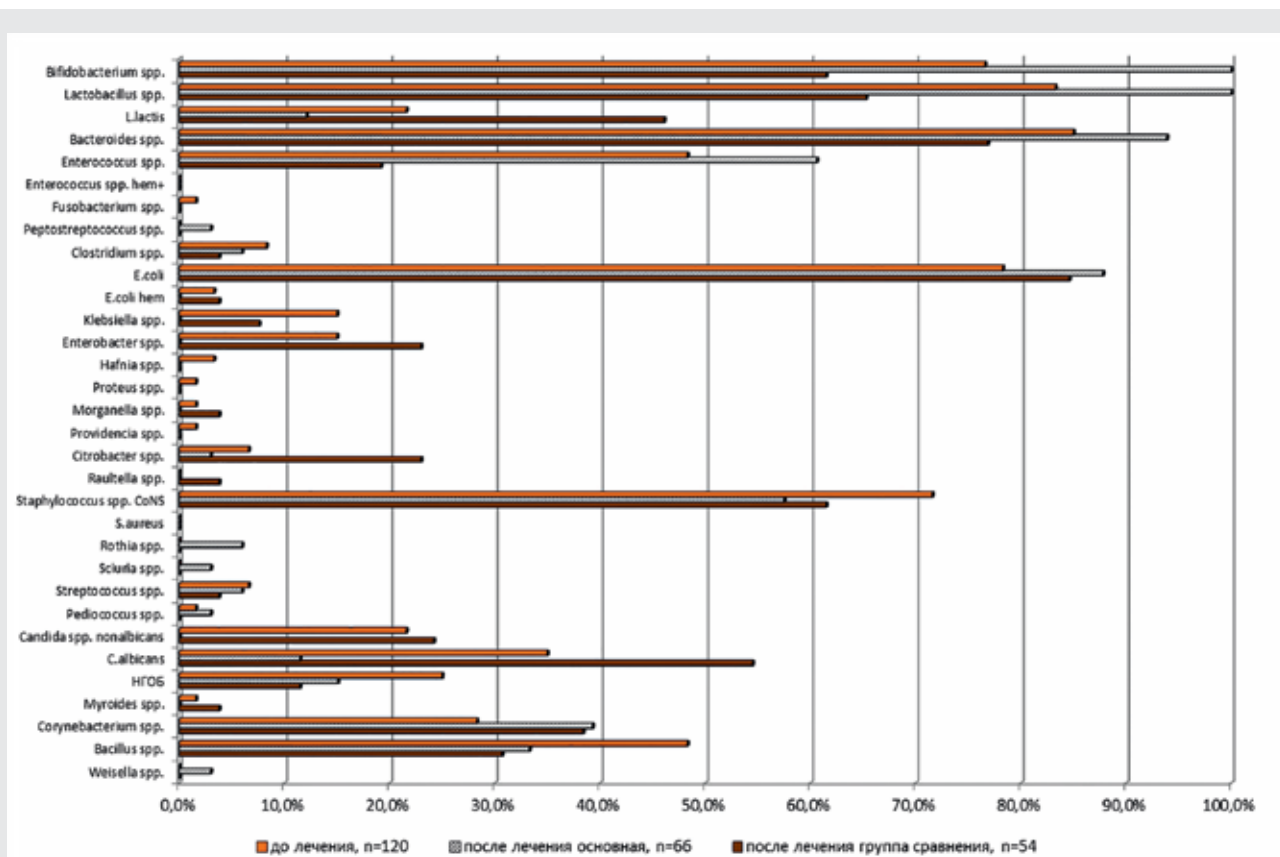


РИС. 2. Частота выделения различных представителей микробного сообщества просвета толстой кишки.

пациентов. Эти микроорганизмы определялись в количествах ниже 10^7 – 10^8 КОЕ/мл вплоть до полного их исчезновения. *Bacteroides* spp. выделялись только у 30,7% обследованных.

Несмотря на резкое угнетение облигатной микрофлоры снизилась и частота выделения УПМ семейства *Enterobacteriaceae*, *Staphylococcaceae*, *Streptococcaceae* и НГОБ в значимых количествах, уменьшилась частота выделения ассоциаций из трех видов микроорганизмов на 7,8%, из четырех видов на 2,8% и увеличилась частота выделения ассоциаций из двух видов на 3,6%. Частота выделения грибов рода *Candida* в группе сравнения после лечения увеличилась на 10,7%. В группе больных с МЛУ туберкулезом после курса противотуберкулезной терапии УПМ в значимых количествах обнаруживались только в ассоциациях из двух видов у 25% пациентов. Угнетение облигатных представителей нормальной микрофлоры и условно-патогенных микроорганизмов можно объяснить длительным массивным применением этиотропной химиотерапии.

В основной группе к концу лечения количественный и видовой состав микрофлоры ЖКТ восстановился до нормальных значений у 60,6% пациентов, у 33,3% – состав микрофлоры улучшился ($p=0,05$). (рис. 3). Содержание лактобацилл и бифидобактерий в микробиоценозе толстой кишки в пределах нормальных показателей

(10^6 – 10^{10} КОЕ/мл) отмечено у 100% пациентов. Вместе с тем выявлено снижение частоты выделения облигатных представителей нормальной микрофлоры *E. coli* до 39,3% в количестве 10^7 – 10^8 КОЕ/мл.

Также произошло снижение видовой представленности и частоты выделения УПМ. Так, частота выделения КОС в значимых количествах снизилась с 26,6 до 6,0%. В составе микрофлоры отсутствовали микроорганизмы родов *Proteus*, *Klebsiella*, *Enterobacter*. После курса лечения в основной группе *C. albicans* выделялась в 11,5% случаев (тогда как в группе сравнения частота выделения *C. albicans* увеличилась до 27,2%). Ассоциации из четырех видов микроорганизмов и более не выявлялись, из трех видов обнаруживались в 22,7% случаев. Частота выделения ассоциаций из двух видов УПМ снизилась с 31,6 до 24,2%. У больных с МЛУ туберкулезом в основной группе так же, как и в группе сравнения, после лечения в 22% случаев обнаруживались ассоциации из двух видов УПМ в значимых количествах, но на фоне восстановившейся бифидо- и лактофлоры.

В результате изучения цитокинов было отмечено, что уровень лимфокина Th2 типа (IL-4) в крови находился в пределах физиологической нормы и не различался в исследуемых группах пациентов на протяжении всего периода лечения (таблица 2). Поскольку IL-4 задействован в регуляции активности гуморального звена адаптивного

ТАБЛИЦА 1.
Алгоритм приема пробиотика «ЛВ-комплекс Л» на фоне противотуберкулезной терапии

Наименование препарата	К, мкг/мл	МИК _{МБТ} , мкг/мл	МИК _{Ль/Bif} мкг/мл	T _{1/2} , ч	Время приема пробиотика
Изониазид	0,3-3	0,015-0,03	1	3,0-5,0	В любое время
Этамбутол	2,0-5,0	1,0-5,0	10	3,0-4,0	В любое время
Этионамид	5,0-10,0	0,6-3,2	30	2,0-3,0	В любое время
Рифампицин	16,3	0,1-1,0	0,13-33,3	6,1	В обед или на ночь
Стрептомицин	25,0-50,0	1	0,52-10,0	2,0-4,0	Утром или на ночь
Канамицин	20	1,25-2,0	0,47-30,0	2	Через 4 часа после приема АБ
Пиразинамид	28,0-50,0	16,0-50,0	10,0-30,0	9,0-12,0	Утром или на ночь
Амикацин	12,0-21,0	2,0-4,0	64,0-128,0	2,0-3,0	В любое время
Левофлоксацин	5,2	1,25-5,0	128	6,0-8,0	В любое время
Моксифлоксацин	3,1	0,125-0,5	128	12	В любое время
Протионамид	4,5	0,6-3,2	10,0-25,0	2,0-3,0	В любое время
Капреомицин	20,0-47,0	1,25-2,5	64,0-128,0	4,0-6,0	В любое время
Циклосерин	24	3,0-25,0	10,0-30,0	10	Утром или на ночь
Теризидон	6,5	1,0-4,0	2,5-5,0	24	Утром или на ночь
Парааминосалициловая кислота	75	0,5	128	6,0-11,5	В любое время
Линезолид	15,1-21	32	16,0-32,0	5,0-7,0	Утром или на ночь
Амоксициллина клавуланат	32,3-105,4	10	0,12-25,0	0,9-1,7	Утром или на ночь
Кларитромицин	5,16-9,4	0,06-4,0	2,5-300,0	5,4-7,9	В любое время
Спарфлоксацин	1,3	1,25-2,5	64	17,6	В любое время

Примечание:

К – максимальная концентрация в плазме крови;

МИК_{МБТ} – минимальная ингибирующая концентрация для микобактерий туберкулеза;

МИК_{Лакто} – минимальная ингибирующая концентрация для пробиотических штаммов;

T_{1/2} – период полувыведения антибиотиков, противотуберкулезных препаратов.

иммунитета (регуляция функций В-лимфоцитов, синтез антител) и обладает противовоспалительной активностью [12, 13], мы расценили данный факт как положительное стабилизирующее влияние медикаментозной терапии, которую планомерно получали все больные. В пользу нашей гипотезы говорило и то, что другой цитокин – TNF α , концентрация которого в сыворотке крови резко увеличивается при критических состояниях у человека [12, 13], также был в норме у всех пациентов на всем периоде исследования (таблица 2).

В то же время, было обнаружено повышение уровня лимфокина Th1 типа – INF- γ – более чем у половины пациентов. На всем протяжении исследований также наблюдались колебания уровня сывороточного INF- γ – как в большую, так и в меньшую сторону, что говорило о перманентной активации и нестабильности гиперсенситилизованных Т-лимфоцитов (прежде всего Th1) при гиперчувствительности замедленного типа, характерной для туберкулеза [14, 15]. Прием пробиотиков не имел однозначного влияния на динамику синтеза лимфоцитарного интерферона: колебания уровня INF- γ в большей степени носили индивидуальный характер и не коррелировали с клинической формой заболевания.

О наличии воспалительного процесса также свидетельствовал повышенный уровень IL-8 у части пациентов в группе сравнения и в основной группе, который в среднем составлял 16,2 \pm 7,15 пг/мл и 15,56 \pm 8,3 пг/мл соответственно. При этом выраженность воспалительного процесса была различна и отражала индивидуальные особенности течения болезни. Тем не менее, было замечено, что в основной группе пациентов после курса приема препарата «LB-комплекс Л» в отличие от группы сравнения наметилась тенденция к снижению уровня сывороточного IL-8: с 15,58 \pm 8,9 до 10,65 \pm 6,31 пг/мл (таблица 2).

Известно, что IL-8 обладает провоспалительной активностью и является хемоаттрактантом, стимулируя транс-

миграцию и хемотаксис, прежде всего, фагоцитов – нейтрофилов и макрофагов [12, 13]. В связи с этим можно предположить, что данные клеточные эффекторы врожденного (неспецифического) иммунитета будут достаточно быстро реагировать на процессы, связанные с присутствием и метаболической активностью пробиотических лакто- и бифидобактерий – представителей нормальной микрофлоры человека.

В процессе мониторинга побочных реакций на ПТП было выявлено, что в основной группе количество токсических побочных реакций в виде токсического лекарственного гепатита на 25% меньше, чем в группе сравнения. Частота возникновения аллергических реакций в основной группе на фоне лечения была ниже, чем в группе сравнения на 6,3%. Средняя продолжительность

ТАБЛИЦА 2.
Этиологическая структура внебольничных пневмоний (абсолютные числа)

Группы больных	Группа сравнения		Основная группа	
	До лечения (пг/мл)	После лечения (через 50 дней) (пг/мл)	До лечения (пг/мл)	После лечения (через 50 дней) (пг/мл)
IL-4/0-4 пг/мл	2,01 \pm 0,09	2,01 \pm 0,1	2,22 \pm 0,09	2,18 \pm 0,07
TNF α /0-6 пг/мл	3,9 \pm 0,25	3,8 \pm 0,17	3,13 \pm 0,17	3,15 \pm 0,09
INF- γ /0-15 пг/мл	15,72 \pm 0,45	15,2 \pm 0,57	15,19 \pm 0,58	15,16 \pm 0,59
IL-8/0-10 пг/мл	16,2 \pm 6,15	14,42 \pm 6,27	15,56 \pm 7,9	10,65 \pm 4,31

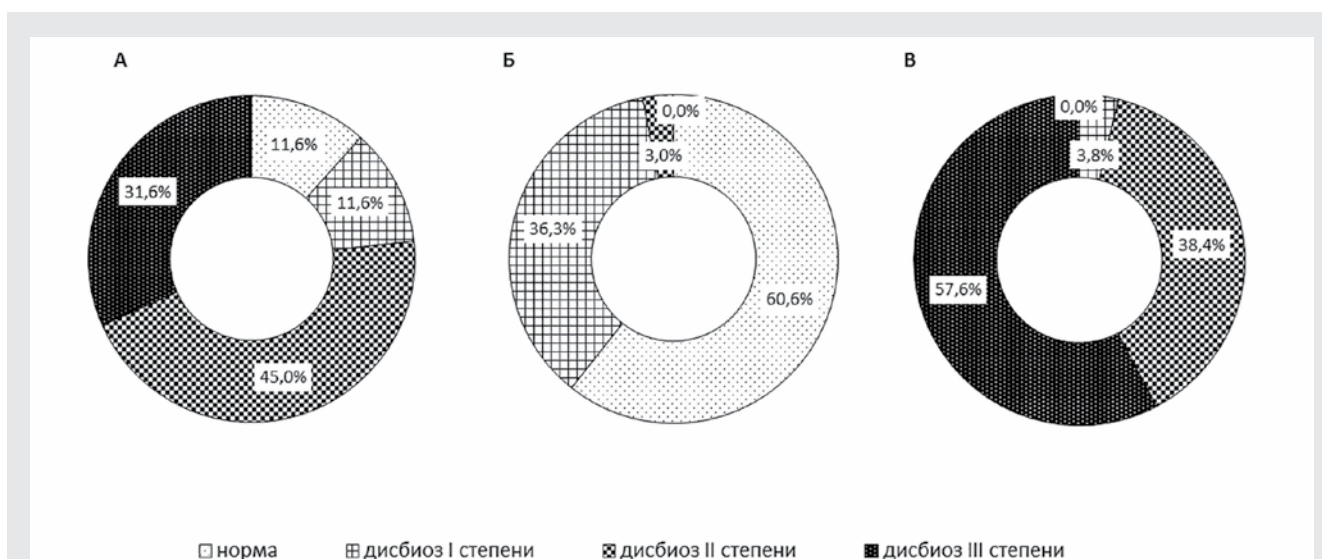


РИС. 3.
Характеристика микрофлоры толстого кишечника у пациентов до лечения, n=120 (А) и после лечения основной группы, n=66 (Б) и группы сравнения, n=54 (В).

аллергических проявлений в основной группе составила 14 ± 3 дня против 21 ± 3 дня в группе сравнения. В основной группе отсутствовали случаи токсидермии и аллергического дерматита, тогда как в группе сравнения у 3,7% пациентов были отмечены токсикодермические реакции, а у 7,4% – аллергический дерматит тяжелого течения. В совокупности отмечается снижение числа побочных реакций в основной группе в 1,4 раза ($p=0,05$).

Достоверное снижение количества побочных реакций и более раннее купирование интоксикационного синдрома у пациентов основной группы повысило их приверженность к лечению и снизило количество дней пребывания больного в стационаре в среднем на 23,5%.

Выводы

Таким образом, проведенное исследование подтвердило, что туберкулезная инфекция и сопровождающая ее массивная этиотропная терапия, особенно при туберкулезной инфекции с МЛУ, ухудшает состояние микробиоты толстой кишки за счет снижения количества как анаэробного, так и аэробного компонентов нормального микробиоценоза. Введение нового иммобилизованного пробиотика в диетотерапию по предложенному алгоритму обеспечивает не только положительную динамику микробиологических показателей, но и снижение симптомов интоксикации в 1,4 раза, и уменьшение количества дней пребывания больного в стационаре на 23,5%. Анализ иммунологических показателей указывает на то, что предложенный комплекс мероприятий в целом оказывает положительное влияние на стабилизацию воспалительного процесса и, в некотором роде, обеспечивает усиление противовоспалительного эффекта проводимой комплексной противотуберкулезной терапии.

ЛИТЕРАТУРА

1. Государственный доклад о состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Нижегородской области в 2014 г. // под рук. Петрова Е.Ю., Осиповой Т.В., 2014 - http://www.52.rospotrebndzor.ru/sites/default/files/52_gd_2014.pdf.

Gosudarstvennii doklad o sostoyanii sanitarno-epidemiologicheskogo blagopoluchiya naseleniya v Nijegorodskoi oblasti v 2014 g. //pod ruk. Petrova E.Yu., Osipovoi T.V., 2014. - http://www.52.rospotrebndzor.ru/sites/default/files/52_gd_2014.pdf.

2. О совершенствовании противотуберкулезных мероприятий в РФ: Приказ МЗ РФ от 21.03.2003 № 109. М. 2003. 347 с.

O sovershenstvovanii protivotuberkuleznykh meropriyatii v RF: Prikaz MZ RF ot 21.03.2003 № 109. M. 2003. 347 s.

3. Методические рекомендации по совершенствованию диагностики и лечения туберкулеза органов дыхания: утв. Приказом МЗ РФ от 29.12.2014 № 951. М. 2014. 47 с.

Metodicheskie rekomendacii po sovershenstvovaniiu diagnostiki i lecheniya tuberkuleza organov dihaniya: utv. Prikazom MZ RF ot 29.12.2014 № 951. M. 2014. 47 s.

4. Колпакова Т.А., Татарина А.А., Мальцев А.В., Ситникова А.В. и др. Медико-социальные характеристики и приверженность к лечению больных туберкулезом с множественной лекарственной устойчивостью в условиях стационара. Медицина и образование Сибири. 2015. № 3. – http://ngmu.ru/cozo/full/article/text_full.php?id=1736.

Kolpakova T.A., Tatarinova A.A., Malcev A.V., Sitnikova A.V. i dr. Mediko_sotsialnie harakteristiki i priverjennost k lecheniyu bolnih tuberkulezom s mnojestven-

noi lekarstvennoi ustoichivostyu v usloviyah stacionara// Medicina i obrazovanie Sibiri. 2015. № 3. - http://ngmu.ru/cozo/mos/article/text_full.php?id=1736.

5. Соловьева И.В., Соколова К.Я., Белова И.В., Репина Н.Б. и др. Туберкулезная инфекция у детей: дополнение алгоритма лечения новым пробиотиком. Медицинский альманах. 2009. № 2 (7). С. 56-58.

Soloveva I.V., Sokolova K.Ya., Belova I.V., Repina N.B. i dr. Tuberkuleznaya infekciya u detei: dopolnenie algoritma lecheniya novim probiotikom. Medicinskii almanah. 2009. № 2 (7). S. 56-58.

6. Юсубова А.Н., Стаханов В.А., Киселевич О.К., Богданова Е.В., Балашова Н.А. Коррекция дисбиоза кишечника у больных туберкулезом детей раннего и дошкольного возраста в процессе комплексной химиотерапии. Туберкулез и болезни легких. 2010. № 8. С. 26-28.

Yusubova A.N., Stahanov V.A., Kiselevich O.K., Bogdanova E.V., Balashova N.A. Korrekciya disbioza kishchnika u bolnih tuberkulezom detei rannego i doskolnogo vozrasta v processe kompleksnoi himioterapii. Tuberkulez i bolezni legkih. 2010. № 8. S. 26-28.

7. Диетология: руководство. 3-е изд. / под ред. А.Ю. Барановского. СПб.: Питер, 2008. 1024 с.

Dietologiya: rukovodstvo. 3-e izd. / pod red. A.Yu. Baranovskogo. SPb.: Piter, 2008. 1024 s.

8. Захарова И.Н., Мазанкова Л.Н., Дмитриева Ю.А. Современные пробиотики для коррекции микробиоценоза кишечника у детей. Вопросы современной педиатрии. 2009. Т. 8. № 2. С. 113-117.

Zaharova I.N., Mazankova L.N., Dmitrieva Yu.A. Sovremennye probiotiki dlya korrekcii mikrobiocenoza kishchnika u detei. Voprosi sovremennoi pediatrii. 2009. T. 8. № 2. S. 113-117.

9. Белова И.В., Точилина А.Г., Соловьева И.В., Новикова Н.А. и др. Использование цеолитов в составе иммобилизованных мультипробиотиков. Медицинский альманах. 2014. № 2 (32). С. 74-77.

Belova I.V., Tochilina A.G., Soloveva I.V., Novikova N.A. i dr. Ispolzovanie ceolitov v sostave immobilizovannykh multiprobiotikov. Medicinskii almanah. 2014. № 2 (32). S. 74-77.

10. Диагностика и биокоррекция нарушений антиинфекционного гомеостаза в системе «мать-дети»: Книга для практического врача / под ред. Е.И. Ефимова, К.Я. Соколовой. Н. Новгород: Изд-во НГМА, 2004. 376 с.

Diagnostika i biokorrekciya narushenii antiinfekcionnogo gomeostaza v sisteme «mat-ditya»: Kniga dlya prakticheskogo vracha / pod red. E.I. Efimova, K.Ya. Sokolovoi. N. Novgorod: Izd-vo NGMA, 2004. 376 s.

11. Отраслевой стандарт ОСТ 91500.11.0004-2003. Протокол ведения больных. Дисбактериоз кишечника: Приказ МЗ РФ № 231. М. 2003. 112 с.

Otraslevoi standart OST 91500.11.0004_2003. Protokol vedeniya bolnih. Disbakterioz kishchnika_Prikaz MZ RF № 231. M. 2003. 112 s.

12. Симбирцев А.С. Цитокины: классификация и биологические функции. Цитокины и воспаление. 2004. Т. 3. № 2. С. 16-23.

Simbircev A.S. Citokini: klassifikaciya i biologicheskie funkcii. Citokini i vospalenie. 2004. T. 3. № 2. S. 16-23.

13. Москалёв А.В., Сбойчаков В.В., Рудой А.С. Общая иммунология с основами клинической иммунологии: учебное пособие. М.: ГЭОТАР - Медиа, 2015. 352 с.

Moskalev A.V., Sboichakov V.V., Rudoi A.S. Obschaya immunologiya s osnovami klinicheskoi immunologii: ucheb.posobie. M.: GEOTAR – Mediya, 2015. 352 s.

14. Маянский А.Н. Патогенетическая микробиология: руководство. Н. Новгород: НГМА, 2006. 520 с.

Mayanskii A.N. Patogeneticheskaya mikrobiologiya: rukovodstvo. N. Novgorod: NGMA, 2006. 520 s.

15. Кошечкин В. А., Иванова З.А. Туберкулез. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2007. 304 с.

Koshechkin V. A., Ivanova Z.A. Tuberkulez. M.: GEOTAR-Mediya, 2007. 304 s.

ПОЛИМОРФИЗМ ГЕНА N-АЦЕТИЛТРАНСФЕРАЗЫ (NAT-2) У ПАЦИЕНТОВ С ТУБЕРКУЛЕЗОМ ОРГАНОВ ДЫХАНИЯ

Н. А. Степанова, Х. М. Галимзянов, Б. И. Кантемирова,
ГБОУ ВПО «Астраханский государственный медицинский университет»

Степанова Наталья Александровна – e-mail: stepaniida@ya.ru

Изучался полиморфизм гена N-ацетилтрансферазы (NAT-2) у 100 пациентов с туберкулезом органов дыхания, получавших лечение в стационаре № 1 ГБУЗ АО «Областной клинический противотуберкулезный диспансер» г. Астрахани в 2015 г. Мужчины составили 61% (61), женщины – 39% (39). Возраст больных составил от 18 до 60 лет. Установлено, что преобладали гетерозиготы с преимущественно медленным метаболизмом – S2/S3; S1/S2; S3/n; S2/n; S1/S3 – 56%. Клиническая симптоматика туберкулеза органов дыхания пациентов медленных метаболитов более выражена, чем у средних и быстрых ацетиляторов ($r=-0,97$). Рентгенологическая картина характеризовалась распространенным (более трех сегментов) поражением лёгочной ткани в виде инфильтрации чаще в группе медленных ацетиляторов (64,3%; $r=0,91$; $p=0,017$). Поражение легочной ткани в виде распада в большем числе случаев определялось также в группе медленных метаболитов (73,2%; $r=0,94$; $p=0,05$). Тогда как абширование больных и рассасывание инфильтративных изменений, закрытие полостей распада легочной ткани достигнуто в более поздние сроки (через 6 и 7 месяцев терапии) в группе быстрых ацетиляторов.

Ключевые слова: полиморфизм гена, N-ацетилтрансфераза, туберкулез органов дыхания.

Polymorphism of a gene of N-acetyltransferase (NAT-2) at 100 patients with tuberculosis of the respiratory organs receiving treatment in a hospital № 1 of GBUZ JSC Oblastnoy klinichesky protivotuberkuleznyy dispanser of Astrakhan in 2015 was studied. Men – 61% (61), women – 39% (39). The age of patients made from 18 to 60 years. It is established that heterozygotes with mainly slow metabolism – S2/S3 prevailed; S1/S2; S3/n; S2/n; S1/S3 – 56%. The clinical symptomatology of tuberculosis of respiratory organs of patients of slow metabolites which was more expressed than at average and fast acetylators ($r=-0,97$). The X-ray pattern was characterized extended (more than three segments) by a lesion of a pulmonary tissue in the form of infiltration more often in group of slow acetylators (64,3%; $r=0,91$; $p=0,017$). The lesion of a pulmonary tissue in the form of disintegration in larger number of cases was defined also in group of slow metabolites (73,2%; $r=0,94$; $p=0,05$). Whereas the abshirovaniye of patients and a resorption of infiltrative changes, closing of cavities of disintegration of a pulmonary tissue is reached in later terms (in 6 and 7 months of therapy) in group of fast acetylators.

Key words: polymorphism of a gene, N-acetyltransferase, tuberculosis of respiratory organs.

Важная функция ацетилирования – биотрансформация ксенобиотиков: лекарственных средств, бытовых, промышленных ядов и т. д. Ацетилирование осуществляется ферментом N-ацетилтрансферазой (NAT-2) и коферментом А (КоА). Интенсивность ацетилирования в организме человека контролируется β_2 -адренорецепторами, метаболическими резервами, генотипом. Выделено 2 изофермента N-ацетилтрансферазы: N-ацетилтрансфераза-1 (NAT-1) и N-ацетилтрансфераза-2 (NAT-2). NAT-1 ацетилирует небольшое количество ариламинов и не обладает генетическим полиморфизмом. Основным ферментом ацетилирования служит NAT-2. Выделяют «медленные» – гомозиготные носители «медленной» аллели NAT-2 и «быстрые» метаболитаторы – гомозиготные либо гетерозиготные носители «быстрой» аллели NAT-2 [1]. Изучению инактивации изониазида и его производных в организме человека посвящено много исследований [2, 3, 4, 5]. Литературные источники свидетельствуют о наиболее неблагоприятном генотипе с точки зрения эффективности и безопасности противотуберкулезных препаратов (ПТП) – «быстром генотипе» NAT-2, поскольку, с одной стороны, он способствует снижению клинической эффективности терапии, с другой – позволяет накапливаться высокотоксичному конечному продукту ацетилирования

изониазида – ацетилгидразину, что вызывает другую проблему фармакотерапии – развитие нежелательных побочных реакций [6, 7].

Цель исследования: изучить полиморфизм гена N-ацетилтрансферазы (NAT-2) у пациентов с туберкулезом органов дыхания.

Материал и методы

Выполнено комплексное клиничко-лабораторное обследование 100 пациентов, страдающих туберкулезом лёгких, в условиях стационара № 1 ГБУЗ АО «Областной клинический противотуберкулезный диспансер» г. Астрахани в 2015 г. Мужчины составили 61% (61), женщины – 39% (39). Возраст больных составил от 18 до 60 лет. Жителей г. Астрахани насчитывалось 44 человека (44%), Астраханской области – 56 (56%). Впервые выявленных пациентов было 64 (64%), с рецидивом – 27 (27%) и с хроническим течением специфического процесса – 9 (9%). Полиморфизм гена NAT2 определялся генетическим тестированием методом полимеразно-цепной реакции из предварительно выделенной ДНК образцов крови в лаборатории научно-исследовательского института акушерства и гинекологии им. Д.О. Отта Северо-Западного отделения РАМН, г. Санкт-Петербург. Все пациенты получали лечение согласно основным положениям приказа МЗ

РФ № 951 от 29. 12. 2014 г. «Об утверждении методических рекомендаций по совершенствованию диагностики и лечения туберкулеза органов дыхания». В состав первого режима противотуберкулезной химиотерапии включены четыре ПТП основного ряда: изониазид в суточной дозе 10 мг/кг массы тела, рифампицин 10 мг/кг, пиразинамид 30 мг/кг, этамбутол 25 мг/кг. В состав второго режима противотуберкулезной химиотерапии включены пять ПТП основного и резервного ряда: канамицин в суточной дозе 20 мг/кг массы тела, рифампицин 10 мг/кг, пиразинамид 30 мг/кг, этамбутол 25 мг/кг и (или) левофлоксацин 10 мг/кг (протионамид 20 мг/кг). Четвертый режим химиотерапии включает шесть ПТП: капреомицин в суточной дозе 20 мг/кг массы тела, левофлоксацин 10 мг/кг, пиразинамид 30 мг/кг, циклосерин 20 мг/кг, парааминосалициловая кислота (ПАСК) 8 г/сутки, протионамид 20 мг/кг. Основной принцип противотуберкулезной терапии – назначение ПТП согласно спектру лекарственной чувствительности МБТ. Оценка эффективности специфического лечения основывалась на прекращении бактериовыделения, рассасывании инфильтративных явлений и закрытии полостей распада в легочной ткани. Статистическую обработку результатов исследования проводили с использованием программного обеспечения Statistica для Windows 7,0, применяя параметрические методы описательной статистики (коэффициент корреляции Пирсона для определения тесноты связи между показателями (выраженность клинических симптомов в группах сравнения), t-критерий Стьюдента). Проводили анализ различий, показатели которых считали значимыми при уровне $p < 0,05$.

Результаты и их обсуждение

В ходе исследования сформировались три группы сравнения: I представлена 56 пациентами (гетерозиготы с преимущественно медленным метаболизмом – S2/S3; S1/S2; S3/n; S2/n; S1/S3), II представлена 29 пациентами (генотипы – S1/S1, S1/n – нормальные (средние) ацетиляторы) и III представлена 15 пациентами (гомозиготы – n/n – быстрые ацетиляторы). При поступлении в стационар в группе медленных ацетиляторов жалоб не предъявляли 4 (7,1%) больных, во II группе – 18 (62,1%) и в III – 6 (40%) пациентов. Ниже представлена клиническая характеристика больных туберкулезом органов дыхания. Распределение клинических симптомов в I группе было следующим: кашель с выделением мокроты – 38 (67,9%), кашель сухой – 4 (7,1%), снижение массы тела – 21 (37,5%), слабость – 43 (76,8%), субфебрильная температура тела – 31 (55,4%), одышка – 17 (30,4%), ночная потливость – 20 (35,7%), снижение аппетита – 29 (51,8%), кровохаркание – 18 (32,1%). Во II группе пациентов клиническое проявление заболевания было менее выраженным: кашель с выделением мокроты – 12 (41,4%), кашель сухой – 1 (3,4%), снижение массы тела – 4 (13,8%), слабость – 2 (3,6%), субфебрильная температура тела – 1 (3,4%), снижение аппетита – 5 (17,2%), кровохаркание – 2 (3,6%). В III группе интенсивность клинической картины была минимальной: кашель с выделением мокроты – 2 (13,3%), снижение массы тела – 8 (53,3%), слабость – 2 (13,3%), субфебрильная температура тела – 6 (40%), снижение аппетита

та – 1 (6,7%). Установлена обратная корреляционная зависимость в выраженности клинической симптоматики между первой и третьей группой сравнения ($r = -0,97$).

По клиническим формам туберкулеза лёгких больные распределились следующим образом: диссеминированный туберкулез диагностирован у 21% пациентов, инфильтративный – у 48%, туберкулема – у 2%, кавернозный – у 4%, фиброзно-кавернозный – у 25%. Рентгенологическая картина характеризовалась распространенным (более трех сегментов) поражением лёгочной ткани в виде инфильтрации в группе медленных ацетиляторов у большего числа пациентов – 36 (64,3%) против 20 (35,7%) больных с ограниченным (в пределах 1–2 сегментов), чаще односторонним ($r = 0,91$; $p = 0,017$) (таблица 1). Во II и III группах пациентов преобладали ограниченные (в пределах 1–2 сегментов) процессы – 16 (55,2%) и 9 (60%) соответственно.

Поражение легочной ткани в виде распада в большем числе случаев определялось также в группе медленных метаболитов – 41 (73,2%) против 15 (26,8%) ($r = 0,94$; $p = 0,05$). Фибробронхоскопически установлено, что у 14 пациентов туберкулезное поражение легких, сопряжено с поражением бронхов (6 больных I группы и 8 II группы). МБТ выделяли 44 (78,6%) пациента из I группы, 16 (55,2%) пациентов из II группы и 4 (26,7%) пациента из III группы. Эффективность специфического лечения

ТАБЛИЦА 1.

Рентгенологическая картина туберкулеза легких у пациентов групп сравнения

Группы сравнения	Рентгенологическая картина туберкулеза легких			
	Объем поражения легочной ткани в виде инфильтрации		Поражение легочной ткани в виде распада	
	1-2 сегмента	3 и более сегментов	есть	нет
I (n=56 (100%))	20 (35,7)	36 (64,3)	41 (73,2)	15 (26,8)
II (n=56 (100%))	16 (55,2)	13 (44,8)	14 (48,3)	15 (51,7)
III (n=56 (100%))	6 (40)	9 (60)	1 (6,7)	14 (93,3)

ТАБЛИЦА 2.

Сроки прекращения бактериовыделения на фоне специфического лечения у пациентов групп сравнения

Группы сравнения	МБТ «+» до лечения	Сроки прекращения бактериовыделения (месяцы)				
		1	2	3	4	6
I (n=56)	44	9 (20,5%)	17 (38,7%)	37 (84,2%)	44 (100%)	-
II (n=29)	16	10 (62,5%)	12 (75%)	16 (100%)	-	-
III (n=15)	4	-	-	2 (50%)	-	4 (100%)

оценивалась по срокам прекращения бактериовыделения (таблица 2), которая указывает, что к окончанию первого месяца противотуберкулезной терапии в группе пациентов «медленных ацетиляторов» МБТ перестали выделять 9 (20,5%) больных, а к окончанию четвертого месяца — 100% бактериовыделителей. Тогда как в группе пациентов «быстрых ацетиляторов» МБТ перестали выделять 2 (50%) больных только к окончанию третьего месяца лечения и к окончанию шестого месяца — 100% бактериовыделителей. В группе пациентов «средних ацетиляторов» МБТ перестали выделять 10 (62,5%) больных по истечении одного месяца терапии и к окончанию третьего месяца было достигнуто 100% абацилирование пациентов ($p=0,017$).

Положительная рентгенологическая динамика в виде рассасывания инфильтративных явлений и закрытия полостей распада в легочной ткани наблюдалась более чем в 59% случаев у пациентов I группы по истечению четырех месяцев интенсивного противотуберкулезного лечения, тогда как у пациентов II группы рентгенологическая эффективность лечения достигнута более чем в 91% к окончанию третьего месяца терапии. В III группе распад легочной ткани был диагностирован у одного пациента и частичного рубцевания каверны удалось достичь к седьмому месяцу терапии.

Таким образом, клиническая симптоматика туберкулеза органов дыхания пациентов, гетерозигот с преимущественно медленным метаболизмом, более выражена, чем у средних и быстрых ацетиляторов ($r=-0,97$). Рентгенологическая картина характеризовалась распространенным (более трех сегментов) поражением лёгочной ткани в виде инфильтрации чаще в группе медленных ацетиляторов (64,3%; $r=0,91$; $p=0,017$). Поражение легочной ткани в виде распада в большем числе случаев определялось также в группе медленных метаболитов (73,2%; $r=0,94$; $p=0,05$). Тогда как абацилирование больных и рассасывание инфильтративных изменений, закрытие полостей распада легочной ткани достигнуто в более поздние сроки (через 6 и 7 месяцев терапии) в группе быстрых ацетиляторов.

Работа выполнена в рамках реализации гранта Президента РФ по государственной поддержке молодых российских ученых, докторов наук, на выполнение научного исследования «Разработка алгоритмов персонализированного лечения и профилактики осложнений туберкулеза органов дыхания в Астраханском регионе». – МД – 6325.2015.7.

ЛИТЕРАТУРА

1. Кукес В.Г., Грачев С.В., Сычев Д.А., Раменская Г.В. Метаболизм лекарственных средств. Научные основы персонализированной медицины: руководство для врачей. 2008. 304 с.

Kukes V.G., Grachev S.V., Sychev D.A., Ramenskaja G.V. Metabolizm lekarstvennyh sredstv. Nauchnye osnovy personalizirovannoj mediciny: rukovo dlja vrachej. 2008. 304 s.

2. Сумбатов Г.А., Иоффе Р.А., Полякова С.Г. Инактивация ГИНК и ее влияние на эффективность антибактериальной терапии больных туберкулезом легких. Проблемы туберкулеза и болезней легких. 1965. № 8. С. 23-28.

Sumbatov GA, Ioffe RA, Poljakova SG. Inaktivacija GINK i ee vlijanie na jeffektivnost' antibakterial'noj terapii bol'nyh tuberkulezom legkih. Problemy tuberkuleza i boleznej legkih. 1965. № 8. S. 23-28.

3. Аминов Н.Р. Роль инактивации фтивазида в терапии туберкулеза у детей. Проблемы туберкулеза и болезней легких. 1965. № 8. С. 29-33.

Aminov N.R. Rol' inaktivacii ftivazida v terapii tuberkuleza u detej. Problemy tuberkuleza i boleznej legkih. 1965. № 8. S. 29-33.

4. Тительман К.М. К вопросу об инактивации фтивазида, тузазида и метазиды в организме больных туберкулезом. Проблемы туберкулеза и болезней легких. 1965. № 8. С. 33-39.

Titel'man K.M. K voprosu ob inaktivacii ftivazida, tubazida i metazida v organizme bol'nyh tuberkulezom. Problemy tuberkuleza i boleznej legkih. 1965. № 8. S. 33-39.

5. Батян А.Н., Абрамовская А.К., Батян О.Н. Предупреждение развития побочного действия специфической химиотерапии у больных туберкулезом легких. Проблемы туберкулеза и болезней легких. 1991. № 7. С. 60-62.

Batjan A.N., Abramovskaja A.K., Batjan O.N. Preduprezhdenie razvitiya pobochnogo dejstvija specificheskoj himioterapii u bol'nyh tuberkulezom legkih. Problemy tuberkuleza i boleznej legkih. 1991. № 7. S. 60-62.

6. Степанова Н.А., Чернышева А.Х., Кантемирова Б.И. Распределение полиморфных аллелей генов ферментов метаболизма лекарственных препаратов как предикторов вариативности эффективности и безопасности терапии. Новая наука: от идеи к результату. 2015. № 2. С. 33-36.

Stepanova N.A., Chernysheva A.H., Kantemirova B.I. Raspredelenie polimorfnyh allelej genov fermentov metabolizma lekarstvennyh preparatov kak prediktorov variabel'nosti jeffektivnosti i bezopasnosti terapii. Novaja nauka: ot idei k rezul'tatu. 2015. № 2. S. 33-36.

7. Степанова Н.А., Тимофеева Н.В., Чернышева А.Х. Современные проблемы фармакотерапии туберкулеза. Новая наука: от идеи к результату. 2015. № 2. С. 36-38.

Stepanova N.A., Timofeeva N.V., Chernysheva A.H. Sovremennye problemy farmakoterapii tuberkuleza. Novaja nauka: ot idei k rezul'tatu. 2015. № 2. S. 36-38.

ФАКТОРЫ РИСКА ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ТУБЕРКУЛЕЗОМ В ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

В. В. Ветров¹, Л. В. Лялина^{1,2}, Т. Г. Иванова², Ю. В. Корнеев³, А. Г. Мадоян⁴,

¹ ФБУН «Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт эпидемиологии и микробиологии им. Пастера»,

² ГБОУ ВПО «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова», г. Санкт-Петербург,

³ ГКУЗ «Ленинградский областной противотуберкулезный диспансер», г. Санкт-Петербург,

⁴ Управление Роспотребнадзора по Ленинградской области, г. Санкт-Петербург

Ветров Вячеслав Вячеславович – e-mail: vvv-3@bk.ru

В работе представлены результаты изучения профессионально обусловленных заболеваний туберкулезом работников медицинских учреждений Ленинградской области за 18-летний период (с 1996 по 2014 гг.). Приведены данные о заболеваемости медицинских работников и доле этой инфекции в структуре профессиональных заболеваний органов дыхания. Показано, что профессиональный туберкулез регистрировался значительно чаще у работников специализированных противотуберкулезных учреждений по сравнению с сотрудниками учреждений общей лечебной сети и населением региона. Выявлены основные факторы риска заражения туберкулезом медицинских работников, которыми являются стаж работы в профессии и специальность (медицинские сестры, врачи-фтизиатры, бактериологи, рентгенологи).

Ключевые слова: туберкулез, профессиональные заболевания, факторы риска.

The research represents the results of studying occupationally caused tuberculosis diseases of healthcare institution employees in Leningrad Region for 18-year period (1996–2014). The data is shown concerning morbidity of medical staff and portion of this infection in the structure of pulmonary occupational diseases. It is shown that occupational tuberculosis was registered significantly more frequently in the case of employees of specialized TB institutions in comparison to staff of general healthcare institutions and population of the region. Basic risk factors of medical employees' getting tuberculosis infection were discovered, i.e. work experience in this occupational area and major (nurses, phthisiologists, bacteriologists, radiologists).

Key words: tuberculosis, occupational diseases, risk factors.

Введение

Постановлением Правительства Российской Федерации от 01.12.2004 г. № 715 туберкулез отнесен к социально значимым инфекциям. При изучении причин возникновения любых заболеваний для обоснования целенаправленных мер профилактики рекомендуется риск-ориентированный подход. Под риском в данном случае понимается вероятность развития угрозы жизни или здоровью медицинского работника, обусловленная воздействием вредных факторов трудового процесса при осуществлении профессиональной деятельности.

Согласно опубликованным материалам, инфекционные заболевания занимают первое место в структуре профессиональных заболеваний медицинского персонала (от 75,0 до 83,8%), среди которых туберкулез органов дыхания имеет первое ранговое место, на его долю приходится более половины всех случаев (50,4–67,9%). Заболеваемость туберкулезом персонала специализированных противотуберкулезных учреждений (СПТУ) составляет от 4 до 18 раз, а работников судебно-медицинской экспертизы – в 50 раз выше заболеваемости населения Российской Федерации (РФ) [1].

По мнению ряда авторов, организация эпидемиологического надзора и профилактики туберкулеза среди работников медицинских учреждений в настоящее время не являются в полной мере решенной проблемой [2]. Результаты исследований подтверждают, что медицинские работники, особенно работники СПТУ, относятся к группе высокого риска заражения туберкулезом [1, 2, 3, 4]. Некоторые специалисты считают, что обучение в медицин-

ском вузе также можно рассматривать как фактор риска первичного инфицирования микобактериями туберкулеза и в последующем развития заболевания [5].

Заболеваемость туберкулезом медицинских работников значительно превышает аналогичные показатели среди населения России [6], а темпы прироста новых случаев заболевания туберкулезом работников медицинских учреждений по отдельным регионам РФ за 5 лет (с 2008 по 2013 г.) составили от 51,5 до 63,6% [7]. При этом отмечается, что официальная статистика не отражает истинного уровня заболеваемости медицинских работников, которые нередко занимаются самолечением или получают медицинскую помощь по месту работы, в результате этого регистрируемая заболеваемость оказывается ниже фактической [8].

Рост заболеваемости туберкулезом работников медицинских учреждений может быть связан с эпидемиологическим неблагополучием по данной инфекции в регионах. Заражению способствует слабая материально-техническая база СПТУ, несоблюдение санитарно-гигиенического и противозаразительного режима, что приводит к неудовлетворительным условиям труда медицинских работников и повышает риск их заболевания туберкулезом.

Таким образом, для обоснования и совершенствования мероприятий по профилактике и раннему выявлению туберкулеза у медицинских работников одной из ключевых задач является определение факторов риска и условий, способствующих заболеваемости туберкулезом данной социально-профессиональной группы.

Цель исследования: определить актуальность проблемы и факторы риска возникновения профессионально обусловленных заболеваний туберкулезом работников лечебно-профилактических организаций в Ленинградской области.

Материал и методы

Изучена заболеваемость туберкулезом населения и работников лечебно-профилактических организаций (ЛПО) Ленинградской области в 2000–2013 гг. Доля туберкулеза в структуре всей профессиональной патологии и профессиональных заболеваний органов дыхания установлена за период 1996–2015 гг. Для анализа заболеваемости населения и профессиональной заболеваемости туберкулезом медицинских работников использованы данные государственного статистического наблюдения – форма № 2 «Сведения об инфекционных и паразитарных заболеваниях», форма № 24 «Сведения о числе лиц с впервые установленными профессиональными заболеваниями (отравлениями)». Информация о причинах и условиях, способствующих возникновению профессионального заболевания, получена из 847 актов расследования профессиональных заболеваний органов дыхания, в том числе по 37 случаям, учтенным как профессионально обусловленный туберкулез у медицинских работников. Проведен анализ структуры больных туберкулезом работников ЛПО по полу, возрасту, профессии, стажу работы, локализации процесса, своевременности выявления заболевания и выделения *M. tuberculosis* с множественной лекарственной устойчивостью (МЛУ) у впервые выявленных пациентов.

В работе использованы методы ретроспективного и оперативного эпидемиологического анализа, методы статистики.

Результаты и их обсуждение

Туберкулез относится к социально значимым проблемам в Ленинградской области, в 2000–2013 гг. показатели заболеваемости составили от 56,8 до 87,6 на 100 тыс. населения (рис. 1).

По данным Ленинградской областного противотуберкулезного диспансера, в указанный период среди работников медицинских учреждений региона диагностировано 96 случаев туберкулеза, уровень заболеваемости был ниже по сравнению с населением в целом, показатели в 2000–2013 гг. варьировали от 18,7 (2008 г.) до 59,5 (2010 г.) на 100 тыс. работников данной профессиональной группы. С 2010 года наметилась тенденция к снижению заболеваемости населения и работников ЛПО.

На рис. 2 представлена динамика регистрации заболеваний туберкулезом работников медицинских учреждений и профессионально обусловленных заболеваний в Ленинградской области в 2000–2013 гг. Из 96 случаев заболевания сотрудников ЛПО, диагностированных в этот период, в качестве профессионального зарегистрировано лишь 24 случая, что составило 25%.

В структуре профессиональной заболеваемости доля туберкулеза в 1996–2014 гг. варьировала от 0,9% в 2003 г. до 7,5% в 2010 г.

В отдельные годы профессиональный туберкулез у медицинских работников не регистрировался (рис. 3). В среднем за указанный период удельный вес профессиональных



РИС. 1. Заболеваемость туберкулезом населения и медицинских работников в Ленинградской области в 2000–2013 гг.

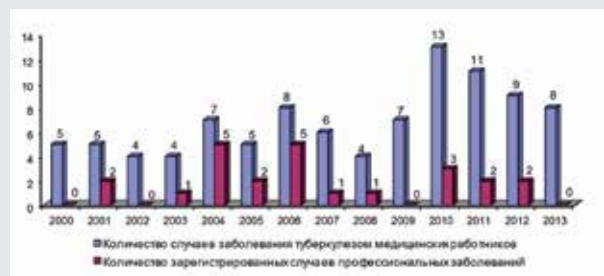


РИС. 2. Регистрация случаев заболевания туберкулезом медицинских работников и профессионального туберкулеза в Ленинградской области, 2000–2013 гг.

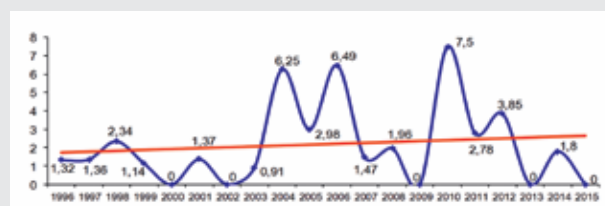


РИС. 3. Доля профессионального туберкулеза медицинских работников среди всех профессиональных заболеваний, зарегистрированных в Ленинградской области в 1996–2015 гг., %.

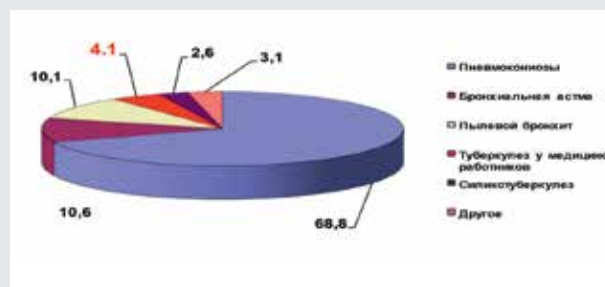


РИС. 4. Структура профессиональных заболеваний органов дыхания в Ленинградской области в 1996–2014 гг. и доля профессиональных заболеваний туберкулезом медицинских работников (общее число случаев n=847).

