

Серии научно-практических рецензируемых журналов



Медицинский алфавит

15 (390) 2019



Review

MEDICAL ALPHABET

Russian Professional Medical Journal

ОБОЗРЕНИЕ

ТОМ № 1

Эпидемиология и гигиена

Больница

Современная лаборатория

- 14.01.04 Внутренние болезни
- 14.01.09 Инфекционные болезни
- 14.01.16 Фтизиатрия
- 14.01.17 Хирургия
- 14.01.25 Пульмонология
- 14.01.28 Гастроэнтерология
- 14.02.01 Гигиена
- 14.02.02 Эпидемиология
- 14.02.03 Общественное здоровье
и здравоохранение
- 14.03.09 Клиническая иммунология,
аллергология
- 14.03.10 Клиническая лабораторная
диагностика

Наш индекс в каталоге «РОСПЕЧАТЬ» 36228

www.medalfavit.ru

Набор реагентов "ИФА-СА19-9"

Углеводный антиген СА19-9 модифицированный остатком сиаловой кислоты антиген групп крови системы Льюиса. Он представляет собой тетрасахарид, который в организме может быть связан с разнообразными гликопротеинами и гликолипидами, в том числе с муцинами и ганглиозидами. Содержание СА19-9 в сыворотке крови здорового взрослого человека не превышает 37 МЕ/мл.

Повышение концентрации СА19-9 на мембранах клеток слизистых оболочек желудочно-кишечного тракта и в биологических жидкостях ассоциируется с аденокарциномами различных отделов ЖКТ и холоангиокарциномой. Значительное усиление синтеза СА19-9 связано с особенностями развития опухоли и играет существенную роль в ее прогрессировании, в частности, в процессе образования метастаз.

Количественное измерение уровня СА19-9 в сыворотке крови традиционно используется для исследования различных видов опухолей эпителия ЖКТ, в первую очередь, карциномы поджелудочной железы.

Также определение СА19-9 применяется в лабораторных исследованиях бронхоальвеолярной аденокарциномы или аденокарциномы яичников. СА19-9 наиболее эффективен, как прогностический маркер, в частности, при определении операбельности опухоли, а также при составлении прогноза после операции и исследовании эффективности терапии.

Набор реагентов "ИФА-СА19-9" предназначен для количественного определения концентрации ракового антигена СА 19-9 в сыворотке крови человека методом твердофазного иммуноферментного анализа.



Тест-система основана на использовании «сэндвич» вариант ИФА с двумя видами моноклональных антител, полученных к разным эпитопам СА19-9.

В состав набора реагентов входит:

- 1) иммуносорбент,
- 2) калибровочные пробы (КП1-6),
- 3) контрольный положительный образец (К+),
- 4) конъюгат,
- 5) раствор индикаторный (РИ),
- 6) стоп-реагент,
- 7) 40-кратный концентрат отмывающего раствора (ОР(×40)).

Все реагенты, кроме отмывающего раствора, готовы к применению. Образцы вносятся в одну стадию с конъюгатом, что значительно сокращает время анализа исследования с использованием необходимого количества стрипов.

Пример калибровочного графика



Основные характеристики набора

Число определений (включая контроли)	48
Чувствительность	≤5,0 МЕ/мл.
Время инкубации	60+20мин
Диапазон определяемых концентраций	0-600МЕ/мл
Объём пробы	10мкл
Срок хранения	12 месяцев
РУ № РЗН 2018/7104 от 28 апреля 2018 г.	

Обозрение. Том 1

Медицинский алфавит № 15 (390) 2019
Серии журналов для специалистов

www.medalfavit.ru

Издатель: издательство медицинской литературы ООО «Альфамед»
Тел.: (495) 616-48-00, 221-76-48
E-mail: medalfavit@mail.ru

Учредитель и главный редактор издательства
Т. В. Синица

Почтовый адрес: 129515, г. Москва, а/я 94
Адрес редакции: 129515, Москва, ул.
Академика Королева, д. 13, стр. 1, офис 804 А
Главный редактор серии журналов
«Медицинский алфавит» А. С. Ермолов

Объединенный редакционный совет журнала «Медицинский алфавит»

Акимкин Василий Геннадьевич, д. м. н., проф.
Амходова Малкан Абдурашидовна, д. м. н., проф.
Балан Вера Ефимовна, д. м. н., проф.
Барбораш Ольга Леонидовна, д. м. н., проф., чл.-корр. РАН
Брико Николай Иванович, д. м. н., проф.
Бутров Андрей Валерьевич, д. м. н., проф.
Вавилова Татьяна Владимировна, д. м. н., проф.
Голубев Валерий Леонидович, д. м. н., проф.
Громова Ольга Алексеевна, д. м. н., проф.
Данилов Алексей Борисович, д. м. н., проф.
Евдокимов Евгений Александрович, д. м. н., проф.
Ермолов Александр Сергеевич, д. м. н., проф.
Журавлева Марина Владимировна, д. м. н., проф.
Захаров Владимир Владимирович, д. м. н., проф.
Козлов Игорь Александрович, д. м. н., проф.
Королева Ирина Станиславовна, д. м. н., проф.
Крихели Наталья Ильинична, д. м. н., проф.
Круглова Лариса Сергеевна, д. м. н., проф.,
Кузнецова Ирина Всеволодовна, д. м. н., проф.
Кулаков Анатолий Алексеевич, д. м. н., проф.
Малеев Виктор Васильевич, д. м. н., проф.
Мартынюк Тамара Витальевна, д. м. н., проф.
Михин Вадим Петрович, д. м. н., проф.
Оганов Рафаэль Гегамович, д. м. н., проф.
Орлова Наталья Васильевна, д. м. н., проф.
Остроумова Ольга Дмитриевна, д. м. н., проф.
Плавунин Николай Филиппович, д. м. н., проф.
Проценко Денис Николаевич, д. м. н., проф.
Покровский Валентин Иванович, д. м. н., проф.
Покровский Вадим Валентинович, д. м. н., проф.
Путилина Марина Викторовна, д. м. н., проф.
Скоромец Александр Анисимович, д. м. н., проф.
Стручков Петр Владимирович, д. м. н., проф.
Стрюк Раиса Ивановна, д. м. н., проф.
Тапильская Наталья Игоревна, д. м. н., проф.
Улитовский Сергей Борисович, д. м. н., проф.
Ушаков Рафаэль Васильевич, д. м. н., проф.
Шилова Маргарита Викторовна, д. м. н., проф.
Щерба Сергей Николаевич, д. м. н., проф.
Эмануэль Владимир Леонидович, д. м. н., проф.

Руководитель отдела маркетинга и рекламы
Т. Е. Чикмаева, medalfavit@bk.ru

Руководитель отдела продвижения,
распространения и выставочной деятельности
Б. Б. Будович, medalfavit_pr@bk.ru

Редакция оставляет за собой право сокращения и стилистической правки текста без дополнительных согласований с авторами. Мнение редакции может не совпадать с точкой зрения авторов опубликованных материалов. Редакция не несет ответственности за последствия, связанные с неправильным использованием информации.

Журнал зарегистрирован Министерством РФ по делам печати, телерадиовещания и средств массовых коммуникаций. Рег. номер ПИ № 77-11514 от 04.01.2002.

Формат А4. Цена договорная.

При перепечатке ссылка на журнал «МА» обязательна. За содержание рекламы ответственность несет рекламодатель. За достоверность сведений, изложенных в статьях, ответственность несет автор.

Подписан в печать 30 мая 2019 года.

Наш индекс в каталоге «РОСПЕЧАТЬ» 36228

E-mail: medalfavit@mail.ru

Содержание

- 7 Заболеваемость туберкулезом населения Российской Федерации
М. В. Шилова
- 20 Критерии оценки эффективности мероприятий, направленных на снижение бремени туберкулеза на современном этапе в России
Е. С. Шелкова
- 29 Исследование чувствительности условно патогенной флоры к различным антисептикам в условиях многопрофильного стационара
П. А. Русанова, Е. В. Дубель
- 31 Грамотрицательные госпитальные патогены в риске развития тяжелых бактериальных инфекций
Н. И. Габриэлян, С. О. Шарпченко, И. В. Дробкина, М. Х. Кубанова, Т. В. Крупенио, Л. Ю. Ромашкина, Т. Б. Сафонова, М. И. Петрухина, Л. Г. Столярова
- 36 Этиология внебольничной пневмонии по результатам молекулярно-генетических и бактериологических исследований смывов с носоглотки заболевших
В. И. Сергеевич, Е. Ж. Кузовникова, К. В. Овчинников
- 42 Сравнение эффективности ручной и автоматической обработки эндоскопа
Е. В. Дубель, П. Е. Шепринский
- 45 Влияние специфической профилактики на эпидемический процесс клещевого вирусного энцефалита в регионах Сибирского федерального округа
С. В. Широкоступ, И. П. Салдан
- 49 К вопросу о значении иммуноглобулинов класса G к гликопротеину E вируса ветряной оспы — опоясывающего герпеса в диагностике этой инфекции
В. А. Арсеньева, А. С. Авдонина, С. С. Марданлы, С. Г. Марданлы
- 53 Система управления качеством медицинской помощи в медицинской организации
Д. В. Мелик-Гусейнов, В. Эмануэль, Л. А. Ходырева, П. С. Турзин, А. Эмануэль
- 57 Случай успешного лечения АВ-блокады II степени у пациента с гастроэзофагеальной рефлюксной болезнью, ассоциированной с грыжей пищеводного отверстия диафрагмы
Ю. Н. Федулаев, И. В. Макарова, Т. В. Пинчук, Д. В. Луканин, А. А. Соколов, М. С. Клименко, А. А. Соколов, А. А. Луканина
- 60 Подписка

Contents

- 7 *Tuberculosis in population of Russian Federation*
M. V. Shilova
- 20 *Criteria for evaluation of efficiency of actions, directed to decrease in burden of tuberculosis at present stage in Russia*
E. S. Shelkova
- 29 *Study of susceptibility of pathogenic flora to various antiseptics in multi-field hospital*
P. A. Rusanova, E. V. Dubel
- 31 *Gram-negative hospital pathogens at risk of severe bacterial infection*
N. I. Gabrielyan, S. O. Sharapchenko, I. V. Drabkina, M. H. Kubanova, T. V. Krupenyo, L. Ju. Romashkina, T. B. Safonova, M. I. Petrukhina, L. G. Stoljarova
- 36 *Etiology of community-acquired pneumoniae according to results of molecular-genetic and bacteriological studies of nasopharyngeal swabs of sick people*
V. I. Sergeevich, E. Zh. Kuzovnikova, K. V. Ovchinnikov
- 42 *Comparison of effectiveness of manual and automatic processing of endoscope*
E. V. Dubel, P. E. Sheprinsky
- 45 *Impact of specific prevention on epidemic process of tick-borne viral encephalitis in Siberian Federal District's regions*
S. V. Shirokostup, I. P. Saldan
- 49 *On significance of immunoglobulin class G to glycoprotein E in diagnosis of varicella-zoster virus*
V. A. Arsenyeva, A. S. Avdonina, S. S. Mardanly, S. G. Mardanly
- 53 *Quality management system of medical care in medical organization*
D. V. Melik-Guseinov, V. Emanuel, L. A. Khodyreva, P. S. Turzin, A. Emanuel
- 57 *Case of successful treatment of second-degree AV block in patient with gastroesophageal reflux disease associated with hiatal hernia*
Yu. N. Fedulaev, I. V. Makarova, T. V. Pinchuk, D. V. Lukanin, A. A. Sokolov, M. S. Klimenko, A. A. Sokolov, A. A. Lukanina
- 60 *Subscription*

С 2009 года журнал «Медицинский алфавит» включен в Научную электронную библиотеку и Российский индекс научного цитирования (РИНЦ), имеет импакт-фактор.

Редакционная коллегия / Editorial Board



Главный редактор серии «Эпидемиология и гигиена»

**Акимкин
Василий Геннадьевич**

Академик РАН, д.м.н., проф.,
директор ФБУН «Центральный научно-
исследовательский институт эпидемиологии»
Роспотребнадзора, г. Москва
[The Editor-in-Chief. Akimkin V. G., RASci
member, MD, DMSci, professor].

Брико Николай Иванович

Д.м.н., академик РАН, проф., зав.
кафедрой эпидемиологии и доказательной
медицины ФГАОУ ВО «Первый Московский
государственный медицинский университет
имени И. М. Сеченова (Сеченовский
университет)» Минздрава России, г. Москва
[Briko N. I., RASci member, MD, DMSci,
professor]

Кузин Александр Александрович

Д.м.н., доцент кафедры общей
и военной эпидемиологии ФГБВОУ ВО
«Военно-медицинская академия имени
С. М. Кирова» Минобороны России,
г. Санкт-Петербург
[Kuzin A. A., MD, DMSci]

Малеев Виктор Васильевич

Академик РАН, д.м.н., проф., советник
директора по инновациям ФБУН
«Центральный научно-исследовательский
институт эпидемиологии»
Роспотребнадзора, г. Москва [Maleev V. V.,
RASci member, MD, DMSci, professor]

Орлова Оксана Анатольевна

Д.м.н., врач-эпидемиолог ФГБУ
«Национальный медико-хирургический
Центр имени Н. И. Пирогова» Минздрава
России, ведущий научный сотрудник
лаборатории профилактики инфекций,
связанных с оказанием медицинской
помощи ФБУН «Центральный
научно-исследовательский институт
эпидемиологии» Роспотребнадзора,
г. Москва [Orlova O. A., MD, DMSci]

Покровский Валентин Иванович

Академик РАН, д.м.н., проф., ФБУН
«Центральный научно-исследовательский
институт эпидемиологии»
Роспотребнадзора, г. Москва
[Pokrovsky V. I., RASci member, MD, DMSci,
professor]

Шилова Маргарита Викторовна

Академик РАМН, д.м.н., проф. кафедры
физиопульмонологии и торакальной
хирургии им. М. И. Перельмана, член
диссертационного совета Д 208.040.06.
«ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И. М. Сеченова
Минздрава России» (Сеченовский
университет), председатель проблемной
комиссии «Эпидемиология туберкулеза,
диспансерные методы работы» научного
совета РАН, г. Москва
[Shilova M. V., RAMSci member, MD, DMSci,
professor]

Шулакова Надежда Ивановна

Д.м.н., зав. организационно-методическим
отделом по эпидемиологии Департамента
здравоохранения г. Москвы
[Shulakova N. I., MD, PhD]



Главный редактор серии «Больница»

**Ермолов
Александр Сергеевич**
Д.м.н., проф., ГБУЗ «НИИ СП

им. Н. В. Склифосовского» ДЗМ, г. Москва.
[Editor-in-Chief. Ermolov A. S., MD, DMSci,
professor]

Абдураимов Адхамжон Бахтиерович

Д.м.н., зам. директора по образовательной
деятельности, руководитель проекта
развития маммологии ГБУЗ «Московский
клинический НПЦ им. А. С. Логинова» ДЗМ,
проф. кафедры лучевой диагностики
ФГБОУ ВО «МГМСУ им. А. И. Евдокимова»,
г. Москва
[Abduraimov A. B., MD, DMSci, professor].

Верткин Аркадий Львович

Д.м.н., проф., зав. кафедрой клинической
фармакологии, ФГБОУ ВО Московский
государственный медико-
стоматологический университет, президент
Национального научно-практического
общества скорой медицинской помощи,
г. Москва
[Vertkin A. L. MD, DMSci, professor]

Воробьева Наталья Михайловна

Д.м.н., с.н.с. лаборатории сердечно-
сосудистого старения ОСП — Российский
геронтологический научно-клинический
центр ФГБОУ ВО «Российский
национальный исследовательский
медицинский университет имени
Н. И. Пирогова» Минздрава России,
г. Москва
[Vorobyeva N. M., MD, DMSci, professor]

Гуляев Андрей Андреевич

Д.м.н., проф., руководитель
лаборатории новых хирургических
технологий отдела профилактики
и лечения хирургических заболеваний
ГБУЗ «НИИ СП им. Н. В. Склифосовского»
ДЗМ, г. Москва
[Gulyaev A. A., MD, DMSci, professor]

Макаров Леонид Михайлович

Д.м.н., проф., рук. Центра синкопальных
состояний и сердечных аритмий у детей
и подростков (ЦССА) ФМБА России,
г. Москва
[Makarov L. M., MD, DMSci, professor]

Нечаева Ольга Брониславовна

Д.м.н., проф., рук. Федерального
центра мониторинга противодействия
распространению туберкулеза ФГБУ
«ЦНИИ организации и информатизации
здравоохранения» Минздрава России,
г. Москва
[Nechaeva O. B., MD, DMSci, professor]

Стрюк Раиса Ивановна

Д.м.н., проф., зав. кафедрой внутренних
болезней ФГБОУ ВО «МГМСУ», г. Москва
[Stryuk R. I., MD, DMSci, professor]

Трякина Ирина Петровна

К.м.н., доцент кафедры инфекционных
болезней ФГБОУ ДПО «Российская
медицинская академия непрерывного
профессионального образования»
Минздрава России, г. Москва
[Tryakina I. P., PhD, asst. professor]



Главный редактор серии «Современная лаборатория»

**Щербо
Сергей Николаевич**

Д.м.н., проф., вице-президент
Российской ассоциации медицинской
лабораторной диагностики, зав. кафедрой
клинической лабораторной диагностики
ГБОУ ВПО «Российский национальный
исследовательский медицинский
университет имени Н. И. Пирогова», г. Москва
[The Editor in Chief. Shcherbo S. N., MD, DMSci,
professor, Russian National Research Medical
University n. a. N. I. Pirogov, Moscow].

Вавилова Татьяна Владимировна

Д.м.н., проф., зав. кафедрой клинической
лабораторной диагностики и генетики
ФГБУ «Федеральный медицинский
исследовательский центр имени
В. А. Алмазова» Минздрава России, г. Санкт-
Петербург [Vavilova T. V., MD, DMSci,
professor, North-Western State Medical
University n. a. I. I. Mechnikov, St. Petersburg]

Гильманов Александр Жанович

Д.м.н., проф., вице-президент Российской
ассоциации медицинской лабораторной
диагностики, зав. кафедрой биохимии
и лабораторной диагностики ГОУ
ВПО «Башкирский государственный
медицинский университет», г. Уфа
[Gilmanov A. Zh., MD, DMSci, professor,
Bashkir State Medical University, Ufa]

Годков Михаил Андреевич

Д.м.н., врач высшей категории, рук.
отдела лабораторной диагностики ГБУЗ
«НИИ СП им. Н. В. Склифосовского»,
г. Москва [Godkov M. A., MD, DMSci,
Research Institute of Emergency Medicine
n. a. N. V. Sklifosovsky, Moscow]

Долгих Татьяна Ивановна

Д.м.н., проф., зав. центральной научно-
исследовательской лабораторией
и руководитель академического центра
лабораторной диагностики Омской
государственной медицинской академии,
г. Омск [Dolgikh T. I., MD, DMSci, professor,
Omsk State Medical Academy, Omsk]

Косырев Александр Борисович

К.м.н., доцент кафедры биохимии
ГБОУ ДПО «Российская медицинская
академия последипломного образования»,
г. Москва, ген. директор ООО ТПО
«Медиолаб», г. Москва [Kosyrev A. B.,
PhD, associate professor, Russian Medical
Academy of Postgraduate Education,
Mediolab, Moscow]

Эмануэль Владимир Леонидович

Д.м.н., проф., зав. кафедрой клинической
лабораторной диагностики с курсом
молекулярной медицины, директор научно-
методического центра Минздрава России
по молекулярной медицине на базе
СПбГМУ им. И. П. Павлова, вице-президент
Российской ассоциации медицинской
лабораторной диагностики, гл. специалист-
эксперт по клинической лабораторной
диагностике Росздравнадзора по Северо-
Западному федеральному округу,
г. Санкт-Петербург [Emanuel V. L., MD, DMSci,
professor, First State Medical University of
St. Petersburg n. a. I. P. Pavlov, St. Petersburg]

MD-7600

Автоматический гематологический анализатор

Автоматический гематологический анализатор, определяющий методом анализа in-vitro 20 параметров крови и отличающийся выгодным соотношением «цена-качество». Возможность работы со всеми типами образца: цельной, капиллярной, венозной кровью.

Характеристики

Дифференциация лейкоцитов на 3 субпопуляции;
20 параметров + 3 гистограммы;
2 режима счета: цельная кровь и с предварительным разведением



Определяемые параметры	WBC, LYM#, MON#, GRA#, LYM%, MON%, GRA%, RBC, HGB, MCHC, MCH, MCV, RDW-CV, RDW-SD, HCT, PLT, MPV, PDW, PCT, P-LCR и гистограммы для WBC, RBC и PLT
Память	до 35000 результатов с гистограммами
Производительность	60 тестов в час
Принтер	встроенный термический
Принцип измерения	импедансный метод измерения WBC, RBC и PLT, фотометрическое измерение
Объем пробы	разведенная кровь 20 мкл, цельная кровь 9.8 мкл
Габариты (В*Ш*Г)	436×363×367 мм
Вес	18 кг

Технические характеристики прибора могут быть изменены производителем без предварительного уведомления

МедСервис

115114 Россия, Москва, ул. Дербеневская, д. 20, стр. 32,
Т/П «Кожевники»

Телефон: +7 (495) 633-23-53
+7 (495) 633-24-34
Факс: +7 (495) 633-23-52
e-mail: office@medservice.biz



Meredith
D I A G N O S T I C S

Kinetic Business Center,
Theobald Street, Elstree,
Hertfordshire, WD6 4PJ, England
Tel: +44 2083 871586
Fax: +44 2083 874004
info@meredithdiag.co.uk

11-13 СЕНТЯБРЯ 2019

МОСКВА | ВДНХ | ПАВИЛЬОН 75



РОССИЙСКИЙ КОНГРЕСС ЛАБОРАТОРНОЙ МЕДИЦИНЫ

5 лет единства лабораторного сообщества России

- **9000 СЛУШАТЕЛЕЙ**
- **450 ДОКЛАДЧИКОВ** российских и иностранных
- **160 КОМПАНИЙ-УЧАСТНИКОВ** – ведущих российских и зарубежных производителей и поставщиков лабораторного оборудования и расходных материалов
- **120 МЕРОПРИЯТИЙ** – научные секции, панельные дискуссии, круглые столы, мастер-классы, сателлитные симпозиумы, интерактивные семинары, менторские сессии

ПЛЕНАРНАЯ ЛЕКЦИЯ

- Ключевые вызовы и направления развития системы здравоохранения России

ТРАДИЦИОННЫЕ ФОРУМЫ

- Персонализированная медицина
- Клиническая хромато-масс-спектрометрия
- Молекулярная диагностика
- Клиническая цитология
- Клиническая гемостазиология
- Форум по обращению медицинских изделий
- Экономика и организация лабораторной службы

КЛИНИКО-ЛАБОРАТОРНЫЕ КОНФЕРЕНЦИИ

- По онкологии, кардиологии, эндокринологии, инфекционным заболеваниям и другим дисциплинам

НОВЫЕ ТЕМАТИЧЕСКИЕ НАПРАВЛЕНИЯ

- Лабораторная диагностика нарушения функций ЦНС
- Проблемы метаболического синдрома
- Лабораторная диагностика в педиатрии



V МЕЖДУНАРОДНАЯ ВЫСТАВКА «ЛАБОРАТОРНЫЙ ГОРОД»

- Постерная зона
- Галерея art lab – специальные арт-зоны (музей, художественные выставки)
- Фотовыставка «Лабораторный город и его жители»
- Музыка и искусство



СПЕЦИАЛЬНЫЕ ПРОЕКТЫ

- День СНГ
- Премия в области лабораторной медицины им. В. В. Меньшикова



ОРГКОМИТЕТ:
АССОЦИАЦИЯ «ФЛМ»



+7 (499) 348-21-06
congress@fedlab.ru
www.congress.fedlab.ru



УПРАВЛЕНИЕ
ДЕЛАМИ ПРЕЗИДЕНТА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ



МИНИСТЕРСТВО
ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ



IFCC
International Federation of
Clinical Chemistry
and Laboratory Medicine



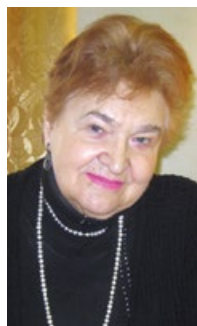
МИНПРОТОРГ
РОССИИ



ОПОРА РОССИИ
RUSSIAN SUPPORT

ЛАБОРАТОРНАЯ
СЛУЖБА

Заболеваемость туберкулезом населения Российской Федерации



М. В. Шилова, проф. кафедры фтизиопульмонологии и торакальной хирургии им. М. И. Перельмана

ФГАОУ ВО «Первый Московский государственный медицинский университет имени И. М. Сеченова (Сеченовский университет)» Минздрава России, г. Москва

Tuberculosis in population of Russian Federation

M. V. Shilova

First Moscow State Medical University n. a. I. M. Sechenov, Moscow, Russia

Резюме

Эпидемическая ситуация с туберкулезом в РФ улучшается, но остается напряженной. С 2008 по 2018 год показатель заболеваемости туберкулезом населения РФ снизился в 1,9 раза. Рассмотрены факторы, оказывающие влияние на течение эпидемического процесса туберкулезной инфекции: достоверность показателей, уровень жизни населения, своевременное выявление больных туберкулезом, ВИЧ-инфекция у больных туберкулезом и устойчивость микобактерии туберкулеза (МБТ) к лекарственным противотуберкулезным препаратам. Показатель заболеваемости туберкулезом в ряде случаев занижен вследствие преднамеренной неправильной регистрации и учета впервые выявленных больных туберкулезом. Применение препарата Диаскинтест при массовых осмотрах детей и подростков не позволяет своевременно диагностировать активный туберкулез у 60% детей и 12% подростков из числа выявленных с применением пробы Манту. Первичное инфицирование МБТ детей 0–17 лет с применением препарата Диаскинтест по сравнению с применением пробы Манту (вираж) выявляется в среднем лишь у 6,9% (от 3,1 до 26,3%) из числа детей, у которых первичное инфицирование (вираж) диагностировано по пробе Манту.

Ключевые слова: туберкулез, эпидемиология, заболеваемость, достоверность, выявление, ВИЧ-инфекция, МЛУ, проба Манту, препарат Диаскинтест.

Summary

The epidemic situation with tuberculosis in the Russian Federation is improving, but remains tense. From 2008 to 2018, the tuberculosis incidence rate of the population of the Russian Federation decreased by 1.9 times. The factors affecting the course of the epidemic process of tuberculosis infection are considered: the reliability of indicators, the standard of living of the population, the timely identification of patients with tuberculosis, HIV infection in patients with tuberculosis and the resistance of mycobacterium tuberculosis (MBT) to medicinal anti-TB drugs. The incidence of tuberculosis in some cases underestimated due to deliberate misregistration and registration of newly diagnosed patients with tuberculosis. The use of Diaskintest during mass examinations of children and adolescents does not allow for the timely diagnosis of active tuberculosis in 60% of children and in 12% of adolescents identified from the Mantoux test. Primary infection of MBT in children 0–17 years of age with the use of Diaskintest, compared with the use of the Mantoux test (virage), is detected on average only in 6.9% (from 3.1 to 26.3%) of children with primary infection (virage) diagnosed by Mantoux test.

Key words: tuberculosis, epidemiology, morbidity, reliability, detection, HIV infection, MDR, Mantoux test, Diaskintest.

Цель исследования: изучение заболеваемости населения РФ туберкулезом, достоверности показателей заболеваемости, факторов, оказывающих влияние на уровень показателей заболеваемости населения туберкулезом.

Материалы и методы

Анализ данных официальной государственной статистики Минздрава РФ за последние 33 года, научной литературы и собственных научных исследований, проведенных с применением современных методов исследований — эпидемиологических, клинических, лучевых, лабораторных и статистических. Использованы данные Росстата, отчетные формы № 8, 14, 30, 33, 47.

Эпидемическая ситуация с туберкулезом в РФ постепенно улучшается, но остается еще напряженной.

Показатель заболеваемости населения туберкулезом является одним из основных показателей, позволяющих оценить эпидемиологическую обстановку с туберкулезом. Показатель заболеваемости реально отражает эпидемическую обстановку с туберкулезом при условии его достоверности, которая достигается адекватным формированием этого показателя.

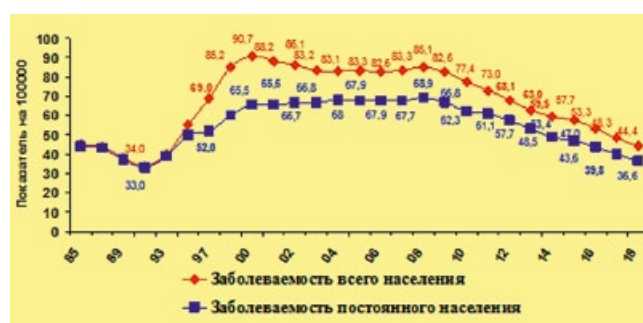


Рисунок 1. Территориальный показатель заболеваемости туберкулезом всего населения РФ (форма № 8) и в системе Минздрава РФ (форма № 33 — взята на учет) на 100 тыс. населения.

В 2018 году территориальный показатель заболеваемости населения туберкулезом (отчетная форма № 8), при формировании которого учитываются все впервые выявленные больные туберкулезом на территории РФ независимо от ведомственной принадлежности, длительности проживания в данной местности и гражданства больного, снизился по сравнению с предыдущим годом на 8,1% и составил 44,4 случая на 100 тыс. населения, в 2017 году — 48,3 на 100 тыс. (рис. 1).

В 2018 году впервые диагностирован туберкулез у 65234 больных (форма № 8), что на 5,6 тыс. меньше по сравнению с 2017-м (70861 больных).

Территориальный показатель заболеваемости населения туберкулезом начал расти с 1992 года после длительного периода снижения. Максимального значения он достиг к 2000 году — 90,7 на 100 тыс. человек. С 2001 года началось некоторое неустойчивое снижение показателя заболеваемости. К 2008-му уровень показателя заболеваемости туберкулезом вновь увеличился и составил 85,1 на 100 тыс. человек. С 2009 года снижение этого показателя приобрело устойчивый характер. С 2008 года, за последние 10 лет, показатель заболеваемости населения туберкулезом снизился к 2018-му в 1,9 раза. Однако по сравнению с 1991 годом, когда территориальный показатель заболеваемости туберкулезом населения РФ был минимальным (34,0 на 100 тыс.), он остается на 30,6 % более высоким.

Уровень территориального показателя заболеваемости населения туберкулезом в основном определяется уровнем заболеваемости туберкулезом населения, обслуживаемого в системе Минздрава РФ — числом впервые взятых на учет больных туберкулезом (отчетная форма № 33). Среди всех впервые выявленных больных туберкулезом РФ больные системы Минздрава в 2018 году составили 82,4 %.

Динамика показателя заболеваемости туберкулезом населения, обслуживаемого в системе Минздрава РФ имеет в основном тот же характер, что и территориальный. С 2008 года, когда этот показатель заболеваемости был максимальным (68,9 на 100 тыс.), к 2018-му он снизился также в 1,9 раза и составил 36,6 на 100 тыс. человек. В 2018 году показатель заболеваемости населения туберкулезом превышает этот показатель 1991 года, когда он был минимальным (33,0 на 100 тыс.), всего лишь на 1,8 %.

На уровень территориального показателя заболеваемости населения туберкулезом и показателя заболеваемости условно постоянного населения существенное влияние оказывает изменение применяемой в РФ системы регистрации и учета впервые выявленных больных туберкулезом.

В 1995 году нами были разработаны новые подходы к регистрации и учету всех впервые выявленных больных на территории страны, которые в последующем были

утверждены приказом Минздрава РФ № 324 от 1995 года и 2003-го [1, 3], а также постановлением Правительства РФ № 892 от 2001 года [2]. Этими нормативными документами было предписано регистрировать всех впервые выявленных больных на территории РФ и включать в государственную отчетную форму № 8 сведения обо всех впервые выявленных больных туберкулезом, ранее не учитываемых: больных системы МВД (впоследствии ФСИН), лиц БОМЖ, прибывших на постоянное место жительства жителей других территорий, иностранных граждан, иммигрантов и вынужденных переселенцев. Был предусмотрен обязательный учет по отчетным формам № 8 и 33 всех впервые выявленных больных туберкулезом в каждом субъекте федерации по месту выявления у них туберкулеза независимо от длительности проживания больного в данной местности. Вследствие внесенных изменений в систему учета впервые выявленных больных туберкулезом территориальный показатель заболеваемости населения туберкулезом в 1997 году превысил показатель заболеваемости населения, обслуживаемого в системе Минздравсоцразвития, на 32,7 % (69,0 и 52,0 на 100 тыс. соответственно). В 1991 году, до введения новой системы учета впервые выявленных больных туберкулезом, территориальный показатель заболеваемости населения туберкулезом всего лишь на 3,0 % превышал показатель заболеваемости населения, обслуживаемого в системе Минздрава РФ. Максимальные различия между уровнями этих показателей зарегистрированы в 2000 году — 38,5 %. В последующие годы различия между уровнями этих показателей постепенно уменьшались, и в 2018 году они составили 21,3 %, что обусловлено в значительной степени уменьшением заболеваемости туберкулезом контингентов ФСИН вследствие проведенных соответствующих интенсивных противотуберкулезных мероприятий.

Таким образом, *рост показателя заболеваемости туберкулезом населения РФ с 1995 по 2000 год обусловлен двумя факторами: истинным ростом заболеваемости населения туберкулезом в этот период и изменением системы учета впервые выявленных больных туберкулезом.*

Анализ статистических отчетных данных и первичной документации на впервые выявленных больных туберкулезом дает основание считать, что в последние годы имеет место преднамеренная *гиподиагностика* туберкулеза: часть впервые выявленных больных туберкулезом из числа постоянных жителей в ряде случаев стали показывать в отчетных формах (формы № 33 и 8) как больных, прибывших из других территорий, или как больных с рецидивом туберкулеза из числа якобы давно снятых с учета в связи с излечением от туберкулеза.

Это подтверждается следующими данными. С 2009 по 2017 год значительно увеличилось число прибывших больных туберкулезом из других территорий РФ и больных с поздними рецидивами туберкулеза по отношению к числу взятых на учет впервые выявленных больных туберкулезом *постоянных* жителей — на 23,2 % (с 34,5 до 42,5 %) (рис. 2).

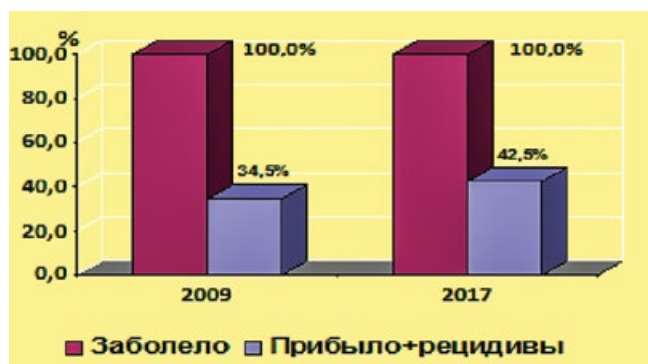


Рисунок 2. Соотношение впервые выявленных больных туберкулезом и больных, прибывших из других ПТО, а также больных с рецидивом туберкулеза из числа ранее снятых с учета в ПТО (РФ, 2017 год).

Значительно увеличилось и число прибывших больных туберкулезом детей по отношению к числу взятых на учет впервые выявленных больных туберкулезом детей в возрасте 0–17 лет. С 2009 по 2017 год число прибывших детей 0–17 лет из других территорий увеличилось по отношению к числу впервые взятых на учет больных туберкулезом детей на 19,5% — с 7,7 до 9,2%, детей в возрасте 0–14 лет — на 26,2% — с 6,1 до 7,7%. Необходимо отметить, что представленные данные основаны на сведениях отчетной формы № 33, по которой учитывается только постоянное население, прибывших больных туберкулезом из других стран в нее не включают, и увеличивающиеся процессы внешней миграции населения не оказывают влияние на уровень этого показателя заболеваемости населения туберкулезом.

В последние годы некоторые ПТО изменили тактику учета и сроки диспансерного наблюдения пациентов 0 ГДУ, по которой наблюдают пациентов в сложных случаях диагностики у них туберкулеза.

Анализ статистических отчетных данных и первичной документации на пациентов в возрасте 18 лет и старше, состоящих на учете по 0 ГДУ показал, что в некоторых ПТО ряд больных, у которых установлен диагноз активного туберкулеза, не переводят в IА ГДУ, как это установлено приказом Минздрава РФ № 109 от 2003 года [3], их оставляют под наблюдением по 0 ГДУ неоправданно длительное время — более 5–8 месяцев. Все это время лечение больных туберкулезом продолжается, однако без перевода их под наблюдение по IА ГДУ и без заполнения в последующем извещения о новом случае заболевания туберкулезом (форма № 089 Т/У) и, следовательно, их не учитывают в качестве новых случаев заболевания туберкулезом.

Это привело к тому, что с 2009 по 2017 год число пациентов 0 ГДУ увеличилось на 42,1%, в то время как число впервые выявленных больных, взятых на учет за этот период по IА ГДУ, стало меньше на 38,7% (рис. 3). В 2009 году число взрослых пациентов, состоявших на учете по 0 ГДУ, было на 37,3% меньше, чем впервые выявленных больных туберкулезом, а в 2017 году их стало на 45,5% больше числа больных туберкулезом, взятых на учет по IА ГДУ.

При этом следует отметить, что, несмотря на увеличение числа пациентов, состоявших на учете по 0 ГДУ, значительно уменьшилось число больных с установленным диагнозом активного туберкулеза из числа пациентов, наблюдавшихся по 0 ГДУ. Так, в 2009 году из числа всех пациентов, находившихся под наблюдением по 0 ГДУ, диагноз активного туберкулеза был установлен у 7,4%, тогда как в 2017 году — лишь у 4,5%, то есть в 1,6 раза меньше.

Такая тактика наблюдения пациентов 0 ГДУ в определенной мере приводит к необоснованному снижению показателя заболеваемости населения туберкулезом, но не к снижению реальной заболеваемости населения туберкулезом.

В связи с этим рассчитаны показатели заболеваемости населения туберкулезом с учетом увеличенной доли якобы прибывших больных туберкулезом и больных с рецидивом туберкулеза и уменьшенного числа больных с установленным диагнозом туберкулеза, переведенных из 0 ГДУ в IА ГДУ.

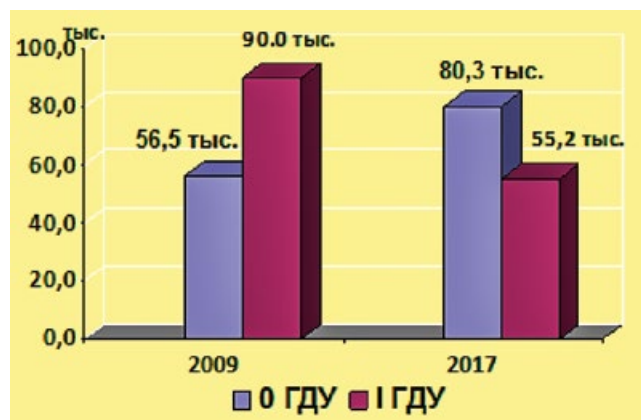


Рисунок 3. Число взрослых пациентов в РФ, взятых на учет по 0 ГДУ, и впервые выявленных больных туберкулезом, взятых по IА ГДУ (форма № 33).

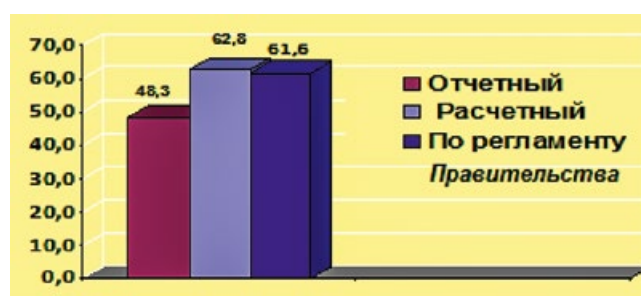


Рисунок 4. Показатели заболеваемости населения туберкулезом РФ в 2017 году: отчетный, расчетный и регламентированный Правительством РФ к 2020 году (на 100 тыс. населения).

Расчетный показатель заболеваемости туберкулезом всего населения в 2017 году составил 62,8 случая на 100 тыс., отчетный — 48,3 на 100 тыс. населения и превышает отчетный на 30,0% (рис. 4). Следовательно, расчетный территориальный показатель заболеваемости населения туберкулезом с 2008 по 2017 год снизился всего на 26,2%, в то время как отчетный показатель уменьшился за тот же период в 1,8 раза. Расчетный показатель заболеваемости туберкулезом детей 0–17 лет в 2017 году составил 13,6 на 100 тыс. (отчетный — 11,3 на 100 тыс. человек), детей 0–14 лет — 12,2 на 100 тыс. (отчетный — 9,7 на 100 тыс.), и расчетные показатели превышают отчетные соответственно на 20,4 и 25,8%.

Регламентированный постановлением Правительства РФ № 294 в 2014 году [4] уровень показателя заболеваемости туберкулезом всего населения РФ к 2020 году должен составлять 61,6 на 100 тыс. Следовательно, можно ожидать, что реальный показатель заболеваемости населения туберкулезом к 2020 году достигнет уровня, установленного правительством.

Таким образом, снижение статистического показателя заболеваемости туберкулезом населения РФ с 2008 по 2018 год обусловлен также двумя факторами: истинным снижением заболеваемости населения туберкулезом в этот период и нерегламентированным изменением системы учета впервые выявленных больных туберкулезом.

Изменилась структура впервые выявленных больных туберкулезом. Как было указано выше, среди всех

больных туберкулезом основное число (82,4 %) составляют постоянные жители. Существенно уменьшилось негативное влияние на эпидемическую обстановку с туберкулезом больных туберкулезом пенитенциарных учреждений. Среди всех впервые выявленных больных их доля сократилась с 1999 по 2018 год в 3,4 раза и равна 7,6 %. Число больных туберкулезом иностранных граждан с 2008 по 2018 год увеличилось с 2,1 до 3,2 %, лиц БОМЖ — с 1,5 до 2,5 %.

На течение эпидемического процесса туберкулезной инфекции существенное влияние оказывает уровень жизни населения.

