

# ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

---

УДК 616.9-022.369-036.22-084(048)

## **ИНФЕКЦИИ, СВЯЗАННЫЕ С ОКАЗАНИЕМ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ. ЭПИДЕМИОЛОГИЯ И ПРОФИЛАКТИКА (ОБЗОРНАЯ ЛЕКЦИЯ)**

*Н. М. Коза*

*Пермская государственная медицинская академия им. ак. Е. А. Вагнера, г. Пермь, Россия*

## **INFECTIONS CONNECTED WITH RENDERING MEDICAL CARE. EPIDEMIOLOGY AND PREVENTION (REVIEW LECTURE)**

*N. M. Kozha*

*Perm State Academy of Medicine named after Academician E. A. Wagner, Perm, Russian Federation*

---

Обсуждаются вопросы эпидемиологии и профилактики инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи (ИСМП) в рамках Национальной концепции профилактики, утвержденной главным государственным санитарным врачом России в ноябре 2011 г. Дано определение данной группы инфекций, представлены изменения в терминологии и классификации ИСМП, обозначенные в концепции в целях гармонизации отечественных нормативных документов с международными требованиями. На основе последних научных достижений рассматриваются механизмы развития эпидемического процесса ИСМП в медицинских организациях различного профиля, системы профилактических и противоэпидемических мероприятий и эпидемиологического надзора. Показан вклад кафедры эпидемиологии ПГМА им. ак. Е. А. Вагнера в разработку теоретических и практических аспектов профилактики ИСМП.

**Ключевые слова.** Инфекции, связанные с оказанием медицинской помощи, концепция профилактики, мероприятия, эпидемиологический надзор.

The problems of epidemiology and prevention of infections connected with rendering medical care (ICMC) in the framework of The National Prophylaxis Conception approved in November 2011 by Chief Sanitary Inspector of the Russian Federation are discussed in the lecture. This group of infections is defined, changes in terminology and classification of ICMC indicated in the conception for harmonization of native normative documents with international requirements are presented. Mechanisms of developing epidemic ICMC process at medical institutions of various profile, systems of preventive and antiepidemic measures and epidemiological inspection are considered from the point of view of the latest scientific achievements. Contribution of the Department of Epidemiology of PSAM named after Academician E. A. Wagner to development of theoretical and practical aspects of ICMC prevention is shown in the lecture.

**Key words.** Infections connected with rendering medical care, The National Prophylaxis Conception, measures, epidemiological inspection.

---

© Коза Н. М., 2013

e-mail: epidperm@mail.ru

тел. 8 (342) 236 28 70

[Коза Н. М. – доктор медицинских наук, заслуженный профессор кафедры эпидемиологии с курсом гигиены и эпидемиологии ФПК и ППС].

Широкое распространение инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи (ИСМП), в медицинских организациях различного профиля, значительный ущерб здоровью населения, экономике и демографической ситуации в различных странах континента определяют актуальность их профилактики на современном этапе.

Так, ежегодно в России регистрируется 26–30 тыс. случаев внутрибольничных инфекций (ВБИ), из них 15% – это гнойно-септические инфекции (ГСИ) новорожденных, около 16% ГСИ – у оперированных больных. Фактически же их распространение значительно выше. Срок пребывания больных с ИСМП в медицинских учреждениях увеличивается до 10 дней, экономический ущерб – до 10–15 млрд рублей в год. В Европе ежегодный экономический ущерб от ИСМП составляет примерно 7 млрд евро, а в США – 6,5 млрд долларов [12–14, 16].