заболеваний туберкулезом медицинских работников в структуре профессиональной патологии Ленинградской области составил 2,32%. Согласно опубликованным данным, в Российской Федерации в 2011 году доля профессионального туберкулеза составила 1,71% от всех профессиональных заболеваний (в Ленинградской области в 2011 году – 2,78%).

В структуре профессиональной патологии органов дыхания в Ленинградской области удельный вес профессионально обусловленных заболеваний туберкулезом медицинских работников в период 1996–2014 гг. составил 4,1% (рис. 4). В связи с особенностями промышленности Ленинградской области (развитие добывающей отрасли, промышленности строительных материалов, добыча и переработка полезных ископаемых) в регионе регистрируются случаи сочетанного поражения легких, таких как силикотуберкулез. Заболевания возникают в условиях работы с превышением предельно допустимой концентрации кремнийсодержащей пыли в воздухе рабочей зоны с последующим присоединением на фоне ослабленного иммунитета инфекционного процесса в виде туберкулеза легких.

В результате анализа профессиональной заболеваемости туберкулезом работников медицинских учреждений установлено, что в 18,5% случаев диагностирована открытая форма. Это косвенно свидетельствует о несвоевременности выявления и постановки диагноза профессионального заболевания.

В 8,8% всех случаев профессионального туберкулеза в регионе имела место внелегочная локализация инфекционного процесса. Заболевания диагностированы у медицинской сестры (профессиональный поликавернозный

туберкулез левой почки), врача-фтизиатра (парацентральный мелкоочаговый хориоретинит левого глаза туберкулезной этиологии), врача-бактериолога (туберкулез левого лучезапястного сустава, пястно-фалангового сочленения первого пальца левой кисти).

Профессиональный туберкулез у медицинских работников в период 1996–2015 гг. регистрировался в семи противотуберкулезных учреждениях (24 случая) и восьми иных медицинских организациях (13 случаев) Ленинградской области. Наибольшая доля профессионально обусловленных заболеваний (66%) отмечалась в СПТУ (рис. 5). Объектами риска для заражения туберкулезом были также некоторые учреждения общей лечебной сети (ОЛС) – 16%, учреждения психиатрического профиля (10%), бюро судебно-медицинской экспертизы и патологоанатомические бюро (8%).

В период 2000–2013 гг. показатели заболеваемости работников СПТУ Ленинградской области оказались выше общей заболеваемости населения данной инфекцией в 20 раз.

Средний стаж работы в условиях воздействия вредных факторов трудового процесса до установления диагноза профессионального заболевания туберкулезом в изученный период оказался равным у женщин – 10 лет, у мужчин – 21 году (рис. 6).

Возраст больных профессиональным туберкулезом варьировал от 32 до 74 лет и составил в среднем 51,6 года. Женщины заболели в среднем на 5,6 года раньше и в 3,6 раза чаще мужчин (78,4% заболевших работников медицинских учреждений – женщины и 21,6% – мужчины).

Основной группой риска заболевания профессиональным туберкулезом является средний медицинский персонал, доля которого среди заболевших медицинских работников составила 42,4%, второе, третье и четвертое ранговые места заняли врачи-фтизиатры, бактериологи, рентгенологи и врачи других специальностей (30,3%), младший медицинский персонал (21,2%) и лаборанты (6,1%).

Среди множества причин, способствующих высокой заболеваемости туберкулезом среди персонала СПТУ, одно из первых мест занимают неудовлетворительные условия труда. В соответствии с «Руководством по гигиенической оценке факторов рабочей среды и трудового процесса. Критерии и классификация условий труда» Р 2.2.2006-05 (пункт 5.2.3.), условия труда работников специализированных медицинских учреждений (инфекционных, туберкулезных и т. п.) относят к классу 3.3, т. е. вредные 3-й степени.

Высокий риск инфицирования медицинского персонала, ухаживающего за больными туберкулезом, обусловлен высокой устойчивостью возбудителя в окружающей среде. Согласно опубликованным данным, *M. tuberculosis* сохраняет жизнеспособность в пыли при комнатной температуре от двух до трех месяцев, при более низкой температуре – до 10 месяцев. В капельной фазе аэрозоля возбудитель сохраняет жизнеспособность четыре часа независимо от величины относительной влажности. В связи с этим соблюдение противозаразного режима, особенно дезинфекции, является одним из важнейших мероприятий профилактики распространения туберкулеза.

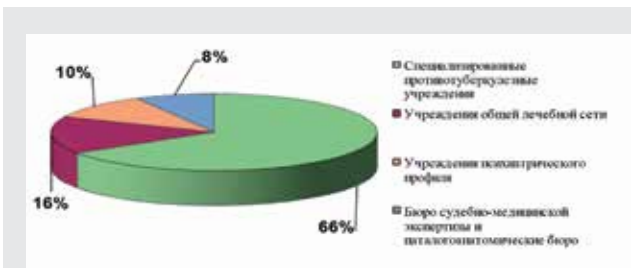


РИС. 5.
Удельный вес больных профессиональным туберкулезом в медицинских учреждениях различного профиля в Ленинградской области в 1996–2014 гг.

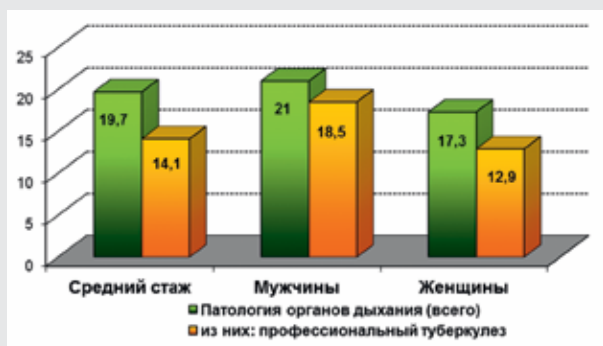


РИС. 6.
Средний стаж работы до момента возникновения профессионального заболевания органов дыхания и туберкулеза у медицинских работников (лет).

В последние десятилетия увеличился риск заболевания работников здравоохранения туберкулезом, вызванным мультирезистентными формами *Mycobacterium tuberculosis* (англ. multidrug-resistant, MDR). Распространение штаммов, обладающих множественной лекарственной устойчивостью (МЛУ), которая характеризуется наличием одновременной устойчивости к наиболее эффективным противотуберкулезным препаратам первого ряда – изониазиду и рифампицину, является одной из причин неблагоприятной глобальной эпидемической ситуации по туберкулезу [9]. Выборочное изучение случаев профессионального туберкулеза у младшего медицинского персонала СПТУ Ленинградской области показало наличие во всех случаях множественной лекарственной устойчивости *Mycobacterium tuberculosis* как к основным антибактериальным препаратам, так и резервным.

Заключение

Результаты исследования показали, что проблема заболеваемости медицинских работников и регистрации профессионального туберкулеза является актуальной для Ленинградской области. Доля профессиональных заболеваний туберкулезом медицинских работников в структуре профессиональной патологии в Ленинградской области в изученный период в 1,4 раза больше, чем в Российской Федерации в целом.

Как и в других регионах РФ, в Ленинградской области работники специализированных противотуберкулезных учреждений имеют наибольший риск для заболевания профессиональным туберкулезом. Основными факторами риска являются специальность и стаж работы в профессии. Результаты исследования показали необходимость привлечения внимания к проблеме профессиональных заболеваний туберкулезом работников медицинских учреждений, повышения качества медицинского обслуживания самих медицинских работников, улучшения условий труда, санитарно-гигиенического и противоэпидемического режима в лечебно-профилактических организациях.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ваганова У.С. Состояние здоровья медицинских работников противотуберкулезной службы. Фундаментальные исследования. 2014. № 10 (4). 638 с.
Vaganova U.S. Sostoyanie zdorov'ya medicinskih rabotnikov protivotuberkuloznoi sluzhby. Fundamental'nye issledovaniya. 2014. № 10 (4). 638 s.
2. Нафеев А.А., Мерцалова С.Л., Посеряев А.В., Сибрякова Р.Н. Профессиональное заражение туберкулезом медицинских работников. Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины. 2014. № 5. С. 20-21.
Nafeev A.A., Mercalova S.L., Poseryaev A.V., Sibryakova R.N. Professionalnoe zarazhenie tuberkulozom medicinskih rabotnikov. Problemy socialnoi gigieni, zdavoohraneniya i istorii mediciny. 2014. № 5. S. 20-21.
3. Девличарова Р.Ю., Андриянова Е.А., Акимова Н.А., Клоктунова Н.А. Исследование профессиональных рисков среднего медицинского персонала как вариант реализации междисциплинарного подхода к изучению рисков здоровья. Саратовский научно-медицинский журнал. 2014. То. 10. № 4. С. 676-677.
Devlicharova R.U., Andriyanova E.A., Akimova N.A. Kloktunova N.A. Issledovanie professionalnyh riskov srednego medicinskogo personala kak variant realizacii mezhdisciplinarnogo podhoda k izucheniu riskov zdorov'ya. Saratovskii nauchno-meditsinskii zhurnal. 2014. T. 10. № 4. S. 676-677.
4. Бектасова М.В., Капцов В.А., Шепарев А.А. Современная структура заболеваемости туберкулезом медицинских работников в Приморском крае. Гигиена и санитария. 2013. № 2. С. 42.
Bektasova M.V., Kaptsov V.A., Sheparev A.A. Sovremennaya struktura zabolevaemosti tuberkulozom medicinskih rabotnikov v Primorskom krae. Gigiena i sanitariya. 2013. № 2. S. 42.
5. Паролина Л.Е., Докторова Н.П., Данилов А.Н., Разина А.Ю. Социально-эпидемиологические проблемы и тенденции развития туберкулеза у лиц молодого возраста. Здравоохранение Российской Федерации. 2014. Т. 58. № 4. С. 51.
Parolina L.E., Doktorova N.P., Danilov A.N., Razina A.U. Social'no-epidemiologicheskie problemy i tendencii razvitiya tuberkuloza u lic molodogo vozrasta. Zdravoohranenie Rossiiskoi Federacii. 2014. T. 58. № 4. S. 51.
6. Бектасова М.В. Особенности иммунного статуса у медицинских работников в Приморском крае. Гигиена и санитария. 2012. № 1. С. 26.
Bektasova M.V. Osobennosti immunnogo statusa u medicinskih rabotnikov v Primorskom krae. Gigiena i sanitariya. 2012. № 1. S. 26.
7. Мишин В.Ю. Выявление и диагностика туберкулеза легких в учреждениях первичной медико-санитарной помощи. Русский медицинский журнал. 2013. Т. 21. № 7. 374 с.
Mishin V.U. Vyyavlenie i diagnostika tuberkuloza legkih v uchrizhdeniyah pervichnoi medico-sanitarnoi pomotshi. Russkij medicinskij zhurnal. 2013. T. 21. № 7. 374 s.
8. Дудинцева Н.В., Косарев В.В., Двойников С.И., Лотков В.С. Анализ состояния здоровья медицинского персонала лечебно-профилактических учреждений Самарской области. Известия Самарского научного центра Российской академии наук. 2012. Т. 14. № 5 (3). 661 с.
Dudinцева N.V., Kosarev V.V., Dvoynikov S.I., Lotkov V.S. Analiz sostoyaniya zdorov'ya medicinskogo personala lechebno-profilakticheskikh uchrezhdeniy Samarskoy oblasti. Izvestiya Samarskogo nauchnogo centra Rossiyskoy akademii nauk. 2012. T. 14. № 5 (3). 661 s.
9. Вязовая А.А., Мокроусов И.В., Журавлев В.Ю., Соловьева Н.С. и др. Молекулярная характеристика мультирезистентных штаммов *Mycobacterium tuberculosis*, выделенных на Северо-Западе России. Молекулярная генетика, микробиология и вирусология. 2016. № 1. С. 30.
Vyazovaya A.A., Mokrousov I.V., Zhuravlev V.U., Solov'eva N.S. i dr. Molekulyarnaya harakteristika multirezistentnyh shtammov Mycobacterium tuberculosis, vydelennyh na severo-zapade Rossii. Molekulyarnaya genetika, mikrobiologiya i virusologiya. 2016. № 1. S. 30.

ОЦЕНКА СОДЕРЖАНИЯ МЕДИАТОРОВ ИММУННОГО ОТВЕТА У БОЛЬНЫХ С ОПОЯСЫВАЮЩИМ ГЕРПЕСОМ С ЦЕЛЬЮ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ПОСТГЕРПЕТИЧЕСКОЙ НЕВРАЛГИИ

О. А. Сабурова¹, Т. В. Шуклина², М. В. Шкарина¹, Д. М. Собчак¹,
О. В. Корочкина¹, Е. А. Михайлова¹, О. Л. Соболевская¹, Т. Ю. Бутина³,

¹ ГБОУ ВПО «Нижегородская государственная медицинская академия»,

² ГБУЗ НО «Инфекционная больница № 9», г. Н. Новгород,

³ ФБун «Нижегородский научно-исследовательский институт эпидемиологии и микробиологии им. акад. И.Н. Блохиной»

Собчак Девора Михайловна – e-mail: sobchak_devora@mail.ru

Показатели иммунного ответа изучались у 122 больных с опоясывающим герпесом (60 мужчин, 62 женщины) в возрасте от 35 до 85 лет (средний возраст – 66,4±4,2 года). Младшую возрастную группу (моложе 60 лет) составили 35 пациентов, старшую возрастную группу (старше 60 лет) – 87 больных. Среднетяжелая форма болезни отмечена у 102 пациентов, тяжелая форма – у 20 больных, постгерпетическая невралгия (ПГН) – у 28 пациентов. Содержание в крови медиаторов иммунного ответа (ИЛ-1β, ИЛ-6, ИНФ-α, ИНФ-γ) определяли иммуноферментным методом с использованием тест-систем производства «Протеиновый контур» (Санкт-Петербург). Неосложненное течение болезни чаще отмечено у лиц моложе 60 лет, со среднетяжелым течением инфекции, с локализацией высыпаний в области туловища, отсутствием сопутствующих заболеваний, исчезновением ДНК varicella zoster к 3–4-й неделе болезни, повышением ИЛ-6 и ИНФ-γ более двух норм при первичном обследовании. Формирование ПГН чаще отмечено у пациентов пожилого возраста (старше 60 лет), с тяжелым течением болезни, с локализацией высыпаний в области головы, наличием сопутствующих заболеваний, положительными результатами индикации ДНК varicella zoster в крови к 3–4-й неделе болезни, незначительным повышением содержания ИЛ-6 и ИНФ-γ (менее двух норм) при первичном обследовании. Практическое значение работы заключается в раннем прогнозировании постгерпетической невралгии и своевременном назначении эффективной противовирусной и иммунокорректирующей терапии, что важно для предотвращения этого осложнения.

Ключевые слова: вирус опоясывающего герпеса (varicella zoster), постгерпетическая невралгия, медиаторы иммунного ответа, интерфероны, интерлейкины, цепная полимеразная реакция.

Immune response indicators were studied in the case of 122 patients having herpes zoster (60 men, 62 women) aged from 35 to 85 years old (average age – 66.4±4.2 years). Junior age group (less than 60 years) is comprised of 35 patients, senior age group (older than 60 years) – of 87 patients. Disease form of medium severity is noted in the case of 102 patients, severe form – of 20 patients, postherpetic neuralgia (PHN) – in the case of 28 patients. Content of immune response mediators in blood (IL-1β, IL-6, IL-α, INF-γ) was determined by immunoenzyme method with the use of test systems produced by Protein Contour Company, Saint Petersburg. Non-complicated course of disease was more frequently noted in the case of persons younger than 60 years old, having medium severity of infection, skin rash localized in body area, lack of accompanying diseases, disappearance of varicella zoster DNA by the 3rd-4th week of disease, increase of IL-6 and INF-γ by more than 2 normal quantities at initial examination. Forming of PHN is noted more frequently in the case of elderly patients (older than 60 years), having severe disease course, skin rash localized in head area, occurrence of accompanying diseases, positive results of varicella zoster DNA indication in blood by the 3rd-4th week of disease, insignificant increase of the content of IL-6 and INF- (less than 2 normal quantities) at initial comparative examination. Practical value of the research is constituted in early forecasting of postherpetic neuralgia and timely appointment of efficient antiviral and immunocorrecting therapy which is important for prevention of this complication.

Key words: herpes zoster virus (varicella zoster), postherpetic neuralgia, immune response mediators, interferons, interleukins, chain polymerase response.

Одной из актуальных проблем современной медицины является высокая заболеваемость герпесвирусными инфекциями. Герпесвирусы широко распространены в человеческой популяции, они способны поражать практически все органы и системы человека, вызывая латентную, острую и хроническую формы инфекции. Это позволяет рассматривать герпес как системное заболевание организма [1–3].

Вирусы герпеса поражают эритроциты, тромбоциты, лейкоциты и макрофаги, способны длительно персистировать в организме, формируя нестерильный иммунитет. При герпетической инфекции развиваются иммунодефицитные состояния, обусловленные недостаточностью различных

звеньев иммунной системы и ее неспособностью элиминировать вирус из организма. Вируснейтрализующие антитела сохраняются в течение всей жизни в высоких титрах, но они не предупреждают реактивацию инфекции [4–7].

В процессе длительной эволюции и в связи с вынужденным сосуществованием вирусов в организме человека герпесвирусы выработали различные молекулярные механизмы защиты от распознавания и элиминации иммунной системой. Так, вирусы кодируют гомологи цитокинов, хемокинов, растворимых форм мембранных антигенов – молекул, которые играют важную роль при формировании иммунного ответа [8–12].

Проблемы иммунопатогенеза опоясывающего герпеса недостаточно изучены. Однако, по мнению большинства исследователей, именно Т-клеточному иммунному ответу принадлежит основная роль в развитии и исходе заболевания. Иммунный ответ макроорганизма на инфекцию включает функционирование гуморального и клеточного иммунитета. Известно, что характер иммунного ответа при герпесвирусных инфекциях зависит от доминирующего участия клонов CD4 Т-лимфоцитов-хелперов первого (Th1) и второго (Th2) типа, которые различаются по продуцируемым ими цитокинам и роли в стимулировании развития иммунного ответа по клеточному или гуморальному типу (2,4,10). Активация Th1-лимфоцитов, продуцирующих ИНФ- α , ИНФ- γ , ИЛ-1 β , ИЛ-2, ИЛ-6, ФНО- α , ведет к стимуляции функций Т-лимфоцитов, макрофагов и развитию иммунного ответа по клеточному типу, который играет решающую роль в противовирусной защите макроорганизма [13–15].

Результатом взаимодействия вируса и макроорганизма является активация Т-лимфоцитарных реакций, синтез медиаторов иммунного ответа и распознавание чужеродных антигенов. Медиаторы иммунного ответа могут характеризовать различные механизмы взаимодействия возбудителя и макроорганизма. Поэтому мы можем оценивать содержание медиаторов иммунного ответа у больных с герпетической инфекцией с целью прогнозирования течения болезни и эффективности противовирусной и иммунокорректирующей терапии [16,17].

Цель работы: изучить репликативную активность вируса *varicella zoster* (ВОГ), оценить содержание медиаторов

иммунного ответа у больных с опоясывающим герпесом (ОГ) с различными клинико-лабораторными показателями с целью прогнозирования формирования постгерпетической невралгии (ПГН).

Материал и методы

Показатели иммунного ответа изучались у 122 больных с опоясывающим герпесом (60 мужчин, 62 женщины) в возрасте от 35 до 85 лет (средний возраст – $66,4 \pm 4,2$ года). Младшую возрастную группу (моложе 60 лет) составили 35 пациентов, старшую возрастную группу (старше 60 лет) – 87 больных. Среднетяжелая форма болезни отмечена у 102 пациентов, тяжелая форма – у 20 больных, постгерпетическая невралгия (ПГН) – у 28 пациентов.

Диагноз опоясывающего герпеса устанавливали на основании данных анамнеза, клинических данных (односторонние везикулярные высыпания по ходу нервных окончаний, сопровождающиеся выраженным болевым синдромом), индикации ДНК *varicella zoster*.

Определение ДНК *varicella zoster* проводилось на базе федерального бюджетного учреждения науки «Нижегородский научно-исследовательский институт эпидемиологии и микробиологии им. акад. И.Н. Блохиной» Федеральной службы по надзору в сфере прав потребителей и благополучия человека (ФБУН ННИИЭМ им. академика И.Н. Блохиной Роспотребнадзора). Для определения ДНК *varicella zoster* использовался метод полимеразной цепной реакции (ПЦР) с гибридизационно-флуоресцентной детекцией «Ампли Сенс VZV-FL». Принцип метода заключается в

ТАБЛИЦА 1.

Содержание медиаторов иммунного ответа у мужчин и женщин разного возраста, со среднетяжелым и тяжелым течением ОГ и развитием ПГН (данные первичного обследования в Пг/мл)

Показатели	Кол-во больных	ИЛ-1 β	ИЛ-6	ИНФ- α	ИНФ- γ
Женщины	62	$254,4 \pm 12,3$	$105,6 \pm 7,5$	$108,4 \pm 9,2$	$202,4 \pm 10,5$
Мужчины	60	$212,6 \pm 10,2$ (p=0,135)	$87,3 \pm 7,3$ (p=0,212)	$78,3 \pm 6,3$ (p=0,124)	$173,5 \pm 11,3$ (p=0,135)
Моложе 60 лет	35	$282,4 \pm 12,3$	$102,2 \pm 6,3$	$115,4 \pm 10,3$	$201,4 \pm 15,8$
Старше 60 лет	87	$215,6 \pm 12,2$ (p=0,123)	$78,4 \pm 2,3$ (p=0,312)	$106,3 \pm 5,2$ (p=0,213)	$172,5 \pm 11,5$ (p=0,153)
Среднетяжелое течение	102	$263,2 \pm 12,4$	$128,2 \pm 10,2$	$128,3 \pm 4,2$	$262,5 \pm 10,5$
Тяжелое течение	20	$212,3 \pm 18,5$ (p=0,108)	$115,4 \pm 9,3$ (p=0,352)	$118,3 \pm 9,4$ (p=0,213)	$213,4 \pm 11,3$ (p=0,218)
ПГН	28	$185,6 \pm 10,2$	$65,4 \pm 3,2$	$103,8 \pm 6,2$	$158,5 \pm 12,4$
Отсутствие ПГН	94	$212,4 \pm 11,3$ (p=0,173)	$138,2 \pm 7,1$ (p=0,015)*	$112,4 \pm 9,3$ (p=0,208)	$321,4 \pm 20,6$ (p=0,018)*
Контрольная группа	60	$153,4 \pm 10,4$	$58,4 \pm 4,3$	$48,3 \pm 3,2$	$156,4 \pm 10,6$

ТАБЛИЦА 2.

Содержание медиаторов иммунного ответа у больных с ОГ с различными сопутствующими заболеваниями (данные первичного обследования в Пг/мл)

Показатели	Кол-во больных	ИЛ-1 β	ИЛ-6	ИНФ- α	ИНФ- γ
Сахарный диабет	30	$214,5 \pm 16,5$	$115,4 \pm 11,4$	$118,3 \pm 10,3$	$278,3 \pm 16,8$
Отсутствие сахарного диабета	40	$288,7 \pm 12,3$ (p=0,211)	$128,5 \pm 10,5$ (p=0,114)	$106,4 \pm 6,5$ (p=0,105)	$216,4 \pm 18,3$ (p=0,203)
ХИБС	44	$238,5 \pm 19,3$	$115,8 \pm 10,6$	$122,3 \pm 11,6$	$238,7 \pm 20,4$
Отсутствие ХИБС	40	$294,8 \pm 20,4$ (p=0,302)	$142,7 \pm 11,8$ (p=0,218)	$117,4 \pm 9,5$ (p=0,127)	$218,6 \pm 19,3$ (p=0,205)
Онкологические заболевания	36	$275,3 \pm 24,5$	$116,4 \pm 9,5$	$118,7 \pm 8,5$	$315,6 \pm 22,7$
Отсутствие онкологических заболеваний	40	$216,8 \pm 19,6$ (p=0,226)	$108,4 \pm 8,2$ (p=0,203)	$103,6 \pm 9,3$ (p=0,302)	$218,2 \pm 20,5$ (p=0,012)*
Контрольная группа	60	$153,4 \pm 10,4$	$58,4 \pm 4,3$	$48,3 \pm 3,2$	$156,4 \pm 10,6$

выявлении вируса Varicella Zoster (VZV) методом ПЦР с гибридизационно-флуоресцентной детекцией. Он включает в себя три этапа: экстракцию ДНК из образцов клинического материала, ПЦР-амплификацию участка ДНК данного микроорганизма и гибридизационно-флуоресцентную детекцию, которая производится непосредственно в ходе ПЦР.

Содержание в крови медиаторов иммунного ответа определяли иммуноферментным методом с использованием тест-систем производства «Протеиновый контур» (Санкт-Петербург). Определены показатели ИЛ-1 β , ИЛ-6, ИНФ- α , ИНФ- γ у здоровых доноров, которые соответствовали 153,4 \pm 10,4 Пг/мл, 58,4 \pm 4,3 Пг/мл, 48,9 \pm 3,2, 156,4 \pm 10,6 Пг/мл.

Статистическая обработка фактического материала и анализ результатов, полученных при исследованиях, выполнялись на компьютере с использованием пакета программ Statistica v. 6.0 с использованием t-критерия Стьюдента. Различия считались достоверными при $p < 0,05$.

Результаты исследования

Содержание медиаторов иммунного ответа изучались у больных опоясывающим герпесом в зависимости от пола, возраста, тяжести течения болезни.

Было установлено, что у женщин и пациентов младшей возрастной группы отмечено некоторое повышение содержания всех изучаемых показателей (ИЛ-1 β , ИЛ-6, ИНФ- α , ИНФ- γ) по сравнению с мужчинами и больными старше 60 лет (таблица 1). Однако эти различия были недостоверны.

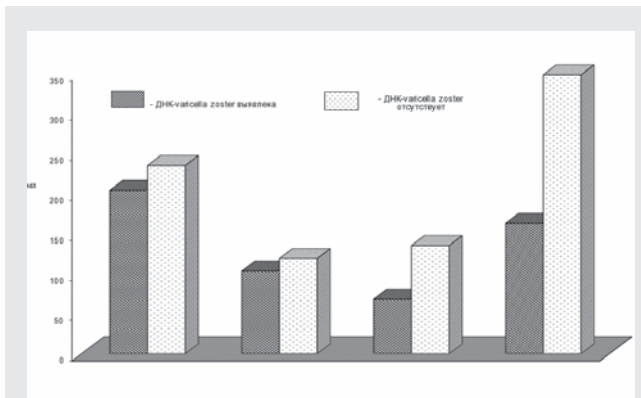


РИС. 1.
Содержание медиаторов иммунного ответа у больных ОГ с положительными и отрицательными результатами индикации ДНК varicella zoster.

ТАБЛИЦА 3.

Содержание медиаторов иммунного ответа у больных ОГ с различными лабораторными показателями (данные первичного обследования, Пг/мл)

Показатели	Кол-во больных	ИЛ-1 β	ИЛ-6	ИНФ- α	ИНФ- γ
ДНК-varicella zoster положительная	50	204,4 \pm 19,3	103,3 \pm 9,8	68,7 \pm 4,2	163,7 \pm 12,6
ДНК-varicella zoster отрицательная	72	235,5 \pm 20,4 (p=0,163)	119,2 \pm 10,7 (p=0,312)	135,8 \pm 11,6 (p=0,014)*	348,4 \pm 15,7 (p=0,016)*
Воспалительная реакция крови	60	328,4 \pm 20,5	136,4 \pm 10,3	128,6 \pm 11,7	203,6 \pm 19,8
Отсутствие воспалительной реакции крови	62	202,3 \pm 19,5 (p=0,012)*	62,6 \pm 4,3 (p=0,006)*	113,8 \pm 8,2 (p=0,302)	176,2 \pm 12,4 (p=0,213)
Повышение уровня сахара крови	30	238,4 \pm 18,6	112,5 \pm 11,7	118,3 \pm 9,7	107,6 \pm 9,5
Отсутствие повышения уровня сахара крови	40	265,5 \pm 28,6 (p=0,301)	138,7 \pm 11,4 (p=0,207)	127,4 \pm 10,7 (p=0,214)	116,5 \pm 10,5 (p=0,312)
Контрольная группа	60	153,4 \pm 10,4	58,4 \pm 4,3	48,3 \pm 3,2	156,4 \pm 10,6

У больных со среднетяжелым течением инфекции содержание изучаемых иммунных показателей было несколько выше по сравнению с тяжелым течением (таблица 1). Однако эти различия оказались недостоверными.

Следующим этапом работы было изучение содержания медиаторов иммунного ответа у больных с сопутствующими заболеваниями. Иммунные показатели определялись у больных с сахарным диабетом, хронической ишемической болезнью и онкологическими заболеваниями.

Было показано, что содержание ИНФ- γ существенно ниже у больных с онкологическими заболеваниями по сравнению с пациентами, у которых эти заболевания отсутствуют (таблица 2). Различия показателей медиаторов иммунного ответа у больных с сахарным диабетом и ХИБС были незначительными.

Уровень иммунных показателей определялся у больных с различными результатами индикации ДНК-ВОГ.

Было установлено, что содержание ИНФ- α и ИНФ- γ значительно выше у больных с отрицательными результатами индикации ДНК varicella zoster по сравнению с пациентами с положительными ДНК varicella zoster (таблица 3, рис. 1). Уровень ИЛ-1 β и ИЛ-6 незначительно отличался у больных с разными результатами индикации ДНК varicella zoster (таблица 3, рис. 1).

Содержание медиаторов иммунного ответа определялось у больных с воспалительной реакцией крови. Установлено, что у больных с лейкоцитозом определялись существенно более высокие показатели ИЛ-1 β и ИЛ-6, по сравнению с пациентами, у которых отсутствует лейкоцитоз (таблица 3).

Проводилась оценка содержания клинико-лабораторных данных и иммунных показателей у больных с разными вариантами течения герпетической инфекции.

В процессе наблюдения больные были разделены на две группы: первая – с наличием ПГН (28 чел.), вторая – с ее отсутствием (94 чел.). Эти пациенты были проанализированы по полу, возрасту, тяжести течения, сопутствующим заболеваниям, лабораторным данным и иммунологическим показателям. Проводилась индикация ДНК varicella zoster у больных ОГ в изучаемых группах при первичном обследовании и в процессе динамического наблюдения в течение четырех недель.

Было отмечено, что среди больных с ПГН достоверно чаще встречались женщины (77%, 21 чел.), чем в сравнительной группе (54%, 51 чел.), $p=0,034$.

Среди больных с ПГН с высокой частотой были зарегистрированы пациенты старшей возрастной группы

(72%, 20 чел.) по сравнению со второй группой (34%, 32 чел.), $p=0,0005$.

Было выявлено, что в группе с ПГН значительно чаще встречались больные с тяжелым течением болезни (44%, 12) по сравнению с пациентами, у которых отсутствовала ПГН (4%, 4 чел.), $p=0,001$.

Оценивая локализацию высыпаний, можно было отметить значительно более частые высыпания на голове (72%, 20 чел.) при ПГН по сравнению с другой группой (34%, 32 чел.), $p=0,0005$.

Как и следовало ожидать, при изучении сопутствующих заболеваний было установлено, что у больных с ПГН они встречались значительно чаще (83%, 23 чел.) по сравнению со второй группой (40%, 37 чел.), $p=0,0001$.

Необходимо отметить, что воспалительная реакция крови чаще регистрировалась у больных с отсутствием ПГН (46%, 43 чел.) по сравнению с другой группой (28%, 8 чел.), $p=0,039$. Повышенный уровень сахара крови регистрируется с одинаковой частотой у пациентов первой и второй групп (23%, 6 чел. и 22%, 20 чел. соответственно, $p=0,914$).

Следующим направлением работы было изучение содержания ДНК-ВОГ у больных с ПГН. Для сравнения проведена оценка ДНК varicella zoster у больных с неосложненным течением болезни и с формированием ПГН.

Было установлено, что частота индикации ДНК varicella zoster у больных с неосложненным течением и формированием ПГН соответствовала 32% (30 чел.) и 66% (18 чел.), $p=0,002$. Уже через четыре недели при повторном обследовании у больных с неосложненным течением отмечено существенное снижение частоты индикации ДНК varicella zoster (18%, 17 чел.), тогда как у пациентов с формированием ПГН в процессе динамического наблюдения частота выявления ДНК varicella zoster оставалась практически на прежнем уровне. Это, возможно, характеризует слабый неадекватный иммунный ответ, что способствует сохранению активной репликации вируса и формированию постгерпетической невралгии.

Проведена оценка содержания медиаторов иммунного ответа у больных с осложненным (ПГН) и неосложненным течением опоясывающего герпеса при первичном обследовании и в процессе динамического наблюдения.

Можно отметить, что при первичном обследовании определялось значительно более низкое содержание ИЛ-6 и ИНФ- γ у больных с формированием ПГН по сравнению с пациентами, у которых зарегистрировано неосложненное течение болезни (таблица 1). Различия содержания ИЛ-1 β и ИНФ- α у больных с осложненным и неосложненным течением были незначительными.

Следующим этапом исследования было изучение содержания медиаторов иммунного ответа у больных с разными вариантами течения опоясывающего герпеса при наблюдении в течение четырех недель.

Было установлено, что у больных с неосложненным течением опоясывающего герпеса отмечено значительное снижение содержания ИЛ-6 и ИНФ- γ к четвертой неделе наблюдения. Тогда как у больных с формированием ПГН сохранялись монотонно низкие иммунные показатели (рис. 2, 3). Содержание ИЛ-1 β и ИНФ- α в изучаемых группах изменялись незначительно.

Обсуждение
Содержание медиаторов иммунного ответа изучалось у больных опоясывающим герпесом в зависимости от различных клинико-лабораторных показателей.

Было показано, что содержание ИНФ- γ существенно ниже у больных с онкологическими заболеваниями по сравнению с пациентами, у которых эти заболевания отсутствуют, что подтверждает слабый иммунный ответ у этих больных.

Было установлено, что содержание ИНФ- α и ИНФ- γ существенно выше у больных с отрицательными результатами индикации ДНК varicella zoster по сравнению с пациентами с положительными ДНК вируса. Это характеризует активацию Т-клеточных механизмов иммунного ответа у больных с отрицательными результатами ДНК varicella zoster, что способствует элиминации вируса.

Содержание медиаторов иммунного ответа изучалось у больных с воспалительной реакцией крови. Установлено, что у больных с воспалительной реакцией крови определялись существенно более высокие показатели ИЛ-1 β и ИЛ-6 по сравнению с пациентами, у которых отсутствует лейкоцитоз. Это подтверждает более выраженную активацию фагоцитарных и Т-эффektorных механизмов у больных с лейкоцитозом.

Проводилась оценка содержания клинико-лабораторных данных и иммунных показателей у больных с разными вариантами течения герпетической инфекции.

Неосложненное течение болезни чаще отмечено у лиц моложе 60 лет, со среднетяжелым течением инфекции,

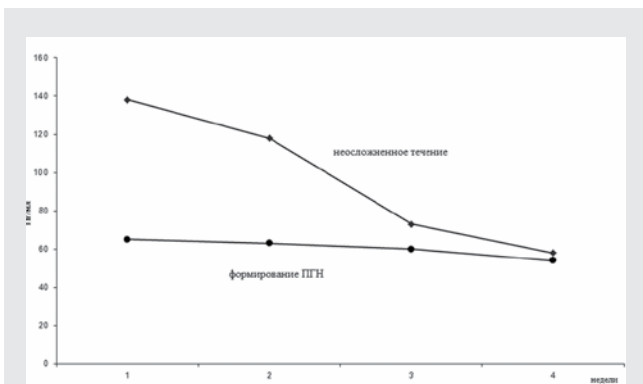


РИС. 2.
Содержание ИЛ-6 у больных ОГ с разными вариантами течения в процессе динамического наблюдения.

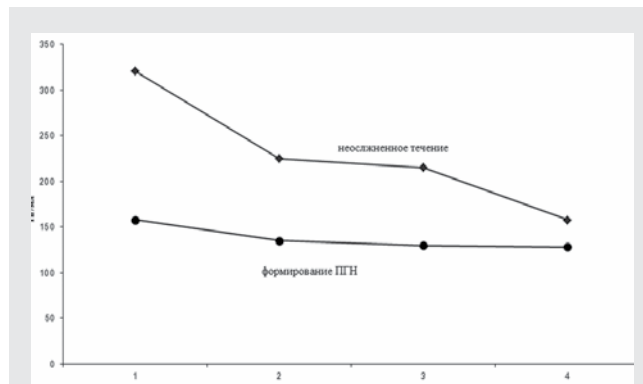


РИС. 3.
Содержание ИНФ- γ у больных ОГ с разными вариантами течения в процессе динамического наблюдения.

с локализацией высыпаний в области туловища, отсутствием сопутствующих заболеваний, исчезновением ДНК varicella zoster к 3–4-й неделе болезни, повышением ИЛ-6 и ИНФ-γ более двух норм при первичном обследовании.

Формирование ПГН чаще отмечено у пациентов пожилого возраста (старше 60 лет), с тяжелым течением болезни, с локализацией высыпаний в области головы, наличием сопутствующих заболеваний, положительными результатами индикации ДНК varicella zoster в крови к 3–4-й неделе болезни, незначительным повышением содержания ИЛ-6 и ИНФ-γ (менее двух норм) при первичном обследовании.

Было установлено, что у больных с неосложненным течением опоясывающего герпеса отмечено значительное снижение содержания ИЛ-6 и ИНФ-γ к 4-й неделе наблюдения, что характеризует элиминацию вируса и нормализацию клинико-лабораторных показателей. Тогда как у больных с формированием ПГН сохранялись монотонно низкие иммунные показатели.

Выводы

1. Факторами, способствующими неосложненному течению герпетической инфекции, являются возраст моложе 60 лет, среднетяжелое течение болезни, локализация высыпаний в области туловища, отсутствие сопутствующих заболеваний, исчезновение ДНК varicella zoster к 3–4-й неделе болезни, повышение ИЛ-6 и ИНФ-γ более двух норм при первичном обследовании.

2. Ко-факторами формирования ПГН был пожилой возраст (старше 60 лет), тяжелое течение болезни, локализация высыпаний в области головы, наличие сопутствующих заболеваний, положительные результаты индикации ДНК varicella zoster в крови к 3–4-й неделе болезни, незначительное повышение содержания ИЛ-6 и ИНФ-γ (менее двух норм). Эти данные могут быть показанием для назначения более эффективной противовирусной и иммунокорректирующей терапии.

ЛИТЕРАТУРА

1. Исаков В.А., Архипова Е.И., Исаков Д.В. Герпетические инфекции человека. СПб.: СпецЛит, 2006. 301 с.
Isakov V.A., Archipova E.I., Isakov D.V. Herpeticheskie infekcii cheloveka. SPb.: Speclit, 2006. 301 s.

2. Калугина М.Ю., Кражас Н.В. Герпетические инфекции у больных с иммунодефицитными состояниями. ЖМЭИ. 2009. № 1. С. 79–80.
Kalugina M.U., Kragas N.V. Herpeticheskie infekcii u bolnich s immunodeficitnimi sostoyaniyami. GMEI. 2009. № 1. S. 79–80.

3. Fleming D.T., McQuillan G.M. et al. Herpes Simplex Virus Type 2 in the United States, 1994 to 2004. NEJM. 2004. № 16. P. 1105–1111.

4. Weber B. Biology of herpes virus infections and tagers of anti viral therapies. Int. Meet. «Skin Therapy Update, 1994», 14–17 Oct. 1994. EADV, EADV Board. 2004. P. 46.

5. Новиков В.В. Растворимые формы мембранных белков клеток иммунной системы при вирусных инфекциях. Вест. Нижегород. ун-та им. Лобачевского. 2001. С. 208–217.

Novikov V.V. Rastvorim formi membrannih belkov kletok immunnnoy systemi pri virusnih infekciyah. Vestnik Nigegjrodskogo universiteta im Lobachevskogo. 2001. S. 208–217.

6. Белозеров Е.С., Буланьков Ю.И., Иоаниди Е.А. Медленные инфекции. Элиста: Изд-во Джангар, 2009. 316 с.

Beloziorov E.S., Bulankov U.I., Ioanidi E.A. Medlennie infekcii. Elista: Dgngar. 2009. 316 s.

7. Бабаев А.А., Новиков В.В., Ежова Г.П., Добротина Н.А. Белки. Ч. 2: Мембранные белки адгезии. Учебное пособие. Н. Новгород: ННГУ. 2004. 60 с.

Babaev A.A., Novikov V.V., Ezgova G.P., Dobrotina N.A. Belki. Ch. 2: Mebrann belkov adgezii. Ychebnoe posobie. N. Novgorod: NNGU. 2004. 60 s.

8. Ершов Ф.И. Система интерферона в норме и патологии. М.: Медицина, 1996. 239 с.

Erchov F.I. Sistema interferona v norme i patologii. M.: Medicina, 1996. 239 s.

9. Александров А.В., Джексон А.М., Румянцев А.Г. Анализ механизма модуляции межклеточных молекул адгезии ICAM. Иммунология. 1997. № 1. С. 4–13.

Aleksandrov A.V., Dgekson A.M., Rumyanцев A.G. Analis mehanizma modulacii mekgletochnoi adgezii ICAM. Immunologiya. 1997. № 1. S. 4–13.

10. Ершов Ф.И. Антивирусные препараты. М.: Медицина, 1998. 192 с.
Erchov F.I. Antivirusnii preperati. M.: Medicina, 1998. 192 s.

11. Букринская А.Г. Вирусология. М.: Медицина, 2006. 536 с.
Bukrinskaya A.G. Virusologiya. M.: Medicina, 2006. 536 s.

12. Бочаров А.Ф. Вирус простого герпеса. Новосибирск: Наука, 2003. 223 с.
Bocharov A.F. Virus prostogo gerpesa. Novocibirsk: Nauca, 2003. 223 s.

13. Новиков В.В., Караулов А.В., Барышников А.Ю. Растворимые формы мембранных антигенов клеток иммунной системы. Мед. Информ. Агентство. 2008. 249 с.

Novikov V.V., Karaulov A.V., Baryshnikov A.Yu. Rastvorimye formy membrannykh antigenov kletok immunnnoy sistemy. Med. Inform. Agentstvo. 2008. 249 s.

14. Management of herpesvirus infectons in the immunocompromised host with and without HIV infection. Building international congress. IHMF. 2006. P. 67.

15. Paludan S.R., Horan K.A. et al. Recognitin of herpesviruses by the innate immune system. Nat. Rev. Immunol. 2011. № 11. Vol. 2. P. 143–154.

16. Wakim L.M., Woodward A., Bevan M.J. Mamory T-cell persisting within the brain after local infection show functional to their tissue of residence. Proc. Nat. Acad. Sci USA. 2010. № 107. P. 17872–17879.

17. Катагадзе З.Г. Иммунодиагностика и иммунотерапия. Вест. РАМН. 2003. № 5. С. 19–22.

Katagadze Z.G. Immunodiagnostica i immunoterapiya. Vest. RAMN. 2003. № 5. S. 19–22.

РОЛЬ МЕЛКОГО РОГАТОГО СКОТА ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ХОЗЯЙСТВ В ПОДДЕРЖАНИИ ЭПИДЕМИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА ЭХИНОКОККОЗА

М. В. Тришин¹, А. Г. Корнеев², В. И. Сергеев³, В. В. Соловых²,

¹ ГАУЗ «Оренбургская областная клиническая больница № 2»,

² ГБОУ ВПО «Оренбургский государственный медицинский университет»,

³ ГБОУ ВПО «Пермский государственный медицинский университет имени академика Е.А. Вагнера»

Тришин Михаил Викторович – e-mail: m3shin@inbox.ru

Предмет исследования. Данные форм государственного статистического наблюдения о случаях эхинококкоза в Оренбургской области в 1994–2012 гг. среди людей и сельскохозяйственных животных, результаты опроса здоровых лиц и лиц, заболевших эхинококкозом. Цель исследования. Изучить роль индивидуальных и общественных хозяйств, осуществляющих разведение сельскохозяйственных животных, в распространении эхинококкоза среди населения. Методы исследования. Эпидемиологический, эпизоотологический, анкетирование, статистический. Основные результаты. Инвазирование человека эхинококком происходит преимущественно при контакте с собаками в условиях разведения сельскохозяйственных животных в личных подворьях. Наибольшую эпидемиологическую значимость в качестве промежуточного хозяина гельминт представляет мелкий рогатый скот. Бесконтрольный убой скота и скормливание внутренностей забитых животных домашним собакам являются основными факторами, способствующими поддержанию эпизоотического и эпидемического процесса эхинококкоза в условиях недостаточной дегельминтизации собак.

Ключевые слова: эхинококкоз, эпидемический процесс, эпизоотический процесс, индивидуальные хозяйства, факторы риска.

Research subject. Data related to human and live-stock animals' echinococcosis were obtained for a period between 1994 and 2012 from documents of state statistical monitoring. Healthy persons and persons diseased by echinococcosis were questioned. Purpose of the study. Investigation of impact produced by individual farms and state organizations breeding live-stock animals on expansion of human echinococcosis. Research methods. Epidemiological, epizootological, questioning, statistical. Main results. People are infested by echinococcus predominantly after contact with dogs, taking place at individual farms. Small ruminants produces the greatest impact on epidemic process of echinococcosis as intermediate hosts of echinococcus. Uncontrolled slaughtering and feeding dogs with viscera of slaughtered animals are main factors contributing to maintenance of epizootic and epidemic process of echinococcosis against the background of insufficient dehelminthization of dogs.

Key words: echinococcosis, epidemic process, epizootic process, individual farms, risk factors.

Эхинококкоз продолжает оставаться серьезной ветеринарной и медицинской проблемой для ряда регионов Российской Федерации. К таким регионам относится, в частности, Оренбургская область, где уровень заболеваемости названной инвазией постоянно оказывается выше, чем в среднем по стране [1]. Безусловно, это связано с территориальными социально-экономическими и природными условиями, способствующими своеобразию эпидемиологических и эпизоотологических черт инвазии [2, 3, 4]. Вместе с тем следует подчеркнуть, что в прежние годы на территории Российской Федерации распространение эхинококкоза среди населения связывали, прежде всего, с деятельностью человека в сельскохозяйственных организациях [1, 5]. Однако социально-экономические изменения в начале 90-х годов XX века отразились и на развитии животноводства в России: количество сельскохозяйственных организаций за последние 20 лет сократилось, а разведение животных в индивидуальных хозяйствах приобретает все большее распространение [6]. В связи с этим в настоящее время на эндемичных территориях возникает необходимость изучения связи между интенсивностью эпидемического процесса эхинококкоза и особенностями разведения сельскохозяйственных животных, являющихся промежуточными хозяевами гельминта.

Цель исследования: изучить роль индивидуальных хозяйств и сельскохозяйственных организаций, осуществ-

ляющих разведение сельскохозяйственных животных, в распространении эхинококкоза среди населения.

Материал и методы

Заболеваемость эхинококкозом населения Оренбургской области за 1994–2012 гг. изучали по данным формы № 2 Федерального государственного статистического наблюдения «Сведения об инфекционных и паразитарных заболеваниях» (1186 случаев эхинококкоза) и формы № 003/у «Карта стационарного больного» (1393 случая) медицинских организаций, в которых проводится оперативное лечение эхинококкоза.

Оценку эпизоотологической обстановки проводили по данным форм № 5-ВЕТ «Сведения в ветеринарно-санитарной экспертизе сырья и продуктов животного происхождения», формы № 1-ВЕТ «Отчет о заразных болезнях», формы № 1-ВЕТ-А «Отчет о противоэпизоотических мероприятиях» Управления ветеринарии Министерства сельского хозяйства Оренбургской области, статистического бюллетеня «Поголовье скота и птицы в Оренбургской области» Территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Оренбургской области.

Для проведения исследования «случай-контроль» были опрошены 132 человека, заболевших эхинококкозом, и 119 здоровых лиц, в личных хозяйствах которых имелись сельскохозяйственные животные и собаки.

Респондентам были заданы вопросы, касающиеся видо-вого состава сельскохозяйственных животных, убоя скота в личных хозяйствах, скармливания продуктов убоя собакам, дегельминтизации собак, потребления немых овощей и ягод, а также воды из неизвестных источников.

Статистическую обработку результатов исследований проводили с использованием пакета прикладных программ Statistica 6. Для выявления статистически значимых различий между показателями заболеваемости рассчитывали Хи-квадрат (χ^2). При сравнении отношения численности сельскохозяйственных животных личных хозяйств к их общему поголовью в районах с высокой и низкой заболеваемостью эхинококкозом использовали метод Манна-Уитни. В исследовании «случай-контроль» производили расчет отношения шансов (ОШ) [7]. Кросс-корреляционный анализ между численностью сельскохозяйственных животных в различных типах хозяйств и заболеваемостью населения в многолетней динамике проводили методом Спирмена.

Результаты исследования

При анализе данных формы № 003/у («Карта стационарного больного») выявили, что средний многолетний показатель заболеваемости эхинококкозом населения области за 1994–2012 гг. составил $3,4 \pm 0,4$ на 100 тыс. и превышал показатель по данным формы № 2 в 1,2 раза ($\chi^2=18,2$; $df=1$; $p=0,0005$).

