

## СИСТЕМА ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ В ОПЕРАЦИОННОМ БЛОКЕ

О. В. ЛОКТИОНОВА

*заведующая операционным отделением клиники  
Учреждения РАМН Медицинский радиологический научный центр РАМН, Обнинск*

В операционном отделении МРНЦ РАМН создана система периоперационной профилактики профессионального травматизма, включающая определение манипуляций, связанных с повышенным риском, и овладение безопасной технологией выполнения процедур, обеспечение персонала средствами индивидуальной защиты, внедрение новых технологий, проведение комплекса неотложных профилактических мероприятий при аварийных ситуациях, безопасную транспортировку биоматериалов и обезвреживание медицинских отходов. Проводимые мероприятия позволили значительно снизить количество аварийных ситуаций и избежать профессионального заражения хирургов и медперсонала операционных блоков.

**Ключевые слова:** профессиональный травматизм, периоперационная безопасность

In the Era of blood-borne viruses, it has become especially important for a safety of workplace. We introduced the system of perioperating professional safety and prevention in OR theater of MRRC RAMS. It include a set of principles designed to minimize exposure to and transmission of blood-born microorganisms: identify the hazards and controlling the risks by new safe technology of dangerous surgical procedures, staff training, personal protective equipment, carrying out of urgent preventive actions new, vaccination, microwave disinfecting of a medical waste. We apply this safety policy to all patients and all time. Our experience shows that obligatory of this program allows to lower the risk of sharps injuries and professional infection.

**Key words:** perioperative professional safety, safety of workplace in the operating room, blood-born infections

Российские эпидемиологи, санитарные врачи и профпатологи отмечают, что в сложившихся социально-экономических условиях заметно возросла профессиональная заболеваемость во всех отраслях производства. Ухудшились условия труда и отдыха, что повлекло за собой ухудшение здоровья работающих, увеличение числа несчастных случаев, а также потерю трудоспособности, в том числе и от инфекционных болезней [1, 2]. Прежде всего, эти неблагоприятные тенденции коснулись лечебно-профилактических учреждений. Особенно актуальна проблема внутрибольничного инфицирования медицинских работников вирусами гемоконтактных инфекций – гепатитов В и С, ВИЧ. Исследования, проведенные в различных регионах России, показали, что уровень заболеваемости гепатитами среди медицинского персонала в среднем в 2–3 раза выше, чем среди населения страны в целом. [3, 4]. На парламентских слушаниях на тему «О государственной политике по предупреждению распространения в Российской Федерации заболеваемости инфекционным гепатитом», состоявшихся в 2001 году, было доложено, что 3% медицинских работников были инфицированы вирусными гепатитами во время исполнения ими своих профессиональных обязанностей. Первую группу с наивысшими показателями инфицирования составили сотрудники гемодиализных и гематологических отделений (19,0–22,7%), вторую – работники операционных блоков, хирургических, реанимационных отделений и лабораторий (8,3–14,5%), третью – медицинский персонал терапевтических отделений (5,0%).

Инфицированию медицинского персонала способствует ухудшение эпидемиологической обстановки в стране,

своеобразие экологических условий ЛПУ и наличие большого числа источников инфекции (больных и носителей) среди пациентов, концентрация ослабленных лиц на ограниченной площади, технизация медицины и увеличение числа сложных инвазивных процедур, большое психоэмоциональное напряжение, увеличение нагрузки и интенсивности труда в условиях «кадрового голода», отсутствие корпоративной культуры безопасности в медицинской среде [5, 6].

Кроме того, эпидемиологические риски для персонала в российских ЛПУ обусловлены несовершенством организации безопасных условий труда, ограниченной эффективностью, недоступностью или отсутствием средств специфической профилактики, недостаточная обеспеченность лечебно-профилактических учреждений страны современными средствами индивидуальной защиты персонала, препаратами и оборудованием для дезинфекции и стерилизации, неудовлетворительная работа госпитальных эпидемиологов и отсутствие контроля за этой работой руководителей органов здравоохранения [7].

Данные свидетельствуют о широком распространении гемоконтактных вирусных инфекций среди пациентов стационаров, уровень которых существенно превышает уровень заболеваемости среди населения страны в целом.

Особую категорию риска представляет медицинский персонал операционных блоков и хирургических отделений. При обследованиях выявляется, что носителями маркеров гемоконтактных вирусных гепатитов являются до 15–62% персонала, работающего в этих отделениях [8, 9, 10].

В России на сегодняшний день зарегистрировано два подтвержденных случая профессионального инфицирования медработников ВИЧ, а распространенность серологических маркеров гепатитов В и С у медиков в 3 раза превышает аналогичный показатель среди общего населения, и счет пострадавших идет уже на десятки тысяч человек. В 2007 г. более 1000 российских медсестер и врачей прошли химиопрофилактику после аварийной ситуации, заведомо опасной в отношении инфицирования вирусом иммунодефицита человека. Однако это только официальная статистика, необходимо помнить, что отечественная система регистрации аварийных ситуаций в ЛПУ крайне неэффективна, что ведет к недооценке серьезности ситуации. В этом отношении очень информативны результаты исследования, которое Открытый институт здоровья провел совместно с ЦНИИ эпидемиологии в 2007 г. Так, анонимное анкетирование почти 1700 медработников в 10 многопрофильных ЛПУ Тверской и Оренбургской областей выявило, что половина респондентов получали травмы острым инструментарием на рабочем месте, а 18% медицинских сестер имели более 5 травм в течение последнего года. Причем, по признаниям самих медработников, лишь менее половины этих травм регистрируются в журналах аварийных ситуаций [11, 12].