Впервые в нашей стране на государственном уровне основные направления профилактики внутрибольничных инфекций были сформулированы в 1999 г. в программном документе «Концепция профилактики внутрибольничных инфекций», разработанном академиком РАМН В. И. Покровским. За прошедшие десятилетия были накоплены новые научные данные о механизмах развития внутрибольничных инфекций, появилось значительное количество разнообразной медицинской техники, новых медицинских технологий, средств лечения и методов лабораторной диагностики. Произошло реформирование здравоохранения и государственной санитарно-эпидемиологической службы. В связи с этим возникла необходимость пересмотра существующей концепции, что и было осуществлено группой авторов, в состав которой вошли и сотрудники кафедры эпидемиологии Пермской государственной медицинской академии им. ак. Е. А. Вагнера. Национальная концепция профилактики инфекций, свя-

занных с оказанием медицинской помощи, была утверждена главным государственным санитарным врачом РФ Г. Г. Онищенко 6 ноября 2011 г. [14, 15].

В рамках новой национальной концепции была изменена терминология: вместо «внутрибольничные инфекции» эта группа инфекций получила другое название. В зарубежной литературе для обсуждения данной проблемы используют термин «Healthcare-associated infections – HAIs», что в переводе означает «инфекции, связанные с оказанием медицинской помощи» (ИСМП). Таким образом, понятие ИСМП, рекомендованное в новой концепции, соответствует терминологии ВОЗ [24, 25, 26] и гармонизации отечественных нормативных документов с международными требованиями. В свете вышеизложенного вашему вниманию представляется обзорная лекция по эпидемиологии и профилактике ИСМП с учетом основных положений новой национальной концепции их профилактики.

Инфекции, связанные с оказанием медицинской помощи (ИСМП) – это случаи инфицирования, связанные с оказанием любых видов медицинской помощи (в медицинских стационарах и амбулаторно-поликлинических, образовательных, санаторно-оздоровительных учреждениях, учреждениях социальной защиты населения, при оказании скорой медицинской помощи на дому и др.), а также случаи инфицирования медицинских работников в результате их профессиональной деятельности [14].

### **ХАРАКТЕРИСТИКА ЭПИДЕМИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА ИНФЕКЦИЙ, СВЯЗАННЫХ С ОКАЗАНИЕМ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ**

Как известно, эпидемический процесс при любой инфекции возникает и реализуется при взаимодействии трех факторов – биологического, природного и социального.

Биологический фактор эпидемического процесса ИСМП характеризуется, с одной стороны, многообразием микроорганизмов, обуславливающих их развитие, с другой – низкой резистентностью пациентов, находящихся в медицинских организациях различного профиля [7].

Возбудители ИСМП представлены тремя группами микроорганизмов. Первая группа – патогенные возбудители традиционных инфекций: шигеллез, кори, краснухи, гриппа, туберкулеза и др. Вторая группа – облигатные паразиты, патогенность которых проявляется в условиях стационара при широком применении лечебных и диагностических манипуляций. К этой группе относятся вирусные гепатиты В, С, D, ВИЧ-инфекция. Третья группа – условно-патогенные микроорганизмы, облигатные и факультативные паразиты, которые вызывают гнойно-септические инфекции. К ним относятся стафилококки, синегнойная палочка, протей, анаэробные микроорганизмы и др. Возбудители гнойно-септических инфекций, как правило, определяются профилем стационара. Так, в ожоговых, травматологических и акушерских отделениях преобладают стафилококки, в урологических отделениях – кишечная палочка, синегнойная палочка, протей, клебсиелла, в стоматологических – анаэробы. При адаптации штаммов возбудителя к условиям стационара формируются так называемые «госпитальные штаммы». Госпитальные штаммы – это штаммы микроорганизмов с измененными биологическими свойствами, выделенные в медицинской организации. При формировании госпитального штамма (клона) коэффициент разнообразия циркулирующих микроорганизмов снижается, штаммы приобретают такие свойства, как устойчивость к антимикробным препаратам, к физическим воздействиям, повышенная вирулентность [3, 5, 20].

Поступающие в стационар больные, как правило, имеют пониженную сопротивляе-

мость, отсутствие местного иммунитета, иммунодефицитное состояние. Следует учесть, что в стационарах находится большое число лиц пожилого и престарелого возраста, сопротивляемость у которых ниже, чем у лиц активного возраста. К группам риска ИСМП, кроме пожилых лиц, относятся и недооцененные дети в силу несовершенной иммунной системы [7, 18].