При анализе заболеваемости эхинококкозом разных групп населения, выделенных по признаку контакта с источниками инвазии, выявили (рисунок), что максимальная интенсивность эпидемического процесса была в группе лиц, в личных хозяйствах которых имеются сельскохозяйственные животные и собаки, – $17,4 \pm 0,8$ на 100 тыс. Заболеваемость лиц, принадлежащих указанной группе, была в 1,6 раза выше, чем в группе лиц, контактирующих с собаками в рамках профессиональной деятельности, связанной с разведением сельскохозяйственных животных ($\chi^2=22,9$; $df=1$; $p=0,0005$), и в 43,5 раза выше заболеваемости лиц, не контактирующих с собаками в условиях разведения сельскохозяйственных животных ни по роду профессиональной деятельности, ни в быту ($\chi^2=1110,6$; $df=1$; $p=0,0001$) (рис.).

При проведении анкетирования населения выявили, что среди жителей районов владельцы сельскохозяйственных животных и собак встречались достоверно чаще ($29,5 \pm 2,3\%$), чем среди жителей городов ($2,0 \pm 0,7\%$) ($\chi^2=124,1$; $df=1$; $p=0,0005$). Таким образом, контакт людей с собаками в условиях разведения скота чаще происходит на сельских территориях.

Сельскую территорию Оренбургской области можно разделить на две группы районов: первая группа (12 районов из 35), заболеваемость в которых достоверно выше среднеобластного уровня, и вторая группа – все остальные 23 района. При изучении численности поголовья различных видов сельскохозяйственных животных выявили, что в первой группе районов отношение поголовья мелкого рогатого скота (МРС) в индивидуальных хозяйствах населения к общей численности МРС было достоверно выше, чем во второй группе ($p=0,04$). В отношении других видов сельскохозяйственных животных различия не обнаружены. При анализе пораженности сельскохозяй-

ственных животных в районах обнаружили, что пораженность эхинококкозом МРС в первой группе районов ($151,7 \pm 18,6\%$) выше, чем во второй группе ($85,1 \pm 13,9\%$) ($p=0,02$). Пораженность КРС, свиней и лошадей в группах районов не имела различий.

При кросс-корреляционном анализе заболеваемости населения эхинококкозом и численности сельскохозяйственных животных в личных хозяйствах в многолетней динамике выявили сильную прямую достоверную связь заболеваемости с численностью МРС ($r=0,81$; $p=0,03$) при сдвиге заболеваемости по отношению к численности на два года вправо. При сопоставлении заболеваемости населения и численности КРС выявленная связь была прямой и достоверной, но менее выраженной ($r=0,71$; $p=0,04$). При сопоставлении заболеваемости населения и

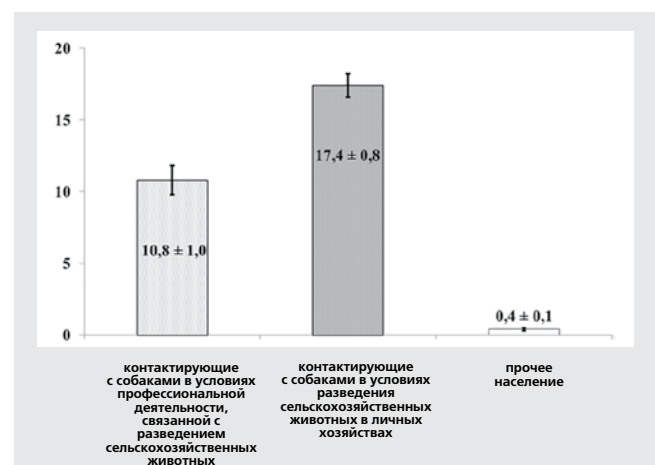


РИС.

Среднегодовой показатель заболеваемости эхинококкозом среди групп населения, различающихся по признаку контакта с собаками в разных условиях разведения сельскохозяйственных животных (по оси абсцисс – группы населения, по оси ординат – заболеваемость на 100 тыс.).

ТАБЛИЦА.

Факторы, способствующие возникновению эхинококкоза человека, выявленные в результате исследования «случай-контроль»

Группа	Бесконтрольный убой скота			
	Практиковался		Не практиковался	
	абс.	%	абс.	%
Больные (n=132)	124	93,9±2,1*	8	6,1±2,1
Здоровые (n=119)	93	78,2±3,8	26	21,8±3,8
Группа	Скармливание внутренностей убитых животных собакам в индивидуальных хозяйствах			
	Практиковалось		Не практиковалось	
	абс.	%	абс.	%
Больные (n=124)	120	96,8±1,6*	4	3,2±1,6
Здоровые (n=93)	76	81,7±4,0	17	18,3±4,0
Группа	Профилактическая дегельминтизация собак			
	Проводилась		Не проводилась	
	абс.	%	абс.	%
Больные (n = 132)	8	6,1±2,1*	124	93,9±2,1
Здоровые (n = 119)	19	16,0±3,4	100	84,0±3,4

Примечание:

* – различия показателей между группами достоверны ($p<0,05$).

численности свиней и лошадей в личных хозяйствах населения достоверная связь не выявлена ($r=0,64$; $p=0,08$ и $r=0,45$; $p=0,1$ соответственно).

По результатам исследования «случай-контроль» оказалось, что среди больных количество владельцев МРС составило $64,4 \pm 4,2\%$ и было выше, чем среди здоровых – $24,4 \pm 3,9\%$ ($\chi^2=23,8$; $df=1$; $p=0,0005$; $ОШ=3,7$). В отношении КРС и свиней различия не выявлены, лошадей в хозяйствах респондентов не было.

По данным анкетирования было установлено (таблица), что среди лиц, в хозяйстве которых имеются сельскохозяйственные животные и собаки, бесконтрольный убой скота в семьях заболевших лиц практиковался в $93,9 \pm 2,1\%$ случаев и встречался достоверно чаще, чем в семьях здоровых лиц – $78,2 \pm 3,8\%$ ($\chi^2=12,0$; $df=1$; $p=0,0005$; $ОШ=4,3$). Скармливание продуктов убоя сельскохозяйственных животных собакам в семьях заболевших лиц имело место в $96,8 \pm 1,6\%$ случаев, в семьях здоровых лиц продукты убоя скармливали собакам в $81,7 \pm 4,0\%$ случаев, различия достоверны ($\chi^2=12,1$; $df=1$; $p=0,0005$; $ОШ=6,7$; таблица). В семьях заболевших лиц профилактическую дегельминтизацию собак проводили в $6,1 \pm 2,1\%$ случаев, что было достоверно реже, чем в семьях здоровых лиц – $16,0 \pm 3,4\%$ ($\chi^2=5,4$; $p=0,02$; $ОШ=2,9$).

Обсуждение

Повышенный уровень заболеваемости эхинококкозом в группе лиц, в личных подворьях которых имеются сельскохозяйственные животные и собаки, говорит о том, что в настоящее время именно в индивидуальных хозяйствах чаще всего действуют факторы риска эпизоотического и эпидемического процессов инвазии. Соответственно, можно утверждать, что в настоящее время контакт людей с собаками в условиях профессионального животноводства утратил свое первостепенное значение в поддержании высокого уровня заболеваемости эхинококкозом населения.

Полученные результаты свидетельствуют, что среди сельскохозяйственных животных индивидуального сектора животноводства наибольшую эпидемиологическую значимость в качестве промежуточных хозяев гельминта представляет мелкий рогатый скот, что подтверждается большей долей мелкого рогатого скота личных хозяйств среди всего поголовья в районах с высокой заболеваемостью эхинококкозом по сравнению с аналогичным показателем в районах с низкой заболеваемостью. Кроме того, кросс-корреляционный анализ заболеваемости эхинококкозом и численности мелкого рогатого скота личных хозяйств населения в многолетней динамике выявил сильную прямую достоверную связь между указанными показателями.

Проведенное исследование «случай-контроль» позволило выявить факторы, определяющие доминирующую роль личных хозяйств населения при распространении инвазии. На основании полученных результатов можно считать, что бесконтрольный убой скота и скармливание продуктов убоя собакам, а также отсутствие дегельминтизации собак являются основными факторами, способствующими инвазированию человека при контакте с собаками.

Выводы

1. Заболеваемость лиц, контактирующих с собаками в условиях индивидуального разведения сельскохозяйственных животных, выше заболеваемости лиц, контактирующих с собаками в условиях профессиональной деятельности, связанной с разведением сельскохозяйственных животных (пастухи, профессиональные животноводы и члены их семей), и заболеваемости прочего населения. В районах с заболеваемостью эхинококкозом выше областной к возрастным группам риска относятся лица более молодого возраста.

2. Поддержание эпидемического процесса эхинококкоза на изучаемой территории обеспечивается преимущественно за счет мелкого рогатого скота в индивидуальных хозяйствах, что подтверждается большей пораженностью мелкого рогатого скота в районах с высоким уровнем заболеваемости населения, большей его численностью в личных хозяйствах в районах с высоким уровнем заболеваемости населения, а также выявленной при кросс-корреляционном анализе сильной связью между численностью мелкого рогатого скота в индивидуальных хозяйствах и заболеваемостью населения в многолетней динамике.

3. Факторами, способствующими инвазированию человека в условиях индивидуального разведения скота, являются бесконтрольный убой сельскохозяйственных животных и скармливание их внутренностей собакам.



ЛИТЕРАТУРА

1. Онищенко Г.Г. О заболеваемости эхинококкозом в Российской Федерации в 2006 г.: письмо Роспотребнадзора от 08.11.2007 г. № 0100/11345–07–32. *Onischenko G.G.. O zabol'evаемosti e'hinokokkozom v Rossijskoj Federatsii v 2006 g.: pis'mo Ros potrebnadzora ot 08.11.2007 № 0100/11345–07–32.*
2. Багаева У.В. Эпизоотология и эпидемиология ларвального эхинококкоза в регионе Центрального Кавказа: автореф. дис. ... канд. биол. наук: Москва, 2009. 155 с. *Bagaeva U.V. Epizootologiya i e'pidemiologiya larval'nogo ehinokokkoza v regione Tsentral'nogo Kavkaza : avtoref. dis. ... kand. biol. nauk: M., 2009. 155 s.*
3. Тришин М.В., Корнеев А.Г. Интенсивность эпидемического процесса эхинококкоза в Оренбургской области среди различных групп населения. Здоровье населения и среда обитания. 2013. № 6 (243). С. 28. *Trishin M.V., Korneev A.G. Intensivnost' e'pidemicheskogo protsessa e'hinokokkoza v Orenburgskoj oblasti sredi razlichnyh grupp naseleniya. Zdorov'e naseleniya i sreda obitaniya. 2013. № 6 (243). С. 28.*
4. Тришин М.В., Корнеев А.Г., Сергеев В.И., Маньшина Л.Е. Роль сельскохозяйственных животных как промежуточных хозяев возбудителя в поддержании эпидемического процесса эхинококкоза. Здоровье семьи – 21 век (электронный журнал). 2014. № 4. С. 210–218. *Trishin M.V., Korneev A.G., Sergeev V.I., Man'shina L.E. Rol' sel'skhozaystvennyh zhivotnyh kak promezhutochnykh hozyaev vozbuditelya v podderzhanii e'pidemicheskogo protsessa e'hinokokkoza. Zdorov'e sem'i – 21 vek (e'lektronnyj zhurnal). 2014. № 4. С. 210–218.*
5. Геллер И.Ю. Эхинококкоз. М.: Медицина, 1989. 208 с. *Geller I.Y. E'hinokokkoz M.: Meditsina, 1989. 208 s.*
6. Колодина О.А. География Оренбургской области. Население и хозяйство: учебное пособие. Оренбур: «Орлит-А», 2006. 144 с. *Kolodina, O.A. Geografiya Orenburgskoy oblasti. Naselenie i hozyaystvo: uchebnoe posobie. Orenburg: «Orlit-A», 2006. 144 s.*
7. Гланц С. Медико-биологическая статистика. М.: Практика, 1999. 459 с. *Glants S. Mediko-biologicheskaya statistika. M.: Praktika, 1999. 459 s.*

НЕКОТОРЫЕ ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ И ПРАКТИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ПРЕДЭПИДЕМИЧЕСКОЙ ДИАГНОСТИКИ ИНФЕКЦИОННЫХ БОЛЕЗНЕЙ

В. И. Сергеевнин,

ГБОУ ВПО «Пермский государственный медицинский университет им. акад. Е.А. Вагнера»

Сергеевнин Виктор Иванович – e-mail: viktor-sergeevnin@mail.ru

В работе обсуждаются теоретические и практические проблемы предэпидемической диагностики инфекционных болезней. Предложено из числа предпосылок осложнения эпидемиологической ситуации исключить те признаки, которые являются следствием уже свершившегося взаимодействия микро- и макроорганизма на популяционном уровне (изменение пейзажа возбудителей в сторону доминирования одного какого-либо вида или типа микроорганизма, высев патогенной микрофлоры из проб внешней среды). При определении перечня предвестников осложнения эпидемиологической обстановки рекомендовано строго придерживаться исходного положения о том, что они являются признаками активизации скрыто протекающего эпидемического процесса. Подчеркнуто, что своевременное выявление предпосылок и предвестников роста заболеваемости населения инфекционными болезнями возможно лишь по результатам динамической оценки их текущих значений в сопоставлении со среднемноголетними, рассчитанными для изучаемой территории и принимаемыми в качестве контрольных.

Ключевые слова: осложнение эпидемиологической ситуации, предпосылки, предвестники, пути выявления.

The theoretical and practical problems of infectious diseases' pre-epidemic diagnostics are discussed in the article. It was suggested to eliminate from the preconditions of epidemiological situation's complications, those features, which are the result of accomplished interaction of micro- and macroorganism at the population level (the change of microflora towards the domination of one kind or type of microorganisms, isolation of the pathogenic microflora samples from the environment). It was recommended for determining the forerunners of the epidemiological situation complications to adhere strictly to the reset position so as they are activating latent signs of the epidemic process. It was stressed that the early detection of preconditions and forerunners of the infectious diseases' population incidence rate is possible using the results of the dynamic assessment of their current values in comparison with the average annual calculated values for studied territories (the controlled territories).

Key words: aggravation of the epidemiological situation, preconditions, forerunners, methods of detection.

В 1990 г. Б.Л. Черкасский сформулировал учение о предпосылках и предвестниках осложнения эпидемиологической ситуации, что явилось основой для рационализации предэпидемической диагностики как одного из направлений эпидемиологического надзора за инфекционными болезнями [1, 2]. Согласно точке зрения автора, суть предэпидемической диагностики заключается в своевременном обнаружении предпосылок и предвестников осложнения эпидемиологической ситуации с целью разработки рекомендаций по коррекции плана профилактических и противоэпидемических мероприятий. Определено, что понятие «осложнение эпидемиологической ситуации» означает появление случаев заболевания данной инфекцией в местности, где она ранее в течение длительного времени не регистрировалась, либо увеличение числа случаев заболевания по сравнению со среднемноголетним контрольным уровнем.

Предпосылками осложнения эпидемиологической ситуации (факторами эпидемического процесса) предложено считать биологические, природные и социальные обстоятельства, которые определяют возможность (вероятность) осложнения эпидемиологической ситуации, т. е. увеличения риска возникновения или роста инфекционных состояний (манифестных заболеваний и носительства). Предвестниками определены «явления, свидетельствующие о начавшейся активизации взаимодействия сочленов паразитарной системы, способной перерасти в манифестный эпидемический процесс».

Между тем, несмотря на вышеназванные, казалось бы, вполне понятные исходные дефиниции, представления разных авторов о том, какие конкретно обстоятельства следует считать предпосылками, а какие предвестниками осложнения эпидемиологической ситуации при отдельных инфекциях, иногда принципиально различаются, что препятствует единому пониманию сути предэпидемической диагностики, а значит и ее внедрению в практику.

Цель работы: обсудить некоторые теоретические и практические проблемы предэпидемической диагностики инфекционных болезней.

К предпосылкам осложнения эпидемиологической ситуации иногда относят такие явления как, например, изменение пейзажа возбудителей в сторону доминирования одного какого-либо вида или типа микроорганизма, а также высев патогенной микрофлоры из проб внешней среды (пища, вода, смывы) [3, 4]. Однако очевидно, что в большинстве случаев указанные признаки являются отражением уже начавшегося взаимодействия паразита и хозяина на популяционном уровне и потому являются не предпосылками, а предвестниками роста заболеваемости населения.

Предвестником осложнения эпидемиологической ситуации часто считают рост заболеваемости той или иной инфекцией среди отдельных возрастных или социальных групп и даже населения в целом. Например, при кишечных инфекциях в качестве предвестников называют увеличение

заболеваемости среди сотрудников предприятий общественного питания и торговли и даже регистрацию случаев заболеваний, число которых превышает среднемноголетний уровень [4, 5]. При парентеральных вирусных гепатитах к предвестникам относят рост заболеваемости среди наркоманов, беременных, новорожденных, детей первого года жизни, персонала учреждений службы крови, а также увеличение показателя смертности от причин, связанных с гепатитами [6]. При краснухе предвестником считают рост заболеваемости среди женщин репродуктивного возраста, беременных и детей старших возрастных групп [7]. К предвестникам осложнения эпидемиологической ситуации по внебольничной пневмонии относят выявление эпидемических очагов с групповой заболеваемостью в организованных коллективах детей и взрослых, а также рост заболеваемости среди населения отдельных населенных пунктов [8]. Предвестниками активизации эпидемического процесса внутрибольничных гнойно-септических инфекций (ГСИ) называют увеличение уровня заболеваемости пациентов, а также возникновение двух и более случаев инфекционных заболеваний, связанных между собой [9]. Вместе с тем ясно, что активизация эпидемического процесса инфекций среди отдельных возрастных или социальных групп, а тем более среди населения в целом, не может рассматриваться в качестве предвестника осложнения эпидемиологической ситуации, поскольку этот факт уже сам по себе есть осложнение эпидемиологической обстановки.

Очевидно, что при разных группах инфекционных болезней предпосылки осложнения эпидемиологической обстановки неодинаковы (таблица). Так, основными предпосылками роста заболеваемости кишечными инфекциями могут быть: повышение температуры воздуха, весенний паводок, ремонтные работы на водопроводно-канализационных сетях, ухудшение качества воды и пищевых продуктов по санитарно-бактериологическим показателям, нарушение технологии приготовления, транспортировки,

хранения и реализации эпидемиологически значимых продуктов и блюд (молоко и молочные продукты, яйцо- и птицесодержащие блюда, овощные салаты). При инфекциях дыхательных путей рост заболеваемости может произойти вследствие снижения охвата населения прививками и сосредоточения людей в помещениях («скученность»). Рост заболеваемости кровяными трансмиссивными инфекциями может быть связан с увеличением количества кровососущих членистоногих и посещаемости населением леса и кооперативных садов, кровяными гемоконтактными антропонозами – с увеличением количества потребителей инъекционных наркотиков и лиц с рискованным сексуальным поведением. Предпосылками роста заболеваемости инфекциями наружных покровов могут оказаться увеличение числа лиц с рискованным сексуальным поведением и снижение уровня жизни населения в целом. Заболеваемость внутрибольничными ГСИ может увеличиться в результате нарушений дезинфекционно-стерилизационного режима, а также кратности и длительности инвазивных лечебно-диагностических вмешательств и т. п.

При зоонозных инфекциях предпосылками роста заболеваемости, помимо перечисленных выше, могут быть: рост численности мелких млекопитающих, снижение охвата прививками сельскохозяйственных и домашних животных, уменьшение объемов специфической лабораторной диагностики инфекционных заболеваний животных и т. п. Однако основной предпосылкой следует считать активизацию эпизоотического процесса соответствующих инфекций среди диких, домашних и сельскохозяйственных животных.

При определении перечня предвестников осложнения эпидемиологической обстановки важно строго придерживаться исходного положения о том, что они являются признаками активизации скрыто протекающего эпидемического процесса соответствующей инфекции. В общем виде такими признаками могут быть: увеличение среди населения

ТАБЛИЦА.

Основные предпосылки осложнения эпидемиологической обстановки при разных группах инфекционных болезней

Группы инфекционных болезней	Основные предпосылки
Кишечные (фекально-оральные)	Повышение температуры воздуха, весенний паводок, увеличение количества осадков, аварии и ремонтные работы на водопроводно-канализационных сетях, перебои в очистке и дезинфекции питьевой воды, ухудшение качества воды и пищевых продуктов по бактериологическим показателям, нарушения режима пастеризации молочных продуктов, неудовлетворительная санитарная очистка территории, увеличение количества мух, нарушение технологии приготовления, транспортировки, хранения и реализации эпидемиологически значимых продуктов и блюд (молоко и молочные продукты, яйцо- и птицесодержащие блюда, овощные салаты), обновление состава дошкольных и школьных коллективов в сентябре. При зоонозах дополнительно: рост численности мелких млекопитающих, снижение охвата прививками сельскохозяйственных и домашних животных, снижение объемов специфической лабораторной диагностики инфекционных заболеваний животных, активизация эпизоотического процесса соответствующей инфекции среди диких, домашних и сельскохозяйственных животных и птиц
Дыхательных путей (аэрозольные)	Снижение температуры воздуха, низкий охват прививками, уменьшение иммунной прослойки, снижение неспецифической резистентности организма людей, обновление состава коллективов («перемешивание»), сосредоточение людей в помещениях («скученность»)
Наружных покровов (контактные)	Увеличение числа лиц с рискованным сексуальным поведением, рост проституции, рост безработицы, снижение уровня жизни населения в целом
Кровяные трансмиссивные	Увеличение количества кровососущих членистоногих, низкий уровень информированности населения о рисках заражения, увеличение посещаемости леса (рыбалка, охота, сбор грибов, ягод, отдых в лесу, профессиональная деятельность в лесу), сезонные работы и отдых в кооперативных садах. При зоонозах дополнительно: рост численности диких грызунов, активизация эпизоотического процесса соответствующей инфекции среди мелких млекопитающих
Кровяные гемоконтактные антропонозы	Увеличение количества потребителей инъекционных наркотиков и лиц с рискованным сексуальным поведением, нарушения дезинфекционно-стерилизационного режима обработки медицинского инструментария в медицинских организациях
Внутрибольничные гнойно-септические	Нарушения санитарно-технического состояния (перебои в подаче горячей и холодной воды, нарушения в работе приточно-вытяжной вентиляции, перебои в обеспечении бельем, дезинфицирующими средствами, индивидуальными средствами защиты, перевязочным материалом и др.), нарушения дезинфекционно-стерилизационного режима, увеличение кратности и длительности инвазивных лечебно-диагностических вмешательств (катетеризация сосудов, мочевыводящих путей, эндоскопические исследования, трансфузии, пункции, инъекции, искусственная вентиляция легких и т. п.)

количества бактерио- и вирусоносителей, нарастание уровня специфических антител в сыворотке крови здоровых людей, обнаружение патогенных микроорганизмов или их маркеров в объектах внешней среды (вода, пищевые продукты, смывы, воздух), увеличение в структуре микроорганизмов доли одного вида, биохимического, антигенного, генетического или иного вариантов возбудителя, нарастание вирулентности микроорганизмов, регистрация тяжелых форм заболевания, рост летальности.

Предвестниками осложнения эпидемиологической обстановки при внутрибольничных ГСИ являются: снижение видового, фенотипического и генетического разнообразия микроорганизмов, появление или увеличение у микроорганизмов факторов вирулентности, формирование резистентности к антибиотикам, дезинфицирующим средствам, антисептикам, бактериофагам. Кроме того, предвестником роста заболеваемости может быть увеличение количества случаев донозологических форм ГСИ среди пациентов, к которым следует отнести такие состояния, когда имеются отдельные симптомы инфекции, но их совокупность еще недостаточна для диагностики типичной ГСИ в соответствии со стандартным определением случая [10]. Следует, однако, иметь в виду, что иногда появление донозологических форм ГСИ, в т. ч. увеличение частоты контаминации пациентов возбудителями ГСИ, совпадает с заболеваемостью ГСИ или даже возникает вслед.

С практической точки зрения важно подчеркнуть, что своевременное выявление предпосылок и предвестников осложнения эпидемиологической обстановки возможно лишь по результатам динамической оценки их количественных параметров в сопоставлении со среднемноголетними, рассчитанными для изучаемой территории и принимаемыми в качестве контрольных. Так, например, основной предпосылкой роста заболеваемости населения зоонозными инфекциями является активизация эпизоотического процесса соответствующей инфекции среди диких, домашних и сельскохозяйственных животных и птиц. Этот факт можно зафиксировать по результатам бактериологических, вирусологических, молекулярно-генетических и серологических обследований животных и птиц, проводимых учреждениями Россельхознадзора и Роспотребнадзора. Выявление признаков активизации скрыто протекающего эпидемического процесса можно проводить, в частности, по результатам ежемесячной оценки уровня специфических антител в сыворотке крови доноров в сопоставлении со среднемноголетним месячным уровнем антител, рассчитанным для доноров изучаемой территории и принимаемым в качестве контрольного [11]. Превышение текущего уровня антител над контрольным будет свидетельствовать об активизации скрыто протекающего эпидемического процесса и указывать на возможный рост заболеваемости.

Таким образом, учитывая неоднозначную трактовку разными авторами основных положений учения Б.Л. Черкасского о предэпидемической диагностике, целесообразно конкретизировать следующее. Из числа предпосылок осложнения эпидемиологической ситуации следует исключить те признаки, которые являются следствием уже свершившегося взаимодействия микро- и макроорганизма на популяционном уровне (изменение пейзажа возбудителей в сторо-

ну доминирования одного какого-либо вида или типа микроорганизма, высев патогенной микрофлоры из проб внешней среды). При определении перечня предвестников осложнения эпидемиологической обстановки следует строго придерживаться исходного положения о том, что они являются признаками активизации скрыто протекающего эпидемического процесса. Своевременное выявление предпосылок и предвестников роста заболеваемости населения инфекционными болезнями возможно лишь по результатам динамической оценки их текущих значений в сопоставлении со среднемноголетними, рассчитанными для изучаемой территории и принимаемыми в качестве контрольных.



ЛИТЕРАТУРА

1. Черкасский Б.Л. Эпидемиологический диагноз. Л.: Медицина, 1990. 208 с. *Cherkasskiy B.L. Epidemiologicheskij diagnoz. L.: Meditsina, 1990. 208 s.*
2. Черкасский Б.Л. Руководство по общей эпидемиологии. М.: Медицина, 2001. 560 с. *Cherkasskiy B.L. Rukovodstvo po obshchey epidemiologii. M.: Meditsina, 2001. 560 s.*
3. Эпидемиологический надзор, лабораторная диагностика и профилактика норовирусной инфекции. Методические указания. МУ 3.1.1.2969-11. *Epidemiologicheskij nadzor, laboratornaya diagnostika i profilaktika norovirusnoy infektsii. Metodicheskie ukazaniya. MU 3.1.1.2969-11.*
4. Эпидемиологический надзор и профилактика псевдотуберкулеза и кишечного иерсиниоза. Методические указания. МУ 3.1.1.2438-09. *Epidemiologicheskij nadzor i profilaktika psevdotuberkuleza i kishhechnogo iersinioza. Metodicheskie ukazaniya. MU 3.1.1.2438-09.*
5. Мефодьев В.В., Устюжанин Ю.В., Козлов Л.Б., Фольмер А.Я. Эпидемиология и профилактика ассоциированных с водой кишечных антропонозов. Тюмень. 2006. 284 с. *Mefod'ev V.V., Ustyuzhanin Yu.V., Kozlov L.B., Fol'mer A.Ya. Epidemiologiya i profilaktika assotsirovannykh s vodoy kishhechnykh antroponozov. Tyumen'. 2006. 284 s.*
6. Исаева Н.В. Механизмы развития эпидемического процесса гепатитов В и С и оптимизация эпидемиологического надзора в новых социальных условиях: автореф. дис. ... д-ра мед. наук. Пермь, 2006. *Isaeva N.V. Mekhanizmy razvitiya epidemicheskogo protsessa gepatitov V i S i optimizatsiya epidemiologicheskogo nadzora v novykh sotsial'nykh usloviyakh: avtoref. dis. ... d-ra med. nauk. Perm', 2006.*
7. Семериков В.В. Оптимизация системы эпидемиологического надзора и контроля за краснушной инфекцией: автореф. дис. ... д-ра мед. наук. Пермь, 2007. *Semerikov V.V. Optimizatsiya sistemy epidemiologicheskogo nadzora i kontrolya za krasnushnoy infektsiyey: avtoref. dis. ... d-ra med. nauk. Perm', 2007.*
8. Демина Ю.В. Научно-методические основы эпидемиологического надзора и профилактики внебольничных пневмоний в Российской Федерации: автореф. дис. ... д-ра мед. наук. Москва, 2014. *Demina Yu.V. Nauchno-metodicheskie osnovy epidemiologicheskogo nadzora i profilaktiki vnebol'nichnykh pnevmoniy v Rossiyskoy Federatsii: avtoref. dis. ... d-ra med. nauk. Moskva, 2014.*
9. Санитарно-эпидемиологические требования к организациям, осуществляющим медицинскую деятельность. СанПиН 2.1.3.2630-10. *Sanitarно-epidemiologicheskije trebovaniya k organizatsiyam, osushchestvlyayushchim meditsinskuyu deyatel'nost'. SanPiN 2.1.3.2630-10.*
10. Сергеевнин В.И., Горовиц Э.С., Маркович Н.И., Кузнецова М.В., Карпунина Т.И. Внутрибольничные гнойно-септические инфекции новорожденных и родильниц (микробиологические и эпидемиологические аспекты). Пермь, Москва: Медицинская книга, 2010. 280 с. *Sergeevnin V.I., Gorovits E.S., Markovich N.I., Kuznetsova M.V., Karpunina T.I. Vnutribol'nichnye gnoyno-septicheskie infektsii novorozhdennykh i rodil'nits (mikrobiologicheskie i epidemiologicheskie aspekty). Perm', Moskva: Meditsinskaya kniga, 2010. 280 s.*
11. Сергеевнин В.И. Эпидемиология острых кишечных инфекций. Пермь, ГОУ ВПО ПГМА им. акад. Е.А. Вагнера Росздрава. 2008. 280 с. *Sergeevnin V.I. Epidemiologiya ostrыkh kishhechnykh infektsiy. Perm', GOU VPO PGMA im. akad. E.A. Vagnera Roszdrava. 2008. 280 s.*

ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ОСОБЕННОСТЕЙ РАСПРОСТРАНЕНИЯ АЛКОГОЛИЗМА В НИЖЕГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ

В. В. Шкарин, М. К. Денисенко, А. С. Благодирова,
ГБОУ ВПО «Нижегородская государственная медицинская академия»

Денисенко Мария Константиновна – e-mail: Mariadenisenko@mail.ru

Нами была проанализирована динамика показателей распространённости и первичной заболеваемости алкоголизмом, а также распространённости и первичной заболеваемости алкогольными психозами за 2009–2014 гг. в муниципальных образованиях (МО) Нижегородской области. Было выполнено ранжирование МО Нижегородской области по каждому показателю. Проведена сравнительная оценка данных по Нижегородской области с показателями по Российской Федерации за тот же период. Результаты: за изучаемый период показатели распространённости алкоголизма и алкогольных психозов снизились в 0,9 и 1,3 раза соответственно. Однако, в целом, эти значения превышают общероссийские показатели за соответствующие годы. На территории Нижегородской области уровень распространённости алкоголизма в отдельных муниципальных образованиях (Ардатовском и Сергачском районах) различается в 19 раз, а уровень первичной заболеваемости алкоголизмом – в 10 раз (Лысковский и Спасский районы). Такие же различия среди МО имеются по уровню распространённости и заболеваемости алкогольными психозами – от 10,4 (3,4) до 325,6 (45,4) на 100 000 и 9,6 (3,1) до 79,6 (39,8) на 100 000 соответственно. Более того, предполагалось, что сравнительный анализ позволит ранжировать исследуемые МО области по тяжести алкогольных проблем. Однако из-за значительной вариабельности показателей это не удалось. Из 52 МО Нижегородской области 49% (25) МО области характеризуются неравномерным распределением по всем четырем показателям. Планируется дальнейшее изучение причин таких существенных различий в распространении алкоголизма на территории Нижегородской области

Ключевые слова: эпидемиология алкоголизма, распространённость и заболеваемость алкоголизмом, распространённость и заболеваемость алкогольными психозами в Нижегородской области.

We analyzed dynamics of incidence and prevalence of alcoholism and alcoholic psychosis in the all municipalities in the Nizhny Novgorod Region over the 2009–2014 years. We ranked all municipalities in the Nizhny Novgorod Region according to each epidemiological indicator. Also the data of the Nizhny Novgorod Region were compared with the data of Russian Federation over the same period of time. Results: over the study period prevalence of alcoholism decreased in 0,9 times and prevalence of alcoholic psychosis in 1,3 times in the Nizhny Novgorod Region. In spite of positive dynamics these indicators are higher than the All-Russian prevalence of alcoholism and alcoholic psychosis over the same period of time. The level of prevalence of alcoholism in the Nizhny Novgorod Region differs between some municipalities in 19 times and the level of incidence in 10 times. The same dispersion were found in the level of incidence and prevalence of alcoholic psychosis (from 10,4 (3,4) to 325,6 (45,4) per 100 000 and from 9,6 (3,1) to 79,6 (39,8) per 100 000 respectively. It is supposed that this study gives an opportunity to rank municipalities on the severity of alcoholic problems. But because of significant variability of all indicators it was not possible. 49% municipalities had indicators that did not correlate with each other. We supposed that the further analyses of the reasons of such significant differences in the incidence and prevalence of alcoholism and alcoholic psychosis in the Nizhny Novgorod Region is needed.

Key words: epidemiology of alcoholism, incidence and prevalence of alcoholism, incidence and prevalence of alcoholic psychosis in the Nizhny Novgorod Region.

Во всем мире злоупотребление алкоголем является одной из важнейших медицинских и социальных проблем. Россия по данным ВОЗ занимает 4-е место по показателю потребления алкоголя на душу населения – 15,1 л/год [1]. Результаты более чем 80 исследований доказывают связь между средними показателями употребления алкоголя на душу населения и смертности в популяции [2]. В Российской Федерации до 29% мужской и 17% женской смертности так или иначе связаны с употреблением алкоголя [3]. Показатели смертности также связаны с показателем суицидальности. Около 25% всех зависимых от алкоголя предпринимают минимум одну попытку суицида и около 5–10% умирают в результате этого [3].

В последние годы наблюдается постепенное увеличение числа женщин, страдающих алкогольной зависимостью. Соотношение женщин и мужчин среди больных алкоголизмом в России находится на уровне 1:5 [4].

Согласно оценкам экспертов, соматические заболевания среди лиц, больных алкоголизмом, встречаются 12 раз чаще, чем в целом по популяции [5]. Алкоголь является одной из основных причин тяжелых поражений печени, 20–50% и более случаев цирроза печени обусловлены хронической интоксикацией алкоголем [6]. Среди больных хроническим панкреатитом доля больных алкоголизмом составляет 36–80%. Злоупотребление алкоголем повышает риск инфицирования гепатотропными вирусами В и С.

Среди лиц, злоупотребляющих алкоголем, отмечаются различные расстройства сердечно-сосудистой системы (ИБС, аритмия, инфаркты, инсульты, гипертоническая болезнь). Больные алкоголизмом повышено восприимчивы к инфекционным заболеваниям дыхательных путей. Эпилептический синдром является одним из ведущих нарушений нервной системы при хронической алкогольной интоксикации (ХАИ). Полиневропатия нижних конечностей обнаруживается у 60–67% больных, а изменения периферических нервов выявляется практически у 100% больных, страдающих ХАИ. Выявленная связь обнаружена между употреблением алкоголя и раком верхнего пищеварительного тракта (полость рта, пищевода, глотки, гортани). Имеется прямая зависимость между количеством и длительностью употребления алкоголя и тяжестью нарушений плода [7].

Депрессивные расстройства наблюдаются у больных алкоголизмом с частотой от 20 до 90% [7].

Социальные последствия алкоголизма также велики. Большинство пациентов имеют проблемы, связанные с семейными отношениями, социальными контактами, трудовой адаптацией, с жильем и с законом. С алкоголем связано выше половины смертных случаев и тяжелых травм при дорожно-транспортных происшествиях, 50% всех убийств, 40% разбойных нападений, 35% изнасилований [8].

Алкоголизм является одной из самых дорогих болезней в современном обществе. Минимальное суммарное бремя алкоголизма по данным лаборатории фармакоэкономики НИИ фармации ММА им. Сеченова составляет более 647,7 млрд руб. в год. Эта сумма эквивалентна 2% ВВП страны [7].

Уровень потребления алкоголя зависит от социально-демографических и экономических факторов, национальных традиций, вероисповедания, климатических условий. Отдельные географические регионы и контингенты населения внутри одной страны могут существенно различаться по «стилю» массового потребления алкоголя – его частоте, предпочитаемым напиткам, дозам и т. д. В России распространенность алкоголизма имеет значительные региональные различия, при этом максимальные показатели заболеваемости характерны для территорий с экстремальными условиями проживания населения [10]. В свете этого выявление региональных особенностей потребления алкоголя может повлиять на организацию наркологической помощи и на проведение соответствующих профилактических мероприятий.

Основными показателями, которые используются для оценки эпидемиологической ситуации на изучаемой территории, являются заболеваемость и распространенность алкоголизма и алкогольных психозов. К сожалению, показатели заболеваемости и распространенности алкоголизма мало отражают реальную ситуацию, поскольку число выявленных и учтенных больных в большей степени зависит от активности наркологической службы [11, 12]. Поэтому для оценки распространенности алкоголизма используются также показатели распространенности и заболеваемости алкогольных психозов. Считается, что данные показатели более точно характеризуют сложившуюся ситуацию по алкоголизму на изучаемой территории.

Целью исследования являлось изучение ситуации по алкоголизму в Нижегородской области.

Для этого была проанализирована динамика показателей распространенности и первичной заболеваемости алкоголизмом, а также распространенности и первичной заболеваемости алкогольными психозами за 2009–2014 гг. Было выполнено ранжирование муниципальных образований (МО) Нижегородской области по показателям распространенности и заболеваемости алкоголизмом и алкогольными психозами. Проведена сравнительная оценка данных по Нижегородской области с показателями по Российской Федерации за тот же период. Выявлены особенности ситуации в регионе за последние шесть лет.

Материал и методы

Проведено описательно-оценочное эпидемиологическое исследование ситуации по алкоголизму в Нижегородской области. В ходе исследования были проанализированы основные статистические показатели, отражающие эпидемиологическую ситуацию по алкоголизму: распространенности и первичная заболеваемость хроническим алкоголизмом; распространенность и первичная заболеваемость алкогольными психозами. Изучаемый период 2009–2014 года. В исследование вошли данные по Российской Федерации, Нижегородской области и всем муниципальным образованиям (МО) Нижегородской области, которые включают в себя 48 районов области и три города: Нижний Новгород, Арзамас и Дзержинск.

Ранжирование территорий проводилось путем расчета среднестатистического уровня распространенности/заболеваемости \pm два среднеквадратичных отклонения (СО).

Все средние величины относительных показателей приведены в тексте со среднеквадратичным отклонением [показатель (СО)]. Обработка данных проводилась с помощью программ Statistica 7 и Excel.

Результаты и их обсуждение

Период с 2009 по 2014 г. в Нижегородской области характеризовался стабильным уровнем распространенности алкоголизма, который в среднем составил 2496,9 (80,9) на 100 000 населения, с некоторой тенденцией к снижению с $2541,5 \pm 8,6$ до $2376,3 \pm 8,4$ на 100 000 населения. Эти данные в 1,8 раза выше, чем в целом по Российской Федерации, где среднестатистический уровень распространенности алкоголизма составил 1361,4 (54,2) (рис. 1).

В ходе исследования было проведено ранжирование территории Нижегородской области, исходя из среднего

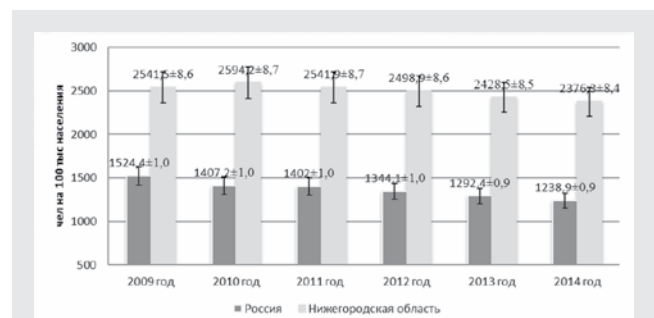


РИС. 1.
Динамика изменений распространенности алкоголизма за 2009–2014 гг.

уровня распространенности алкоголизма за 2009–2014 гг., который составил 2004 (179) на 100 000 населения. Муниципальные образования были разбиты на три группы (рис. 2):

1. Группа МО с низким уровнем распространенности алкоголизма – до 1646 на 100 000 населения.
2. Группа МО со средним уровнем распространенности алкоголизма – от 1646 до 2362 на 100 000 населения.
3. Группа МО с высоким уровнем распространенности алкоголизма – выше 2362 на 100 000.

В группу с низким уровнем распространенности алкоголизма вошло 20 (39%) МО области. Наиболее низкие показатели имеют Краснооктябрьский, Лукояновский, Дивеевский и Гагинский районы области.

В группу со средним уровнем распространенности алкоголизма вошло 19 (37%) МО области. Внутри этой группы районы с минимальным (Володарский) и максимальным (Богородский) значениями различаются друг от друга в 1,3 раза.

В группу с высоким уровнем распространенности алкоголизма вошло 12 (24%) МО области. Внутри этой группы существенно выделяется Сергачский район со средним уровнем распространенности алкоголизма 8962,9 (2372,7) на 100 000, что выше среднего уровня по России в 6,5 раз и по области в 3,5 раза. Также высокие значения распространенности алкоголизма отмечаются в Нижнем Новгороде (3141,8 (52,0) на 100 000), Сокольском (3154,1 (1709,0) на 100 000) и Шахунском (3658,5 (2533,8) на 100 000) МО.

Проведенное ранжирование МО области по уровню распространенности алкоголизма показало, что за изучаемый

период доля МО, относящихся к группе с низким уровнем распространенности, увеличилась с 29 до 51%, а количество МО с высоким уровнем распространенности алкоголизма, наоборот, сократилось с 31 до 12%, что в целом говорит о положительной динамике в регионе (рис. 3).

Аналогичный анализ был осуществлен в отношении первичной заболеваемости алкоголизмом. По сравнению с 2009 годом заболеваемость по Нижегородской области выросла с $64,7 \pm 1,39$ на 100 000 (2009 г.) до $74,7 \pm 1,49$ на 100 000 (2014 г.). Однако с учетом скачка заболеваемости в 2010 году до $95,7 \pm 1,7$ на 100 000, в целом можно говорить о тенденции к снижению заболеваемости алкоголизмом по области за период с 2010 по 2014 г., что соответствует общей динамике данного показателя по Российской Федерации (рис. 4).

Исходя из среднего уровня первичной заболеваемости алкоголизмом ($98,1 (10,8)$ на 100 000) за 2009–2014 гг., было проведено ранжирование МО Нижегородской области по уровню первичной заболеваемости алкоголизмом. Получилась следующая классификация (рис. 5):

1. Группа МО с низким уровнем заболеваемости алкоголизмом – до 76,5 на 100 000 населения.
2. Группа МО со средним уровнем заболеваемости алкоголизмом – от 76,5 до 119,7 на 100 000 населения.
3. Группа МО с высоким уровнем заболеваемости алкоголизмом – выше 119,7 на 100 000 населения.

В группу с низким уровнем заболеваемости вошло 21 (41%) МО области. Наименьшие значения заболеваемости

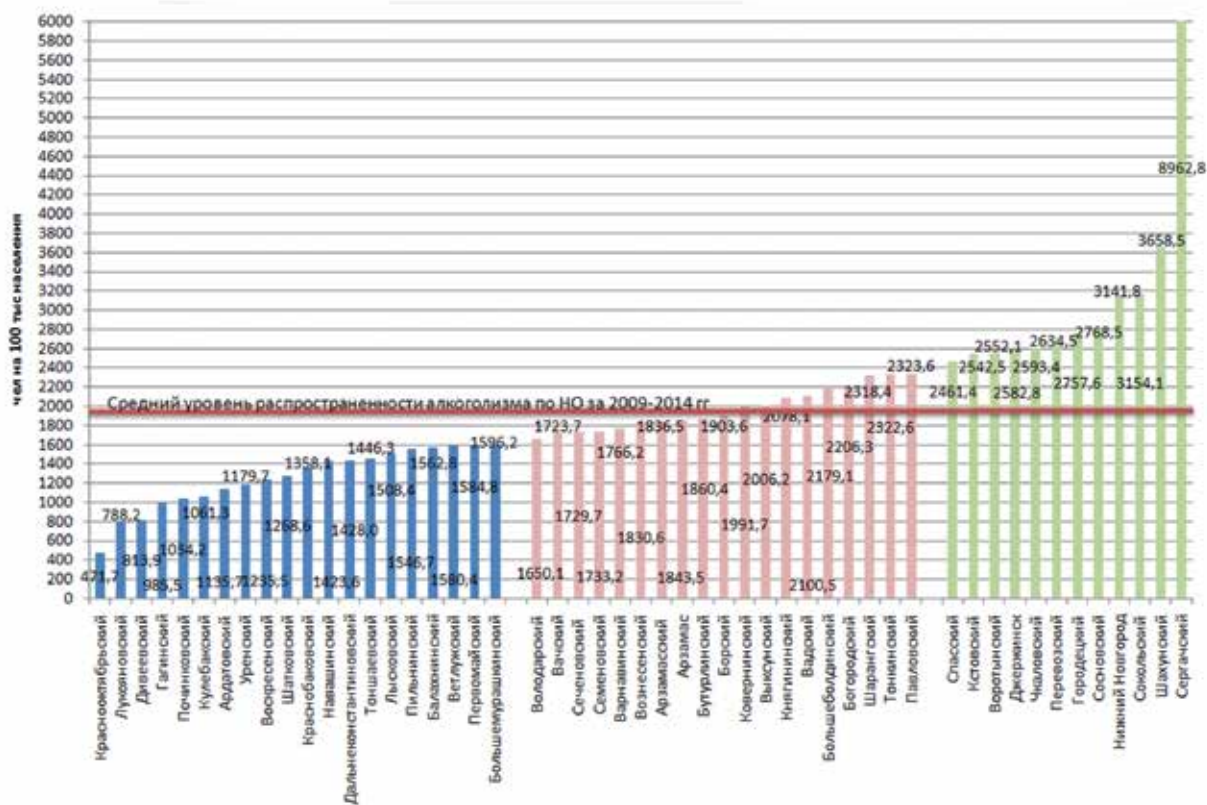


РИС. 2. Средние значения распространенности алкоголизма в муниципальных образованиях Нижегородской области за 2009–2014 гг.

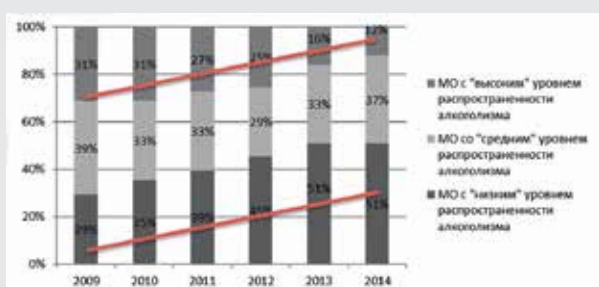


РИС. 3.
Удельный вес МО Нижегородской области с различным уровнем распространённости алкоголизма за 2009–2014 гг.

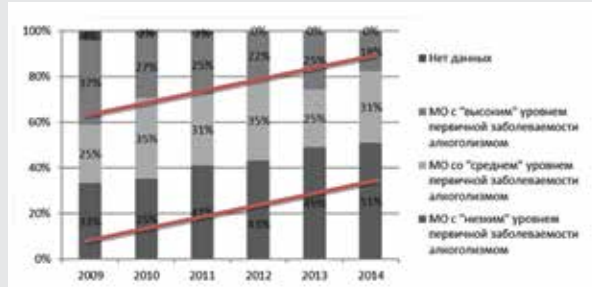


РИС. 6.
Удельный вес МО Нижегородской области с различным уровнем первичной заболеваемости алкоголизмом за 2009–2014 гг.

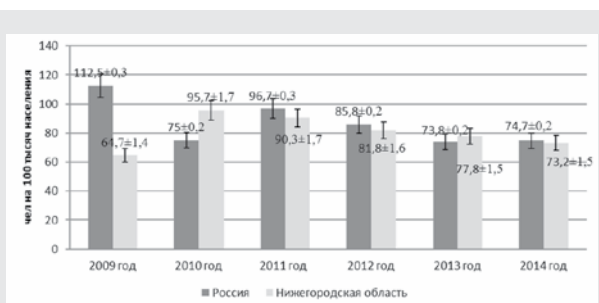


РИС. 4.
Динамика изменений первичной заболеваемости алкоголизмом за 2009–2014 гг.

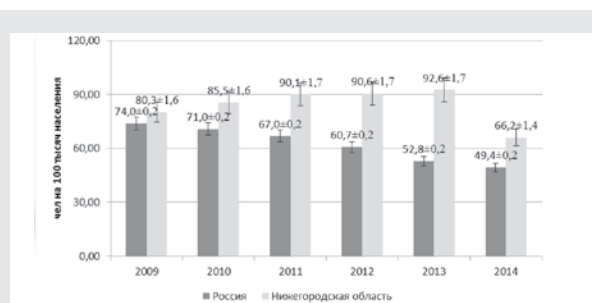


РИС. 7.
Динамика изменений распространённости алкогольных психозов за 2009–2014 гг.