Изучение динамики темпов изменения показателей заболеваемости туберкулезом населения РФ за последние 26 лет позволило определить наиболее неблагоприятные периоды течения эпидемического процесса и их причины (рис. 5). Выявлено три пика роста показателей заболеваемости населения туберкулезом: в 1993, 1995, 1999 годах. Резкие подъемы показателей заболеваемости в 1993 и 1999 годах обусловлены теми же причинами, что и рост показателей смертности экономическими кризисами в 1992 и 1998 годах, приведшими к значительному снижению уровня жизни населения и увеличению всех негативных факторов и, как следствие, к выраженному возрастанию заболевания населения туберкулезом [5].

Второй скачок показателя заболеваемости населения туберкулезом в 1995 году на 19,9 % произошел главным образом за счет изменения статистического учета — включения в государственную статистическую отчетность впервые выявленных больных туберкулезом, которые ранее

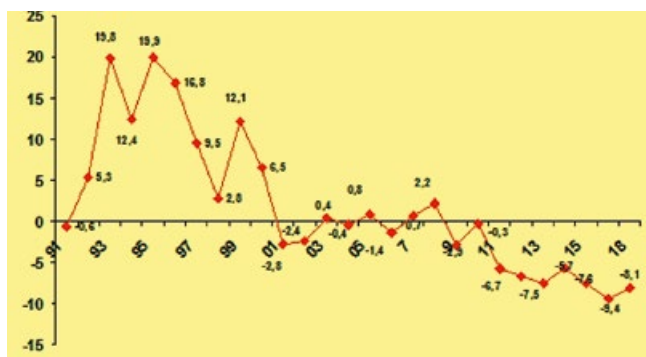


Рисунок 5. Ежегодные темпы изменения показателей заболеваемости населения туберкулезом в РФ.

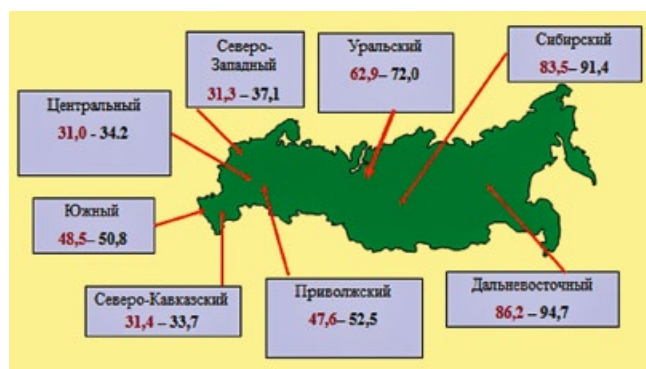


Рисунок 6. Показатель заболеваемости туберкулезом населения России по ФО. 2017–2016 годы (на 100 тыс.), РФ 48,3–53,3 (форма № 8).

не учитывались (больные туберкулезом пенитенциарных учреждений и некоторых других ведомств, лица БОМЖ, мигранты, иностранные граждане).

В начале кризиса 2008 года рост показателя заболеваемости населения туберкулезом был незначительным — всего лишь на 2,2 %. Можно было бы сделать вывод, что этот кризис не оказал существенного отрицательного влияния на уровень жизни населения РФ. Однако анализ данных первичной документации на впервые выявленных больных туберкулезом свидетельствует о том, что столь незначительный рост показателя заболеваемости населения туберкулезом в период экономического кризиса обусловлен возвращением к прежней тактике регистрации впервые выявленных больных туберкулезом, которая применялась до 1995 года — вновь перестали во многих случаях включать в отчетные формы № 8 и 33 впервые выявленных больных туберкулезом по месту выявления у них туберкулеза независимо от длительности проживания больного в данной местности, то есть граждан, приехавших из других территорий, но у которых туберкулез выявлен в данной территории.

В 2017 году уровень территориальных показателей заболеваемости населения туберкулезом в разных субъектах Федерации существенно отличается: от 19,5 на 100 тыс. человек в Белгородской, 22,0 — Архангельской, по 26,1 в Орловской и Рязанской областях и 27,0 — в г. Москва до 90,0 — в Астраханской, 94,5 — Кемеровской, 96,0 — Новосибирской, 96,6 — Иркутской областях и 90,3 — в Алтайском, 96,4 — Хабаровском и 113,2 — Приморском краях, в Еврейской АО — 109,7, в Чукотском АО — 147,9, в Республике Тыва — 168,8. Вызывает сомнение относительно низкий уровень показателя заболеваемости населения туберкулезом в г. Москва. По законом распространения туберкулезной инфекции в таком большом мегаполисе как Москва — с огромными миграционными потоками населения, особенно из бывших среднеазиатских республик с чрезвычайно высоким уровнем распространенности туберкулеза и большим внутренним передвижением граждан России — уровень территориального показателя заболеваемости населения туберкулезом при адекватном его формировании должен быть более высоким.

В 2017 году территориальный показатель заболеваемости в целом снизился во всех федеральных округах. В то же время территориальный показатель заболеваемости населения туберкулезом повысился в 8 из 85 субъектов федерации (СФ): в 9,4 % — во Владимирской, Липецкой, Ростовской, Томской областях, республиках Мордовия, Мари Эл, в Карачаево-Черкесской республике, в Ненецком АО. В 2016 году повысился показатель заболеваемости населения туберкулезом по сравнению с предыдущим годом в 10 СФ, в 2014-м — в 14, в 2012-м — в 11, в 2011 году — в 20.

Особенно неблагоприятная обстановка с туберкулезом, как и в прежние годы, имела место в Уральском, Сибирском и Дальневосточном федеральных округах. Вместе с тем необходимо отметить, что в 2017 году по сравнению с 2016-м территориальный показатель заболеваемости населения туберкулезом этих федеральных округов снизился соответственно на 12,6, 8,6 и 9,0 % (рис. 6).

Более неблагоприятная обстановка с туберкулезом в восточных ФО России обусловлена многими факторами: социальными, климатическими, экологическими, отсутствием стойкого иммунитета к туберкулезной инфекции и другими.

По-видимому, одним из существенных факторов неблагополучия с туберкулезом является отсутствие стойкого иммунитета к туберкулезной инфекции у населения этих регионов. Это обусловлено более поздним началом интенсивного контакта населения с больными туберкулезом, чем в западных ФО России и особенно в западноевропейских странах. У населения этих стран за несколько последних столетий успел сформироваться устойчивый иммунитет к туберкулезной инфекции, а неустойчивые группы населения вымерли. Потребуется смена нескольких поколений для формирования стойкого иммунитета к туберкулезу у населения восточных ФО России. Аналогичная ситуация имеет место в странах Африки и других государствах с высоким уровнем заболеваемости населения туберкулезом. Имеются основания считать, что в Российской Федерации формирование устойчивого иммунитета у населения этих регионов будет происходить более быстрыми темпами и менее болезненно, чем у населения Западной Европы в связи с применением в настоящее время существующего и эффективно применяющего комплекса современных методов организации борьбы с туберкулезом.

Определенное влияние на повышенную заболеваемость туберкулезом населения Сибирского и Дальневосточного ФО оказывает фактор холода. Низкие температуры воздуха требуют повышенных энергетических затрат кислорода организмом жителей этих регионов, что обуславливает гипоксию тканей на клеточном уровне и может приводить к более частому развитию туберкулеза.

Важными индикаторами для оценки эпидемической обстановки с туберкулезом являются возрастно-половые показатели заболеваемости населения туберкулезом.

В 2018 году показатель заболеваемости туберкулезом мужчин в 2,4 раза превышает заболеваемость туберкулезом женщин и составляет соответственно 65,0 и 26,7 на 100 тыс. мужчин и женщин. За последние 18 лет, с 2000 года, показатель заболеваемости туберкулезом мужчин снизился в 2,3, женщин — в 1,5 раза. Среди всех впервые выявленных больных туберкулезом преимущественное число составляют мужчины (67,8%). Наиболее высокий уровень заболеваемости туберкулезом и мужчин, и женщин в 2017 году зарегистрирован в возрастных группах 35–54 лет (соответственно 127,0 и 42,3 на 100 тыс. мужчин и женщин) и 18–34 лет (соответственно 96,8 и 54,8 на 100 тыс.). Среди всех впервые выявленных больных туберкулезом большинство (70,9%) составляют больные в возрасте 25–54 лет.

Показатель заболеваемости туберкулезом подростков (дети в возрасте 15–17 лет) за последний год снизился на 9,6% и составил в 2018 году 18,4, в 2017-м — 21,6 на 100 тыс. С 2008 года, за весь период снижения общего показателя заболеваемости населения туберкулезом, показатель заболеваемости туберкулезом подростков снизился

почти в два раза. Динамика показателя заболеваемости туберкулезом детей в возрасте 0–14 лет с 2000 года имеет неустойчивый характер — периоды снижения сменялись периодами роста. Показатель заболеваемости туберкулезом детей в 2018 году по сравнению с предыдущим годом снизился на 14,4%: с 9,7 до 8,3 на 100 тыс. человек. С 2008 года показатель заболеваемости туберкулезом детей снизился в 1,9 раза. Вместе с тем в 2017 году рост показателя заболеваемости туберкулезом детей 0–14 лет зарегистрирован в 21 СФ.

Следует отметить, что за последние девять лет, с 2009 по 2018 год, темпы снижения показателей заболеваемости туберкулезом различных возрастных групп населения неодинаковы. Наименьшие темпы снижения показателя заболеваемости туберкулезом зарегистрированы в возрастной группе 0–14 лет — на 43,5%, в возрасте 15–17 лет — на 50,8%, взрослых — на 44,9%. Дети чутко реагируют на изменение эпидемической обстановки с туберкулезом. В связи с этим меньшие темпы снижения показателя заболеваемости туберкулезом детей по сравнению с остальными возрастными группами населения являются свидетельством, с одной стороны, имеющих место недостатков своевременного выявления и диагностики туберкулеза у детей, с другой — о неблагоприятном течении эпидемического процесса туберкулеза и недостоверности некоторых показателей.

Средний возраст всех впервые выявленных больных туберкулезом изменяется в зависимости от эпидемической обстановки с туберкулезом. В период наибольшей распространенности туберкулеза чаще заболевают туберкулезом лица более молодого возраста. В 1999 году средний возраст впервые выявленных больных туберкулезом РФ составлял 36 лет. С улучшением эпидемической обстановки средний возраст впервые заболевших туберкулезом должен увеличиваться. В 2016 и 2017 годах средний возраст впервые выявленных больных туберкулезом стал равным соответственно 39,3 и 40,9 года, что является свидетельством реального улучшения эпидемической обстановки с туберкулезом.

Однако средний возраст впервые выявленных больных туберкулезом детей в возрасте 0–14 лет за последние восемь лет незначительно увеличился — всего на 3,1% — с 6,4 года в 2009 году до 6,2 года в 2017-м. Но с 1999 по 2017 год средний возраст детей уменьшился на 23,5% — с 8,1 до 6,2 года.

Следует отметить весьма важный негативный факт: увеличение числа детей 0–14 лет, больных туберкулезом, среди всех впервые взятых на учет больных туберкулезом. Среди всех впервые взятых на учет больных туберкулезом доля детей больных туберкулезом в возрасте 0–14 лет в 2017 году по сравнению с 2009-м увеличилась на 29,6% — с 2,7 до 3,5%.

Увеличивается и доля впервые выявленных больных туберкулезом детей младшего возраста 0–4 лет. Среди всех заболевших туберкулезом детей 0–14 лет число детей в возрасте 0–4 лет увеличилось за последние шесть лет на 21,1% — с 34,2% в 2011 году до 41,4% в 2017-м (в 2016–38,2%, в 2014–34,5%, в 2009–37,5%).

Необходимо отметить, что основным источником инфицирования микобактерией туберкулеза (МБТ) детей в возрасте 0–4 лет являются своевременно невыявленные больные туберкулезом среди лиц из домашнего окружения детей.

Увеличение доли впервые выявленных больных туберкулезом детей младшего возраста является свидетельством негативного течения инфекционного процесса туберкулеза у детей, обусловленного несвоевременным выявлением у них туберкулеза в ранний период туберкулезной инфекции и о своевременно непроведенных превентивных мероприятиях. Это дает основание считать, что не выполняются указания нормативных документов об обязательном флюорографическом обследовании всех членов семьи перед выпиской женщины с ребенком из родильного дома, ответственность за которое должны нести медицинские работники женских консультаций, роддомов, перинатальных центров.

Наибольшую опасность с позиции распространения туберкулеза среди населения представляют впервые выявленные больные, выделяющие микобактерии туберкулеза, особенно до выявления у них туберкулеза.

Территориальный показатель заболеваемости туберкулезом населения бациллярными формами постепенно снижается. За последние девять лет, с 2008 года, когда

он был максимальным (35,3 на 100 тыс.), к 2018-му он уменьшился в 1,7 раза и составляет 21,4 на 100 тыс. человек, по сравнению с предыдущим годом он снизился на 4,9 % (22,5 на 100 тыс.). Однако, несмотря на существенное снижение этого показателя в последние годы, он значительно превышает (в 1,5 раза) соответствующий показатель 1991 года (14,5 на 100 тыс.), когда он был минимальным.

Доля бактериовыделителей среди всех впервые выявленных больных туберкулезом последние 17 лет увеличивается (форма № 8). В 2018 году доля бактериовыделителей среди всех впервые выявленных больных туберкулезом составляла 48,2 %, в 2017–46,6 %, в 2016–46,0 %, в 2014–43,7 %, в 2013–42,3 %, в 2012–42,0 %. Следует обратить внимание на следующий факт. В 2000 году, когда показатель заболеваемости населения туберкулезом был максимальным (90,7 на 100 тыс. населения), доля впервые выявленных больных, выделяющих МБТ, составляла всего 36,1 %. В 2018 году, при показателе заболеваемости населения туберкулезом почти в два раза более низком (44,4 на 100 тыс.), доля больных с МБТ+ стала равной 48,2 %, что на 33,5 % больше, чем в 2000 году. Увеличение доли больных с бациллярными формами туберкулеза обусловлено, с одной стороны, улучшением работы многих микробиологических лабораторий ПТО РФ, с другой — сохраняющимся неблагоприятным эпидемиологическим состоянием с туберкулезом и недостатками своевременного выявления больных туберкулезом.

Увеличивается показатель заболеваемости туберкулезом с МЛУ МБТ. С 1999 по 2018 год показатель заболеваемости населения туберкулезом с МЛУ МБТ повысился в 3,3 раза — с 1,7 до 5,6 на 100 тыс. населения (рис. 7). Доля больных с МЛУ МБТ среди впервые выявленных больных с бациллярными формами туберкулеза увеличилась за этот период в 7,1 раза — с 6,7 до 29,3 %.

В определенной мере осложняет эпидемическую ситуацию с туберкулезом увеличивающееся число больных туберкулезом, сочетанным с ВИЧ-инфекцией. Всего в 2018 году состояло на диспансерном учете 30862 больных туберкулезом, сочетанным с ВИЧ-инфекцией. С 2009 по 2018 год показатель заболеваемости населения туберкулезом, сочетанным с ВИЧ-инфекцией, возрос в два раза — с 4,3 до 8,5 на 100 тыс. человек (рис. 8). Доля больных туберкулезом, сочетанным с ВИЧ-инфекцией, среди впервые выявленных больных возросла с 2009 по 2018 год в 4,1 раза — с 5,5 до 23,1 %.

Следует отметить чрезвычайно важное негативное явление. В течение 2017 года из числа состоявших на учете больных туберкулезом инфицировались ВИЧ-инфекцией в период диспансерного наблюдения в ПТО 7,9 тыс. больных туберкулезом, что составляет 26,2 % среди всех больных туберкулезом, сочетанным с ВИЧ-инфекцией (рис. 9). Следовательно, из числа состоявших на учете больных туберкулезом с ВИЧ-инфекцией в 2017 году каждый пятый больной туберкулезом был инфицирован ВИЧ-инфекцией в период диспансерного наблюдения в ПТО в текущем году. Показатель заражения больных туберкулезом ВИЧ-инфекцией в период диспансерного наблюдения в ПТО в 2017 году составил 4598,5 на 100 тыс.

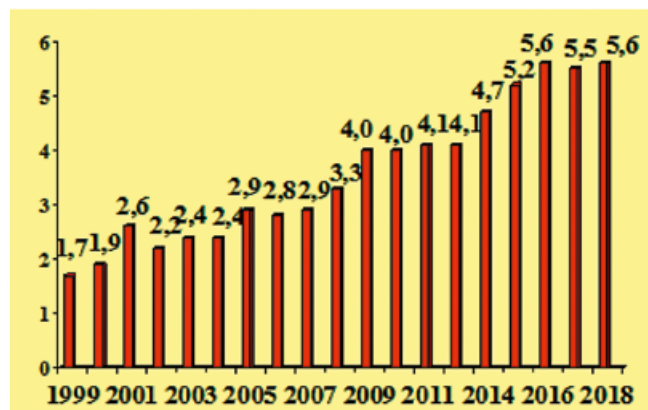


Рисунок 7. Заболеваемость ТОД с МЛУ МБТ к противотуберкулезным препаратам в РФ (на 100 тыс. человек) (в 2018 году — 8 179 больных).

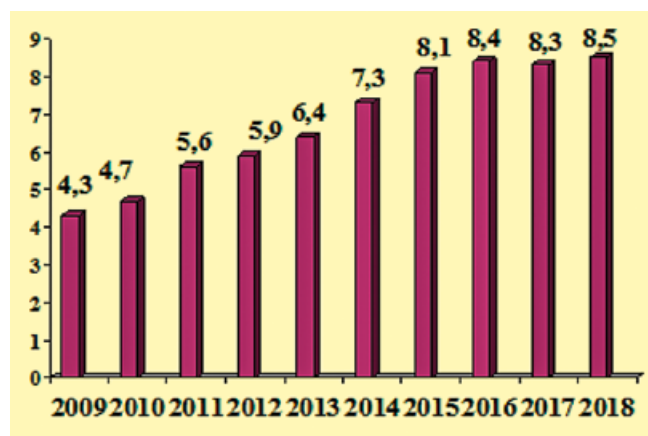


Рисунок 8. Показатель заболеваемости населения РФ туберкулезом, сочетанным с ВИЧ-инфекцией (на 100 тыс. человек) (в 2018 году — 12 448, форма № 33).

из числа состоявших на учете больных туберкулезом. Эти данные свидетельствуют о большой опасности заражения ВИЧ-инфекцией больных туберкулезом и о необходимости раздельного содержания больных туберкулезом с ВИЧ-инфекцией в диспансерных условиях и в стационарах.

Уровень показателя заболеваемости населения туберкулезом в значительной мере зависит от качества организации массовых осмотров населения. Их качество с целью выявления больных туберкулезом определяется рядом показателей.

Важным показателем, характеризующим качество массовых осмотров с целью выявления больных туберкулезом, является процент впервые выявленных больных туберкулезом.

Доля выявленных больных туберкулезом при массовых осмотрах среди всех впервые взятых на учет в ПТО больных туберкулезом с 1994 по 2017 год существенно увеличилась — на 37,8% — с 45,0 до 62,0% и находится на уровне показателя 1985 года, когда этот показатель был максимальным — 62,0%.

О качестве диагностики туберкулеза можно судить по показателю снятия с диспансерного учета впервые взятых на учет больных туберкулезом в ПТО в предыдущем году в связи с изменением диагноза в отчетном году. В 2017 году диагноз туберкулеза при жизни был снят у 0,9% больных (у 598 пациентов) из числа впервые взятых на учет больных туберкулезом в ПТО в предыдущем году (в 1991 году — 1,4%, в 1992—1,3%, в 2014—1,0%). С 2015 по 2017 год этот показатель находится на одном уровне.

О несвоевременном выявлении больных туберкулезом органов дыхания (ТОД) можно судить и по числу впервые выявленных больных с обильным выделением микобактерий туберкулеза, определяемых методом микроскопии мокроты (рис. 10). В 2017 году число больных с обильным выделением МБТ составило 32,2% (в 2016—31,9%, в 2009—31,4%, в 2007—28,5%, в 2001—20,9%, в 1999—17,5%). Следовательно, несвоеременно выявлен туберкулез у трети всех впервые выявленных больных туберкулезом. По сравнению с 1999 годом доля больных с обильным бактериовыделением увеличилась в 1,8 раза.

О качестве своевременного выявления и диагностической работы можно судить по числу выявленных больных с деструктивными формами туберкулеза.

Так, в 2017 году больные с деструктивными изменениями в легких среди всех впервые выявленных больных туберкулезом органов дыхания (ТОД) составили 42,3% (рис. 10), в 2009—45,7%, в 2001—50,4%, в 1991—44,9%, и по сравнению с 2001 годом их число уменьшилось на 13,1%.

Больные с далеко зашедшими, наиболее тяжелыми формами — фиброзно-кавернозным туберкулезом легких (ФКТЛ) — составляли среди всех впервые взятых на учет больных туберкулезом легких в 2017 году 1,0%. По сравнению с 1991 годом этот показатель снизился в 2,1 раза (с 2,1%). Эти данные противоречат увеличивающемуся числу впервые выявленных больных с обильным выделением МБТ. Следует обратить внимание на следующие данные. В 2017 году больные ФКТЛ среди впервые выявленных больных составляли всего 1,0%, тогда как

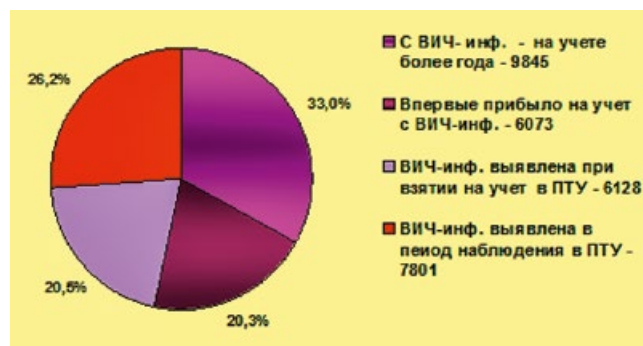


Рисунок 9. Характеристика больных туберкулезом с сочетанной ВИЧ-инфекцией, состоявших на учете в ПТО РФ в 2017 году (форма № 33).



Рисунок 10. Доля больных туберкулезом с деструктивными изменениями в легких и с обильным выделением МБТ среди всех впервые выявленных больных туберкулезом в РФ в 2017 году (форма № 33).

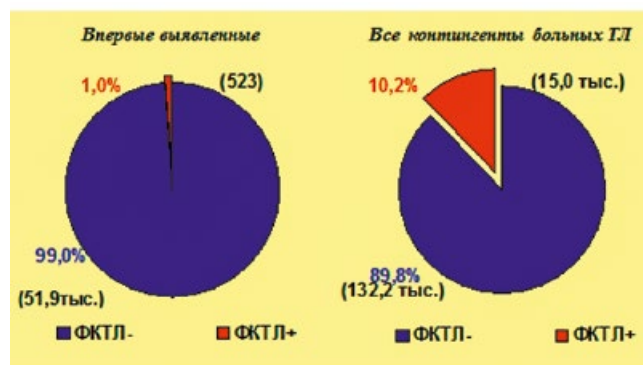


Рисунок 11. Доля больных ФКТЛ среди впервые выявленных больных туберкулезом легких и состоящих на учете в ПТО РФ в 2017 году (форма № 33).

среди всех состоящих на учете больных туберкулезом их было в 10 раз больше — 10,2% (рис. 11). Несоответствие динамики уровней этих показателей вызывает сомнение в их достоверности. Возникает вопрос: почему при якобы своевременном выявлении больных туберкулезом ухудшается качество их лечения, что привело к увеличению числа состоящих на учете больных ФКТЛ?

Анализ первичной документации на впервые выявленных больных туберкулезом показал, что у части больных с ФКТЛ необоснованно были указаны в извещении о впервые выявленном больном (отчетной форма № 089 Т/У) другие менее тяжелые формы туберкулеза.

Искусственное занижение числа больных ФКТЛ среди впервые выявленных туберкулезом обусловлено стремлением улучшить показатели, характеризующие качество

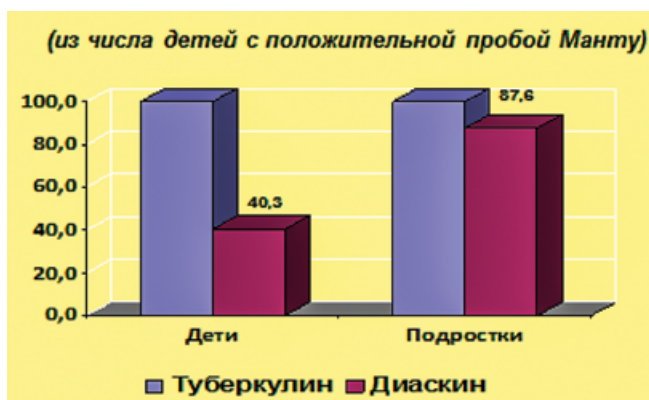


Рисунок 12. Сравнительная эффективность применения ДСТ и пробы Манту с 2ТЕ ППД-А при массовых осмотрах для выявления больных туберкулезом детей и подростков в РФ в 2017 году (форма № 33) (в процентах).

массовых осмотров населения. Непонятно, почему фтизиатры берут на себя вину за низкий уровень лечения больных туберкулезом, в то время как большое число состоящих на учете больных ФКТИ в значительной мере обусловлено недостатками организации своевременного выявления больных туберкулезом медицинскими учреждениями общей лечебной сети.

Одним из показателей, характеризующих качество проведения массовых осмотров, является доля впервые выявленных больных туберкулезом, умерших от туберкулеза в первый год после выявления среди всех умерших от туберкулеза. Этот показатель остается многие годы примерно на одном уровне: в 2017 году — 19,9% (в 2016—19,2%, в 2015—18,0%, в 2013—18,7%, в 2005—22,6%). Сегодня среди всех умерших от туберкулеза каждый пятый умирает в первый год после выявления и взятия на учет в ПТО.

О качестве своевременного выявления и диагностической работы общей лечебной сети можно судить по числу больных, у которых туберкулез был диагностирован посмертно. В 2017 году посмертно диагноз туберкулеза установлен в 1110 случаях (форма № 8), в том числе у 723 постоянных жителей (форма № 33). В 2017 году среди всех умерших больных от туберкулеза (форма № 8) туберкулез был диагностирован посмертно у 11,9% больных (в 2016 — у 11,4%, в 2013 — у 8,5%, в 2009 — у 8,9%, в 2008 — у 8,9%). С 2013 года этот показатель возрос на 40,0%. Среди всех умерших от туберкулеза в 2017 году каждому восьмому больному диагноз туберкулеза установлен после смерти: адекватная терапия им не проводилась, не осуществлялись соответствующие превентивные мероприятия в очагах туберкулезной инфекции.

О недостатках диагностической работы общей лечебной сети свидетельствует и тот факт, что значительное число больных туберкулезом, у которых он был диагностирован посмертно, умирают в стационарах общей лечебной сети. Так, в 2017 году среди всех больных туберкулезом органов дыхания, умерших от туберкулеза в стационаре, в 11,5% случаев туберкулез диагностирован посмертно в стационарах общей лечебной сети (в 2016 — в 11,0%, 2014—10,0%).

Какова же эффективность массовых осмотров для выявления больных туберкулезом детей и подростков?

Последние годы изменились методы выявления туберкулеза у детей и подростков. Для выявления активного туберкулеза и ранней туберкулезной инфекции у детей (вираж по пробе Манту) при скрининговых осмотрах стали применять вместо пробы Манту ППД-Л с 2ТЕ или одновременно с ней препарат Диаскинтест (ДСТ), который, по нашим данным, значительно менее эффективен по сравнению с пробой Манту с ППД-Л [5, 6, 7, 8, 9].

В 2009 году с целью повышения качества диагностики туберкулезной инфекции у детей и подростков был принят приказ Минздрава РФ № 855 [10], которым установлено применять для диагностики туберкулеза у детей и подростков ДСТ. Метод основан на выявлении клеточного иммунологического ответа на специфические для МБТ антигены. В приказе указано, что проба с ДСТ может быть отрицательной не только у больных туберкулезом с выраженными иммунопатологическими нарушениями, обусловленными тяжелым течением туберкулезного процесса, но и у лиц на ранних стадиях инфицирования МБТ, а также на ранних стадиях заболевания туберкулезом.

Несмотря на это, в 2014 году для улучшения своевременного выявления туберкулеза у детей принят приказ Минздрава РФ № 951 «Об утверждении методических рекомендаций по совершенствованию диагностики и лечению больных ТОД» [11], который отменяет применение пробы Манту при массовых обследованиях детей в возрасте от 8 до 17 лет и предлагает использовать для этих целей аллерген туберкулезный рекомбинантный в стандартном разведении ДСТ для внутрикожного введения.

ДСТ применяется при массовых обследованиях детей и подростков в качестве скрининга наряду с пробой Манту РPD-L 2ТЕ с 2010 года.

В то же время в постановлении главного государственного санитарного врача № 60 (2014 год) [12] предлагается сохранить прежнюю тактику при скрининге туберкулеза у детей: продолжить применение пробы Манту с 2ТЕ РPD-L при массовых осмотрах детей от 12 месяцев до достижения 18 лет. Инструкция Роспотребнадзора 2008 года предусматривает применение ДСТ только в противотуберкулезных учреждениях [13].

Таким образом, в представленных нормативных документах содержатся противоречивые рекомендации.

Эффективность применения пробы Манту и ДСТ при массовых обследованиях детей и подростков представлена на рис. 12 (форма № 33).

В 2017 году при массовых обследованиях детей в возрасте 0–14 лет на основании положительной пробы Манту выявлены 2078 больных активным туберкулезом. Положительная реакция на ДСТ из их числа была зарегистрирована только у 838 детей, что составляет 40,3% (в 2016 — у 32,7%, в 2015 — у 73,4%, в 2014 — у 72,3%). При массовых обследованиях подростков положительная реакция на введение ДСТ при положительной пробе Манту была выявлена в 198 из 226 случаев, что составляет 87,6% (в 2016—76,2%, в 2015—78,8%, в 2014—80,8%). Следовательно, если бы при массовых осмотрах детей

и подростков применялся только ДСТ вместо пробы Манту, то почти у 60% детей и у 12% подростков не был бы своевременно диагностирован активный туберкулез. На более низкую эффективность препарата ДСТ для выявления детей с активным туберкулезом по сравнению с пробой Манту указывают многие авторы [14, 15, 16, 17, 18].

Следует отметить, что методика последующего дообследования детей и подростков, выявленных при массовых осмотрах, осуществляется в соответствии с методическими рекомендациями В. А. Аксеновой с соавт. с учетом главным образом характера реакции на ДСТ (2011 и 2015 годы) [19, 20].

В соответствии с этими рекомендациями обследование пациентов с положительной реакцией на ДСТ независимо от результатов пробы Манту, помимо общепринятого комплекса клинико-рентгенологических и лабораторных исследований, включает обязательное обследование с применением компьютерной томографии (КТ) органов грудной клетки. При положительной пробе Манту, но при отрицательной пробе на ДСТ, КТ применяется только при наличии отягощающих факторов: домашнего контакта детей с больным туберкулезом и тяжелых заболеваний, снижающих иммунный статус. Следовательно, при такой тактике дообследования детей и подростков с положительной и отрицательной реакцией на ДСТ, выявленных при массовых осмотрах, основное значение для диагностики туберкулеза приобретает КТ, а не ДСТ.

Для предупреждения заболевания туберкулезом детей и подростков большое значение имеет выявление детей в ранний период туберкулезной инфекции — выявление виража по пробе Манту. Многие педиатры отмечают, что при применении пробы с ДСТ не представляется возможным выявлять детей в ранний период туберкулезной инфекции [14, 15, 16, 17, 18]. Это обусловлено тем, что организм ребенка имеет отложенную реакцию на введение ДСТ. Реакция на ДСТ появляется у ребенка после длительного периода манифестации МБТ в организме. По нашим данным, у детей 0–17 лет с виражом реакции на пробу Манту положительные реакции на ДСТ были установлены только у 9,8% детей [8], по данным мета-анализа — в среднем у 6,9% с колебаниями от 3,1 до 26,3%.

Применение ДСТ при массовых обследованиях детей привело к тому, что значительно сократилось число детей, выявленных в ранний период туберкулезной инфекции, то есть детей с виражом реакции на пробу Манту, взятых на учет по VIA-группе диспансерного учета (ГДУ), — в наиболее опасный период заболевания активным туберкулезом. В то же время значительно увеличилось число детей, выявленных в поздний период туберкулезной инфекции с обызвествлениями в легких и внутригрудных лимфатических узлах в результате самопроизвольного излечения, нередко с большими остаточными посттуберкулезными изменениями, и взятых на учет в IIIA ГДУ.

Так, за последние семь лет число детей в возрасте 0–17 лет, выявленных в ранний период туберкулезной инфекции (с виражом реакции по пробе Манту с ППД-Л), сократилось в два раза — с 11,1% в 2009 году до 5,5% в 2017-м. В то же время число впервые выявленных

детей и подростков с остаточными посттуберкулезными изменениями возросло в 2,7 раза — с 5,2% в 2009 году до 13,9% в 2017-м. Динамика этих показателей обусловлена значительным увеличением пропущенных случаев туберкулеза в ранний период инфекции и в начальный период заболевания. Эти данные свидетельствуют о значительном увеличении числа своевременно не выявленных больных туберкулезом детей в возрасте 0–17 лет и о непроведенных превентивных мероприятиях. Следует отметить, что большие остаточные посттуберкулезные изменения являются серьезным фактором риска реактивации туберкулеза и для детей, и для взрослых в будущем на всю оставшуюся жизнь.

На протяжении многих лет показатель первичного инфицирования туберкулезом детей — вираж туберкулиновой реакции по пробе Манту — считался одним из важнейших для оценки эпидемической обстановки с туберкулезом.

В 2017 году первичное инфицирование туберкулезом выявлено у 161818 детей в возрасте 0–17 лет (в 2016 — у 156883, в 2015 — у 172622, в 2014 — у 176132, в 2013 — у 202256, в 2012 — у 209927, в 2011 — у 234629, в 2010 — у 243813, в 2009 — у 277645). Показатель первичного инфицирования детей и подростков в 2017 году снизился по сравнению с 2009-м в 1,7 раза и составил 632,7 на 100 тыс. человек в возрасте 0–17 лет (в 2016–546,8, в 2015–604,1, в 2014–633,8, в 2013–751,5, в 2012–791,7, в 2011–893,8, в 2010–938,4, в 2009–1065,6 на 100 тыс.). Достоверность столь выраженного снижения показателя первичного инфицирования детей вызывает сомнение, так как повторные тесты с ДСТ и туберкулином позволили установить, что положительная реакция на введение ДСТ возникает лишь через несколько месяцев или даже через 1–2 года после выявления виража реакции на пробу Манту с ППД-Л 2ТЕ [8]. Представленные данные дают основание считать, что с применением ДСТ показатель первичного инфицирования туберкулезом детей утратил свое значение для достоверной оценки эпидемической обстановки с туберкулеза.

Таким образом, в организации выявления больных туберкулезом имеются серьезные недостатки, требующие устранения в ближайшее время. По расчетам ВОЗ, критерием благоприятной эпидемиологической ситуации с туберкулезом, характеризующей его как нераспространенное заболевание, показатель первичного инфицирования МБТ детей не должен превышать 0,1% среди детей, тогда как в РФ он равен 632,7 на 100 тыс. детей в возрасте 0–17 лет.

Основной локализацией впервые диагностированного туберкулеза является туберкулез органов дыхания (ТОД).

В 2017 году среди всех впервые выявленных больных доля больных туберкулезом органов дыхания из числа всех впервые выявленных и взятых на учет в противотуберкулезных организациях Минздрава РФ равна 96,6% (в 2016–96,6%, в 2009–96,3%, 1991–90,6%). Среди больных ТОД большинство составляют больные туберкулезом легких. В 2017 году больные туберкулезом легких составляли 93,0% (в 2016–91,6%, в 2009–93,3%, в 2001–90,9%).

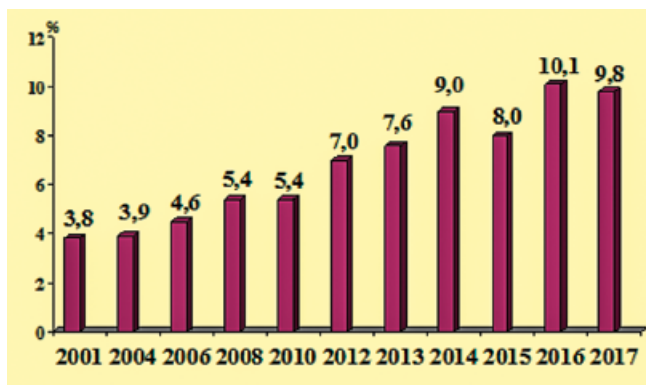


Рисунок 13. Доля больных туберкулезом ЦНС и мозговых оболочек среди всех впервые выявленных больных ТВЛ (форма № 8).

По отчетным данным, снижается показатель заболеваемости населения одной из наиболее тяжелых форм туберкулеза легких — фиброзно-кавернозным туберкулезом легких (ФКТЛ). Показатель заболеваемости ФКТЛ с 2008 по 2017 год снизился в 4,2 раза — с 2,1 до 0,5 на 100 тыс. человек. Уменьшилась и доля больных с этими тяжелыми формами туберкулеза (подробности см. выше).

Значительно снизился показатель заболеваемости населения внеторакальными локализациями (ТВЛ). Всего в 2018 году впервые выявлено 1918 больных с внеторакальными локализациями туберкулеза.

Уровень показателя заболеваемости населения туберкулезом ТВЛ за последние 19 лет снизился в 2,8 раза — с 3,7 на 100 тыс. человек в 1999 году до 1,3 в 2018-м (в 2017—1,5, в 2016—1,6, в 2013—2,0, в 2011—2,3, в 1999—3,7 на 100 тыс. человек). В 2018 году показатель заболеваемости населения ТВЛ находится на самом низком уровне за все годы статистического надзора.

Следует отметить, что показатель заболеваемости ТВЛ не в полной мере отражает уровень заболеваемости ТВЛ вследствие того, что при наличии у больного одновременно нескольких локализаций туберкулеза (ТОД и ТВЛ) регистрируется только одно наиболее выраженное. В связи с этим для определения реального уровня заболеваемости населения внеторакальными формами туберкулеза необходимо осуществлять регистрацию всех локализаций туберкулеза при сочетанных формах и локализациях и использовать Инструкцию по применению МКБ-10 для статистического учета туберкулеза к приказу Минздрава РФ № 109 от 2003 года «Клиническая классификация туберкулеза в России и МКБ-10» (М. В. Шилова) [3, 21, 23].

Уровни показателей заболеваемости различными внеторакальными локализациями туберкулеза к 2017 году существенно снизились. Показатель заболеваемости населения туберкулезом костей и суставов по сравнению с 2008 годом снизился в 1,6 раза и составляет 0,5 случая на 100 тыс. (в 2014—0,7; в 2013—0,7; в 2012, 2011, 2010 гг. — 0,8; в 2009—0,9; в 2008—0,8 на 100 тыс. человек). Показатель заболеваемости туберкулезом мочеполовых органов снизился в три раза и составляет 0,3 случая на 100 тыс. (в 2014—0,5, в 2013—0,7, в 2012—0,6, в 2011—0,7, в 2010 и 2009—0,8, в 2008—0,9 на 100 тыс.). Показатель

заболеваемости туберкулезом женских половых органов снизился до 0,2 случая на 100 тыс. (в 2016—0,2, в 2015—0,3, в 2014—0,2, в 2012—0,4 на 100 тыс.). Показатель заболеваемости туберкулезом периферических лимфатических узлов в 2017 году остается на уровне 2013-го и равен 0,3 случая на 100 тыс. (в 2014—0,3, в 2013—0,3, в 2012—0,4, в 2011—0,3, в 2010—0,4, в 2009—0,5, в 2008—0,4 на 100 тыс.). По сравнению с 2008 годом он снизился на 33,3 %.

Следует отметить чрезвычайно негативное явление — увеличение показателя заболеваемости туберкулезом мозговых оболочек и центральной нервной системы (ЦНС) и доли больных с ЦНС среди всех впервые выявленных больных ТВЛ — одной из самых тяжелых форм туберкулеза.

В 2017 году впервые диагностирован туберкулез ЦНС у 211 больных, в 2016 — у 242, в 2009 — у 200, в 2001 — у 191, в 2009 — у 200, в 2008 — у 205. Абсолютное число заболевших туберкулезом мозговых оболочек и ЦНС не может являться надежным индикатором, отражающим эпидемическую обстановку с туберкулезом, как считают некоторые специалисты. Следует отметить, что туберкулез ЦНС регистрируется как новый случай не в полной мере, а лишь при условии, когда поражение мозговых оболочек и ЦНС было единственным проявлением заболевания туберкулезом. Часть случаев туберкулеза ЦНС и мозговых оболочек регистрируют как милиарные или диссеминированные формы туберкулеза.

Динамика уровней показателей заболеваемости туберкулезом ЦНС и мозговых оболочек имеет неустойчивый характер. В 2017 году этот показатель был равен 0,14 на 100 тыс. человек. По сравнению с 2014 годом (0,18 на 100 тыс. человек) он снизился на 22,2 %, но превышает показатель заболеваемости населению ЦНС в 2004-м (0,12 на 100 тыс. человек) на 16,7 %.

Следует отметить значительное увеличение доли больных с туберкулезом ЦНС среди всех впервые выявленных больных ТВЛ. Так, доля больных туберкулезом ЦНС среди всех впервые выявленных больных ТВЛ увеличилась в 2017 году по сравнению с 2001-м в 2,6 раза — с 3,8 до 9,8 % (рис. 13). Доля больных туберкулезом ЦНС среди всех впервые выявленных детей, больных ТВЛ, увеличилась за тот же период на 38,7 % — с 7,5 % в 2001 году до 10,4 % в 2017-м. С 2008 года, с начала применения препарата Диаскинест, доля больных туберкулезом ЦНС и мозговых оболочек среди всех впервые выявленных детей больных ТВЛ увеличилась в 1,7 раза — 6,1 до 10,4 %.

Увеличение показателя заболеваемости населения туберкулезом ЦНС и доли больных туберкулезом ЦНС среди всех впервые выявленных больных ТВЛ, особенно у детей, является свидетельством несвоевременного выявления больных туберкулезом при массовых обследованиях населения и ухудшением качества диагностики туберкулеза у детей, обусловленного применением с 2009 года препарата Диаскинест.

Расчетами экспертов ВОЗ установлено, что при выявлении одного ребенка с туберкулезным менингитом в окружении него находятся 10 невыявленных взрослых больных туберкулезом, выделяющих МБТ.