### Источники возбудителей ИСМП

Основными категориями источников возбудителей ИСМП являются пациенты, окружающая среда и медицинский персонал. Различают два типа развития ИСМП: при экзогенном и эндогенном заражении [3, 8, 9]. Эндогенное заражение связано с собственной микрофлорой пациента, когда происходит активизация местной флоры и занос микробного агента из других органов и тканей. Например, в процессе хирургического вмешательства в рану могут попадать микроорганизмы с кожи пациента или из его кишечника. При экзогенном заражении источником возбудителя инфекции могут быть больные или персонал, а также объекты окружающей среды, в которых накапливаются возбудители. Наибольшее значение как источника ИСМП имеют пациенты с клинически выраженным заболеванием, а также носители. Окружающая среда как источник возбудителей госпитальных инфекций имеет наибольшую важность при условно-патогенных микроорганизмах, которые сохраняются и размножаются в различных увлажняющих устройствах, растворах для парентерального введения, некоторых антисептиках и дезинфектантах.

Медицинский персонал как источник возбудителя инфекции представляет опасность при наличии инфекционного поражения кожи, а также при формировании у них носительства, когда происходит размножение микроорганизмов в различных биотопах без признаков инфекции (колонизация) [11].

## ПУТИ И ФАКТОРЫ ПЕРЕДАЧИ

При традиционных ИСМП характерны естественные пути передачи, определяемые эволюционно сложившимися механизмами передачи. Возбудители ИСМП передаются воздушно-капельным, воздушно-пылевым, контактным, пищевым, водным путями, а также трансплацентарно или при прохождении плода по родовым путям.

Искусственными путями передачи считают те, которые связаны с лечебно-диагностическим процессом. Так, искусственным является заражение при гемотрансфузиях такими инфекциями, как ВИЧ-инфекция, гепатиты В, С, D, малярия и другими. Кроме того, к искусственным путям передачи относят контактный путь с руками персонала и предметами ухода за пациентами, инструментальный, аппаратный, трансфузионный. Искусственные пути передачи, как и естественные, определяют по конечному фактору передачи. Руки медицинского персонала являются одним из основных факторов передачи. Медицинские перчатки не всегда обеспечивают непроницаемость микроорганизмов и защиту пациентов от заражения [9, 10, 17]. Распространению ИСМП в стационарах способствует скученность (госпитализированные люди находятся в круглосуточном общении друг с другом в закрытых помещениях) и перемещаемость (производится постоянная выписка больных с одновременной госпитализацией новых).

## ПРОЯВЛЕНИЯ ЭПИДЕМИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА ИСМП

*Интенсивность.* В работах отечественных и зарубежных ученых показано, что ИСМП возникают у 5–12% больных, поступающих в медицинские учреждения. В США ежегодно регистрируется до 2 млн заболевших в стационаре, в Германии 500 – 700 тыс., что составляет 1% населения этих стран. В РФ

ИСМП по расчетным данным ежегодно развиваются у 2–2,5 млн человек [9].

Отсутствие единого подхода к выявлению больных ГСИ в медицинских учреждениях, некачественная организация микробиологического мониторинга, сокрытие случаев ИСМП привели к тому, что регистрируемый уровень заболеваемости не соответствует фактическому, что не позволяет госпитальному эпидемиологу осуществлять качественную эпидемиологическую диагностику и целенаправленную профилактику. Для решения этой проблемы приоритетной задачей в современных условиях является разработка отечественных стандартных определений случаев ГСИ, организация в медицинских учреждениях высокого риска инфицирования (учреждения охраны материнства и детства, хирургического профиля) активного поиска ГСИ в рамках ретроспективного и проспективного наблюдения.