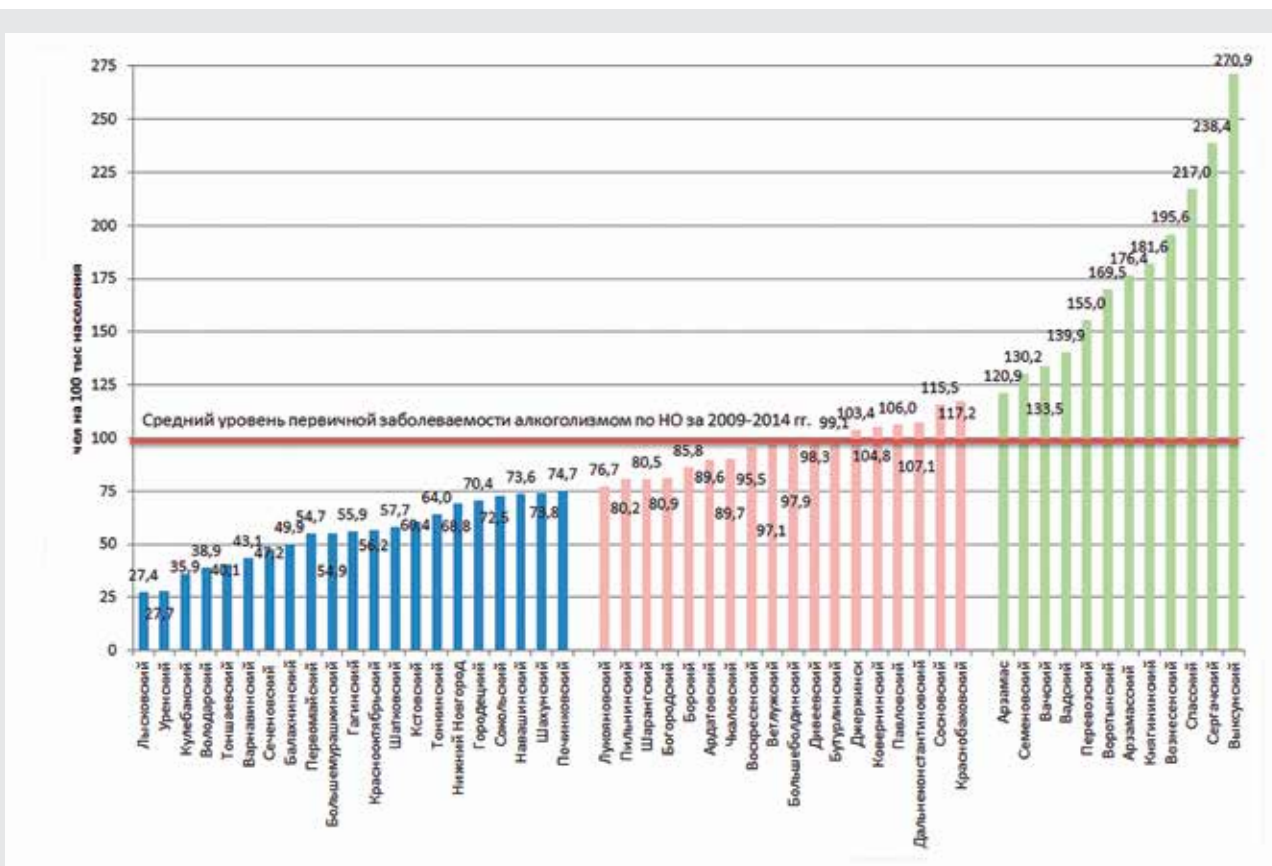


РИС. 5.
Средние значения первичной заболеваемости алкоголизмом в муниципальных образованиях Нижегородской области за 2009–2014 гг.

отмечались в Лысковском (27,4 (10,0) на 100 000), Уренском (27,7 (18,2) на 100 000), Кулебакском (35,9 (6,0) на 100 000) и Володарском (38,9 (20,6) на 100 000) районах.

В группу со средним уровнем первичной заболеваемости вошло 18 (35%) МО области. Внутри этой группы наибольшее значение заболеваемости отмечалось в Дальнеконстантиновском районе (107,1 (13,3) на 100 000), а наименьшее в Лукояновском районе (76,7 (17,2) на 100 000).

Наиболее сложная ситуация отмечается в Выксунском (270,9 (42,6) на 100 000), Сергачском (238,4 (179,8) на 100 000) и Спасском (217 (78,7) на 100 000) районах, где уровень первичной заболеваемости превышает общероссийский (86,4 (15,6) на 100 000) и среднеобластной (80,6 (11,3) на 100 000) уровни в 2,5–3 раза. Всего в группу с высоким уровнем заболеваемости алкоголизмом попало 12 (24%) МО области.

Проведенное ранжирование МО Нижегородской области по уровню заболеваемости алкоголизмом выявило в целом положительную тенденцию, что и при анализе уровня распространенности алкоголизма. Так, за изучаемые годы доля МО с низким уровнем заболеваемости увеличилась с 33 до 51%, а количество МО с высоким уровнем заболеваемости сократилось с 37 до 18% (рис. 6).

Аналогичный анализ был проведен в отношении распространенности и первичной заболеваемости алкогольных психозов. За 2009–2014 гг. уровень распространенности алкогольных психозов по Нижегородской области снизился с $80,3 \pm 1,55$ до $66,2 \pm 1,42$ на 100 000. Однако эти данные все же выше общероссийских за соответствующие годы. Так, в 2012 году разница между среднеобластным и общероссийским уровнями распространенности алкогольных психозов составила 1,5 раза, а в 2014 году 1,3 раза (рис. 7).

Классификация МО Нижегородской области на три группы также осуществлялась, исходя из среднего показателя распространенности алкогольных психозов 59,6 (4,9) на 100 000 населения (рис. 8):

1. Группа МО с низким уровнем распространенности алкогольных психозов – до 48,9 на 100 000 населения.

2. Группа МО со средним уровнем распространенности алкогольных психозов – от 48,9 до 69,4 на 100 000 населения.

3. Группа МО с высоким уровнем распространенности алкогольных психозов – более 69,4 на 100 000 населения.

В группу с низким уровнем распространенности алкогольных психозов вошло 31 (61%) МО области. Минимальные показатели распространенности алкогольных психозов отмечаются в Тоншаевском (10,38 (3,4) на 100 000), Кулебакском (11,93 (7,5) на 100 000), Сеченовском (12,83 (9,1) на 100 000) и Лукояновском (15,16 (4,1) на 100 000) районах.

В группу со средним уровнем распространенности алкогольных психозов вошло 10 (19%) МО области.

В группу с высоким уровнем распространенности алкогольных психозов вошло 10 (19%) МО Нижегородской области. Максимальные значения распространенности алкогольных психозов отмечались в городе Дзержинске (320,2 (123,4) на 100 000) и Выксунском районе (325,9 (45,4) на 100 000), что превышает среднегодулетний общероссийский показатель (62,4(9,9)) в 5 раз, а среднеобластной (84,2 (9,9)) практически в 4 раза.

Проведенная классификация МО области по уровню распространенности алкогольных психозов показала незначительное уменьшение доли МО с высоким уровнем распространенности с 29 до 24%, а также с низким

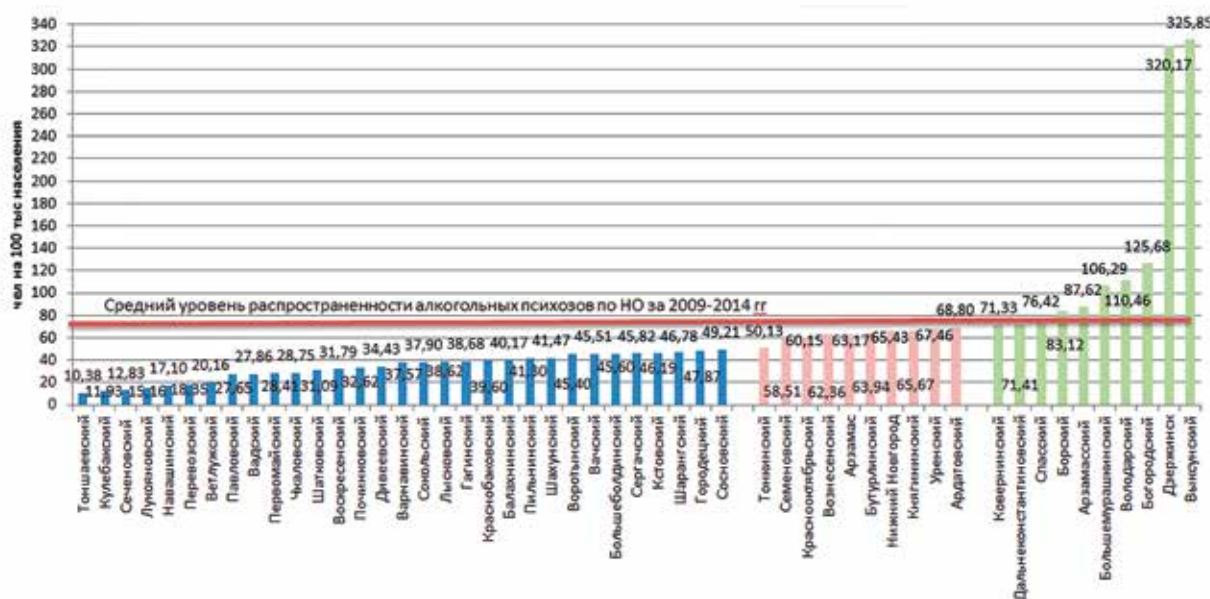


РИС. 8. Средние значения распространенности алкогольными психозами в муниципальных образованиях Нижегородской области за 2009–2014 гг.

уровнем с 59 до 53%. В группе со средним уровнем распространенности алкогольных психозов количество МО увеличилось с 10 до 16% (рис. 9). Таким образом, имеющаяся положительная тенденция распространенности алкоголизма не подтвердилась при изучении распространенности алкогольных психозов.

Анализ ситуации по уровню первичной заболеваемости алкогольными психозами во многом совпадает с данными, полученными в отношении распространенности. В Нижегородской области прослеживается тенденция к снижению уровня первичной заболеваемости алкогольными психозами (с $39,4 \pm 1,09$ до $30,5 \pm 0,96$ на 100 000), как и в целом по Российской Федерации, но средние значения по области остаются более высокими (рис. 10). Исходя из среднего уровня первичной заболеваемо-

сти алкогольными психозами (34,6 (7,3) на 100 000 за 2009–2014 гг., МО области были разделены на три группы (рис. 11):

1. Группа МО с низким уровнем заболеваемости алкогольными психозами – до 20 на 100 000 населения.
2. Группа МО со средним уровнем заболеваемости алкогольными психозами – от 20 до 49,2 на 100 000 населения.
3. Группа МО с высоким уровнем заболеваемости алкогольными психозами – более 49,2 на 100 000 населения.

Минимальные значения заболеваемости алкогольными психозами отмечались в Володарском (9,6 (3,1) на 100 000), Кулебакском (11,9 (7,5) на 100 000) и Лукояновском (11,00 (1,8) на 100 000) районах. Всего в группу с низким уровнем первичной заболеваемости вошло 8 (16%) МО Нижегородской области.

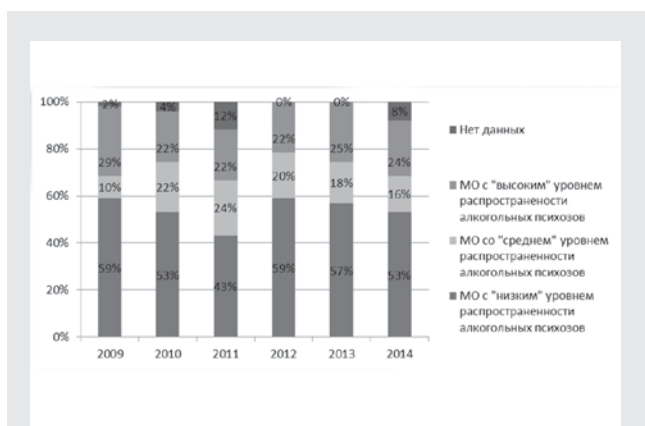


РИС. 9.
Удельный вес МО Нижегородской области с различным уровнем распространенности алкогольных психозов за 2009–2014 гг.

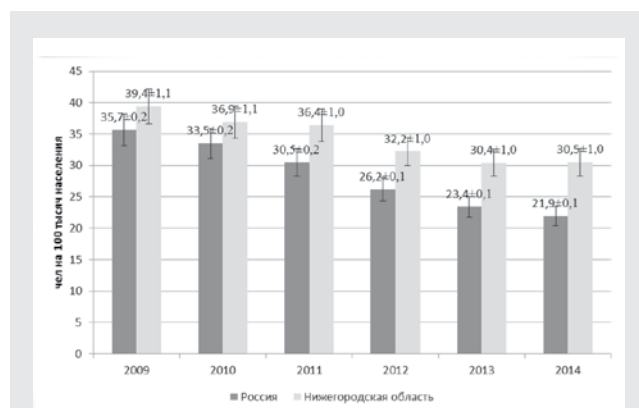


РИС. 10.
Динамика изменений первичной заболеваемости алкогольными психозами.

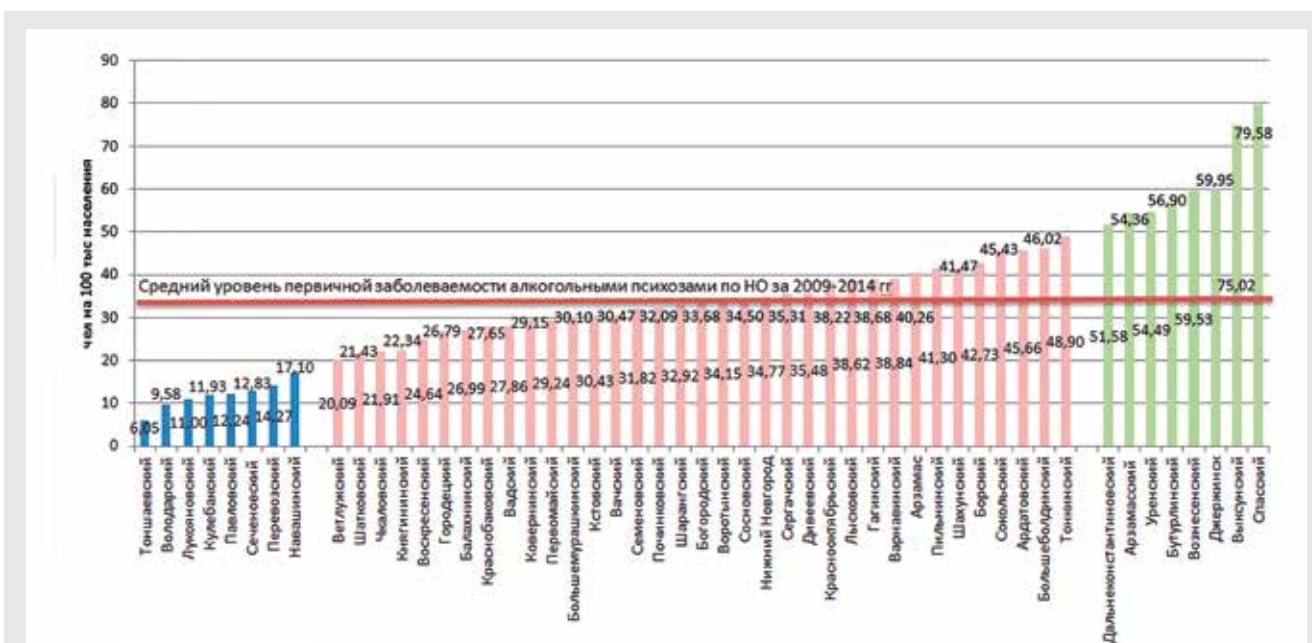


РИС. 11.
Средние значения первичной заболеваемости алкогольными психозами в муниципальных образованиях Нижегородской области за 2009–2014 гг.

ТАБЛИЦА.
Среднеголетние данные по Нижегородской области за 2009–2014 гг.

Муниципальное образование	Показатель стандартное отклонение	Распространенность алкоголизма	Первичная заболеваемость алкоголизмом	Распространенность алкогольных психозов	Первичная заболеваемость алкогольными психозами
Ардатовский		1135,7 (186,70)	89,6(23,35)	68,80 (14,3)	45,66(16,5)
Арзамас		1843,5 (163,38)	120,9(16,76)	63,17 (17,9)	40,26(15,9)
Арзамасский		1836,5 (94,34)	176,4(40,04)	87,62 (24,4)	54,36(15,4)
Балахнинский		1562,8 (196,39)	49,9 (30,58)	40,17 (36,1)	26,99(37,3)
Богородский		2206,3 (54,60)	80,9(33,69)	125,68 (36,3)	33,68(22,7)
Большеболдинский		2179,1(21,02)	97,9 (11,63)	45,60 (6,3)	46,02(6,0)
Большемурашкинский		1596,2 (187,16)	54,9 (11,60)	106,29 (34,6)	30,10(7,8)
Борский		1903,6 (40,24)	85,8 (13,55)	83,12 (6,1)	42,73(5,6)
Бутурилинский		1860,4 (125,51)	99,1 (24,67)	63,94 (29,1)	56,90(27,9)
Вадский		2100,5 (405,44)	139,9(54,30)	27,86 (36,1)	27,86(36,1)
Варнавинский		1766,2 (105,41)	43,1 (21,80)	37,57 (32,3)	38,84(32,4)
Вачский		1723,7 (232,14)	133,5 (39,24)	45,51(11,6)	30,47 (15,8)
Ветлужский		1580,4 (116,42)	97,1 (83,14)	20,16 (12,1)	20,09(13,7)
Вознесенский		1830,6 (234,06)	195,6 (86,23)	62,36 (39,1)	59,53 (39,7)
Володарский		1650,1 (217,90)	38,9 (20,64)	110,46 (22,0)	9,58 (3,1)
Воротынский		2552,1 (171,90)	169,5 (50,07)	45,40 (10,0)	34,15 (15,2)
Воскресенский		1235,5 (73,36)	95,5(45,93)	31,79 (16,9)	24,64 (18,7)
Выксунский		2006,2 (222,50)	270,9(42,26)	325,85 (45,4)	75,02 (17,4)
Гагинский		985,5 (116,46)	55,9(30,19)	38,68 (48,7)	38,68 (48,7)
Городецкий		2757,6 (30,71)	70,4(16,10)	47,87 (14,4)	26,79 (11,5)
Дальнеконстантиновский		1428,0 (42,68)	107,1(13,31)	71,41 (18,1)	51,58 (25,4)
Дзержинск		2582,8(313,11)	103,4(18,30)	320,17 (123,4)	59,95 (15,4)
Дивеевский		813,9 (59,36)	98,3(36,85)	34,43 (35,8)	35,48 (35,1)
Княгининский		2078,1(76,58)	181,6 (33,64)	65,67 (11,2)	22,34 (8,6)
Ковернинский		1991,7 (158,27)	104,8(27,42)	71,33 (24,3)	29,15 (13,7)
Краснобаковский		1358,1 (46,76)	117,2 (27,80)	39,60 (17,3)	27,65 (11,7)
Краснооктябрьский		471,7 (89,12)	56,2 (46,28)	60,15 (68,8)	38,22 (40,7)
Кстовский		2542,5(108,80)	60,4 (16,62)	46,19 (6,8)	30,43 (5,1)
Кулебакский		1061,3 (299,91)	35,9(5,97)	11,93 (7,5)	11,93 (7,5)
Лукояновский		788,2 (47,18)	76,7 (17,17)	15,16 (4,1)	11,00 (1,8)
Лысковский		1508,4 (48,44)	27,4 (9,95)	38,62 (48,4)	38,62 (48,4)
Навашинский		1423,6 (256,71)	73,6 (12,05)	17,10 (3,1)	17,10(3,1)
Нижний Новгород		3141,8 (52,03)	68,8 (14,26)	65,43 (6,7)	34,77 (6,2)
Павловский		2323,6 (251,70)	106,0 (20,85)	27,65 (7,3)	12,24 (5,8)
Первомайский		1584,8 (38,97)	54,7 (24,06)	28,41 (36,0)	29,24 (35,8)
Перевозский		2634,5 (225,55)	155,0 (50,68)	18,35(12,8)	14,27 (11,4)
Пильнинский		1546,7 (32,88)	80,2(23,32)	41,30(47,0)	41,30 (47,0)
Починковский		1034,2 (34,67)	74,7 (24,10)	32,62(14,1)	32,09 (13,6)
Семеновский		1733,2 (210,09)	130,2 (21,64)	58,51(20,0)	31,82 (8,1)
Сергачский		8962,8(2372,75)	238,4(179,78)	45,82(15,5)	35,31 (26,3)
Сеченовский		1729,7 (151,08)	47,2(36,46)	12,83(9,1)	12,83 (9,1)
Сокольский		3154,1(1709,99)	72,5(40,93)	37,90(22,8)	45,43 (44,8)
Сосновский		2768,5 (437,30)	115,5(29,81)	49,21(16,2)	34,50 (19,5)
Спасский		2461,4 (501,78)	217,0 (78,74)	76,42(39,1)	79,58 (39,8)
Тонкинский		2322,6 (217,60)	64,0(24,25)	50,13(25,3)	48,90 (44,1)
Тоншаевский		1446,3 (336,62)	40,1(31,55)	10,38(3,4)	6,05 (3,8)
Уренский		1179,7 (46,06)	27,7(18,18)	67,46(41,3)	54,49 (51,1)
Чкаловский		2593,4 (256,68)	89,7 (55,96)	28,75(12,8)	21,91 (8,9)
Шарангский		2318,4 (752,01)	80,5 (41,15)	46,78(36,4)	32,92 (37,2)
Шатковский		1268,6 (286,89)	57,7(9,74)	31,09(11,0)	21,43 (8,8)
Шатунский		3658,5(2533,83)	73,8 (34,21)	41,47(15,7)	41,47 (15,7)

Примечание: – низкий уровень;
 – средний уровень; – высокий уровень.

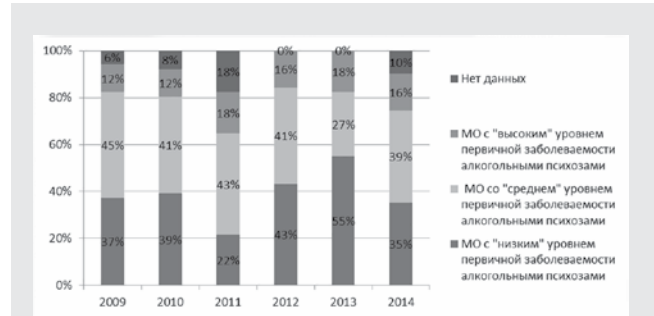


РИС. 12.
Удельный вес МО Нижегородской области с различным уровнем первичной заболеваемости алкогольными психозами.

35 (68%) МО Нижегородской области вошли в группу со средним уровнем первичной заболеваемости алкогольными психозами.

Наиболее высокие значения первичной заболеваемости алкогольными психозами отмечались в Выксунском (75,0 (17,4) на 100 000) и Спасском (79,6 (39,8) на 100 000) районах, что превышает общероссийские (28,5 (5,6) на 100 000) и среднеобластные (34,3 (3,8) на 100 000) значения в 2–2,5 раза. Всего в группу с высоким уровнем заболеваемости вошло 8 (16%) МО Нижегородской области.

Проведенная классификация МО области показала тенденцию к уменьшению МО с низким уровнем заболеваемости с 37 до 35% и средним уровнем заболеваемости с 45 до 39%, и наоборот, увеличению доли МО с высоким уровнем заболеваемости с 12 до 16%. При этом надо учитывать достаточно большое количество МО (до 18% в 2011 году), о которых нет данных по уровню первичной заболеваемости алкогольными психозами (рис. 12).

Проведенный анализ выявил значительную вариабельность распространенности и первичной заболеваемости алкоголизмом и алкогольными психозами в различных МО Нижегородской области. Так, 49% (25) МО области характеризуются неравномерным распределением по всем четырем показателям. Выявлено всего три района в Нижегородской области с низкими значениями всех четырех показателей (Тоншаевский, Навашинский и Кулебакский) и 8 районов с преимущественно низкими показателями (три показателя из четырех).

Одиннадцать муниципальных образований Нижегородской области (22%) характеризуются преимущественно средним уровнем всех проанализированных показателей (три из четырех).

Установлено, что в г. Дзержинске, Выксунском и Арзамасском районах три из четырех, а в Спасском районе все анализируемые показатели характеризовались высоким уровнем (таблица). Таким образом, в этих муниципальных образованиях Нижегородской области складывается наиболее неблагоприятная ситуация по распространенности алкоголизма и алкогольных психозов.

Выводы

В Нижегородской области прослеживается тенденция к снижению уровня распространенности алкоголизма и алкогольных психозов. Так, за изучаемый период данные показатели снизились в 0,9 и 1,3 раза соответственно. Однако, в целом эти значения превышают общероссийские показатели за соответствующие года.

Более того, предполагалось, что сравнительный анализ позволит ранжировать исследуемые МО области по тяжести алкогольных проблем. Однако из-за значительной вариабельности показателей это не удалось.

На территории Нижегородской области уровень распространенности алкоголизма в отдельных муниципальных образованиях (Ардатовском и Сергачском районах) различается в 19 раз, а уровень первичной заболеваемости алкоголизмом – в 10 раз (Лысковский и Спасский районы).

Такие же различия среди МО имеются по уровню распространенности и заболеваемости алкогольными психозами от 10,4 (3,4) до 325,6 (45,4) на 100 000 и от 9,6 (3,1) до 79,6 (39,8) на 100 000 соответственно.

При ранжировании МО области по уровню распространенности алкоголизма видна четкая тенденция к увеличению районов с низким уровнем распространенности и уменьшению районов с высоким уровнем распространенности алкоголизма. Однако, при аналогичной типологии МО области по уровню распространенности алкогольных психозов такая тенденция не выявляется, а число МО с высоким уровнем распространенности уменьшается за счет увеличения МО со средним уровнем распространенности алкоголизма.

Обеспеченность наркологическими койками и наркологами не является основным фактором в формировании высокого уровня распространенности алкоголизма и алкогольных психозов среди муниципальных образований Нижегородской области.

Выявление причин таких резких различий ситуации на территории субъекта Федерации является важным этапом выработки региональной политики в сфере борьбы с алкоголизмом и его последствиями.

В связи с чем дальнейшая исследовательская работа будет направлена на уточнение причин, приводящих к такой существенной дифференциации распространенности алкоголизма на территории Нижегородской области. Планируется проанализировать уровень безработицы и другие социально-экономические (средний уровень заработной платы, среднюю обеспеченность жильем, удельный вес жилья, оборудованного центральным водоснабжением и отоплением, объем розничной торговли на душу населения) и демографические (доля мужского и женского населения, детей, подростков, лиц среднего и старшего возраста) показатели.

ЛИТЕРАТУРА

1. Global status report on alcohol and health 2014. WHO Press. 2014.
2. Rehm J., Greenfield T.K., Rogers J.D. Average volume of alcohol consumption, patterns of drinking and all-cause mortality. Results from the US National Alcohol Survey. *Am J Epidemiol.* 2001. P. 64-71.
3. Brunnhuber S., Frauenknecht S., Lieb K. *Intensivkurs Psychiatrie und Psychotherapie.* 5. Auflage. Elsevier Urban and Fischer. Muenchen-Jena. 2005.
4. Панченко Л.Ф., Пирожков С.В., Дудко Т.Н., Баронец В.Ю. и др. Гендерные различия в динамике соматической патологии у больных алкоголизмом в абстинентном периоде. *Вопросы наркологии.* 2008. № 6. С. 42-47.
Panchenko L.F., Pirozhkov S.V., Dudko T.N., Baronec V.YU. i dr. Gendernye razlichija v dinamike somaticheskoj patologii u bol'nyh alkoholizmom v abstinentsnom periode. Voprosy narkologii. 2008. № 6. S. 42-47.
5. Немцов А.В. Алкогольный уровень регионов России. М. 2003. 136 с.
Nemcov A.V. Alkohol'nyi uroven' regionov Rossii. M. 2003. 136 s.
6. Картелишев А.В., Колупаев Г.П. Современные проблемы психического здоровья. М.: Издательство, 2005.
Kartelishv A.V., Kolupaev G.P. Sovremennye problemy psicheskogo zdorov'ja. M.: Izdatel'stvo, 2005.
7. Кошкина Е.А., Павловская Н.И., Ягудина Р.И., Куликов А.Ю. и др. Медико-социальные и экономические последствия злоупотребления алкоголем в России. *Наркология.* 2009. № 11. С. 24-31.
Koshkina E.A., Pavlovskaja N.I., Jagudina R.I., Kulikov A.YU. i dr. Mediko-social'nye i yekonomicheskie posledstviya zloupotreblenija alkogolem v Rossii. Narkologija. 2009. № 11. S. 24-31.
8. Старшенбаум Г.В. Суицидология и кризисная психиатрия. М.: Когито-Центр, 2005. 376 с.
Starshenbaum G.V. Suicidologija i krizisnaja psihiatrija. M.: Kogito-Centr, 2005. 376 s.
9. Сиволап Ю.П. Алкоголизм и современные методы его лечения. Психиатрия и психофармакотерапия. 2009. Т. 11. № 4.
Sivolap YU.P. Alkoholizm i sovremennye metody ego lechenija. Psihiatrija i psihofarmakoterapija. 2009. T. 11. № 4.
10. Сидоров П.И., Калинин А.Г., Нильссен О., Бренн Т. Транскультуральные аспекты стиля потребления алкоголя и табакокурения населением Европейского Севера России и Севера Норвегии. *Наркология.* 2002. № 7. С. 13-16.
Sidorov P.I., Kalinin A.G., Nilssen O., Brenn T. Transkulturalnie aspekti stilya potreblenija alkogolya i tabakokurenija naseleniem Evropeiskogo Severa Rossii i Severa Norvegii. Narkologiya. 2002. № 7. S. 13-16.
11. Тиганов А.С. Руководство по психиатрии в 2-х томах. М.: Медицина, 1999.
Tiganov A.S. Rukovodstvo po psihiatrii v 2-h tomah. M.: Medicina, 1999.
12. Спектор Ш.И. Социально-гигиеническое исследование наркомании и алкоголизма с целью разработки комплекса мер по их профилактике (на примере Свердловской области): автореф. дис. Москва, 2005.
Spektor SH.I. Social'no-gigienicheskoe issledovanie narkomanii i alkoholizma s cel'ju razrabotki kompleksa mer po ih profilaktike (na primere Sverdlovskoj oblasti): avtoref. dis. Moskva, 2005.

ТЕЗИСЫ НАУЧНЫХ ТРУДОВ

Всероссийской научно-практической конференции «Обеспечение эпидемиологической безопасности и профилактика инфекции в хирургии»

21–23 сентября 2016 года, г. Казань

I. КЛИНИКО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ИНФЕКЦИЙ В МЕДИЦИНСКИХ ОРГАНИЗАЦИЯХ

УДЕЛЬНЫЙ ВЕС ВНУТРИБОЛЬНИЧНЫХ ИНФЕКЦИЙ, ЗАРЕГИСТРИРОВАННЫХ В ХИРУРГИЧЕСКИХ СТАЦИОНАРАХ И ОТДЕЛЕНИЯХ, В ОБЩЕЙ СТРУКТУРЕ ИНФЕКЦИЙ, СВЯЗАННЫХ С ОКАЗАНИЕМ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ, В ПРИМОРСКОМ КРАЕ

В. Л. Абашина¹, Л. М. Семейкина¹, А. Ю. Горькавая², А. В. Мартынова²,

¹ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Приморском крае», г. Владивосток,

²ГБОУ ВПО «Тихоокеанский государственный медицинский университет», г. Владивосток

Проблема профилактики и лечения инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи (ИСМП), остается актуальной и трудноразрешимой в современной медицине. Частота ИСМП зависит от многих факторов, один из которых – тип стационара или отделения лечебно-профилактической организации (ЛПО). Хирургический стационар в этом плане является объектом наибольшего риска инфицирования пациента.

Цель работы: провести эпидемиологический анализ заболеваемости ИСМП в Приморском крае и определить удельный вес внутрибольничных инфекций (ВБИ), возникших в хирургических стационарах и отделениях ЛПО, в общей структуре ИСМП.

Материал и методы

В работе использовались данные из статистической формы № 2 «Сведения об инфекционных и паразитарных заболеваниях» в Приморском крае. Метод исследования – ретроспективный эпидемиологический анализ.

Результаты исследования

В 2015 г. в Приморском крае зарегистрировано 159 случаев ИСМП, показатель заболеваемости составил 0,05 на 1000 пролеченных пациентов. В сравнении с 2014 г. заболеваемость снизилась, темп снижения составил – 28%. По данным статистической отчетности наибольшее количество случаев ИСМП выявлено в родовспомогательных учреждениях – 60 случаев (38% от всех ВБИ), в детских стационарах – 46 (29%) и в хирургических стационарах и отделениях – 33 (21%). Остальные ИСМП зарегистрированы в амбулаторно-поликлинических учреждениях и в учреждениях терапевтического профиля. Отмечается некоторая тенденция к росту удельного веса ВБИ в хирургических стационарах и отделениях ЛПО: 15% в 2012 г., 14% в 2013 г., 17% в 2014 г. и 21% от всех случаев ИСМП в 2015 г. В структуре ИСМП на территории Приморского края в 2015 г., как и в предыдущие годы, доминировали острые кишечные инфекции (35 случаев – 22%) и гнойно-септиче-

ские инфекции у новорожденных (34 случая – 21%). Второе и третье место заняли инфекции органов дыхания и дыхательных путей и гнойно-септические инфекции у родильниц (18% и 16% соответственно). Инфекции, связанные с оперативным вмешательством, зарегистрированы в 12% (18 случаев). Остальные ИСМП приходятся на постинъекционные инфекции, инфекции мочевыводящих путей на протяжении последних лет в Приморском крае не регистрировались. В многолетней динамике наблюдается некоторое снижение удельного веса послеоперационных осложнений в структуре ИСМП: 20% в 2010 г., 29% в 2011 г., 15% в 2012 г., 12% в 2013 г., 11% в 2014 г. и 12% в 2015 г. Показатель заболеваемости инфекциями, связанными с оперативным вмешательством, составил 0,36 (2014 г. – 0,3; 2013 г. – 0,2) на 1000 оперированных больных. Послеоперационные осложнения в ЛПО регистрировались на восьми территориях Приморского края: в городах Арсеньев, Артем, Находка, Владивосток, Спасск-Дальний, в районах Кавалеровский, Кировский и Чугуевский. На остальных территориях на протяжении многих лет отсутствует учет и регистрация заболеваемости ИСМП.

Выводы

На территории Приморского края ИСМП чаще всего регистрируются в родовспомогательных учреждениях, в детских и хирургических стационарах и отделениях. Отмечается тенденция к росту удельного веса ИСМП в хирургических стационарах и отделениях ЛПО, вероятнее всего, не вследствие увеличения случаев послеоперационных осложнений, а за счет других нозологий. В связи с отсутствием учета ИСМП на многих территориях Приморского края регистрируемый уровень заболеваемости ИСМП, в том числе и в хирургических стационарах, не в полной мере отражает его истинное положение и нуждается в дальнейшем изучении с разработкой комплекса профилактических и противоэпидемических мероприятий.

МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЙ И ИММУНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОФИЛИ ВЕНТИЛЯТОР-АССОЦИИРОВАННЫХ ПНЕВМОНИЙ У НОВОРОЖДЕННЫХ

А. И. Алиева,

ГБОУ ВПО «Дагестанская государственная медицинская академия» МЗ РФ, г. Махачкала

Среди инфекций, наиболее часто встречающихся у новорожденных в условиях отделений реанимации, лидирующее место принадлежит пневмониям. Особенности таких пневмоний обычно являются значительная тяжесть течения и увеличение сроков зависимости ребенка от ИВЛ.

Исследование показателей местного иммунитета дыхательных путей во время проведения «агрессивной» респираторной терапии в условиях колонизации нозокомиальной микрофлорой является актуальным и перспективным направлением современной иммунологии и педиатрии.

Целью данного исследования явилось изучение этиологической структуры вентилятор-ассоциированных пневмоний и факторов врожденного иммунитета у новорожденных в условиях отделения реанимации и интенсивной терапии новорожденных (ОРИТН) родильного дома г. Махачкала.

Материал и методы

Исследования были проведены в ОРИТ родильного дома Республиканской клинической больницы (РКБ) г. Махачкала с 2012 по 2015 г. При проведении бактериологического исследования клинического материала (кровь, трахеобронхиальный аспират) от новорожденных детей (173) с подозрением на пневмонию было изучено 936 клинических образцов, выделено и идентифицировано до вида (рода) 587 штаммов микроорганизмов. Все выделенные и идентифицированные культуры протестированы на чувствительность к антибактериальным препаратам (МУК 4.2.1890-04). Для исследования экспрессии генов врожденного иммунитета TLR2, TLR4, HBD-1, HBD-2, TNF α и NF κ B из клинического материала проводили выделение РНК с использованием набора «РИБОсорб» (ИЛС, РФ). Проводили ОТ-реакцию с использованием набора «ОТ-1» (Синтол, РФ). Для приготовления ПЦР-смеси в реакциях использовали HotStartTaq DNA Polymerase (Синтол, РФ). ПЦР проводили в амплификаторе для ПЦР-РВ ДТ96 (ДНК-технология, РФ). Определение уровня экспрессии генов проводилось относительно экспрессии гена β -актина.

Результаты исследования

У большинства новорожденных были выделены грамотрицательные микроорганизмы (93%), среди которых преобладали энтеробактерии (79%). Пневмония, обусловленная *K. pneumoniae* (33%), у большинства новорожденных имела острое течение. При вентиляторассоциированной пневмонии (ВАП), вызванных *Ps. aeruginosa* (22%), чаще, чем при других, отмечался геморрагический синдром (у 10 из 35 детей). Пневмония, возбудителем которой являлась *E. coli* (24%), протекала с выраженными проявлениями инфекционного токсикоза чаще, чем в других группах детей. При ВАП, вызванных *S. epidermidis* (26%), более чем у 2/3 детей наблюдались тяжелые формы и острое течение (у 12 из 15 детей). Летальность в этой группе составила 20% (умерло трое детей). Результаты

исследования на внутриутробное инфицирование свидетельствуют о превалировании грамположительных возбудителей в клиническом материале от новорожденных с ВАП над грамотрицательными бактериями и грибами рода *Candida*. С целью определения тактики этиотропной антибактериальной терапии был проанализирован уровень резистентности к антибактериальным препаратам – 103 микроорганизма. Выделенные штаммы *K. pneumoniae* проявляли резистентность к большинству антибиотиков и сохраняли 100% чувствительность к имипенему и меропенему. Высокую резистентность к антибиотикам также проявляли штаммы некоторых видов энтеробактерии. Большинство штаммов *S. epidermidis* проявляли резистентность к 14 из 20 исследуемых антибиотиков, сохраняя чувствительность к рифампицину, ванкомицину, линкомицину и амоксициллину. Показатели врожденного иммунитета – Tollподобные рецепторы (TLR2, TLR4) – экспрессировались на эпителиальных клетках верхних дыхательных путей как у новорожденных с ВП, так и у детей с ВАП. У новорожденных с внутриутробной пневмонией (ВП) уровни экспрессии распознающих структур были достоверно снижены в два раза. Экспрессия гена TLR2 снижалась в 6,2 раза у пациентов с *Klebsiella pneumoniae* и в два и более раз при смешанной инфекции. Уровни экспрессии гена TLR4 были снижены более чем в три раза при инфекции, вызванной *Escherichia coli*. На следующем этапе были определены уровни экспрессии генов HBD-1 и HBD-2 в эпителиальных клетках верхних дыхательных путей у новорожденных. Экспрессия гена HBD-2 увеличивается в 2,3 раза у детей, у которых определялся инфекционный возбудитель, но при этом отсутствовали клинические проявления пневмонии. Помимо дефензинов был проведен анализ экспрессии генов провоспалительного цитокина TNF α и фактора транскрипции NF κ B в эпителиальных клетках верхних дыхательных путей в исследуемых группах. У детей, у которых выявляли инфекционные возбудители, но не было клинических проявлений, показатель цитокина возрастал более чем в два раза. В группах с внутриутробным инфицированием, с пневмонией новорожденных, вызванной *E. coli*, *Ps. aeruginosa*, кокками и при смешанной инфекции, показатель TNF α возрастал в 3–4 раза относительно показателя в группе сравнения. Уровень экспрессии гена NF κ B достоверно увеличивался только в группах пациентов с внутриутробным инфицированием плода (в 2,5 раза) и у новорожденных с пневмонией, вызванной кокковой микрофлорой (в 3,1 раза).

Выводы

Лидирующее место в этиологической структуре вентилятор-ассоциированных пневмоний у новорожденных принадлежит грамотрицательным микроорганизмам, что необходимо учитывать при проведении этиотропной антибактериальной терапии. У детей, у которых выявляли инфекционные возбудители, но не было клинических проявлений, показатель цитокина возрастал более чем в два раза.

ОЦЕНКА УРОВНЯ ОБСЕМЕНЕННОСТИ И ВОЗМОЖНОСТИ КОЛОНИЗАЦИИ ОТДЕЛЕНИЙ ХИРУРГИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ *LEGIONELLA PNEUMOPHILA*

О. А. Чубукова,

ГБОУ ВПО «Нижегородская государственная медицинская академия»

В существующих нормативных документах (СанПиН 2.1.3.2630-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям, осуществляющим медицинскую деятельность», СП 3.1.2.2626-10 «Профилактика легионеллеза», МУ 3.1.2.2412-08 «Эпидемиологический контроль за легионеллезной инфекцией») регламентируется частота и точки отбора проб объектов внешней среды лечебно-профилактических организаций (ЛПО) для мониторинга легионелл.

Цель исследования: оценить уровень обсемененности и возможность колонизации *L. pneumophila* отделений хирургического профиля.

Материал и методы

562 смыва биопленок с объектов внешней среды (кислородные увлажнители, краны водопроводной воды, кондиционеры, вентиляция, гигиенические души, съемные элементы ИВЛ) и проб воды централизованного водоснабжения из 7 ЛПО хирургического профиля Нижегородской области в динамике за два года с проведением бактериологических и ПЦР-РТ-исследований с использованием тест-системы «Ампли-Сенс *Legionella pneumophila*-F», определение чувствительности тест-штамма *L. pneumophila* к девяти дезинфицирующим средствам.

Результаты исследования

Мониторинг на наличие ДНК *Legionella pneumophila* во внешней среде стационаров хирургического профиля проводился отдельно для объектов внешней среды и отдельно для проб воды. Установлено, что частота выделения ДНК легионелл составила, в среднем, $4,4 \pm 2,5$ на 100 исследований. Обсемененность объектов внешней среды составила $4,5 \pm 2,6$ на 100 исследований. Наиболее обсемененными объектами стали краны водопроводной воды (доля положительных смывов составила $8,8 \pm 5,6\%$) и кислородные увлажнители ($4,1 \pm 5,6\%$). Результаты исследования смывов со съемных элементов ИВЛ, кондиционеров, вентиляционных систем, душевых головок были отрицательными. Наблюдалось двух- и трехкратное выделение ДНК *L. pneumophila* с одних и тех же объектов в динамике. Отмечено выделение ассоциаций *L. pneumophila* с микроорганизмами других видов, в том числе с *P. aeruginosa*. Частота выделения ДНК легионеллы из горячей воды централизованного водоснабжения со-

ставила $3,9 \pm 7,6$ на 100 исследований. В соответствии с СП 3.1.2.2626-10 нормой в отделениях ЛПО является отсутствие выделения *L. pneumophila*, поэтому концентрация ДНК *L. pneumophila* в воде более $1,9 \times 10^4$ копий ДНК/мл является опасным в эпидемиологическом плане. Температура горячей воды не соответствовала рекомендуемой (СП 3.1.2.2626-10 – не ниже 60°C) и была в среднем $+45^\circ\text{C}$ и в половине процентов случаев не достигала $+60^\circ\text{C}$. По результатам изучения чувствительности тест-штамма *L. pneumophila* к девяти дезинфектантам пяти основных групп установлена полная чувствительность ко всем дезинфектантам.

При отсутствии выделения *L. pneumophila* из воды централизованного водоснабжения ДНК обнаруживались на объектах внешней среды, т. е. *L. pneumophila* может колонизировать и длительно сохраняться в объектах внешней среды в силу способности к образованию биопленок. Обсемененность и неоднократное выделение ДНК *L. pneumophila* с увлажнителей и водопроводных кранов позволяет считать их объектами высокого риска колонизации и наиболее вероятных резервуарах *L. pneumophila* в стационарах хирургического профиля.

Заключение

Таким образом, в стационарах хирургического профиля Нижегородской области существуют предпосылки для возникновения внутрибольничного легионеллеза: обсемененность объектов легионеллами, повторное выделение их с одних и тех же объектов в динамике, наличие бактерий в горячей воде централизованного водоснабжения. Поэтому отделения хирургического профиля можно отнести к отделениям высокого риска внутрибольничного инфицирования легионеллезом в силу высокой восприимчивости пациентов и проведения различных лечебно-диагностических процедур риска. В системе эпидемиологического надзора в микробиологическом мониторинге в данных стационарах необходимо исследование смывов с объектов внешней среды и воды для определения ДНК *L. pneumophila*. В качестве профилактики следует проводить целенаправленную дезинфекцию объектов, контролировать температуру воды и проводить мероприятия по обеспечению качественного водоснабжения.

СТРУКТУРА И РЕЗИСТОГРАММЫ ПРИОРИТЕТНОЙ ФЛОРЫ РАНЕВЫХ ИНФЕКЦИЙ ПАЦИЕНТОВ ОТДЕЛЕНИЯ ГНОЙНОЙ ХИРУРГИИ

Е. Ф. Кокин¹, И. М. Габбасов²,

¹БУЗ ВО «Воронежская областная клиническая больница № 1»,

²ГБОУ ВПО «Воронежский государственный медицинский университет им. Н.Н. Бурденко»

В настоящее время проблема гнойных инфекций в хирургическом стационаре стоит как никогда остро. Проблема подбора антибактериальной терапии для лечения инфекций осложняется большим разнообразием микрофлоры, резистентностью многих микроорганизмов к большому количеству антибактериальных препаратов.

Целью работы была оценка структуры микрофлоры раневого отделяемого и уровень ее антибиотикорезистентности в отделении гнойной хирургии ВОКБ № 1 с 2013 по 2015 г.

Материал и методы

За период с 2013 по 2015 г. в отделении гнойной хирургии было произведено 3512 бактериологических исследований раневого отделяемого, из них положительных было 75,95%. Видовая идентификация и чувствительность выделенных культур к антибиотикам изучалась классическим микробиологическим методом посева на питательные среды. Чувствительность выделенных культур к антибиотикам изучалась диско-диффузионным методом с применением стандартных дисков на среде Мюллера-Хинтона с интерпретацией результатов согласно МУК 4.2.1890-04. Статистическая обработка материала проводилась с помощью программы Microsoft Excel.

Результаты исследования

Наблюдая за микропейзажем отделяемого ран пациентов гнойной хирургии, было установлено достоверное преобладание грамотрицательной (Гр-) флоры над грамположительной (Гр+): 66,75% против 31,56%, $p < 0,0001$. В 1,69% случаев высевались грибы. Микробиологический пейзаж был представлен 30 штаммами микроорганизмов. Ведущей флорой являлись *Klebsiella pneumoniae* (16,12%), *St. aureus* (14,51%), *Pseudomonas* spp. (11,13%), *Pseudomonas aeruginosa* (8,28%), *Escherichia coli* (7,95%). Несмотря на достоверное преобладание грамотрицательной флоры, золотистый стафилококк остается одним из ведущих возбудителей раневых инфекций. Несмотря на исключительно редкое использование бензилпенициллино-

вого ряда антибиотиков на резистограмме *St. aureus* продолжает демонстрировать высокую устойчивость (80%) к этим препаратам. Доля метициллин-резистентных штаммов золотистого стафилококка за исследуемый период составила 18%. Имеется тенденция к увеличению уровня резистентности к фторхинолонам (11–17%).

Klebsiella pneumoniae проявляла высокую устойчивость к антибиотикам цефалоспоринового ряда (69–79%), к фторхинолонам (62%), в 20% случаев выявлена резистентность к карбопенемам. На резистограмме *Pseudomonas* spp. наблюдается выраженная устойчивость к фторхинолонам (85%), к цефалоспорином (79–82%), резистентность к карбопенемам составила 32–40%. Синегнойная палочка имела более низкий уровень устойчивости к исследованным антибиотикам – 40–45% к цефалоспорином, однако демонстрировала 10%-й уровень резистентности к фагу синегнойной палочки.

Почти половина штаммов кишечной палочки была устойчива к цефалоспорином (40%) и фторхинолонам (42%); 23% имели устойчивость к бета-лактамазам широкого спектра. Другие возбудители грамотрицательной флоры демонстрировали идентичную картину уровня резистентности к антибиотикам. Знание резистограмм каждого отдельного вида возбудителей поможет нам не только в подборе более корректного и адекватного лечения, но и будет способствовать контролю за уровнем антибиотикорезистентности.

Выводы

Проведенное исследование видового спектра возбудителей раневых инфекций в отделении гнойной хирургии установило ведущую роль грамотрицательной флоры, выявило приоритетные возбудители раневых инфекций, продемонстрировало высокий уровень их резистентности к антибиотикам. Микропейзаж отделения гнойной хирургии имеет свои особенности, что требует постоянного мониторинга для повышения эффективности лечения и профилактики роста антибиотикорезистентности.