Эпидемическая обстановка с туберкулезом в мире, по данным ВОЗ, несколько ухудшилась.

При изучении сравнительной характеристики уровней показателей заболеваемости туберкулезом населения разных стран мира необходимо учитывать методологию расчета этого показателя. Для оценки эпидемической ситуации в мире ВОЗ рассчитывает два показателя заболеваемости туберкулезом: регистрируемый и оценочный [22].

В регистрируемый показатель заболеваемости включаются все новые случаи заболевания туберкулезом и больных с рецидивом туберкулеза с МБТ+.

В 2011 году, по данным ВОЗ, регистрируемые показатели составили в мире — 82, в Европе — 35, на Американском континенте — 23, в Африке — 159, в РФ — 78 случаев на 100 тыс. человек. В 2017 году регистрируемые показатели ВОЗ составили в мире — 85,7, в Европе — 24,0, на Американском континенте — 28,0, в Африке — 123,6, в РФ — 58,7 случая на 100 тыс. человек. Таким образом, в 2017 году регистрируемый показатель заболеваемости туберкулезом населения в мире повысился по сравнению с 2011 годом на 4,5 %, на Американском континенте — на 21,7 %.

В оценочный показатель заболеваемости туберкулезом, рассчитываемый экспертами ВОЗ, включают все новые случаи туберкулеза, рецидивы туберкулеза с МБТ+ и гипотетическое число невыявленных больных туберкулезом. По данным ВОЗ, оценочный показатель заболеваемости населения в 2011 году в мире был равен 125 на 100 тыс. человек. В 2017 году этот показатель составлял в мире 133 на 100 тыс. соответствующего населения. В 2017 году оценочный показатель заболеваемости туберкулезом населения в мире повысился по сравнению с 2011 годом на 6,4 %.

Таким образом, с 2011 по 2017 год оба рассчитанные экспертами ВОЗ показателя заболеваемости населения туберкулезом, характеризующие эпидемиологическую ситуацию с туберкулезом в мире — регистрируемый и оценочный — повысились соответственно на 4,5 и 6,4 %, что является свидетельством некоторого ухудшения эпидемической обстановки.

Заключение

Таким образом, эпидемическая ситуация с туберкулезом в Российской Федерации последние годы существенно улучшается, но остается напряженной.

Показатели заболеваемости населения туберкулезом, характеризующие эпидемическую обстановку, значительно снизились. С 2008 по 2018 год отчетный показатель заболеваемости населения туберкулезом снизился в 1,9 раза. Однако по сравнению с 1991 годом, когда территориальный показатель заболеваемости туберкулезом населения РФ был минимальным (34,0 на 100 тыс.), он остается на 30,6 % более высоким.

В последние годы показатель заболеваемости населения РФ туберкулезом не в полной мере отражает истинные темпы уменьшения распространенности туберкулеза, что обусловлено необоснованным, иногда преднамеренным занижением уровня показателя заболеваемости. В 2017 году расчетный (реальный) показатель

заболеваемости населения туберкулезом был занижен не менее чем на 30 % и составил 62,8 на 100 тыс. человек, — отчетный показатель составлял 48,3 на 100 тыс. (рис. 4).

Следовательно, расчетный территориальный показатель с 2008 по 2017 год уменьшился всего на 26,2 %, в то время как отчетный показатель заболеваемости населения туберкулезом за тот же период снизился в 1,8 раза.

Необоснованное занижение показателя заболеваемости населения туберкулезом в определенной мере обусловлено изменением некоторыми ПТО тактики регистрации впервые выявленных больных туберкулезом, больных, прибывших из других территорий, больных с рецидивом туберкулеза, а также практики учета и сроков диспансерного наблюдения пациентов 0 ГДУ, по которой наблюдают пациентов в сложных случаях диагностики у них туберкулеза.

Свидетельством неблагополучия с туберкулезом является увеличение числа детей 0–14 лет, больных туберкулезом, среди всех впервые взятых на учет больных туберкулезом (на 29,6 %) и детей младшего возраста — 0–4 лет среди всех детей больных туберкулезом (на 21,1 %).

В последние годы произошло увеличение показателя заболеваемости и доли впервые выявленных больных туберкулезом мозговых оболочек и центральной нервной системы среди всех больных туберкулезом ТВЛ, что является свидетельством несвоевременного выявления больных туберкулезом при массовых обследованиях населения и ухудшением качества диагностики туберкулеза у детей, обусловленного применением с 2009 года препарата Диаскин-тест.

На эпидемиологическую обстановку с туберкулезом значительное негативное влияние оказывает увеличивающееся число больных туберкулезом с МЛУ и ВИЧ-инфекцией.

Из числа состоявших на учете больных туберкулезом с ВИЧ-инфекцией в 2017 году каждый пятый больной туберкулезом был инфицирован ВИЧ-инфекцией в текущем году — в период диспансерного наблюдения в ПТО. Эти данные свидетельствуют о большой опасности заражения ВИЧ-инфекцией больных туберкулезом и необходимости раздельного содержания больных туберкулезом с ВИЧ-инфекцией в диспансерных условиях и стационарах.

В организации массовых осмотров имеются серьезные недостатки, что приводит к несвоевременному выявлению больных туберкулезом и наносит ущерб как самим больным туберкулезом, так и окружающим их лицам. Несвоеременно выявляется туберкулез более чем у трети всех впервые выявленных больных туберкулезом.

Применение при массовых осмотрах детей и подростков ДСТ вместо пробы Манту не позволяет своевременно диагностировать активный туберкулез почти у 60 % детей и у 12 % подростков, а ранний период туберкулезной инфекции — более чем у 90 % детей. В связи с этим не следует рекомендовать применение ДСТ вместо пробы Манту ППД-Л 2ТЕ для выявления туберкулеза у детей и подростков в ранний период туберкулезной инфекции и начальный период заболевания с локальными формами туберкулеза.

Искусственное занижение показателей заболеваемости населения туберкулезом создает впечатление ложного благополучия с туберкулезом в стране, что привело к преждевременному необоснованному сокращению финансирования ПТО, сокращению противотуберкулезных учреждений, персонала ПТО. За последние 10 лет число ПТД сокращено в 2,1 раза, больниц для больных туберкулезом — в 1,9 раза. Число фтизиатров уменьшилось с 1991 года на 24,1 %. Ликвидированы санаторные ясли и детские сады для инфицированных туберкулезом детей и детей из очагов туберкулезной инфекции. Ухудшилась работа общей лечебной сети по выявлению больных туберкулезом при массовых осмотрах населения. Все это может привести к ухудшению организации противотуберкулезной помощи населению и ухудшению эпидемической обстановки с туберкулезом.

Следует отметить, что несмотря на имеющиеся недостатки в организации противотуберкулезной помощи населению, эпидемическая обстановка с туберкулезом улучшается. Можно с уверенностью сказать, что регламентированный постановлением Правительства РФ № 294 от 2014 года уровень показателя заболеваемости туберкулезом населения РФ к 2020 году (61,6 на 100 тыс.) будет достигнут.

Для дальнейшего улучшения эпидемиологической ситуации с туберкулезом в Российской Федерации необходимо проведение мероприятий, направленных на уменьшение резервуара туберкулезной инфекции.

Основными мероприятиями для уменьшения распространенности туберкулеза следует считать:

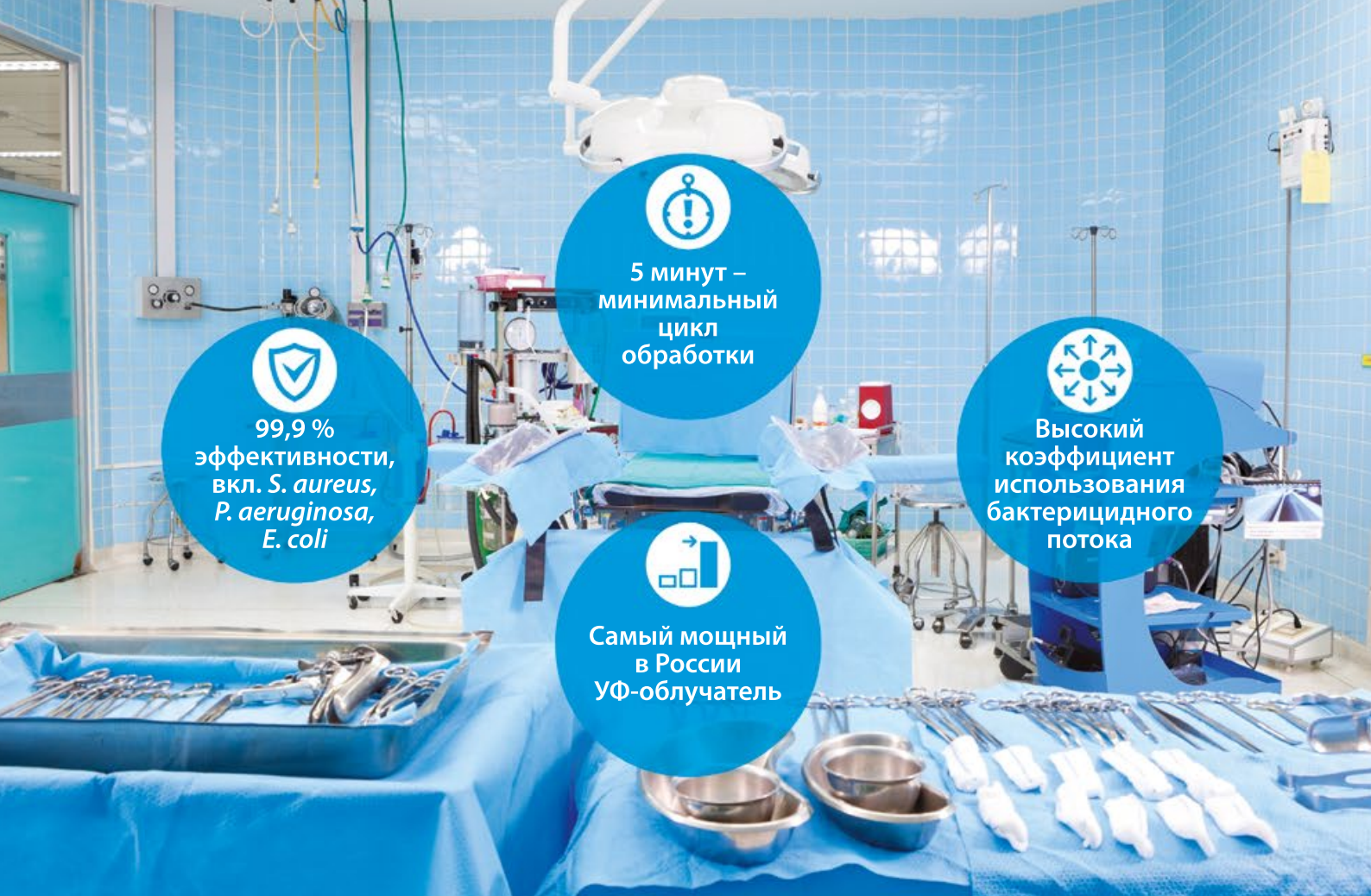
- своевременное выявление больных туберкулезом среди всего населения и групп с повышенным риском заболевания туберкулезом;
- своевременное выявление детей в ранний период туберкулезной инфекции и начальный период заболевания туберкулезом;
- своевременное и качественное проведение всех превентивных и лечебных противотуберкулезных мероприятий;
- повышение достоверности показателей заболеваемости населения туберкулезом. Для этого необходимо улучшить качество работы комиссий головных ПТО субъектов РФ, осуществляющих централизованный контроль за диагностикой туберкулеза, правильной регистрацией и учетом впервые выявленных больных туберкулезом и за правильным оформлением извещений о впервые выявленном больном туберкулезом (форма № 089 Т/У-2003).

Для достижения этих целей и оперативного контроля выполнения этих мероприятий необходимо во всех ПТО организовать базы данных персонального учета и диспансерного наблюдения каждого пациента противотуберкулезных учреждений на основе применения компьютерных технологий [23].

Обязательным условием для снижения распространенности туберкулеза является повышение уровня жизни населения.

Список литературы

1. Приказ МЗ РФ № 324 от 1995 г. «Совершенствование противотуберкулезной помощи населению Российской Федерации».
2. Постановление Правительства РФ от 25 декабря 2001 г. № 892 «О реализации федерального закона № 77 РФ 2001 г. О предупреждении распространения туберкулеза в Российской Федерации».
3. Приказ МЗ РФ № 109 г. от 21 марта 2003 г. «О совершенствовании противотуберкулезных мероприятий в Российской Федерации».
4. Постановление Правительства 15 апреля 2014 г. № 294 об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие здравоохранения».
5. Шилова М. В. Туберкулез в России. Смертность населения от туберкулеза. Медицинский алфавит. 10 (347) 2018. Эпидемиология и гигиена. Т. 1. С. 42–50.
6. Шилова М. В. Туберкулез в России в 2012–2015 гг. Москва. 2014. 244 с. (монография).
7. Шилова М. В. Туберкулез в России в 2014 году. Москва. 2014. 239 с. (монография).
8. Шилова М. В., Лебедева Л. В. Проблемы туберкулеза у детей и подростков. Поликлиника. Москва. 2014. 4. 73–80 (Своевременное выявление, диагностика и предупреждение заболевания туберкулезом при диспансерном наблюдении их в группах риска).
9. Шилова М. В. Тактика организации противотуберкулезной помощи детям в начальный период улучшения эпидемиологической ситуации с туберкулезом в России. Вопросы практической педиатрии. 2017, том 12, № 2, С. 65–74.
10. Приказ Минздравсоцразвития РФ № 855 от 29 октября 2009 г. «О внесении изменений в приложение № 4 к приказу Минздрава России от 23 марта 2003 г. № 109».
11. Приказ Минздрава России № 951 2014 году «Об утверждении методических рекомендаций по совершенствованию диагностики и лечения туберкулеза органов дыхания».
12. Постановление главного государственного санитарного врача РФ от 22 октября 2013 г. № 60 «Об утверждении санитарно-эпидемиологических правил». «Профилактика туберкулеза». Зарегистрировано Минюстом России 6 мая 2014 г. РФ. 2012.
13. Инструкция по применению препарата «Диаскинтест» № 01–11/99–08, 19.06.2008. Роспотребнадзор.
14. Овсянкина Е. С., М. Ф. Губина, А. Б. Панова, Н. В. Юхименко. К вопросу о влиянии метода скрининга туберкулезной инфекции у детей и подростков на формирование групп риска и диагностику туберкулеза. Педиатрическая фармакология. 2016. Том 13. № 6, С. 617.
15. Михеева И. В., Бурдакова А. А., Мельникова Е. Ю. Сравнительная оценка методов алергодиагностики туберкулеза у детей. Педиатрическая фармакология. 2016. Том 13. № 6, С. 618.
16. Королюк А. К., Кисличкин Н. И., Красильников И. В. Влияние структурных характеристик туберкулезных алергенов на иммунодиагностические свойства. Педиатрическая фармакология. 2016. Том 13. № 6, С. 618.
17. Лозовская М. Э. Результаты Диаскинтеста у детей из групп риска и больных туберкулезом в сопоставлении с пробой Манту / М. Э. Лозовская, В. В. Белушков, Н. Д. Шибакова // Туберкулез и болезни легких. — 2011. — № 5. — С. 29–30.
18. Титлова И. В., Бакиров А. А., Плешаков А. В. [и др.] Анализ чувствительности пробы с Диаскинтестом у детей и подростков, состоящих на учете в противотуберкулезном диспансере // Туберкулез и болезни легких. — 2014. — № 8. — С. 103–104.
19. Аксенова В. А., Клевно Н. И., Барышникова Л. А., Кудлай Д. А., Николинко Н. Ю., Курилла А. А. // Выявление туберкулеза и тактика диспансерного наблюдения за лицами из групп риска с использованием рекомбинантного туберкулезного алергена — Диаскинтест. (Методические рекомендации) Утверждены ученым советом НИИ фтизиопульмонологии МЗ РФ. Москва, 2011. 19 с.
20. Аксенова В. А., Барышникова Л. А., Клевно Н. И., Довгало И. Ф., Овсянкина Е. С., Мотанова Л. В. и др. Федеральные клинические рекомендации по диагностике и лечению латентной туберкулезной инфекции у детей. // Утверждены главным секретарем Всероссийского общества фтизиатров Демиховой О. В. 2015. 34 с.
21. Шилова М. В. Клиническая классификация туберкулеза в России и МКБ 10. Москва. 2000. 47 с.
22. Global TB Report WHO 2018.
23. Шилова М. В. Туберкулез и болезни легких. М. 2014, 8–15.



ЭКСПРЕСС-ОБЕЗЗАРАЖИВАНИЕ ВОЗДУХА И ПОВЕРХНОСТЕЙ

СВЕТОЛИТ 600

Мощность бактерицидного потока – 600 Вт

Патоген	Поверхностная УФ-доза, необходимая для 99,9% инактивации, Дж/м ²	УФ-доза*, обеспечиваемая прибором СВЕТОЛИТ 600, Дж/м ²
<i>S. aureus</i>	66	2000
<i>C. difficile</i>	220	
<i>E. coli</i>	103	
<i>Enterobacter sp.</i>	192	
<i>K. pneumoniae</i>	126	
<i>P. aeruginosa</i>	165	



ЛИТ

www.lit-uv.com

* Данная УФ-доза гарантирует обеззараживание по ОМЧ не менее чем на 99% за 10 минут работы в помещении объемом 150 м³.

Критерии оценки эффективности мероприятий, направленных на снижение бремени туберкулеза на современном этапе в России



Е. С. Шелкова, к.м.н., врач-эпидемиолог

ФГКУ «1026-й центр государственного санитарно-эпидемиологического надзора» Минобороны России, г. Екатеринбург

Criteria for evaluation of efficiency of actions, directed to decrease in burden of tuberculosis at present stage in Russia

E. S. Shelkova

1026th Centre for State Sanitary and Epidemiological Supervision of the Ministry of Defense of Russia, Yekaterinburg, Russia

Резюме

Параметры, по которым необходимо оценивать эффективность противоэпидемических мероприятий на территории, направленных на снижение бремени ТБ на современном этапе.

Ключевые слова: туберкулез, эпидемиологическая ситуация, заболеваемость, распространенность, инвалидность, смертность, летальность, рецидивы, ВИЧ-инфекция.

Summary

Parameters in which it is necessary to estimate efficiency of the held anti-epidemic events in the territory directed to decrease in a burden of TB at the present stage.

Key words: tuberculosis, epidemiological situation, incidence, prevalence, disability, lethality mortality, recurrence, HIV-infection.

Туберкулез (далее ТБ) остается важнейшей проблемой в мире, ТБ инфицирована треть населения Земли [9, 10]. Оценка эффективности стратегий борьбы с ТБ является важнейшей областью приложений математических моделей эпидемиологии ТБ. Прогнозы и рекомендации по организации противотуберкулезных программ с учетом около 30 опубликованных математических моделей распространения ТБ по состоянию на 2008 год носят усредненный характер, не учитывают изменчивость и региональную специфику ТБ [1].

На современном этапе произошли критические изменения в эпидемическом процессе ТБ и его характеристиках, которые требуют незамедлительной смены парадигмы при организации проводимых в настоящее время противоэпидемических мероприятий, направленных на снижение бремени ТБ.

Первым и наиболее серьезным обстоятельством является изменение системы профилактических, диагностических и лечебных мероприятий, а также медико-социальных характеристик ТБ-инфекции. Эпидемиология ТБ оказывает значительное влияние на демографическую ситуацию. Во все времена основным направлением предупреждения распространения инфекционных заболеваний считалась профилактика. Вместе с тем за последние годы сформировался невероятно высокий уровень антипрививочного лобби в целом и против туберкулинодиагностики и вакцинации БЦЖ в частности как в медицинских кругах, так и среди населения. Негативная информация активно распространяется через интернет. Сокращается доля привитых вакциной БЦЖ в роддомах России: 2005 год — 89,1 %;

2016-й — 83,1 %; 2017-й — 81,4 % [4]. Объемы туберкулинодиагностики и иммунизации против туберкулеза значительно сократились в рамках федеральной программы по вакцинопрофилактике. С 2008 года для массового скрининга детей до 18 лет ежегодно увеличиваются объемы использования Диаскинтеста вместо реакции Манту. Это не позволяет выявлять лиц, утративших иммунитет, и проводить их иммунизацию для его восстановления, а также одновременно выявлять больных ТБ на ранних стадиях заболевания. Кроме того, из национального календаря профилактических прививок с 1998 года последовательно исключена плановая иммунизация взрослых, подростков, а в 2014 году — и детей в возрасте 14 лет. Из календаря прививок по эпидемическим показаниям исключили иммунизацию лиц, утративших иммунитет (имеющих отрицательный результат при проведении туберкулинодиагностики) в очагах ТБ. Одним из аргументов отказа от иммунизации некоторые медицинские работники считают, что «просто некого прививать».

Сократились все основные неспецифические профилактические мероприятия: уменьшился охват детей из очагов ТБ общеукрепляющим профилактическим лечением; уменьшилась численность санаторных коек для пациентов из контактов по ТБ.

Вторым серьезным обстоятельством является изменение критериев постановки и учета диагноза ТБ. Внедрены Диаскинетест и компьютерная томография. Изменения, выявленные при проведении компьютерной томографии, привели к расширению критериев выявления ТБ, но уже с клинической картиной заболевания.

Третьим неблагоприятным обстоятельством является активное распространение ТБ среди высоковосприимчивых контингентов, в том числе больных, принимающих гормоны, тестостерон, антистатики. Сегодня больные ВИЧ-инфекцией все больше и больше вовлекаются в эпидемический процесс, эпидемия ВИЧ-инфекции распространяется параллельно с эпидемией ТБ. Лидирующей причиной смерти больных с ВИЧ-инфекцией является ТБ. У больных с поражением печени ухудшается прогноз заболевания в связи с гепатотоксическим действием противотуберкулезных препаратов. Тревогу представляют распространение наркотических препаратов, отсутствие гигиенических навыков среди контингентов, употребляющих их.

В России заболеваемость ВИЧ-инфекцией превышает заболеваемость туберкулезом с 2014 года. Отсутствует полная информация о пациентах с микст-инфекцией ТБ + ВИЧ. Существующие статистические формы ФСН № 8 и № 33 не позволяют провести полный анализ по сочетанной патологии ТБ + ВИЧ и развитию множественной лекарственной устойчивости микобактерий ТБ (МЛУ-ТБ) [4]. Одной из причин резкого снижения показателя смертности от ТБ является отсутствие регистрации микст-инфекции ТБ + ВИЧ. Так, в 2017 году состоящие на учете пациенты с ТБ из числа постоянных жителей, которые были инфицированы ВИЧ, и умершие от всех причин в основном регистрировались как умершие от ВИЧ, как умершие от ТБ такие пациенты зарегистрированы только в 2,8% случаев [4, 6].

Четвертым обстоятельством является изменение характеристики микобактерий. Тенденция к росту с множественной и с широкой лекарственной устойчивостью (МЛУ-ТБ) характерна как для Российской Федерации, так и всего мира [4]. Идет неуклонный рост среди больных (как среди больных моноинфекцией ТБ, так и микст-инфекцией ТБ + ВИЧ) числа пациентов (МЛУ-ТБ и ШЛУ-ТБ) с микобактериями ТБ (МБТ), устойчивыми к противотуберкулезным препаратам (ПТП). Распространение антибиотикорезистентных штаммов и нарастание тяжелых клинических форм заболевания ТБ ведут к увеличению числа неизлечимых форм ТБ.

Существенной динамики показателей излечения впервые выявленного ТБ в 2010–2017 годах не происходит. Эффект наличия противотуберкулезных препаратов закончился [4]. Излечение от туберкулеза не приводит к очищению организма хозяина от микобактерий и не формирует полной защиты от последующих инфекций или рецидива болезни [1]. В 2017 году рецидивы заболевания ТБ наблюдаются у двух человек из каждых пяти ВИЧ-инфицированных [3]. Среди пролеченных пациентов увеличилась доля рецидивов заболевания.

Стандарты лечения не изменялись в течение нескольких десятилетий. Широкое использование антибактериальных препаратов как при назначении длительной (до 3 месяцев) химиопрофилактики для предупреждения заболевания ТБ практически здоровым лицам из очагов ТБ, так и длительного лечения больных ТБ (от 3 до 12 месяцев), приводит к более активному распространению

антибиотикорезистентных штаммов микроорганизмов, в том числе микобактерий ТБ. Таким образом, возникает замкнутый круг, усугубляющий и без того тяжелое бремя ТБ.

Все это является угрозой национальной безопасности страны в целом. ТБ наносит огромный социально-экономический ущерб обществу в связи длительным лечением больных, высоким риском инвалидизации, продолжительной диспансеризацией, вероятностью возникновения рецидива заболевания и проведением дорогостоящих и малоэффективных мероприятий, направленных на снижение бремени ТБ.

По официально опубликованным статистическим данным, за последние 10 лет (в период с 2008 по 2017 год) среди населения России наблюдается снижение показателей впервые выявленных заболеваний ТБ, распространенности и смертности от ТБ [2, 3, 4, 6, 7, 8]. Показатель заболевания ТБ на 100 тыс. человек сократился на 43,2% с 85,1 (2008) до 48,3 (2017) [5]; $p > 0,05$. Распространенность ТБ снизилась на 57,6% с показателя на 100 тыс. человек 190,7 в 2008 году до 109,8 в 2017-м [2, 3, 4, 6, 7, 8]; $p > 0,05$. Тем не менее за указанный период было впервые зарегистрировано 960 705 случаев ТБ, а ежегодно состояло на учете от 270,5 тыс. (2008) до 161,2 тыс. (2017) человек.

В структуре заболеваемости доля постоянного населения составила 84,4–86,3%. Заболевают ТБ преимущественно лица в возрасте 18–44 лет (в 2017 году 61,2%) [2, 3]. Среди заболевших ТБ на одну женщину приходится 2,4–2,7 мужчин. Мужчины составляют 67,9% среди впервые зарегистрированных пациентов [2, 3].

Всемирная организация здравоохранения обращает внимание, что официальная статистика учитывает только треть случаев ТБ.

В приказе Минздрава России № 951 от 19.12.2014 «Об утверждении методических рекомендаций по совершенствованию диагностики и лечения туберкулеза органов дыхания» указывается, что каждый пятый больной ТБ, впервые выявленный и вставший на учет в ПТД, был инфицирован ВИЧ-инфекцией. В 2017 году аналогичная ситуация сохраняется. За последние 10 лет показатель заболеваемости на 100 тыс. лиц с микст-инфекцией (ТБ + ВИЧ) вырос в два раза (с 4,2 в 2008 году до 8,3 в 2017-м) [3, 6]. Показатель ВИЧ-инфицированных пациентов вырос на 41,4% (с 41,3 в 2008 году до 58,4 в 2017-м); $p > 0,05$.

Показатели Федерального центра мониторинга противодействия распространению туберкулеза ФГБУ «ЦНИИОИЗ» Минздрава России в Российской Федерации за период с 2008 по 2017 год представлены в табл. и на рис. 1–22.

В период с 2008 по 2017 год при сокращении в 1,8 раза показателей заболеваемости моноинфекцией ТБ (с 85,1 на 100 тыс. в 2008 году до 48,3 в 2017-м) наблюдается четкая тенденция роста показателей микст-инфекции ТБ + ВИЧ в два раза (с 4,2 в 2008 году до 8,3 на 100 тыс. в 2017-м); $p < 0,05$, рис. 1.

Показатели		2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Впервые зарегистрировано случаев ТБ	Абс. число	120835	117227	109904	104320	97542	90427	86953	84515	78121	70861
	Показатель на 100 тыс.	85,1	82,6	77,2	73,0	68,1	630	59,5	57,7	53,3	48,3
Распространенность пациентов с активным ТБ на 31 декабря	Абс. число	270544	262718	253555	240237	226069	211904	200793	189186	178080	161203
	Показатель на 100 тыс.	190,7	185,1	177,5	167,9	157,7	147,5	137,3	129,1	121,3	109,8
Распространенность пациентов ТБ с МЛУ-ТБ среди состоящих на учете	Показатель на 100 тыс.	18,6	20,5	22,0	23,6	24,3	24,2	24,8	25,5	25,8	24,7
	Процент	23,4	26,5	30,3	34,2	37,5	40,0	43,9	47,5	51,2	54,0
Впервые выявленные пациенты, вставшие на учет МЛУ-ТБ	Показатель на 100 тыс.	3,3	4,0	4,0	4,1	4,0	4,0	4,6	5,2	5,6	5,5
Доля МЛУ-ТБ среди пациентов с ТБ органов дыхания, впервые вставших на учет с БК +	Процент	10,7	13,0	14,4	15,5	16,3	17,4	20,4	23,0	25,7	27,4
Рецидивы ТБ (повторные заболевания)	Абс. число	16154	17048	16327	15891	15110	14735	14675	14308	13889	13166
	Показатель на 100 тыс.	11,4	12,0	11,5	11,1	10,6	10,3	10,0	9,8	9,5	9,0
Рецидивы среди пациентов с активным ТБ на 31 декабря	Пок.на 100тыс.	5970,9	6489,1	6439,2	6614,7	6683,8	6953,6	7308,5	7562,9	7799,3	8167,3
Инвалиды по причине ТБ	Абс. число	85038	78627	71882	68266	62209	56303	54085	48139	45384	41284
	Показатель на 100 тыс.	59,9	55,4	50,3	47,7	43,4	39,9	37,0	32,8	30,9	28,1
Показатель инвалидности среди распространенности контингентов с активным ТБ	Показатель на 100тыс.	31432,2	29928,3	28349,7	26416,1	27517,7	26570,0	26935,7	25445,3	25485,7	25609,9
Умерло от ТБ	Абс. число	25438	23892	21862	20243	17966	16190	14816	13484	11373	9111
Смертность от ТБ (Госкомстат)	Показатель на 100 тыс.	17,9	16,8	15,4	14,2	12,5	11,3	10,1	9,2	7,8	6,4
Умерло от ТБ (Росстат)	Процент						75,2	74,4	73,1	73,5	76,5
Летальность от ТБ среди больных ТБ	Процент	12,3	11,8	11,7	11,7	11,6	12,0	12,5	12,9	13,1	13,3
Умерло пациентов с ТБ от всех причин (ф. 33)	Абс. число	25438	23892	21862	20243	17966	26210	25818	25209	24009	22557
Летальность пациентов с ТБ от всех причин среди состоящих на учете пациентов с активным ТБ на 31 декабря	Показатель на 100 тыс.	9402,5	9094,2	8622,2	8426,3	7947,1	12368,8	12858,0	13325,0	13482,1	13992,9
	Процент	9,4	9,1	8,6	8,4	7,9	12,4	12,9	13,3	13,5	14,0
Смертность от числа инвалидов	Показатель на 100 тыс.	29,9	30,4	30,4	29,7	28,9	28,8	27,4	28,0	25,1	23,3
Умерло от активных форм ТБ больных, состоящих на учете менее года	Абс. число	4042	3593	3135	3155	2464	2275	2149	1871	1603	1426
	Процент	3,3	3,1	2,9	3,0	2,5	2,5	2,5	2,2	2,1	2,0
Посмертная диагностика ТБ	Абс. число	2161	2064	2015	1802	1521	1413	1444	1469	1294	1110
	Показатель на 100 тыс.						1,0	1,0	1,0	0,9	0,8
	Процент	1,8	1,8	1,8	1,7	1,6	1,6	1,7	1,7	1,7	1,6
Заболеваемость ВИЧ, по данным Росстата населения	Показатель на 100 тыс.	41,3	43,9	43,8	47,1	52,9	56,9	63,4	68,5	59,2	58,4
Заболеваемость ТБ + ВИЧ	Показатель на 100 тыс.	1865,4	1816,6	1909,2	1943,6	1943,6	2006,3	2070,2	2071,8	1897,6	1779,6
	Процент						12,1	14,6	16,7	18,7	20,2
Впервые взято на учет больных ТБ, страдающих ВИЧ (с посмертной диагностикой)	Абс. число	6061	6210	6774	8062	8520	9295	10819	12052	12489	12335
	Показатель на 100 тыс.	4,2	4,3	4,7	5,6	5,9	6,4	7,3	8,1	8,4	8,3
	Процент		6,5	7,6	9,5	10,7	12,5	15,1	17,3	19,3	20,9
Распространенность пациентов с ТБ + ВИЧ на 31 декабря	Абс. число	7387	14452	16227	18699	20454	22576	25578	28821	30662	29847
	Показатель на 100 тыс.	10,2	11,4	13,0	14,3	15,7	17,5	19,7	20,9	20,3	10,2
	Процент	6,1	5,5	6,4	7,8	9,0	10,7	12,7	15,2	17,2	18,5
Распространенность ТБ среди инфицированных ВИЧ	Показатель на 100 тыс.						5235,7	5216,1	5283,7	5016,4	4723,5

Доля ВИЧ + ТБ от числа пациентов, состоящих на учете с активным ТБ	Процент		12,3	14,7	17,9	21,0	25,0	29,4	33,9	38,9	42,1
Умерло от всех причин пациентов с ТБ, имеющих сочетание микст-инфекции ТБ + ВИЧ	Абс. число		1148			1326	5835	6894	7411	8217	8203
	Показатель на 100 тыс.	4,4	4,3	4,7	5,6	5,9	6,5	7,4	8,2	8,5	8,4
	Процент		11,7	13,9	16,8	19,6	22,3	26,7	29,4	34,2	37,4
Посмертная диагностика ТБ + ВИЧ	Абс. число						9295	10819	12052	12489	12335

Показатели по туберкулезу в Российской Федерации [4]: за период с 2008 по 2017 год представлены в таблице.

Положение осложняется быстрым нарастанием множественной лекарственной устойчивости (МЛУ-ТБ) микобактерий ТБ как среди впервые выявленных пациентов с моноинфекцией ТБ (рис. 2), как и среди пациентов с микст-инфекцией ТБ + ВИЧ (рис. 4) к противотуберкулезным препаратам (ПТП). В России доля МЛУ-ТБ среди впервые вставших на учет пациентов с ТБ органов дыхания (БК +) выросла в 2,6 раза ($p < 0,05$), а состоящих на учете пациентов с ТБ — в 2,3 раза ($p < 0,05$), (рис. 3).

Соотношение доли лиц, имеющих МЛУ ТБ, в 2008 году составляло 1:2,2, а в 2017-м — 1:2,0. Если суммарная доля МЛУ-ТБ в 2008 году составляла 10,7% + 23,4% = 34,1%, то в 2017 году это уже 54,0% + 27,4% = 81,4% из числа пациентов с ТБ, что выше в 2,4 раза. Динамика процесса свидетельствует о неуклонном нарастании сформировавшихся антибиотикорезистентных

штаммов, циркулирующих в популяции, в том числе как среди пациентов с моноинфекцией ТБ, так и микст-инфекцией ТБ + ВИЧ.

Распространение МЛУ-ТБ среди впервые выявленных больных микст-инфекцией ТБ + ВИЧ выросло в 1,7 раза. Линии тренда распространенности ВИЧ + ТБ и МЛУ-ТБ имеют четкую положительную динамику.

Динамика заболеваемости ТБ, распространенности ВИЧ + ТБ и МЛУ-ТБ среди впервые выявленных пациентов, вставших на учет в России в период с 2008 по 2017 год (показатели на 100 тыс.), представлена на рис. 5. Обращает на себя внимание резкое снижение (в два раза) показателя распространенности микст-инфекцией ВИЧ + ТБ на 100 тыс. в 2017 году (10,2) по сравнению с 2015-м и 2016-м, когда были зарегистрированы показатели 20,9 и 20,3. Это свидетельствует о неполном выявлении больных микст-инфекцией ТБ + ВИЧ, поскольку показатель впервые взятых на учет больных ТБ + ВИЧ-инфекцией растет, о чем свидетельствует линия тренда.

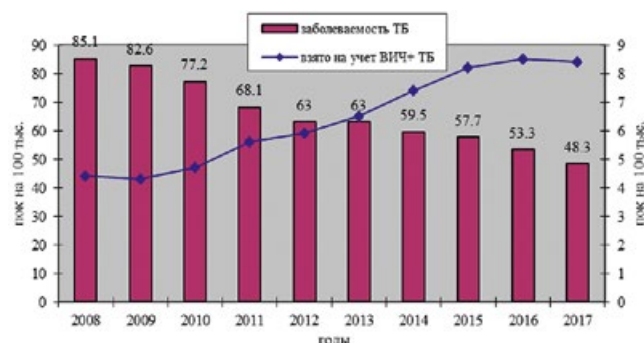


Рисунок 1. Динамика взятых на учет больных моноинфекцией ТБ и больных микст-инфекцией ТБ + ВИЧ в России в период с 2008 по 2017 год (показатели на 100 тыс.).

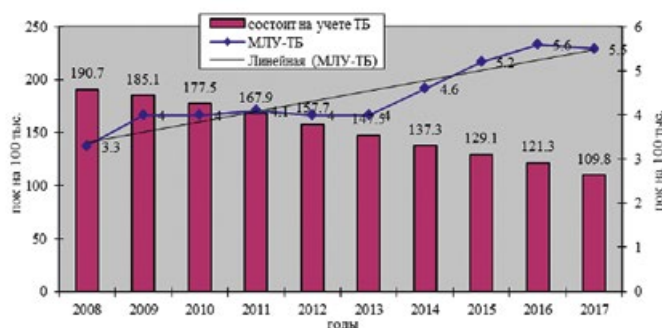


Рисунок 2. Динамика взятых на учет больных моноинфекцией ТБ и распространения МЛУ-ТБ среди этих пациентов в России в период с 2008 по 2017 год (показатели на 100 тыс.).

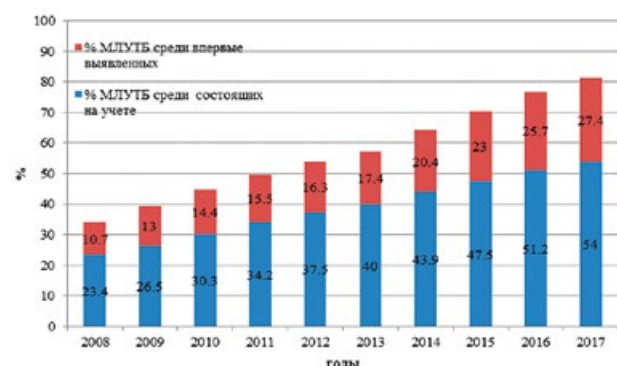


Рисунок 3. Динамика удельного веса МЛУ-ТБ среди впервые выявленных и состоящих на учете пациентов с моноинфекцией ТБ в России в период с 2008 по 2017 год (%).

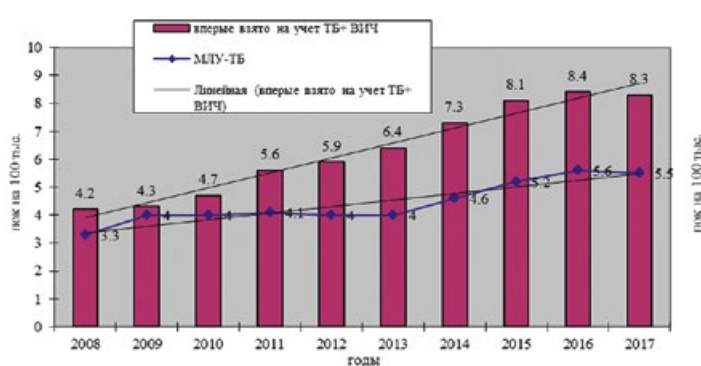


Рисунок 4. Динамика распространения МЛУ-ТБ среди впервые выявленных больных микст-инфекцией ТБ + ВИЧ в России в период с 2008 по 2017 год (показатели на 100 тыс.).

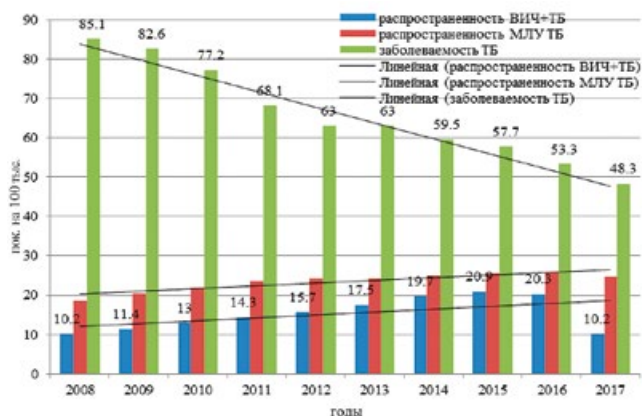


Рисунок 5. Динамика заболеваемости ТБ и распространенности ТБ + ВИЧ и МЛУ-ТБ среди впервые выявленных пациентов, вставших на учет в России в период с 2008 по 2017 год (показатели на 100 тыс.).

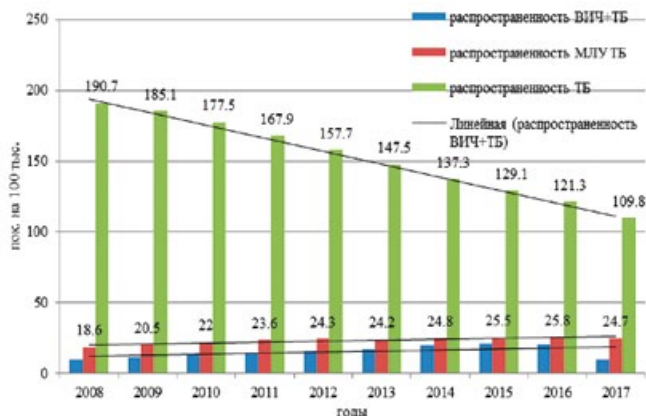


Рисунок 6. Динамика распространенности ТБ, ТБ + ВИЧ и МЛУ-ТБ среди впервые выявленных пациентов, вставших на учет в России в период с 2008 по 2017 год (показатели на 100 тыс.).