*Динамика.* Для многолетней динамики эпидемического процесса ИСМП характерны цикличность, сезонные подъемы и вспышки, определяемые конкретной нозоформой инфекции. Изменение динамики может быть связано с формированием устойчивости возбудителей к антибактериальным препаратам, а также рядом социальных факторов: изменения в ходе лечебно-диагностического процесса, переуплотненность, нарушение дезинфекционно-стерилизационного режима.

*Структура.* Основными клиническими формами ИСМП являются инфекции: мочевыводящих путей; в области хирургических вмешательств; дыхательных путей; инфекции кровотока.

Локализация патологического процесса может изменяться в зависимости от факторов риска возникновения ИСМП в конкретных условиях стационара. В структуре ИСМП в многопрофильных медицинских учреждениях ведущее место занимают ГСИ, которые составляют до 75–80% от общего количества

заболеваний. Наиболее часто ГСИ регистрируются в отделениях неотложной и абдоминальной хирургии, травматологии, урологии, учреждениях родовспоможения. В структуре неонатальной смертности ГСИ составляют 30%, летальность родильниц от сепсиса – 12%. Гемоконтактные вирусные гепатиты В, С, D составляют в общей структуре ИСМП 6–7%. При этом риску заражения подвержены больные, которым проводятся кровезаместительная терапия, гемодиализ и др. Группами риска инфицирования вирусом гепатита В является и медицинский персонал, выполняющий хирургические манипуляции или работающий с кровью в хирургических, гемодиализных, гематологических и лабораторных отделениях, а также пациенты, подвергшиеся данным манипуляциям. При этом носителями маркеров гемоконтактных гепатитов становятся от 15 до 62% персонала этих отделений. Доля других традиционных ИСМП (гриппа, респираторных инфекций, дифтерии, туберкулеза и др.) составляет 5–6% от общей заболеваемости. Группа внутрибольничных кишечных инфекций достигает 7–12%, при этом преобладают сальмонеллезы. Штаммы сальмонелл отличаются высокой антибиотикорезистентностью и устойчивостью к внешним воздействиям [21]. Возрастными группами риска развития ИСМП являются лица старше 60 лет, новорожденные, особенно с низкой массой тела, а также пациенты, которые получают инвазивные лечебно-диагностические медицинские технологии

*Пространственное распределение.* К высокому риску инфицирования относятся отделения реанимации и интенсивной терапии, ожоговые, онкологические, травматологические, урологические, а также учреждения охраны материнства и детства. Внутри отделений помещения повышенного риска заражения являются операционные, перевязочные, палаты интенсивной терапии и другие.

## **ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЙ НАДЗОР ЗА ИНФЕКЦИЯМИ, СВЯЗАННЫМИ С ОКАЗАНИЕМ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ**

Эпидемиологический надзор за ИСМП – это система непрерывного слежения за эпидемическим процессом и его детерминантами для осуществления эпидемиологической диагностики с целью принятия обоснованных управленческих решений по предупреждению возникновения и распространения ИСМП [15, 23].

Эпидемиологический надзор должен осуществляться в каждой медицинской организации с учетом ее профиля. Эпидемиологический надзор в медицинских организациях организует и контролирует госпитальный эпидемиолог. Практика работы госпитального эпидемиолога показывает, что эпидемиологический надзор и контроль за ИСМП характеризуется высокими показателями эффективности в тех медицинских организациях, где в штатное расписание введена ставка заместителя главного врача по эпидемиологическим вопросам.

Информационная подсистема эпидемиологического надзора должна включать систему учета и регистрацию случаев ИСМП и носительства у пациентов и персонала, а также микробиологический мониторинг больных и объектов внешней среды, направленный на своевременное обнаружение госпитальных штаммов (клонов) [19, 22]. При этом должно осуществляться внутривидовое типирование штаммов с использованием молекулярно-биологических методов исследования. Целесообразно также в рамках информационной подсистемы выделить поток информации, характеризующий условия заражения: переуплотненность, оперативную активность, нарушение протоколов по обеспечению безопасности лечебно-диагностического процесса, дезинфекционно-стерилизационного режима, своевременности и качества противоэпидемических мероприятий [1, 6, 10].