ГНОЙНО-СЕПТИЧЕСКОЕ ОСЛОЖНЕНИЕ ПОСЛЕ ИМПЛАНТАЦИИ МОЛОЧНЫХ ЖЕЛЕЗ

Г. В. Кожарская,

ГБУЗ Свердловской области «Детская клиническая больница восстановительного лечения «Научно-практический центр "Бонум"», г. Екатеринбург

Актуальность

Пластическая операция по увеличению груди – одна из наиболее популярных операций в пластической хирургии на сегодняшний день. Однако несмотря на все достижения современной медицины, операция по увеличению груди, как и любое другое хирургическое вмешательство, имеет свои риски и возможные осложнения. Их наличие или отсутствие зависит, прежде всего, от квалификации хирурга, а также от индивидуальных особенностей организма. Отсутствует достоверная регистрация случаев

послеоперационных осложнений после имплантации грудных желез. Актуальность проблемы еще и в том «молчании», которое сопровождает эти осложнения.

Цель работы: установление причинно-следственной связи гнойно-септического осложнения, возникшего после имплантации молочных желез.

Материал и методы

Проведено эпидемиологическое расследование случая осложнения у пациентки М., 36 лет после имплантации грудных желез. Использованы материалы медицинской

карты пациентки, результаты обследования на возбудители инфекционных заболеваний на догоспитальном этапе, результаты лабораторных исследований биологического материала из различных биотопов, микробиологические протоколы, протоколы лабораторных исследований с объектов внешней среды, др.

Результаты исследования

Пациентка М. госпитализирована в хирургическое отделение с диагнозом: состояние после эндопротезирования молочных желез; дистопия имплантов молочных желез.

Из анамнеза пациентки: в 2010 году выполнена операция «увеличивающаяся маммопластика», в 2012 – операция «реэндопротезирование молочных желез» в связи с дистопией имплантов, в 2013 году – липофилинг молочных желез.

Проведена плановая операция «реэндопротезирование молочных желез». Классификация хирургической раны: чистая.

Классификация по анестезиологической шкале риска ASA – I класс (физическое состояние – полностью здоровый пациент). Продолжительность операции: 1 час 5 мин. Для эндопротезирования молочных желез были использованы силиконовые импланты фирмы-производителя PP corp.

Клинические симптомы осложнения появились через 10 часов после операции: температура 38,5°C, состояние средней тяжести, жалобы на слабость, умеренные боли в области послеоперационной раны, однократная рвота. Через сутки после операции состояние тяжелое, выраженная слабость, жалобы на боли по боковой поверхности туловища слева, температура 37,6°C, кожные покровы бледные, сухие, местами с «мраморным» рисунком.

Консилиумом принято решение о неотложном оперативном вмешательстве, удалении имплантов, ревизии и дренировании раны. Диагноз: распространенный некротизирующий миофасцикуллит в результате неклостридной анаэробной флегмоны левой половины грудной клетки, подвздошно-паховой области слева. Тяжелый раневой сепсис. Рефрактерный септический шок. Результаты микробиологического исследования раневого содержимого и клиника свидетельствуют о микст-инфекции: *Staphylococcus aureus* метициллин чувствительный и *Streptococcus pyogenes* (серогруппа А). Исследование крови – роста нет.

Проводилась интенсивная терапия: инфузионная, антибиотика, вазопрессоры в больших дозировках инфузотомом, гормонотерапия, седация, обезболивание, переливание плазмы и эритроцитарной взвеси, альбумина, искусственная вентиляция легких. Несмотря на проводимое лечение пациентка умерла на 6-е сутки после операции.

Выводы

- ранняя и тяжелая клиническая картина послеоперационного осложнения в виде анаэробной инфекции,
- наличие двух антибиотикочувствительных возбудителей из раневого отделяемого,
- в анамнезе – многократные операции на молочных железах, что не исключает наличия хронического очага инфекции у пациентки,
- предположительно механизм передачи инфекции – контактный, эндогенный, позволяет предположить причину послеоперационного осложнения в результате эндогенных факторов. Нельзя исключить возможный фактор передачи инфекции – импланты.

ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ИНФЕКЦИЙ В ОБЛАСТИ ХИРУРГИЧЕСКОГО ВМЕШАТЕЛЬСТВА

О. А. Орлова,

МБУЗ «Городская клиническая больница № 8», г. Челябинск

В соответствии с СанПиНом 2.1.3.2630-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям, осуществляющим медицинскую деятельность», в каждой медицинской организации необходимо осуществлять эпидемиологический надзор за инфекциями в области хирургического вмешательства (ИОХВ).

Цель работы: дать эпидемиологическую характеристику инфекциям в области хирургического вмешательства.

Материал и методы

Нами проведен анализ заболеваемости инфекциями в области хирургического вмешательства в многопрофильной клинической больнице за 10-летний период (2006–2015 гг.).

Результаты исследования

В структуре инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи, ИОХВ на протяжении всего периода исследования занимают первое-второе место (41,3±22,7%). Показатель инцидентности составил 0,9±0,8 на 1000 операций, при этом за последние четыре года отмечается рост данного показателя до 1,8–2,1 на

1000 операций, что связано не столько с увеличением количества осложнений сколько с улучшением системы эпидемиологического наблюдения. При анализе ИОХВ по срокам возникновения после операции можно отметить, что ежегодно увеличивается количество послеоперационных осложнений, которые возникают на 10-е и более сутки после проведения операции (51,1±7,2%), что, возможно, связано с несоблюдением правил асептики и антисептики на стадии послеоперационного ухода за больным. Для развития инфекции в области хирургического вмешательства имеет значение длительность операции: при операциях, длящихся до одного часа, вероятность возникновения инфекции составляет 45,7±14,4%, от одного до трех часов – 38,1±12,5%, более 3х часов – 16,3±8,9%, что возможно свидетельствует о позднем начале антибиотикопрофилактики. В зависимости от степени чистоты раны (в соответствии с СанПиНом 2.1.3.2630-10) большая часть инфекций в области хирургического вмешательства развивалась при проведении условно-чистых операций – 78,4±10,9%, при

операциях на чистых, контаминированных и инфицированных ранах – $18,3 \pm 8,2\%$; $20,3 \pm 9,8\%$ и $5,3 \pm 1,3\%$ соответственно. Более низкий процент ИОХВ при операциях на контаминированных и инфицированных ранах связан с применением антибактериальных препаратов в качестве эмпирической терапии сразу же после проведения операции. Основную часть осложнений составляли поверхностные инфекции (нагноения, абсцессы послеоперационного рубца) – $71,1 \pm 4,5\%$. В структуре инфекций в области хирургического вмешательства наибольшее их количество регистрируется после операций на костно-мышечной системе ($20,4 \pm 3,5\%$), на органах брюшной полости (кроме аппендэктомий и холецистэктомий) ($24,8 \pm 2,7\%$), после аппендэктомий ($19,6 \pm 4,2\%$); наименьшее количество – при гинекологических операциях ($1,0 \pm 0,4\%$). Указанное распределение свидетельствует о том, что структура инфекций в области хирургического вмешательства в обследуемом стационаре соответствует общероссийской и мировой: наиболее часто осложняются нагноением операции, проводимые со вскрытием просвета желудочно-ки-

шечного тракта и на заведомо загрязненных органах. При проведении этиологической расшифровки инфекций в области хирургического вмешательства нами установлено, что микроорганизмы выделялись в диагностически значимом титре в $89,5\%$. Наиболее часто инфекции в области хирургического вмешательства вызывались грамотрицательными бактериями: *Ps. aeruginosa* – $15,4\%$; *A. baumannii* – $12,8\%$ и *E. coli* – $11,2\%$, а также грамположительным *S. aureus* – $17,0\%$, что может свидетельствовать как об эндогенном происхождении осложнений вследствие транслокации кишечной флоры, так и о внутрибольничном инфицировании вследствие нарушений правил асептики как во время проведения оперативных вмешательств, так и в послеоперационном периоде.

Выводы

Учитывая многообразие инфекций в области хирургического вмешательства, как по структуре, так и по этиологическим факторам, необходимо проведение дифференцированного подхода к разработке мер профилактики инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи.

ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ИНФЕКЦИЙ, СВЯЗАННЫХ С ОКАЗАНИЕМ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ, ЗАРЕГИСТРИРОВАННЫХ В ХИРУРГИЧЕСКИХ СТАЦИОНАРАХ И ОТДЕЛЕНИЯХ ПРИМОРСКОГО КРАЯ

Л. М. Семейкина¹, В. Л. Абашина¹, А. Ю. Горькавая²,

¹ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Приморском крае», г. Владивосток,

²ГБОУ ВПО «Тихоокеанский государственный медицинский университет», г. Владивосток

Профиль медицинского стационара во многом обуславливает риск заражения и специфику инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи (ИСМП). Заболеваемость ИСМП в хирургических стационарах и отделениях ЛПО в 2015 г. регистрировалась на восьми территориях Приморского края.

Цель работы: выявить эпидемиологические особенности заболеваемости ИСМП, регистрируемых в хирургических стационарах и отделениях ЛПО Приморского края.

Материал и методы

Использовались данные из статистической формы № 2 по Приморскому краю, данные производственного и государственного микробиологического контроля внутрибольничной среды в хирургических стационарах. Метод исследования – ретроспективный эпидемиологический анализ.

Результаты исследования

В 2015 г. в хирургических стационарах и отделениях ЛПО выявлено 33 случая ИСМП. Из них более половины случаев – послеоперационные инфекции, второе место занимают внутрибольничные пневмонии, остальные случаи приходятся на постинъекционные и кишечные инфекции. Зарегистрировано два случая заболеваемости генерализованными формами ИСМП. В многолетней динамике можно отметить следующие особенности: наибольшее количество случаев приходится на послеоперационные инфекции, хотя в последние годы наблюдается тенденция к снижению их удельного веса (2015 г. – $51,7\%$; 2014 г. – $58,5\%$; 2013 г. – $61,3\%$; 2012 г. – $66,6\%$; 2011 г. – $75,7\%$; 2010 г. – $73,0\%$). При этом возрастает доля других нозоло-

гий. Так, отмечается стабильный рост кишечных инфекций: в 2015 г. – $10,3\%$ случаев, в 2014 г. – $1,5\%$, в 2013 г. – $9,0\%$, в 2012 г. – $3,7\%$, в 2010–2011 гг. – 0% . Удельный вес внутрибольничных пневмоний 2015 г. превышает показатель 2010 г. более чем в 2 раза (2015 г. – $24,1\%$ случаев; 2014 г. – $20,5\%$; 2013 г. – $21,2\%$; 2012 г. – $18,5\%$; 2011 г. – $8,1\%$; 2010 г. – $10,8\%$). В 2015 г. бактериологически было обследовано 67% больных с ИСМП хирургических стационаров и отделений, в 82% случаев диагноз имел этиологическое подтверждение. Сепсис был подтвержден в 100% случаев, послеоперационный абсцесс – в 75% , нагноение раны – в 70% , пневмония – в 73% , лигатурный свищ – в 50% и постинъекционный абсцесс – в 25% . Возбудителями послеоперационных осложнений являлись стафилококки, стрептококки, энтерококки, кишечная палочка, ацинетобактер, синегнойная палочка, клебсиелла. Исследовано 28 066 смывов на микробную обсемененность объектов внутрибольничной среды, из них $0,51\%$ не отвечали гигиеническим нормативам (в 2014 г. – $0,46\%$). Выделенная микрофлора идентична микрофлоре, полученной при обследовании заболевших. При микробиологическом мониторинге проб воздуха процент неудовлетворительных проб составил $0,24\%$ (в 2014 г. – $0,22\%$), в том числе: в перевязочной – $0,38\%$, в манипуляционной – $0,14\%$, в процедурной – $0,52\%$, в палатах интенсивной терапии – $0,58\%$. Процент неудовлетворительных проб при исследовании стерильности составил $0,04\%$ (перевязочный материал – $0,12\%$, инструментарий – $0,03\%$). В 20% ЛПО края стерилизующая аппаратура эксплуатируется более 10 лет.

Выводы. В структуре заболеваемости ИСМП, зарегистрированных в хирургических стационарах и отделениях ЛПО Приморского края в 2015 г., более половины случаев занимают послеоперационные инфекции, на втором месте – внутрибольничные пневмонии, остальные случаи приходится на постинъекционные и кишечные инфекции.

При анализе многолетней динамики отмечается, что доля послеоперационных инфекций в общей структуре ИСМП уменьшается, а внутрибольничных пневмоний и кишечных инфекций возрастает. На результаты лабораторных исследований влияет высокая степень изношенности стерилизующей аппаратуры в некоторых районах края.

ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ И ОПТИМИЗАЦИЯ МЕР ПРОФИЛАКТИКИ ГНОЙНО-СЕПТИЧЕСКИХ ИНФЕКЦИЙ В ОТДЕЛЕНИИ РЕАНИМАЦИИ И ИНТЕНСИВНОЙ ТЕРАПИИ

В. И. Сергеев¹, Н. М. Ключарева², Т. В. Ключкина³,

¹ ГБОУ ВПО «Пермский государственный медицинский университет им. акад. Е.А. Вагнера»,

² ГБУЗ Пермского края «Городская больница им. акад. Е.А. Вагнера», г. Березники,

³ ГАУЗ ПК «Пермский краевой госпиталь для ветеранов войн»

Отделения реанимации и интенсивной терапии (ОРИТ) являются отделениями риска возникновения внутрибольничных гнойно-септических инфекций (ГСИ), что связано с высокой степенью агрессивности лечебно-диагностического процесса.

Цель работы: совершенствование мер профилактики ГСИ в ОРИТ на основе изучения проявлений эпидемического процесса, биологических свойств возбудителей и факторов риска.

Материал и методы

Исследование проведено на базе больницы хирургического профиля для взрослых. Изучены заболеваемость ГСИ пациентов по данным медицинской документации, а также устойчивость возбудителей к дезинфектантам и антибиотикам. Усовершенствована методика катетеризации мочевого пузыря. Проведена оценка профилактической эффективности использования уретральных катетеров, покрытых серебром, в отношении инфекций мочевыводящих путей (ИМП). При сравнении показателей рассчитывали критерий χ^2 и коэффициент Манна-Уитни.

Результаты исследования

По данным изучения медицинской документации оказалось, что годовой показатель заболеваемости ГСИ пациентов ОРИТ больницы хирургического профиля для взрослых составил 433,7 на 1000 госпитализированных, превысив таковой среди пациентов, заразившихся в не-реанимационных отделениях, в 23,8 раза. В структуре клинических форм внутрибольничных ГСИ среди пациентов ОРИТ преобладали ИМП, в этиологической структуре – *Pseudomonas aeruginosa*.

Установлено, что возбудители ГСИ, выделенные от пациентов ОРИТ на фоне применения больших объемов дезинфицирующих и антибактериальных средств, отличаются высокой резистентностью к дезинфектантам и антибиотикам.

Коэффициент линейной корреляции между длительностью катетеризации и частотой возникновения ИМП составил $0,97 \pm 0,2$, коэффициент детерминации – 0,9, коэффициент регрессии – 46,4. Плотность инцидентности ИМП среди катетеризированных пациентов в целом составила 42,1 на 1000 пациенто-дней катетеризации, стра-

тифицированный показатель заболеваемости ИМП – 73,6 на 1000 пациенто-дней катетеризации.

По результатам визуальной оценки катетеризации мочевого пузыря выявлены нарушения процедуры на всех этапах ее проведения. Усовершенствована методика катетеризации мочевого пузыря, внедрение которой позволило снизить частоту возникновения случаев манифестной ИМП и бессимптомной бактериурии среди пациентов ОРИТ в 2,1 раза ($\chi^2 = 30,4$, $p = 0,00001$).

Выявлено профилактическое действие уретральных силиконовых катетеров с серебряным покрытием в отношении манифестных ИМП и бессимптомной бактериурии при длительной (14-дневной) катетеризации мочевого пузыря пациентов ОРИТ. На 14-й день катетеризации при использовании катетеров, покрытых серебром, показатели заболеваемости манифестными ИМП и частоты бессимптомной бактериурии, по сравнению с катетеризированными катетерами без покрытия, оказались в 1,5 и 4 раза ниже ($\chi^2 = 7,7$ и $3,95$, $p = 0,005$ и $0,05$ соответственно).

Выводы

1. В процессе контроля за выполнением противоэпидемических правил катетеризации мочевого пузыря особое внимание необходимо обращать на те процедурные действия, которые не выполняются в практических условиях особенно часто (использование стерильной простыни при подготовке процедурного столика, укладывание стерильной пеленки в зоне катетеризации, установка лотка в зоне катетеризации для сбора использованных материалов, применение при обработке катетера многоазовой фасовки вазелина, дезинфекция наружной поверхности бикса и др.).

2. В МО рекомендуется применять модифицированный порядок катетеризации мочевого пузыря, в котором предусмотрен ряд дополнительных мер профилактики ИМП (конкретизация гигиенической обработки рук персонала, подготовки процедурного столика и расходных материалов, формирования стерильной зоны пациента и др.).

3. При катетеризации мочевого пузыря рекомендуется применять силиконовые катетеры с серебряным покрытием, снижающие риск развития манифестных ИМП и бессимптомной бактериурии.

ВСЕГДА ЛИ УВЕЛИЧЕНИЕ ЧАСТОТЫ КОНТАМИНАЦИИ НОВОРОЖДЕННЫХ ВОЗБУДИТЕЛЯМИ ГНОЙНО-СЕПТИЧЕСКИХ ИНФЕКЦИЙ ПРЕДШЕСТВУЕТ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ?

В. И. Сергевнин¹, Н. М. Ключарева², Т. В. Ключкина³,

¹ ГБОУ ВПО «Пермский государственный медицинский университет им. акад. Е.А. Вагнера»,

² ГБУЗ Пермского края «Городская больница им. акад. Е.А. Вагнера», г. Березники,

³ ГАУЗ ПК «Пермский краевой госпиталь для ветеранов войн»

Считается, что в рамках эпидемиологического надзора за гнойно-септическими инфекциями (ГСИ) новорожденных в акушерских стационарах целесообразно постоянно следить за частотой носительства условно-патогенных микроорганизмов с целью прогнозирования заболеваемости. Вместе с тем вопрос о том, а всегда ли увеличение частоты контаминации новорожденных возбудителями ГСИ предшествует росту заболеваемости, остается открытым.

Цель работы: оценка помесечной частоты микробной контаминации новорожденных перинатального центра в сопоставлении с заболеваемостью ГСИ (пневмониями).

Материал и методы

Работа выполнялась в течение 1,5 лет (с 1 января 2014 г. по 30 июня 2015 г.) на базе перинатального центра. При поступлении у новорожденных в плановом порядке бактериологически исследуют смыв из зева, мокроту, а также кровь, если масса тела менее 1000 г. Были проанализированы результаты только тех бактериологических исследований, которые были проведены при поступлении ребенка (1286 чел.). ГСИ (пневмонию) выявляли по данным историй развития новорожденного (ф. № 097/у) с учетом стандартного определения случая.

Результаты исследования

В целом за анализируемый период от новорожденных было изолировано 2495 штаммов микроорганизмов 11 видов. В отдельные месяцы анализируемого периода времени отмечено особенно значительное нарастание частоты конта-

минации новорожденных *Pseudomonas aeruginosa* и *Acinetobacter baumannii*. Рост инфицированности детей *P. aeruginosa* начался в октябре 2014 г. Если в сентябре инфицированность составляла 3,6 на 100 обследованных, то в октябре – 32,9%, в ноябре – 41,5%, в декабре – 39,2%. Увеличение числа детей, выделяющих *A. baumannii*, началось в марте 2015 г. Если в феврале 2015 г. инфицированность новорожденных составляла 2,4%, то в марте оказалась равной 28,6%, в апреле – 25,0%, в мае – 30,4%.

Одновременно с нарастанием высеваемости *P. aeruginosa* и *A. baumannii* значительно увеличилась заболеваемость новорожденных пневмонией с выделением указанных возбудителей. Так, заболеваемость пневмонией, обусловленной *P. aeruginosa*, увеличилась до 32,9–41,5 на 1000 в октябре–декабре 2014 г., что совпало с ростом частоты микробной контаминации новорожденных. Заболеваемость пневмонией, связанной с *A. baumannii*, появилась лишь в феврале 2015 г. и достигла максимума в апреле (12,7 на 1000) на фоне нарастания показателя инфицированности детей.

Выводы

В ряде случаев увеличение частоты контаминации новорожденных акушерского стационара условно-патогенными микроорганизмами не предшествует, а совпадает с заболеваемостью детей внутрибольничными ГСИ, а значит не всегда может рассматриваться в качестве предвестника осложнения эпидемиологической обстановки.

КЛИНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ И ФАКТОРЫ РИСКА ТУБЕРКУЛЕЗА ЛЕГКИХ У МЕДИЦИНСКИХ РАБОТНИКОВ

В. И. Сергевнин, Д. Л. Гуляев,

ГБОУ ВПО «Пермский государственный медицинский университет им. акад. Е.А. Вагнера»

В современных условиях группой риска заболеваемости туберкулезом являются, в частности, медицинские работники. Между тем вопрос относительно клинико-эпидемиологических особенностей туберкулеза у медработников остается недостаточно изученным.

Цель работы: изучение клинических проявлений и факторов риска туберкулеза легких у медицинских работников.

Материал и методы

Изучена заболеваемость туберкулезом легких населения Пермского края за 10 лет. Проведена оценка клинического течения туберкулеза легких у 63 медработников (группа наблюдения) и у 71 больного, не являющегося медработником (группа сравнения). Для изучения факторов риска проведен опрос больных туберкулезом легких группы наблюдения, а также 59 здоровых медработников. Оценивали жилищно-бытовые условия, уровень дохода, вредные привычки, наличие хронических заболеваний, стаж работы, кон-

такт с источником возбудителя туберкулеза в бытовых и производственных условиях. Статистическую обработку материалов проводили с использованием методов непараметрической статистики.

Результаты исследования

При анализе заболеваемости оказалось, что интенсивность эпидемического процесса туберкулеза среди медработников в 1,4–5,4 раза выше, чем среди других социальных групп взрослого населения. Заболеваемость работников фтизиатрической службы в 4,9–13,3 раза выше, чем работников других медицинских служб ($p < 0,05$ во всех случаях).

Среди медработников были зарегистрированы лишь ограниченные формы туберкулеза (инфильтративный и очаговый), тогда как среди больных группы сравнения регистрировались распространенные варианты инфекции. Фаза распада туберкулезного процесса в группе наблюдения выявлена лишь у 20,6% пациентов, тогда

как в группе сравнения – у 70,4%. Осложнения туберкулеза (экссудативный плеврит, спонтанный пневмоторакс, кровохарканье) в группе наблюдения были обнаружены только у 7,9%, в группе сравнения – у 50,7%.

Результаты опроса больных и здоровых медработников показали, что основным фактором риска туберкулеза легких медработников является их общение с больными туберкулезом. В анамнезе первых этот факт фигурировал в 66,7% случаев, у вторых – лишь в 27,1%. Причем заболевшие медработники общей сети общались с ис-

точником возбудителя инфекции в производственных условиях лишь в 38,9% случаев, тогда как больные фтизиатры – в 100% ($p < 0,05$ в обоих случаях).

Выводы

Особенностью клинического течения туберкулеза легких у медработников по сравнению с другими группами населения является менее выраженная клинико-рентгенологическая симптоматика заболевания, а основным фактором риска – контакт с источником микобактерий в производственных условиях.

ХАРАКТЕРИСТИКА МИКРОФЛОРЫ ОТДЕЛЯЕМОГО РАН ПРИ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЯХ

Т. Н. Ситник^{1,2}, Р. Н. Титов¹, Л. В. Штейнке^{1,2}, А. В. Хаперсков^{1,2}, О. Г. Дудникова³,

¹ БУЗ ВО «Воронежский областной клинический центр профилактики и борьбы со СПИД»,

² ГБОУ ВПО «Воронежский государственный медицинский университет им. Н.Н. Бурденко»,

³ Департамент здравоохранения Воронежской области, г. Воронеж

С открытием в 2013 году на базе БУЗ ВО ВОКЦПИБС современной оснащенной микробиологической лаборатории появилась возможность проведения централизованных исследований для государственных медицинских организаций, не имеющих собственной лабораторной базы. Приказами департамента здравоохранения выделяются квоты на проведение микробиологических исследований. Улучшилось качество проводимого микробиологического мониторинга.

Цель работы: установление этиологии отделяемого ран за 2014–2015 гг. и сравнительная оценка микрофлоры в хирургических отделениях различных стационаров; анализ антибиотикочувствительности ведущих возбудителей.

Материал и методы

Было доставлено 19 093 пробы материала от больных на исследование условно-патогенной (УПМ) и патогенной микрофлоры из девяти медицинских организаций области. Проведен анализ микрофлоры, выделенной из 1449 проб раневого отделяемого. Видовая идентификация микроорганизмов проводилась на анализаторе бактериологическом VITEK MS (масс-спектрометр MALDI-TOF), чувствительность к антибиотикам исследовалась на анализаторе VITEK™ 2 с определением МИК.

Результаты исследования

В структуре исследований на долю раневого отделяемого приходится 10,3% выполненных анализов и 11,3% выделенных культур; при этом отмечена наибольшая высеваемость (61,3%) от доставленных проб, при 37,8% в среднем по всему остальному материалу.

Анализ изолятов отделяемого ран показывает преобладание доли грамположительных (Гр+) микроорганизмов в структуре возбудителей (58,7%). Из них самыми распространенными микроорганизмами являются стафилококки, с превалированием *Staphylococcus aureus* (57,1% из семейства и 21,7% от всех выделенных из ран изолятов) и второе место принадлежит *Staphylococcus epidermidis* (30,3%), что коррелирует с данными по остальному клиническому материалу. Энтерококки составляют 18,8% от всех положительных проб раневого

отделяемого, на 84,1% представлены *Enterococcus faecalis* и на 17,4% – *E. faecium*. Доля стрептококков незначительна – 1,2% от всех изолятов. Обращает на себя внимание выделение единичных культур коринебактерий – *Corynebacterium xerosis* и *Corynebacterium striatum*, обладающих видовой резистентностью к ципрофлоксацину, что следует учитывать при эмпирическом выборе антимикробных препаратов.

На долю грамотрицательной (Гр-) флоры приходится 39,8% штаммов отделяемого ран, при 30,5% по прочим видам проб. Преобладает семейство *Enterobacteriaceae* (24,9%), из них ведущая роль принадлежит *E. coli* (46,2%) и *Klebsiella pneumoniae* (13,1%). Неферментирующие грамотрицательные палочки составляют 14,9%, где лидирует *Pseudomonas aeruginosa* (46,2%) и на втором месте находится *Acinetobacter baumannii* (36,4%).

Доля грибов р. *Candida* в микрофлоре раневого отделяемого составляет всего 1,6%.

Анализ в разрезе отдельных медицинских организаций выявил отличие по результатам исследований материала, доставленного из областного клинического онкологического диспансера (ВОКОД). По отделяемому ран выше доля грамотрицательных возбудителей (43,0%) и практически все выделенные из ран грибы р. *Candida* – от пациентов ВОКОД.

Исследование чувствительности к антибиотикам выявило 45,2% резистентных штаммов, из них резистентных Гр- аэробных палочек – 61,3%, Гр+ кокков – 48,2%, факультативных аэробных Гр- палочек – 51,2%. Удельный вес резистентных культур по ВОКОД (53,2%) выше, чем по 5пяти районным больницам и трем областным специализированным МО (44,5%). При мониторинге антибиотикорезистентности по основным показателям выявлены 7,5% MRSA, из энтеробактерий – 16,8% БЛРС, 20,4% МБЛ культур синегнойной палочки.

Выводы

Из биоматериала отделяемого ран чаще выделяются грамположительные кокки. Превалирующим микроорганизмом является золотистый стафилококк. Отмечена разница в составе микрофлоры в раневом отделяемом пациентов онкологического диспансера и районных больниц.

II. ТЕХНОЛОГИИ ДИАГНОСТИКИ, ЛЕЧЕНИЯ, ЭПИДЕМИЧЕСКОГО НАДЗОРА И ПРОФИЛАКТИКИ ИНФЕКЦИЙ В МЕДИЦИНСКИХ ОРГАНИЗАЦИЯХ

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ РАЗВИТИЯ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫХ ГНОЙНО-СЕПТИЧЕСКИХ ОСЛОЖНЕНИЙ У БОЛЬНЫХ ПЕРИТОНИТОМ С ПОМОЩЬЮ МАНГЕЙМСКОГО ПЕРИТОНЕАЛЬНОГО ИНДЕКСА И ПОДСЧЕТА ЧИСЛА ОРГАНЫХ ДИСФУНКЦИЙ

Н. Н. Аксенова,

ГАУЗ «Республиканский клинический онкологический диспансер
Министерства здравоохранения Республики Татарстан», г. Казань

Проблема прогнозирования развития послеоперационных гнойно-септических осложнений у больных перитонитом остается в центре внимания ведущих хирургических клиник. По мнению ряда авторов, перитонит является классическим вариантом абдоминального сепсиса, протекающего с признаками синдрома системного воспалительного ответа, который часто заканчивается синдромом полиорганной недостаточности (СПОН). Известно, что у больных перитонитом в послеоперационном периоде часто развиваются как местные, так и системные послеоперационные осложнения. Для их ликвидации в ряде случаев требуется повторное оперативное вмешательство, все это приводит к утяжелению состояния больных и к ухудшению исходов.

Все большее признание для прогнозирования течения перитонита получает Мангеймский перитонеальный индекс (МПИ). Но МПИ, к сожалению, не учитывает динамику состояния больного в послеоперационном периоде, т. к. он вычисляется один раз после операции. И тогда для динамического наблюдения за больным перитонитом возможно использование критериев СПОН, включенных в классификацию сепсиса R.S. Bone et al. (1992), которые просты для клинического применения, но не пригодны для прогноза исходов перитонита.

Цель исследования: изучение диагностической и прогностической значимости комплексного исследования МПИ с дальнейшим динамическим подсчетом числа органных дисфункций в прогнозировании развития послеоперационных гнойно-септических осложнений у больных перитонитом.

Материал и методы

Проанализированы истории болезни 92 больных с распространенным перитонитом различной этиологии (кроме панкреатогенного). Разделение больных на три группы осуществлено ретроспективно, в зависимости от исходов заболевания и возникновения местных и системных послеоперационных осложнений. Возраст больных составил от 43 до 62 лет. Степень тяжести перитонита оценивалась по МПИ с вычислением прогнозируемой летальности. При возникновении системных осложнений выставлялся диагноз «абдоминальный сепсис» с описанием структуры органных дисфункций согласно классификации сепсиса

R.S. Bone et al. и ежедневным подсчетом их числа. Проанализированы частота возникновения сепсиса, септического шока и подсчитано количество органных дисфункций в группах.

Результаты исследования

В 1-й группе послеоперационный период составил $20,5 \pm 1,1$ дня, протекал без местных осложнений, но возникали системные осложнения. У 84,6% больных регистрировался сепсис, септический шок не развивался. Во 2-й группе послеоперационный период составил $43,2 \pm 3,1$ дня, протекал с местными гнойно-септическими и системными осложнениями. У всех больных развивался сепсис, септический шок имел место у 33,4% больных. В 3-й группе послеоперационный период составил $23,8 \pm 8,2$ дня, протекал с местными и системными осложнениями, закончился неблагоприятным исходом. У всех больных регистрировались сепсис и септический шок. Среднее число органных дисфункций в 1-й группе ($0,9 \pm 0,2$) ниже, чем во 2-й ($3,0 \pm 0,3$) и 3-й ($3,9 \pm 0,4$) группах. Различия между группами статистически значимы ($p < 0,05$). Прогнозируемая и реальная летальности фактически совпадают (16,3% и 15,2% соответственно), что указывает на информативность метода. Показатели МПИ при неосложненном течении перитонита ниже, чем у больных с местными гнойно-септическими осложнениями. С повышением значения МПИ нарастает число органных дисфункций, а также частота встречаемости септического шока. Выявлена прямая корреляционная зависимость между значениями МПИ и количеством органных дисфункций ($r = 0,6$; $p < 0,001$).

Выводы

Комплексное использование МПИ с дальнейшим динамическим подсчетом числа органных дисфункций позволяет:

- 1)** прогнозировать исход перитонита, характер послеоперационного течения, частоту возникновения и продолжительность сепсиса, частоту возникновения септического шока, тяжесть синдрома полиорганной недостаточности;
- 2)** Рекомендовано проводить стартовую оценку тяжести перитонита – по МПИ, динамическую – по критериям сепсиса с подсчетом числа органных дисфункций.

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ БЕЗВЕДЕРНОЙ СИСТЕМЫ УБОРКИ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ТЕКУЩЕЙ ДЕЗИНФЕКЦИИ В МЕДИЦИНСКОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Д. Е. Андреева, А. В. Выгоняйлов,

ГБУЗ «Челябинский областной клинический противотуберкулезный диспансер»

Уборка в медицинской организации (МО) проводится в соответствии с СанПиН 2.1.3.2630-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям, осуществляющим медицинскую деятельность» и включает в себя влажную уборку помещений (обработка полов, мебели, оборудования, подоконников, дверей), которая должна осуществляться не менее двух раз в сутки, с использованием моющих и дезинфицирующих средств, разрешенных к использованию в установленном порядке.

Цель работы: оценить эпидемиологическую и экономическую эффективность безведерной системы уборки при проведении текущей дезинфекции по сравнению с традиционным способом уборки.

Материал и методы

Для проведения исследования замеры проведены в четырех отделениях. Два отделения с традиционным способом уборки: стационарное фтизиатрическое отделение площадью 481,19 кв.м рассчитанное на 70 коек, в отделении работают 16 сотрудников, из них 6 сотрудников младшего медицинского персонала, и стационарное фтизиатрическое отделение площадью 429 кв.м, рассчитанное на 40 коек, в отделении работают 16 сотрудников, из них 5 сотрудников младшего медицинского персонала. А также два отделения, осуществляющие уборку способом предварительно подготовленных МОПов: хирургическое торакальное отделение площадью 462,48 кв. м, рассчитанное на 50 коек, в отделении работают 24 сотрудника, из них 6 сотрудников младшего медицинского персонала, и стационарное фтизиатрическое отделение общей площадью 501,75 кв.м, рассчитанное на 35 коек, в отделении работают 14 сотрудников, из них 6 – младшего медицинского персонала.

Проведена оценка: 1) затрат на инвентарь; 2) затрат на дезинфицирующие средства; 3) временные затраты на проведение двукратной уборки; 4) анализ опыта эксплуатации безведерной уборки.

Результаты исследования

Было установлено:

- Затраты на инвентарь при проведении традиционного способа уборки стационарного фтизиатрического отделения составили 28 тысяч 836 рублей.

- Затраты на оборудование при проведении уборки методом предварительно подготовленных МОПов составили 125 тысяч 670 рублей.

- Расход рабочих растворов дезинфицирующих средств при проведении двукратной уборки отделений составили: 399,4 л в день и 13,3 л в день соответственно.

- Затраты на дезинфицирующие средства при проведении двукратной уборки составили: 854 тысячи 100 рублей и 29 тысяч 130 рублей соответственно.

Проведен хронометраж уборки в отделениях с традиционным способом уборки и уборки методом предварительно подготовленных МОПов, в результате чего было установлено, что на проведение двукратной уборки одного отделения требуется 12 часов 51 минута и 4 часа 32 минуты соответственно.

Утвержденный норматив ведерного способа уборки составляет 456 кв.м на одну уборщицу. Фактические объемы работ, выполняемые одной уборщицей, составляют в среднем 900 кв.м. Рабочий день младшего медицинского персонала составляет 9 часов. Время, требующееся на проведение традиционного способа уборки отделения, составляет 12 часов 51 минуту. Исходя из этого, напрашивается вывод о качестве проводимой в отделениях уборки и безопасности для работы медицинского персонала.

В ходе исследования был проведен анонимный опрос младшего медицинского персонала, в котором приняли участие 12 человек, было установлено:

- удовлетворенность внедрения метода безведерной уборки – 100%;
- время, потребовавшееся на освоение метода, составило менее одной недели – 100%;
- сократился расход времени на уборку – 84%;
- затраты сил значительно снизились по сравнению с прежней уборкой – 92%;
- качество уборки не изменилось – 100%.

Выводы

Расходы денежных средств при уборке методом предварительно подготовленных МОПов на дезинфицирующие средства сократились в 29 раз:

- система предварительно подготовленных МОПов окупается через 4–5 месяцев от начала ее эксплуатации за счет сокращения затрат на средства дезинфекции;
- внедрение системы уборки методом предварительно подготовленных МОПов существенно улучшает условия труда сотрудников МО при одновременном экономически рациональном использовании ресурсов медицинской организации.

ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИ БЕЗОПАСНЫЙ АЛГОРИТМ ВЕДЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С ПОДОЗРЕНИЕМ НА ИНФЕКЦИОННОЕ ЗАБОЛЕВАНИЕ

С. Н. Архипова, А. В. Орлова,

ФГБУ «Федеральный центр травматологии, ортопедии и эндопротезирования», г. Чебоксары

Одной из важнейших медико-социальных задач медицинских организаций является обеспечение эпидемиологической безопасности лечебно-диагностического процесса.

Цель исследования: провести анализ эффективности противоэпидемических мер в ФГБУ ФЦТОЭ Минздрава России, г. Чебоксары (далее – Центр) при работе с пациентами, имеющими положительный высеив патогенной или условно-патогенной микрофлоры, а также пациентов с подозрением на инфекционное заболевание.

Материал и методы

Для проведения эффективной профилактики перекрестных инфекций в Центре разработан алгоритм ведения пациентов с подозрением на инфекционное заболевание на всех этапах лечебно-диагностического процесса, эффективность которой непрерывно контролируется.

Алгоритм включает: своевременное выявление пациентов с подозрением на инфекционное заболевание; архитектурно-планировочные решения и организация последовательности оказания медицинской помощи; материально-техническое обеспечение эпидемиологической безопасности лечебного процесса, а также контроль эффективности системы эпидемиологического надзора.

Результаты исследования

Ключевой целью приемного отделения является не допустить госпитализацию пациентов с инфекцией в стадии обострения. С этой целью проводится тщательный осмотр пациентов перед госпитализацией с контролем показателей клинических исследований. Так, за 2015 год из 9430 пациентов, поступивших на госпитализацию, отказано 1396, из них по причине выявленной инфекции в стадии обострения 243 человека (17,4%).

Для разделения потоков пациентов в каждом отделении имеется фильтр-бокс или палата-изолятор со шлюзом и отдельным санузелом. Плановый прием данных пациентов назначен в определенный день недели в послеобеденное время. Операция проводится в последнюю очередь, после всех «условно чистых» вмешательств. Перевязки осуществляются только в палате-изоляторе на месте пребывания пациентов.

В операционной имеется автономная система вентиляции с ламинарным притоком воздуха и его обеззараживанием с помощью тонкой очистки. Кроме того, для экстренного обеззараживания воздуха предусмотрена импульсная бактерицидная установка.

В каждой палате и во всех местах пребывания пациентов установлено оборудование для обеззараживания воздуха и локтевые дозаторы для проведения гигиенической обработки рук медицинского персонала. В палатах-изоляторах отдельно выделена медицинская техника и оборудование, необходимое для оказания медицинских услуг изолированным пациентам. Для усиления внимания персонала в шлюзах размещен краткий алгоритм действий «STOP! Контактная инфекция».

Обработка и дезинфекция поверхностей во всех помещениях центра осуществляется по безведерной системе уборки специально выделенным персоналом, весь расходный материал одноразовый.

С целью контроля эффективности внедренных мер профилактики перекрестной инфекции в Центре разработана программа производственного контроля, которая регламентирует периодичность и объем надзорных мероприятий.

Особое внимание уделяется контролю эффективности обработки рук не только операционной бригады, но и медицинского персонала, участвующего в лечебном процессе операционного блока, перевязочных и отделениях анестезиологии и реанимации. Не менее одного раза в квартал проводится выборочный контроль эффективности обработки рук всего персонала, участвующего в лечебном процессе. За 6 месяцев 2016 г. выполнено 95 проб с рук медперсонала, из них выявлено 2 положительные пробы.

Необходимо отметить, что в Центре после проведения заключительной дезинфекции в палатах-изоляторах после выписки пациента осуществляется микробиологический контроль качества уборки, что также гарантирует эпидемиологическую безопасность для следующего пациента. Так, за I полугодие 2016 г. проведено 220 микробиологических исследований смывов с поверхностей в изоляторах, из них выявлено три положительные пробы, что послужило поводом для проведения повторной обработки палаты.

Учитывая, что медицинский персонал является одним из факторов переноса инфекции, проводится микробиологический контроль на носительство патогенной и условно-патогенной микрофлоры с последующей санацией выявленной инфекции.

Заключение

Таким образом, качественное выполнение всех разделов алгоритма лечебно-диагностического процесса, направленных на обеспечение эпидемиологической безопасности пациентов в Центре, является эффективной мерой.

ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОГО СТЕРИЛИЗАЦИОННОГО ОТДЕЛЕНИЯ НА ЭТАПЕ ЕГО СТАНОВЛЕНИЯ: ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ

Е. В. Чернова, И. В. Жданова, М. П. Королькова,

ГБУЗ Новосибирской области «Городская клиническая больница № 1», г. Новосибирск

Профилактика инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи (ИСМП), является важнейшим направлением работы любого ЛПУ. Заболеваемость ИСМП в определенной мере отражает качество оказываемой медицинской помощи. Одним из путей передачи ИСМП является инструментально-контактный путь. По литературным данным в 70% случаев роль инструментария, как фактора передачи ИСМП, связана с неэффективной работой стерилизующей аппаратуры. Наиболее качественная обработка изделий медицинского назначения (ИМН) возможна на базе централизованного стерилизационного отделения (ЦСО), оснащенного современным моюще-дезинфицирующим и стерилизующим оборудованием. Важным и в значительной степени определяющим аспектом в системе профилактики ИСМП является такая организация работы ЦСО, при которой будет достигнут стандарт стерильности ИМН (стерильными можно считать изделия, если вероятность присутствия в (на) них жизнеспособных микроорганизмов менее или равна 1×10^{-6}) и исключена передача ИСМП через инфицированные ИМН.

Цель работы: обобщение ошибок, возникающих при организации работы вновь созданного ЦСО.

В процессе 3-летней работы нового ЦСО больницы выявился ряд проблем, которые серьезно влияют на качество работы ЦСО:

1. Современное моюще-дезинфицирующее и стерилизующее оборудование является сложной техникой с программным управлением. При возникновении сбоев в процессе его интенсивной эксплуатации требуется оперативное и качественное устранение возникающих проблем. Зачастую, специалисты организаций, занимающихся ремонтом медицинского оборудования, не обладают возможностями для решения вышеназванных задач. Поэтому необходимо заключение контрактов с организациями, специализирующимися на обслуживании оборудования конкретных марок, предусматривающих профилактические и экстренные работы.

2. При проведении производственного контроля работы оборудования в начале эксплуатации ЦСО были получены отрицательные результаты некоторых тестов (в частности, выявлено некачественное удаление белковых загрязнений с инструментария в моюще-дезинфицирующих машинах). Потребовалось проведение дополни-

тельных работ по наладке этой техники. Во избежание данных проблем, на этапе составления технического задания на приобретение оборудования необходимо указывать требование о наличии свидетельства о валидации процесса, производимого любым оборудованием.

3. В больнице применяется всё больше высокотехнологичное термолабильное хирургическое оборудование, требующее низкотемпературной стерилизации. При выходе из строя единственного низкотемпературного стерилизатора появляются проблемы, вплоть до приостановки некоторых видов оперативных вмешательств. Поэтому возникает необходимость установки резервного низкотемпературного стерилизатора или заключение контракта со сторонней организацией на проведение стерилизации термолабильного оборудования.

4. При обработке ИМН персонал ЦСО должен хорошо знать виды хирургического инструментария, а также правила работы на оборудовании, которым оснащено современное ЦСО. Для этого требуется специальная подготовка сотрудников ЦСО, а также полное укомплектование штата отделения предварительно обученными специалистами во избежание утраты инструментария, пересортицы и некачественной обработки ИМН.

5. В условиях многокорпусной планировки больницы особое значение приобретает транспортировка необработанных ИМН из отделений в ЦСО, когда основной задачей является предупреждение профессионального инфицирования сотрудников ЦСО, и стерильных ИМН из ЦСО в отделения, когда основным является сохранение стерильности ИМН. Для обеспечения безопасной во всех отношениях транспортировки ИМН требуется наличие специального транспорта, оснащенного закрытыми контейнерами для размещения стерилизационных коробок.

Выводы

Одной из причин возникновения перечисленных ошибок является недостаточная нормативная база, касающаяся работы современного ЦСО. Имеется необходимость создания документов, регламентирующих данный раздел работы медицинской организации.

Решение вышеназванных проблем позволит достичь стандарт стерильности ИМН (не более одного нестерильного изделия на 1 млн простерилизованных) и предотвратить распространение ИСМП через изделия медицинского назначения.

ПРОФИЛАКТИКА ГЕМОТРАНСМИССИВНЫХ ИНФЕКЦИЙ В РЕСПУБЛИКАНСКОМ ЦЕНТРЕ КРОВИ МЗ РТ

Ж. Г. Еремеева¹, Р. Г. Тураев², Л. М. Зорина¹, Н. М. Хакимов¹, Н. О. Эверскова¹,

¹ ГБОУ ВПО «Казанский государственный медицинский университет»,

² ГАУЗ «Республиканский центр крови» МЗ РТ, г. Казань

Целью предупреждения передачи гемотрансмиссивных инфекций (ГТИ), таких как вирусные гепатиты В (ВГВ) и С (ВГС), вирус иммунодефицита человека (ВИЧ) и сифилиса, в Республиканском центре крови МЗ РТ (РЦК МЗ РТ) уделяется большое внимание обеспечению инфекционной безопасности донорской крови. В связи с этим проводится тщательное обследование доноров перед и спустя шесть месяцев после донации.

Целью работы являлась оценка частоты выявления ГТИ среди доноров крови и сравнение информативности методов определения инфицированности вирусом ВГВ по определению Hbs-антигена (HbsAg) и суммарных антител Hbscog и класса IgM в РЦК МЗ РТ.

Материал и методы

Выявление у доноров сифилиса, ВГВ, ВГС, ВИЧ в период с 2011 по 2015 г. проводилось определением антител к ВИЧ 1-го и 2-го типа и антигенов р24 ВИЧ 1-го типа, антител к белкам вируса гепатита С, поверхностного антигена (HbsAg) вируса гепатита В, суммарных антител и антител класса М к HbsAg вирусного гепатита В.

Результаты исследования

В 2011 г. среди доноров было выявлено 2,6% инфицированных ГТИ. В 2015 г. процент общей инфицированности ГТИ снизился до 1,09%. В 2015 году сифилис был выявлен у 17,8% доноров, ВИЧ-инфекция – у 12,26%, ВГС – у 33,63%.

ВГВ по нахождению HbsAg в 2015 г. диагностировался у 11,6% доноров (2013 г. – 4,07%), в то время, как при использовании метода определения суммарных Hbscog-антител и антител класса М вирусный гепатит В удалось выявить у 36,23% (2013 г. – 24,69%) доноров. В отдельные годы выявляемость у доноров ВГВ с помощью последнего метода превышала таковую с использованием традиционно практикуемого определения только HbsAg в 8,9 раза (2013 г.): в 2011 году кровь была положительна на HbsAg в 11,2%, а на HbscogIgM в 34,64%; в 2012 году на HbsAg в 5,6%, на HbscogIgM в 31,33%; в 2013 году на HbsAg в 4,07%, на HbscogIgM в 36,23%; в 2014 году на HbsAg в 8,52%, на HbscogIgM в 18,57%; в 2015 году на HbsAg в 11,65%, HbscogIgM в 24,69%.

Выводы

При анализе полученных данных было выявлено, что частота выявления ГТИ у доноров крови за 2011–2015 года снизилась. Более информативным методом для определения наличия у донора вирусного гепатита В явилось обнаружение суммарных Hbscog-антител и антител класса М. Данный метод является обязательным при тестировании донорской крови в лабораторной практике РЦК МЗ РТ и позволил значительно снизить риск посттрансфузионной передачи ВГВ, он может быть рекомендован для широкого применения в практике трансфузиологии с целью профилактики посттрансфузионного вирусного гепатита В.

ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ ГЕМОТРАНСФУЗИЙ: ПРОФИЛАКТИКА ГЕПАТИТА В

Ж. Г. Еремеева¹, В. Х. Фазылов¹, Р. Г. Тураев², Р. И. Хакимова²,

¹ ГБОУ ВПО «Казанский государственный медицинский университет»,

² ГАУЗ «Республиканский центр крови Министерства здравоохранения Республики Татарстан», г. Казань

Обеспечение инфекционной безопасности донорской крови в плане предупреждения передачи гемотрансмиссивных инфекций является одним из важнейших направлений развития трансфузиологии. Эпидемиологическую опасность представляют лица, инфицированные вирусом гепатита В, в том числе с латентной и скрытой формами HBV-инфекции. При этом вирус гепатита В персистирует в организме пациентов, но HBsAg в сыворотке крови доступными методами не выявляется. Данная проблема приобретает огромное значение в плане тестирования донорской крови. Исследование крови только на присутствие HBsAg не может обеспечить полную безопасность переливаемой крови, а посттрансфузионный гепатит может представлять серьезную угрозу для здоровья пациентов.

Целью работы являлась оценка частоты обнаружения HBsAg, анти-HBc (сумм.) и анти-HBcIgM среди доноров крови.

Материал и методы

Проанализированы данные брака крови по HBV-инфекции за 2012–2015 гг.: HBsAg-положительных лиц, а также с наличием анти-HBc (сумм.), анти-HBcIgM.