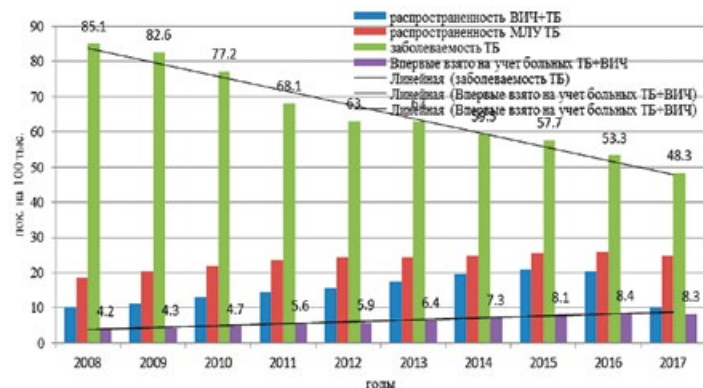


Рисунок 7. Динамика заболеваемости ТБ, распространенности ВИЧ + ТБ и МЛУ-ТБ среди впервые выявленных пациентов, вставших на учет ВИЧ + ТБ в России в период с 2008 по 2017 год (показатели на 100 тыс.).

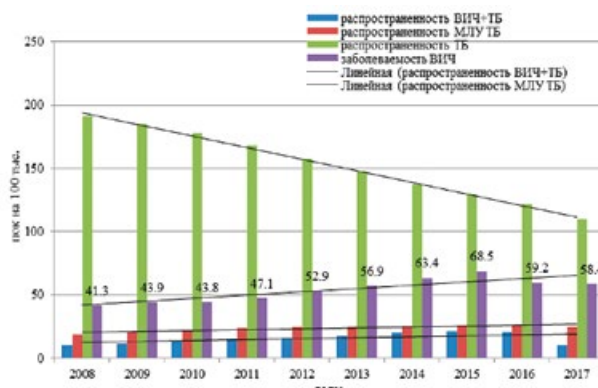


Рисунок 8. Динамика заболеваемости ВИЧ и распространенности ТБ, ТБ + ВИЧ и МЛУ-ТБ среди впервые выявленных пациентов, вставших на учет в России в период с 2008 по 2017 год (показатели на 100 тыс.).



Рисунок 9. Динамика рецидивов моноинфекции ТБ среди контингентов с активным ТБ в России в период с 2008 по 2017 год (показатели на 100 тыс.).

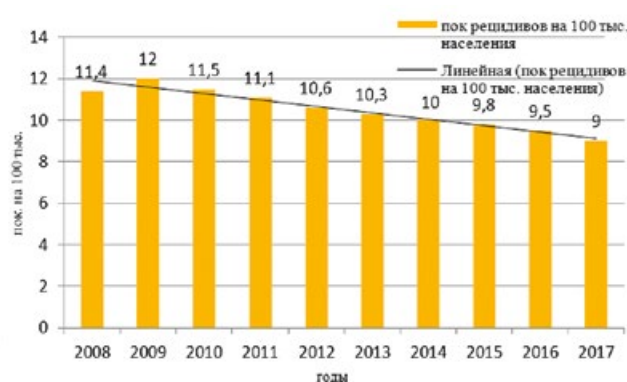


Рисунок 10. Динамика рецидивов моноинфекцией ТБ в России в период с 2008 по 2017 год (показатели на 100 тыс.).

На фоне снижения показателей заболеваемости ТБ в 1,8 раза показатель распространенности ВИЧ + ТБ вырос к 2017 году на 40 % по сравнению с 2008-м, показатель распространенности МЛУ-ТБ также продолжает расти, достигнув уровня 24,4 на 100 тыс. в 2017 году (рис. 6). Динамика заболеваемости ТБ и ВИЧ-инфекцией, распространенности ВИЧ + ТБ, ТБ и МЛУ-ТБ представлена на рис. 7 и 8 среди впервые выявленных пациентов. Незначительное снижение показателей заболеваемости

ВИЧ-инфекцией в 2016 и 2017 годах. (на 8,4 и 14,5 % соответственно) по сравнению с 2015 и 2016 годами не является достоверным, $p > 0,05$.

Возникновение рецидивов заболевания ТБ среди контингентов с активным ТБ, получавших лечение противотуберкулезными препаратами (ПТП), свидетельствует о снижении эффективности использования антибактериальных препаратов в условиях адаптации микрофлоры к их воздействию, рис. 9 и 10.

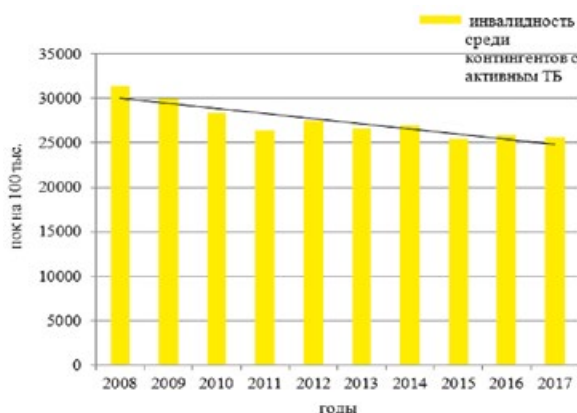


Рисунок 11. Динамика инвалидности по ТБ среди контингентов с активной моноинфекцией ТБ в России в период с 2008 по 2017 год (показатели на 100 тыс.).

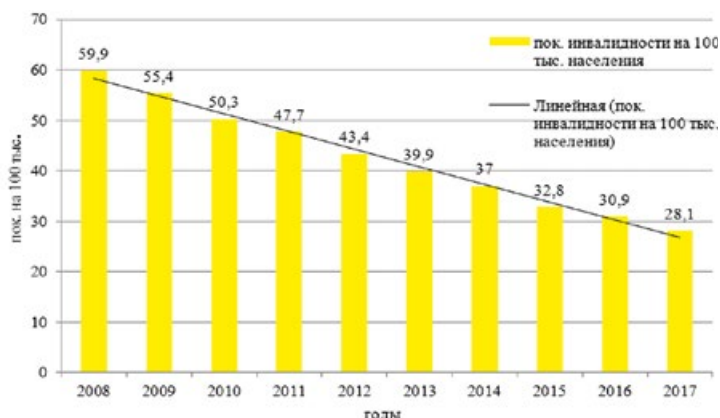


Рисунок 12. Динамика инвалидности по ТБ среди контингентов с активной моноинфекцией ТБ в России в период с 2008 по 2017 год (показатели на 100 тыс.).

Количество используемых препаратов возросло с 1–3 до 5–6 только для лечения ТБ. Больные с ВИЧ-инфекцией получают еще три противовирусных препарата. Использование такого количества лекарственных препаратов естественно ведет к распространению МЛУ-ТБ и ШЛУ-ТБ, а также к химическому отравлению организма пациента, то есть к развитию лекарственной болезни у пациентов, длительно принимающих лекарственные препараты. Поэтому такие пациенты интуитивно отказываются принимать лекарственные препараты для физического облегчения своего состояния.

При расчете на 100 тыс. человек показатель рецидивов снижается на 21 % (с 11,4 в 2008 году до 9,0 в 2017-м), а число рецидивов моноинфекции ТБ среди контингентов с активным ТБ неуклонно растет. Среди контингентов с активным ТБ число рецидивов заболевания ТБ выросло на 36,8 % (с 5970,9 до 8167,3 в показателях на 100 тыс.). Всего зарегистрировано 151303 случая. Большая часть пациентов, у которых зарегистрированы рецидивы, являются мужчинами (2016 год — 78,9%; 2017-й — 78,3%). Среди всех зарегистрированных рецидивов в половине случаев выделяются МБТ во внешнюю среду (2016 год — 50,8%; 2017-й — 51,5%) [2]. По территориям в 2017 году показатель рецидивов ТБ на 100 тыс. колеблется от 2,4 (Белгородская область) до 58,4 (республика Тыва) и 62,5 (Чукотский АО) [2].

Рецидивы заболевания ТБ приводят к возникновению инвалидности по данному заболеванию. За анализируемый период на инвалидности находились 1376547 человек. Динамика инвалидности ТБ среди контингентов с активным ТБ в России в период с 2008 по 2017 год представлена на рис. 11 и 12. Инвалидность в показателях на 100 тыс. среди контингентов с активным ТБ сократилась на 18,9% (с 31432,2 в 2008 году до 25445,3), что не является достоверным снижением; $p > 0,05$.

Инвалидность, приобретенная в результате перенесенного инфекционного заболевания, повышает вероятность летального исхода заболевания. Динамика показателей инвалидности и смертности от ТБ среди контингентов с активным ТБ в России в период с 2008 по 2017 год (в показателях на 100 тыс.) представлена на рис. 13 и 14.

В течение данного периода показатели смертности среди инвалидов по ТБ превышают показатели инвалидности при расчете на контингенты с активным ТБ. Данный факт свидетельствует о том, что часть пациентов с ТБ умирают до оформления инвалидности или у части пациентов инвалидность не оформляется. Это подтверждается также и тем, что доля умерших от всех причин инфицированных ВИЧ среди состоящих на учете пациентов с ТБ выросла в 3,2 раза (с 11,9% в 2009 году

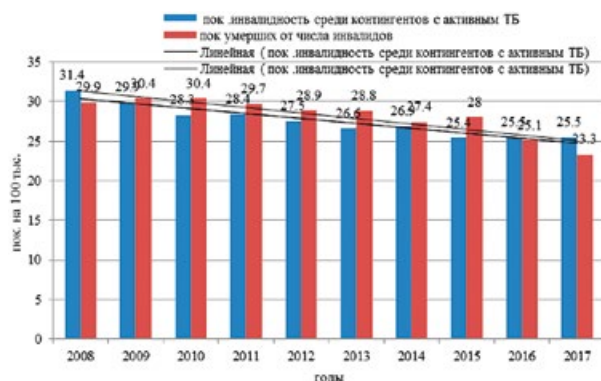


Рисунок 13. Динамика инвалидности среди контингентов с активным ТБ и смертности среди инвалидов с ТБ в России в период с 2008 по 2017 год (показатели на 100 тыс.).

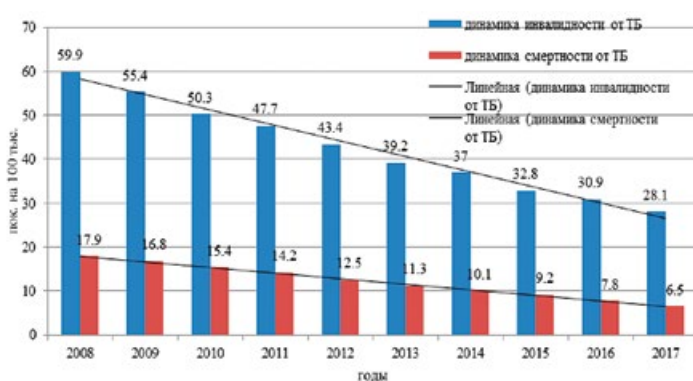


Рисунок 14. Динамика инвалидности от ТБ и смертности от ТБ среди населения России в период с 2008 по 2017 год (показатели на 100 тыс.).



Рисунок 15. Динамика летальности больных с ТБ среди известных контингентов с активным ТБ в России в период с 2008 по 2017 год (показатели на 100 тыс.).



Рисунок 16. Динамика летальности больных с ТБ среди состоящих на учете пациентов с ТБ в России в период с 2008 по 2017 год (в %).

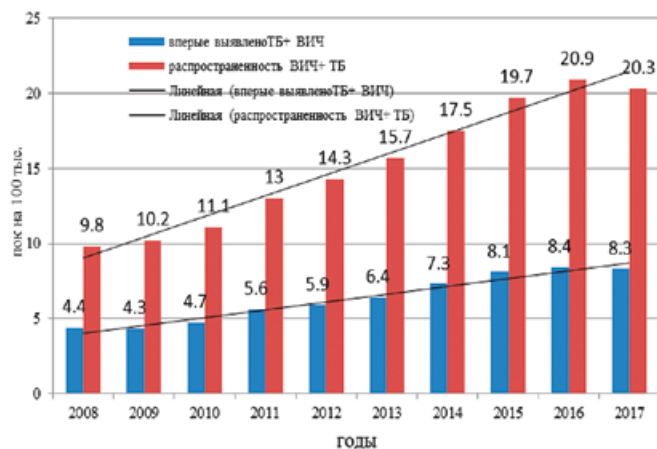


Рисунок 17. Динамика распространенности пациентов с микст-инфекцией ТБ + ВИЧ и впервые выявленных пациентов с микст-инфекцией ТБ + ВИЧ в России в период с 2008 по 2017 год (показатели на 100 тыс.).

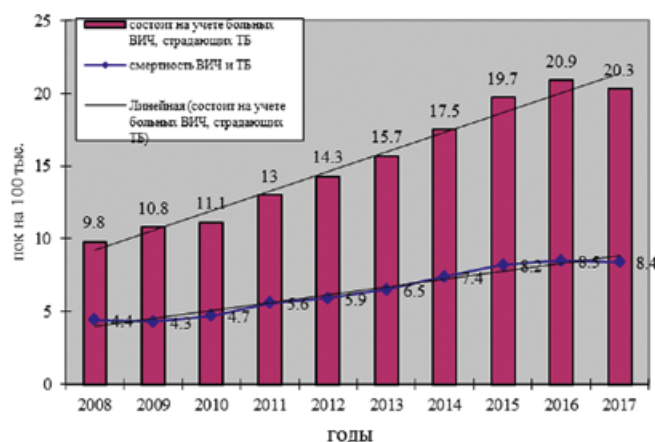


Рисунок 18. Динамика состоящих на учете больных микст-инфекцией ТБ + ВИЧ и смертности пациентов с микст-инфекцией ТБ + ВИЧ в России в период с 2008 по 2017 год (показатели на 100 тыс.).

до 37,4% в 2017-м). Доля впервые взятых на учет пациентов с ТБ, страдающих ВИЧ, выросла также в 3,2 раза (с 6,5% в 2009 году до 20,9% в 2017-м).

Расчет показателей инвалидности при ТБ и смертности от ТБ на 100 тыс. человек всего населения страны дает благоприятную картину их снижения с 59,9 и 17,9 в 2008 году до 28,1 и 6,5 в 2017-м соответственно, что не соответствует истинному положению вещей. Показатели инвалидность сократились в 2,1 раза, смертности — в 2,9 раза. Соотношение этих показателей выросло с 3,3 (2008 год) до 4,4 (2017-й). Это является неблагоприятным прогностическим признаком и также свидетельствует об увеличении летальных исходов среди лиц, состоящих на инвалидности на 33,3% в 2017 году по сравнению с 2008-м.

Умерло за 10 лет от ТБ 174 878 человек из числа лиц, известных противотуберкулезным диспансерам. Ежегодно умирало от 9614 (2017 год) до 25 438 человек (2008-й) [2, 3], то есть вымирал целый город с указанным числом жителей, из них в трудоспособном возрасте умерло 134 992 человека (84,1%). Трудоспособное население составляет 73,6% (2017 год) — 80,4% (2013 год) от числа умерших от ТБ [2, 3]. Пик смертности от туберкулеза

в 2017 году приходится на возраст 35–44 лет (показатель 10,7 на 100 тыс.). Из числа умерших мужчины составили 131 966 человек (82,2%). Показатель смертности от моноинфекции ТБ сократился с 17,9 в 2008 году до 6,5 в 2017-м. При этом, если пациент с ТБ умирал от ТБ, но был инфицирован ВИЧ, даже если снижения иммунитета по причине инфицирования ВИЧ (число клеток CD4 выше 200 и даже 350 в 1 мл крови) не наблюдалось, регистрировался как умерший от ВИЧ-инфекции [2]. Это одна из причин резкого снижения показателя «смертность от туберкулеза» [2].

Только за 5 лет (в период с 2013 по 2017 год) умерло от всех причин пациентов с ТБ 123 803 человека, средний многолетний показатель на 100 тыс. пациентов с активным ТБ составил 13 205,4. За указанный период показатель летальности среди данной группы вырос на 13,1% (с 12 368,8 на 100 тыс. в 2013 году до 13 992,9 в 2017-м), а с 2008 года — на 48,8% (в 2008 году показатель на 100 тыс. равен 9 402,5). Динамика летальности больных с ТБ среди известных контингентов с активным ТБ в России в период с 2008 по 2017 год в показателях на 100 тыс. и в процентах представлена на рис. 15 и 16.

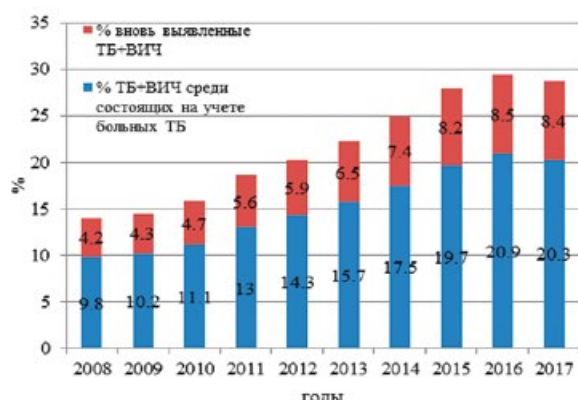


Рисунок 19. Динамика доли пациентов с микст-инфекцией ТБ + ВИЧ среди состоящих на учете и впервые выявленных пациентов с микст-инфекцией ТБ + ВИЧ в России в период с 2008 по 2017 год (%).

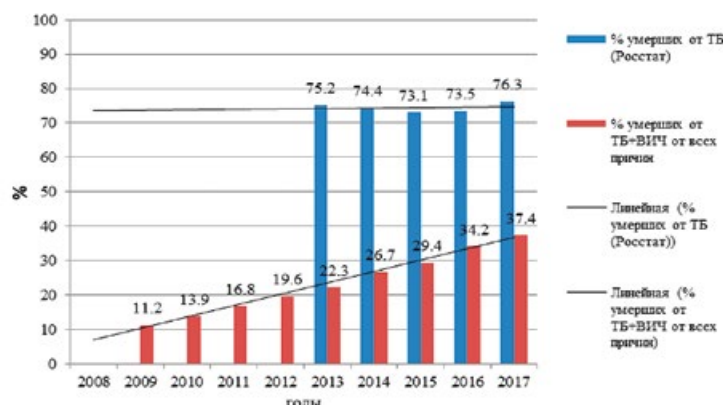


Рисунок 20. Динамика доли пациентов, умерших от ТБ (по данным Росстата) и умерших с микст-инфекцией ТБ + ВИЧ от всех причин в России в период с 2008 по 2017 год (%).

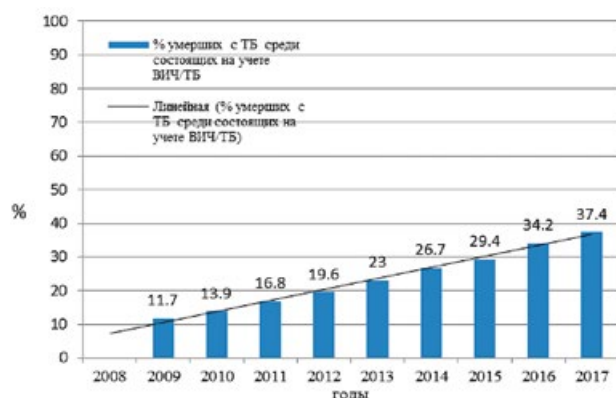


Рисунок 21. Динамика удельного веса смертности пациентов ТБ + ВИЧ от всех причин среди состоящих на учете пациентов с активным ТБ в России в период с 2009 по 2017 год (%).

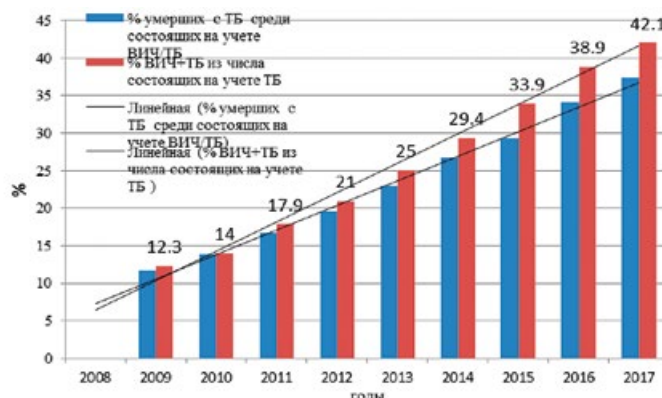


Рисунок 22. Динамика удельного веса состоящих на учете и умерших пациентов с ТБ, страдающих микст-инфекцией ТБ + ВИЧ в России в период с 2009 по 2017 год (%).

Доля умерших от ТБ из числа состоящих на учете менее года сократилась с 3,3% (2008 год) до 2,0% (2017 год). За 10 лет посмертно диагноз установлен в 16293 случаях и сократился от числа умерших с ТБ от всех причин (с 8,5% в 2008 году до 4,9% в 2017-м). Доля посмертной диагностики ТБ среди всех зарегистрированных пациентов с ТБ сохраняется на уровне 1,8–1,6%.

Позднюю и неполную выявляемость ТБ в популяции, в том числе посмертную, подтверждают и опубликованные данные о том, что при смерти в стационаре вскрытие проведено (патологоанатомами и судмедэкспертами) пациентов с туберкулезом органов дыхания только в 2017 году в 81,9% случаев (в 2016 году — 1,0%), а в 10 республиках практически не вскрывают [7]. Расхождение диагнозов при смерти от туберкулеза органов дыхания в стационаре в 2017 году составило 3,6% от произведенных вскрытий (в 2016 году — 3,2%) [7].

Развитие в стране эпидемии ВИЧ-инфекции оказывает значительное влияние на эпидемический процесс ТБ [2].

В России в период с 2008 по 2017 год распространенность пациентов с микст-инфекцией ТБ + ВИЧ выросла в 2,1 раза с 9,8 до 20,3 в показателях на 100 тыс. ($p < 0,05$), а впервые выявленных пациентов с микст-инфекцией ТБ + ВИЧ — в 1,9 раза с 4,2

до 8,3 в показателях на 100 тыс. (рис. 17). В этот же период смертность пациентов с микст-инфекцией ТБ + ВИЧ среди состоящих на учете выросла с 4,4 до 8,4 в показателях на 100 тыс. (выросла также в 1,9 раза) (рис. 18). Таким образом, показатель впервые взятых на учет пациентов с микст-инфекцией ТБ + ВИЧ практически совпадает с показателем умерших пациентов с ТБ, имеющих микст-инфекцию ТБ + ВИЧ. Соотношение показателей пациентов с микст-инфекцией ТБ + ВИЧ, состоящих на учете и умерших в 2008 году, составляло 2,2:1, в 2017 году — 2,4:1. Основной причиной смерти больных ВИЧ-инфекцией, инфицированных ТБ, или больных ТБ с ВИЧ-инфекцией, нарушающих или не нарушающих режим и другие параметры, обусловлен возбудителями сочетанного инфекционного процесса ТБ и ВИЧ-инфекции. Поэтому ТБ должен учитываться как причина смерти при микст-инфекции ТБ + ВИЧ.

Суммарная доля вновь выявленных пациентов с микст-инфекцией ТБ + ВИЧ и состоящих на учете пациентов с микст-инфекцией ТБ + ВИЧ в 2008 году составила 4,2% + 9,8% = 14,0% и к 2017 году выросла в 2,0 раза (8,4% + 20,3% = 28,7%); $p < 0,05$ (рис. 19).

За последние 5 лет (2013–2017 года) удельный вес пациентов, умерших от ТБ, сохраняется на примерно

одном уровне 73,1–76,0%. При этом удельный вес пациентов, имеющих микст-инфекцию ТБ + ВИЧ и умерших от всех причин, вырос в 1,7 раза, а с 2009 года — в 3,3 раза; $p < 0,05$. В 2017 году доля пациентов, умерших от ТБ, в 2,0 раза больше, чем пациентов, умерших и имеющих микст-инфекцию ТБ + ВИЧ (37,4%), в 2013 году умерших, имеющих микст-инфекцию ТБ + ВИЧ, было меньше в 3,4 (22,3%), рис. 20, 21.

За период с 2009 по 2017 год динамика удельного веса умерших пациентов от ТБ из числа состоящих на учете ВИЧ + ТБ (с 11,7 до 37,4%) и страдающих микст-инфекцией ВИЧ + ТБ из числа состоящих на учете пациентов с ТБ (12,3 до 42,1%) практически совпадает, рис. 22.

Выводы

1. Для определения эффективности мероприятий, направленных на снижение бремени ТБ, необходимо использовать как стандартные критерии, которые используются для оценки эффективности мероприятий любого инфекционного процесса (заболеваемость, распространенность, инвалидность, смертность), так и дополнительные критерии оценки, характеризующие заболеваемость и смертность от ассоциированных инфекционных заболеваний. Таким основным ассоциированным инфекционным заболеванием для ТБ на текущий период является ВИЧ-инфекция, поэтому к критериям оценки бремени туберкулеза на территории необходимо добавить:

- заболеваемость микст-инфекцией ТБ + ВИЧ;
- смертность от микст-инфекции ТБ + ВИЧ;
- распространенность микст-инфекции ТБ + ВИЧ;
- распространенность МЛУ-ТБ и ШЛУ-ТБ среди больных ТБ и больных микст-инфекцией (ТБ + ВИЧ);
- суммарную смертность больных от ТБ и ТБ + ВИЧ-инфекции;
- критерии качества диагностики (затраты, достоверность, чистота пропуска патологии, побочные эффекты);
- критерии качества лечения (затраты, чистота регистрации случаев рецидивов);
- состояние коллективного иммунитета популяции (затраты, динамика изменения, причины);
- экономическая эффективность проводимых мероприятий (затраты, результаты, эффективность).

Указанные параметры необходимо рассматривать как по отдельности, так и в сумме с целью получения более точной оценки взаимного влияния двух медленных инфекций и дополнительной корректировки противоэпидемических мероприятий при их организации и проведении.

Суммарный учет параметров заболеваемости, распространенности и смертности пациентов с ТБ и микст-инфекцией (ТБ + ВИЧ) позволит оценить истинную картину эпидемиологической ситуации, обусловленной этими инфекционными заболеваниями, обеспечить достоверный прогноз ситуации и принять эффективные меры для снижения бремени двух медленных инфекций.

2. Используемые сегодня критерии для оценки бремени ТБ являются недостаточными для установления истинных причин развития эпидемического процесса ТБ, не позволяют в полной мере оценить фактическое бремя ТБ и фактическую опасность сложившейся эпидемиологической ситуации. Это ведет к искажению данных прогноза развития эпидемической ситуации ТБ, а следовательно, исключает проведение наиболее эффективных и экономически выгодных противоэпидемических мероприятий, направленных на снижение бремени ТБ.

3. Для правильной оценки бремени ТБ и развития эпидемического процесса расчет показателей (заболеваемость, распространенность, инвалидность, смертность) необходимо проводить и на все пораженное население как моно-, так и микст-инфекцией ТБ и ТБ + ВИЧ. Для полной информации необходимо анализировать суммарную заболеваемость МЗ и отдельных ведомств.

4. При оценке эпидемической ситуации необходимо учитывать экономическую эффективность проводимых мероприятий. Самым экономически эффективным мероприятием при ликвидации любых инфекционных заболеваний является специфическая профилактика, в том числе и ТБ, что было доказано в России в период массовой иммунизации ТБ в период с 1960 по 1990 год.

5. В целях сохранения здоровья населения, увеличения качества и продолжительности жизни необходима незамедлительная смена парадигмы при организации противоэпидемических мероприятий по снижению бремени ТБ: приоритет необходимо отдать профилактическим мероприятиям и в первую очередь иммунизации против ТБ лиц, утративших специфический иммунитет во всех возрастных и социальных группах.

Список литературы

1. Авилов К. К., Романюха А. А. Математические модели распространения и контроля туберкулеза (обзор) / Матем. биология и биоинформ., 2007, том 2, выпуск 2. С. 188–318.
2. Нечаева О. Б. Эпидемиологическая ситуация по туберкулезу в России / mednet.ru/images/stories/files/CMT/2016tb.pdf.
3. Нечаева О. Б. Ситуация по туберкулезу в Российской Федерации в 2017 году / mednet.ru/ru/czentr-monitoringa-tuberkuleza.html.
4. Нечаева О. Б. Оценка последствий реформирования здравоохранения за последние 10 лет / mednet.ru/images/stories/files/onko_2008–2017.pdf.
5. Нечаева О. Б. Эпидемическая ситуация по туберкулезу детского населения России / mednet.ru/ru/czentr-monitoringa-tuberkuleza.html.
6. Нечаева О. Б. Эпидемическая ситуация по ВИЧ-инфекции в России / mednet.ru/ru/czentr-monitoringa-tuberkuleza.html.
7. Нечаева О. Б. Сеть противотуберкулезных медицинских организаций России / mednet.ru/images/stories/files/CMT/2017sl_tb.pdf.
8. Кокорина Е. П. Взаимодействие Росстата и Минздрава России в области формирования официальной статистики // KokorinaEP@rosminzdrav.ru.
9. Global tuberculosis report 2017 (Доклад о глобальной борьбе с туберкулезом 2017 г.). Всемирная организация здравоохранения. Женева. 2017 г. — 262 стр. www.who.int/tb/endtb-sdg-ministerial-conference/ru.
10. Tuberculosis surveillance and monitoring report in Europe 2017 (Доклад об эпиднадзоре и мониторинге за туберкулезом в Европейском регионе 2017). Европейское региональное бюро ВОЗ / Европейский центр по профилактике и контролю за болезнями. 2017 г. — 162 стр. www.euro.who.int/data/assets/pdf_file/0009/283968/65wd17r_Rev.1_TBActionPlan_150588_withCover.pdf.



Исследование чувствительности условно патогенной флоры к различным антисептикам в условиях многопрофильного стационара

П. А. Русанова, врач-бактериолог

Е. В. Дубель, врач-эпидемиолог, зав. эпидемиологическим отделом

БУЗ ВО «Вологодская городская больница № 1», г. Вологда

Study of susceptibility of pathogenic flora to various antiseptics in multi-field hospital

P. A. Rusanova, E. V. Dubel

Vologda City Hospital No. 1, Vologda, Russia

Резюме

Антисептики являются эффективным методом борьбы с инфекциями, связанными с оказанием медицинской помощи, широко применяются для лечения и профилактики ряда заболеваний. Изучена антимикробная активность антисептиков, применяющихся в многопрофильном стационаре.

Ключевые слова: антисептики, антимикробная активность, чувствительность микроорганизмов.

Summary

Antiseptics are an effective method of fighting infections associated with the provision of medical care, are widely used for the treatment and prevention of a number of diseases. The antimicrobial activity of antiseptics used in a multi-field hospital has been studied.

Key words: antiseptics, antimicrobial activity, susceptibility of microorganisms.

Антисептики — это распространенный, общедоступный и эффективный метод лечения и профилактики гнойно-воспалительных заболеваний в современном мире. Эти препараты характеризуются широким спектром действия, обладают активностью в отношении грамотрицательной и грамположительной флоры, грибов, вследствие чего могут оказывать клинически значимые эффекты.

К сожалению, в настоящее время отсутствуют четко регламентированные подходы к использованию антисептиков в отличие от антибиотиков, в отношении которых существуют клинические рекомендации, определяющие схемы их применения практикующими врачами. Серьезно ослабляет клинические позиции антисептиков отсутствие лабораторной поддержки, так как определение чувствительности выделенных культур микроорганизмов к антисептикам проводится крайне редко и ограничено. С одной стороны, это связано с отсутствием востребованности данных об активности антисептиков врачами-клиницистами, с другой — со слабой материально-технической базой бактериологических лабораторий медицинских организаций [1, 3, 4].

Целью проведения настоящего исследования являлось определение антимикробной активности антисептиков, применяемых в многопрофильном стационаре, в отношении условно-патогенной флоры, выделенной от больных хирургических отделений.

Материалы и методы

Исследование проводилось на базе бактериологической лаборатории крупного многопрофильного стационара БУЗ ВО «Вологодская городская больница № 1». Чувствительность к антисептикам определялась количественным методом на твердой питательной среде в соответствии с федеральными клиническими рекомендациями «Способ определения чувствительности бактерий к дезинфицирующим средствам при мониторинге устойчивости к антимикробным препаратам в медицинских организациях» (2015) [2]. В исследование были включены следующие антисептические растворы:

- раствор фурацилина 0,02 %;
- раствор хлоргексидина водный 0,025 %;
- раствор хлоргексидина водный 0,05 %;
- Лавасепт (полигексанид) 1 %;
- Лавасепт (полигексанид) 2 %;
- Браунодин (повидон-йод 7,5 %);

- раствор Браунодина в разведении препарата в 0,9 %-ном растворе натрия хлорида в соотношении 1 : 20.

Изучалась чувствительность к антисептикам следующих штаммов микроорганизмов, полученных от пациентов хирургических отделений БУЗ ВО «Вологодская городская больница № 1»: *Staphylococcus aureus*, *Acinetobacter baumannii*, *Klebsiella pneumoniae*, *Pseudomonas aeruginosae*, *Enterococcus faecalis*, *Enterobacter aerogenes*, *Escherichia coli*. По данным микробиологического мониторинга, вышеперечисленные микроорганизмы преобладают в структуре пейзажа хирургических отделений стационара.

Нейтрализаторами реакции выступали Твин-80 и 1 %-ный раствор тиосульфата натрия. Для сравнительного анализа эффективности антисептиков определяли отсутствие или наличие роста на твердых питательных средах. Культуры микроорганизмов, выращенные на плотной питательной среде в течение 18–24 часов, смывали стерильным изотоническим раствором хлорида натрия. Бактериальную суспензию каждого микроорганизма доводили до мутности, соответствующей 1,5 ед. Макфарланда. Измерения

Таблица

Чувствительность микроорганизмов к антисептикам, используемым в стационаре

Микроорганизмы	Антисептики					
	Хлоргексидин 0,025 %	Хлоргексидин 0,050 %	Фурацилин 0,020 %	Лавасепт 1 %	Лавасепт 2 %	Браунодин в разведении 1:20
<i>St. aureus</i>	–	–	–	–	–	–
<i>E. faecalis</i>	–	–	–	–	–	–
<i>A. baumannii</i>	+	+	+	–	–	–
<i>K. pneumoniae</i>	+	–	+	–	–	–
<i>P. aeruginosa</i>	+	+	+	–	–	–
<i>E. coli</i>	–	–	–	–	–	–
<i>E. aerogenes</i>	+	–	+	–	–	–

Примечание: знаком «+» обозначено наличие роста микроорганизмов, знаком «–» — отсутствие роста микроорганизмов при проведении исследования.

осуществлялись денситометром согласно данным фирмы-изготовителя стандартов Макфарланда.

Растворы антисептиков в объеме 0,9 мл разливали в стерильные пробирки с резиновыми пробками, вносили в пробирки по 0,1 мл микробной взвеси и перемешивали встряхиванием несколько секунд. После необходимой для эксперимента экспозиции в пробирки вносили по 0,5 мл раствора нейтрализатора. Высеивали на плотную питательную среду по 0,1 мл смеси, и помещали чашки с посевами в термостат. Параллельно с проведением опыта ставили контроли: 1) жизнеспособности микроорганизма (посев микробной культуры на питательную среду); 2) стерильности раствора антисептика без добавления культуры; 3) полноты нейтрализации антисептика.

Контроль полноты нейтрализации антисептика включал следующие этапы. К раствору антисептика добавляли нейтрализатор. Затем в полученную смесь вносили микробную суспензию, и выдерживали необходимую для эксперимента экспозицию. После этого осуществляли высев смеси на питательную среду.

По истечении времени, необходимого для культивирования микроорганизмов данного вида, проводили учет результатов по количеству выросших на чашке Петри колоний. При отсутствии роста увеличивали сроки культивирования микроорганизмов в два раза. Так, при сроках культивирования 24 часа чашки Петри оставляли в термостате до двух суток.

В результате проведенного исследования было установлено, что наиболее широким спектром антимикробной активности обладают растворы Лавасепта, а также препарат Браунодин, в том числе в разведении 1:20. Данные антисептики оказывают выраженный антимикробный эффект в отношении грамположительной и грамотрицательной флоры, а следовательно, могут использоваться в соответствии с инструкциями по применению данных препаратов для антисептической обработки ран, служить средствами эффективной профилактики инфекций, связанных с оказанием с оказанием медицинской помощи.

Водные растворы растворов хлоргексидина в концентрациях 0,025 и 0,050 %, раствор фурацилина 0,020 % имеют ограниченный спектр антимикробной активности. Раствор хлоргексидина в концентрации 0,025 % не проявлял антибактериальный эффект в отношении таких грамотрицательных условно патогенных микроорганизмов, как *A. baumannii*, *K. pneumoniae*, *P. aeruginosa*, *E. aerogenes*. Раствор хлоргексидина в концентрации 0,050 % подавлял рост *K. pneumoniae*, *E. aerogenes*. Водные растворы хлоргексидина были активны по отношению к грамположительной условно патогенной флоре.

Раствор фурацилина оказался не активен в отношении *A. baumannii*, *K. pneumoniae*, *P. aeruginosa*, но подавлял рост *E. coli* и *E. aerogenes*,

а также грамположительных условно патогенных микроорганизмов. Результаты исследования отражены ниже в таблице.

Таким образом, при выборе антисептиков для обеспечения нужд хирургических отделений необходимо учитывать данные локального микробиологического мониторинга. Целесообразно проводить исследования чувствительности условно патогенной флоры к препаратам, используемым в медицинской организации. Грамотный подход к выбору и применению антисептиков способствует предотвращению возникновения и распространения инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи.

Список литературы

1. Микробиологический мониторинг госпитальных экочаев условно патогенных бактерий — возбудителей внутрибольничных инфекций / Е. И. Гудкова [и др.] // Медицинские новости. — 2003. — № 3. — С. 11–15.
2. Способ определения чувствительности бактерий к дезинфицирующим средствам при мониторинге устойчивости к антимикробным препаратам в медицинских организациях. Федеральные клинические рекомендации. — М., 2015. — 27 с.
3. Формирование устойчивости к антисептикам и дезинфектантам возбудителей внутрибольничных инфекций и ее микробиологический мониторинг [Электронный ресурс]. / Е. И. Гудкова, А. А. Адарченко, И. Н. Слабко, Т. М. Ласточкина, Л. И. Симоненко. — URL: rep.bsmu.by/bitstream/handle/BSMU/ (дата обращения: 15.02.2019).
4. Чувствительность к антисептикам антибиотикорезистентной микрофлоры ожоговых ран / Андреева С. В. [и др.] // Вестник ЧелГУ. — 2013. — № 7 (298). — С. 62–63.

Для цитирования. Русанова П. А., Дубель Е. В. Исследование чувствительности условно патогенной флоры к различным антисептикам в условиях многопрофильного стационара // Медицинский алфавит. Серия «Обзорное». — 2019. — Т. 1. — 15 (390). — С. 29–30.



Грамотрицательные госпитальные патогены в риске развития тяжелых бактериальных инфекций

Н. И. Габриэлян, д.м.н., зав. отделом¹
 С. О. Шарапченко, лаборант-исследователь¹
 И. В. Дробкина, врач-бактериолог лаборатории бактериологии¹
 М. Х. Кубанова, врач-бактериолог лаборатории бактериологии¹
 Т. В. Крупенио, врач-бактериолог лаборатории бактериологии¹
 А. Ю. Ромашкина, лаборант-исследователь¹
 Т. Б. Сафонова, к.м.н., доцент кафедры микробиологии²
 М. И. Петрухина, к.м.н., доцент кафедры эпидемиологии²
 А. Г. Столярова, к.б.н., доцент кафедры микробиологии²

¹Отдел эндотоксикозов и гнойно-септических осложнений ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр трансплантологии и искусственных органов имени академика В. И. Шумакова» Минздрава России, г. Москва

²ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Минздрава России, г. Москва

Gram-negative hospital pathogens at risk of severe bacterial infection

N.I. Gabrielyan, S.O. Sharapchenko, I.V. Drabkina, M.Kh. Kubanova, T.V. Krupenio, L. Yu. Romashkina, T.B. Safonova, M.I. Petrukhina, L.G. Stolyarova

National Medical Research Center of Transplantology and Artificial Organs named after Academician V.I. Shumakov, Russian Medical Academy of Continuing Professional Education of the Ministry of Health of Russia; Moscow, Russia

Резюме

Внутрибольничные инфекции (ВБИ) остаются актуальной проблемой современной медицины. Наряду с бактериальной инфекцией кровотока (БИК) особую опасность представляют вентиляторно-зависимые легочные инфекции (ВЗЛИ), основными очагами которых по-прежнему остаются отделения реанимации и интенсивной терапии (ОРИТ). Цель исследования. Оценка распространения бактериальных инфекций в ОРИТ за пятилетний период. Анализ тяжести течения послеоперационных осложнений в зависимости от локализации первичного очага инфекции. Материалы и методы. Проведен ретроспективный анализ частоты и формы развития БИК и ВЗЛИ у пациентов, прооперированных в условиях искусственного кровообращения (ИК) с 2013 по 2017 год. Результаты. Высеваемость из крови в отделениях колебалась в пределах 8,0–9,8%; в ОРИТ этот показатель был достоверно выше и составил 17–24% ($p < 0,01$). Летальность, ассоциированная с грамотрицательными возбудителями БИК и ВЗЛИ, достоверно выше по сравнению с грамположительными микроорганизмами ($p < 0,001$). Наиболее часто встречающиеся представители грамотрицательной флоры — *Acinetobacter* spp. и *Klebsiella* spp. Анализ первичности обнаружения патогена показал, что в 73,6% случаев сочетанной формы инфекции областью ее первоначальной локализации выступает трахея. Заключение. Риск развития бактериальных осложнений в раннем послеоперационном периоде ассоциирован с представителями грамотрицательной флоры — *Acinetobacter* spp. и *Klebsiella* spp. Постоянный бактериологический мониторинг пациентов на предмет ВЗЛИ выступает эффективным прогностическим инструментом формирования группы риска среди пациентов ОРИТ.

Ключевые слова: нозокомиальная инфекция, трансплантация, инфекция кровотока, вентиляторно-зависимая легочная инфекция, *Acinetobacter*, *Klebsiella*.

Summary

Background. Nosocomial infections remain an urgent problem of modern medicine. Along with bacterial infection of the bloodstream a special danger is posed by ventilation-dependent lung infection (VDLI), the main source which are still at the intensive care unit (ICU). Objectives. Assessment of the spread of bacterial infections in ICU over a five-year period. Analysis of the severity of postoperative complications depending on the infection location. Methods. A retrospective analysis of the frequency and form of blood flow and ventilation-dependent lung infection in patients, operated under cardiopulmonary bypass in the years 2013–2017. Results. The rate of blood contamination in the departments ranged from 8.0 to 9.8%; against the ICU — from 17 to 24% ($p < 0,01$). Gram-negative associated mortality was significantly higher than gram-positive ($p < 0,001$). *Acinetobacter* spp. and *Klebsiella* spp. are the most common agents. Analysis of the primary detection of the pathogen showed that in 73.6% of cases, the trachea is the area of the initial localization of combined-form infection. Conclusions. The risk of bacterial complications in the early postoperative period is associated with gram-negative pathogens (*Acinetobacter* spp. and *Klebsiella* spp.). Constant bacteriological monitoring in ICU is an effective prognostic tool of blood flow and ventilation-dependent lung infection.