Диагностическая подсистема эпидемиологического надзора включает оперативный и ретроспективный эпидемиологический анализ с определением факторов риска. При эндогенной инфекции ретроспективный эпидемиологический анализ должен учитывать длительность нахождения больного в стационаре, характер операции, вид наркоза, очередность операции и другие факторы риска. При экзогенной инфекции, кроме определения факторов риска, эпидемиологическая диагностика должна быть направлена на выявление резервуара и источников возбудителя инфекции, мест и способов заражения [10].

Совершенствование эпидемиологического надзора в рамках Национальной концепции профилактики ИСМП предусматривает аппаратно-программное его обеспечение с использованием компьютерной техники [14, 15].

### **ПРОФИЛАКТИЧЕСКИЕ И ПРОТИВОЭПИДЕМИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ**

В основе профилактических и противоэпидемических мероприятий должен находиться санитарно-гигиенический и противоэпидемический режим медицинской организации, предусматривающий предупреждение заноса, распространения и выноса инфекции за её пределы.

Основными профилактическими мерами являются: соблюдение асептики при использовании химических средств для создания чистой гигиенической среды, исключая распространение микробов; соблюдение антисептики при использовании химических средств для уничтожения микробов на живых тканях; совершенствование системы стерилизации и предстерилизационной очистки, контроля качества стерилизации и дезинфекции; раннее и полное выявление больных и носителей среди

пациентов и медицинского персонала с гнойно-воспалительными и другими инфекционными заболеваниями; разграничение потоков отделения «чистой» и гнойной хирургии; сокращение числа инвазивных вмешательств [1, 2, 4, 14]. Для обеспечения профилактики ИСМП среди персонала должны проводиться следующие мероприятия: после контакта с кровью, жидкостями организма пациентов, секретами, экскретами, контаминированными предметами руки моют с мылом; после снятия перчаток руки моют с мылом или обрабатывают спиртовым антисептиком; персонал должен надеть перчатки при осмотре пациента или проведении манипуляций, если возможен контакт с кровью, жидкостями организма, слизистыми оболочками, кожей и контаминированными предметами; персонал надевает маску, очки и щитки, так как при осмотре пациента или проведении манипуляций возможно образование брызг крови, секретов или экскретов; дезинфекция и стерилизация медицинского инструментария проводится в соответствии с нормативными документами [5].

Изоляционно-ограничительные мероприятия – это комплекс мероприятий по предупреждению передачи возбудителей от пациентов с потенциально заразными заболеваниями другим пациентам, медицинским работникам и посетителям стационара. К изоляционно-ограничительным мероприятиям относят: требования к размещению пациентов; применение средств индивидуальной защиты; обработку рук медицинского персонала; требования к перемещению и транспортировке пациентов; требования к использованию и обработке средств ухода за пациентами; проведение текущей и заключительной дезинфекции; при необходимости изоляцию пациентов в отдельном помещении (отдельные палаты, боксы, полубоксы).

К числу профилактических и противоэпидемических мероприятий следует отнести стерилизацию, дезинфекцию и очистку.

К объектам, подлежащим стерилизации, относятся хирургические инструменты, сердечные, сосудистые и мочевые катетеры, внутриматочные устройства. Дезинфекции, в частности химической, подлежат эндоскопы, дыхательное оборудование для анестезии, любые предметы, загрязненные патогенными микроорганизмами. Очистке подлежат предметы, не находящиеся в непосредственном контакте с пациентами: тонометры, термометры, предметы мебели. Эффективность стерилизации определяет предстерилизационная очистка изделий медицинского назначения, методы стерилизации, их контроль.