Результаты исследования

После карантинизации крови (в течение 6 месяцев) в структуре гемотрансмиссивных инфекций HBsAg диагностировался у 2,1% (2012 г.) – 4,2% (2015 г.) доноров, в то время как анти-HBc (сумм.) удалось выявить у 48,1% (2012 г.) – 66,1% (2015 г.) и анти-HBcIgM у 22,4% (2012 г.) – 9,1% (2015 г.) доноров. С использованием традиционно практикуемого определения только HBsAg в 2013 г. кровь была положительна в 1,32% случаев, анти-HBc (сумм.) – в 44,2%, анти-HBcIgM – в 25,1%; в 2014 г. HBsAg – в 4,5%, анти-HBc (сумм.) – в 45,8%, анти-HBcIgM – в 10,4%. Обследование доноров на анти-HBc является ценным информативным тестом, так как среди потенциальных доноров могут оказаться лица

со скрытой формой HBV-инфекции. Однако на основании регламентирующих документов в эпидемиологическую службу поступают сведения об инфицированных донорах по единственному маркеру HBV-инфекции – HBsAg. Таким образом, более информативным методом для определения наличия у донора HBV-инфекции является обнаружение анти-HBc (сумм.) и анти-HBcIgM. При использовании арбитражного теста – ПЦР с определением репликативной активности вируса – подтверждены 10–15% случаев активного гепатита В среди доноров.

Выводы. Работа специалистов центра крови направлена на полную диагностику вирусного гепатита В для исключения «пропущенных» случаев и является гарантом безопасности крови, заготавливаемой для лечебно-профилактических учреждений. Результаты исследования донорской крови на антитела к HBcAg являются ценным информативным тестом и могут стать серьезным основанием для обязательного последующего динамического и более детального обследования доноров с ранней диагностикой активных форм болезни и последующим проведением противовирусной терапии.

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ЗАГОТОВКИ КОМПОНЕНТОВ КРОВИ В ОБЕСПЕЧЕНИИ ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ГЕМОТРАНСФУЗИЙ

Л. С. Фатхуллина¹, Н. Н. Аксенова², Л. М. Зорина³, Ж. Г. Еремеева³,

¹ ГАУЗ «Межрегиональный клинико-диагностический центр», г. Казань,

² ГАУЗ «Республиканский клинический онкологический диспансер Министерства здравоохранения Республики Татарстан», г. Казань,

³ ГБОУ ВПО «Казанский государственный медицинский университет»

Передача инфекций при переливании компонентов крови привлекает пристальное внимание врачей во всем мире. Сама по себе донорская кровь до сих пор не является полностью инфекционно безопасной, так как существующие на сегодняшний день методы диагностики не позволяют выявить наличие вирусов в крови донора в ранней стадии заболевания. Большая часть инфекционных агентов совсем не исследуется (цитомегаловирус, герпес, прионы и многие другие).

В настоящее время инфекционная безопасность гемотрансфузий значительно повысилась благодаря совершенствованию аппаратуры, технологий и внедрению современных расходных материалов для заготовки компонентов крови. Так, карантинизация плазмы позволяет уменьшить риск передачи возбудителей гемотрансмиссивных инфекций во время «серонегативного окна», вирусинактивация уничтожает все виды патогенов и паразитов, с лейкофильтрацией и отмыванием компонентов крови удаляются вирусы, бактерии и прионы, ассоциированные с лейкоцитами. Заготовка концентрата тромбоцитов по принципу «один донор – один реципиент» повышает их безопасность.

Известно, что предпосылками, способствующими переносу инфекций при переливании донорской крови, являются недостаточное количество современного оборудования и расходных материалов для заготовки крови.

В «Межрегиональном клинико-диагностическом центре» имеется большая потребность в переливании компонентов крови в связи с выполнением высокотехнологичных операций на сердце, головном мозге и сосудах, неизбежно сопровождающихся большой кровопотерей. Обеспечением компонентами крови и их эпидемиологической безопасностью занимается отделение заготовки крови и ее компонентов.

Цель исследования: внедрение современных технологий заготовки компонентов крови для обеспечения эпидемиологической безопасности гемотрансфузий.

Материал и методы

Заготовка плазмы и концентрат тромбоцитов проводилась на аппаратах «PCS 2», «MCS+» и «NGL XLC 2000», вирусинактивации плазмы – на «МАКОТРОНИК

Терафлекс-МБ-Плазма». Для заморозки плазмы использовался быстрозамораживатель «KLF12-18/40 MABAG», для карантинизации – морозильные камеры «MDF-U-S Sanyo», «MDF Sanyo». Расходными материалами, позволяющими одновременно с заготовкой проводить лейкофильтрацию, являлись «REF 994» и «998CF-E», «Leucoflex MTL1 MascoPharma», «LeucolabMascoPharma» со взвешивающими и ресуспиндирующими растворами «SSP+» и «SAGM», позволяющими длительно сохранять компоненты. Для стерильного соединения магистралей использовался аппарат «CompoDock Fresenius Kabi».

Результаты исследования

Всего в 2015 г. заготовлено плазмы карантинизированной 1455,6 л, вирусинактивированной – 146 л, тромбоконцентрата фильтрованного и заготовленного по принципу «один донор – один реципиент» – 70,5 л (1411 доз). Эритроцитсодержащих компонентов заготовлено 535,3 л, из них эритроцитной массы – 222,7 л, эритроцитсодержащих сред лейкофильтрованных – 312,6 л (эритроцитной массы фильтрованной – 17,6 л, эритроцитной массы обедненной лейкоцитами и тромбоцитами – 104,2 л, эритроцитной взвеси с ресуспиндирующим раствором – 190,8 л). Из-за дефицита финансирования 41,6% эритроцитсодержащих сред не подвергались лейкофильтрации, однако большая часть эритроцитсодержащих сред (58,4%) подвергалась специальным методам заготовки, позволяющим повысить их эпидемиологическую безопасность. Всего в Межрегиональном клинико-диагностическом центре в 2015 г. клиницистами было проведено 4206 переливаний компонентов крови у 1077 пациентов в объеме 1515 л.

Выводы

Использование современных технологий заготовки компонентов крови в Межрегиональном клинико-диагностическом центре играет значительную роль в обеспечении эпидемиологической безопасности гемотрансфузий и позволяет сделать переливание тромбоконцентрата и эритроцитсодержащих сред более безопасным за счет использования лейкофильтрации и специальных консервирующих растворов, а переливание плазмы полностью безопасным за счет карантинизации и вирусинактивации.

ОЦЕНКА ФАКТОРОВ РИСКА ИНФЕКЦИЙ, СВЯЗАННЫХ С ОКАЗАНИЕМ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ, У РОДИЛЬНИЦ

Т. П. Желнина^{1,2}, О.М. Дроздова¹, Н. Б. Колесникова², А. В. Лаврова¹, В. М. Белослудцева¹,

¹ ГБОУ ВПО «Кемеровская государственная медицинская академия»

² ГБУЗ КО «Областной клинический перинатальный центр им. Л.А. Решетовой», г. Кемерово

Снижение инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи (ИСМП), является важной задачей в акушерских стационарах, реализация которой возможна за счет внедрения новых технологий, оценки уже существующих, а также выявления факторов риска, с последующей оптимизацией профилактических и противоэпидемических мероприятий.

Цель работы: выявить основные факторы риска развития ИСМП у родильниц.

Материал и методы

Проанализировано 308 историй родов (ф-069/у) пациенток перинатального центра г. Кемерово за 2016 год, с изучением роли таких факторов риска развития ИСМП, как способ родоразрешения, длительность пребывания в стационаре, продолжительность родов и длительность безводного периода, наличие изменений в околоплодных водах, рутинная обработка наружных половых органов, многочисленные перемещения пациенток по стационару. Измерение эффекта воздействия оценивалось с помощью относительного риска. Доверительные интервалы вычислялись для доверительной вероятности 95%.

Результаты исследования

Известно, что оперативное родоразрешение является наиболее частой причиной послеродовых эндометритов и нагноения швов на передней брюшной стенке как следствие высокой агрессии и степени инвазии лечебно-диагностического процесса, кровопотери, операционного стресса, наличия в тканях инородного тела, которым является шовный материал. В нашем исследовании риск развития ИСМП при оперативном родоразрешении составил RR-4,07 [95% ДИ=1,09-15,15]. Среди факторов риска развития инфекционных осложнений по данным разных авторов имели существенное значение длительность течения родов и частота влагалитических исследований, которые, безусловно, взаимосвязаны между собой и зависят от длительности течения родового процесса. Нами установлено, что при продолжительности родов свыше 12 часов риск

развития ИСМП составил RR-2,36 [95% ДИ=0,56-10,01]. Не оказывали существенного влияния на частоту ИСМП изменения околоплодных вод (RR-1,37 [95% ДИ=0,32-5,95]), длительность пребывания в стационаре до родоразрешения (RR-1,05 [95% ДИ=0,31-3,58]) и безводный период более 12 часов (RR-1,02 [95% ДИ=0,14-7,42]). В настоящее время в акушерской практике широко используется рутинная обработка наружных половых органов. Предполагается, что обработка предупреждает перенос микроорганизмов с наружных половых органов во влагалитице и шейку матки при проведении вагинальных осмотров. Такая процедура, как любая медицинская манипуляция, является фактором риска присоединения ИСМП в результате возможного экзогенного инфицирования. Формирование дисбиоза влагалитице, возникающего как результат использования антисептических средств, снижает защитные функции и повышает риск развития эндогенной инфекции при транслокации и активизации собственной микрофлоры. В настоящем исследовании установлено, что рутинная обработка наружных половых органов оказывала влияние на риск развития ИСМП (RR-2,79 [95% ДИ=0,76-9,64]). Не вызывает сомнения необходимость выполнения всех манипуляций в палате и стремление к исключению лишних и необоснованных перемещений по палатам. Зачастую это происходит либо по жизненным показаниям или как следствие длительного пребывания пациентов в стационаре. В наших условиях многочисленные перемещения пациенток в перинатальном центре и в его отделениях, обусловленные разными причинами определили высокий риск присоединения ИСМП (RR-7,88 [95% ДИ=2,68-23,12]).

Выводы

Таким образом, установлены основные факторы риска ИСМП у родильниц: многочисленные перемещения в стационаре, рутинная обработка наружных половых органов, оперативное родоразрешение и продолжительность родов более 12 часов.

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОГО БЛАГОПОЛУЧИЯ В БЮРО СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ

Е. М. Кильдюшов, О. А. Доронина, Г. Н. Амиев, И. А. Каширин, Ю. Е. Морозов, Н. Г. Амиева,

ГБУЗ города Москвы «Бюро судебно-медицинской экспертизы Департамента здравоохранения города Москвы»

Специфические особенности работы специалистов Бюро судебно-медицинской экспертизы заключаются в необходимости исследовать предварительно мало или совсем не изученный биологический материал, который нередко бывает инфицированным. Несоблюдение санитарно-эпидемиологических правил работы и нарушения условий труда с потенциально инфицированным биоматериалом приводят к инфекцион-

ным заболеваниям, периодически возникающим среди сотрудников Бюро судмедэкспертизы.

Учитывая высокую опасность заражения при работе с биологическим материалом, зачастую отсутствие анамнестических данных о наличии того или иного инфекционного заболевания у умершего, разработка комплекса противоэпидемических мероприятий являются актуальными вопросами, направленными на проведение

санитарно-эпидемиологических мероприятий и профилактики внутрибольничных инфекций среди сотрудников Бюро судебно-медицинской экспертизы.

Специалистами, врачами-эпидемиологами Бюро судмедэкспертизы Департамента здравоохранения города Москвы, изучены и проанализированы основные руководящие документы, регламентирующие (определяющие) комплекс мероприятий, направленных на поддержание санитарно-эпидемиологического благополучия и выполнение санитарных и строительных норм и правил применительно к подразделениям Бюро судмедэкспертизы.

Проведен анализ положений ряда документов, таких как:

- СанПиН 2.1.3.2630-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям, осуществляющим медицинскую деятельность»;
- СНиП 2.08.02-89 «Пособие по проектированию учреждений здравоохранения»;
- «СП 158.13330.2014. Свод правил. Здания и помещения медицинских организаций. Правила проектирования» (утв. Приказом Минстроя России от 18.02.2014 № 58/пр);
- Правила по устройству и эксплуатации помещений патологоанатомических отделений и моргов

(Патогистологических и судебно-гистологических лабораторий), лечебно-профилактических и судебно-медицинских учреждений, институтов и учебных заведений (от 20 марта 1964 г. № 468-б) и др.

Анализ вышеуказанных документов свидетельствует о том, что в настоящее время четкие положения, учитывающие специфику деятельности учреждений судебно-медицинской экспертизы и регламентирующие мероприятия по поддержанию санитарно-эпидемиологического благополучия в подразделениях бюро судмедэкспертизы, отсутствуют.

Установленное СанПиН 2.1.3.2630-10 зонирование помещений судебно-медицинских и патологоанатомических отделений п. 10.16.2. определяет следующие зоны:

- административно-хозяйственная;
- секционная;
- лабораторная;
- инфекционная;
- ритуальная.

В судебно-медицинских отделениях предусматривается не менее трех входов (доставка трупов, вход персонала и посетителей, вход в траурный зал). Помещения для вскрытия инфицированных трупов должны быть изолированными и иметь отдельный вход снаружи.

Такое зонирование является общим и требует в судебно-медицинских отделениях, по нашему мнению, более строгого подхода. По аналогии с зонированием для хирургических блоков, определенных главой 4 СанПиН 2.1.3.2630-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям, осуществляющим медицинскую деятельность», в помещениях Бюро судмедэкспертизы должна быть предусмотрена:

- 4. Профилактика внутрибольничных инфекций в секционном блоке и отделениях, работающих с биологическим материалом.

- 4.1. Территория секционного блока должна быть разделена на три функциональные зоны: неограниченная, полусвободная, ограниченная:

- неограниченная зона состоит из служебных помещений, помещений для сбора, дезинфекции, временного хранения отходов классов А и Б, использованного белья, а также технических помещений;
- полусвободная зона состоит из помещений санпропускника, помещения для хранения аппаратуры, инструментария, расходных материалов, белья;
- ограниченная зона состоит из секционных залов, предсекционных, помещений для хранения трупов и биологического материала.

В целях профилактики внутрибольничных инфекций является целесообразным четкое распределение предсекционных и секционных помещений, помещений для гистологической вырезки тканей, помещения для хранения биологических материалов, холодильных камер как зон специального режима, где работа персонала проводится строго в одноразовых средствах индивидуальной защиты – халаты, шапочки, маски, перчатки, специальная обувь (бахилы). Кроме того в секционных залах во время работы должны быть установлены средства обеззараживания воздуха непрерывного действия (типа бактерицидных облучателей Дезар).

Коридоры секционной зоны, лабораторные помещения следует определить как зону ограниченного режима, где работа проводится в халатах, перчатках, шапочках, при необходимости в масках, остальные помещения – как зону общего режима. В целях выполнения требований санитарных правил по дезинфекции, в части, касающейся заключительной дезинфекции, необходимо включить в штат дезинфекторов, врачей-эпидемиологов, а в лицензию – дезинфекционную деятельность, эпидемиологию.

По нашему мнению, назрела необходимость создания документа (Руководства), определяющего основные положения по поддержанию санитарно-эпидемиологического благополучия учреждений судебно-медицинского профиля, в котором должна быть учтена специфика деятельности судебно-медицинских подразделений Бюро судмедэкспертизы, работающих с биологическим материалом с максимальной детализацией манипуляций по следующим направлениям:

1. Разработка нормативно-правовых документов по соблюдению сотрудниками и администрацией Бюро судмедэкспертизы санитарно-эпидемиологических норм и правил в работе (закрепление указанных норм и правил в трудовом договоре с сотрудником, коллективном договоре организации и т. п.).
2. Жесткое соблюдение санитарных требований по обращению с медицинскими отходами.
3. Соблюдение правил дезинфекции поверхностей и помещений в Бюро судмедэкспертизы.
4. Соответствующее зонирование помещений Бюро судмедэкспертизы.
5. Соблюдение правил использования средств индивидуальной защиты при работе с биологическими материалами.
6. Обеспечение эффективной вентиляции во всех помещениях Бюро с периодической ее дезинфекцией и заменой фильтров.

7. Соблюдение санитарно-гигиенических требований при перевозке трупов и санитарной обработке автотранспорта.

8. Выполнение санитарных правил работы в лабораториях при работе с токсическими, агрессивными веществами и биологическими тканями и объектами.

9. Соблюдение санитарных требований при хранении трупов. Регулярная деятельность в направлении соблюдения санитарно-эпидемиологических требований в подразделениях обеспечит инфекционную безопасность и эффективную профилактику инфекционных заболеваний среди сотрудников Бюро судмедэкспертизы.

ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ И ПРОФИЛАКТИКА ИНФЕКЦИЙ, СВЯЗАННЫХ С ОКАЗАНИЕМ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ, В ХИРУРГИИ С ПОМОЩЬЮ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ИНФЕКЦИОННОГО ИНДЕКСА В ГУЗ «САРАТОВСКАЯ ГОРОДСКАЯ КЛИНИЧЕСКАЯ БОЛЬНИЦА № 10»

И. А. Кириллова,

ГУЗ «Саратовская городская клиническая больница № 10»

Национальная концепция профилактики инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи, утвержденная главным санитарным врачом РФ в 2011 г., вводит более широкое понятие «инфекция, связанная с оказанием медицинской помощи» (ИСМП) вместо термина «внутрибольничная инфекция» (ВБИ).

ИСМП – это случаи инфекции, связанные с оказанием любых видов медицинской помощи (в стационарных и амбулаторно-поликлинических, образовательных, санаторно-оздоровительных учреждениях, учреждениях социальной защиты населения, при оказании скорой медицинской помощи, помощи на дому и не только), а также случаи инфицирования медицинских работников в результате их профессиональной деятельности.

Инфекции, связанные с оказанием медицинской помощи, в хирургической практике при внедрении высокотехнологичной медицинской помощи продолжают оставаться одной из самых актуальных проблем.

Одна из глобальных задач современной хирургии – профилактика ИСМП, а именно послеоперационные гнойно-септические осложнения.

На современном этапе отмечается снижение гнойно-септических осложнений, что связано с адекватно проводимой профилактикой.

Так, в Саратовской области в 2015 году зарегистрировано 62 случая ИСМП, что на 13,8% ниже показателя, зарегистрированного в 2014 году. Основной объем заболеваемости ИСМП зарегистрирован в родовспомогательных учреждениях. На долю хирургических стационаров приходится 6,5% послеоперационных инфекций. В структуре гнойно-септических инфекций в хирургиче-

ских стационарах преобладают абсцессы различной локализации и нагноения послеоперационных ран.

В большинстве случаев гнойно-септические осложнения связаны с хроническими очагами инфекции самих пациентов. Поэтому наиболее важно определить риск развития осложнений до оперативного вмешательства, выявить группу риска. Для этого нами был разработан инфекционный индекс.

В процессе многолетней хирургической практики была выявлена зависимость развития гнойно-септических осложнений от различных факторов: наличие хронических очагов инфекции, анемия, частое лечение в многопрофильных стационарах, количество операций в анамнезе, длительный прием антибиотиков, сопутствующие заболевания. На выявлении этих факторов и основано определение инфекционного индекса по 10-балльной шкале.

Инфекционный индекс определяется в баллах (по сумме факторов), в соответствии со степенью риска:

- 1) высокая степень риска – 7–10 баллов,
- 2) средняя степень риска – 4–6 баллов,
- 3) низкая степень – 1–3 балла.

В зависимости от определенного инфекционного индекса разработаны методические рекомендации дальнейших действий медицинских работников.

Таким образом, с помощью определения инфекционного индекса адекватно назначается антибиотикопрофилактика гнойно-септических осложнений до оперативного вмешательства и интраоперационно, санируются очаги хронических инфекций. После внедрения в практику определения инфекционного индекса существенно снизилось количество гнойно-септических осложнений (на 37,0%).

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ МЕТОДИКИ ОЧИСТКИ И ДЕЗИНФЕКЦИИ СИСТЕМ ВЕНТИЛЯЦИИ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА В ХИРУРГИЧЕСКОМ СТАЦИОНАРЕ

О. В. Корнева,

ФГБУ «Федеральный центр сердечно-сосудистой хирургии», г. Челябинск

Актуальность

Для поддержания состояния воздушной среды в соответствии с санитарными нормами используют систему вентиляции и кондиционирования воздуха, которая включает комплекс оборудования для обработки и транспортировки воздуха. Качество воздуха помещений характеризуется не только уровнем бактериальной обсемененности, который оценивается по количеству плесневых и дрожжевых грибов в 1 кубическом метре воздуха; общим количеством микроорганизмов (ОМЧ) и количеством колоний золотистого стафилококка, но и наличием субстрата для переноса микроорганизмов, что тесно связано с запыленностью помещения и физическими свойствами воздушной среды. Контроль показателей микробной обсемененности воздушной среды, очистка и дезинфекция систем вентиляции являются частью профилактических дезинфекционных мероприятий и возложены на администрацию лечебного учреждения.

Цель исследования: оценить эффективность методик по организации очистки и дезинфекции систем вентиляции и кондиционирования воздуха в ФЦССХ с учетом их конструкции и специфических особенностей.

Материал и методы

В 2012 году врачом-эпидемиологом совместно со специалистами службы эксплуатации и обслуживания ФЦССХ был составлен алгоритм проведения работ по очистке и дезинфекции систем вентиляции и кондиционирования воздуха в соответствии с Методическими рекомендациями по организации контроля за очисткой и дезинфекцией систем вентиляции и кондиционирования воздуха (МосМР 3.5.1. 006-04), инструкциями к дезинфицирующим средствам, с утвержденной методикой применения для очистки и обеззараживания элементов системы вентиляции. Способы очистки и дезинфекции системы вентиляции в помещениях были выбраны с учетом возможности доступа к внутренней поверхности воздуховодов и других компонентов.

Кроме сухой и влажной очистки для дезинфекции труднодоступных поверхностей воздуховодов использовался метод «полусухого распыления». Нормативные параметры воздухообмена и микроклимата в помещениях контролировались автоматически. Плановая профилактическая очистка и дезинфекция проводились два раза в год. В случае получения неудовлетворительных результатов в помещении производились повторная очистка и высушивание воздухоносных поверхностей системы вентиляции и, особенно, накопителей конденсата в кондиционерах. Исследования бактериальной обсемененности воздушной среды в помещениях I–II класса чистоты проводились в рамках производственного контроля. Пробы отбирались аспирационным методом. За удовлетворительные результаты принимали показатели, регламентированные в Приложении № 3 к СанПиН 2.1.3.2630-10.

Результаты исследований

По результатам исследований, в динамике с 2011 по 2015 г., колонии золотистого стафилококка не выявлялись. Процент неудовлетворительных показателей ОМЧ в помещениях класса А (операционных и палатах отделения реанимации и интенсивной терапии в эксплуатируемом состоянии) уменьшился с 4,3% в 2011 г. до 3,4% в 2015 г., в палатах реанимации – с 5 до 2,5% соответственно; наличие выявленных колоний плесневых грибов снизилось с 10,8% в 2011 г. до 3,37% в 2015 г., в палатах реанимации – с 20,0 до 2,57% соответственно.

Выводы

Полученные данные свидетельствуют о том, что очистка и обеззараживание системы вентиляции, проводимые силами технического персонала лечебного учреждения, являются эффективными, улучшают свойства воздуха помещений и должны быть неотъемлемой частью комплекса профилактических мероприятий по поддержанию чистоты воздушной среды в хирургическом стационаре.

КЛИНИЧЕСКО-ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ КАК ОСНОВНАЯ ПЛОЩАДКА ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ У ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ «ЛАБОРАТОРНАЯ ДИАГНОСТИКА»

Э. Ф. Круглова,

ГАПОУ «Казанский медицинский колледж»

Сегодня лабораторная диагностика – это широкий спектр автоматизированных высокочувствительных методов, позволяющий оперативно получить достоверную информацию о состоянии внутренней среды пациента. Медицинский лабораторный техник должен обладать аналитическими и техническими знаниями и умениями, активно применять современные информационные технологии, уметь распределять время и организовывать свою работу в условиях высокой эмоциональной нагрузки.

Во время прохождения производственной практики, которая является частью учебного процесса подготовки квалифицированных специалистов, происходит закрепление и конкретизация результатов теоретического учебно-практического обучения, приобретение обучающимися умений и навыков практической работы по присваиваемой квалификации. Трансформация в учебный процесс практики наблюдается в лабораториях ГАУЗ «Республиканская клиническая больница» МЗ РТ под пристальным руководством И.Р. Валиуллиной –

заведующей лабораторией по клинической бактериологии, главного внештатного специалиста по бактериологии по ПФО. Такое сотрудничество максимально приближает будущего специалиста к профессиональной деятельности. Данное явление закономерно и обусловлено требованиями Государственных образовательных стандартов РФ, а также стандартами WorldSkillsRussia по компетенции «Лабораторный медицинский анализ», которые были разработаны рабочей группой преподавателей ГАПОУ «Казанский медицинский колледж».

WorldSkillsRussia – организация, ключевыми ценностями которой являются целостность, то есть соревнования по всем компетенциям проводятся в одно время и территориально в одном месте, а также информационная открытость, справедливость, партнерство и инновации. Успешное выступление на Чемпионате WorldSkillsRussia напрямую зависит от объединения усилий со стороны руководителей практики – потенциальных работодателей, и образовательных организаций для достижения общей цели – формирования квалифицированных специалистов. Начиная с 2015 года проводятся соревнования по стандартам WorldSkillsRussia по компетенции «Лабораторный медицинский анализ». В 2015 году чемпионат проходил в Республике Татарстан, в котором приняли участие конкурсанты из г.г. Казань и Якутск. В 2016 году активно развивается работа в регионах и проведены региональные чемпионаты в следующих федеральных округах:

ПФО (Казань, Пенза, Тольятти, Самара, Йошкар-Ола), ЮФО (Волгоград), УрФО (Екатеринбург), ДВФО (Хабаровск, Якутск), ЦФО (Московская область: Орехово-Зуево, Сергиев Посад, Коломна), СКФО (Ставрополь). Лучшие молодые профессионалы из федеральных округов приняли участие в Чемпионате WorldSkillsRussia – 2016 (Красногорск) по компетенции «Лабораторный медицинский анализ»: Бабакова Ю.А. (Хабаровск), Галимова Ю.И. (Казань), Ромайкина М.Е. (Москва), Руденко Л.А. (Орехово-Зуево), Чернышева А.В. (Екатеринбург), Чубарева А.В. (Волгоград). Конкурсантам необходимо было выполнить конкурсные задания:

1. провести лабораторное общеклиническое исследование;
2. провести лабораторное гематологическое исследование;
3. провести лабораторное биохимическое исследование;
4. провести лабораторное микробиологическое исследование;
5. провести лабораторное гистологическое исследование;
6. провести лабораторное санитарно-гигиеническое исследование.

Рабочей группой WSR по компетенции «Лабораторный медицинский анализ» проведены соревнования в соответствии с регламентом финала национального чемпионата «Молодые профессионалы». По результатам соревнований определены места: Галимова Ю.И. (Казань) – первое место, Чернышева А.В. (Екатеринбург) – второе место, Чубарева А.В. (Волгоград) – третье место.

ВАРИАНТ РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМЫ ИНЦИЗИОННЫХ ИНФЕКЦИЙ В ХИРУРГИИ РАКА ОБОДОЧНОЙ КИШКИ

С. С. Маскин¹, А. М. Карсанов^{2,3}, И. Н. Климович¹, Э. О. Карсанова², В. В. Матюхин¹, Т. В. Дербенцева¹, В. В. Дегтярёва¹, А. В. Павлов¹

¹ ГБОУ ВПО «Волгоградский государственный медицинский университет»;

² ГБОУ ВПО «Северо-Осетинская государственная медицинская академия», г. Владикавказ;

³ Негосударственное учреждение здравоохранения «Узловая больница на ст. Владикавказ ОАО РЖД», г. Владикавказ

Цель исследования: оценить возможности внедрения протокола профилактики и мониторинга инцизионных инфекций (ИИ) в хирургии рака ободочной кишки (РОК).

Материал и методы

Работа основана на результатах лечения 183 больных РОК. В основной группе (80 больных) периоперационный комплекс лечебных мероприятий реализовывался на основании адаптированного варианта протокола ускоренного восстановления (ПУВ), в котором среди мер, имеющих прямую корреляцию с вероятностью развития инфекций области хирургического вмешательства (ИОХВ), были применены: отказ от механической очистки толстой кишки, периоперационная антибиотикопрофилактика, протекция операционной раны, формирование анастомозов продольным однорядным экстрамукозным швом, недопущение гипотермии, последовательный лаваж лапаротомной раны после герметизации апоневроза растворами антисептиков, шов кожи полипропиленом и бесповязочное ведение. Для оценки ИОХВ были использованы критерии CDC и интегральная шкала ASEPSIS, начиная с 3-х и через каждые двое суток послеоперационного периода.

Результаты исследования

В контрольной группе наряду с абсолютным ростом частоты хирургических осложнений (13,6%), по сравнению с основной (2,5%), возросла как их доля в общей структуре осложнений по сравнению с основной группой (с 18 до 52%), так и степень их тяжести. При межгрупповом анализе частоты и характера ИОХВ выявлены существенные отличия в частоте регистрации ИОХВ по критериям CDC и ASEPSIS. По шкале CDC всего ИОХВ было зарегистрировано 2,5% и 8,7%, из них поверхностных раневых – 2,5% и 3,5%, раневых глубоких – 0% и 2,9%, органа/полости – 0% и 1,9% в основной и контрольной группах соответственно. По шкале ASEPSIS: удовлетворительное заживление раны было выявлено в 97,5% и 90%; нарушенное (замедленное) заживление – в 2,5% и 2,9%; ИИ легкой степени – в 0% и 1%; ИИ средней степени – в 0% и 2%; тяжелой ИИ – в 0% и 1% случаев в основной и контрольной группах соответственно.

Выводы

Применение ПУВ в хирургии РОК позволяет добиться сокращения продолжительности лечения (8,9 против

13,1 дня), снижения частоты и тяжести послеоперационных осложнений (13,7% против 26,2%). При попытке объективизировать оценку частоты ИОХВ у больных РОК с помощью шкалы ASEPSIS были получены противоречивые по структуре раневых осложнений результаты. Применение шкалы ASEPSIS для интегральной динамической оценки и регистрации характеристик течения раневого процес-

са у больных РОК продемонстрировало не только сопоставимые по качественным параметрам результаты с общепринятой системой CDC, но и большую вариабельность и динамизм анализируемых параметров и хроно-морфологических нюансов репаративного процесса. Хотя при межгрупповом сравнении обе шкалы продемонстрировали статистически достоверные результаты.

ЛАБОРАТОРНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РАЦИОНАЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ АНТИСЕПТИКОВ В ХИРУРГИИ

Ю. Н. Маслов, А. Ю. Пономарев, О. Г. Пегушина, А. В. Перова, А. Р. Ахмадзянова,
ГБОУ ВПО «Пермский государственный медицинский университет имени академика Е.А. Вагнера»

Успех в борьбе с инфекциями, связанными с оказанием медицинской помощи (ИСМП), зависит от качества терапевтических и противоэпидемических мероприятий. Повышение уровня лекарственной устойчивости флоры, в том числе рост ее резистентности к антисептикам, способствует распространению ИСМП (прежде всего, гнойно-септических инфекций – ГСИ). Однако чувствительность клинической микрофлоры к антисептикам не входит в ее контролируемые параметры, хотя обоснованное применение этих препаратов может стать существенным дополнением к традиционной антибиотикотерапии.

Цель работы: оценка чувствительности клинической микрофлоры к антисептикам и разработка новых подходов к их применению.

Материал и методы

Изучена чувствительность к антисептикам более 700 микробных культур, выделенных из клинического материала при воспалительных заболеваниях различной локализации. Были использованы микровариант метода серийных разведений и стандартные растворы хлоргексидина, пронтосана, диоксидина, хлорофиллипта, фурациллина и мирамистина. Определяли минимальную подавляющую концентрацию (МПК) и рассчитывали индекс активности антисептиков (ИАА) как отношение рабочей концентрации препарата к МПК каждой культуры. Влияние антисептиков на фагоциты оценивали по методу В.Н. Каплина, с использованием эритроцитов барана как объекта фагоцитоза.

Результаты исследования

Антисептики обладают высоким антимикробным потенциалом, причем чувствительность к ним сохраняется и у антибиотикорезистентных культур. Наиболее эффективными препаратами были пронтосан и хлоргексидин – резистентные варианты были единичными, а показатели ИАА – наиболее высокими: для пронтосана – 192...1536; для хлоргексидина – 6...768. ИАА для мирамистина составил 3...24; он оказался неэффективен против ряда культур синегнойной палочки и энтеробактерий (эшерихий, энтеробактеров и клебсиелл). К хлорофиллипту было устойчиво большинство культур грамотрицательных бактерий; исключение составили культуры *A. baumannii*. Диапазон

ИА хлорофиллипта составил 3...384. Фурациллин и хлорофиллипт также были неэффективны против культур грамотрицательных бактерий; в отношении грамположительных бактерий диапазон их ИАА составил, соответственно, 3...48 и 3...384. Диоксидин, обладая хорошим антибактериальным потенциалом (ИАА 6...384), не влиял на рост культур дрожжеподобных грибов. Для ускоренного подбора антисептика при лечении инфекций в области хирургического вмешательства предложено определение суммарной чувствительности раневой микрофлоры к антисептикам (Патент РФ № 2117293 от 10.08.1998 г.).

Контакт с антисептиками в большинстве случаев не оказывал выраженного токсического действия на фагоцитирующие клетки. Показатели фагоцитоза после контакта с хлоргексидином не отличались от контрольных, фурациллин и диоксидин слабо снижали показатели фагоцитоза, а мирамистин при контакте с лейкоцитами оказывал на них небольшое стимулирующее влияние.

Анализ данных выявил присутствие культур с тождественными профилями чувствительности к антисептикам. Поскольку антисептикограммы культур при повторных исследованиях показали себя как стабильная характеристика, а во всех выборках наблюдалась высокая внутривидовая вариабельность культур, мы предположили, что подобные результаты – следствие циркуляции штаммов во внутрибольничной среде. Таким образом, показатели чувствительности микробных культур к антисептикам могут быть информативными не только для клиницистов, но и для госпитальных эпидемиологов.

Выводы

Местные антимикробные препараты – антисептики – являются эффективным средством борьбы с микробами – возбудителями ГСИ. Среди клинической гноеродной флоры встречаются варианты, устойчивые к антисептикам, что указывает на необходимость ротации этих препаратов и подчеркивает значимость микробиологических исследований. Оценка чувствительности к антисептикам методом серийных разведений является информативной методикой, позволяющей также судить о возможной циркуляции культур во внутрибольничной среде, что имеет важное эпидемиологическое значение.

ОСОБЕННОСТИ МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОЙ ДИАГНОСТИКИ ИМПЛАНТ-АССОЦИИРОВАННОЙ ИНФЕКЦИИ ПРИ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИИ КРУПНЫХ СУСТАВОВ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ

Н. С. Николаев, А. В. Борисова, Н. Н. Пчелова, В. В. Назарова, А. Н. Каралин,
ФГБУ «Федеральный центр травматологии, ортопедии и эндопротезирования», г. Чебоксары

Современная диагностика перипротезной инфекции (ППИ) имеет свои особенности и трудности. Отсутствие достаточного опыта в России по этой проблеме подталкивает перенимать опыт зарубежных коллег. На сегодняшний день в мире существует два взгляда на диагностику перипротезной инфекции: американская школа под руководством Дж. Парвизи и европейская школа, представителями которой являются А. Трамбуш и Н. Ренц. При отсутствии явных клинических признаков инфекции (синуса сообщения с полостью протеза) основная роль в диагностике ППИ принадлежит микробиологическим исследованиям биоматериала с параллельным подсчетом количества лейкоцитов (цитоз) и полиморфно-ядерных нейтрофилов синовиальной жидкости.

В России микробиологические методы исследования регламентируются приказом № 535 от 1985 г. С тех пор данный приказ не обновлялся и многие методики устарели, отсутствуют рекомендации по микробиологической диагностике имплантат-ассоциированной инфекции в травматологии и ортопедии, нет критериев оценки полученных результатов.

Для правильного выбора хирургической тактики диагноз ППИ должен быть установлен на амбулаторном этапе. С этой целью исследуется синовиальная жидкость в амбулаторных условиях. При этом необходимо придерживаться следующих правил:

1. Отмена антибиотикотерапии минимум за 14 дней до выполнения исследования.
2. Выполнение пункции тазобедренного сустава под УЗИ-навигацией.
3. Забор биоматериала на бактериологическое исследование проводится трехкратно в разные дни.
4. Параллельно с микробиологическим исследованием синовиальной жидкости определяются цитоз, с дифференциальным подсчетом лейкоцитов, и микроскопия мазков по Граму.
5. При «сухом суставе» исследуются промывные воды, при этом в сустав вводится стерильный физиологический раствор, затем осуществляется обратный забор жидкости в шприц.

При оперативном вмешательстве материалом для исследования должны являться тканевые биоптаты, аспират из полости сустава, мазок с операционной раны, удален-

ные компоненты имплантов. Исследуют ткани, имеющие измененный внешний вид или прилегающие к импланту, а также кость и костный цемент. В лаборатории тканевые биоптаты гомогенизируются с помощью ступки с пестиком, затем проводится посев на плотные и жидкие среды.

Исследование удаленных компонентов имплантов проводится при операциях по удалению компонентов эндопротеза, спейсера и других металлоконструкций. Для выделения микроорганизмов из сформировавшихся на поверхности конструкций биопленок используется обычная ультразвуковая (УЗ) мойка. Жидкость после УЗ-обработки высевают на среды.

Забор материала и работа в микробиологической лаборатории требует строгого соблюдения правил, связанных с обеспечением стерильности исследований. Во избежание контаминации обработку проб и посев следует проводить в ламинарном боксе.

Лаборатория должна создавать условия для обеспечения роста наиболее широкого спектра микроорганизмов, включая микробы, нуждающиеся в дополнительных питательных добавках к среде. Минимальный набор сред при классическом посеве должен включать кровяной, для прихотливых микроорганизмов – шоколадный, для анаэробов – Шедлер агары и бульонную среду для выделения бактерий, присутствующих в незначительных количествах. Бульоны инкубируют не менее 14 суток. Высевы из бульона на плотные среды производят на 5-е и 10-е сутки или при её помутнении. Если есть подозрение (исходя из анамнеза и клиники заболевания) на наличие медленно растущих патогенов, сроки анализа могут быть увеличены.

Для исследования синовиальной жидкости, гомогенизата тканевых биоптатов, жидкости после УЗ-обработки используют также анализатор для гемокультур, что позволяет значительно повысить чувствительность метода.

Таким образом, строгое соблюдение всех правил забора биоматериала и микробиологического исследования, а также внедрение в практику совокупности исследований аспирата с полости сустава с одновременным подсчетом цитоза, тканевых биоптатов (не менее 4–6 точек), смывов с металлоконструкций позволяют дифференцированно подходить к интерпретации результатов. Тем самым повышаются эффективность своевременной диагностики ППИ и успех лечения пациентов.

МИКРОБИОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТОВ ВНУТРИБОЛЬНИЧНОЙ СРЕДЫ ХИРУРГИЧЕСКИХ ОТДЕЛЕНИЙ СТОМАТОЛОГИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ

С. М. Омарова, С. Ф. Алиева, А. С. Османов, А. Ш. Меджидова,
ГБОУ ВПО «Дагестанская государственная медицинская академия» МЗ РФ, г. Махачкала

Во всем мире остро стоит проблема профилактики перекрестного инфицирования и внутрибольничной инфекции. Особенно стоит уделить внимание контролю перекрестной инфекции в стоматологической практике. Это связано с тем, что все чаще встречаются пациенты, составляющие группу повышенного риска: пациенты с ослабленным иммунитетом, страдающие соматическими заболеваниями, с острыми и хроническими инфекционными заболеваниями.

В связи с вышесказанным **целью настоящего исследования** было определение микробиоценоза воздуха и предметов окружающей среды отделения челюстно-лицевой хирургии как возможных источников контаминации пациентов и развития внутрибольничной инфекции в послеоперационном периоде.

Материал и методы

В работе представлены результаты санитарно-микробиологических исследований объектов госпитальной среды отделения челюстно-лицевой хирургии РКБ г. Махачкалы. Изучено 175 образцов, отобранных в соответствии с существующими требованиями с различных объектов госпитальной среды. Также в работе были изучены смывы с рук и мазки с верхних дыхательных путей (ВДП) медицинского персонала отделения. Всего – 82 образца (38 образцов с рук и 44 образца с ВДП). Выделено и идентифицировано 256 штаммов микроорганизмов различных таксономических групп.

Результаты исследования

Мониторинг обсемененности воздуха различных отделений за период 2013–2015 гг. показал, что санитарное состояние воздушной среды помещений обследованного стационара удовлетворительное, микробное число не превышает допустимые нормы. Санитарно-показательные микробы (*Staphylococcus aureus*, *Streptococcus hemolyticus*) высевались в единичных случаях.

Достоверно чаще из смывов с объектов окружающей среды и оборудования выделялись грам+ микроорганизмы: 87 штаммов семейства *Staphylococcus* и 48 штаммов грамотрицательных бактерий ($p < 0,05$). В целом, в спектре идентифицированных микроорганизмов, изолированных из образцов смывов с объектов внешней среды, присутствовали практически все виды условно-патогенных бактерий.

Грамположительные бактерии были представлены, в основном, стафилококками и в значительно меньшей степени другими видами. Из проб с объектов внешней среды

были изолированы: в 2013–2014 гг. – *S. aureus* (9,2%), *S. epidermidis* (35,6%), *S. saprophyticus* (44,8%); в 2014–2015 гг. – *S. aureus* (22,8%), *S. epidermidis* (29,1%), *S. saprophyticus* (38,0%); в 2015–2016 гг. – *S. aureus* (25,7%), *S. epidermidis* (35,9%), *S. saprophyticus* (29,4%).

Грамотрицательная микрофлора была представлена кишечной палочкой, клебсиеллами, энтеробактером, синегнойной палочкой, стафилококками, то есть теми микроорганизмами, которые чаще других видов бактерий являются причиной внутрибольничного инфицирования пациентов стационаров хирургического профиля. Выделенные в проведенном исследовании УПМ обладали рядом факторов патогенности, которые подтверждают возможность участия изолятов в патогенезе внутрибольничного инфицирования пациентов отделения челюстно-лицевой хирургии.

Большинство выделенных культур вызывали гемолиз эритроцитов (на 5%-м кровяном агаре), особенно часто этот признак отмечался у *S. aureus* ($87,9 \pm 11,2\%$ культур). Однако грамотрицательные представители также проявляли признаки патогенности: *P. aeruginosa* – у 61,0 %, у штаммов *E. coli* – в 58,0% случаев, *Proteus spp.* (37,0%) и *Klebsiella spp.* (42,0%). Тест на ДНК у *E. coli* положительным был в 35,0% случаев, реже ДНК обнаружена у бактерий рода *Klebsiella* (в 10%). Гиалуронидазу продуцировали почти все выделенные условно-патогенные представители семейства энтеробактерий, например, бактерии родов *Klebsiella*, *Proteus* – в 100% случаев.

Выводы

Таким образом, в результате микробиологического исследования объектов окружающей среды и воздушной среды отделения челюстно-лицевой хирургии обнаружено значительное видовое разнообразие представителей грамположительной и грамотрицательной УПМ. Однако, несмотря на полиэтиологичность выделенных микроорганизмов, возможных возбудителей внутрибольничных инфекций в отделении челюстно-лицевой хирургии, лидирующее положение занимают грамположительные бактерии. Обращает на себя внимание тот факт, что во всех помещениях отделения челюстно-лицевой хирургии циркулирует определенный набор микроорганизмов, как грамположительных родов *Staphylococcus* и *Streptococcus*, составляющих более 80%, так и грамотрицательных родов – *Echerichia*, *Ps. aeruginosa*, *Klebsiella*, *Proteus*, удельный вес которых составил 48%.

СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ ОРГАНИЗАЦИИ РАБОТЫ ПО ПРОФИЛАКТИКЕ ПЕРИПРОТЕЗНОЙ ИНФЕКЦИИ ПОСЛЕ АРТРОПЛАСТИКИ КРУПНЫХ СУСТАВОВ

А. В. Орлова, Н. С. Николаев, Л. В. Борисова,

ФГБУ «Федеральный центр травматологии, ортопедии и эндопротезирования», г. Чебоксары

Иntenсивное внедрение в медицинскую практику эндопротезирования крупных суставов влечёт за собой рост послеоперационных инфекционных осложнений, составляющих, по данным российских и зарубежных авторов, при первичном протезировании от 0,5 до 6,0%. Регулярный анализ инфекционных осложнений позволяет выявлять их возможные причины и своевременно принимать меры по усовершенствованию методов их устранения.

В ФГБУ «ФЦТОЭ» Минздрава России, г. Чебоксары (далее – Центр), выполняются три важнейших требования: сведение к минимуму возможности заноса инфекции, исключение внутригоспитальных заражений, исключение выноса инфекции за пределы учреждения.

Для эффективной и четкой работы всех структурных подразделений центра разработан Порядок оказания медицинской помощи. При этом определены четкий перечень необходимых исследований для госпитализации, условия назначения антибактериальных препаратов, длительность и схема назначения в зависимости от факторов риска возникновения инфекционных осложнений, регламентированы показания перехода с антибиотикопрофилактики на терапию, а также условия для взятия биологического материала на микробиологическое исследование, критерии выписки с обязательными рекомендациями на амбулаторном этапе. При возникновении инфекционного осложнения – четкий алгоритм ведения пациента и выбор лечебной тактики. В дополнение ко всему, для контроля качества, организации и проведения санитарно-гигиенических мероприятий, а также принятия управленческих решений в области санитарно-эпидемиологической безопасности учреждения, в Центре работает комиссия по профилактике ВБИ. Контроль качества проводимых санитарно-гигиенических мероприятий осуществляется согласно утвержденной программе производственного контроля ответственными лицами органолептическим методом и подтверждается микробиологическими тестами лаборатории.

Пациенты в Центр поступают после полного обследования в поликлинике по месту жительства, санации хронических очагов инфекции, лечения и коррекции имеющихся сопутствующих заболеваний. При наличии в анамнезе гнойных очагов в области планируемого оперативного вмешательства, металлоконструкций или состояния после их удаления обязательным условием является проведение трехкратной пункции с посевом

на микрофлору и чувствительность к антибиотикам. В условиях приемного отделения при подозрении на инфекционный процесс области оперативного вмешательства дополнительно проводится ультразвуковое исследование и компьютерная томография суставов.

Назначение антибиотико-профилактики и антибактериальной терапии зависит от факторов риска инфекционных осложнений, выделенного возбудителя и осуществляется строго клиническим врачом-фармакологом.

Разработан и принят алгоритм забора интраоперационного биоматериала, определены показания к его взятию. Внедрена ПЦР диагностика с целью минимизации сроков идентификации предполагаемых возбудителей при повторных операциях в Центре, а также для контроля лечения.

В послеоперационном периоде сведены к минимуму перевязки (применяются адсорбирующие повязки). Большое внимание уделяется шовному материалу, приоритет с меньшим периодом общей абсорбции (до 70 дн.). Кроме того, в Центре максимально сокращены сроки пребывания пациентов в стационаре до операции – до 1,4 дней.

Эпидемиологический контроль за состоянием проб воздуха, смывов с медицинского оборудования и рук медицинского персонала, взятие мазков из зева и носа позволяют своевременно выявлять носителей патогенной микрофлоры и своевременно санировать.

В условиях поликлиники Центра обеспечивается первоочередной порядок консультации и госпитализации пациентам при возникновении признаков инфекции в области протезированного сустава (как при обращении по телефону, так и при обращении на сайт). В условиях приемного отделения Центра организован перевязочный кабинет, где после операции пациенты имеют возможность квалифицированно снять послеоперационные швы, при необходимости наблюдаться у оперирующего хирурга.

Таким образом, объективная оценка факторов риска и условий для развития инфекционного процесса, принятие управленческих решений после анализа причины инфекционных осложнений, использование современных технологий по профилактике возникновения и распространения ВБИ, микробиологический мониторинг и постоянный контроль за соблюдением санитарно-эпидемиологического режима позволяют сохранять частоту инфекционных осложнений на низком уровне (0,4%).

ОРГАНИЗАЦИЯ КОНТРОЛЯ СТЕРИЛИЗУЮЩЕЙ АППАРАТУРЫ В КАРДИОХИРУРГИЧЕСКОМ СТАЦИОНАРЕ

Ю. Н. Паршакова, О. В. Иванова, Ю. С. Синельников,

ФГБУ «Федеральный центр сердечно-сосудистой хирургии им. С.Г. Суханова» Минздрава России, г. Пермь

Актуальность

В комплекс мероприятий по обеспечению безопасного оказания медицинской помощи первостепенное значение имеет организация работы по стерилизации изделий медицинского назначения. Это мероприятие является одним из основных в системе инфекционного контроля, в соответствии с требованиями которого строится работа по профилактике инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи.

Цель работы: оценить эффективность методов стерилизации инструментов, перевязочного материала, применяемых в ФГБУ «Федеральный центр сердечно-сосудистой хирургии им. С.Г. Суханова» Минздрава России, г. Пермь (ФЦССХ).