Key words: nosocomial infection, transplantation, blood flow infection, lung infection, *Acinetobacter*, *Klebsiella*.

Состояние вопроса

Внутрибольничные инфекции (ВБИ) остаются актуальной проблемой современной медицины. Анализ данных литературы последних лет свидетельствует о том, что послеоперационные

инфекции в стационарах хирургического профиля существенно увеличивают не только экономическую составляющую лечения, но и достоверно повышают частоту осложнений и уровень летальности [1, 2, 6, 8, 9].

Наряду с бактериальной инфекцией кровотока (БИК) особую опасность представляют вентиляторно-зависимые легочные инфекции (ВЗЛИ), основными очагами которых по-прежнему остаются отделения

Таблица 1
Общая высеваемость микроорганизмов из крови пациентов стационара

Год	Проб	Из них с ростом		Рост в ОРИТ		Рост в отделениях		p
	Число	Число	Процент	Число	Процент*	Число	Процент**	
2013	3141	367	11,7	160	22,1	207	8,6	p < 0,01
2014	3510	444	12,6	231	24,3	213	8,3	p < 0,01
2015	3653	504	13,8	263	21,6	241	9,9	p < 0,01
2016	3694	474	12,8	263	20,2	211	8,8	p < 0,01
2017	3705	454	12,3	206	17,7	248	9,8	p < 0,01
Σ 2013, 2017	17703	2243	12,8	1123	21,0	1120	9,1	p < 0,01

Примечание: * — доля роста от всех проб, сданных в ОРИТ; ** — доля роста от всех проб, сданных в отделениях; p — показатель уровня значимости различий частоты высеваемости крови между ОРИТ и отделениями

реанимации и интенсивной терапии (ОРИТ) [11, 12]. Так, вентиляция легких (ИВЛ) и частые инвазивные процедуры способствуют повышению риска неблагоприятного исхода в раннем послеоперационном периоде [14, 17, 18].

Наиболее опасными возбудителями ВБИ выступают антибиотикорезистентные представители грамотрицательных бактерий, демонстрирующие неуклонный рост устойчивости микроорганизмов [19–23].

Согласно многочисленным исследованиям [24, 25] риск развития ВЗЛИ и летальности в ОРИТ и других отделениях стационара может быть существенно снижен путем деконтаминации опасных патогенов.

Цель исследования

Оценка распространения бактериальных инфекций у пациентов ОРИТ за пятилетний период. Анализ тяжести течения послеоперационных осложнений в зависимости от локализации первичного очага инфекции.

Материалы и методы

Проведен ретроспективный анализ частоты и формы развития БИК и ВЗЛИ у пациентов, прооперированных в условиях искусственного кровообращения (ИК) с 2013 по 2017 год.

Всего проанализировано 17703 пробы крови и 1712 проб бронхо-альвеолярного лаважа (БАЛ) и трахеальных катетеров.

В работе использованы бактериологические данные собственной электронной базы высеваемости микроорганизмов из указанных субстратов.

Выделение микроорганизмов проводилось общепринятыми бактериологическими методами. Идентификация возбудителей осуществлялась с помощью бактериологического анализатора WalkAway Plus 96 (Beckman Coulter, США), панелей BD Cristal, базы данных BBL Cristal MIND.

Для статистической обработки данных использовался программный пакет Statistica 10.0 (StatSoft, США).

Сравнение непрерывных переменных и различий пропорций

качественных признаков осуществлялось посредством Т-теста Стьюдента и критерия χ^2 Пирсона. Уровень обобщения статистической значимости выбран p < 0,05.

Результаты

Анализ полученных данных показал, что общая высеваемость микроорганизмов из крови пациентов по стационару за период наблюдения оставалась на уровне 11–13 %. Высеваемость из крови в отделениях колебалась в пределах 8,0–9,8 %; в ОРИТ этот показатель был достоверно выше и составил 17–24 % (p < 0,01).

Установлено, что доля проб с ростом из отделений ОРИТ ежегодно превышает этот показатель в других отделениях более чем в два раза (p < 0,01) и в сумме за 5 лет составила 21,0 и 9,1 % соответственно (табл. 1).

Согласно опыту наблюдений, наиболее этиологически значимым для пациентов является выделение грамотрицательных неферментирующих микроорганизмов (НГОБ) и представителей семейства Enterobacteriaceae, поскольку показан высокий уровень летальности в группе пациентов, инфицированных грамотрицательной микрофлорой (табл. 2).

Частота БИК и ВЗЛИ ассоциирована с грамотрицательными микроорганизмами в 487 случаях против 251 случая инфицирования грамположительными возбудителями.

При этом летальность преобладала в случае ВЗЛИ независимо от характера возбудителя.

Однако если при наличии грамотрицательных микроорганизмов в трахее она составляла 64,2 %, то при грамположительных значимо

Таблица 2
Уровень инфекции в ОРИТ и связанная с ней летальность в зависимости от характера микрофлоры

Локализация инфекции	Общая инфицированность			Инфицированность гр-			Инфицированность гр+			*p
	Количество случаев	Летальность		Количество случаев	Летальность		Количество случаев	Летальность		
		Число	Процент		Число	Процент		Число	Процент	
Кровь	391	183	46,2	223	131	58,7	168	52	31,0	p < 0,001
Трахея	347	207	59,7	264	169	64,2	83	38	45,8	p < 0,001

Примечание: * — показатель значимости различий летальности, ассоциированной с грамотрицательной и грамположительной инфекцией для каждого вида локализации.

отличалась: 45,8%, $p < 0,001$. Та же тенденция сохранялась и в случае с БИК: 58,7 против 31,0% соответственно, $p < 0,001$.

Согласно полученным данным, наиболее актуальные представители грамотрицательной флоры — *Acinetobacter spp.* (среди НГОБ) и *Klebsiella spp.* (среди энтеробактерий). *Pseudomonas spp.* и прочие представители группы НГОБ выделены в 5–10% проб. При этом чаще они выделялись из трахеи. Важно отметить, что прочие энтеробактерии и из крови, и из трахеи выделялись реже, чем *Klebsiella spp.*, но чаще, чем *Pseudomonas spp.* и прочие НГОБ (рис. 1, 2).

Инфицированность кровотока и трахеобронхиального дерева встречалась у пациентов как в изолированной, так и сочетанной форме (СФИ).

Изолированная форма отмечена в 43,0% всех случаев БИК и в 51,9% всех случаев ВЗЛИ.

Тяжесть инфекции и ее исход после хирургического вмешательства зависели от локализации инфекции и ее распространения.

Наименьшее количество осложнений достоверно наблюдалось у пациентов с изолированной БИК — уровень летальности составил 39,6%; ($p < 0,05$). В группе пациентов с изолированной ВЗЛИ — 55,5%. У пациентов с СФИ установлен максимальный уровень смертности — 73,2% ($p < 0,01$).

Для оценки влияния локализации патогена СФИ из исследования были исключены больные с одновременной высеваемостью из указанных субстратов, то есть случаи, когда даты выявления микроорганизма в крови и трахее совпадали и определение первичности локализации не представлялось возможным. Так, были отобраны 91 пациент с высеваемостью идентичных грамотрицательных культур как в крови, так и в трахее.

Анализ первичности обнаружения патогена показал, что в большинстве случаев СФИ областью ее первоначальной локализации выступает трахея (73,6%).

На рис. 3 представлен уровень летальности, ассоциированной с СФИ от актуальных возбудителей.

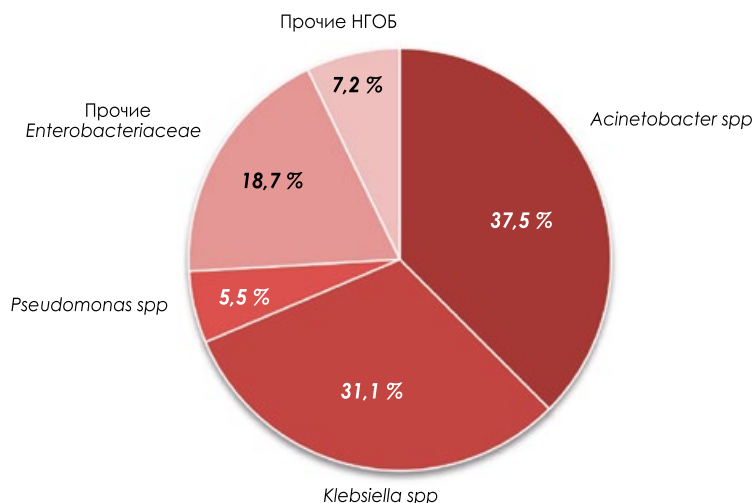


Рисунок 1. Спектр возбудителей БИК.

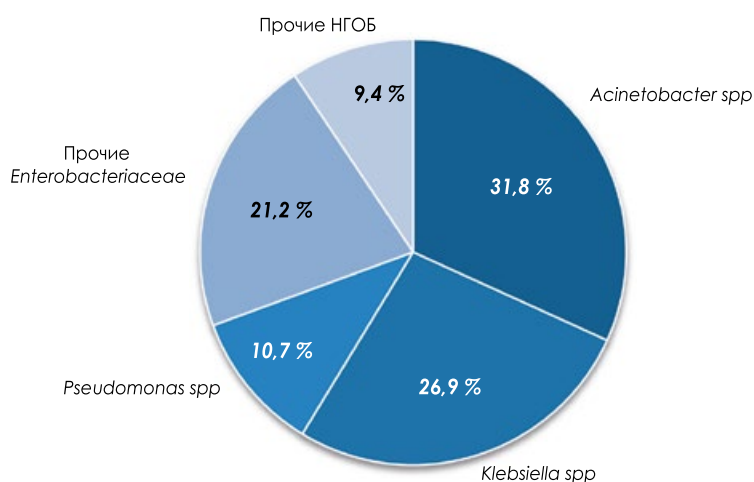


Рисунок 2. Спектр возбудителей ВЗЛИ.

Обсуждение

Сегодня развитие множественной лекарственной устойчивости стало острой проблемой общественного здравоохранения. По данным

европейских авторов, распространенность патогенов, резистентных к карбапенемам, год от года возрастает [1].

Особое внимание хирургов обращено на опасность развития

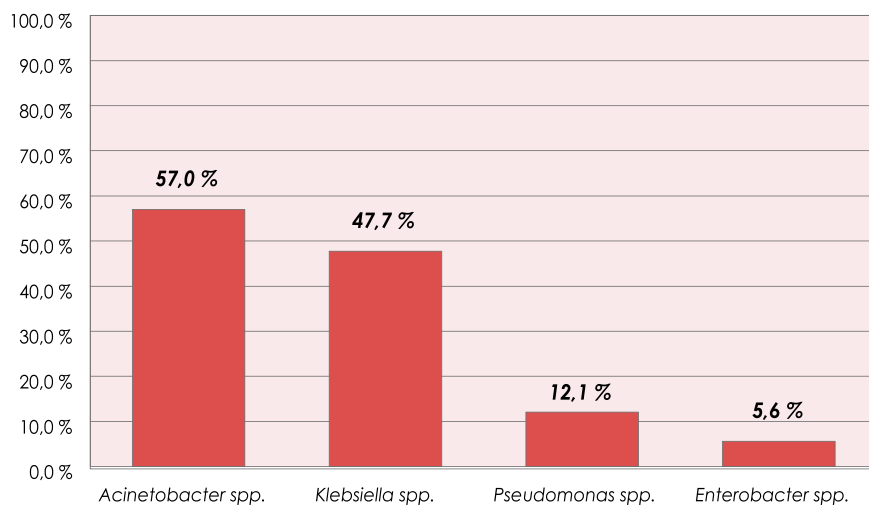


Рисунок 3. Тяжесть СФИ в зависимости от актуальных возбудителей.

инфекций, ассоциированных с КР возбудителями в отделениях реанимации [2–10].

Активное применение эмпирических антибиотиков широкого спектра действия способствовало глобальному увеличению резистентных грамотрицательных инфекций.

Своевременная оценка бактериального состояния пациента с адекватной корректировкой антибиотикотерапии позволяет избежать нежелательной медикаментозной нагрузки на пациентов с низким риском развития инфекции, вместе с тем сдерживая развитие устойчивости к антибиотикам в ОРИТ в целом [5].

В недавнем исследовании группы пациентов после пересадки печени зафиксирована высокая распространенность КР *Acinetobacter baumannii*. Как утверждают авторы, сокращение длительности пребывания реципиентов в ОРИТ способно предотвратить развитие бактериемии [2, 26].

Многочисленные исследования случаев передачи ВЗЛИ свидетельствуют о важности тщательного наблюдения и деkontaminации устройств в ОРИТ [11].

Актуальной задачей для стационаров хирургического профиля стоит выделение основных факторов риска развития бактериемии и летальности в раннем послеоперационном периоде, ассоциированной с КР грамотрицательными возбудителями [13]. Как отмечают исследователи из Израиля и США, *Acinetobacter baumannii* — основной возбудитель вентилятор-ассоциированной пневмонии у тяжелых пациентов реанимации [14].

Раннее выявление ВЗЛИ у пациентов на искусственной вентиляции легких позволяет сформировать адекватную схему лечения на начальном этапе инфекции и повысить результативность терапии с лучшими исходами [15]. Используя бактериологические данные, представляются возможными реализация эффективного эпидемиологического надзора и разработка руководящих принципов антибиотикотерапии.

Бактериологическая диагностика путем исследования образцов

бронхо-альвеолярного лаважа способствует своевременной коррекции лечения, тем самым снижая летальность и экономическую составляющую лечения [16, 28].

Высокая смертность пациентов с ВЗЛИ от грамотрицательных возбудителей диктует необходимость реализации мер инфекционного контроля путем постоянного мониторингирования случаев проявления возбудителя в условиях стационара [17].

Заключение

Согласно полученным данным риск развития бактериальных осложнений в раннем послеоперационном периоде ассоциирован с представителями грамотрицательной флоры — *Acinetobacter spp.* и *Klebsiella spp.*

Важно отметить, что данные бактериологического мониторинга пациентов с ВЗЛИ следует рассматривать в качестве эффективных прогностических критериев формирования группы риска среди пациентов ОРИТ.

Список литературы

1. Friedrich AW. Control of hospital acquired infections and antimicrobial resistance in Europe: the way to go. // Wien Med Wochenschr. — 2019. — Jan 8; doi: 10.1007/s10354-018-0676-5.
2. Kim YJ, Kim SI, Lee YD, Choi HJ, Choi JY, Yoon SK, You YK, Kim DG. Carbapenem-resistant *Acinetobacter baumannii* Bacteremia in Liver Transplant Recipients. // Transplant Proc. — 2018 — May. — 50 (4):1132–1135. doi: 10.1016/j.transproceed.2018.01.043.
3. McCann E, Srinivasan A, DeRyke CA, Ye G, DePestel DD, Murray J, Gupta V. Carbapenem-Nonsusceptible Gram-Negative Pathogens in ICU and Non-ICU Settings in US Hospitals in 2017: A Multicenter Study. // Open Forum Infect Dis. — 2018 — Sep 21; 5 (10): ofy241. doi: 10.1093/ofid/ofy241.
4. Ghajavand H., Esfahani BN., Havaei SA., Moghim S., Fazeli H. Molecular identification of *Acinetobacter baumannii* isolated from intensive care units and their antimicrobial resistance patterns. // Adv Biomed Res. — 2015. — May 29; 4: 110. doi: 10.4103/2277-9175.157826.
5. Vasudevan A., Mukhopadhyay A., Li J., Yuen EG., Tambyah PA. A prediction tool for nosocomial multi-drug Resistant Gram-Negative Bacilli infections in critically ill patients prospective observational study. // BMC Infect Dis. — 2014. — Nov 25; 14: 615. doi: 10.1186/s12879-014-0615-z.
6. Perni S., Thenault V., Abdo P., Margulis K., Magdassi S., Prokopovich P. Antimicrobial activity of bone cements embedded with organic nanoparticles. // Int J Nanomedicine. — 2015. — Oct 12; 10: 6317–29.
7. Lee CS., Vasoo S., Hu F., Patel R., Doi Y. *Klebsiella pneumoniae* ST147 coproducing

NDM-7 carbapenemase and RmtF 16S rRNA methyltransferase in Minnesota. // J Clin Microbiol. — 2014. — Nov; 52 (11): 4109–10.

8. Çiçek M., Hasçelik G., Müştak HK., Diker KS., Şener B. Accurate diagnosis of *Pseudomonas luteola* in routine microbiology laboratory: on the occasion of two isolates. // Mikrobiyol Bul. — 2016. — Oct; 50 (4): 621–624.
9. Rossi F., Girardello R., Cury AP., Di Gioia TS., Almeida JN Jr., Duarte AJ. Emergence of colistin resistance in the largest university hospital complex of São Paulo, Brazil, over five years. // Braz J Infect Dis. — 2017. — Jan-Feb; 21 (1): 98–101. doi: 10.1016/j.bjid.2016.09.011.
10. Li X., Quan J., Yang Y., Ji J., Liu L., Fu Y., Hua X., Chen Y., Pi B., Jiang Y., Yu Y., Abrp, a new gene, confers reduced susceptibility to tetracycline, glycylcine, chloramphenicol and fosfomycin classes in *Acinetobacter baumannii*. // Eur J Clin Microbiol Infect Dis. — 2016. — Aug; 35 (8): 1371–5. doi: 10.1007/s10096-016-2674-0.
11. Lei J., Han S., Wu W., Wang X., Xu J., Han L. Extensively drug-resistant *Acinetobacter baumannii* outbreak cross-transmitted in an intensive care unit and respiratory intensive care unit. // Am J Infect Control. — 2016. — Nov 1; 44 (11): 1280–1284. doi: 10.1016/j.ajic.2016.03.041.
12. Teerawattanapong N, Kengkla K, Dilokthornsakul P, Saokaew S, Apisarnthanarak A, Chaiyakunapruk N. Prevention and Control of Multidrug-Resistant Gram-Negative Bacteria in Adult Intensive Care Units: A Systematic Review and Network Meta-analysis. // Clin Infect Dis. — 2017. — May 15; 64 (suppl 2): S51–S60. doi: 10.1093/cid/cix112.
13. Katsiari M, Mavroidi A, Platsouka ED, Nikolaou C. Extensively drug-resistant *Acinetobacter baumannii* bacteremias in a multidisciplinary intensive care unit during a 6-year period: risk factors for fulminant sepsis. // J Glob Antimicrob Resist. — 2018. — Feb 19; pii: S2213-7165 (18) 30034-1. doi: 10.1016/j.jgar.2018.02.006.
14. Broffain E, Borer A, Koyfman L, Saidel-Odes L, Frenkel A, Gruenbaum SE, Rosenzweig V, Zlotnik A, Klein M. Multidrug Resistance *Acinetobacter* Bacteremia Secondary to Ventilator-Associated Pneumonia: Risk Factors and Outcome. // J Intensive Care Med. — 2017. — Oct; 32 (9): 528–534. doi: 10.1177/0885066616632193.
15. Inchai J, Pothirat C, Liwsrisakun C, Deesomchok A, Kositsakulchai W, Chalermpanchai N. Ventilator-associated pneumonia: epidemiology and prognostic indicators of 30-day mortality. // Jpn J Infect Dis. — 2015. — 68 (3): 181–6. doi: 10.7883/yoken.JJID.2014.282.
16. Sharpe JP, Magnotti LJ, Weinberg JA, Swanson JM, Schroepfel TJ, Clement LP, Wood GC, Fabian TC, Croce MA. Adherence to an established diagnostic threshold for ventilator-associated pneumonia contributes to low false-negative rates in trauma patients. // J Trauma Acute Care Surg. — 2015. — Mar; 78 (3): 468–73; discussion 473–4. doi: 10.1097/TA.0000000000000562.
17. Royer S, Faria AL, Seki LM, Chagas TP, Campos PA, Batista DW, Asensi MD, Gontijo Filho PP, Ribas RM. Spread of multidrug-resistant *Acinetobacter baumannii* and *Pseudomonas aeruginosa* clones in patients with ventilator-associated pneumonia in an adult intensive care unit at a university hospital. // Braz J Infect Dis. — 2015. — Jul-Aug; 19 (4): 350–7. doi: 10.1016/j.bjid.2015.03.009.

18. Sharpe JP, Magnotti LJ, Weinberg JA, Swanson JM, Wood GC, Fabian TC, Croce MA. Impact of pathogen-directed antimicrobial therapy for ventilator-associated pneumonia in trauma patients on charges and recurrence. // *J Am Coll Surg*.—2015.—Apr; 220 (4): 489–95. doi: 10.1016/j.jamcollsurg.2014.12.016.
19. Chen Q., Cao H., Lu H., Qiu ZH., He JJ. Bioprosthetic tricuspid valve endocarditis caused by *Acinetobacter baumannii* complex, a case report and brief review of the literature. // *J Cardiothorac Surg*.—2015.—Nov 4; 10: 149. doi: 10.1186/s13019-015-0377-8.
20. Richmond GE., Evans LP., Anderson MJ., Wand ME., Bonney LC., Ivens A., Chua KL., Webber MA., Sutton JM., Peterson ML., Piddock LJ. The *Acinetobacter baumannii* Two-Component System AdeRS Regulates Genes Required for Multidrug Efflux, Biofilm Formation, and Virulence in a Strain-Specific Manner. // *MBio*.—2016.—Apr 19; 7 (2). pii: e00430–16. doi: 10.1128/mBio.00430–16.
21. Skowronek P., Wojciechowski A., Leszczyński P., Olszewski P., Sibiński M., Polgaj M., Synder M. Can diagnostic ultrasound scanners be a potential vector of opportunistic bacterial infection? // *Med Ultrason*.—2016.—Sep; 18 (3): 326–31. doi: 10.11152/mu.2013.2066.183.sko.
22. Bingham J., Abell G., Kienast L., Lerner L., Matuschek B., Mullins W., Parker A., Reynolds N., Salisbury D., Seidel J., Young E., Kirk J. Health care worker hand contamination at critical moments in outpatient care settings. // *Am J Infect Control*.—2016.—Nov 1; 44 (11): 1198–1202. doi: 10.1016/j.ajic.2016.04.208.
23. Greene C., Vadlamudi G., Eisenberg M., Foxman B., Koopman J., Xi C. Fomite-fingerpad transfer efficiency (pick-up and deposit) of *Acinetobacter baumannii* with and without a latex glove. // *Am J Infect Control*.—2015.—Sep 1; 43 (9): 928–34. doi: 10.1016/j.ajic.2015.05.008.
24. Talbot TR, Carr D, Parmley CL, Martin BJ, Gray B, Ambrose A, Starnes J. Sustained Reduction of Ventilator-Associated Pneumonia Rates Using Real-Time Course Correction With a Ventilator Bundle Compliance Dashboard. // *Infect Control Hosp Epidemiol*.—2015.—Nov; 36 (11): 1261–7. doi: 10.1017/ice.2015.180.
25. Lim KP, Kuo SW, Ko WJ, Sheng WH, Chang YY, Hong MC 5, Sun CC, Chen YC, Chang SC. Efficacy of ventilator-associated pneumonia care bundle for prevention of ventilator-associated pneumonia in the surgical intensive care units of a medical center. // *J Microbiol Immunol Infect*.—2015.—Jun; 48 (3): 316–21. doi: 10.1016/j.jmii.2013.09.007.
26. Tomulić Brusich K, Acan I, Višković Filipčić N. Ventilator-Associated Pneumonia: Comparing Cadaveric Liver Transplant and Non-Transplant Surgical Patients. // *Acta Clin Croat*.—2016.—Sep; 55 (3): 360–369. doi: 10.20471/acc.2016.55.03.03.
27. Allou N, Allyn J, Snauwaert A, Welsch C, Lucet JC, Kortbaoui R, Desmard M, Augustin P, Montravers P. Postoperative pneumonia following cardiac surgery in non-ventilated patients versus mechanically ventilated patients: is there any difference? // *Crit Care*.—2015.—Mar 11; 19: 116. doi: 10.1186/s13054-015-0845-5.
28. Yagmurdu H, Tezcan AH1, Karakurt O, Leblebici F. The efficiency of routine endotracheal aspirate cultures compared to bronchoalveolar lavage cultures in ventilator-associated pneumonia diagnosis. // *Niger J Clin Pract*.—2016.—Jan-Feb; 19 (1): 46–51. doi: 10.4103/1119-3077.164327.
29. Prieto Amorin J, Lopez M, Rando K, Castelli J, Medina Presentado J. Early Bacterial Pneumonia After Hepatic Transplantation: Epidemiologic Profile. // *Transplant Proc*.—2018.—Mar; 50 (2): 503–508. doi: 10.1016/j.transproceed.2017.11.047.

Для цитирования. Габриэлян Н.И., Шарапченко С.О., Дабкина И.В., Кубанова М.Х., Крупенио Т.В., Ромашкина Л.Ю., Сафонова Т.Б., Петрухина М.И., Столярова Л.Г. Грамотрицательные госпитальные патогены в риске развития тяжелых бактериальных инфекций // Медицинский алфавит. Серия «Обзор».— 2019.— Т. 1.— 15 (390).— С. 31–35.

Россия — страна контрастов!

В Санкт-Петербурге стартовало коммерческое производство оригинального контрастного средства для компьютерной томографии

В соответствии с ранее подписанным соглашением о стратегическом партнерстве и договором о производстве лекарственных средств ООО «НТФ «Полисан» приступило к выпуску коммерческих партий препарата Ультравист® компании Bayer. Кроме того, в ближайшее время стартует производство контрастных средств Bayer для магнитно-резонансной терапии: Магневист® и Гадовист®.

В течение 3 лет Bayer совместно с «Полисаном» осуществляла трансфер технологий производства препаратов, не имеющих аналогов в России, а также проводила обучение персонала. Компания предоставит активные фармацевтические субстанции, производственный опыт и консультации по проекту. Объем производства может полностью покрывать потребность российского рынка в данном продукте.

В России выделяются значительные средства на обеспечение медучреждений самым современным оборудованием, что является неременным условием модернизации отечественного здравоохранения. Благодаря количественному и качественному росту парка томографической техники за последние годы увеличилось число проведенных КТ- и МРТ-исследований. «В 2017 году всего в России было проведено 6 237 062 КТ, из них только 19% с контрастным усилением, а также 1 932 626 МРТ-исследований, из них 14% с контрастированием. Для сравнения: в Европе этот показатель составляет 60 и 38% соответственно. Мы надеемся, что появление контрастных средств российского производства, по качеству аналогичных произведенным в Германии, позволит существенно улучшить диагностику большинства



заболеваний. Точная и своевременная диагностика влияет на выбор оптимального метода лечения, исход заболевания, качество жизни пациента, а также способствует оптимизации затрат на диагностику и лечение», — заявил И.Е. Тюрин, д.м.н., профессор, главный внештатный специалист по лучевой диагностике Минздрава России, заведующий кафедрой рентгенологии и радиологии ФБГОУ ДПО «РМАПО».

На встрече с журналистами также присутствовали Т.Н. Трофимова, д.м.н., профессор, главный внештатный специалист по лучевой диагностике Минздрава России по Северо-Западному федеральному округу и комитета здравоохранения Санкт-Петербурга, Д.А. Борисов, к.э.н., коммерческий директор ООО «НТФ «Полисан», а также Н.В. Манжосова, руководитель бизнес-юнита «Радиология» компании Bayer.



В. И. Сергеевнич



Е. Ж. Кузовникова

Этиология внебольничной пневмонии по результатам молекулярно-генетических и бактериологических исследований смывов с носоглотки заболевших

В. И. Сергеевнич, д.м.н., проф. кафедры эпидемиологии с курсом гигиены и эпидемиологии факультета дополнительного профессионального образования¹
Е. Ж. Кузовникова, зав. эпидемиологическим отделом²
К. В. Овчинников, зам. гл. врача³

¹ФГБОУ ВО «Пермский государственный медицинский университет имени академика Е. А. Вагнера», г. Пермь

²ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Пермском крае», г. Пермь

³ГКУЗ ПК «Пермский краевой центр по борьбе и профилактике со СПИД и инфекционными заболеваниями», г. Пермь

Etiology of community-acquired pneumoniae according to results of molecular-genetic and bacteriological studies of nasopharyngeal swabs of sick people

V. I. Sergevnikov, E. Zh. Kuzovnikova, K. V. Ovchinnikov

Perm State Medical University n.a. academician E.A. Wagner, Centre for Hygiene and Epidemiology in Perm Region, Perm Regional Center for Prevention and Control of AIDS and Infectious Diseases; Perm, Russia

Резюме

Изучена этиология внебольничной пневмонии (ВП) по результатам молекулярно-генетических и бактериологических исследований смывов из зева 405 заболевших. По данным молекулярно-генетических исследований, от больных ВП наиболее часто выделяются *S. pneumoniae* и *M. pneumoniae*, причем у детей чаще, чем у взрослых. Выявлены ассоциации микроорганизмов, в составе которых лидирующее положение занимает *S. pneumoniae*. По данным бактериологических исследований, от больных ВП наиболее часто выделяется *S. pneumoniae*, однако в целом результативность бактериологического метода невысока.

Ключевые слова: внебольничная пневмония, смывы из зева, молекулярно-генетический и бактериологический методы исследования, этиология.

Summary

The etiology of community-acquired pneumoniae (CAP) was evaluated according to the results of molecular-genetic and bacteriological researches of nasopharyngeal aspirate from 405 patients. According to molecular genetic studies, *S. pneumoniae* and *M. pneumoniae* are most frequently isolated from patients with CAP, and more often in children than in adults. Associations of microorganisms have been identified, among which *S. pneumoniae* occupies a leading position. According to bacteriological studies, *S. pneumoniae* is frequently isolated from patients with CAP, although the bacteriological method is not very effective.

Key words: community-acquired pneumonia, pharyngeal swabs, molecular genetic and bacteriological research methods, etiology.

Пневмония является актуальной проблемой здравоохранения во всем мире. В Российской Федерации, по данным официальной статистики, ежегодно регистрируется около 600 тысяч случаев пневмонии, при этом в структуре летальных исходов от болезней органов дыхания пневмония составляет до 30% [2, 4, 6].

С 2011 года в РФ введен персонализированный учет случаев внебольничной пневмонии (ВП) по установленной форме в территориальных органах, осуществляющих государственный санитарно-эпидемиологический надзор [6]. Одновременно дополнены отчетные формы федерального государственного статистического наблюдения № 1 и № 2

«Сведения об инфекционных и паразитарных заболеваниях» (приказ Федеральной службы государственной статистики № 482 от 31.12.2010).

ВП — полиэтиологичное заболевание. Возбудителями ВП могут быть бактерии, вирусы, грибы и простейшие. Между тем вопрос этиологической расшифровки ВП остается проблемным, поскольку не все пациенты с подозрением на это заболевание лабораторно обследуются, а методы лабораторной диагностики, применяемые в разных медицинских организациях (МО), не идентичны и не ориентированы на обнаружение максимального количества видов возбудителей ВП. Трудности этиологической диагностики ВП, кроме того, определяются

отсутствием универсального информативного субстрата для исследования. Диагностическая ценность микробиологического исследования мокроты сдерживается тем, что нередко у больных пневмонией кашель имеет непродуктивный характер. Кроме того, при естественном откашливании мокрота может быть контаминирована микрофлорой глотки, зева и ротовой полости. Поэтому для этиологической расшифровки ВП допускается исследование мазков из ротоглотки и носоглотки [1, 3].

Цель работы — изучение этиологии внебольничной пневмонии по результатам молекулярно-генетических и бактериологических исследований смывов с носоглотки.

Таблица 1
Частота выявления инфекционных агентов у больных ВП по данным молекулярно-генетических исследований

Возбудители	Дети (n = 201)		Взрослые (n = 204)		Всего (n = 405)	
	Количество пациентов, у которых выделен микроорганизм	Процент [95% ДИ]	Количество пациентов, у которых выделен микроорганизм	Процент [95% ДИ]	Количество пациентов, у которых выделен микроорганизм	Процент [95% ДИ]
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	148	73,6 [66,9–79,6]	52	25,5 [20,5–31,0]	200	49,4 [44,4–54,3]
<i>Haemophilus influenza</i>	12	5,9 [3,1–10,2]	10	0,5 [2,4–8,8]	22	5,4 [3,4–8,1]
<i>Mycoplasma pneumonia</i>	30	14,9 [10,3–20,6]	18	8,8 [5,3–13,6]	48	11,6 [8,8–15,4]
RS-вирус	4	1,9 [0,5–5,0]	1	0,5 [0,01–2,7]	5	1,2 [0,4–2,8]
Вирус гриппа H1N1 pdm 2009	0	0	3	1,5 [0,3–4,2]	3	0,7 [0,1–2,1]
Вирус гриппа А	1	0,5 [0,01–2,7]	2	0,9 [0,1–3,5]	3	0,7 [0,1–2,1]
<i>Neisseria meningitidis</i>	1	0,5 [0,01–2,7]	0	0	1	0,2 [0,01–1,3]
<i>Legionella pneumophila</i>	0	0	1	0,5 [0,01–2,7]	1	0,2 [0,01–1,3]
<i>Chlamydomphila pneumoniae</i>	0	0	0	0	0	0
Вирус гриппа В	0	0	0	0	0	0
<i>Chlamydomphila psittaci</i>	0	0	0	0	0	0

Материалы и методы

Этиологию ВП оценивали по результатам молекулярно-генетических и рутинных бактериологических исследований смывов с задней стенки глотки 405 пациентов, госпитализированных с первичным диагнозом ВП в 2015–2018 годах в две крупные МО г. Перми (ГБУЗ ПК «Детская клиническая больница № 13», ГБУЗ ПК «Городская клиническая больница № 2 им. доктора Ф. Х. Граля»). Обследуемые контингенты представляли собой две различные по возрастному составу группы: дети от 2 до 15 лет и взрослые лица. У всех заболевших диагноз пневмонии был подтвержден рентгенологически.

Отбор и транспортировку клинического материала проводили в соответствии с методическими указаниями [5]. Материал от каждого больного исследовали молекулярно-генетическим и бактериологическим методами. Для молекулярно-генетического анализа пробы направляли в лабораторию ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Пермском крае», где клинический материал исследовали методом полимеразной

цепной реакции (ПЦР-метод) в режиме реального времени с использованием наборов реагентов производства ООО «ИнтерЛабСервис», позволяющих выявить ДНК и (или) РНК основных возбудителей ВП: ДНК *Streptococcus pneumoniae*; ДНК *Haemophilus influenzae*; ДНК *Neisseria meningitidis*; ДНК *Chlamydomphila pneumoniae*; ДНК *Mycoplasma pneumoniae*; ДНК *Chlamydomphila psittaci*; РНК гриппа А; РНК гриппа В; РНК гриппа H1N1 pdm 2009; РНК РС-вируса; ДНК *Legionella pneumophila*. Тип амплификатора: CFX96 (Bio-Rad, США). Бактериологическое исследование мазков было проведено в лабораториях МО в соответствии с методическими указаниями [2].

Результаты и их обсуждение

Результаты молекулярно-генетических исследований выявили маркеры возбудителей ВП у 57,3 % пациентов, в том числе у 78,6 % детей и 36,3 % взрослых. В целом от пациентов были изолированы ДНК и (или) РНК следующих возбудителей: *S. pneumoniae*, *M. pneumoniae*, *H. influenzae*, *N. meningitidis*, *L. pneumophila*, RS-вирус, вирус гриппа

(табл. 1). Ведущее место в структуре возбудителей занимал *S. pneumoniae*. Частота его выделения составила 49,4 [44,4–54,3] %, достоверно превысив частоту выделения других микроорганизмов (0,2–11,6 %) ($\chi^2 = 134,2$ –262,0; $p < 0,001$ во всех случаях). На втором месте по частоте встречаемости оказалась *M. pneumoniae*, которая была обнаружена в 11,6 [8,8–15,4] % случаев против более низких показателей выделения других возбудителей (0,2–5,4 %) ($\chi^2 = 96,0$ –262,0; $p < 0,001$). Доля указанных возбудителей в структуре всех выделенных микроорганизмов составила 70,7 и 16,9 % соответственно.

Структура микроорганизмов, изолированных от детей и взрослых, была сходной (табл. 1). Ведущее положение как у детей, так и у взрослых занимала *S. pneumoniae*, реже выделялась *M. pneumoniae*. Вместе с тем *S. pneumoniae* у детей была изолирована в 73,6 [66,9–79,6] % случаев, а у взрослых лишь в 25,5 [20,5–31,0] % ($\chi^2 = 3,8$; $p < 0,001$). В то же время достоверных различий в частоте обнаружения других возбудителя у детей и взрослых не было отмечено.

Таблица 2
Частота выявления ассоциаций возбудителей внебольничных пневмоний
по данным молекулярно-генетических исследований

Варианты ассоциаций	Дети (n = 201)		Взрослые (n = 204)		Всего (n = 405)	
	Количество пациентов, у которых выявлены ассоциации	Процент [95% ДИ]	Количество пациентов, у которых выявлены ассоциации	Процент [95% ДИ]	Количество пациентов, у которых выявлены ассоциации	Процент [95% ДИ]
<i>S. pneumoniae</i> + <i>H. influenzae</i>	10	4,9 [2,4–8,9]	4	1,9 [0,5–4,9]	14	3,4 [1,9–5,7]
<i>S. pneumoniae</i> + <i>M. pneumoniae</i>	20	9,9 [6,2–14,9]	4	1,9 [0,5–4,9]	24	5,9 [3,8–8,6]
<i>S. pneumoniae</i> + <i>H. influenzae</i> + <i>M. pneumoniae</i>	1	0,5 [0,01–2,7]	0	0	1	0,2 [0,01–1,4]
<i>S. pneumoniae</i> + вирус гриппа А	2	0,9 [0,1–3,5]	1	0,5 [2,4–8,8]	3	0,7 [0,2–2,1]
<i>H. influenzae</i> + <i>M. pneumoniae</i>	1	0,5 [0,01–2,7]	1	0,5 [2,4–8,8]	2	0,5 [0,1–1,8]
<i>S. pneumoniae</i> + <i>N.meningitidis</i>	1	0,5 [0,01–2,7]	0	0	1	0,2 [0,01–1,4]
<i>S. pneumoniae</i> + RS-вирус	3	1,5 [0,3–4,3]	0	0	3	0,7 [0,2–2,1]
Итого	38	18,9 [13,7–25,0]	10	4,9 [2,4–8,8]	48	11,8 [8,1–16,6]

По результатам молекулярно-генетических исследований у 11,8% пациентов были выявлены ассоциации микроорганизмов (табл. 2). Почти все ассоциации состояли из двух микроорганизмов, лишь в одном случае было обнаружено сочетание трех возбудителей. Наиболее часто встречались сочетания в виде *S. pneumoniae* + *M. pneumoniae* и *S. pneumoniae* + *H. influenzae*. Эти варианты были выделены у 5,9 и 3,3% пациентов соответственно, тогда как другие ассоциации были найдены лишь у 0,2–0,7% больных ($\chi^2 = 7,2$ –21,7; $p < 0,001$ во всех случаях). Во всех

ассоциациях микроорганизмов присутствовала *S. pneumoniae*.

У детей показатель частоты встречаемости ассоциаций возбудителей составил 18,9 [13,7–25,0]%, у взрослых — лишь 4,9 [2,4–8,8]% ($\chi^2 = 19,0$; $p < 0,001$). При этом доминирующие положение сочетаний микроорганизмов типа *S. pneumoniae* + *M. pneumoniae* и *S. pneumoniae* + *H. Influenza* по сравнению с другими микст-вариантами было очевидным ($\chi^2 = 3,9$ –13,3; $p = 0,04$ –0,006). У взрослых разница между частотой выделения разных вариантов ассоциаций оказалась несущественной.

По данным рутинных бактериологических исследований, проведенных в МО, были выявлены микроорганизмы у 24,7% пациентов. Из числа известных возбудителей ВП выделялись *S. pneumoniae*, *H. influenzae*, *K. pneumoniae*, *P. aeruginosa*, *E. coli*, *S. aureus* (табл. 3). Кроме того, выделялись условно патогенные бактерии, не имеющие существенного значения в этиологии ВП (коагулазонегативные стафилококки, стрептококки, энтерококки, грибы рода *Candida* и др.).

В целом у пациентов доминировала *S. pneumoniae*, частота

Таблица 3
Частота выявления основных инфекционных агентов у больных ВП
по данным бактериологических исследований, проведенных в лабораториях медицинских организаций

Возбудители	Дети (n = 201)		Взрослые (n = 204)		Всего (n = 405)	
	Количество пациентов, у которых выделен микроорганизм	Процент [95% ДИ]	Количество пациентов, у которых выделен микроорганизм	Процент [95% ДИ]	Количество пациентов, у которых выделен микроорганизм	Процент [95% ДИ]
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	7	3,5 [1,4–7,0]	13	2,5 [3,4–10,6]	20	4,9 [3,0–7,5]
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	3	1,5 [0,3–4,3]	4	1,9 [0,5–4,9]	7	1,7 [0,7–3,5]
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	3	1,5 [0,3–4,3]	5	2,5 [0,8–5,6]	8	1,9 [0,8–3,8]
<i>Escherichia coli</i>	2	0,9 [0,1–3,5]	1	0,5 [0,01–2,7]	3	0,7 [0,2–2,1]
<i>Haemophilus influenzae</i>	1	0,5 [0,01–2,7]	2	0,9 [0,1–3,5]	3	0,7 [0,2–2,1]
<i>Staphylococcus aureus</i>	2	0,9 [0,1–3,5]	5	2,5 [0,8–5,6]	7	1,7 [0,7–3,5]

обнаружения которой составила 4,9 [3,0–7,5]%, другие микроорганизмы встречались достоверно реже — лишь в 0,7–1,9% случаев ($\chi^2 = 5,3$ –12,9; $p = 0,02$ –0,001). При этом показатель частоты выявления ведущего *S. pneumoniae* по данным бактериологических исследований (4,9%) по сравнению с результатами ПЦР (49,4%) оказался в 10 раз меньше ($\chi^2 = 202,2$; $p < 0,001$).