Организацию и контроль за проведением профилактических и противоэпидемических мероприятий обеспечивает госпитальный эпидемиолог. Предупреждение заноса инфекции в стационар обеспечивается правильной организацией приема: сбор эпидемиологического анамнеза, лабораторное обследование пациентов, обоснованное размещение в стационаре. В функцию госпитального эпидемиолога входит проведение оперативного и ретроспективного анализа, эпидемиологическое обследование возникших очагов. Важное значение имеет полная регистрация всех случаев инфекционных заболеваний, особенно ГСИ, контроль за которой должен осуществлять госпитальный эпидемиолог. Систематическое бактериологическое исследование больных, персонала и объектов внешней среды с внутривидовым типированием выделенных штаммов необходимо для установления эпидемиологических связей и формирования госпитальных штаммов.

Оценка эффективности профилактических мероприятий проводится по трем критериям: эпидемиологическому, социальному и экономическому. Эпидемиологическая эффективность мероприятия определяется по темпам снижения среднемноголетней заболеваемости ИСМП. Социальная эффективность мероприятий оценивается по сово-

купности ущерба, который наносят ИСМП здоровью и качеству жизни населения (показатели смертности, инвалидизации). Экономическая эффективность мероприятий определяется сокращением прямого и косвенного материального ущерба, наносимого региону.

Все дополнительные профилактические и противоэпидемические меры должны проводиться с учетом эпидемиологических особенностей конкретной инфекции, а также факторов риска, выявленных в процессе проведения эпидемиологического надзора.

Основными направлениями совершенствования профилактики ИСМП в современных условиях в соответствии с Национальной концепцией являются:

- формирование гармонизированного с международными правилами перечня обязательных требований, которые обеспечивают эффективную профилактику ИСМП в лечебно-профилактических организациях;
- подготовка стандарта проверки соблюдения обязательных требований, направленных на профилактику ИСМП в лечебно-профилактических организациях в зависимости от их профиля;
- совершенствование административного законодательства в сфере защиты прав потребителей медицинских услуг.

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. *Акимкин В. Г., Музыченко Ф. В.* Профилактика внутрибольничных инфекций в лечебно-профилактических учреждениях Министерства обороны Российской Федерации. Военно-медицинский журнал 2007; 9: 51–56.
2. *Благодравова А. С., Алексеева И. Г.* Сравнительная характеристика чувствительности тест-микроорганизмов и клинических изолятов к дезинфицирующим средствам. Нижегородский медицинский журнал 2007; 6: 29–33.