Результаты экспертного опроса и анкетирования обратившихся за экстренной вакцинацией показывают, что среди причин травматизма, наиболее частыми, являются: срочность выполнения процедур и экстраординарные интраоперационные ситуации, большая психо-эмоциональная нагрузка, уровень сложности и продолжительность оперативных вмешательств (более 3-х часов), пренебрежение средствами индивидуальной защиты, стаж работы и уровень профессиональной квалификации, неисправность инструментария или его неправильный подбор, недостаточная освещенность и «неудобное» рабочее место [13, 14, 15, 16].

Вопрос обеспечения безопасности хирургических манипуляций в лечебно-профилактических учреждениях вполне решаем. Примером тому могут служить результаты внедрения в США единых обязательных к исполнению стандартов профилактических мероприятий: в 1983 г. заболеваемость работников здравоохранения США гепатитом В в 3 раза превышала аналогичный показатель среди населения в целом и составляла 386 на 100 тыс. Однако к 1995 г., после вакцинации медицинского персонала, заболеваемость снизилась до 9 на 100 тыс. и стала в 5 раз ниже общего показателя заболеваемости среди населения страны. Показательно также, что за 15 лет (1986–2001 г.) в США было зарегистрировано 57 документированных и 138 возможных случаев передачи ВИЧ медработникам при оказании медицинской помощи. А после масштабного внедрения комплекса защитных мероприятий, в течение последующих 6 лет (2002 по 2007 г.) зарегистрирован только один случай профессионального заражения [12].

Эти примеры позволяют с уверенностью утверждать, что в распоряжении современной медицины есть способы эффективной защиты медработников от заражения гемотрансмиссивными инфекциями [2, 11, 12, 17].

Чтобы прогнозировать ситуацию с профессиональным инфицированием сотрудников необходимо учитывать ситуацию с распространенностью инфекций в стационаре, частоту возникновения аварийных ситуаций, их характер и тяжесть, количество возбудителя, попадающего в рану при повреждении, вероятность заражения той или иной инфекцией.

### **Распространенность гемоконтактных инфекций в стационаре**

Во внутрибольничной патологии гемоконтактные вирусные гепатиты В и С играют значимую роль и встречаются в стационарах в 4 раза чаще, чем в популяции в целом, и поддерживают мощные резервуары хронических вирусных гепатитов. Обследования, проводимые стационарным больным с различной патологией, выявляют до 7–24% лиц, в крови которых обнаруживаются маркеры этих инфекций [3, 4, 9]. Несмотря на то, что при поступлении в стационар у всех пациентов исследуют кровь на маркеры 4 инфекций (вирусные гепатиты В и С, ВИЧ, и сифилис), следует помнить, что известно уже более 20 различных инфекций, передающихся через кровь (цитомегаловирус, вирусы герпеса, различные онковирусы и проч.). Начиная с 1970-х годов, ежегодно регистрируется по крайней мере одно новое инфекционное заболевание. Как справедливо отмечает А. В. Бобрик [13], опасность состоит еще и в том, что при получении отрицательных результатов исследований, медперсонал теряет бдительность и пренебрегает средствами защиты, забывая о том, что скрининговые тесты на гепатит С и ВИЧ в некоторых случаях могут быть ложноотрицательными (в период «серонегативного окна», у иммунокомпрометированных пациентов, при инфицировании редкими генотипами HCV (4 и 5), так как они основаны на определении антител к возбудителям. Поэтому любой пациент должен рассматриваться как заведомо инфицированный, а хирургический персонал должен иметь адекватное чувство реальной опасности [18, 19].

### **Частота аварийных ситуаций и группы риска**

Чаще всего, инфицирование происходит при повреждении кожных покровов во время выполнения инвазивных манипуляций и оперативных вмешательств (порезы, проколы, повреждения острыми отломками костей и проч.) [20].

По данным российских выборочных исследований, на 100 инвазивных манипуляций у медицинского персонала приходится 9 проколов перчаток с повреждениями кожных покровов, проколов перчаток без повреждения кожных покровов — 17 [13, 21, 22]. Около 43% оперативных вмешательств сопровождаются аварийными ситуациями [23, 24].

### Вероятность инфицирования

Риск инфицирования после укола иглой, обсемененной вирусом, составляет 5–40% для гепатита В и 1–10% для гепатита С. ВИЧ-инфекция кажется менее значимой, она встречается у 0,7–1% пациентов стационаров и риск инфицирования, при попадании инфицированной крови на поврежденные кожные покровы, составляет всего 0,3–0,52% [8, 13, 20]. Но, несмотря на то, что риск заражения ВИЧ из-за прокола перчатки мал, следует помнить, что следствие его реализации – всегда летальный исход [25].