Пейзаж и частота выделения микроорганизмов, изолированных от детей и взрослых бактериологическим методом, не различались. Частота выделения доминирующего *S. pneumoniae* среди детей составила 3,5%, среди взрослых — 2,5%, других микроорганизмов — 0,5–1,5%

и 0,5–2,5% соответственно. При этом среди детей статистически значимое преобладание частоты выделения *S. pneumoniae* обнаружено по отношению к *E. coli* ($\chi^2 = 4,6$; $p = 0,03$), у взрослых — по отношению к *E. coli*, *H. influenza* и *K. pneumonia* ($\chi^2 = 4,9$ –10,6; $p = 0,002$ –0,03).

Таким образом, по данным молекулярно-генетических исследований смыслов из зева больных ВП, наиболее часто выделяются *S. pneumoniae* и *M. pneumonia*, причем у детей чаще, чем у взрослых. Выявлены ассоциации микроорганизмов, в составе которых лидирующее положение занимает *S. pneumonia*. По данным бактериологических исследований, от больных ВП наиболее часто выделяются

S. pneumoniae, однако в целом результативность бактериологического метода невысока.

Список литературы

1. Ежлова Е. Б., Демина Ю. В., Ефимов Е. И. и др. Внебольничные пневмонии: классификация, патогенез, этиология, эпидемиология, лабораторная диагностика на современном этапе. Аналитический обзор. Москва, 2013. — 65 с.
2. Лабораторная диагностика внебольничных пневмоний. МУК 4.2.3115–13.
3. Лабораторная диагностика внебольничной пневмонии пневмококковой этиологии. Методические рекомендации МР 4.2.0114–16. М., 2016.
4. Профилактика внебольничных пневмоний. СП 3.1.2.3116–13.
5. Техника сбора и транспортирования биоматериалов в микробиологические лаборатории. МУ 4.2.2039–05.
6. Эпидемиологический надзор за внебольничными пневмониями. МУ 3.1.2.3047–13.

Для цитирования. Сергеев В. И., Кузовникова Е. Ж., Овчинников К. В. Этиология внебольничной пневмонии по результатам молекулярно-генетических и бактериологических исследований смыслов с носоглотки заболевших // Медицинский алфавит. Серия «Обзорение». — 2019. — Т. 1. — 15 (390). — С. 36–39.



В Аптекарском огороде состоялось открытие тактильного сада

Научно-технологическая компания «Мерк Россия» в партнерстве с РООИ «Здоровье человека», МООИ «Московское общество РС» и Аптекарским огородом открыла тактильный сад. Тактильный сад расположен в Ботаническом саду МГУ «Аптекарский огород» на Выставочном поле у детской эколощадки. В торжественной церемонии открытия приняли участие: Елена Громова — заместитель руководителя Департамента здравоохранения г. Москвы; Любовь Эйгель — исполнительный директор региональной общественной организации инвалидов «Здоровье человека»; Ольга Матвеевская — президент межрегиональной общественной организации инвалидов «Московское общество рассеянного склероза»; Екатерина Попов — к. м. н., заведующая межклубным отделением рассеянного склероза городской клинической больницы № 24; доктор Маттиас Вернике — генеральный директор Merck Biopharma в России и СНГ; Алексей Ретеюм — директор Ботанического сада МГУ «Аптекарский огород», вице-президент Московского общества испытателей природы; Артем Паршин — ландшафтный архитектор Ботанического сада МГУ «Аптекарский огород»; Николай Круглов — российский биатлонист, кавалер ордена «Дружбы», участник двух олимпиад, серебряный призер Олимпийских игр 2006 года в Турине, четырехкратный чемпион мира.

«В Москве все больше интересных вещей происходит в парках, и открытие тактильного сада — это прекрасное мероприятие, которое поможет пациентам не оставаться наедине с собой, а идти к людям. Этот сад призван стать символом борьбы с рассеянным склерозом, но я уверена, что и здоровые люди, и люди с другими заболеваниями смогут насладиться этим чудесным новым уголком нашей столицы», — рассказала Громова Елена Геннадьевна, заместитель руководителя Департамента здравоохранения г. Москвы.

Рассеянный склероз (РС) — это тяжелое заболевание центральной нервной системы, которое может поражать сразу несколько участков головного и спинного мозга. Причины возникновения РС до сих пор не установлены. Директор Ботанического сада Алексей Ретеюм говорит: «Тактильный сад призван стать символом надежды для людей с рассеянным склерозом. Садовое пространство спроектировано таким образом, что любой посетитель сможет прочувствовать тактильные особенности разных растений, босиком пройти по выложенным дорожкам и ощутить благоприятное психоэмоциональное воздействие сада».

Тактильный сад оказывает положительное влияние. Одним из элементов терапии рассеянного склероза является стимуляция мелкой моторики рук. В тактильном саду посетители попадают в удивительный мир с разнообразными мелкими предметами, цветами, формами, текстурами растений. У них есть возможность потрогать каждое растение, предмет и почувствовать их уникальность, что, несомненно, хорошо развивает мелкую моторику рук. «Рассеянный склероз является одним из социально значимых и распространенных неврологических нарушений, часто встречающихся у молодых людей в возрасте от 15 до 40 лет, которые ведут активную трудовую деятельность и социальную жизнь, и женщины подвержены ему в два раза чаще мужчин. В первую очередь страдает двигательная сфера, — объясняет Попова Екатерина, заведующая межклубным отделением рассеянного



склероза ГКБ № 24. — Также могут страдать зрение, речь, чувствительность и подвижность рук и ног. При этом когнитивные функции — память, интеллект — долго остаются неизменными».

Как отметили организаторы мероприятия, такой формат стал совершенно новым для подобного рода акций. В конце мая во всем мире отмечался Международный день рассеянного склероза. В этом году РООИ «Здоровье человека» и МООИ «Московское общество РС» при поддержке ведущих представителей фармацевтического бизнеса организовали Неделю борьбы с рассеянным склерозом, которая включала серию семинаров и специальных мероприятий для пациентов и широкой общественности.

«Еще 20 лет назад люди с рассеянным склерозом после нескольких лет болезни могли оказаться прикованными к инвалидному креслу. На данный момент при помощи правильно подобранной терапии можно прожить долгую и качественную жизнь. Сегодня встречается все больше случаев, когда заболевание поражает людей в раннем трудоспособном возрасте, для таких людей особенно важно, насколько это возможно, сохранить прежние темп и уровень жизни. Компания Merck работает над созданием средств для улучшения качества жизни людей с различными заболеваниями, долгое время разрабатывает и выводит на рынки по всему миру лекарственные препараты», — отметил Маттиас Вернике, директор Merck Biopharma в России и СНГ.

Тактильные сады набирают популярность по всему миру. Первый был открыт в ботаническом саду города Падуи (Италия), огромной известностью пользуется специальный маршрут в ботаническом саду Будапешта. Подобные сады открыты также в Великобритании, Чехии, США, ЮАР, Румынии и других странах. Концепция пространств постоянно совершенствуется: начинались такие проекты с элементарных табличек с тактильным шрифтом, а теперь сенсорные сады проектируются специалистами как терапевтические площадки.





Шкаф озонирования «Вега» ВШО-1000.

Шкаф озонирующий «Вега»: на страже чистоты и здоровья

«Чистота — залог здоровья», — гласит народная мудрость. Ключевая роль в вопросе сохранения здоровья отводится соблюдению правил личной гигиены, позволяющих защитить организм от разных, нередко весьма серьезных заболеваний. Одно из важнейших требований личной гигиены — чистое белье.

Проблема сохранения чистоты белья наиболее актуальна для медицинских учреждений, где к чистоте предъявляют повышенные требования. Стирка больничного белья, в том числе медицинских халатов и костюмов, обработка в машинах химической чистки, глажение — таких мер зачастую бывает недостаточно. Дело в том, что многие возбудители устойчивы к антибиотикам и так называемым дезинфектантам (химическим средствам неспецифического действия, применяемым для обработки помещений, оборудования и различных предметов). Для таких случаев «Вязьма» предлагает эффективное решение — шкаф озонирующий «Вега», основным агрегатом которого является озонатор — специальное электрическое устройство, вырабатывающее из воздуха озон.

Озон — газообразное вещество, обладающее мощным дезинфицирующим действием. Эффективность озона в борьбе с микроорганизмами, в том числе патогенными, и вирусами доказана клинически.

Конструкция

Инженеры АО «Вяземский машиностроительный завод» модернизировали выпускаемый серийно шкаф «Вега» ВШО-800. На его основе был создан озонирующий шкаф ВШО-1000, отличающийся большей вместимостью.

Специально спроектированный корпус шкафа состоит из качественного металла со специальным защитным покрытием. Дизайн загрузочной двери дополнен наклейками с наглядным изображением типов вещей для обработки.

В рабочем отсеке расположены складные полки, фиксируемые внутри шкафа в сложенном состоянии, поэтому их не требуется вынимать и где-то хранить во время обработки изделий.

- автоматическое отключение нагревателя при превышении температуры нагревательного элемента выше 100 °С и температуры выходящего из нагревателя воздуха выше 60 °С.

Как и в предыдущей модели, при разработке озонирующего шкафа «Вега» ВШО-1000 было принято решение отказаться от стекла на двери, так как нет необходимости наблюдать за невидимым процессом озонирования.

Выбор такого типа конструкции обусловлен и тем, что в озоновых шкафах со стеклом сложнее добиться полной герметичности, так как все уплотнения имеют свой срок службы, и чем их меньше, тем дольше прослужит изделие. Поскольку герметичность шкафа — это одна из самых важных составляющих техники безопасности при работе с озоном, уплотнения дверей шкафа сделаны из особого материала, более долговечного и устойчивого к озону.

Шкаф предельно прост в обслуживании, рассчитан на подключение к обычной сети 220 В и имеет следующие габаритные размеры: высота — 199 см, ширина — 106 см, глубина — 65 см. Версия шкафа с нагревателем (с индексом «С») позволяет также осуществлять легкую сушку изделий без механических воздействий. Режим сушки также можно настраивать. Для удобства установки шкаф оснащен поворотными колесами.

Управление

Шкаф «Вега» отличается гибкой настройкой режимов озонирования и самым мощным озонатором на рынке, вырабатывающим до 15 г озона в час. Шкаф оснащен контроллером, в котором можно сохранить до 10 программ, причем четыре предустановлены на заводе (их можно редактировать), а еще шесть пользователь может самостоятельно запрограммировать по своему усмотрению:

1. «Освежить» — озонировать 15 минут;
2. «Антизапах» — озонировать 30 минут;
3. «Антимикроб» — озонировать 45 минут;
4. «Сушка» — 60 минут.

Стоит отметить, что шкаф безопасен в эксплуатации: в его конструкции предусмотрены следующие блокирующие устройства:

- исключающее возможность запуска управляющей программы при открытой загрузочной двери;
- исключающее возможность открытия загрузочной двери до полного завершения работы программы;

Процесс озонирования

Процесс озонирования состоит из трех повторяющихся шагов, длительность которых задается в контроллере.

Шаг 1. Включается озонатор на заданное время. Озонатор оснащен собственным вентилятором для засасывания воздуха из верхней зоны шкафа и выброса озона в рабочий отсек.

Шаг 2. После отключения озонатора выдерживается пауза на заданное время. Пауза нужна для того, чтобы выработавшийся озон успел опуститься под своим весом (озон тяжелее воздуха) на обрабатываемые изделия, не подвергаясь действию вентилятора озонатора.

Шаг 3. На следующем шаге на заданное время включается вентилятор, расположенный в нижнем отсеке шкафа и выбрасывающий собравшийся там озон вверх, в зону нахождения обрабатываемых изделий. Продолжительность каждого шага регулируется настройками контроллера.

Процесс продувки реализован при помощи двух вентиляторов, работающих одновременно. Вентилятор, расположенный в нижнем отсеке шкафа, засасывает воздух из помещения, в то время как второй вентилятор, закрепленный на крыше верхнего отсека, вытягивает озono-воздушную смесь из шкафа в вентиляцию.

Программа сушки выполняется в течение заданного в контроллере времени работы и реализована тем же способом, что и продувка, но здесь воздух проходит через включенный нагреватель в шкафу.

Для начала процесса озонирования необходимые вещи помещаются внутри шкафа: обувь и головные уборы на съемных полках, а одежда на вешалках-плечиках вешается на перекладину. Дверца шкафа герметично закрывается и при запуске программы блокируется до полного окончания работы программы. Отработанный озон в процессе продувки шкафа выбрасывается в вентиляцию и быстро разлагается в атмосфере. Шкаф озонирующий «Вега» полностью соответствует всем стандартам Евразийского экономического союза и имеет декларацию о соответствии.

Эффективность озонирования

Гигиеническая обработка изделий в шкафу озонирования позволяет практически полностью избавиться или существенно уменьшить присутствие бактерий, вирусов, плесени, пылевых клещей; кроме того, устраняются посторонние запахи, например, от табака, духов. Более того, обработка озоном эффективна и против таких неприятных устойчивых запахов, как пот и моча (в том числе домашних животных). Запах не маскируется, а именно устраняется путем уничтожения их источника — бактерий. Эффект достигается за счет высокой окислительной способности озона.

Для наиболее эффективного выведения трудноудаляемых запахов рекомендуется процесс озонирования сделать финишным, поскольку требуется сначала удалить источник запаха — загрязнение — стиркой или химчисткой, и затем уже удалять оставшийся запах. Поскольку весьма вероятно повторное появление неприятного запаха через некоторое время, так как в неудаленном источнике запаха — загрязнении — снова начнут размножаться бактерии. Как правило, производители аналогичного оборудования об этом не говорят.



Сфера применения

Процесс озонирования осуществляется без механических воздействий, поэтому обработка изделий происходит без риска их повреждения — и это одно из главных преимуществ дезинфекции. Такая услуга будет востребована как в химчистке, так и в различных прачечных в дополнение к основному процессу чистки.

Однако особенно актуальна установка озонирующего шкафа «Вега» в медицинских учреждениях в качестве передового оборудования, необходимого в борьбе за чистоту формы медперсонала и больничного белья, от чего напрямую зависит здоровье пациентов.

Озонирующие шкафы «Вега» Вяземский машиностроительный завод запустил в серийное производство с начала года, и они уже есть в наличии на складе. Вы обращаетесь в бюро продаж, получаете счет, оплачиваете его и забираете готовое изделие со склада, либо мы осуществим вам доставку до двери.

Заводская гарантия на шкаф озонирующий «Вега» составляет три года. Но главное — благодаря обширной дилерской и сервисной сети в России и странах СНГ завод и в дальнейшем будет оказывать техническую и сервисную поддержку.

ВЯЗЬМА
Всегда с Вами!

Сравнение эффективности ручной и автоматической обработки эндоскопа

Е. В. Дубель, зав. эпидемиологическим отделом, врач-эпидемиолог

П. Е. Шепринский, гл. врач

БУЗ ВО «Вологодская городская больница № 1», г. Вологда

Comparison of effectiveness of manual and automatic processing of endoscope

E. V. Dubel, P. E. Sheprinsky

Vologda City Hospital No. 1, Vologda, Russia

Резюме

С помощью быстрых АТФ-тестов было установлено, что дополнительная автоматическая мойка эндоскопов после ручной обработки уменьшает число случаев неадекватной окончательной очистки поверхности эндоскопа и его каналов в 4,0–4,5 раза по сравнению с применением только ручного способа обработки. Выполнение автоматической окончательной очистки эндоскопов позволяет повысить степень эпидемиологической безопасности нестерильных эндоскопических вмешательств.

Ключевые слова: гибкий эндоскоп, окончательная очистка, автоматический репроцессор эндоскопов, быстрые АТФ-тесты.

Summary

Through rapid ATP tests, it was found that additional automatic cleaning of endoscopes after manual handling reduces the number of cases of inadequate final cleaning of the surface of the endoscope and its channels by 4.0–4.5 times as compared to using manual treatment alone. Performing of an automatic final cleaning of endoscopes enables to increase the degree of epidemiological safety of non-sterile endoscopic interventions.

Key words: flexible endoscope, final cleaning, automatic endoscope reprocessor, fast ATP tests.

Актуальность

Нестерильные эндоскопические вмешательства обеспечивают врача необходимой диагностической информацией, но при этом подвергают пациента неоправданному риску вследствие перекрестного инфицирования. В настоящее время увеличение количества эндоскопических исследований происходит на фоне неблагоприятной эпидемиологической ситуации. Наблюдается рост заболеваемости ВИЧ-инфекцией, хроническими вирусными гепатитами, туберкулезом и другими инфекционными заболеваниями, увеличивается число пациентов, являющихся источником мультирезистентных штаммов микроорганизмов, что создает дополнительную угрозу для иммунокомпрометированных пациентов, подвергающихся эндоскопическим вмешательствам [3, 7, 8].

В ходе ряда научных экспериментов, проведенных российскими учеными, было установлено, что после обследования пациентов с ВИЧ и вирусным гепатитом С контаминация эндоскопического оборудования была зафиксирована практически в 90 % случаев, что подтверждает высокую эпидемиологическую значимость и инфекционную опасность подобных

вмешательств [1, 2]. Данные исследования, проведенного в США в 2013 году, показали, что около 15 % всех эндоскопов в американских больницах не соответствуют приемлемым стандартам биологической чистоты [7].

При строгом соблюдении стандартов и алгоритмов обработки эндоскопической техники и при наличии эффективной системы инфекционного контроля в медицинской организации возможность передачи инфекционных агентов признается незначительной и может быть снижена до минимального уровня. Повышение качества обработки эндоскопического оборудования является основным компонентом системы профилактики инфекций, связанных с эндоскопическими вмешательствами.

Окончательная очистка — это важнейший этап обработки эндоскопов для нестерильных вмешательств, позволяющий снизить загрязненность оборудования после проведенного исследования на 95 %. От качества окончательной очистки напрямую зависит эффективность этапа дезинфекции высокого уровня эндоскопов. Кроме того, окончательная очистка значительно снижает риск коррозии и порчи эндоскопического оборудования.

Согласно требованиям санитарного законодательства процесс окончательной очистки эндоскопов для нестерильных вмешательств может осуществляться ручным способом либо в моюще-дезинфицирующих машинах (МДМ) [4]. При этом применение автоматических репроцессоров эндоскопов не избавляет медицинский персонал от необходимости выполнять этап окончательной очистки вручную, однако в значительной мере позволяет снизить влияние так называемого человеческого фактора на качество обработки оборудования, а следовательно, повысить безопасность эндоскопических вмешательств для пациентов.

Цель исследования: сравнить с помощью быстрых АТФ-тестов качество окончательной очистки гибких эндоскопов для нестерильных вмешательств при использовании ручной обработки и обработки в современной моюще-дезинфицирующей машине.

Материалы и методы

Базой исследования послужило эндоскопическое отделение Вологодской городской больницы № 1, где выполняются нестерильные эндоскопические вмешательства, в частности

Таблица

Критерии качества окончательной очистки эндоскопов при оценке уровня биологической чистоты с помощью АТФ-люминометра SystemSURE Plus (Hygiene)

Контрольная точка	Уровень биологической чистоты, RLU	Интерпретация данных
Гнезда клапанов эндоскопа	0–10	Тест пройден, поверхность гнезд клапанов чистая
	> 10	Тест не пройден, поверхность гнезд клапанов недостаточно чистая
Инструментальный канал эндоскопа	0–45	Тест пройден, поверхность инструментального канала чистая
	> 45	Тест не пройден, поверхность инструментального канала недостаточно чистая

фиброгастроскопия. В ходе исследования проводилась оценка качества окончательной очистки двух видеогастроскопов Pentax EG-290Kp 2017 года выпуска. Для очистки эндоскопов применялось средство «Сайдезим Экстра» (Johnson & Johnson), содержащее в качестве действующих веществ комплекс ферментов: субтилизин, амилазу, липазу, целлюлазу. В ходе обработки после вмешательства у пациентов один из эндоскопов подвергался окончательной очистке только ручным способом, другой — окончательной очистке ручным способом, а затем мойке в автоматическом репроцессоре Endoclen NSX (Johnson & Johnson). Технология автоматической обработки в репроцессоре Endoclen NSX полностью удовлетворяет требованиям санитарного законодательства и предполагает полное погружение эндоскопа в моющий раствор с интенсивной мойкой внешней поверхности эндоскопа и подачей раствора в каналы под высоким давлением. Число наблюдений составило 60 (30 наблюдений по каждому из изучаемых сценариев). Для оценки качества окончательной очистки эндоскопов применялся прибор АТФ-люминометр SystemSURE (Hygiene). Принцип действия люминометра основан на реакции биолюминесценции, которая происходит при взаимодействии АТФ (аденозинтрифосфата) с ферментом люциферазой. Фотоны света, испускаемые при биолюминесценции, улавливаются датчиком прибора и количественно оцениваются в относительных световых единицах (RLU), позволяющих определять степень биологического загрязнения образца.

Образцы (смывы) с поверхности гнезд клапанов видеогастроскопов отбирались при помощи АТФ-тестов UltraSnap (Hygiene), представляющих собой стерильные пробирки с предувлажненными тампонами и реагентом. Для получения образцов

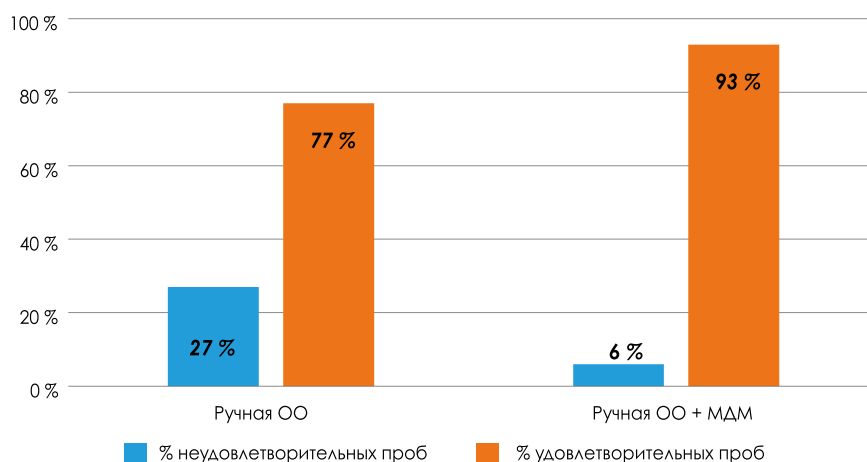


Рисунок 1. Результаты оценки уровня биологической чистоты гнезд клапанов эндоскопов.

с поверхности каналов эндоскопов использовались зонды EndoSwab (Hygiene). Критерии качества обработки поверхностей эндоскопов, используемые в настоящем исследовании, представлены в таблице.

Проверка распределения данных проводилась с помощью статистического критерия Shapiro-Wilk. Мерами описания данных послужили медиана (Me), квартили (Q_1 , Q_3), доли и 95 %-ные доверительные интервалы для долей. Тестирование нулевых гипотез об отсутствии различий между двумя средними проводилось с использованием U-критерия Манна-Уитни (U). Тестирование нулевых гипотез об отсутствии различий между долями осуществлялось с использованием критерия хи-квадрат (χ^2) и точного критерия Фишера. За критическое значение уровня статистической значимости принималось $p < 0,05$.

Результаты исследования и их обсуждение

В ходе проведенного исследования было установлено, что при выполнении этапа окончательной очистки фиброгастроскопа ручным способом среднее значение (Me) уровня биологической чистоты образцов, полученных

с поверхности гнезд клапанов, составило 15,5 RLU ($Q_1 = 6,25$ RLU; $Q_3 = 32,75$ RLU). Проведение обработки ручным способом, а затем мойка в автоматическом репроцессоре позволили значительно улучшить показатели биологической чистоты смыслов, отобранных с поверхности гнезд клапанов (Me = 1 RLU; $Q_1 = 0$ RLU; $Q_3 = 1$ RLU). Полученные различия между двумя средними являлись статистически значимыми ($U = 68,50$; $p < 0,001$). За счет выполнения окончательной очистки в МДМ произошло снижение удельного веса неудовлетворительных проб, полученных с поверхности гнезд клапанов, в 4,5 раза ($p = 0,05$) с 27 % (95 % ДИ: 8,2–38,5) до 6 % (95 % ДИ: 0,1–15,6), что изображено на рис. 1.

Наибольшие сложности в процессе обработки гибких эндоскопов возникают при очистке каналов, что связано с конструктивными особенностями оборудования. При окончательной очистке инструментального канала эндоскопа ручным способом средний показатель (Me) уровня биологической чистоты значительно превышал регламентированные значения и составлял 252 RLU ($Q_1 = 76,5$ RLU; $Q_3 = 779,5$ RLU). Дополнительная обработка в МДМ позволила снизить данный показатель

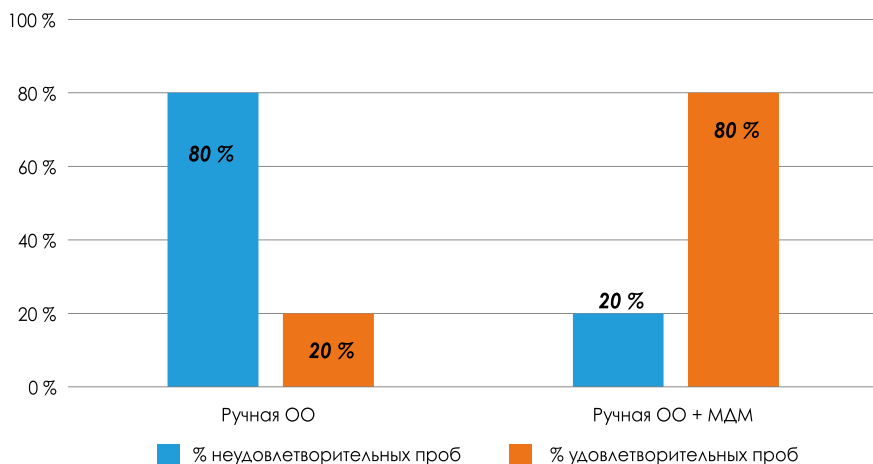


Рисунок 2. Результаты оценки уровня биологической чистоты инструментальных каналов эндоскопов.

до 20 RLU ($Q_1 = 2,75$ RLU; $Q_3 = 50,5$ RLU), при этом различия являлись статистически значимыми ($U = 106,50$; $p < 0,001$). Доля неудовлетворительных проб, отобранных с поверхности инструментального канала эндоскопа после окончательной очистки ручным способом, составила 80% (95% ДИ: 65,7–94,3), что в 4,0 раза больше ($p < 0,001$), чем при последовательной окончательной очистке эндоскопа вручную, а затем обработке в автоматическом репроцессоре (20%; 95% ДИ: 5,7–34,3). Результаты представлены на рис. 2.

Данные, полученные в настоящем исследовании, согласуются с результатами других авторов. В ходе проведенного группой исследователей из США мониторинга качества окончательной очистки гибких эндоскопов при помощи быстрых АТФ-тестов было установлено, что уровень биологической чистоты 24–41% эндоскопов, прошедших процедуру очистки, является неприемлемым [9]. Окончательная очистка в МДМ, где применяется технология полного погружения эндоскопа в моющий раствор с активной мойкой внешней поверхности и циркуляция детергента через каналы эндоскопа в течение необходимого времени экспозиции, позволяет удалить органические загрязнения на 98,8–99,7% [6].

На качество обработки эндоскопов ручным способом влияют целый ряд факторов. Среди них — уровень знаний и профессиональных навыков медицинской сестры, осуществляющей очистку эндоскопа, качество

детергентов, наличие подходящих для каждого канала эндоскопа одноразовых либо стерильных щеток. Отдельные исследования, проведенные зарубежными авторами, демонстрируют, что при ручной обработке эндоскопов через каналы не всегда пропускается достаточный объем моющих растворов, что в свою очередь может привести к неадекватной дезинфекции высокого уровня в связи с недостаточной степенью очистки эндоскопа. Помимо улучшения качества очистки, автоматическая обработка эндоскопов в современных моечно-дезинфицирующих машинах также имеет ряд других существенных преимуществ. Она позволяет сократить время контакта медицинского персонала с химическими веществами и микробными аэрозолями [6].

В практике российского здравоохранения качество окончательной очистки эндоскопов, как правило, оценивают при помощи азопирамовой пробы на наличие остаточного количества крови и фенолфталеиновой пробы на наличие остаточного количества щелочных компонентов моющих средств. Применение данных проб не позволяет судить о том, насколько адекватно эндоскоп был очищен от органических загрязнений. В связи с этим применение быстрых тестов, основанных на технологии АТФ-люминиметрии, является надежным количественным методом мониторинга чистоты эндоскопов. В отличие от микробиологических методов исследования результаты АТФ-люминиметрии доступны

в режиме реального времени и могут указать на необходимость немедленной повторной обработки [5].

Таким образом, оптимальным алгоритмом этапа окончательной очистки эндоскопов является очистка ручным способом, а затем автоматическая мойка, обеспечивающая полное погружение эндоскопа, адекватное промывание каналов и внешних поверхностей. Выполнение автоматической окончательной очистки эндоскопов позволяет повысить степень эпидемиологической безопасности нестерильных эндоскопических вмешательств.

Список литературы

1. Гренкова Т. А. Риск передачи ВИЧ и вируса гепатита С во время эндоскопических манипуляций / Гренкова Т. А., Селькова Е. П. // Эпидемиология и вакцинопрофилактика. — 2009. — № 1. — С. 24–30.
2. Гренкова Т. А. Риски передачи инфекции при проведении эндоскопических исследований / Гренкова Т. А., Селькова Е. П. // Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология. — 2010. — № 10. — С. 59–63.
3. Гренкова Т. А. Эпидемиологическая безопасность нестерильных эндоскопических вмешательств / под ред. Е. П. Сельковой — Н. Новгород: Издательство «Ремедиум Приволжье», 2018. — 112 с.
4. СП 3.1.3263–15 «Профилактика инфекционных заболеваний при эндоскопических вмешательствах» [Электронный ресурс]. — URL: www.consultant.ru/ (дата обращения: 15.10.2018).
5. Evaluation of ATP Bioluminescence Assays for Potential Use in a Hospital Setting / Aiken Z. A., Wilson M., Pratten J. Infection, Disease & Health. — 2011. — No 32. — P. 507–509.
6. EVOTEC endoscope cleaner and reprocessor (ECR) simulated-use and clinical-use evaluation of cleaning efficacy [Электронный ресурс] / Alfa M. J., Pat D. G., Olson N. etc. // BMC Infectious Diseases. — 2010. — No 10. — URL: bmcinfectdis.biomedcentral.com/articles/10.1186/1471-2334-10-200 (дата обращения: 15.10.2018).
7. Noronha A. M., Brozak S. A 21st century nosocomial issue with endoscopes [Электронный ресурс] / Noronha A. M., Brozak S. — 2014. — URL: www.bmj.com/content/348/bmj.g2047 (дата обращения: 10.11.2018).
8. Prevention of multidrug-resistant infections from contaminated duodenoscopes: Position Statement of the European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) and European Society of Gastroenterology Nurses and Associates [Электронный ресурс] / Beilenhoff U., Holger B., Blum R., Brijak J. etc. // Endoscopy. — 2017. — No 49. — P. 1098–1106. — URL: www.esge.com/assets/downloads/pdfs/guidelines/2017_s_0043_120523.pdf (дата обращения: 05.11.2018).
9. Thornhill G. An Approach to Improving the Quality and Consistency of Flexible GI Endoscope Reprocessing [Электронный ресурс] / Thornhill G., Talapa L., Wallace C. — 2015. — URL: multimedia.3m.com/mws/media/10861410/improving-the-quality-of-flexible-gi-endoscope-reprocessing.pdf (дата обращения: 25.10.2018).



Влияние специфической профилактики на эпидемический процесс клещевого вирусного энцефалита в регионах Сибирского федерального округа

С. В. Широкоступ, к.м.н., доцент кафедры эпидемиологии, микробиологии и вирусологии
И. П. Салдан, д.м.н., проф., ректор, зав. кафедрой гигиены, основ экологии и безопасности жизнедеятельности

ФГБОУ ВО «Алтайский государственный медицинский университет» Минздрава России, г. Барнаул

Impact of specific prevention on epidemic process of tick-borne viral encephalitis in Siberian Federal District's regions

S. V. Shirokostup, I. P. Saldan

Altai State Medical University, Barnaul, Russia

Резюме

В статье приведена оценка эффективности влияния мероприятий специфической профилактики на заболеваемость клещевым вирусным энцефалитом населения регионов Сибирского федерального округа. Использованы данные о заболеваемости Роспотребнадзора РФ и регионов Сибирского федерального округа за 2000–2017 гг., отчетность региональных служб здравоохранения, условия и причинно-следственные связи заболеваемости населения КВЭ оценивались в рамках анализа карт эпидемиологического обследования очагов. В результате исследования установлено, что анализ потенциального риска контакта с очагами КВЭ в регионах СФО, основанный на ранжировании регионов по уровням обращаемости населения за медицинской помощью по поводу укусов клеща, может рассматриваться в качестве прогностического критерия в планировании объемов превентивных мероприятий. Вакцинация, оказывая существенное влияние на снижение заболеваемости ($r = -0.89$; $p < 0.001$) и смертности ($r = -0.86$; $p < 0.001$) от КВЭ, в совокупности с серопротекцией может являться одним из ведущих факторов эпидемиологического прогнозирования заболеваемости КВЭ на эндемичных территориях.

Ключевые слова: клещевой вирусный энцефалит, природно-очаговые инфекции, вакцинация, серопротекция, эпидемиологическое прогнозирование.

Summary

The article presents an assessment of the effectiveness of the effect of specific prevention measures on the incidence of tick-borne viral encephalitis in the population of the regions of the Siberian Federal District. The data on the incidence of Rospotrebnadzor of the Russian Federation and the regions of the Siberian Federal District for 2000–2017 years were used, the reporting of regional health services, the conditions and cause-effect relationships of the incidence of tick-borne encephalitis were assessed in the analysis of epidemiological survey maps of outbreaks. The study found that the analysis of the potential risk of contact with the foci of this infection in the regions of the Siberian Federal District, based on the ranking of regions by the level of population's appeal for tick bites, can be considered as a prognostic criterion in planning the volume of preventive measures. Vaccination, having a significant impact on reducing morbidity ($r = -0.89$; $p < 0.001$) and mortality ($r = -0.86$; $p < 0.001$) from this infection, together with seroprophylaxis, can be one of the leading factors in epidemiological forecasting the incidence of tick-borne viral encephalitis in endemic areas.

Key words: tick-borne viral encephalitis, natural focal infections, vaccination, seroprophylaxis, epidemiological forecasting.

Введение

Тенденции развития эпидемического процесса клещевого вирусного энцефалита (КВЭ) на территории Российской Федерации формируются под влиянием совокупности ряда природных и антропогенных факторов [1]. Одной из наиболее важных задач, стоящих перед современной эпидемиологической службой, является профилактика заболеваемости КВЭ населения эндемичных территорий [2]. Расположенные в границах Западной Сибири регионы Сибирского федерального округа (СФО) характеризуются стабильно высоким уровнем заболеваемости КВЭ, интенсивными контактами населения с очагами инфекции, благоприятными природно-климатическими и ландшафтными условиями для формирования и поддержания активности ареалов клещей-переносчиков вируса клещевого энцефалита [3, 4].

Сложность реализации превентивных мероприятий в отношении клещевых природно-очаговых инфекций заключается в отсутствии реальной возможности значимого управления природными факторами, оказывающими влияние на формирование заболеваемости [5, 6]. Антропогенные факторы, к числу которых относятся меры специфической профилактики КВЭ, в большинстве случаев управляемы и требуют проведения анализа степени их влияния на эпидемический процесс [7–9]. Одним из ключевых элементов эпидемиологического прогнозирования заболеваемости КВЭ населения эндемичных регионов СФО являются результаты мониторинга эффективности мер специфической профилактики, что позволяет эпидемиологу объективно планировать объемы предстоящих кампаний вакцинации и серопротекции [10–12].

Целью данного исследования является оценка эффективности влияния мероприятий специфической профилактики на заболеваемость клещевым вирусным энцефалитом населения регионов Сибирского федерального округа.

Материалы и методы

В данном исследовании использована информация официальной статистической отчетности Роспотребнадзора РФ и регионов Сибирского федерального округа за 2000–2017 гг., отчетность региональных служб здравоохранения, условия и причинно-следственные связи заболеваемости населения КВЭ оценивались в рамках анализа карт эпидемиологического обследования очагов. Пространственные закономерности распространения заболеваемости КВЭ оценивались с использованием

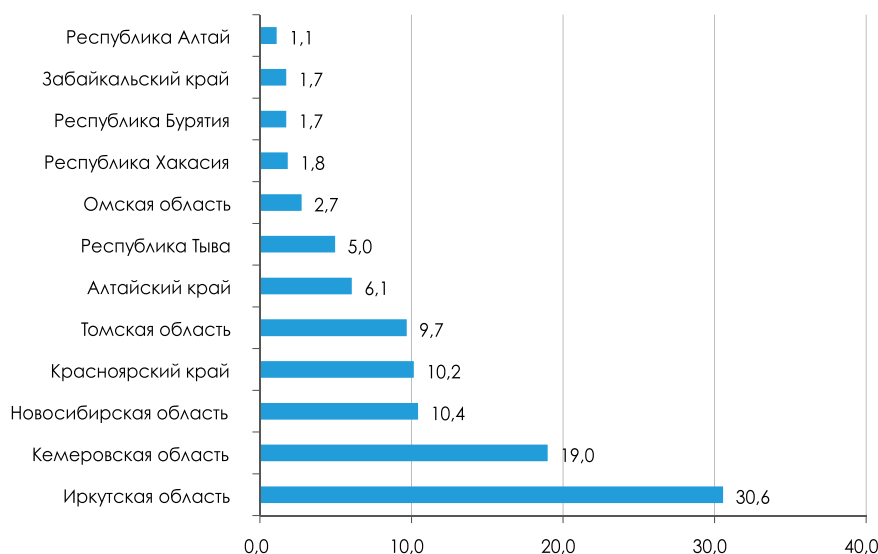


Рисунок 1. Структура суммарного показателя обращаемости населения в медицинские организации по поводу присасывания клеща в СФО по регионам в период 2000–2017 гг. (%).

ГИС-технологий, адаптированных для использования в программе ArcGIS. Статистическая обработка данных проводилась с использованием программы Statistica 10.0.

Результаты и обсуждение

Динамика эпидемического процесса КВЭ на территории Сибирского федерального округа в течение 2000–2017 гг. характеризовалась выраженной общей тенденцией к снижению показателей заболеваемости населения со средним многолетним показателем в $10,1 \pm 0,23$ ‰ и темпом убыли в среднем 3,9% ежегодно. В структуре показателя заболеваемости КВЭ по СФО регионы, расположенные преимущественно в северной части Западной Сибири, имели наибольшую долю случаев болезни: Иркутская область — $8,45 \pm 0,16$ %, Кемеровская область — $10,38 \pm 0,17$ %, Томская область — $14,21 \pm 0,19$ %, Новосибирская область — $9,88 \pm 0,17$ %. Природно-климатические условия и ландшафты данных территорий способствуют формированию и поддержанию активности природных очагов КВЭ, высокой вирусофорности и численности клещей-переносчиков вируса, что на фоне высокой интенсивности контактов населения с очагами инфекции определяет наличие заболеваемости среди местного населения.

Отражением частоты контактов местного населения с природными и антропоургическими очагами КВЭ является количество обращений граждан

в медицинские организации по поводу присасывания клеща. В 2000–2017 гг. эффективная частота контактов в СФО составила $923,2 \pm 0,54$ ‰ и определялась как отношение численности населения, пострадавшего от укусов клеща, к численности населения регионов СФО. В общей структуре данного показателя по СФО 79,9% составляют случаи присасывания клеща на территории пяти регионов: Томской области ($9,70 \pm 0,06$ %), Красноярского края ($10,20 \pm 0,06$ %), Новосибирской области ($10,40 \pm 0,06$ %), Кемеровской области ($19,00 \pm 0,05$ %), Иркутской области ($30,60 \pm 0,05$ %) (рис. 1).

Одним из индикаторов эффективности мероприятий специфической первичной и вторичной профилактики КВЭ является величина доли заболевших лиц в структуре населения, обратившегося в медицинские организации по поводу присасывания клеща. В СФО в течение 2000–2017 гг. среди пострадавших от присасывания клеща лиц доля заболевших составила $1,10 \pm 0,06$ %. Минимальный средний уровень данного показателя отмечался в Иркутской области ($0,30 \pm 0,11$ %), максимальный — в Красноярском крае ($3,67 \pm 0,18$ %). При этом на территории СФО пять регионов характеризуются превышением среднего многолетнего уровня обращаемости населения за медицинской помощью по поводу присасывания клеща: Республика Тыва ($2913,90 \pm 7,57$ ‰) — на 215,6% ($p < 0,001$), Иркутская

область ($2212,60 \pm 2,32$ ‰) — на 139,7% ($p < 0,001$), Томская область ($1676,40 \pm 3,13$ ‰) — на 81,6% ($p < 0,001$), Кемеровская область ($1219,20 \pm 1,63$ ‰) — на 32,1% ($p < 0,001$), Республика Алтай ($972,40 \pm 5,40$ ‰) — на 5,3% ($p < 0,001$). Ранжирование территорий СФО по уровню показателя обращаемости пострадавших от укуса клеща лиц за медицинской помощью позволило выявить территории высокого риска контакта с очагами инфекции с наибольшими для СФО показателями от $1404,7$ ‰ и более: Томская область ($1676,40 \pm 3,13$ ‰), Иркутская область ($2212,60 \pm 2,32$ ‰), Республика Тыва ($2913,90 \pm 7,57$ ‰) (рис. 2).

Специфическая первичная профилактика в отношении КВЭ проводится в каждом регионе СФО в группах населения, характеризующихся высоким потенциальным риском инфицирования вирусом клещевого энцефалита. В 2000–2017 гг. средний многолетний показатель вакцинации населения СФО против КВЭ составил $3546,3 \pm 5,54$ ‰. В шести регионах данный показатель превышал средний многолетний уровень по СФО: Новосибирская область ($3561,40 \pm 14,99$ ‰) — на 0,4% ($p < 0,001$), Красноярский край ($3864,60 \pm 14,39$ ‰) — на 9,0% ($p < 0,001$), Алтайский край ($3910,60 \pm 15,52$ ‰) — на 10,3% ($p < 0,001$), Омская область ($5229,50 \pm 17,09$ ‰) — на 47,5% ($p < 0,001$), Республика Хакасия ($7692,80 \pm 32,74$ ‰) — на 116,9% ($p < 0,001$), Республика Алтай ($12744,30 \pm 51,41$ ‰) — на 269,4% ($p < 0,001$). Основной вклад в формирование показателя вакцинации в СФО вносят следующие территории: Кемеровская область ($13,40 \pm 0,03$ ‰), Новосибирская область ($13,70 \pm 0,03$ ‰), Алтайский край ($14,00 \pm 0,03$ ‰), Омская область ($15,20 \pm 0,03$ ‰), Красноярский край ($16,10 \pm 0,03$ ‰).