3. Бруснина Е. Б., Рычагов И. П. Эпидемиология внутрибольничных гнойно-септических инфекций в хирургии. Новосибирск: Наука 2006; 176.
4. Внутрибольничные инфекции: Prevention and Control of Nosocomial Infections / под ред. Р. П. Венцель. 2-е изд., перераб. и доп. М.: Медицина 2004; 840.
5. Захарова Ю. А., Фельдблюм И. В. Стандартное эпидемиологическое определение внутрибольничного штамма (эковара) лечебно-профилактического учреждения. Эпидемиология и инфекционные болезни 2008; 6: 19–23.
6. Захарова Ю. А., Фельдблюм И. В., Падруль М. М. Инфекции мочевыводящих путей среди рожениц и родильниц. Этиологическая структура и факторы риска распространения. Эпидемиология и инфекционные болезни 2007; 2: 27–31.
7. Захарова Ю. А., Фельдблюм И. В., Рвачева А. В. Оптимизация иммунологического мониторинга родильниц в системе эпидемиологического надзора за гнойно-септическими инфекциями в акушерском стационаре. Стерилизация и госпитальные инфекции 2009; 1: 29–35.
8. Захарова Ю. А., Фельдблюм И. В. Внутрибольничные инфекции: вопросы терминологии и современной классификации. Эпидемиология и вакцинопрофилактика 2009; 1: 25–29.
9. Зуева Л. П., Яфаев Р. Х. Эпидемиология: учебник. СПб.: Фолиант 2005; 752.
10. Зуева Л. П. Эпидемиологическая диагностика – основа системы профилактики внутрибольничных инфекций. Эпидемиология и вакцинопрофилактика 2007; 1: 12–16.
11. Ковалева Е. П. Защита медицинского персонала от внутрибольничного инфицирования. Эпидемиология и вакцинопрофилактика 2007; 1: 9–12.
12. Маркович Н. И., Сергевнин В. И. Экономический ущерб от ведущих внутрибольничных гнойно-септических инфекций новорожденных и родильниц. Эпидемиология и инфекционные болезни 2010; 4: 26–29.
13. Онищенко Г. Г. Заболеваемость внутрибольничными инфекциями в Российской Федерации. Гигиена и санитария 2008; 3: 4–6.
14. Покровский В. И., Акимкин В. Г., Брико Н. И., Фельдблюм И. В. Национальная концепция профилактики инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи. Н.Новгород: Ремедиум Приволжье 2012; 84.
15. Покровский В. И., Акимкин В. Г., Брико Н. И., Бруснина Е. Б. Внутрибольничные инфекции: новые горизонты профилактики. Эпидемиология и инфекционные болезни 2011; 1: 12–14.
16. Покровский В. И., Семина Н. А., Ковалева Е. П., Акимкин В. Г. Проблемы и перспективы борьбы с внутрибольничными инфекциями в России. Эпидемиология и вакцинопрофилактика 2007; 1: 12–16.
17. Сергевнин В. И., Зуева Н. Г., Авдеева Н. С., Балакова О. Ю. Экспериментальная оценка возможности проникновения возбудителей гнойно-септических инфекций через латексные и нитриловые медицинские перчатки. Здоровье населения и среда обитания 2010; 9: 11–14.
18. Сергевнин В. И., Гусманова П. С., Хохряков Р. В. Стандартное эпидемиологическое определение случая и факторы риска внутрибольничной пневмонии доношенных и недоношенных новорожденных. Эпидемиология и инфекционные болезни 2012; 2: 4–8.
19. Сергевнин В. И., Маркович Н. И. Внутрибольничные инфекции и направление микробиологического мониторинга. Эпидемиология и вакцинопрофилактика 2008; 2: 25–28.
20. Сергевнин В. И., Зуева Н. Г., Клюкина Т. В. Роль госпитального штамма возбудителей и рук медицинского персонала в



- формировании эпидемического процесса гнойно-септических инфекций новорожденных. Медицинский альманах 2012; 2: 44–46.
21. *Сергеевич В. И.* Эпидемиология острых кишечных инфекций. Пермь: ГОУ ВПО ПГМА им. ак. Е.А. Вагнера Росздрава 2008; 279.
  22. *Фельдблюм И. В., Захарова Ю. А.* Организационные и методические основы микробиологического мониторинга, направленного на выявление внутрибольничных штаммов. Дезинфекция. Антисептика 2011; 2; 4(8): 22–29.
  23. *Фельдблюм И. В.* Эпидемиологический надзор за инфекционными заболеваниями: теория и практика. Эпидемиология и инфекционные болезни 2008; 6: 19–23.
  24. *Шкарин В. В., Ковалишина О. В.* Концепция многоуровневой системы эпидемиологического надзора за госпитальными инфекциями. Медицинский альманах 2009; 2: 14–21.
  25. First State-Specific Healthcare-Associated Infections Summary Data Report CDC's National Healthcare Safety Network (NHSN) January-June 2009, available at: <http://www.cdc.gov/hai/statessummary.html>.
  26. *Gerberding J. L.* Health-Care Quality Promotion through Infection Prevention: Beyond 2000. Fourth Decennial International Conference on Healthcare-Associated and Nosocomial Infections «Prevention is Primary» (USA, Atlanta, 5–9 March, 2000). Centers for Disease Control and Prevention 2000; 393.

Материал поступил в редакцию 12.05.2013