Материал и методы

Проведен анализ результатов производственного контроля стерилизующей аппаратуры в ФЦССХ за 2015 год.

Результаты исследования

Центральное стерилизационное отделение оснащено следующей аппаратурой: стерилизатор GETINGE HS 6610 ER-2; стерилизатор GETTING HS 6610 ER-2 (с формальдегидом); система стерилизации окисью этилена-EOGAS 4; низкотемпературный плазменный стерилизатор STERRAD 100S. Эффективность стерилизаций обеспечивает проводимый в ФЦССХ контроль качества стерилизации. Для получения объективной оценки качества контроля стерилизации проводится комплексно. Контроль проводится ежедневно физическими и химическими методами. Физические - с помощью контрольно-измерительной аппаратуры (термометры, манометры, таймеры), перед началом стерилизации в паровом стерилизаторе – контроль удаления воздуха и проведение пара (Бови-Дик тест), контроль ре-

гистрации времени процесса, температуры и давления указываются на дисплее аппарата, а также распечатываются в чеке, который регистрируется в учетной документации по форме № 257/У. Проведен контроль 5177 циклов. Химические – с помощью химических индикаторов, химических тест-полосок, меняющих цвет после стерилизации в зависимости от вида стерилизации, которые вкладываются в каждую упаковку или бикс с ИМН, визуально оцениваются и регистрируются в учетной документации по форме № 257/У. Для паровой стерилизации используются химические тест-полоски ИНТЕСТ-П-134*С/5, ИНТЕСТ-П-121*С/20. Для плазменного стерилизатора STERRAD 100S –полоски STERRAD, для стерилизатора этилен-оксидом – химический индикатор 3М Comply. Все результаты соответствуют требованиям. Ежедневно бактериологическим методом проводится контроль качества с помощью тестов (биологических индикаторов) со споровыми культурами микроорганизмов. С помощью биотестов проведен контроль 196 циклов работы стерилизаторов биологическими индикаторами «Биостер пар 132/20», «Биостер пар 110/180», для плазменного стерилизатора использовался биологический индикатор STERRAD Cycle Sure 24. Для стерилизации этилен-оксидом используются биологические индикаторы отсроченного контроля AN 2203 EZ TEST EO AS BI. Положительных проб не выявлено. Исследована 691 проба материала на стерильность (перевязочный материал хирургический инструментарий и т. д.) – нестандартных проб не выявлено.

Выводы

Бактериологический метод определяет эффективность проведенной стерилизации, подтверждает контроль гибели микроорганизмов, позволяет выявить неисправности стерилизующей аппаратуры.

АНАЛИЗ КЛИНИЧЕСКОЙ МИКРОФЛОРЫ, ВЫДЕЛЕННОЙ ОТ ПАЦИЕНТОВ КАРДИОХИРУРГИЧЕСКОГО СТАЦИОНАРА, ЗА 2014–2015 ГОДЫ

Ю. Н. Паршакова, О. Г. Пегушина, Ю. С. Синельников,

ФГБУ «Федеральный центр сердечно-сосудистой хирургии им. С.Г. Суханова» Минздрава России, г. Пермь

Анализ клинической микрофлоры позволяет оценивать эпидемиологическую обстановку в стационаре, подбирать оптимальные антибактериальные препараты для профилактики и лечения инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи.

Цель работы: определить структуру микроорганизмов и устойчивость к антибактериальным препаратам у пациентов ФГБУ «Федеральный центр сердечно-сосудистой хирургии им. С.Г. Суханова» Минздрава России, г. Пермь (ФЦССХ) за 2014–2015 гг.

Материал и методы

Проведен анализ результатов исследований клинического материала пациентов за 2014–2015 гг. Всего за

два года в ФЦССХ проведено 15 476 микробиологических исследований клинического материала. Анализ чувствительности микроорганизмов к антимикробным препаратам проведен с использованием программы WHONET. Для анализа были выбраны эпидемиологически значимые для ФЦССХ микроорганизмы.

Результаты исследования

В структуре микрофлоры, выделенной от пациентов в 2015 году, преобладают грамположительные бактерии 81%, доля грамотрицательной флоры составила 14%, грибов – 5,0%. При сравнении данных, полученных за 2014 и 2015 годы, выявлено: на протяжении двух лет наибольшую долю среди грамположительных

микроорганизмов составляют стафилококки (55–61%), доля энтерококков составила 5,6%, что существенно ниже показателей прошлого года (31%). Среди грамотрицательных микроорганизмов в 2015 году первые три ранговых места занимают клебсиеллы (21%), *Enterobacter* (20,2%) и *Acinetobacter* (18,2%), а в 2014 году наибольшая доля приходилась на *Pseudomonas aeruginosa* (32%), клебсиеллы (20,6%) и кишечную палочку (12%).

В структуре выделенных из ран микроорганизмов в 2015 году 86% составляют грамположительные. Из них наибольшую долю составляют стафилококки (96%), при этом эпидермальный стафилококк составляет 59% от всех выделенных стафилококков, на золотистый приходится 5%. Грамотрицательная флора составляет 9%, чаще всего были выделены энтеробактерии – 29%. Доля выделенных грибов составила 5%. Из крови чаще высевались грампозитивные бактерии (62%), грамотрицательные бактерии составили 25%, грибы 13%. В том числе выделялись стафилококки, энтерококки, кишечная палочка, *Pseudomonas aeruginosa*. Среди микрофлоры, выделенной из мокроты, 88% составила грамположительная флора, 10% – грамотрицательная флора (ацинетобактер, энтеробактер), грибы – 2%. В моче 27% выделенных микроорганизмов были грамположительные, 33% – грамотрицательные, грибы – 40%. Среди грамположительных – стафилококки, энте-

рококки. Грамотрицательные – кишечная палочка, клебсиелла. Структура выделенных микроорганизмов в кардиохирургических отделениях для взрослых пациентов практически идентична. Доля грамположительных микроорганизмов составляет 73–78%, грамотрицательных 14–17%, на грибы приходится 8–10%. Доля грамположительной микрофлоры, выделенной от пациентов детского отделения, больше, чем в отделениях для взрослых пациентов (85%), что может быть связано с проведением микробиологических исследований с кожи, носа и зева детей при поступлении. В структуре микрофлоры, выделенной от пациентов отделения реанимации, грамположительная и грамотрицательная флоры выделяются в равных долях, что является хорошим прогностическим показателем. При анализе чувствительности клинической микрофлоры в целом наблюдается улучшение чувствительности к антимикробным препаратам. В 2015 году по сравнению с 2014 увеличилась доля чувствительных к оксациллину стафилококков – с 37 до 60%, доля БЛРС-положительных энтеробактерий снизилась с 48 до 30%.

Выводы

В структуре клинической микрофлоры преобладают грамположительные бактерии. Доля грамотрицательной микрофлоры снизилась в 2015 году по сравнению с 2014 годом. Чувствительность микроорганизмов к антибактериальным препаратам повысилась.

ОРГАНИЗАЦИЯ ИММУНИЗАЦИИ УЯЗВИМЫХ ГРУПП НАСЕЛЕНИЯ НА БАЗЕ ПСИХИАТРИЧЕСКИХ СТАЦИОНАРОВ

Н. А. Пелих, О. И. Боев, Л. И. Дмитриенко, Т. В. Толоконникова, С. В. Аксененко,

Министерство здравоохранения Ставропольского края, ГБУЗ СК «Ставропольская краевая клиническая психиатрическая больница № 1»

Специфическая профилактика инфекционных заболеваний необходима, в первую очередь, группам населения, имеющим повышенный риск инфицирования. К таким уязвимым группам относятся лица с социальным характером поведения, психическими заболеваниями и расстройствами поведения, потребители наркотиков и др. Эти лица остаются, как правило, труднодоступными для плановой вакцинации в условиях поликлиник. Одним из мест, где они концентрируются и находятся довольно длительное время в состоянии организованных контингентов, являются психиатрические стационары.

Цель работы: оценить уровень инфекционной заболеваемости пациентов с психическими заболеваниями и расстройствами поведения и возможность ее специфической профилактики.

Материал и методы

Эпидемиологический анализ инфекционной, в том числе внутрибольничной заболеваемости пациентов психиатрического стационара и общей инфекционной заболеваемости взрослого населения края за 2013–2015 годы. Отработка оптимальной системы организации профилактических прививок указанной группы населения.

Анализ проблемы и пути ее решения приведены на примере Ставропольской краевой клинической психи-

атрической больницы № 1 (далее – СККПБ № 1), которая является крупнейшим лечебным учреждением психиатрического профиля Северо-Кавказского федерального округа, координирующим деятельность всех психиатрических и психоневрологических учреждений Ставропольского края. Ежегодное количество госпитализированных пациентов составляло 8414 чел. в 2015 году и 9904 чел. в 2014 году. В отличие от других лечебных стационаров, значительная часть пациентов поступает в психиатрическую больницу неоднократно и находится в ней длительное время. Средняя продолжительность стационарного лечения составляет 40–45 дней. Существует возможность организовать в стационаре иммунизацию пациентов, сохранять и накапливать в базе данных достоверные сведения о прививках, сделанных в больнице во время предыдущих госпитализаций, и применять схемы вакцинации, состоящие из нескольких прививок.

Результаты исследования

При эпидемиологическом анализе установлено, что регистрируемый уровень инфекционной заболеваемости и внебольничные случаи (заносы), в 2013–2015 гг. превышал уровень общей инфекционной заболеваемости взрослого населения края в 1,9–2,5 раза. Ежегодные

показатели заболеваемости пациентов за указанный период в СККПБ № 1 колебались от 24,3% на 1000 госпитализированных пациентов в 2014 году до 35,2% в 2013 г. (в 2015 г. – 25,3%), показатели общей инфекционной заболеваемости взрослого (старше 18 лет) населения края составляли 13,0–13,9 на 1000 населения.

Установлен ряд инфекций, актуальных для пациентов психиатрического профиля: туберкулез, вирусные гепатиты В и С, ВИЧ-инфекция, ОРВИ, грипп, а также педикулез и чесотка. Наибольшую долю внутрибольничной заболеваемости составили ОРВИ и грипп – от 63 до 76% в различные годы рассматриваемого периода. Превышение показателей носительства HBsAg у пациентов психиатрических стационаров по сравнению с контрольной группой населения края (доноры крови) составляло до 42%.

В целях снижения внутрибольничного распространения гриппа и профилактики его осложнений в 2015 году впервые была проведена вакцинация против гриппа пациентов больницы. В предсезонный по гриппу период были привиты 510 длительно находящихся в стационаре пациентов, что составило 51% от общего числа госпитализированных. Итоги эпидсезона гриппа 2015–2016 гг. показали отсутствие в больнице тяжелых и летальных случаев заболевания гриппом, ОРВИ,

пневмонией среди пациентов при активной циркуляции среди населения края высокопатогенного штамма вируса гриппа А(Н1N1)2009. В 2015 году также впервые в больнице проведена вакцинация 306 пациентов против гепатита В. Схема вакцинации подбирается в зависимости от длительности стационарного лечения, при необходимости с продолжением курса иммунизации после выписки из стационара в условиях прививочного кабинета психиатрического диспансера. Кроме указанных прививок, проведенных впервые, в больнице в течение ряда лет выполняется иммунизация пациентов против дифтерии и столбняка, а также против кори.

Выводы

Определена проблема повышенной в 1,9–2,5 раза инфекционной заболеваемости среди лиц с психическими заболеваниями и расстройствами поведения. На примере Ставропольской краевой клинической психиатрической больницы № 1 организовано решение проблемы методом специфической профилактики ряда актуальных инфекционных заболеваний, направленное на снижение внутрибольничной и внебольничной инфекционной заболеваемости в одной из труднодоступных групп населения, подверженных повышенному риску заражения.

СОВРЕМЕННЫЙ ПОДХОД К ОБЕСПЕЧЕНИЮ ИНФЕКЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ОДНОРАЗОВОГО БЕЛЬЯ

В. А. Пысанюк, Ю. Н. Паршакова, О. В. Иванова, Ю. С. Синельников,

ФГБУ «Федеральный центр сердечно-сосудистой хирургии им. С.Г. Суханова» Минздрава России, г. Пермь

В операционных хирургическое белье играет роль барьера, препятствующего контаминации операционных ран и распространению возбудителей от пациента к персоналу. Этими свойствами обладают как тканые, так и нетканые полотна. Нетканые полотна для хирургических изделий специально сконструированы и изготовлены для этих целей. Они бывают многослойными или со специальными пропитками.

Цель работы: определить целесообразность применения одноразовых комплектов хирургического белья для профилактики инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи (ИСМП), при выполнении кардиохирургических операций в ФГБУ «Федеральный центр сердечно-сосудистой хирургии им. С.Г. Суханова» Минздрава России, г. Пермь (ФЦССХ).

Материал и методы

Проведена сравнительная характеристика свойств одноразовых комплектов хирургического белья из нетканых материалов и традиционных комплектов из хлопчатобумажных тканей.

Результаты исследования

В ФЦССХ используются медицинское белье и одежда из следующих материалов.

Софтесс – воздухопроницаемый нетканый материал на основе целлюлозного волокна со специальной пропиткой, плотностью 68 г/кв. м. По тактильным ощущениям сравним с хлопчатобумажными материалами, обладает

высокими защитными и прочностными характеристиками (халаты).

Медикейс 3 – трехслойный нетканый материал, плотность 74 г/кв. м (комплекты для кардиохирургических операций). 1-й слой – вискозный материал, плотность 28 г/кв. м, обладает абсорбирующими свойствами. 2-й слой – полиэтиленовая пленка с микрорельефом. 3-й слой – белый полипропилен с абсорбирующими свойствами. Медикейс 6 – двухслойный материал плотность 54 г/кв. м.

В зависимости от вида оперативного вмешательства могут применяться специализированные комплекты белья для конкретных операций. Это повышает их эффективность, поскольку комплекты включают в себя набор специализированных простыней с вырезами, отверстиями и т. д., снабженных липкими краями, впитывающими зонами, карманами и т. д. Разработаны и внедрены в практику комплекты для взрослых пациентов и детей. В состав комплектов входят чехол для стола Мейо, бахилы на стопу пациента с фиксатором, простыня большая операционная с моделированным вырезом, липким краем и впитывающей зоной. Вырез спроектирован с учетом закрытия нестерильной зоны брюшной стенки, грудной клетке, паховой области, нижней конечности. Благодаря своей форме комплект легко моделируется по размеру операционного поля, а наличие краевой клеящейся полосы обеспечивает надежную герметичность и сохранение стерильности.

Выводы

Использование хирургических халатов и белья, обладающих стойкостью к проникновению жидкостей и микроорганизмов, уменьшает риск инфицирования персонала и пациентов возбудителями инфекций, переносимыми с кровью или физиологическими жидкостями. К преимуществам использования одноразовых комплектов хирургического белья относятся:

- атравматичность, гипоаллергенность, герметичность, удобство в использовании, отсутствие дополнительных входных ворот инфекции через вколы на коже;
- моделирование и обеспечение герметичности вокруг зоны операционного поля, в том числе на физиологических сгибах и волосистой части, отсутствие необходимости дополнительной фиксации инструментами;

- отсутствие лишних инструментов в области операционного поля;
- минимальная степень влагопроницаемости;
- высокий уровень бактериальной защиты как пациента, так и медицинского персонала;
- эффективность работы в операционной (повышается качество сложных высокотехнологичных хирургических операций, сокращается время их проведения);
- экономическая выгода (более низкая себестоимость – нет расходов на стирку, ремонт, повторную стерилизацию и повторную упаковку, нет оплат персоналу за выполнение этих работ);
- для каждой процедуры стоимость комплекта известна заранее, что особенно удобно при страховом характере медицинских услуг.

МЕТОДЫ ПРОФИЛАКТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ ПРОЛЕЖНЕЙ В ГУЗ «САРАТОВСКАЯ ГОРОДСКАЯ КЛИНИЧЕСКАЯ БОЛЬНИЦА № 10»

А. А. Рыбкина,

ГУЗ «Саратовская городская клиническая больница № 10»

Проблема профилактики и лечения пролежней продолжает сохранять свою актуальность. Несмотря на широкое изучение этой темы, внедрение в работу Приказа МЗ РФ от 17 апреля 2002 г. № 123 «Об утверждении отраслевого стандарта «Протокол ведения больных. Пролежни», наличие большого выбора различных средств, облегчающих уход за больными, число пациентов с пролежнями не уменьшается. Отрицательной стороной этого факта является удорожание лечения больных, повышение риска развития инфекции, связанной с оказанием любых видов медицинской помощи (ИСМП), тяжелые физические и моральные страдания, испытываемые пациентом. Опыт практической деятельности лечебных учреждений нашей страны показывает, что даже при обязательном выполнении всех требований гигиены пролежни могут все же появляться. При работе по профилактике и лечению пролежней необходимо осуществлять комплексный подход: учитывать диагноз пациента, уровень физической активности, качество питания пациента, возраст, вес, качество ухода и др. Необходимо всегда помнить, что у здоровых людей никогда не бывает пролежней.

Целью проводимого исследования стало повышение качества оказания медицинской помощи, уменьшение осложнений, предотвращение внутрибольничного инфицирования пациентов, изучение аспектов сестрин-

ской деятельности в профилактике и лечении пролежней. Возникла необходимость разработки алгоритма действий по профилактике и лечению пролежней для среднего и младшего персонала в ГУЗ «Саратовская городская клиническая больница № 10».

Исследование проводилось в течение двух лет (2014–2015 гг.), в нем участвовал 121 пациент. Всем пациентам проводилась оценка рисков развития пролежней по шкале Ватерлоу. Пациенты в зависимости от стадии течения процесса распределились следующим образом: 1-я стадия – 23 человека, 2-я стадия – 37 человек, 3-я стадия – 39 человек, 4-я стадия – 22 человека. Лечение проводилось согласно разработанному алгоритму и корректировалось в процессе исследования. Проведены также корректировки по закупкам средств ухода, препаратам для нутриционной поддержки пациентов.

Применение комплексного подхода в профилактике и лечении пролежней, использование разработанного алгоритма для среднего и младшего персонала позволили повысить эффективность мероприятий. Оценив эффективность работы среднего персонала по разработанной Карте сестринского наблюдения за больным с пролежнями получен следующий результат: улучшение составило 72,0%, стабилизация – 26,0%, ухудшение – 2,0%.

ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ НОВОРОЖДЕННЫХ И НЕДОНОШЕННЫХ ДЕТЕЙ В ОБЛАСТНОЙ ДЕТСКОЙ КЛИНИЧЕСКОЙ БОЛЬНИЦЕ

Ф. А. Сайфутдинова¹, С. Л. Мерцалова², О. А. Прохорова¹,

¹ ГУЗ «Областная детская клиническая больница», г. Ульяновск,

² ФГБОУ ВПО «Ульяновский государственный университет»

Важнейшим направлением борьбы с инфекциями, связанными с оказанием медицинской помощи (ИСМП) в детских многопрофильных стационарах, является изучение эколого-эпидемиологических особенностей госпитальных инфекций. Сложность изучения и решения проблемы ИСМП определяется рядом объективных причин: полиэтиологичность ИСМП, рост резистентности возбудителей к антибиотикам и дезинфектантам, многообразие путей передачи, вариабельность клинических проявлений, сложность диагностики отдельных нозологических форм.

Проблема ИСМП среди новорожденных имеет особое значение и характеризуется большим количеством осложнений, их тяжестью и длительностью. Базовым стационаром второго этапа выхаживания являются детские специализированные учреждения для новорожденных с перинатальной патологией (внутриутробной инфекцией, врожденной патологией).

Цель работы: оценка заболеваемости внутриутробными инфекциями новорожденных по родильным отделениям и отделениям патологии новорожденных и недоношенных детей областной детской клинической больницы (ОДКБ) на основе эпидемиологического мониторинга с использованием электронной автоматизированной системы и специальной программы для накопления и обработки данных (введена в действие в 2011 г.).

Материал и методы

Для анализа используются данные мониторинга заболеваемости новорожденных и недоношенных детей, детей с внутриутробной инфекцией и другой патологией, поступающих в ОДКБ из родильных домов и других медицинских учреждений области. Фиксируется дата заболевания, дата поступления в ОДКБ, дата постановки диагноза. Важное значение для расшифровки эпидемиологических связей и условий, активизирующих эпидемический процесс, имеет дата перевода новорожденного или недоношенного в детский стационар.

Бактериологическая лаборатория подключает все лабораторные исследования, проводимые по каждому пациенту. Кроме того, обязательно подаются сведения по резистентности возбудителя к антибиотикам. В проведении мониторинга участвует медицинский персонал отделения патологии новорожденных и недоношенных, подающий в электронном виде экстренные извещения на каждого пациента. Эти сведения и все результаты бактериологических исследований, проводимых при поступлении детей в отделение, автоматически обраба-

тываются электронной системой по специальной программе. Далее все данные оцениваются и анализируются госпитальным эпидемиологом.

Результаты исследования

В работе представлены данные эпидемиологического мониторинга за период 2013–2015 гг.; всего проанализировано 273 случая заболеваний. За данный период в структуре заболеваемости преобладала внутриутробная пневмония (от 60 до 81%). Отмечены единичные случаи сепсиса, менингита, инфекций мочевыводящих путей, перитонита, энтероколита и другие нозоформы. Внутриутробные инфекции, не подтвержденные лабораторно, отмечены в 6,5–16,8% случаев. Микробиологический мониторинг позволил выявить высокую разнородность этиологической структуры (20 видов) микроорганизмов, среди которых преобладали *St. epidermiditis*, *E. coli*, *St. saprophyticus*, *St. aureus*, *Klebsiella pneumoniae*, *Enterococcus faecium*. Из общего числа изолированных штаммов 60% проявили полирезистентность к антибиотикам.

Микрофлора исследуется из различных патологических очагов: ротовая полость – высев составил 26,9%, прямая кишка – 29,6%, глаза – 19,2%, пупочное кольцо – 14,8%. Исследования проводились и по другим биотопам: кожа, рана, кровь, фекалии, интубационные трубки. Выявлен достаточно высокий (14,3%) уровень ассоциаций различных видов микроорганизмов. Из патологических очагов выделены 2–3 вида микроорганизмов. Надо отметить, что количество биотопов увеличилось за наблюдаемый период с 303 в 2013 г. до 559 в 2015 г.

Выводы

Таким образом, по данным эпидемиологического мониторинга ведущей патологией среди новорожденных и недоношенных детей, поступающих в отделение патологии ОДКБ, является внутриутробная пневмония. Вероятность заноса в стационар различной микрофлоры, в первую очередь грамположительной, очень высока. Однако, случаев ИСМП не зарегистрировано, что может быть следствием улучшения качества проводимых профилактических и противоэпидемических мероприятий. Учитывая тот факт, что нет четких стандартов диагноза как внутрибольничной пневмонии, так и внутриутробной и имеются различные подходы к диагнозам клиницистов и эпидемиологов, можно считать, что в некоторых случаях имеет место недооценка диагноза. Дальнейшее проведение эпидемиологического мониторинга может решить эту задачу.

ОЦЕНКА ИНДИКАТОРОВ КАЧЕСТВА И ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПЕРИОПЕРАЦИОННОЙ АНТИБИОТИКОПРОФИЛАКТИКИ

В. Ю. Сайко, А. В. Выгоняйлов,

ГБУЗ «Челябинский областной клинический противотуберкулезный диспансер»

Ведущей нозологической формой инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи (ИСМП), среди хирургических пациентов фтизиатрического профиля являются инфекции в области хирургического вмешательства (ИОХВ).

Цель работы: оценить качество, эпидемиологическую и экономическую эффективность периоперационной антибиотикопрофилактики (ПАП).

Материал и методы

Проведено эпидемиологическое наблюдение за исходами 328 хирургических вмешательств с резекциями сегмента, доли легкого, требующих проведения ПАП.

Результаты исследования

Зарегистрировано два случая инфекций области хирургического вмешательства у 328 наблюдаемых пациентов.

Индикаторы качества выполнения ПАП:

1. Суммарный индикатор качества выполнения ПАП 99,1%. Планируемый результат 95% и более.

1.1. Качество выполнения ПАП (328/328) \times 100% = 100%.

1.2. Частота ИОХВ (2/328) \times 100% = 0,6%.

1.3. Своевременное начало ПАП (328/328) \times 100% = 100%.

1.4. Своевременное прекращение ПАП (328/328) \times 100% = 100%.

1.5. Адекватный выбор антибиотиков ПАП (325/328) \times 100% = 99,1%.

Используя индексы факторов риска инфекций в хирургических отделениях согласно Национальной системе США

по контролю нозокомиальных инфекций (далее NNIS) оценен риск развития ИОХВ у наблюдаемых пациентов:

1) предоперационная оценка тяжести по шкале ASA 3 (1 балл);

2) операции на органах дыхания условно чистые (0 баллов);

3) операций продолжительностью выше 75 перцентеля среди всех операций данного типа не было (0 баллов).

В результате расчета индекс риска NNIS равен 1.

По данным Кульвер и др. Распространенность хирургических раневых инфекций по классам ран, операционным процедурам и рисковому индексу больных (Am J Med 1991) и в соответствии с индексом фактора риска показатель ИОХВ на 100 операций равен 4.0. Таким образом, прогнозируемое число ИОХВ на 100 операций составило 328 \times 4/100 и равно 13 случаям.

Выводы

1. Организация правильного и своевременного проведения ПАП в хирургическом отделении позволила предотвратить случаи нозокомиальных инфекций области хирургического вмешательства и экономит затраты медицинской организации.

2. Предотвращено 11 случаев нозокомиальных инфекций в области хирургического вмешательства.

3. Предотвращенные экономические потери за счет уменьшения длительности лечения прооперированных пациентов на дополнительных 185 койко-днях, затраты на медикаменты составили 633 тысячи рублей.

ТАБЛИЦА.

Оценка экономической эффективности ПАП

Наименование	Единицы измерения	Показатель
Средний койко-день прооперированного пациента без ИОХВ	койко-день	31,7
Средний койко-день прооперированного пациента с ИОХВ	койко-день	48,5
Стоимость одного койко-дня*	руб.	3425,85
Стоимость лечения одного прооперированного пациента без ИОХВ	руб.	107 914
Стоимость лечения одного прооперированного пациента с ИОХВ	руб.	166 153
Средняя стоимость препарата для проведения ПАП для одного больного	руб.	32
Затраты на проведение ПАП на 328 хирургических вмешательств	руб.	10 496

Примечание: *затраты на медикаменты, питание, зарплату персонала, содержание имущества.

СТРУКТУРНО-КОМПЕТЕНТНОСТНЫЙ ПОДХОД К ПРОБЛЕМЕ ИНФЕКЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ХИРУРГИЧЕСКИХ ПАЦИЕНТОВ

В. П. Сажин¹, С. С. Маскин², А. М. Карсанов³,

¹ ГБОУ ВПО «Рязанский государственный медицинский университет им. акад. И.П. Павлова»,

² ГБОУ ВПО «Волгоградский государственный медицинский университет»,

³ ГБОУ ВПО «Северо-Осетинская государственная медицинская академия», г. Владикавказ

Цель исследования: многоцентровое изучение профессиональной информированности хирургов в области периоперационной безопасности пациентов (БП) от инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи.

Материал и методы

Было осуществлено анкетирование 110 хирургов по 50 вопросам, структурированным по 8 основным блокам, в том числе: о концепции безопасности ВОЗ, о понимании проблемы профилактики хирургических инфекций, о выборе оптимального шовного материала, о подготовке и опыте респондентов в области видеоэндоскопической хирургии, о периодичности и форме профессиональной подготовки, об отношении к образовательным инициативам российского общества хирургов (РОХ). Средний стаж работы респондентов составил 16,1±0,97 года, а 7% были заведующими отделениями. В РОХ состоит 21,8%.

Результаты исследования

Только половина из опрошенных хирургов знакома с программой ВОЗ «О безопасности пациентов», с таким важным направлением обеспечения БП, как профилактика инфекций области хирургического вмешательства (ИОХВ). Только 47,3% респондентов всегда проводят пе-

ред операцией оценку риска ИОХВ, 49,1% выполняют это только при явном риске ИОХВ, а 3,6% – не делают этого никогда, хотя 94,3% из опрошенных хирургов вполне справедливо считают ИОХВ серьезной проблемой и только 5,7% так не считают. При риске ИОХВ применяют периоперационную антибактериальную профилактику (АБП) 57,3% хирургов. Только 37,3% опрошенных применяют АБП во всех случаях плановых операций, а 5,4% хирургов – вообще ее не используют.

Только 42,1% из числа опрошенных поддерживают образовательные инициативы РОХ, 20,6% относятся к ним отрицательно, еще 16,7% считают их невыполнимыми, а оставшиеся 20,6% – не знакомы с системой непрерывного образования. 33% хирургов не обучаются добровольно на несертификационных образовательных циклах.

Выводы

Современные реалии должны активно развивать концепцию «безопасности хирургических пациентов и медицинских работников», что диктует необходимость параллельно с проведением всестороннего научного анализа акцентированно формировать образовательные приоритеты профессионального сообщества.

ПЦР-ДИАГНОСТИКА ИНФЕКЦИЙ У ПАЦИЕНТОВ ХИРУРГИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ

А. В. Сергеева, Н. В. Саперкин, О. М. Чеканина,

ГБОУ ВПО «Нижегородская государственная медицинская академия»

Пациенты, подвергающиеся хирургическому вмешательству, представляют собой разнородную группу больных всех возрастов и находящихся определенное время в отделениях разного профиля (торакальная, гнойная, челюстно-лицевая хирургия, урология и т. д.). В силу ряда особенностей лечебно-диагностического процесса такие пациенты, как известно, входят в группу риска по возникновению ИСМП. Согласно Национальной концепции профилактики ИСМП, эффективная лабораторная диагностика и мониторинг возбудителей таких заболеваний являются неотъемлемыми компонентами системы надзора за подобными инфекциями.

В практическом здравоохранении обычно используются такие подходы к ПЦР, как тесты в режиме реального времени и электрофорезная детекция. **Цель работы:** оценить возможности методов ПЦР для определения возбудителей госпитальных инфекций (ИСМП или заносов инфекции), изолируемых от пациентов, находящихся в учреждении хирургического профиля.

Материалами исследования послужили инструкции к наборам реагентов для ПЦР нескольких производителей, представленных на отечественном рынке (Вектор-Бест, Новосибирск; ИнтерЛабСервис, Москва, ДНК-технологии, Москва; Литех, Москва; Русхимбио, Москва). Кроме того, был использован собственный опыт диагностических ис-

следований, проводимых НИИ профилактической медицины НижГМА.

Результаты исследования

Заносы инфекции в ЛПО и случаи внутрибольничного инфицирования, по данным отечественных и зарубежных исследований, представлены различными нозологическими формами. В этиологическом плане они могут быть обусловлены у «хирургических» пациентов как патогенной, так и условно-патогенной микрофлорой. В этой связи важно отметить возможность современных тест-систем обнаруживать актуальных возбудителей вирусных (парентеральные гепатиты В, С, D, G, TTV, ВИЧ) и бактериальных инфекций (например возбудители гнойно-септических инфекций), а также возбудителей ВИЧ-ассоциированных инфекций (дрожжеподобных грибов *Pneumocystis jirovecii* и базидиомицетов *Sporosaccus neoformans*).

В техническом отношении рутинная ПЦР-диагностика позволяет проводить исследования в трех основных направлениях: выявление нуклеиновых кислот (ДНК- или РНК-содержащих вирусов), количественное определение нуклеиновых кислот (гепатиты В, С, ВИЧ; *P. aeruginosa*, *S. ruogenes*, *S. agalactiae*, *S. aureus*, коагулазо-негативные стафилококки), а также дифференциация видов, генотипов микроорганизма (например 1-, 2-, 3-й генотип вируса гепатита С). Отметим, что для выявления и количественной оценки

ДНК условно-патогенных бактерий-возбудителей ИСМП предложено использовать ПЦР с гибридизационно-флуоресцентной детекцией. Для лабораторной диагностики доступны тест-системы, пригодные для 3-, 4-, 6-канальной детекции.

В процессе этиологической расшифровки случаев инфекций в медицинской организации методы ПЦР позволяют не только осуществлять идентификацию микроорганизма, выделенного из клинического материала. Необходимо обратить внимание, что современные молекулярно-генетические технологии дают возможность оперативного изучения микробиологических и эпидемиологических свойств патогена (прежде всего антибиотикорезистентности и механизмов ее формирования), что особенно важно с учетом роли внутрибольничных экovarов. Разработаны наборы реагентов для обнаружения генов IMP, NDM, VIM, детер-

минирующих синтез метало- β -лактамаз; генов OXA-48 и KPC, отвечающих за продукцию карбапенемаз. Кроме того, для штаммов MRSA имеется возможность определения *mecA* и стафилококковой кассетной хромосомы (SCCmec), встроенной в хромосомный сайт SAattB. ПЦР-технология также позволяет выявлять у *P. aeruginosa* детерминанты антибиотикорезистентности *imp*, *amrA*, *gyr A*, *gyr B*.

Выводы

Возможности современной ПЦР-диагностики возбудителей внутрибольничной инфекции у пациентов хирургического профиля достаточно широки. В целом, применение молекулярно-генетических методов исследования способствует совершенствованию лабораторной диагностики и мониторинга возбудителей инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи.

ПРОФИЛАКТИКА ИНФЕКЦИЙ, СВЯЗАННЫХ С ОКАЗАНИЕМ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ, В ОТДЕЛЕНИИ АНЕСТЕЗИОЛОГИИ-РЕАНИМАЦИИ В КАРДИОХИРУРГИИ

М. М. Воробьева, О. В. Иванова, Ю. Н. Паршакова, Ю. С. Синельников,

ФГБУ «Федеральный центр сердечно-сосудистой хирургии им. С.Г. Суханова» Минздрава России, г. Пермь

Отделение анестезиологии и реанимации характеризуется высоким риском возникновения инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи (ИСМП), уровень заболеваемости в отделениях этого профиля в десятки раз выше, чем в отделениях общего профиля.

Цель работы: проанализировать уровень заболеваемости и роль аппаратного метода обеззараживания в профилактике ИСМП в отделении анестезиологии-реанимации ФГБУ «Федеральный центр сердечно-сосудистой хирургии им. С.Г. Суханова» Минздрава России, г. Пермь (ОА-Р ФЦССХ).

Материал и методы

Статистический анализ инфекционной заболеваемости, дезинфекционно-стерилизационных мероприятий, анализ результатов смывов с объектов внешней среды в ОА-Р ФЦССХ.

Результаты исследования

В ОА-Р ФЦССХ круглосуточно работает 12 коек. Пациенты ОА-Р наиболее подвержены колонизации госпитальными штаммами условно-патогенной микрофлоры. Все дезинфекционные мероприятия проводятся в усиленном режиме, с применением дезинфицирующих средств широкого спектра действия, но с возможностью обеззараживания в присутствии людей. Эпидемиологические мероприятия проводятся по вирусному режиму наряду с обработкой и дезинфекцией аппаратуры, всех поверхностей. Дезинфекция инструментария проводится в автоматических моечных дезинфекционных машинах с сушкой марки «Getting 46-4». Обеззараживание воздуха происходит с помощью бактерицидных облучателей «Дезар – 5» в присутствии людей. Дополнительно для более качественной дезинфекции поверхностей применяется система сухого обеззараживания помещений аппаратным методом GLOSAIR – 400. В ОА-Р ФЦССХ GLOSAIR – 400 применяется после каждого освобождения палаты. Данный метод позволяет провести обеззараживание воздуха, поверхностей, оборудования, труднодоступных мест. На сегодня в ФЦССХ имеется три системы GLOSAIR–400, на которых ра-

ботает один дезинфектор, обслуживающий все режимные объекты. В 2015 году количество обеззараживаний увеличилось на 30% (с 645 до 911). Немаловажным вопросом в профилактике ИСМП является защита медицинского персонала ОА-Р ФЦССХ. К важнейшему фактору риска контактной передачи возбудителей ИСМП относятся руки медицинского персонала. С этим фактором связывают до 50–70% возникновения всех ИСМП. В ФЦССХ внедрена программа приверженности гигиены рук, обучение персонала проводится четыре раза в год, с практическими занятиями, онлайн семинарами, ежедневный контроль осуществляют старшие медицинские сестры и эпидемиолог. Ежегодно весь медицинский персонал проходит аттестацию по вопросам соблюдения санитарно-эпидемиологического режима. В 2015 году для ОА-Р ФЦССХ было проведено повышение квалификации по теме: «Сестринское дело в анестезиологии и реаниматологии». Усовершенствование проходило на базе ФЦССХ с января по декабрь 2015 года. Были включены вопросы по специальности, санитарно-эпидемиологическому режиму хирургического стационара, требования к обращению с отходами, вопросы профилактики заражения ВИЧ-инфекцией, профилактики ИСМП в ОА-Р. Аттестация персонала ОА-Р состоялась в декабре 2015 года. Было аттестовано 50 специалистов, 94% аттестовано без замечаний, 6% – с рекомендациями комиссии. Для обеспечения в ОА-Р ФЦССХ контроля за санитарно-эпидемиологическим режимом госпитальным эпидемиологом и главной медицинской сестрой организован производственный контроль: бактериологическое исследование воздуха, смывов с поверхностей, стерильности инструментов, а также оценка эффективности бактерицидного действия дезинфицирующих препаратов. Проводится контроль чувствительности дезинфицирующих средств и кожных антисептиков к микрофлоре, выделенной от пациентов и с объектов внешней среды в аккредитованной лаборатории Пермского края 2–4 раза в год. Заболеваемость ИСМП в ФЦССХ в 2015 году снизилась в 2 раза в сравнении с 2014 годом (с 1,7 до 0,65 на 100 операций). Результаты производственного

контроля: за 2015 год исследовано смывов с объектов окружающей среды ОА-Р 730, проб воздуха – 83, руки персонала – 30. Нестандартных проб выявлено не было. Система сухого обеззараживания помещений аппаратным методом GLOSAIR – 400 поддерживает чистоту помещений и безопасность внешней среды.

Выводы

В распространении ИСМП в ОА-Р большую роль играет медицинский персонал, от уровня подготовки и дис-

циплины зависит заболеваемость ИСМП. Только непрерывное образование поможет подготовить квалифицированный персонал ОА-Р. Внедрение и усовершенствование мер инфекционного контроля приводит к снижению ущерба здоровью пациента и сокращению экономических затрат от лечения ИСМП. Безусловно, можно говорить о хороших результатах использования аппаратного метода обеззараживания в профилактике инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи.

ОПЫТ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОТИВОЭПИДЕМИЧЕСКИХ МЕРОПРИЯТИЙ ПРИ РЕГИСТРАЦИИ СЛУЧАЕВ КОЛОНИЗАЦИИ ГНОЙНЫХ РАН, ВЫЗВАННЫХ СИНЕГНОЙНОЙ ПАЛОЧКОЙ

М. Ю. Захарова, А. В. Выгоняйлов,

ГБУЗ «Челябинский областной клинический противотуберкулезный диспансер»

Одним из частых возбудителей внутрибольничных инфекций является *Pseudomonas aeruginosa*. При этом важнейшим фактором передачи служат руки медицинского персонала, а также инструменты, перевязочный, шовный материал. Причиной контаминации материалов может быть как неэффективная стерилизация, так и нарушения правил асептики при работе со стерильным материалом.

Цель работы: оценить эффективность профилактических и противоэпидемических случаев при регистрации инфекций, вызванных *Ps. aeruginosa*.

Материал и методы

В период с 13 января по 15 декабря 2015 года в медицинской организации (МО) зарегистрировано 10 случаев инфекций, вызванных *Ps. aeruginosa*. Возбудитель был выделен из гнойного отделяемого дренажа плевральной полости у больных с хроническими формами туберкулеза, больных с эмпиемой плевры, в том числе больные с ВИЧ-инфекцией.

Профиль резистентности *Pseudomonas aeruginosa*, выделенных из отделяемого дренажа плевральной полости, представлен двумя различными по фенотипу культурами:

1. *Ps. aeruginosa* резистентная к полимиксину, цефтазидину, цефтриаксону, амикацину, чувствительная к имипенему/меропинему.

2. *Ps. aeruginosa* резистентная к меропенему, имипенему, цефтриаксону, цефтазидину, цефепиму, цефотаксиму.

Результаты обследования

В результате эпидемиологического обследования установлено: занос первых случаев инфекций, вызванных *Ps. aeruginosa*, произошел из другого медицинского учреждения в январе 2015. Причины внутрибольничного распространения инфекции: несвоевременное проведение профилактических и противоэпидемических мероприятий, в т. ч.:

- нарушение сроков забора материала для микробиологических исследований;
- нарушение алгоритма перевязок, алгоритма обработки рук, что привело к перекрестной контаминации пациентов.

В последующем были проведены дополнительные противоэпидемические мероприятия в следующем объеме:

- изоляция пациентов в отдельные палаты;
- текущая дезинфекция в палате с учетом резистентности выделенного возбудителя к средствам дезинфекции;
- заключительная дезинфекция после выписки, перевода (смерти) пациента с обязательной камерной дезинфекцией постельных принадлежностей;

- смена медицинского халата при входе в палату и выходе из нее;
- выполнение манипуляций в палате для изолированных пациентов (перевязок, диагностических процедур) с соблюдением требований асептики;
- прием пищи в палате (исключение контакта с другими пациентами);
- тщательная дезинфекция использованного для пациента оборудования;
- дезинфекция туалетной комнаты, душа;
- обработка рук с использованием спиртосодержащего антисептика перед входом и выходом из палаты медицинского персонала, посетителей;
- при выполнении любых манипуляций пациенту,
- проводится контроль за расходом антисептика в соответствии с количеством проведенных манипуляций;
- в МО разработаны и применяются эпидемиологически безопасные эффективные алгоритмы:
 - алгоритм перевязки больных с использованием индивидуальных наборов,
 - алгоритм ухода за дренажной системой,
 - алгоритм обработки рук персонала;
- на основе данных проведенного лабораторного контроля чувствительности дезинфицирующих средств к неспецифической патогенной микрофлоре произведена ротация растворов дезсредств на основе комплекса ЧАС и третичных аминов на хлорсодержащие средства.

Выводы

1. Необходимо регулярное эпидемиологическое наблюдение в группах риска (пациенты с дренажами плевральной полости).
2. Адекватный микробиологический мониторинг: соблюдение сроков и правил забора материала на неспецифическую патогенную микрофлору.
3. При выделении больных с *Ps. aeruginosa* незамедлительная строгая изоляция больных в отдельную палату.
4. Соблюдение алгоритмов выполнения инвазивных манипуляций с отработкой правил и уровня деконтаминации при обработке рук медицинского персонала.
5. Необходим регулярный контроль за выполнением комплекса профилактических и противоэпидемических мероприятий с систематическим обучением медицинского персонала.

РОЛЬ ЛЕЧЕБНО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКИХ БАКТЕРИОФАГОВ В ПРАКТИКЕ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

Н.Ф. Никитюк, Ю.И. Обухов,

ФГБУ «Научный центр экспертизы средств медицинского применения», г. Москва

Множественная устойчивость патогенных и условно-патогенных микроорганизмов к широкому кругу антибиотиков делает процесс выбора антибактериальной терапии актуальнейшей проблемой современной медицины. Резервы создания новых антибиотиков практически исчерпаны. Заболеваемость, вызванная полирезистентными бактериальными штаммами, в том числе госпитального происхождения, наносит колоссальный человеческий и экономический ущерб во всех регионах мира.

В этой ситуации совершенно закономерно, что мировая медицинская общественность вновь обратилась к бактериофагам в качестве средства антибактериальной терапии, безвредной для человека.

Бактериофаги (фаги) – бактериальные вирусы, вызывающие разрушение (лизис) бактерий и других микроорганизмов. Фаги размножаются в клетках, лизируют их и переходят в другие, как правило, молодые, растущие клетки популяции бактерий.

На этом принципе основано использование фагов при лечении и профилактике гнойно-воспалительных инфекций, имеющих бактериальную природу. Благодаря строгой специфичности действия бактериофаги, в отличие от антибиотиков, не угнетают нормальную микрофлору организма, не подавляют механизмы иммунной защиты и не обладают токсическим действием. На литическую активность бактериофагов не влияет наличие резистентности бактерий к антибиотикам.

Клиническая практика показала эффективность применения бактериофагов для лечения и профилактики гнойно-воспалительных заболеваний в хирургии, педиатрии, акушерстве и гинекологии, урологии, клинике инфекционных болезней и отоларингологии.

Для лечения гнойно-воспалительных заболеваний используются бактериофаги: стафилококковый, стрептококковый, псевдомонас аэругиноза (синегнойный), протейный, бактериофаг клебсиелл пневмонии и клебсиелл поливалентный (против клебсиелл пневмонии, озены и риносклеромы), коли, для лечения и профилактики кишечных инфекций – дизентерийный поливалентный, сальмонеллезный групп ABCDE. Разработаны комбинированные препараты из нескольких видов бактериофагов: коли-протейный, пиобактериофаг поливалентный (секстафаг), пиобактериофаг комплексный, интести-бактериофаг.

Отсутствие противопоказаний и осложнений при применении препаратов бактериофагов, возможность их использования в сочетании с другими лекарственными препаратами, в том числе и с антибиотиками, активность в отношении антибиотикорезистентных бактериальных штаммов, адаптация бактериофагов к циркулирующим бактериальным возбудителям – все это позволяет оценить препараты бактериофагов как высокоэффективное и перспективное средство этиотропной терапии гнойно-септических инфекций в хирургической практике.

РОЛЬ ТРУБЧАТОГО ДРЕНАЖА БРЮШНОЙ ПОЛОСТИ В ПРОФИЛАКТИКЕ ГЛУБОКОЙ И ПОВЕРХНОСТНОЙ ИНФЕКЦИИ ОБЛАСТИ ХИРУРГИЧЕСКОГО ВМЕШАТЕЛЬСТВА ПОСЛЕ ПЛАНОВЫХ ЛАПАРОСКОПИЧЕСКИХ ВМЕШАТЕЛЬСТВ

А.М. Цигельник, Е.Б. Брусина,

ГАУЗ КО «Кемеровская областная клиническая больница», ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный медицинский университет»

Завершающее операции на желчном пузыре рутинное дренирование брюшной полости было обязательной частью, в том числе и планового оперативного вмешательства. В последние годы ряд хирургов отказались от этой практики, предпочитая дренирование по показаниям. Тем не менее, более консервативный подход, в основе которого лежит представление о страховом дренаже как о сигнальном и лечебном инструменте в случаях послеоперационного истечения желчи, кровотечении или при формировании инфицированных жидкостных скоплений в ложе желчного пузыря, остается преобладающим.

Цель исследования: оценка влияния дренирования брюшной полости на риск развития инфекции области хирургического вмешательства (ИОХВ) и хирургических осложнений после плановых лапароскопических холецистэктомий (ЛХЭ).

Материал и методы

Проведен ретроспективный анализ результатов плановых ЛХЭ, выполненных в хирургическом отделении № 1 ГАУЗ КО «Кемеровская областная клиническая больница» в 2015 г. В исследование вошли 349 пациентов. Критериями исключения из исследуемой когорты были: длительность операции более 2 часов; любое simultанное вмешательство на внепеченочных желчных протоках и большом дуоденальном сосочке (БДС), за исключением интраоперационной холангиографии (ИХГ); любой метод дренирования подпеченочного пространства за исключением трубчатого дренажа; конверсия на лапаротомию; simultаннные операции на других органах. В первую группу пациентов, у которых оперативное вмешательство завершено дренированием подпеченочного пространства, вошли 309 больных, во вторую группу пациентов, у которых оперативное вмешательство завершено без оставления трубчатого

дренажа, вошли 40 больных. В связи с тем, что во второй группе не оказалось пациентов мужского пола, все пациенты мужчины из исследования исключены. Изучены: продолжительность оперативного вмешательства (мин), степень выраженности послеоперационного болевого синдрома (визуально-аналоговая шкала боли от 0 до 10), определявшаяся дважды при полном пробуждении пациента через 2–3 часа по завершении операции и в 18:00–20:00 в день оперативного вмешательства, наличие послеоперационных осложнений, в том числе случаев ИОХВ.

Результаты исследования

Продолжительность оперативного вмешательства в первой группе пациентов составила $57,2 \pm 8,4$ мин., во второй группе $54,8 \pm 7,7$ мин. Достоверных различий в продолжительности операций в группах не выявлено. Интенсивность болевого синдрома непосредственно после операции в первой группе оценивалась как 4,1, во второй группе – 3,1, в вечерние часы в первой группе оценивалась как 4,0, во второй группе – 3,1. Послеоперационные хирургические осложнения развились у 9 (2,7%) пациен-

тов первой группы, в том числе глубокая ИОХВ (инфицированное скопление в ложе желчного пузыря) у 1 (0,3%) пациента, инфекция области дренажной раны – у 4 (1,2%) пациентов. Во второй группе осложнений зафиксировано не было.

Выводы

Отказ от дренирования брюшной полости после плановой неосложненной ЛХЭ не ведет к росту ИОХВ и числа послеоперационных осложнений. Хотя и незначительное, снижение хирургической агрессии уменьшает послеоперационный болевой синдром, что упрощает активизацию пациентов и потенциально позволяет уменьшить риск развития таких серьезных осложнений послеоперационного периода, как пневмония и венозный тромбоз эмболизм. Учитывая, что риск развития хирургических послеоперационных осложнений в данной группе больных минимален и имеет место практически повсеместная доступность ультразвукографии, позволяющей диагностировать как свободную жидкость в брюшной полости, так и наличие скоплений, целесообразно уточнить показания к дренированию брюшной полости после плановой ЛХЭ.

III. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ МЕДИЦИНСКОГО ПЕРСОНАЛА

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ГРУПП КРОВИ В ОБЕСПЕЧЕНИИ ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ МЕДИЦИНСКОГО ПЕРСОНАЛА ПРИ ГЕМОТРАНСФУЗИЯХ

Н. Н. Аксенова¹, Л. С. Фатхуллина², Л. М. Зорина³, О. Г. Новикова¹,

¹ ГАУЗ «Республиканский клинический онкологический диспансер Министерства здравоохранения Республики Татарстан», г. Казань,

² ГАУЗ «Межрегиональный клиничко-диагностический центр», г. Казань,

³ ГБОУ ВПО «Казанский государственный медицинский университет»

Задача обеспечения эпидемиологической безопасности медицинского персонала особенно актуальна при работе с кровью и является сложной проблемой современной медицины. Санитарно-эпидемиологическое законодательство предъявляет высокие требования к созданию безопасных условий труда медперсонала в данной сфере медицины. Обеспечение иммунологической безопасности гемотрансфузий предъявляет высокие требования к качеству определения групп крови. Техника переливания одной только дозы крови пациенту требует проведения нескольких иммунологических тестов: первичного определения группы крови, централизованного подтверждения, а также повторных «прикроватных» тестов. В связи с большой потребностью в переливании компонентов крови в онкологической клинике требуется проведение значительного количества определений групп крови. Организация рабочего места для проведения иммунологических исследований клиницистами должна обеспечивать инфекционную безопасность персонала.

Предпосылками, способствующими возникновению инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи при проведении гемотрансфузий, являются недостаточный уровень знаний медицинского персонала по обеспечению биологической безопасности при работе с кровью и недостаточное количество изделий медицинского назначения однократного применения для проведения иммуногематологических исследований.

Цель работы: внедрение современных технологий определения групп крови, обеспечивающих эпидемиологическую безопасность персонала при гемотрансфузиях.

Материал и методы

На базе Республиканского онкологического диспансера Министерства здравоохранения Республики Татарстан при проведении гемотрансфузионной терапии в 2015 г. выполнены следующие лечебно-диагностические мероприятия с использованием изделий одноразового применения: забор крови в клинических отделениях (22 284 раз), первичное и повторное определение группы крови («прикроватные» тесты) в кабинете переливания крови (17 259) раз. При этом использовались вакутейнеры, а также современные реагенты производства России и

зарубежных стран: «Экспресс-карты для определения совместимости крови донора и пациента», «Трол-карты», «Элдон», жидкие цоликлоны в пластиковых или стеклянных флаконах с пипеткой, одноразовые бумажные планшеты. В клиничко-диагностической лаборатории проведены следующие иммунологические исследования с помощью гелевых карт на автоматическом анализаторе WADiana®: централизованное подтверждение групп крови (16 359 раз), фенотипирование (2137 раз), исследование антиэритроцитарных антител (2431 раз). Проведено переливаний компонентов крови 5362 раза у 1202 пациентов в объеме 1320,9 л.

Результаты исследования

Для исключения вероятности инфицирования медицинского персонала, а также возникновения иммунологической несовместимости при переливании крови были разработаны и внедрены два алгоритма «Требования к проведению иммуногематологических исследований», «Алгоритмы переливания крови», стандартизирующие действия медицинского работника от забора крови у пациента до дезинфекции использованных изделий.

Технология определения групп крови полностью исключала использование медицинских изделий многократного применения для иммуногематологических исследований. Использовались только одноразовые изделия. Оборудованы два участка по обеззараживанию медицинских отходов класса «Б» в строгом соответствии с требованиями СанПиН 2.1.7.2790-10. Отходы класса «Б» после определения групп крови обеззараживались физическими методами в автоматизированных установках серии «ЭКОС» и «Гидроклав» на вышеуказанных участках. За период внедрения данной технологии не было случаев контаминации и инфицирования медицинского персонала, занятого в гемотрансфузионной терапии, сократились трудозатраты медицинского персонала.

Выводы

Использование разработанных алгоритмов, современных технологий определения групп крови, а также системы аппаратного обеззараживания отходов класса «Б» позволило сократить трудозатраты медицинского персонала и обеспечить эпидемиологическую безопасность персонала при гемотрансфузиях.

ЗНАЧЕНИЕ СПЕЦИАЛЬНОЙ ОЦЕНКИ УСЛОВИЙ ТРУДА В СОВЕРШЕНСТВОВАНИИ СИСТЕМЫ ПРОФИЛАКТИКИ ИНФЕКЦИЙ, СВЯЗАННЫХ С ОКАЗАНИЕМ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ, У МЕДИЦИНСКОГО ПЕРСОНАЛА

Р. В. Гарипова,

ГБОУ ВПО «Казанский государственный медицинский университет»

△ о 1 января 2014 г. одним из доступных и эффективных элементов оценки профессиональных рисков на рабочих местах являлась аттестация рабочих мест (АРМ) по условиям труда, позволяющая выявить факторы производственной среды, оценить уровни риска на рабочих местах и определить основные направления защиты работника от неблагоприятного воздействия вредных факторов. Результаты АРМ сохраняют свою силу и актуальность на пятилетний период после ее проведения. С 1 января 2014 г. вступил в силу Федеральный закон Российской Федерации от 28 декабря 2013 г. № 426-ФЗ «О специальной оценке условий труда». Результаты проведения специальной оценки условий труда (СОУТ), а также АРМ могут применяться не только для разработки и реализации мероприятий, направленных на улучшение условий труда работников и информирования работников об условиях труда на рабочих местах, о существующем риске повреждения их здоровья, о мерах по защите от воздействия вредных и (или) опасных производственных факторов, но и для установления работникам предусмотренных Трудовым кодексом (ТК) Российской Федерации (РФ) гарантий и компенсаций: сокращенной продолжительности рабочего времени, ежегодного дополнительного оплачиваемого отпуска, повышенной оплаты труда, которые ранее указывались в строке 040 карт АРМ.

Биологический фактор является ведущим на рабочих местах медицинских работников (МР). В настоящее время приказом Минтруда России от 20.01.2015 года № 24н «О внесении изменений в Методику проведения специальной оценки условий труда и Классификатор вредных и (или) опасных производственных факторов, утвержденные приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 24 января 2014 г. № 33н» отнесение условий труда к классу (подклассу) условий труда при воздействии биологического фактора (работы с патогенными микроорганизмами) осуществляется независимо от концентрации патогенных микроорганизмов и без проведения исследований (испытаний) и измерений в отношении рабочих мест МР, непосредственно осущест-

вляющих медицинскую деятельность. При этом условия труда с патогенными микроорганизмами II группы патогенности (вирусы гепатитов В, С, D, СПИД и др.) – возбудителями высококонтагиозных эпидемических заболеваний человека, относятся к 3-му классу 3-й степени (условия труда, приводящие к появлению и развитию профессиональных заболеваний (ПЗ) легкой и средней степени тяжести (с потерей профессиональной трудоспособности) в период трудовой деятельности. Условия труда с патогенными микроорганизмами III группы патогенности (микробактерии туберкулеза и др.) – возбудителями инфекционных болезней, выделяемыми в самостоятельные нозологические группы, должны оцениваться 3-м классом 2-й степени (условия труда, приводящие к появлению и развитию начальных форм ПЗ или ПЗ легкой степени тяжести, без потери профессиональной трудоспособности).

Согласно статье 92 ТК РФ, для МР, условия труда на рабочих местах которых по результатам СОУТ отнесены к вредным условиям 3-й или 4-й степени или опасным условиям труда, устанавливается сокращенная продолжительность рабочего времени – не более 36 часов в неделю. Статья 117 ТК РФ регламентирует предоставление ежегодного дополнительного оплачиваемого отпуска МР, условия труда на рабочих местах которых по результатам СОУТ отнесены к вредным условиям труда 2-, 3- или 4-й степени либо опасным условиям труда. Минимальная продолжительность ежегодного дополнительного оплачиваемого отпуска МР, указанным в части первой настоящей статьи, составляет семь календарных дней. Статья 147 ТК РФ предусматривает оплату труда МР, занятых на работах с вредными и (или) опасными условиями труда, в повышенном размере. Минимальный размер повышения оплаты труда составляет 4% тарифной ставки (оклада), установленной для различных видов работ с нормальными условиями труда.

Выводы. Воздействие биологического фактора является фактором риска для здоровья медицинского персонала, требующим обязательной оценки при проведении специальной оценки условий труда медицинского персонала.

АНАЛИЗ ЗНАНИЙ МЕДИЦИНСКИХ РАБОТНИКОВ О ВИЧ-ИНФЕКЦИИ В НИЖНЕИЛИМСКОМ РАЙОНЕ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ

Т. Н. Качина^{1,2}, Д. А. Лиознов^{2,3},

¹ ОГБУЗ «Железногорская районная больница», г. Железногорск-Илимский,

² ФБУН «Научно-исследовательский институт эпидемиологии и микробиологии им. Пастера», г. Санкт-Петербург,

³ ГБОУ ВПО «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. И.П. Павлова»

В связи с неблагополучной эпидемиологической ситуацией по ВИЧ-инфекции в Иркутской области, регистрацией новых случаев заражения, ежегодным увеличением количества пациентов с ВИЧ-инфекцией, недостаточная профессиональная подготовка медицинских работников по вопросам ВИЧ-инфекции становится препятствием при оказании медицинской помощи, в том числе причиной стигматизации и дискриминации больных и неэффективной профилактики этого заболевания.

Цель исследования: оценка уровня профессиональных знаний о ВИЧ-инфекции медицинских работников и их отношение к ВИЧ-инфицированным.

Материал и методы

С октября 2014 г. по февраль 2015 г. на базе ОГБУЗ «Железногорская РБ» г. Железногорск-Илимский проведено анонимное анкетирование 125 человек (50 врачей и 75 медицинских сестер), в том числе среди специалистов хирургического профиля. Анкета состояла из 30 вопросов по эпидемиологии, диагностике, профилактике ВИЧ-инфекции и отношении к людям, живущим с ВИЧ.

Результаты исследования

Основными участниками исследования были женщины (73,6%). Среди респондентов преобладали лица в возрасте старше 30 лет (51 год и старше – 39,2% и 31–40 лет – 23,2%). Стаж работы более 10 лет имели 62,4% респондентов.

Большинство респондентов (64,8%) оценивали уровень своих знаний о ВИЧ-инфекции как достаточно высокий и были убеждены в его соответствии профессиональным задачам, которые стоят перед ними в их ежедневной практике.

Анализ результатов анкетирования о путях заражения ВИЧ-инфекцией показал, что ни один участник опроса не ответил правильно на все вопросы. Почти треть опрошенных (30,4%) не знает, что ВИЧ передается от матери к ребенку во время грудного кормления; в свою очередь, они считают, что можно заразиться ВИЧ-инфекцией: через поцелуй (22,4%), через укусы кровососущих насекомых (21,6%), при пользовании общими предметами быта (7,2%).

Опасность заражения ВИЧ-инфекцией считают реальной 26,4% респондентов, 30,4% опрошенных допускают

такую возможность, 34,4% медицинских работников не видят для себя риска заражения.

Лишь 35,0% респондентов чувствуют себя достаточно профессионально и психологически подготовленными для сообщения пациенту информации о положительном результате обследования на антитела к ВИЧ.

Почти две трети (64,0%) врачей и медицинских сестер указали, что не станут избегать контактов с ВИЧ-инфицированными пациентами или сокращать время приема таких больных. В то же время 19,2% респондентов постараются избежать контактов с больными, а 80,8% примут дополнительные меры предосторожности.

На необходимость сохранения в тайне сведений о случае инфицирования своего коллеги указали 86,4% медицинских работников, в то же время в отношении пациентов эту необходимость видят лишь 64,0% участников.

Большинство (75,2%) опрошенных считают, что ВИЧ-инфицированные пациенты нуждаются в помощи и поддержке; 22,4% респондентов отметили, что они не требуют какого-то особого отношения и относятся к ним нейтрально, 2,4% участников исследования не испытывают сочувствия к данным пациентам и считают их виновными в заражении.

Используют средства индивидуальной защиты при проведении лечебно-диагностических процедур 96,0% медицинских работников, остальные же действуют «в зависимости от ситуации».

При проведении анкетирования не установлено достоверных различий в уровне подготовки и отношении к ВИЧ-позитивным людям между врачами и средним медицинским персоналом.

Выводы

Результаты анкетирования показали недостаточный уровень знаний медицинских работников по эпидемиологии, диагностике, профилактике ВИЧ-инфекции. Требуется усиление внимания к совершенствованию программ профессиональной подготовки медицинских кадров по вопросам ВИЧ-инфекции, в том числе до и после тестового консультирования пациентов, профилактики профессионального заражения, психологической готовности к общению с ВИЧ-инфицированными.

АНАЛИЗ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ МЕДИЦИНСКОГО ПЕРСОНАЛА В МНОГОПРОФИЛЬНОМ СТАЦИОНАРЕ

Н. Д. Шайхразиева, А. М. Курбангалиева,

ГБОУ ДПО «Казанская государственная медицинская академия»

Гемоконтактные инфекции являются одной из ведущих проблем современного здравоохранения. Особенно актуально внутрибольничное инфицирование медицинских работников ВИЧ, гепатитами В и С.

Проблема эпидемиологической безопасности медицинских работников в крупных многопрофильных стационарах является первостепенной и значимой, несмотря на достижения в современном здравоохранении.

Цель исследования: изучить особенности возникновения аварийных ситуаций у медицинских работников многопрофильного стационара и дать рекомендации по их профилактике.

Материал и методы

Анализировались акты аварийных ситуаций, журнал регистрации медицинских аварий (91 шт.), анкетные данные (260 шт.). Использовались следующие методы: эпидемиологический, статистический (ретроспективный анализ).

Результаты и обсуждение

Согласно официальным данным в период с 2009 по 2015 г. в многопрофильном стационаре была зарегистрирована 91 аварийная ситуация, 69% из которых составили проколы при выполнении медицинских манипуляций, 8,5% – порезы, 21% – случаи попадания биологического материала на незащищенные слизистые оболочки, 1,5% – контакт крови больного с кожными покровами медицинского работника. Так, анонимное анкетирование 260 медработников данного лечебного учреждения, проведенное в 2015 году, выявило, что 65,6% респондентов получали травмы острым инструментарием на рабочем месте. При анализе проведенного опроса удалось вывести следующую статистику: наиболее часто аварийные ситуации возникали в хирургических, травматологических (16%), акушерско-гинекологических (14%), реанимационных (11%) отделениях. В структуре медицинских работников, пострадавших в аварийных ситуациях, 52% приходится на средний медперсонал, 35% на врачей, реже сталкивался с данной проблемой младший медперсонал (13%).

Среди врачей аварийная ситуация чаще возникала у хирургов, травматологов, анестезиологов-реаниматологов, среди среднего медперсонала – у процедурных медсестер, операционных сестер, анестезисток. Заме-

чена зависимость возникновения частоты аварийных ситуаций от стажа работы медицинского персонала: сотрудники, работающие менее 2 лет в лечебном учреждении, травмировались чаще других (45%).

По данным исследования характера поражения при аварийной ситуации в нашем лечебном учреждении 59% приходилось на проколы перчаток, 13% – на порезы, 23% – на попадание крови и других биологических жидкостей на кожу, 5% – на попадание крови и других биологических жидкостей на слизистую оболочку глаза. При анализе распределения аварийных ситуаций по дням недели их наибольшее количество было отмечено в начале недели. В основном риск травматизации сотрудников был наиболее высок с 10.00 до 13.30. При изучении обстоятельств, при которых произошла аварийная ситуация у медицинских работников, в 40,4% проводилось оперативное вмешательство и родоразрешение, в 21,7% осуществлялся сбор, вынос медотходов, уборка помещений, в 15,3% проводилась постановка внутривенных инъекций, в 12,1% – работа с одноразовыми контейнерами для сбора медотходов.

Данные, полученные при анкетировании сотрудников, репрезентативны данным официальной статистики.

Выводы

Профессиональная структура пострадавших в аварийных ситуациях зависит от профиля отделений и осуществляемых в них медицинских манипуляций, стажа работы сотрудников, дней недели, времени суток. Аварийные ситуации возникают у медицинского персонала как при выполнении своих профессиональных обязанностей, так и при выполнении нерегламентированных функций, а также при неадекватном поведении пациентов.

Для снижения риска профессионального инфицирования сотрудников в лечебном учреждении предложены следующие рекомендации: использование для забора биологического материала закрытых систем (вакутейнеры), применение специальных средств индивидуальной защиты, в том числе комплектов стерильного разового белья, разовой хирургической одежды, двойных перчаток с индикацией прокола, использование специальных контейнеров для сбора игл с иглосъемными устройствами.

АЛЬТЕРНАТИВНЫЙ СКРИНИНГ HBV-ИНФЕКЦИИ

Л. Ю. Воеводская, Л. Г. Григоричева, А. Г. Золовкина, Н. А. Гусева,
ФГБУ «Федеральный центр травматологии, ортопедии и эндопротезирования», г. Барнаул

ВОЗ характеризует гепатит В (HBV-инфекцию) как глобальную проблему здравоохранения и серьезный фактор профессионального риска для работников здравоохранения. В этой ситуации использование надежных диагностических стандартов оказывает значительное влияние на предупреждение распространения этой гемотрансмиссивной инфекции.

В Российской Федерации основным диагностическим маркером HBV-инфекции является HBsAg. Скрининг донорского материала, населения и медицинских работников состоит из первичного определения данного маркера методом иммуноферментного анализа, а затем подтверждения его в подтверждающем тесте с использованием конкурентных антител. Однако, использование HBsAg как основного маркера имеет ряд недостатков: непостоянная циркуляция в крови (выявляется через 4–6 недель после заражения и в первые два месяца клинического периода), наличие минимальной концентрации HBsAg в крови инфицированных на ранней стадии инфекции, перед прекращением циркуляции HBsAg в крови или при микст-инфекции с гепатитом С или ВИЧ. Большинство применяемых диагностических наборов неспособны выявлять субтипы HBsAg с измененными серологическими свойствами (escape-mutants). Таким образом, у пациентов с латентными, мутантными формами гепатита В общепринятый скрининг является недостаточным.

Первый шаг к признанию необходимости изменения скрининга у медицинских работников сделан приказом № 302 от 12 апреля 2012 года «Об утверждении перечней вредных и/или опасных производственных факторов...», который обязывает определять при наличии рисков заражения вирусным гепатитом В не только HBsAg, но и аНВс.

В публикациях Khalid A. Al-Mekhaizeem, Michael Miriello, and Averell H. Sherker сообщается об альтернативных схемах скрининга с использованием аНВс. Антитела к HBsAg являются самым чувствительным маркером инфицирования HBV-инфекции. Маркер появляется в крови на 1–2 недели позже HBsAg, сохраняется в высокой концентрации после разрешения острого гепатита и в случае хронической инфекции в течение

нескольких лет, редко бывает ложноположительным. Альтернативная схема предполагает первичное определение аНВс в крови пациента, в случае отрицательного результата выдается заключение об отсутствии HBV-инфекции, при положительном результате определяется HBsAg. HBsAg-отрицательным лицам определяют аНВс. Уровень аНВс более 10 МЕ/л свидетельствует о наличии иммунитета к HBV-инфекции, а менее 10 МЕ/мл является показанием для вакцинации.

Цель работы: сравнить эффективность общепринятой и альтернативной схем скрининга HBV-инфекции.

Материалы и методы

В рамках медицинского осмотра на наличие HBV-инфекции обследованы 86 медицинских работников с определением HBsAg, аНВс, аНВс методом иммуноферментного анализа.

Результаты исследования

HBsAg обнаружен у одного исследуемого (1,16%), аНВсIgG – у 27 лиц (31,3%). На втором этапе у всех аНВс-положительных лиц оценили наличие антител к HBsAg. Уровень аНВс определен от 24,4 до более 1000 МЕ/мл. Таким образом, 26 HBsAg-негативных лиц имеют маркеры HBV-инфекции, что может быть признаком разрешенного гепатита В или других форм инфекции, ускользающих от общепринятого серологического мониторинга.

Выводы

Полученные результаты наглядно показывают, что использование альтернативной схемы скрининга позволяет значительно эффективнее (31,3%) выявлять HBV-инфекцию по сравнению с обычной схемой (1,16%) и выделить группу для проведения вакцинации. Кроме того, предложенная схема позволяет дифференцировать формы HBV-инфекции в стадии разрешения от форм с субминимальными концентрациями и атипичными серологическими свойствами HBsAg. Повышение эффективности скрининга HBV-инфекции позволит снизить риски инфицирования и значительно сократить финансовые затраты на лечение и социальное сопровождение этой категории лиц.

ВОПРОСЫ ГИГИЕНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ РАБОТЫ ВРАЧЕЙ СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКИХ ЭКСПЕРТОВ

М.И. Тимерзянов¹, А.В. Шулаев², Р.Р. Газизов², О.А. Ильина², Л.М. Зорина³, Н.В. Морозюк¹,

¹ГАЗУЗ «Республиканское бюро судебно-медицинской экспертизы МЭ РТ», г. Казань,

²ГБОУ ВПО «Казанский государственный медицинский университет»

Повышение качества профессиональной деятельности врачей судебно-медицинских экспертов в настоящее время не представляется возможным без учета всех факторов, в той или иной степени воздействующих на специалиста в процессе исполнения им функциональных обязанностей. Очевидно, что гигиенические условия труда (совокупность факторов производственной сферы) оказывают заметное влияние на здоровье и работоспособность эксперта в процессе его профессиональной деятельности, а также прямо или косвенно – на результаты проводимых исследований.

В бюро судебно-медицинской экспертизы в силу поступления трупов лиц, умерших в медицинских стационарах, в том числе – от госпитальных инфекций, высока концентрация микроорганизмов, устойчивых во внешней среде и маловосприимчивых к санитарной обработке. Кроме того, многие микроорганизмы, используя ткани трупа как питательную среду, получают возможность размножаться и контаминировать воздушную среду рабочих помещений судебно-медицинских экспертов. Изучению вопросов гигиенического обеспечения работы судебно-медицинских экспертов в

последние 40 лет уделялось мало внимания, за исключением отдельных работ. Особенности охраны труда в судебно-медицинском учреждении, совершенствование технологических процессов, снижение негативного воздействия вредных факторов и активной профилактики заболеваний экспертов являются практически не исследованными и находятся вне поля зрения соответствующих специалистов.

Анализ вопросов гигиены экспертного труда показал, что гигиеническому нормированию и инфекционной безопасности судебно-медицинской деятельности до настоящего времени уделяется мало внимания.

В мире давно не вызывает сомнений то, что сотрудники судебно-медицинских учреждений подвержены высокому риску профессиональной заболеваемости. В структуре профессиональных заболеваний работников медицинских учреждений Российской Федерации первое ранговое место занимает туберкулез органов дыхания, на долю которого приходится более половины всех регистрируемых профессиональных заболеваний (50,4–67,9%). Заболеваемость туберкулезом персонала противотуберкулезных учреждений в 4–18 раз, а работников бюро судебно-медицинской экспертизы (БСМЭ) в 50 раз выше показателей заболеваемости населения РФ (82 на 100 тыс. населения в 1998–2003 гг.). В зарубежной литературе в достаточной мере описаны случаи приобретенного туберкулеза легочной и кожной форм у судебно-медицинских экспертов.

Труд эксперта-танатолога характеризуется высокой напряженностью умственного и физического труда и высокой вероятностью воздействия инфекционных агентов.

По данным Д.С. Кадочникова, в государственных судебно-медицинских экспертных учреждениях чаще всего заражаются сотрудники танатологических подразделений, как непосредственно контактирующие с трупами. Анализ травматизма при секционных исследованиях показал, что ежегодно до 65% судебно-медицинских экспертов и вспомогательного персонала имеют риск инфицирования ВИЧ, гемоконтактными гепатитами в результате повреждений кожи и попадания крови на слизистые в ходе секции. При этом на момент возникновения внештатной ситуации менее 1% исследуемых трупов сопровождается прижизненной медицинской документацией о ВИЧ-статусе и вирусной патологии печени. В отсутствие других факторов риска, в качестве возможного механизма заражения чаще всего (63,5% случаев) фигурирует порез, «оцарапывание» кожи, в 18% случаев встречается наиболее опасное повреждение – глубокая колотая (колоторезаная) рана, сопровождающаяся кровотечением. Реже (6%) входными воротами для инфекции служит слизистая глаз. Менее вероятным (12,5% случаев) механизмом инфицирования рассматривается попадание крови на кожу.

Факторами, способствующими профессиональному заражению вирусными инфекциями, по нашему мнению, являются: способность вирусов переживать своего носителя (труп) и доза инфекта, которая определяется количеством трупной крови, попавшей в рану, и концентрацией в ней вирионов.

ВИЧ сохраняет жизнеспособность в трупе от 15 до 17 суток. Следует отметить, что инфицированных ВИЧ людей в среднем через 12 лет после заражения ждет практически неизбежная гибель. В настоящее время в РФ имеет место увеличение числа носителей ВИЧ и заболеваемости СПИДом, и, соответственно, смертности. Вирусный гепатит В чрезвычайно заразен и жизнеспособен в трупе несколько месяцев. Вероятная

жизнеспособность вирусного гепатита С в трупе составляет несколько суток, механизм заражения указанными инфекциями – через повреждения кожи и слизистых. Учитывая, что до 90% трупов исследуется судебными медиками в первые трое суток после наступления смерти, таких сроков переживаемости вирусов вполне достаточно для риска быть зараженным. При вирусном гепатите В в 1 мл крови может содержаться от 1,5 до 150 млн инфицирующих доз, при вирусном гепатите С – от 1 до 100 тыс., при ВИЧ-инфекции – от 10 до 1000.

Это тем более значимо, что в России постоянно увеличивается число носителей вирусных инфекций. По данным главы Федерального центра по профилактике и борьбе со СПИДом академика РАМН В.В. Покровского, в настоящее время в России ВИЧ-инфицированы более 500 тысяч человек (0,35% жителей), вирусным гепатитом В – более 1 млн, а вирусным гепатитом С – более 5 млн. В связи с тем, что на ВИЧ и гепатиты обследуется только часть населения, реальное количество инфицированных ВИЧ и гемоконтактными гепатитами превышает официально зарегистрированные показатели. Так, оценочное количество живущих с ВИЧ в Российской Федерации в конце 2008 г. составляло от 760 тыс. до 1 млн человек, с гемоконтактными гепатитами – более 8 млн человек. Простым подсчетом, учитывая суммарную численность (около 142 млн) и смертность населения РФ (около 2 млн), из которых более 600 тыс. исследуются в государственных судебно-медицинских экспертных учреждениях, получается, что минимум каждый 15-й исследуемый судебными медиками труп (всего порядка 40 тыс. трупов) в России является носителем ВИЧ и (или) гемоконтактных гепатитов.

Таким образом, в настоящее время необходимо произвести переоценку возможности защиты судебно-медицинского эксперта при исследовании трупов, так как судебные медики – единственные из когорты врачей, не имеющие возможности узнать, является ли исследуемый труп носителем инфекции (причем не только ВИЧ, гемоконтактных гепатитов и туберкулеза, а вообще всех инфекций), а также обосновать и доказать свое профессиональное инфекционное заражение. Даже наши коллеги по цеху и основному методу исследования (секционному) – патологоанатомы, всегда получают информацию об инфекционном статусе умершего вместе с историей болезни, в которой содержатся результаты анализов на маркеры инфекционных заболеваний.

Учитывая, что «риск – вероятность причинения вреда жизни или здоровью... с учетом тяжести этого вреда» (ст. 2 Федерального Закона «О техническом регулировании» от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ), можно сформулировать основные положения проблемы, связанной с факторами риска заражения инфекционными заболеваниями при исследовании трупа:

- наличие достаточно высокой вероятности заражения судебного медика гемоконтактными гепатитами, ВИЧ и туберкулезом;
- сохранение способности к инфицированию после смерти носителя инфекции;
- бессимптомное течение начальных фаз заболеваний у инфицированных лиц и отсутствие морфологических проявлений при вскрытии их трупов;
- отсутствие медицинской документации по большинству судебно-медицинских трупов, содержащей сведения о заболеваниях умершего;
- полное отсутствие нормативно-правовой базы, регламентирующей безопасность судебно-медицинских исследований.

IV. ЭПИДЕМИОЛОГИЯ И ПРОФИЛАКТИКА АКТУАЛЬНЫХ ИНФЕКЦИОННЫХ И НЕИНФЕКЦИОННЫХ БОЛЕЗНЕЙ

ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ВИЧ-ИНФЕКЦИИ У ЖЕНЩИН В РЕСПУБЛИКЕ ТАТАРСТАН

С. Т. Аглиуллина¹, Г. Р. Хасанова^{1,2}, Ф. И. Нагимова², Л. В. Ставропольская²,

¹ ГБОУ ВПО «Казанский государственный медицинский университет»,

² ГАУЗ «Республиканский центр по профилактике и борьбе со СПИД и инфекционными заболеваниями Министерства здравоохранения Республики Татарстан», г. Казань

Характерной чертой развития эпидемии ВИЧ-инфекции в Российской Федерации является все большее вовлечение в эпидемический процесс женского населения. Исследование социальных аспектов данной проблемы является актуальным и необходимым для разработки эффективных подходов к профилактике заболевания.

Цель работы: проанализировать заболеваемость женщин ВИЧ-инфекцией на территории Республики Татарстан за 2001 и 2014 гг. и оценить ее структуру.

Материал и методы

С использованием данных электронной базы ГАУЗ РЦПБ СПИД и ИЗ МЗ РТ и данных территориального органа Федеральной службы государственной статистики по РТ рассчитаны интенсивные показатели заболеваемости женщин (старше 18 лет) ВИЧ-инфекцией и проанализирована структура заболеваемости по возрасту, социальному и семейному статусу за 2001 и 2014 гг. Статистическую значимость различий оценивали с помощью t-критерия Стьюдента.

Результаты исследования

Эпидемическая ситуация по ВИЧ-инфекции в Республике Татарстан остается напряженной. За всю историю эпидемии в регионе было зарегистрировано более 19 тысяч случаев ВИЧ-инфекции. Первый случай ВИЧ-инфекции у женщины в Татарстане был выявлен в 1987 году. С 2001 по 2014 год диагноз ВИЧ-инфекции был выставлен 5611 женщинам, проживающим на территории республики. В качестве года сравнения нами был выбран 2001 г., так как он характеризовался максимальным темпом прироста заболеваемости за всю историю эпидемии.

В структуре заболеваемости взрослого населения (старше 18 лет) доля женщин увеличилась с 14,8±0,7% в 2001 г.

до 40,2±1,3% в 2014 г. ($p < 0,001$). Интенсивный показатель заболеваемости женщин в 2001 г. составил 24,6‰, а в 2014 г. уже 33,6‰. Сравнение возрастной структуры заболеваемости за 2001 и 2014 гг. показало статистически значимое снижение доли женщин 18–19 лет (с 24,7±2,2% в 2001 г. до 1,5±0,5% в 2014 г.) и 20–29 лет (с 66,7±2,4% в 2001 г. до 37,3±2% в 2014 г.) и увеличение доли женщин старше 30 лет ($p < 0,001$).

При сравнении структуры заболеваемости по социальному статусу было выявлено статистически значимое снижение доли учащихся (0,9±0,4% в 2014 г. против 8,8±1,5% в 2001 г.), доли безработных женщин (48,7±2,1% в 2014 г. против 64,6±2,4% в 2001 г.) и рост доли трудоустроенных женщин (с 24,5±2,2% в 2001 г. до 36,9±2% в 2014 г.) ($p < 0,001$).

Сравнение структуры заболеваемости по семейному статусу показало статистически значимое снижение доли незамужних женщин (с 55,2±2,5% в 2001 г. до 26,7±1,8% в 2014 г., $t=9,2$, $p < 0,001$), увеличение доли замужних женщин (с 37,5±2,5% в 2001 г. до 50,1±2,1% в 2014 г., $t=3,9$, $p < 0,001$) и женщин, скрывающих свой семейный статус (с 1,6±0,6% в 2001 г. до 9,5±1,2% в 2014 г., $t=5,6$, $p < 0,001$). Также отмечается статистически незначимое увеличение доли овдовевших и разведенных женщин.

Выводы

Отмечается рост заболеваемости женщин ВИЧ-инфекцией. Наблюдается смещение структуры заболеваемости в более старшие возрастные и социально-благополучные группы. В структуре заболеваемости увеличивается доля замужних женщин. Выявленные тенденции обосновывают необходимость корректировки методов профилактической работы среди населения.

АКТУАЛЬНОСТЬ ДИАГНОСТИКИ ВИРУСНЫХ ГЕПАТИТОВ В И С СРЕДИ ВИЧ-ИНФИЦИРОВАННЫХ МУЖЕЙ БЕРЕМЕННЫХ

Ж. Г. Еремеева, Л. М. Зорина, В. Х. Фазылов,

ГБОУ ВПО «Казанский государственный медицинский университет»

Актуальность

В настоящее время актуальным становится вопрос диагностики скрытой формы гепатита В, серологический профиль которой характеризуется обнаружением ДНК-вируса и анти-НВс при отсутствии выявления НВsAg. В лечебно-профилактических учреждениях в настоящее время диагностика вирусного гепатита В опирается лишь на обнаружение НВsAg методом иммуноферментного анализа. Скрининг, прежде всего, проводится среди «групп риска». Как правило, это

лица, имеющие беспорядочные половые связи, гомосексуалисты, потребители инъекционных наркотиков, коммерческие секс-работники и т. д. В отдельную группу следует отнести ВИЧ-инфицированных мужей беременных, поскольку они представляют опасность для женщин репродуктивного возраста и будущего поколения.

Цель исследования: характеристика диагностики парентеральных вирусных гепатитов среди мужчин – мужей беременных.

Материал и методы

Были проанализированы данные за 2014 год по регистрации ВИЧ-инфицированных мужей беременных в кожно-венерологическом диспансере и выявлению среди них вирусных гепатитов и инфекций, передаваемых половым путем.

Результаты исследования

В 2014 году в кожно-венерологический диспансер по направлениям из женских консультаций обратились 22 ВИЧ-инфицированных мужа беременных. У 22 мужчин в 45,5% ВИЧ-инфекция была установлена впервые. Среди обратившихся у одного мужчины был зарегистрирован диагноз аногенитальные бородавки, в двух случаях было указано, что они являются потребителями инъекционных наркотиков и носителями вирусного гепатита С, остальные, то есть основная часть, – без заболеваний дерматовенерологического профиля. Обращает на себя внимание тот факт, что диагноз ВИЧ-инфекция и гепатиты В и С впервые устанавливается благодаря скрининговому лабораторному исследованию на ВИЧ и парентеральные вирусные гепатиты по направлению мужчин женскими консультациями как мужей беременных. Можно предположить, что при более углубленном обследовании на гепатит В с обнаружением ДНК и анти-НВс процент выявляемости был бы больше. Мужья беременных, имеющие статус ВИЧ-инфицированного, в полной мере должны осознавать состояние своего здоровья и его влияние на плод. Данная категория пациен-

тов, в случае наличия сопутствующей патологии, в первую очередь, инфекций, передаваемых половым путем, должна проходить своевременное лечение с целью предупреждения заражения беременных и плода. Обращает на себя внимание незначительное число лиц, указавших в анамнезе потребление инъекционных наркотиков, что позволяет предполагать о половом, бытовом или ином пути заражения. Однако в большинстве случаев ВИЧ-инфицированные не придают большого значения возможности инъекционного пути передачи вируса и предпочитают думать, что однократное потребление инъекционных форм наркотиков не является значимым и не указывают в анамнезе данный факт. Такие анамнестические данные являются необходимыми при постановке диагноза и могут повлиять на тактику соответствующего лечения.

Выводы

Поскольку ВИЧ-инфекция и парентеральные вирусные гепатиты имеют общие пути передачи, диагностике гепатитов у ВИЧ-инфицированных должно уделяться большее внимание с определением ДНК-вируса и анти-НВс. Ввиду того, что в организме присутствие вируса гепатитов В или С возможно в латентной форме и инфицированный является источником инфекции для беременной женщины и плода, даже не подозревая об этом, диагностика данной формы инфекции остается актуальной проблемой для отечественного здравоохранения.

ИЗУЧЕНИЕ РАНОЗАЖИВЛЯЮЩЕГО ДЕЙСТВИЯ БИОДЕГРАДИРУЕМЫХ ПОКРЫТИЙ С БАКТЕРИОФАГОМ

Н. А. Ковязина, А. М. Николаева, Е. В. Функнер, М. Г. Ефимова,
ГБОУ ВПО «Пермская государственная фармацевтическая академия»

Одной из важных задач при лечении кожных ран различного генеза является создание оптимальных условий для получения наиболее полноценного регенераторного процесса. Высокий показатель гнойно-воспалительных заболеваний и послеоперационных осложнений связан с генерализацией инфекции и лекарственной полирезистентностью штаммов микроорганизмов, достигающей 39,9–96,9%, поэтому актуальным является использование биодеградируемых раневых покрытий с бактериофагом.

Цель работы: изучение ранозаживляющего действия биодеградируемых покрытий с бактериофагом.

Материал и методы

Определение ранозаживляющих свойств биодеградируемых покрытий со стафилококковым бактериофагом проводилось на модели «линейной» гнойной раны у кроликов. Животные подразделялись на две группы: первая группа – раневое покрытие со стафилококковым бактериофагом, вторая группа (контроль) – препарат сравнения мазь Левомеколь. На предварительно депилированной коже бедренно-ягодичной области животного производили разрез 1,5 см в длину с надсечением подкожной жировой клетчатки и поверхностной фасции до мышцы, в полученный карман вводили 1 мл штамма *Staphylococcus aureus* с концентрацией 10^9 микробных тел (концентрация

определялась по стандарту мутности). Края раны ушивались полисорбом 00. Формирование гнойно-воспалительного процесса у кроликов происходило на третьи сутки воспаления, характеризующееся отеком краев раны, гиперемией, с гнойным отделяемым. Для оценки процесса заживления и эффективности проводимого лечения систематически наблюдали за состоянием раны: измеряли размеры раны, отмечали состояние кожных покровов вокруг раны, время появления грануляций, краевой эпителизации и полного заживления ран.

Результаты исследования

Наибольшая удельная скорость заживления ран наблюдалась при использовании биодеградируемых раневых покрытий со стафилококковым бактериофагом $8,90 \pm 0,64$ сутки, с образованием нормотрофического рубца. У группы, которую лечили препаратом сравнения (мазь Левомеколь), эффект наблюдали через $19,27 \pm 0,94$ суток, с образованием гипертрофического рубца. По сравнению с контрольной группой удельная скорость ранозаживления увеличилась на 54%.

Выводы

Полученные нами данные свидетельствуют, что использование биодеградируемых покрытий с бактериофагом в качестве ранозаживляющих средств – перспективное направление современной медицины.

ВОЗБУДИТЕЛИ РАНЕВЫХ ИНФЕКЦИЙ У БОЛЬНЫХ ТУБЕРКУЛЕЗОМ

Н. П. Мамчик¹, Н. В. Габбасова¹, Г. А. Батишева¹, Г. В. Эфрон², С. В. Корниенко²,

¹ ГБОУ ВПО «Воронежский государственный медицинский университет им. Н.Н. Бурденко»,

² КУЗ ВО «Воронежский областной клинический противотуберкулезный диспансер им. Н.С. Похвисневой»

Россия включена в список 22 стран с высоким бременем туберкулеза. Среди оппортунистических инфекций туберкулез различных форм занимает наибольшую долю и поражает, прежде всего, трудоспособную часть населения. На фоне малосимптомного течения хронической инфекции наблюдается возрастание значимости хирургической патологии у больных с туберкулезом. Фактором, влияющим на клиническое течение инфекций ран, является эволюция возбудителей с расширением спектра микрофлоры и изменением ее биологических свойств. Для эффективного использования antimicrobных препаратов необходимы, прежде всего, знания этиологической структуры хирургической инфекции у туберкулезных больных.

Цель работы была сравнительная оценка структуры возбудителей раневых инфекций у больных с туберкулезом и пациентов хирургического отделения многопрофильного стационара.

Материал и методы

Материалом исследования являлись положительные бактериологические посевы отделяемого ран пациентов отделений хирургического профиля областного противотуберкулезного диспансера (n=193) и многопрофильного стационара (n=1374) за период с 2012 по 2015 г. Видовая идентификация изучалась классическим микробиологическим методом посева на питательные среды. Статистическую обработку данных проводили с помощью программы Microsoft Excel 2007, для определения достоверности различий использовали критерий «хи-квадрат», различия считались статистически значимыми при $p < 0,05$.

Результаты исследования

Условно-патогенная флора отделяемого ран больных с туберкулезом была очень разнообразна и в 79,8% случа-

ях представлена грамположительной флорой. Абсолютным лидером из 19 идентифицированных возбудителей являлся *Streptococcus viridans* – 24,35%, $p=0,038$, по сравнению с золотистым и эпидермальным стафилококками (соответственно 16,58% и 15,54%), которые занимали второе место в этиологическом спектре отделяемого ран, и $p < 0,0001$ – по сравнению с остальной флорой. Третье место в структуре возбудителей принадлежало β-гемолитическому стрептококку (7,25%).

В структуре возбудителей раневых инфекций пациентов многопрофильного стационара небольшое преимущество имела грамотрицательная (Гр-) флора (52,9%), тем не менее, первое место поделили между собой кишечная палочка (30,49%) и золотистый стафилококк (32,53%). К 2015 году спектр возбудителей существенно расширился за счет представителей Гр- флоры (*Klebsiella pneumoniae* и *Enterobacter*), а также коагулазонегативных стафилококков.

Золотистый стафилококк и некоторые представители Гр- флоры (*Escherichia coli*, *Proteus mirabilis*) достоверно чаще выявлялись у пациентов многопрофильного стационара; эпидермальный стафилококк, различные штаммы стрептококков, энтерококков и неферментирующая Гр- флора выявлялись значимо чаще у пациентов противотуберкулезного стационара, $p < 0,01$.

Выводы

Проведенные исследования показали, что этиологическая структура раневых хирургических инфекций у больных с туберкулезом имеет существенные различия по сравнению с пациентами без туберкулезной инфекции. Слежение за видовой структурой возбудителей раневых инфекций является необходимым условием рациональной антибактериальной терапии.

ВОЗМОЖНО ЛИ ФОРМИРОВАНИЕ УСТОЙЧИВОСТИ К ДЕЗИНФИЦИРУЮЩИМ СРЕДСТВАМ У МИКОБАКТЕРИЙ ТУБЕРКУЛЕЗА?

В. И. Сергеев¹, Д. Л. Гуляев², П. Б. Азанов³,

¹ ГБОУ ВПО «Пермский государственный медицинский университет им. акад. Е.А. Вагнера»,

² ГБУЗ ПК «Краевой противотуберкулезный диспансер № 2», г. Пермь

³ ООО «Медицинская компания "Звезда"», г. Пермь

В настоящее время следует считать доказанным возмoжность приобретения многими видами бактерий устойчивости к дезинфицирующим средствам (ДС). В то же время вопрос о формировании устойчивости к ДС у возбудителей туберкулеза остается мало изученным.

Цель работы: изучить чувствительность к химическим дезинфектантам *Mycobacterium tuberculosis*, выделенных от больных туберкулезом, в сравнении с эталонным штаммом *Mycobacterium terrae*.

Материал и методы

В качестве ДС использовали 5% -й раствор гипохлорита натрия и 1% -й раствор клиндин-специаль (соединение четвертично-аммониевого соединения и альдегида), при-

меняемых в противотуберкулезных диспансерах для дезинфекции объектов больничной среды. Оценивали чувствительность штаммов *M. tuberculosis*, выделенных от 15 больных фиброзно-кавернозным туберкулезом легких, находящихся на стационарном лечении. В качестве контрольного использовали сапрофитный музейный штамм *M. terrae* (DSM 43227), используемый в настоящее время в качестве эталонного при оценке туберкулоцидного действия ДС. Оценку бактерицидного действия ДС проводили суспензионным методом в соответствии с методическими указаниями «Методы изучения и оценки туберкулоцидной активности дезинфицирующих средств» (МУ 3.5.2596-10). Посевы микобактерий туберкулеза,

выделенных от больных, а также контрольного штамма осуществляли на питательную среду Левенштейн-Йенсена и контролировали в течение трех месяцев. При статистической обработке результатов рассчитывали среднеарифметическое количество колоний бактерий и ошибку показателя с учетом среднего квадратичного отклонения. Оценку достоверности различий количества колоний микробактерий проводили с помощью критерия Стьюдента.

Результаты исследования

Результаты экспериментальных исследований показали, что после обработки *M. terrae* 5%-м раствором гипохлорита натрия рост микроорганизмов на питательной среде в течение всего периода наблюдения отсутствовал. Напротив, после обработки этим же дезинфектантом *M. tuberculosis* обнаружен рост микроорганизмов, количество колоний которых через 2–3 месяца в среднем составило $4,0 \pm 0,7$ и $5,7 \pm 1,1$ соответственно. После обработки *M. terrae* 1%-м раствором клиндезин-специаль через

месяц роста микроорганизмов не было. Через 2–3 месяца рост бактерий был минимальным – количество колоний в эти сроки составило $5,8 \pm 1,3$ и $8,3 \pm 1,5$ соответственно. В то же время рост *M. tuberculosis* после воздействия того же дезинфектанта был гораздо более выраженным. Среднее количество колоний всех штаммов *M. tuberculosis* через 1, 2, 3 месяца составило соответственно $48,0 \pm 0,5$, $113,0 \pm 1,4$ и $161,7 \pm 3,3$, что превысило среднее количество колоний *M. terrae* в эти же сроки в 48,0; 19,4 и 19,5 раза ($p < 0,05$ во всех случаях).

Выводы

Таким образом, от больных туберкулезом нередко выделяются *M. tuberculosis*, обладающие по сравнению с эталонным штаммом *M. terrae* повышенной устойчивостью к химическим дезинфектантам. Эти данные свидетельствуют о том, что устойчивость возбудителей туберкулеза к дезинфицирующим препаратам может быть приобретенной.

ИММУНИЗАЦИЯ ПРОТИВ ВИРУСНОГО ГЕПАТИТА В КАК ОСНОВНОЙ ФАКТОР ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ ЗАБОЛЕВАНИЯ

В. Б. Зиятдинов, А. Р. Сабирзянов, М. В. Хакимзянова, Г. Р. Хасанова,

ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Республике Татарстан», г. Казань,
ГБОУ ВПО «Казанский государственный медицинский университет»

Актуальность проблемы вирусного гепатита В обусловлена возможностью развития хронических форм заболевания с потенциальным исходом в цирроз печени и гепатоцеллюлярную карциному, а также отсутствием в арсенале врачей достаточно эффективных методов лечения данного инфекционного заболевания. С учетом многообразия путей передачи вируса гепатита В и большого числа источников инфекции, наиболее перспективным средством профилактики этой инфекции является вакцинация. С 1 января 2006 г. в России начата реализация приоритетного национального проекта «Здоровье», предусматривающего, в том числе, расширение показаний к иммунизации от вирусного гепатита В.

Целью исследования явился анализ динамики заболеваемости острым вирусным гепатитом В и хроническим вирусным гепатитом В (ХВГВ) на территории Республики Татарстан в 2005–2015 гг.

Материал и методы

Проведен ретроспективный анализ показателей заболеваемости населения Республики Татарстан с использованием данных ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Республике Татарстан».

Результаты исследования

За последнее десятилетие в Республике Татарстан было привито от вирусного гепатита В более 2,5 млн человек на всех административных территориях. Проводимые в рамках Национального приоритетного проекта «Здоровье» мероприятия по дополнительной иммунизации против вирусного гепатита В в 2005–2015 гг. позволили значительно снизить заболеваемость острым вирусным гепатитом В: с 4,79 на 100 тысяч населения в 2005 году до 0,37 случаев на 100 тысяч населения в 2015 году. Эпидемический процесс при парентеральных ВГ характеризуется в

настоящее время преимущественной заболеваемостью взрослого населения (в 2015 г., так же, как и в предыдущем году, удельный вес лиц старше 18 лет составил 94%). При этом большая часть заболевших принадлежала к возрастной группе 18–29 лет.

В Республике Татарстан основным источником вирусного гепатита В являются больные хроническими формами заболевания. Удельный вес ХВГВ в структуре всех парентеральных вирусных гепатитов в 2015 году снизился до 23,5% (в 2005 году составлял 28,8%). Заболеваемость хроническим вирусным гепатитом В за исследуемый период также имела тенденцию к снижению (от 14,1 на 100 тысяч населения в 2005 году до 9,16 на 100 тысяч населения в 2015 году), равно как и частота впервые выявленного носительства возбудителя вирусного гепатита В (от 109,9 на 100 тысяч населения в 2005 году до 39,6 на 100 тысяч населения в 2015 году).

Проведенный серологический мониторинг с оценкой титра антител к HBs-антигену среди индикаторных групп населения, коими явились медицинские работники, показал, что наибольший удельный вес серопозитивных лиц выявлялся в возрастных группах 20–29 лет и 30–39 лет (67,9%, 59,4% соответственно), со снижением в более старших возрастных группах.

Выводы

В результате реализации программы по расширенной иммунизации населения от вирусного гепатита В достигнуто снижение уровня заболеваемости острыми и хроническими вирусными гепатитами и частоты впервые выявленного носительства HBsAg. Снижение величины иммунной прослойки с возрастом определяет необходимость модернизации программы профилактических мероприятий с акцентом на старшие возрастные группы.