Возможность проведения вторичной специфической профилактики КВЭ является мерой, способной исключить заболеваемость КВЭ среди контингента лиц, обратившихся за медицинской помощью после присасывания клеща. В эндемичном клещевом природно-очаговым инфекциям СФО

средний многолетний показатель серопрофилактики в 2000–2017 гг. составил $430,9 \pm 0,37 \text{ ‰}$. Превышение данного показателя в течение исследуемого периода отмечалось в четырех регионах: Республика Алтай ($452,10 \pm 54,91 \text{ ‰}$) — на 4,9 % ($p < 0,001$), Красноярский край ($467,20 \pm 14,64 \text{ ‰}$) — на 8,4 % ($p < 0,001$), Новосибирская область ($583,50 \pm 15,22 \text{ ‰}$) — на 35,4 % ($p < 0,001$), Кемеровская область ($1186,30 \pm 14,76 \text{ ‰}$) — 175,3 % ($p < 0,001$). В формирование среднего многолетнего показателя серопрофилактики КВЭ в СФО основной вклад (83,1 %) внесли следующие регионы: Алтайский край ($9,00 \pm 0,08 \text{ ‰}$), Красноярский край ($16,00 \pm 0,08 \text{ ‰}$), Новосибирская область ($18,50 \pm 0,08 \text{ ‰}$), Кемеровская область ($39,60 \pm 0,07 \text{ ‰}$).

Анализ эффективности реализованных в регионах СФО в 2000–2017 гг. мер первичной и вторичной профилактики КВЭ проводился на основе оценки корреляционных взаимосвязей показателей заболеваемости и смертности от КВЭ с показателями вакцинации и серопрофилактики. Выявленная сильная обратная корреляционная зависимость между заболеваемостью населения СФО и вакцинацией ($r = -0,89$; $p < 0,001$) отражает эффективность данной меры профилактики в эндемичных регионах. Выявленная сильная отрицательная корреляционная связь между смертностью от КВЭ населения СФО и вакцинацией ($r = -0,86$; $p < 0,001$) также подтверждает высокую медицинскую эффективность вакцинации в качестве меры первичной специфической профилактики КВЭ. Рост объемов вакцинации в течение исследуемого периода и, соответственно, снижение заболеваемости населения КВЭ были обусловлены увеличением финансирования прививочных кампаний в рамках реализации национального проекта «Здоровье», реализации региональных программ вакцинопрофилактики, внедрения региональных календарей профилактических прививок, учитывающих эндемичность и эпидемиологические особенности каждого региона СФО.

Результаты оценки влияния экстренной профилактики на показатели заболеваемости КВЭ в регионах СФО

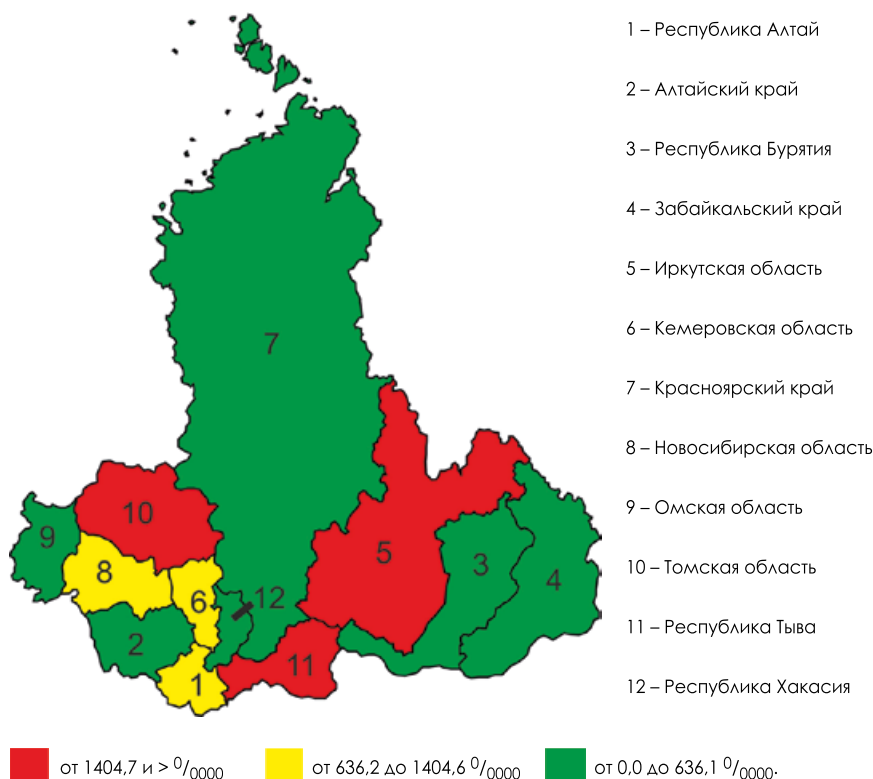


Рисунок 2. Картограмма ранжирования субъектов СФО по уровню среднего многолетнего показателя обращаемости населения в медицинские организации по поводу присасывания клещей в 2000–2017 гг. (‰/0000) с определением групп высокого (красный), среднего (желтый), низкого (зеленый) риска контакта с очагами КВЭ.

показали наличие слабой отрицательной корреляционной связи ($r = -0,11$; $p < 0,001$). Выявленная зависимость подтверждает медицинскую эффективность и в то же время второстепенное значение данной меры профилактики в снижении уровней заболеваемости КВЭ населения эндемичных регионов СФО. Между показателями смертности от КВЭ и серопрофилактики также была выявлена обратная корреляционная связь средней силы ($r = -0,39$; $p < 0,001$), характеризующая положительное влияние увеличения объемов экстренной профилактики КВЭ на снижение смертности от данного заболевания.

Заключение

Оценка эффективности мер первичной и вторичной специфической профилактики КВЭ в эндемичных регионах СФО отражает возможность управления эпидемическим процессом КВЭ путем коррекции объемов вакцинации и серопрофилактики. Анализ потенциального риска контакта с очагами КВЭ в регионах СФО, основанный на ранжировании регионов по уровням обращаемости населения

за медицинской помощью по поводу укусов клеща, может рассматриваться в качестве прогностического критерия в планировании объемов превентивных мероприятий. Вакцинация, оказывая существенное влияние на снижение заболеваемости ($r = -0,89$; $p < 0,001$) и смертности ($r = -0,86$; $p < 0,001$) от КВЭ, в совокупности с серопрофилактикой может являться одним из ведущих факторов эпидемиологического прогнозирования заболеваемости КВЭ на эндемичных территориях. Оценка зависимостей между уровнями мер специфической профилактики, динамикой заболеваемости и смертности населения СФО от КВЭ свидетельствует об эффективности проводимых в регионах превентивных мероприятий и перспективной возможности ее повышения за счет коррекции объемов мер профилактики.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Список литературы

1. Субботин А.В., Семенов В.А., Смирнов В.Д. и др. Случай развития хронического клещевого энцефалита у вакцинированного

- пациента. Эпидемиология и вакцинопрофилактика. 2014; 3(76): 104–109. [Subbotin A. V., Semenov V. A., Smirnov V. D. et al. The case of chronic tick-borne encephalitis in a vaccinated patient. Epidemiology and vaccine prevention. 2014; 3 (76): 104–109. (In Russ.)]
2. Погодина В. В., Щербинина М. С., Герасимов С. Г., Колясникова Н. М. Современные проблемы специфической профилактики клещевого энцефалита. Сообщение I: вакцинопрофилактика в зоне доминирования сибирского подтипа возбудителя. Эпидемиология и вакцинопрофилактика. 2015; 5(84): 77–84. [Pogodina V. V., Scherbinina M. S., Gerasimov S. G., Kolyasnikova N. M. Current problems of specific prevention of tick-borne encephalitis. Message I: vaccine prophylaxis in the zone of dominance of the Siberian subtype of the pathogen. Epidemiology and vaccine prevention. 2015; 5 (84): 77–84 (In Russ.)]
 3. Воробьева М. С., Афонина О. С., Бархалева О. А. и др. Анализ многолетнего опыта изучения инактивированных культуральных вакцин для профилактики клещевого энцефалита отечественного и зарубежного производства по показателю качества — специфическая активность (иммуногенность). Биопрепараты. Профилактика, диагностика, лечение. 2015; 4(56): 4–10. [Vorobyova M. S., Afonina O. S., Barkhaleva O. A. et al. Analysis of long-term experience of studying inactivated culture vaccines for the prevention of tick-borne encephalitis of domestic and foreign production in terms of quality — specific activity (immunogenicity). Biological products. Prevention, diagnosis, treatment. 2015; 4 (56): 4–10. (In Russ.)]
 4. Погодина В. В., Лучинина С. В., Степанова О. Н. и др. Необычный случай летального исхода клещевого энцефалита у пациента, привитого вакцинами разных генотипов (Челябинская область). Эпидемиология и инфекционные болезни. 2015; 1(20): 56–64. [Pogodina V. V., Luchinina S. V., Stepanova O. N. et al. An unusual case of lethal outcome of tick-borne encephalitis in a patient vaccinated with vaccines of different genotypes (Chelyabinsk Region). Epidemiology and infectious diseases. 2015; 1 (20): 56–64. (In Russ.)]
 5. Ильинских Н. Н., Ильинских Е. Н. Возрастные особенности цитогенетических последствий весенне-летнего клещевого энцефалита у жителей севера Западной Сибири в связи с полиморфизмом по генам глутатион-S-трансферазы. Успехи геронтологии. 2016; 5(29): 756–759. [Ilinsky N. N., Ilinsky E. N. Age characteristics of the cytogenetic effects of spring-summer tick-borne encephalitis in residents of the north of Western Siberia in connection with the polymorphism of glutathione-S-transferase genes. Successes of gerontology. 2016; 5 (29): 756–759. (In Russ.)]
 6. Афонина О. С., Бархалев О. А., Саркисян К. А. и др. Изучение протективных свойств вакцин против вирусных штаммов вируса клещевого энцефалита трех генотипов: европейского, дальневосточного и сибирского (экспериментальное исследование). Эпидемиология и вакцинопрофилактика. 2017; 1(42): 62–67. [Afonina O. S., Barkhalev O. A., Sarkisyan K. A. et al. Study of the protective properties of vaccines against viral strains of tick-borne encephalitis virus of three genotypes: European, Far Eastern and Siberian (experimental study). Epidemiology and vaccine prevention. 2017; 1 (42): 62–67. (In Russ.)]
 7. Обороин М. С., Артамонова О. А. Анализ географических закономерностей распространения клещевого энцефалита и Лайм-боррелиоза на территории России. Вестник Алтайского государственного аграрного университета. 2016; 1(135): 87–92. [Oborin M. S., Artamonov O. A. Analysis of geographical patterns of spread of tick-borne encephalitis and Lyme borreliosis in Russia. Bulletin of the Altai State Agrarian University. 2016; 1 (135): 87–92. (In Russ.)]
 8. Мельникова О. В., Лесных С. И., Андаев Е. И. Применение ГИС-технологий для анализа заболеваемости трансмиссивными клещевыми инфекциями (на примере г. Иркутска). Национальные приоритеты России. 2014; 3(13): 56–59. [Melnikova O. V., Lesnykh S. I., Andaev E. I. Application of GIS technologies for the analysis of the incidence of transmissible tick-borne infections (by the example of the city of Irkutsk). National priorities of Russia. 2014; 3 (13): 56–59. (In Russ.)]
 9. Ратникова А. И., Тер-Багдасарян Л. В., Печенкина Н. В. Клинико-иммунологические особенности и критерии прогнозирования течения клещевого энцефалита. Инфекционные болезни: новости, мнения, обучение. 2014; 4(9): 21–24. [Ratnikova A. I., Ter-Bagdasaryan L. V., Pechenkina N. V. Clinical and immunological features and criteria for predicting the course of tick-borne encephalitis. Infectious diseases: news, opinions, training. 2014; 4 (9): 21–24. (In Russ.)]
 10. McAuley A. J. et al. Cross-neutralisation of viruses of the tick-borne encephalitis complex following tick-borne encephalitis vaccination and/or infection. NPJ vaccines. 2017; 1(2): 5.
 11. Sendi P. et al. Fatal outcome of european tick-borne encephalitis after Vaccine Failure. Frontiers in neurology. 2017; 8: 119.
 12. Zawadzki R. et al. Evaluation of imaging methods in tick-borne encephalitis. Polish Journal of Radiology. 2017; 82: 742–747.

Для цитирования. Широкопуп С. В., Салдан И. П. Влияние специфической профилактики на эпидемический процесс клещевого вирусного энцефалита в регионах Сибирского федерального округа // Медицинский алфавит. Серия «Обзорное». — 2019. — Т. 1. — 15 (390). — С. 45–48.



Определены победители конкурса «Платиновая унция — 2018»

18 апреля 2019 г. состоялась церемония награждения победителей XIX Всероссийского открытого конкурса профессионалов фармацевтической отрасли «Платиновая унция». Торжественное мероприятие по традиции собрал весь цвет фармацевтического рынка — более 300 руководителей высшего звена компаний, представителей науки и государственной власти.

Церемонию открыл председатель оргкомитета конкурса и главный исполнительный директор по индустрии здравоохранения «Сбербанка» Юрий Крестинский. Главным изменением в структуре конкурса стало расширение номинации «Компания года», — рассказал он. Помимо существующих подноминаций («Производитель

лекарственных средств» и «Дистрибьютор лекарственных средств»), сюда добавились «Аптечная сеть года».

Победителем подноминации «Производитель лекарственных средств» второй раз подряд стала компания Bayer, а в число номинантов снова вошли Novartis, Sanofi и «Фармстандарт»; единственным изменением стало присутствие компании Takeda. Не произошло смены лидера и среди дистрибьюторов: уже третий год главный приз достается «Протеку». Лучшей аптечной сетью второй год подряд признана «Неофарм», а сделкой года стало приобретение ГК «Эркафарм» аптечной сети «Самсон-фарм».

Изменения претерпела подноминация «Проект года»: номинации «Вектор года»: в ней ликвидирована заявочная номина-

ция «Рекламная/маркетинговая кампания». В данной подноминации остаются три номинации по заявкам: «Бизнес-проект», «Социальный проект» и «Digital-проект».

Кроме того, в прошлом году, в конкурс была введена новая номинация «Коммуникация года», которая включает подноминацию «Креатив года».

Компания «НИКАМЕД» была отмечена специальной номинацией «За вклад в создание и развитие ортопедической отрасли РФ».

«За разработку и внедрение инновационных нутрицевтических препаратов» — специальную номинацию выиграла группа компаний БИОТЭК с линейкой продуктов под брендом «Ренессанс».

Компания «Босналек» получила специальную номинацию оргкомитета за «Новый формат коммуникации в фарммаркетинге» за создание мультимедийного навигационно-поискового сервиса «Энтерофурил».

Спонсорами мероприятия выступили компании «Паскаль Медикал» (Спонсор добрых дел) и «Фармстандарт» (Спонсор памяти). Генеральные информационные партнеры — компании «Бионика Медиа» и «Русская Медиагруппа». Партнер мероприятия — компания «Хеннесси Моэт».

Организатор церемонии награждения — коммуникационное агентство RX Code. Исполнительная дирекция конкурса — коммуникационная группа «Аарон Ллойд».



К вопросу о значении иммуноглобулинов класса G к гликопротеину E вируса ветряной оспы — опоясывающего герпеса в диагностике этой инфекции

В. А. Арсеньева, ст. микробиолог отдела перспективных разработок¹

А. С. Авдони́на, начальник НПО «ИППП»¹

С. С. Марданлы, м.н.с. отдела эпидемиологии³, зам. ген. директора¹

С. Г. Марданлы², к.м.н., президент, директор по науке¹, заслуженный работник здравоохранения России, академик АМН

¹ЗАО «ЭКОлаб», г. Электрогорск

²ГОУ ВО МО «Государственный гуманитарно-технологический университет» Минобрнауки Московской области, г. Орехово-Зуево

³ФГБУ «Федеральный научно-исследовательский центр эпидемиологии и микробиологии имени почетного академика Н. Ф. Гамалеи» Минздрава России, г. Москва

On significance of immunoglobulin class G to glycoprotein E in diagnosis of varicella-zoster virus

V. A. Arsenyeva, A. S. Avdonina, S. S. Mardanly, S. G. Mardanly

ECOLab Co., Elektrogorsk; State University of Humanities and Technology, Orekhovo-Zuevo; Federal Research Centre for Epidemiology and Microbiology n.a. honorary academician N. F. Gamalei, Moscow; Russia

Резюме

Цель. Оценить значимость определения IgG для гликопротеина E вируса ветряной оспы для диагностики стадии инфекции. **Материалы и методы.** Интеграция литературных данных. **Результаты.** Анализ литературных данных позволяет сделать вполне обоснованный вывод о том, что динамика антител IgG к гликопротеину E вируса ветряной оспы подчиняется общим закономерностям продуцирования антител в ходе инфекционных процессов, хотя окончательное завершение этой дискуссии подкрепляется существенными результатами выявления динамики этих антител в различных стадиях и формах данной инфекции.

Ключевые слова: вирус ветряной оспы, образование антител, иммуноглобулин класса G, гликопротеин E, иммунодиагностика.

Summary

Purpose. To evaluate the significance of IgG detection to glycoprotein E of varicella-zoster virus (VZV) for the infection stage diagnosis. **Materials and methods.** Integration of literature data. **Results.** Analysis of literature data allows to make quite reasonable conclusion that the dynamics of IgG antibodies to glycoprotein E of VZV is subject to the general laws of the antibody productions in the course of infectious processes, although the final completion of this discussion the essential results of direct detection of the dynamics of these antibodies in various stages and forms of the indicated infection.

Key words: varicella-zoster virus, antibody formation, immunoglobulin G class, glycoprotein E, immunodiagnostics.

Введение

Ветряная оспа (*varicella*) и опоясывающий лишай или опоясывающий герпес (*herpes zoster* или просто *zoster*) — это, по сути, две формы манифестного течения одной и той же высококонтагиозной инфекции, вызываемой герпесвирусом человека третьего типа (ГВЧ-3 или ВВО-ОГ)¹. Ветряная оспа (ВО) — это первичная форма, которая встречается преимущественно у детей, у иммунокомпетентных лиц течет, как правило, легко, проявляясь в основном везикулярной сыпью, распространенной по всему телу; выздоровление не приводит

к элиминации возбудителя — инфекция переходит в латентную форму с пожизненной персистенцией вируса. Опоясывающий герпес (ОГ) — это вторичная² форма, которая развивается, как правило, в зрелом или пожилом возрасте при активизации очагов персистенции вируса в ганглиях задних корешков спинного мозга; проявляется также везикулярной сыпью, но уже в пределах одного или нескольких дерматомов (сегментов кожи, на которые подразделяется вся поверхность человеческого тела в связи с иннервацией ее различными корешками спинного

мозга); прогноз, как правило, благоприятный, но ОГ обычно течет с выраженным болевым синдромом [1–5].

Цель исследования: оценить значимость выявления антител класса G (IgG) к гликопротеину E ВВО-ОГ для диагностики стадии инфекции.

Материалы и методы

Обобщение данных литературы.

Результаты

В последние годы наблюдается рост числа лиц всех возрастов, имеющих различные нарушения иммунного

¹Нередко используемое в отечественной литературе наименование этой инфекции *varicella zoster* не вполне корректно, т. к. в буквальном переводе это означает «опоясывающий лишай ветряной оспы»; корректным будет использование наименования *varicella-zoster* и, соответственно, для ее возбудителя — *varicella-zoster virus*, как это обычно пишется в англоязычной литературе, хотя используемая при этом аббревиатура возбудителя VZV указанную деталь не отражает.

²Первичная и вторичная формы — это не синонимы первичной и вторичной инфекции, поскольку последние — это инфекции, различающиеся не только временем появления, но и вызванные возбудителями разных видов, т. е. когда на фоне первичной инфекции, вызванной одним возбудителем, развивается вторичная инфекция, вызванная уже другим возбудителем.

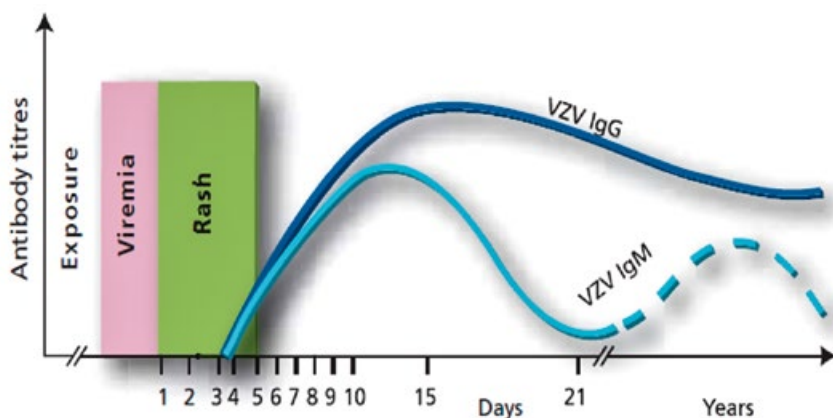


Рисунок 1. Динамика иммуноглобулинов классов М и G после первичного заражения вирусом ВО-ОГ (по [22]).

статуса. Среди них нередки случаи тяжелого течения как ВО, так и ОГ, даже с летальными исходами. Кроме того, у этих контингентов типичная клиника обеих форм является скорее исключением, нежели правилом, что существенно осложняет постановку диагноза по клиническим проявлениям и делает основным инструментом диагностики лабораторные исследования на соответствующие маркеры инфекции [6].

Одним из основных элементов лабораторного исследования на маркеры ВО-ОГ является оценка наличия и содержания в крови пациента специфических иммуноглобулинов к антигенам возбудителя. При этом в обследовании детей основное внимание должно уделяться выявлению факта сероконверсии после первичного инфицирования ребенка, то есть выявлению наличия и динамики

содержания специфических иммуноглобулинов разных классов (рис. 1), тогда как у лиц более зрелого возраста помимо этого необходимо уделять внимание оценке наличия и содержания антител к различным антигенам возбудителя, поскольку такие лица в подавляющем большинстве уже являются носителями вируса ВО-ОГ и их иммунный статус уже изменен, что существенно снижает диагностическую ценность самих фактов выявления специфических антител к возбудителю [7].

К настоящему времени известно не менее 69 различных белков ВВО-ОГ, из которых с иммунологической перестройкой инфицированного организма связаны белки, кодируемые так называемыми открытыми рамками считывания (ORF) ORF 5, ORF 14, ORF 31, ORF 37, ORF 68 [8]. Особое значение в этом процессе отводится

оболочечному гликопротеину Е (кодируется ORF 68) [9–14]. Во всяком случае, рекомбинантный аналог именно этого белка рассматривается как наиболее вероятная основа эффективной вакцины против ВО-ОГ [12, 13, 15].

Наличие в крови пациента специфических иммуноглобулинов к этому белку можно считать надежным маркером инфицированности данного лица вирусом ВО-ОГ [9, 16], однако в описании динамики их содержания в крови пациента и в интерпретации формы выявленной инфекции мнения различных исследователей существенно различаются. Одни считают наличие антител к гликопротеину Е (в том числе и иммуноглобулинов класса G) признаком только первичной острой инфекции или обострения хронической, другие отмечают наличие таких антител в крови даже через несколько лет после перенесенного заболевания, то есть в латентной стадии хронической инфекции.

Так, по мнению Кирпичниковой Г.И. [17], динамика иммуноглобулинов класса G к гликопротеину Е вируса ВО-ОГ практически повторяет динамику иммуноглобулинов класса М — они появляются примерно на полсутки позднее, их максимум немного выше, и они исчезают примерно через неделю после исчезновения IgM (рис. 2).

Автор, к сожалению, не приводит никаких фактических данных или ссылок, обосновывающих указанную схему, то есть такую необычную для IgG динамику, резко отличающуюся от типичной динамики антител данного класса, в том числе и от приведенной на той же схеме динамики IgG, не дифференцированных по антигенам вируса. Тем не менее именно эта схема может быть положена в основу определения целевого назначения ряда коммерческих диагностических препаратов. Так, например, в описании соответствующего анализа на сайте сети лабораторий «ТАФИ-Диагностика» [18] указано, что используемый набор Anti-Varicella-Zoster-gE IgG («Антитела класса G к гликопротеину Е вируса Varicella-Zoster») предназначен для диагностики острого заболевания или

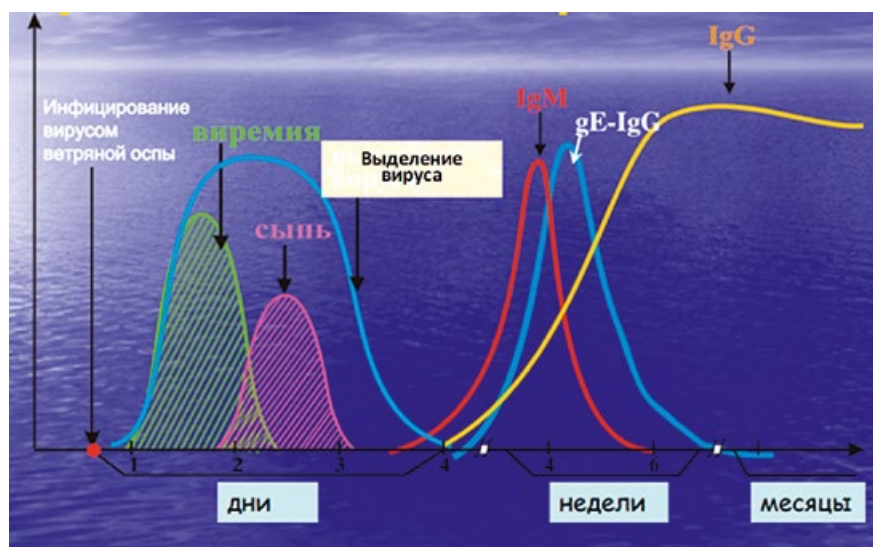


Рисунок 2. Схема антителиобразования при ветряной оспе (по [8]).

реинфекции вирусом, поскольку определяемые с помощью набора антитела недолго циркулируют в крови во время заболевания или в течение 2–3 недель после перенесенной острой инфекции. К сожалению, на сайте нет указаний на производителя указанного набора.

В инструкции по применению тест-системы «ВектоVZV-gE-IgG» производства АО «Вектор-Бест» назначение набора также связано с диагностикой острых стадий заболевания, но к этому уже добавлена диагностика «бессимптомного течения инфекции с активной репликацией вируса, а также недавно перенесенной инфекции», а время сохранения диагностируемых антител в крови пациентов указано «до 5 месяцев и более» [19].

Поведение IgG к гликопротеину E, показанное на рис. 1, сложно объяснить какими-то специфическими особенностями этого гликопротеина, тем более что еще в исследованиях 1987–1988 гг. [20, 21] было показано, что динамика содержания антител к трем главным группам гликопротеидов вируса ВО-ОГ — gpI, gpII, gpIII ничем не отличалась от типичной динамики содержания IgG вообще (рис. 3). И поскольку в группу gpI были включены белки с молекулярной массой 45–100 кДа [22], эта характеристика динамики содержания антител к ним в крови пациентов должна распространяться и на антитела к гликопротеину E, имеющему молекулярную массу 90–98 кДа.

Схема, предложенная Кирпичниковой Г. И., не подтверждается также данными более поздних исследований, связанных уже с выявлением антител непосредственно к гликопротеину E.

Так, по данным Grahn A., Studahl M., Nilsson S. *et al.* [16], IgG к гликопротеину E выявлялись до 358 суток после первичной регистрации вирусной патологии ЦНС. Но, поскольку у всех обследованных пациентов были обнаружены антитела также к вирусу простого герпеса первого типа, эти данные все же нельзя считать безусловным доказательством ошибочности схемы антителообразования при ВО-ОГ, представленной Кирпичниковой Г. И.

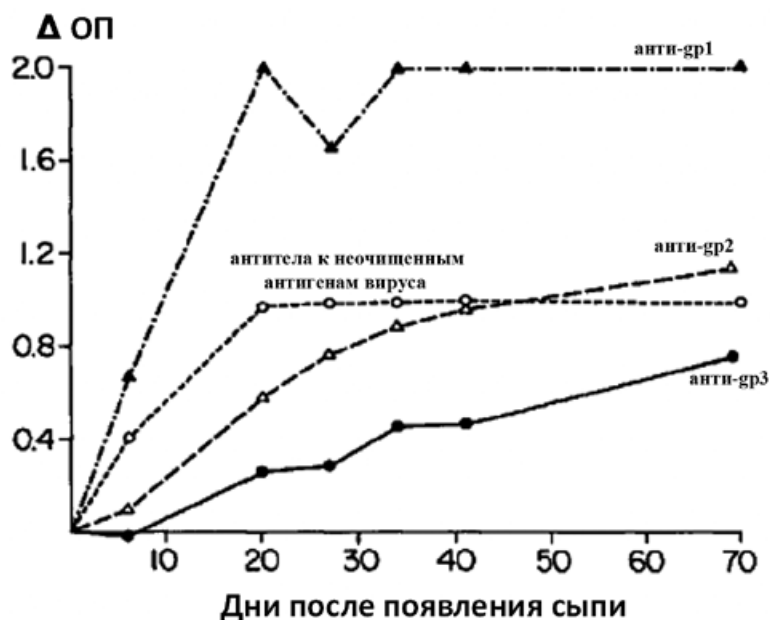


Рисунок 3. Уровни антител к антигенам вируса ВО-ОГ после клинической ветряной оспы (по [10]).

Более убедительными выглядят результаты, полученные при обследовании лиц с патологией, не связанной с ВО-ОГ, а тем более здоровых на момент обследования лиц.

Так, по данным Алаторцевой Г. И., Сидорова А. В., Нестеренко Л. Н. и др. [9], IgG к гликопротеину E были обнаружены у 25 из 38 обследованных пациентов с диагнозом ОГ, а также у 48 лиц из контрольной группы, в которую вошли 65 больных с различными формами кишечной патологии, не имевших признаков ВО-ОГ, 32 здоровых донора, а также 40 лиц, в крови которых были выявлены IgG к ВПГ-1 и ВПГ-2 (20 человек), ВЭБ (5 человек) и ЦМВ (15 человек).

Maria G. Vizoso Pinto, Klaus-Ingmar Pfrepper, Tobias Janke *et al.* [14] представили еще более впечатляющие данные о наличии IgG к гликопротеину E вируса ВО-ОГ у здоровых доноров: при обследовании 100 человек в возрасте от 20 до 62 лет почти у всех в крови были выявлены IgG к рекомбинантному аналогу этого антигена. По данным Chlibek R., Pauksens K., Rombo L., *et al.* [23], специфическая гуморальная и клеточная реакция на гликопротеин E сохранялась в течение 6 лет после вакцинации с использованием рекомбинантного аналога указанного белка. А по данным Thomsson E., Persson L., Grahn A. *et al.* [24], при

исследовании 854 образцов крови от доноров крови, студентов, пациентов с ишемическим инсультом в ИФА с использованием рекомбинантного гликопротеина E вируса ВО-ОГ на наличие специфических IgG к нему чувствительность и специфичность анализа составили 99,9 и 100 % соответственно, причем отмечено, что с возрастом содержание указанных антител возрастает.

Наконец, плохо согласуется со схемой, предложенной Кирпичниковой Г. И., и уже отмеченный факт разработки вакцины на основе рекомбинантного аналога гликопротеина E, поскольку исчезновение специфических IgG через 2–3 недели после их появления в крови не соответствует общепринятому представлению об этом белке как об одном из наиболее иммуногенных белков вируса ВО-ОГ.

И хотя в доступной литературе нет работ, специально посвященных исследованию динамики образования антител к гликопротеину E вируса ВО-ОГ как при первичном инфицировании, так и при последующем хроническом течении процесса с обострениями или без них, даже приведенных выше данных достаточно для вывода о высокой вероятности ошибочности схемы, предложенной Кирпичниковой Г. И. И следовательно, интерпретация оценок наличия, avidности и динамики содержания

IgG к гликопротеину Е возбудителя ВО-ОГ с ориентировкой на общепринятые представления о динамике специфических IgG к антигенам возбудителей инфекций представляется нам на сегодняшний день наиболее объективной. Хотя, разумеется, окончательный ответ могут дать только прямые исследования динамики IgG к гликопротеину Е возбудителя ВО-ОГ как при манифестной, так и латентной формах этой инфекции.

Следует отметить, что для повышения надежности интерпретации результатов лабораторных исследований было бы неплохо избавиться от ряда несоответствий в общепринятой терминологии. Так, в медицине любое появление клинических симптомов (либо их утяжеление) в любом хроническом процессе принято именовать его обострением, а если учесть, что термин «инфекция» нередко служит синонимом термина «инфекционное заболевание», неудивительно, что первичная острая форма любой инфекции нередко рассматривается как синоним ее манифестной формы, хотя острота и хроничность любого процесса — это характеристики исключительно его длительности, и, соответственно, манифестной, так же как и бессимптомной могут быть, в принципе, и острая, и хроническая формы любой инфекции. Все это относится и к ВО-ОГ, при которой латентное течение возможно как в острой, так и хронической стадиях. Следует отметить также, что есть смысл разобраться и в адекватности нередко используемого термина «реинфекция» применительно к вторичным проявлениям ВО-ОГ, поскольку реинфекция — это повторное заражение тем же самым возбудителем или каким-то его вариантом. Очевидно, что само по себе повторное инфицирование вирусом ВО-ОГ — явление вполне возможное, и, в принципе, не равна нулю вероятность того, что полученная при этом доза возбудителя сможет что-то изменить в состоянии макроорганизма, в котором этот возбудитель уже

присутствует. Но насколько велика такая вероятность, и следует ли учитывать ее в обычной медицинской практике?..

Заключение

Анализ данных литературы позволяет сделать обоснованный, с нашей точки зрения, вывод о том, что динамика IgG к гликопротеину Е ВВО-ОГ подчиняется общим закономерностям антителообразования в ходе инфекционных процессов, хотя для окончательного завершения этой дискуссии необходимы результаты прямого определения динамики этих антител в различных стадиях и формах указанной инфекции.

Список литературы

1. Викулов Г. Х. Герпесвирусные инфекции человека в новом тысячелетии: классификация, эпидемиология и медико-социальное значение. // Эпидемиология и инфекционные болезни. Актуальные вопросы. — 2014. — № 3. — С. 35–40.
2. Вирусы герпеса. center-hc.ru/diseases/virus_3.htm (дата обращения 19.11.2018).
3. Герпесвирусные инфекции. ilive.com. ua/health/herpesvirusnye-infekcii_107574i15955.html (дата обращения 19.11.2018).
4. Исаков В. А., Е. И. Архипова, Исаков Д. В. Герпесвирусные инфекции человека. Руководство для врачей. СПб: Спецлит. 2013, 670 с.
5. International Committee on Taxonomy of Viruses (ICTV). Taxonomic proposals from the herpesviridae study group. talk.ictvonline.org/ (дата обращения 19.11.2018).
6. Grahm A. Varicella-zoster virus infections of the central nervous system. Gothenburg. 2013. 89 p.
7. Sauerbrei A., Wutzler P. Laboratory diagnosis of varicella-zoster virus infections // Institute of Virology and Antiviral Therapy, Friedrich. pdfs.semanticscholar.org/fca5/6785ad8ceac4b25ea6e81c09c13fad9156d.pdf (дата обращения: 29.03.2018).
8. Ceroni A., Sibani S., Baiker A. et al. Systematic analysis of the IgG antibody immune response against Varicella zoster virus (VZV) using a self-assembled protein microarray. // Mol. Biosyst. — 2010. — № 6 (9) — С. 1604–1610.
9. Алаторцева Г. И., Сидоров А. В., Нестеренко А. Н. и др. Получение рекомбинантного аналога гликопротеина Е вируса Varicella zoster: клонирование, экспрессия и исследование антигенных свойств. // Эпидемиология и вакцинопрофилактика. — 2016. — № 1 (86). — С. 77–85.
10. Казанова А. С. Особенности формирования у взрослых гуморального иммунитета к вирусу Varicella Zoster. Автореферат дис. ... кандидата медицинских наук. ФГБУ «Научно-исследовательский институт вакцин и сывороток им. И. И. Мечникова» РАМН, Москва. — 2013. — 24 с.

11. Cunningham A. L., Heineman T. C., Lal H. et al. Immune Responses to a Recombinant Glycoprotein E Herpes Zoster Vaccine in Adults Aged 50 Years or Older. // The Journal of Infectious Diseases. — 2018. — V. 217, N1. — С. 1750–1760.
12. Haumont M., Jacquet A., Massar M. et al. Purification, characterization and immunogenicity of recombinant varicella-zoster virus glycoprotein gE secreted by Chinese hamster ovary cells. // Virus Res. — 1996. — N40 — С. 199–204.
13. Kutinova L., Hainz P., Ludvikova V. et al. Immune response to vaccinia virus recombinants expressing glycoproteins gE, gB, gH, and gL of varicella-zoster virus. // Virology. — 2001. — N280. — С. 211–220.
14. Vizoso Pinto M. G., Pfrepper K.-I., Janke T. et al. A systematic approach for the identification of novel, serologically reactive recombinant Varicella-Zoster Virus (VZV) antigens. // Virology Journal. — 2010. — N7 — С. 165–173.
15. Dendouga N., Fochesato M., Lockman L. et al. Cell-mediated immune responses to a varicella-zoster virus glycoprotein E vaccine using both a TLR agonist and QS21 in mice. // Vaccine. — 2012. — N30 — С. 3126–3135.
16. Grahm A., Studahl M., Nilsson S. et al. Varicella-zoster virus (VZV) glycoprotein E is a serological antigen for detection of intrathecal antibodies to VZV in central nervous system infections, without cross-reaction to herpes simplex virus. // J. Clin. Vaccine Immunol. — 2011. — V. 18. — N8. — С. 1336–1342.
17. Кирпичникова Г. И. Герпетические инфекции: диагностика (основные методы, интерпретации, ошибки, СПб, СЗГМУ им. И. И. Мечникова, кафедра инфекционных болезней, доклад. ramld.ru/userfiles/file/Kaliningrad%202014/KirpichnikovaKaliningrad.pdf (дата обращения 19.11.2018).
18. Сайт сети лабораторий «ТАФИ-Диагностика» tafimed.ru/lab/?ELEMENT_ID=2472 (дата обращения 19.11.2018).
19. Инструкция по применению набора «ВектоVZV-gE-IgG» производства АО «Вектор-Бест», серия № 51 от 11.03.2016.
20. Brunell Ph. A., Novelli V. M., Keller P. M., Ellis R. W. Antibodies to the Three Major Glycoproteins of Varicella-Zoster Virus: Search for the Relevant Host Immune Response. // The Journal of Infectious Diseases. — 1987. — V. 156. — N3. — С. 430–435.
21. Dubey L., Steinberg S. P., La Russa P. et al. Western blot analysis of antibody to varicella zoster virus. // The Journal of Infectious Diseases. — 1988. — N157. — С. 882–888.
22. Davison A., Edson C. M., Ellis R. W. et al. New common nomenclature for glycoprotein genes of varicella-zoster virus and their glycosylated products. // Virol. — 1986. — N57. — С. 1195–1197.
23. Chlibek R., Pauksens K., Rombo L., van Rijckevorsel G. et al. Long-term immunogenicity and safety of an investigational herpes zoster subunit vaccine in older adults. // Vaccine. — 2016. — V. 34, N6. — С. 863–868.
24. Thomsson E., Persson L., Grahm A. et al. Recombinant glycoprotein E produced in mammalian cells in large-scale as an antigen for varicella-zoster-virus serology. // Journal of virological methods. — 2011. — V. 175, N1. — С. 53–59.

Для цитирования. Арсеньева В. А., Авдоница А. С., Марданлы С. С., Марданлы С. Г. К вопросу о значении иммуноглобулинов класса G к гликопротеину Е вируса ветряной оспы — опоясывающего герпеса в диагностике этой инфекции // Медицинский алфавит. Серия «Обзор». — 2019. — Т. 1. — 15 (390). — С. 49–52.



Система управления качеством медицинской помощи в медицинской организации

Д. В. Мелик-Гусейнов, к. фарм. н., директор¹

В. Эмануэль, д.м.н., проф., зав. кафедрой клинической лабораторной диагностики с курсом молекулярной медицины, директор², академик Метрологической академии

Л. А. Ходырева, д.м.н., зам. директора по научной работе¹

П. С. Турзин, д.м.н., проф.¹

А. Эмануэль, к.т.н., помощник директора³

¹ГБУ «Научно-исследовательский институт организации здравоохранения и медицинского менеджмента» Департамента здравоохранения г. Москвы

²Научно-методический Центр молекулярной медицины МЗ РФ на базе ФГБОУ ВО «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И. П. Павлова» Минздрава России, г. Санкт-Петербург

³ФГБУ «Национальный институт качества» Росздравнадзора РФ, г. Москва

Quality management system of medical care in medical organization

D. V. Melik-Guseinov, V. Emanuel, L. A. Khodyreva, P. S. Turzin, A. Emanuel

Scientific and Research Institute of Healthcare Organization and Medical Management, Moscow; First Saint Petersburg State Medical University n.a. I. P. Pavlov, Saint Petersburg; National Institute of Quality, Moscow; Russia

Резюме

Рассмотрена проблема оценки и повышения качества оказания медицинской помощи в медицинской организации. Проанализирован менеджмент процессов медицинской организации. Представлены схема управления этими процессами, перечень регламентирующих документов, виды и методы контроля эффективности их выполнения. Сформированы группы критериев, используемых для оценки качества деятельности медицинской организации. Утверждается, что внедрение системы менеджмента качества оказания медицинской помощи в медицинской организации повышает эффективность ее деятельности.

Ключевые слова: медицинский менеджмент, качество, медицинская организация.

Summary

The problem of assessing and improving the quality of medical care in a medical organization is considered. Analyzed the management of medical organization processes. A scheme for managing these processes, a list of regulatory documents, types and methods for monitoring the effectiveness of their implementation are presented. Formed groups of criteria used to assess the quality of the medical organization. It is argued that the introduction of a quality management system for the provision of medical care in a medical organization increases the efficiency of its activities.

Key words: medical management, quality, medical organization.

Главными целями систем менеджмента качества в медицинских организациях являются повышение качества медицинской помощи, улучшение значений показателей эффективности деятельности медицинских специалистов и увеличение степени удовлетворенности пациентов.

Под качеством медицинской помощи подразумевается совокупность характеристик, подтверждающих соответствие оказанной медицинской помощи имеющимся потребностям пациента, его ожиданиям, современному уровню медицинской науки и технологии.

Повышение качества медицинской помощи является глобальной задачей развития систем здравоохранения как в нашей стране [3–5, 8], так и за рубежом [7].

Поэтому руководством Департамента здравоохранения города Москвы в последние годы была развернута активная работа по разработке и внедрению системы управления качеством оказания медицинской помощи.

Безусловно, это позволит улучшить процесс управления системой оказания медицинской помощи в медицинских организациях, исключить в ней элементы дублирования и параллелизма, сконцентрировать основные усилия и средства на главных направлениях ее дальнейшего развития и в целом значительно увеличить ее качество и доступность.

При создании системы менеджмента качества медицинской помощи в медицинской организации следует использовать введенные Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии:

- ГОСТ Р 1.12–2004 «Стандартизация в Российской Федерации. Термины и определения»;
- ГОСТ Р 1.0–2012 «Стандартизация в Российской Федерации. Основные положения» (с Изменением № 1);
- ГОСТ Р ИСО 9001–2015 «Системы менеджмента качества. Требования».

А также наряду с ними — международный стандарт ИСО 9001:2015 «Системы менеджмента качества. Требования» (ISO 9001:2015 Quality management systems — Requirements, IDT).

Ввиду того что данные стандарты имеют в определенной степени универсальный характер и предъявляют требования не к качеству услуг, а к организации производства, еще нужно использовать ГОСТ Р 53092–2008 «Системы менеджмента качества. Рекомендации по улучшению процессов в учреждениях здравоохранения».

Также при построении комплексной системы менеджмента качества и безопасности медицинской деятельности полезно использовать «Предложения (практические рекомендации) по организации внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности в медицинской организации», разработанные ФГБУ «Центр мониторинга и клинико-экономической экспертизы» Росздравнадзора.

Принципы менеджмента качества

1. Ориентация на потребителя.
2. Лидерство.
3. Взаимодействие работников.
4. Процессный подход.
5. Улучшение.
6. Принятие решений, основанное на свидетельствах.
7. Менеджмент взаимоотношений.

Приоритетные направления реализации политики в области качества

- Применение основных принципов менеджмента качества медицинской помощи.
- Использование системных методов менеджмента качества медицинской помощи.
- Применение процессного метода при формировании и реализации медицинских услуг.
- Повышение эффективности организационного управления структурой системы менеджмента качества медицинской помощи.
- Расширение комплексности проводимых профилактических, лечебно-диагностических и реабилитационно-восстановительных мероприятий.
- Использование стационарозамещающих технологий.
- Оказание высокотехнологичной медицинской помощи.
- Применение медико-экономического подхода для обоснования путей развития первичной и высокотехнологичной медицинской помощи.
- Повышение уровня, оперативности и доступности оказания медицинской помощи: уровня подготовки и квалификации всех категорий медицинского персонала; имеющейся методической, технологической и материально-технической базы; комфорта и т.д.
- Повышение ответственности врачей за сохранение и улучшение здоровья прикрепленного контингента.

Менеджмент в медицинской практике следует рассматривать как управление трудовыми, материальными, финансовыми, информационными и технологическими ресурсами в целях эффективной деятельности медицинской организации.

Целью менеджмента в деятельности медицинской организации является сохранение и укрепление здоровья обслуживаемого населения и внебюджетных пациентов через снижение уровня случаев заболеваемости, инвалидизации и смертности.

Основной задачей менеджмента в деятельности медицинской организации является наиболее эффективное достижение цели посредством повышения качества медицинской помощи и рационального использования всех имеющихся ресурсов.

Менеджмент медицинской организации дифференцируется на генеральный и функциональный.

Генеральный менеджмент заключается в управлении медицинской организацией в целом.

Функциональный менеджмент в медицинской организации — это управление всеми сферами ее деятельности: профилактической, диагностической, лечебной, реабилитационной, инновационной, финансовой, маркетинговой, административно-хозяйственной и т.д.

В медицинской организации структура процесса управления дифференцируется на субъект, объект и технологии управления.

Субъект управления в медицинской организации включает три уровня: стратегический, тактический и оперативный.

Объект управления в медицинской организации состоит из лечебно-диагностического процесса и имеющихся ресурсов.

Лечебно-диагностический процесс в целом является сложной социально-технической системой, составляющими которой являются средства и предметы труда, трудовые ресурсы, производственные отношения.

Функционально лечебно-диагностический процесс состоит из технологической, экономической и социальной подсистем, а организационно делится на следующие подсистемы: амбулаторно-поликлиническую, скорую медицинскую помощь, стационар, реабилитационный центр, санаторий.

Ресурсы медицинской организации бывают: трудовые, материальные, финансовые, информационные и технологические.

Технологии управления в медицинской организации подразделяются на организационную структуру, процесс управления и механизмы управления.

Менеджмент процессов медицинской организации осуществляется на основании разработанной схемы регламентирования отдельных процессов и подпроцессов, задания контрольных показателей и контроля их достижения.

Схема управления основными процессами медицинской организации, перечень регламентирующих документов по этим процессам, виды и методы контроля эффективности выполнения процессов представлены в табл. 1 [2].

Поэтапный контроль качества медицинской помощи в медицинской организации

- *I этап.* Постоянный контроль лечащим врачом выполнения пациентом всех диагностических процедур, врачебных назначений и рекомендаций, прохождения им диспансеризации и периодических медицинских осмотров.
- *II этап.* Контроль соответствия диагностики и лечения пациентов стандартам медицинской помощи, своевременности и эффективности назначений лечащим врачом и врачами-специалистами осуществляется заведующими отделениями.
- *III этап.* Выборочный контроль соответствия диагностики и лечения пациентов стандартам медицинской помощи осуществляется врачами-экспертами, выде-

Таблица 1
Схема управления основными процессами медицинской организации

Функциональная область	Процессы, протекающие в функциональных областях	Документы, регламентирующие процесс	Виды и методы контроля
1. Управление качеством медицинской помощи	1.1. Диагностическое обследование больного 1.2. Определение оптимального лечения больного 1.3. Планирование лечебных процедур 1.4. Проведение лечебных процедур 1.5. Проведение реабилитационно-восстановительных мероприятий 1.6. Проведение профилактических мероприятий	Стандарты оказания медицинской помощи Приказы и инструкции Минздрава России Руководства Методические рекомендации Формулярный список лекарственных средств Клинические протоколы Перечни необходимых материальных, финансовых и кадровых ресурсов и т.д.	1. Внутренний контроль: • самоконтроль лечащего врача; • контроль руководителей отделений и служб; • контроль заместителей главного врача; • контроль клинико-экспертной комиссии; • контроль формулярной комиссии 2. Ведомственный контроль 3. Внешний контроль: • фонды обязательного медицинского страхования; • страховые медицинские организации; • профессиональные медицинские ассоциации; • общественные объединения потребителей; • Госстандарт и др.
2. Управление обеспечивающей подсистемой	Материально-техническое обеспечение медицинских процессов Обеспечение медикаментами и расходными материалами Бытовое обслуживание пациентов Обеспечение безопасности пациентов Транспортировка пациентов	Методические указания Надлежащие практики ГОСТы	Периодические плановые и внеплановые внутриучрежденные и ведомственные проверки
3. Управление функционированием медицинской организации в целом	3.1. Разработка и реализация стратегии развития медицинской организации 3.2. Управление медицинской организацией путем принятия управленческих решений по: • планированию деятельности; • контролю и внутренним проверкам; • хозяйственной деятельности; • финансовому учету	Руководство по планированию деятельности медицинской организации	Исполнение контрольных сроков, указанных в планах. Периодическая отчетность
4. Управление бухгалтерским учетом	4.1. Исполнение смет 4.2. Учет основных средств 4.3. Начисление заработной платы 4.4. Движение материальных и товарных ценностей 4.5. Движение денежных средств	Стандарты бухгалтерского учета РФ	Анализ исполнения сроков в соответствии со сметами и планами. Внешние аудиторские проверки. Периодическая отчетность
5. Управление персоналом	5.1. Планирование численности медицинских работников 5.2. Планирование аттестаций 5.3. Переподготовка кадров 5.4. Кадровый учет	Руководство по управлению персоналом Коллективный договор Трудовой кодекс РФ Методические рекомендации	Исполнение плановых показателей. Периодическая отчетность
6. Управление продажами платных медицинских услуг и маркетингом	6.1. Анализ рынка платных медицинских услуг 6.2. Прогнозирование количества обслуживаемых пациентов на платной основе 6.3. Рекламная деятельность	Положение по оказанию платных медицинских услуг	Достижение плановых показателей. Периодическая отчетность
7. Управление финансами	7.1. Финансовое планирование 7.2. Управление капитальными вложениями 7.3. Управление фондами поликлиники	Руководство по финансовому планированию Методические указания	Достижение плановых показателей. Периодическая отчетность

ленными в подразделение с подчинением заместителю главного врача по медицинской части.

- *IV этап.* Контроль объема и частоты назначений, сделанных лечащим врачом и врачами-специалистами, проводится отделением медицинской статистики ежемесячно и касается всех обратившихся за медицинской помощью пациентов.
- *V этап.* Выборочный контроль назначения лекарственных препаратов проводится заместителем главного врача по медицинской части совместно с заведующими отделениями.

- *VI этап.* Выборочный контроль качества и объема лечебной и диагностической помощи проводится ежеквартально совместно с врачами-экспертами страховых медицинских организаций, врачами-экспертами медицинской организации, отделением медицинской статистики, заведующими профильных отделений.
- *VII этап.* Медико-статистический анализ результата медицинской помощи. Проводится ежемесячно отделением медицинской статистики совместно с заведующими отделениями, отчет предоставляется заместителю главного врача по медицинской части.

Таблица 2
Критерии сравнительной оценки качества деятельности
поликлиники

Группа критериев	Наименование критерия
Структуры	Обеспеченность врачами
	Уровень квалификации врачей
	Соотношение врачей и среднего медицинского персонала
	Уровень квалификации среднего медицинского персонала
	Текущая кадровая (%): врачи; средний медицинский персонал и т.д.
Процесса	Нагрузка на занятую должность врача клинической специальности
	Хирургическая работа
	Использование медицинских инноваций
	Выявляемость социально значимых заболеваний в ранних стадиях
	Эффективность динамического наблюдения социально значимых заболеваний — снижение числа осложнений
	Охват профилактической диспансеризацией (%)
	Доля экстренных госпитализаций и т.д.
Исхода	Первичный выход на инвалидность среди лиц трудоспособного возраста (абс. числа)
	Выход на инвалидность с больничного листа (абс. числа)
	Количество пациентов, имеющих социальные льготы: абсолютное количество, доля (%) и т.д.

Наряду с этим регулярно осуществляется ведомственный и вневедомственный внешний контроль. Кроме того, руководством медицинской организации применяются методы контроля в виде плановых и внеплановых проверок по соблюдению нормативов в сфере организации бытового обеспечения пациентов. В ходе проверок осуществляется контроль качества уборки помещения, выполнения правил обеспечения безопасности пациентов, их транспортировки на медицинском автотранспорте и т.д.

Повышению качества медицинской деятельности, несомненно, способствует применение стандартов оказания медицинской помощи, предназначенных для обязательного исполнения в системе здравоохранения.

Стандарт оказания медицинской помощи призван указать модель пациента, область и условия применения стандарта, способ лечения с указанием конкретных рекомендаций по использованию технических и медикаментозных средств. Внедрение этих стандартов упорядочивает предоставление лечебной помощи населению, способствует повышению прозрачности затрат на здравоохранение, повышает общий уровень медицинской помощи. Наличие данных стандартов, как элементов законодательной базы в сфере медицинских услуг, имеет большое значение в определении прав, а также области ответственности пациентов и врачей.

Выделяют три группы критериев оценки качества медицинской помощи: структуры, процесса и исхода (на основе триады А. Донабедиана) [9]:

1. *структурный подход* предполагает лицензирование, аккредитацию и сертификацию ресурсной базы медицинской организации, кадров, оборудования и медицинской техники; материально-техническую обеспеченность условий для пребывания больных и работы медицинского персонала (архитектурно-планировочного решения и состояния помещений) и т.д.;
2. *процессуальный подход* — оценка соблюдения технологического лечебно-диагностического процесса с использованием экспертной оценки качества медицинской помощи по документации и выявлением мнений пациентов;
3. *результативный подход* — оценка качества медицинской помощи посредством сравнения достигнутых значений показателей со стандартами и нормативами.

Эти группы критериев, используемых для оценки качества деятельности медицинской организации, которые, на примере поликлиники, представлены в табл. 2.

Внедрение системы менеджмента качества оказания медицинской помощи позволяет значительно повысить культуру и эффективность управления в медицинской организации и вовлечь в высококачественное оказание медицинской помощи весь ее коллектив.

В настоящее время внедрение системы менеджмента качества оказания медицинской помощи в целом ряде медицинских организаций показало свою эффективность по показателям роста удовлетворенности пациентов качеством оказанной им медицинской помощи, улучшения мотивации сотрудников и другим [1, 6].

Список литературы

1. Арутюнов А.Т., Турзин П.С., Шарапова Е.И., Шерешков Г.М. Развитие системы менеджмента качества в многопрофильной поликлинике // Кремлевская медицина. Клинический вестник. — 2009. — № 4. — С. 91–96.
2. Арутюнов А.Т., Турзин П.С., Шарапова Е.И., Шерешков Г.М. Разработка и внедрение системы управления качеством медицинской помощи в многопрофильной поликлинике // Сертификация. — 2009. — № 4. — С. 12–14.
3. Галанова Г.И. Пациент как партнер в деле улучшения здравоохранения // Менеджер здравоохранения. — 2008. — № 4. — С. 40–45.
4. Мартынич С.А., Полесский В.А., Запороженко В.Г., Соколова О.В., Мартынич Е.А. Роль мониторинга и оценки эффективности деятельности лечебно-профилактических учреждений при переходе на бюджетирование, ориентированное на результат // Экономика здравоохранения. — 2007. — № 6. — С. 15–25.
5. Мелешкина Н.В. Оценка социальной и экономической эффективности функционирования системы здравоохранения Ставропольского края в условиях повышения качества оказания медицинской помощи // Экономика здравоохранения. — 2005. — № 7. — С. 19–21.
6. Миронов С.П., Арутюнов А.Т., Мкртумян А.М., Турзин П.С. Современные подходы к повышению качества оказания медицинской помощи государственным служащим // Кремлевская медицина. Клинический вестник. — 2009. — № 1. — С. 19–24.
7. Портер М., Тайсберг Э.О. Переосмысление системы здравоохранения. Как создать конкуренцию, основанную на ценности и ориентированную на результат. — К.: Изд-во А. Капусты (подразделение «Агентства «Стандарт»), 2007. — 620 с.
8. Тайс Б.М. Система управления качеством крупного стационара экстренной помощи как подсистема общегородской системы управления качеством // Менеджер здравоохранения. — 2008. — № 2. — С. 21–31.
9. Donabedian A. The quality of care: how can it be assessed? JAMA 1988; 260: 1743–1748.



Случай успешного лечения АВ-блокады II степени у пациента с гастроэзофагеальной рефлюксной болезнью, ассоциированной с грыжей пищеводного отверстия диафрагмы

Ю. Н. Федулаев, д.м.н., проф., зав. кафедрой факультетской терапии педиатрического факультета¹
И. В. Макарова, клинический ординатор кафедры факультетской терапии педиатрического факультета¹
Т. В. Пинчук, к.м.н., доцент кафедры факультетской терапии педиатрического факультета¹
Д. В. Луканин, к.м.н., доцент кафедры общей хирургии и лучевой диагностики лечебного факультета¹
А. А. Соколов, д.м.н., проф. кафедры общей хирургии и лучевой диагностики лечебного факультета¹
М. С. Клименко, ассистент кафедры общей хирургии и лучевой диагностики лечебного факультета¹
А. А. Соколов, аспирант кафедры общей хирургии и лучевой диагностики лечебного факультета¹
А. А. Луканина, аспирант кафедры общей патологии и патологической физиологии им. В. А. Фролова²

¹ФГБОУ ВО «Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н. И. Пирогова» Минздрава России, г. Москва

²ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов», г. Москва

Case of successful treatment of second-degree AV block in patient with gastroesophageal reflux disease associated with hiatal hernia

Yu. N. Fedulaev, I. V. Makarova, T. V. Pinchuk, D. V. Lukanin, A. A. Sokolov, M. S. Klimenko, A. A. Sokolov, A. A. Lukanina
Russian National Research Medical University n.a. N.I. Pirogov, People's Friendship University of Russia; Moscow, Russia

Резюме

Представлено клиническое наблюдение за молодым пациентом без органической патологии сердца, неоднократно обращавшимся за медицинской помощью в связи с жалобами на эпизоды головокружения, лабильность цифр АД и пульса. В ходе обследования была выявлена связь клинической симптоматики с прогрессирующим замедлением АВ-проводимости (от АВ-блокады I степени до II степени Мобитц II), в связи с чем пациенту была рекомендована имплантация ПЭКС. Для уточнения характера нарушений проводимости было выполнено инвазивное ЭФИ, выявившее проксимальную АВ-блокаду, обусловленную вагусными влияниями. В качестве наиболее вероятной причины стимуляции n. vagus рассматривалась выявленная у пациента гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь, ассоциированная с грыжей пищеводного отверстия диафрагмы. Хирургическое лечение (лапароскопическая фундопликация) привело к регрессу клинической и электрокардиографической картины, позволив избежать имплантации ПЭКС. Избранная тактика согласуется с алгоритмом ведения пациентов с нарушениями АВ-проводения (2018 ACC/AHA/HRS Guideline on the evaluation and management of patients with bradycardia and cardiac conduction delay), предполагающем устранение потенциально обратимых причин брадиаритмий до решения вопроса о целесообразности установки ПЭКС.

Ключевые слова: АВ-блокада II степени, ПЭКС, гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь, грыжа пищеводного отверстия диафрагмы, блуждающий нерв.

Summary

Clinical observation of a young patient without an organic pathology of the heart, who repeatedly sought medical help in connection with complaints of episodes of dizziness, lability of blood pressure and pulse numbers, is presented. The medical survey revealed a link between clinical symptoms and progressive retardation of AV conduction (from first-degree AV block to second-degree Mobitz II), and therefore the patient was recommended to be implanted with permanent artificial cardiac pacemaker. To clarify the nature of the conduction disorders, an invasive electrophysiology study was performed, which revealed a proximal AV block due to vagal influences. As the most likely cause of stimulation n. vagus was considered identified in a patient gastroesophageal reflux disease associated with hiatal hernia. Surgical treatment (laparoscopic fundoplication) led to a regression of the clinical and electrocardiographic picture, avoiding the implantation of permanent artificial cardiac pacemaker. The tactic chosen is consistent with the algorithm for managing patients with AV conduction abnormalities (2018 ACC / AHA / HRS Guideline on the evaluation and management of patients with bradycardia and cardiac conduction delay), which involves eliminating potentially reversible causes of bradyarrhythmia before deciding whether to install permanent artificial cardiac pacemaker.

Key words: second-degree atrioventricular block, permanent artificial cardiac pacemaker, gastroesophageal reflux disease, hiatal hernia, vagus nerve.

Нарушения АВ-проводения регистрируются у 0,5–2,0% населения, частота встречаемости увеличивается с возрастом [1]. АВ-блокады, возникающие на фоне органической патологии (включая ишемическую болезнь сердца, миокардиты, кардиомиопатии), а также связанные с приемом препаратов с отрицательным дромотропным эффектом (β-адреноблокаторы, недигидропиридиновые антагонисты кальциевых каналов, сердечные гликозиды) [1, 2, 3, 4], находятся в зоне внимания практикующих врачей, в то время как некардиальные причины зачастую остаются недиагностированными.

Известно, что удлинение интервала PQ (вплоть до выпадения очередного QRS-комплекса) может быть обусловлено усилением тонуса парасимпатической нервной системы. Механизм заключается в активации выпрямляющих калиевых каналов, приводящей к гиперполяризации мембран клеток АВ-соединения [1, 5]. Нарушения проводимости, связанные с вагусными влияниями, часто имеют бессимптомное течение и благоприятный прогноз [4].

В рассматриваемом клиническом случае отражено прогрессирующее течение вагус-индуцированной

АВ-блокады у молодого пациента, связанной с гастроэзофагеальной рефлюксной болезнью, развившейся на фоне грыжи пищеводного отверстия диафрагмы. Выполнение антирефлюксного хирургического вмешательства привело к регрессу клинической и электрокардиографической картин, позволив избежать имплантации ПЭКС.

Клинический случай

Больной К., 38 лет, поступил в кардиологическое отделение ГКБ № 13 30.05.2018 с направительным диагнозом «гипертонический криз». При поступлении предъявлял жалобы на периодически возникающие эпизоды выраженной слабости, головокружения, «потемнение» в глазах, продолжительные (в течение нескольких часов) давящие, жгучие загрудинные боли, не связанные с физической нагрузкой, отмечал лабильность цифр АД (максимальное АД — 210/100 мм рт. ст., минимальное АД — 70/40 мм рт. ст.) и пульса (от 27 до 115 ударов в минуту).

Из анамнеза заболевания известно, что пациент страдает гипертонической болезнью на протяжении 2 лет, регулярную гипотензивную терапию не получает. В 2016 году на ЭКГ была выявлена АВ-блокада I степени. В августе 2017 года впервые испытал выраженное головокружение, сопровождавшееся «потемнением» в глазах. Обследовался амбулаторно, по результатам холтеровского мониторирования ЭКГ была выявлена преходящая АВ-блокада II степени Мобитц I. Каких-либо анамнестических указаний на частые изжоги и (или) регургитацию жидкостью и (или) пищей не было.

Из анамнеза жизни: рос и развивался в соответствии с возрастом. Работает военнослужащим. Вредные привычки отрицает. Эпидемиологический, аллергоанамнез не отягощены. Наследственный анамнез не отягощен.

Объективно при поступлении в стационар: состояние средней тяжести, сознание ясное, положение активное, телосложение нормостеническое, состояние питания нормальное. Очаговой неврологической симптоматики, менингеальных симптомов, продуктивной психической симптоматики нет. Кожные покровы обычной окраски, умеренной влажности. Костно-мышечная система: без видимой патологии. При аускультации легких: дыхание везикулярное, хрипов нет. ЧДД — 17 ударов в минуту. При аускультации сердца: тоны сердца приглушены, ритмичные. ЧСС — 90 ударов в минуту. АД — 180/100 мм рт. ст. Язык чистый, влажный. Живот обычной формы, мягкий, при пальпации безболезненный во всех отделах. Печень, селезенка не увеличены. Симптом поколачивания отрицательный с двух сторон.

В лабораторных данных без патологии. На серии ЭКГ регистрировался синусовый ритм с АВ-блокадой I степени, нормальное положение ЭОС. На Эхо-КГ размеры камер не превышают норму. Патологии клапанного аппарата не выявлено. Нарушений глобальной и локальной сократимости левого желудочка не выявлено. Диастолическая функция не нарушена. По данным холтеровского мониторирования ЭКГ было выявлено 2800 эпизодов АВ-блокады II степени Мобитц I. Результаты ФГДС: рефлюкс-эзофагит I степени тяжести (по M. Savary — G. Miller в модификации Carrison *et al.*), поверхностный гастрит, аксиальная фиксированная хиатальная грыжа I степени.

При контрастном рентгенологическом исследовании пищевода и желудка выявлена фиксированная грыжа пищеводного отверстия диафрагмы первого типа.

С целью оценки моторики пищевода пациенту запланирована манометрия. При попытке заведения водно-перфузионного катетера в просвет пищевода у больного отмечены прогрессирующее ухудшение состояния, нарастание слабости и недомогания, в связи с чем исследование прекращено.

Для исключения ишемического генеза выявленных нарушений ритма больному была выполнена коронароангиография, не выявившая патологии коронарного русла.

На основании жалоб больного, объективного осмотра, результатов холтеровского мониторирования ЭКГ, ФГДС был сформулирован клинический диагноз.

Основной диагноз: I 11.9 Артериальная гипертензия I стадии, III степени АГ, риск ССО — 3. КАГ 01.06.18. *Осложнение:* АВ-блокада I степени. Преходящая АВ-блокада II степени Мобитц I с эквивалентами МЭС. Гипертонический криз от 30.05.2018. *Фоновое заболевание:* гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь с преимущественно внепищеводным (кардиальным) синдромом, ассоциированная с фиксированной грыжей пищеводного отверстия диафрагмы первого типа.

Больному была назначена стартовая гипотензивная терапия (Эналаприл 2,5 мг два раза в день под контролем АД), антисекреторная терапия (Нексиум 40 мг однократно утром за 30 минут), было рекомендовано обращение к аритмологу. В дальнейшем больной самостоятельно отменил гипотензивную терапию в связи с тенденцией к гипотонии.

15.10.18 был зафиксирован очередной эпизод головокружения на фоне снижения ЧСС до 40 ударов в минуту. На ЭКГ, снятой бригадой СМП, регистрировалась АВ-блокада II степени Мобитц I. Больной был госпитализирован в кардиологическое отделение ГКБ им. В.В. Вересаева. В ходе холтеровского мониторирования была выявлена преходящая АВ-блокада II степени Мобитц II.

В соответствии с рекомендациями ESC по электрокардиостимуляции и сердечной ресинхронизирующей терапии 2013 года наличие приобретенной АВ-блокады II степени Мобитц II является показанием к имплантации ПЭКС (класс рекомендаций I, уровень доказательности C) [7]. Однако от предложенного оперативного вмешательства больной категорически отказался.

11.11.18 больной был повторно госпитализирован в ГКБ им. В.В. Вересаева в связи с развитием очередного эпизода головокружения. На ЭКГ регистрировалась АВ-блокада II степени Мобитц I. Было выполнено инвазивное электрофизиологическое исследование: катетеризация HIS, коронарный синус, RVA. Исходно отмечался синусовый ритм с частотой 95 ударов в минуту. PQ — 256 мс, QRS — 102 мс, QT — 364 мс. ВВФСУ — 800 мс, КВВФСУ — 175 мс. Желудочковый протокол: центральный тип ретроградной активной активации, VA-диссоциация. Предсердный протокол: антероградное декрементное проведение. ЭРП АВ — 430/340 мс. АВ-блокада проксимальная, обусловленная вагусным влиянием.

По результатам эндоЭФИ удалось уточнить генез выявленных нарушений проводимости — АВ-блокада возникала вследствие вагусных влияний на фоне патологических гастроэзофагеальных рефлюксов, а также выработать

тактику ведения больного — выполнение антирефлюксного хирургического вмешательства с последующим решением вопроса о необходимости имплантации ПЭКС.

Выбранная тактика согласуется с алгоритмом ведения пациентов с АВ-блокадами, представленным в рекомендациях ACC/AHA/HRS 2018 года [8]. Вышеуказанный алгоритм предполагает устранение обратимых причин нарушений АВ-проводения до решения вопроса об имплантации ПЭКС.

26.12.18 больной был госпитализирован в хирургическое отделение ГКБ № 13 для выполнения планового оперативного вмешательства — лапароскопической фундопликации.

Протокол операции: под комбинированным эндотрахеальным наркозом по средней линии выше пупка — лапароцентез троакаром 10 мм, карбоксиперитонеум 2,5 л. Введена оптика. Лапароскопия. Введены дополнительные троакары в левом подреберье, эпигастрии, мезогастральных областях. Адаптирован ретрактор, поднята левая доля печени. При ревизии имеется расширение пищеводного отверстия диафрагмы до 8 см в диаметре с формированием грыжи. Кардиальный отдел желудка фиксирован в заднем средостении. Мобилизованы ножки диафрагмы и грыжевой мешок. Абдоминальный отдел пищевода и желудок выделены из заднего средостения. Пищевод мобилизован на протяжении 6 см. Произведена задняя крурорафия на желудочном зонде 32 Fr. Желудочный зонд удален, установлен назогастральный зонд. Произведена передняя частичная фундопликация на 180 градусов по авторской методике (патент РФ на изобретение № 2641064). Подпеченочное пространство осушено. Гемостаз — сухо. Карбоксиперитонеум снят, троакары извлечены. Послойное ушивание раны. Асептическая повязка.

Послеоперационный период протекал без осложнений.

Жалобы, послужившие причиной для госпитализации, в дальнейшем не рецидивировали. На ЭКГ в динамике: синусовый ритм, АВ-блокада I степени.

Клинический диагноз был сформулирован следующим образом. *Основной:* К 44.9 Грыжа пищеводного отверстия диафрагмы первого типа. Гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь с преимущественно внепищеводным (кардиальным) синдромом. Лапароскопическая фундопликация от 26.12.18. *Осложнение:* АВ-блокада I степени. Преходящая проксимальная АВ-блокада II степени Мобитц I и Мобитц II с эквивалентами МЭС. *Сопутствующий:* артериальная гипертензия I стадии, третьей степени АГ, риск ССО — 3. КАГ 01.06.18. Единичная эрозия пищевода на фоне хронического рефлюкс-эзофагита. Поверхностный гастрит.

Обсуждение

Случаи вагус-индуцированной АВ-блокады в рамках внепищеводного синдрома ГЭРБ, ассоциированного с ГПОД, встречаются в литературе [6]. В частности, М. Bortolotti *et al.* [9] был представлен клинический разбор пациентки с головокружениями вплоть до развития синкопы, провоцировавшимися глотанием. В ходе холтеровского мониторирования ЭКГ был выявлен эпизод АВ-блокады II степени Мобитц II, возникший через минуту после начала приема пищи и сопровождавшийся головокружением.

По результатам рентгенографии пищевода с барием ФГДС была выявлена небольшая скользящая хиатальная грыжа, сопровождавшаяся гастроэзофагеальным рефлюксом. Механизм развития нарушений АВ-проводения, вероятно, был связан с раздражением рецепторов стенки пищевода, возникавшим при прохождении пищи. Эфферентное звено данной рефлекторной дуги опосредовано *n. vagus*, что подтверждается прерыванием рефлекса после введения антихолинэргических препаратов. В описанном клиническом случае пациентка категорически отказалась от установки ПЭКС, в связи с чем ей был рекомендован прием атропина. На фоне назначенной терапии клинические симптомы уменьшились. Авторы [9] ретроспективно изучили данные 24 пациентов с жалобами на головокружения, возникавшие при глотании. У пациентов были выявлены различные нарушения проводимости на уровне СА-, АВ-узла. Авторы считали целесообразным рассматривать вопрос о хирургическом лечении в случае подтвержденной органической патологии пищевода.

S. Knopke *et al.* [10] был рассмотрен еще один случай вагус-индуцированной АВ-блокады на фоне аксиальной хиатальной грыжи. Прием пищи сопровождался дисфагией, развитием синкопальных состояний, при этом на ЭКГ удалось зарегистрировать полную АВ-блокаду. Пациентке был имплантирован ПЭКС, что привело к разрешению клинических симптомов.

Описанный нами клинический случай аналогично двум вышеупомянутым иллюстрирует возможность развития вагус-индуцированных симптомных нарушений АВ-проводимости на фоне патологического гастроэзофагеального рефлюкса. В нашем случае была избрана хирургическая тактика ведения пациента. Оперативное пособие было направлено на восстановление нормальной анатомии кардиоэзофагеального перехода путем устранения грыжи пищеводного отверстия диафрагмы с последующим созданием антирефлюксного барьера — фундопликационной манжеты. Выполнение хирургического вмешательства позволило устранить непосредственную причину АВ-блокады II степени и избежать необходимости имплантации ПЭКС.

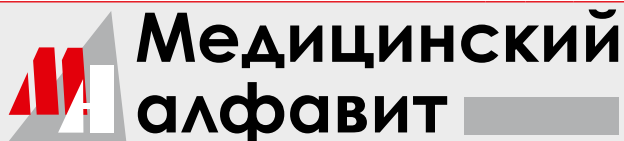
Список литературы

1. Орлов В.Н. Руководство по электрокардиографии. — 8-е изд., испр. Медицинское информационное агентство, 2014; 482, 499–501.
2. Кушаковский М.С., Журавлева Н.Б. Аритмии и блокады сердца. Атлас электрокардиограмм. — 4-е изд., перераб. и доп., Фолиант, 2014; 170.
3. Davies M. Pathology of conducting tissue of the heart. London, Butterworth, 1971.
4. Гуревич М.А. Атриовентрикулярные блокады (систематизация, диагностика, неотложная терапия). Лекция. Медицинский алфавит, 2018; 1(4): 12–14.
5. Трешкур Т.В. Атриовентрикулярные блокады: этиология, клиника, диагностика, лечение. — 2-е изд. Медицинское информационное агентство, 2018; 14, 82.
6. Чукаева И.И., Орлова Н.В. Ведение пациента с рефрактерным течением гастроэзофагеальной рефлюксной болезни. Медицинский алфавит № 34 / 2017, том № 2 Современная поликлиника, 36–41.
7. 2013 ESC Guidelines on cardiac pacing and cardiac resynchronization therapy. European Heart Journal, 2013; 34, 2281–2329.
8. 2018 ACC/AHA/HRS Guideline on the evaluation and management of patients with bradycardia and cardiac conduction delay. Journal of the American College of Cardiology, Nov 2018; 23.
9. Bortolotti M., Crignotta F., Labò G. Atrioventricular block induced by swallowing in a patient with diffuse esophageal spasm. JAMA, 1982; 248 (18): 2297–9.
10. Knopke S., Cordes A., Ernst A., Seidl R.O. Fainting during ingestion. Deglutition syncope. HNO. 2012; 60 (3): 279–81.

Для цитирования. Федулаев Ю.Н., Макарова И.В., Пинчук Т.В., Луканин Д.В., Соколов А.А., Клименко М.С., Соколов А.А., Луканина А.А. Случай успешного лечения АВ-блокады II степени у пациента с гастроэзофагеальной рефлюксной болезнью, ассоциированной с грыжей пищеводного отверстия диафрагмы // Медицинский алфавит. Серия «Обзорение». — 2019. — Т. 1. — 15 (390). — С. 57–59.



БЛАНК-ЗАКАЗ на подписку на журнал 2019 год



Название организации (или Ф.И.О.) _____

Адрес (с почтовым индексом) _____

Телефон: _____ E-mail: _____ Контактное лицо: _____

- ☐ «Медицинский алфавит». Серия «Стоматология» — 4 выпуска в год (1 600 руб. в год)
- ☐ «Медицинский алфавит». Серия «Современная лаборатория» — 4 выпуска в год (1 600 руб. в год)
- ☐ «Медицинский алфавит». Серия «Эпидемиология и гигиена» — 2 выпуска в год (800 руб. в год)
- ☐ «Медицинский алфавит». Серия «Больница» — 2 выпуска в год (800 руб. в год)
- ☐ «Медицинский алфавит». Серия «Неотложная медицина» — 2 выпуска в год (800 руб. в год)
- ☐ «Медицинский алфавит». Серия «Диагностика и онкотерапия» — 4 выпуска в год (1 600 руб. в год)
- ☐ «Медицинский алфавит». Серия «Современная поликлиника» — 2 выпуска в год (800 руб. в год)
- ☐ «Медицинский алфавит». Серия «Кардиология» — 4 выпуска в год (1 600 руб. в год)
- ☐ «Медицинский алфавит». Серия «Практическая гастроэнтерология» — 4 выпуска в год (1 600 руб. в год)
- ☐ «Медицинский алфавит». Серия «Неврология и психиатрия» — 4 выпуска в год (1 600 руб. в год)
- ☐ «Медицинский алфавит». Серия «Современная гинекология» — 4 выпуска в год (1 600 руб. в год)
- ☐ «Медицинский алфавит». Серия «Современная функциональная диагностика» — 4 выпуска в год (1 600 руб. в год)
- ☐ «Медицинский алфавит». Серия «Артериальная гипертензия» — 2 выпуска в год (800 руб. в год)
- ☐ «Медицинский алфавит». Серия «Дерматология» — 2 выпуска в год (800 руб. в год)
- ☐ Спецвыпуски: «Ревматология в общей врачебной практике», «Эндокринология»

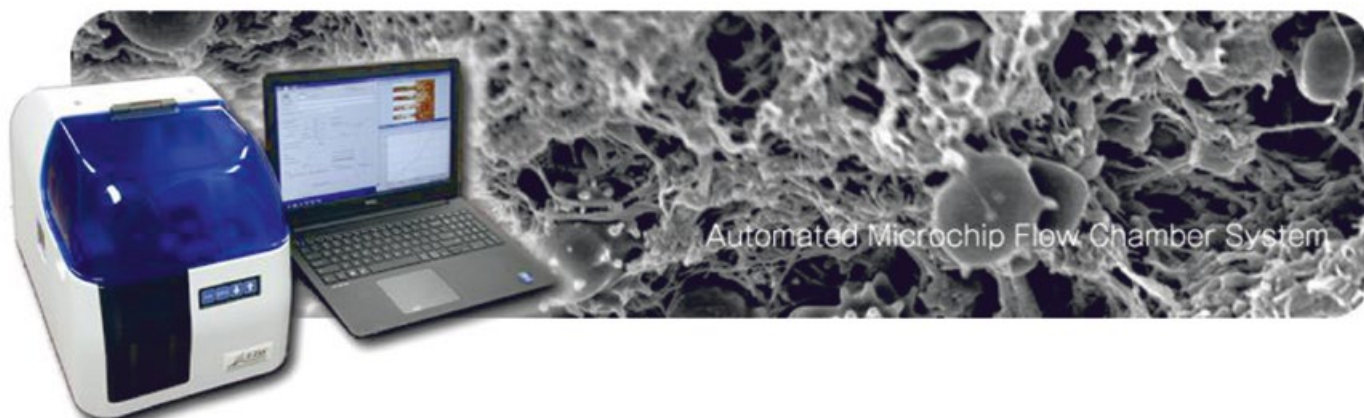
Наш индекс в каталоге
«РОСПЕЧАТЬ» 36228

Извещение	ООО «Альфмед» (наименование получателя платежа) 7716213348 (ИНН получателя платежа) Р/с № 40702810738090108773 (номер счета получателя платежа) ПАО «СБЕРБАНК РОССИИ» г. МОСКВА (наименование банка и банковские реквизиты) К/с 30101810400000000225 БИК 044525225 Годовая подписка на журнал «Медицинский алфавит. _____» на 2019 год (наименование платежа)
Кассир	Дата _____ Сумма платежа _____ Платательщик (подпись) _____ Адрес доставки: _____
Квитанция	ООО «Альфмед» (наименование получателя платежа) 7716213348 (ИНН получателя платежа) Р/с № 40702810738090108773 (номер счета получателя платежа) ПАО «СБЕРБАНК РОССИИ» г. МОСКВА (наименование банка и банковские реквизиты) К/с 30101810400000000225 БИК 044525225 Годовая подписка на журнал «Медицинский алфавит. _____» на 2019 год (наименование платежа)
Кассир	Дата _____ Сумма платежа _____ Платательщик (подпись) _____ Адрес доставки: _____

Как подписаться

1. Заполнить прилагаемый бланк-заказ и квитанцию об оплате. 2. Оплатить квитанцию в любом отделении Сбербанка у кассира с получением кассового чека. Журналы высылаются по указанному в квитанции или бланке адресу. 3. Отправить бланк-заказ и скан квитанции с кассовым чеком, выданным кассиром банка на e-mail: medalfavit_pr@bk.ru, или podpiska.ta@mail.ru. Оплата через банки-онлайн издательством временно не принимается и будет возвращена на Ваш счет.

АНАЛИЗАТОР ТРОМБООБРАЗОВАНИЯ **T-TAS[®]plus**



**РЕВОЛЮЦИОННЫЙ МЕТОД КОЛИЧЕСТВЕННОЙ ОЦЕНКИ
ТРОМБООБРАЗОВАНИЯ В ФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ КРОВотоКА**
Использование T-Tas plus позволяет количественно оценить формирование «белого» тромбоцитарного и «красного» тромбов в картриджах, имитирующих условия тромбообразования, в артериальной и венозной части сосудистого русла.

ПРИ ИССЛЕДОВАНИИ ВОЗМОЖНО:

- оценить скорость тромбообразования.
- измерение требует 350-500 мл цельной стабилизированной крови
- время от 10 до 30 минут.

ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ ПРИМЕНЯЕТСЯ 2 ТИПА КАРТРИДЖА



PL картридж (покрытый коллагеном)

Применение: наблюдение и анализ тромбоцитарного тромбообразования



AR картридж (покрытый коллагеном и тканевым тромбопластином)

Применение: наблюдение и анализ смешанного тромбообразования

Область применения:

- Оценка действия новых антикоагулянтов
- Оценка действия антиагрегантов
- Диагностика патологии системы гемостаза
- Контроль качества препаратов крови

Product manufacturer:



Head office:

1-23-7 Nishi-Shinjuku, Shinjuku-ku, Tokyo,
JAPAN

Дистрибьютор в РФ:

ООО «ТПО "Медио Лаб"»

109028, г. Москва, Тессинский пер., д. 5, стр. 1.

Тел./факс: +7 (495) 638-51-96/97

www.mediolab.ru | E: mediolab@mail.ru



БИОФИЗИЧЕСКАЯ АППАРАТУРА

Оборудование для службы крови и трансфузиологии

РП1-БФА - самый компактный размораживатель, предназначенный для быстрого и бережного оттаивания и согревания плазмы, крови, эритроцитсодержащих компонентов, замороженного криопреципитата, а также компонентов крови и инфузионных растворов в одном контейнере или флаконе вместимостью до 600 мл или двух контейнерах до 300 мл.



РП1-БФА
РП2-01-БФА
РП4-02-БФА



РАЗРАБОТКА • ПРОИЗВОДСТВО • СЕРВИС

Москва, ул. Дубнинская 79Б, стр. 2
Телефон: +7 495 602-06-69
E-mail: market@oobfa.ru
Сайт: www.oobfa.ru