В операционном блоке МРНЦ РАМН создана и эффективно работает система периоперационной эпидемиологической безопасности персонала, направленная на создание безопасных условий труда, ограничение контакта с инфицированными биологическими объектами и снижение вероятности аварийных ситуаций.

Таблица 1

#### Риск заражения, в зависимости от «вирусной нагрузки»

*Из оценочного отчета на Второй конференции по вопросам ВИЧ/СПИДа в Восточной Европе и Центральной Азии, май 2008 г., Москва*

Возбудители	Количество частиц в 1 мл крови	Передача посредством уколов иглой
ВИЧ	10 – 10 000	0 – 0,3% (1/ 300)
HBV (гепатит В)	100 – 1 000 000 000	6 - 30% (1/5)
HCV (гепатит С)	10 – 1 000 000	3 – 6 % ( 1/20)

#### Система периоперационной эпидемиологической безопасности

- скрининг персонала на наличие инфекций при приеме на работу и в период работы;
- вакцинация медицинского персонала против гепатита В;
- обучение персонала, определение процедур, связанных с повышенным риском заражения, и овладение стандартной технологией выполнения диагностических и лечебных процедур;
- безопасность рабочего места и обеспечение персонала средствами индивидуальной защиты;
- внедрение новых технологий;
- механическая обработка медицинского инструментария;
- регистрация аварийных ситуаций и проведение комплекса неотложных профилактических мероприятий после травмы;
- безопасная транспортировка биоматериалов на морфологические, бактериологические и другие исследования;
- обезвреживание медицинских отходов.

Система включает в себя как **специфические** подходы, (вакцинация против гепатита В, постконтактная профилакти-

тика антиретровирусными препаратами, которые в случае своевременного назначения после аварийных ситуаций снижают риск профессионального заражения медиков на 80%, использование пегиллированного интерферона, позволяющего значительно улучшить прогноз и увеличить вероятность полного исцеления медработника в случае инфицирования гепатитом С) эффективные лишь в отношении определенных возбудителей, так и **неспецифические** методы, которые направлены на сокращение вероятности травматизации сотрудников в процессе оказания медицинской помощи. Они способны защитить персонал сразу от всех возбудителей гемоконтактных инфекций (предотвращение контакта с инфекционным агентом). Неспецифические методы первичной профилактики травматизма являются основой защиты медработников и позволяют устранить экономические затраты и на постконтактную профилактику и лечение.

#### Скрининг медицинского персонала на наличие инфекции

Исследование крови на сифилис, гепатит В, гепатит С, ВИЧ-инфекцию проводят:

- при приеме на работу;
- в плановом порядке (1 раз в год);
- по эпидемиологическим показаниям под наблюдением профпатолога.

#### Обучение персонала, определение процедур, связанных с повышенным риском заражения, и овладение стандартной технологией выполнения диагностических и лечебных процедур

Обучение персонала включает первичную специализацию (интернатура или ординатура по хирургии у врачей и по специальности «операционное дело» у медицинских сестер), последипломное образование врачей и операционных медсестер на рабочих местах, семинарах, сертификационных курсах. Весь периоперационный процесс характеризуется повышенным риском профессионального заражения.

#### Безопасность рабочего места и внедрение новых технологий

В целях профилактики ВБИ неукоснительно соблюдаются меры индивидуальной защиты при проведении предоперационных манипуляций, оперативных вмешательств, послеоперационной дезинфекции и предстерилизационной очистки хирургического инструментария при всех операциях. При выполнении операций у инфицированных больных бригады состояются из опытных, «сработавшихся» сотрудников. Не участвуют в таких операциях ординаторы и аспиранты, обучающиеся в клинике.

При передаче острого колюще-режущего инструментария строго соблюдается бесконтактный принцип: не из рук

в руки, а «положил-взял». По возможности, используются одноразовые инструменты, лезвие скальпеля с ручки снимается только специальным приспособлением, а не вручную. Иглы заряжаются и удаляются из иглодержателя только пинцетом. Упавшие иглы собирают с пола инструментом или магнитом, сбрасываются в непромокаемый и непрокальваемый контейнер.

На операциях применяются современные системы ретракторов, позволяющие создать адекватный обзор и свободный доступ к операционному полю. При формировании анастомозов и резекции органов преимущественно используются шивающие аппараты разовые или многоразовые с разовыми кассетами. Начато применение игл ETHIGUARD с закругленным острием, которые позволяют осуществлять вкол с минимальными усилиями при прошивании мягких тканей. При вколе иглы образует отверстие небольшого диаметра, ткани дополнительно не травмируются, а кровотечение минимально. Уникальное закругленное острие иглы практически полностью устраняет риск перфорации хирургических перчаток.

Зона оперативного вмешательства постоянно осушается с помощью мощного хирургического аспиратора. На протяжении всей операции активно используются современные электрокоагуляторы с широким спектром возможностей, что позволяет значительно уменьшить кровотечение и вероятность контакта с инфицированной кровью.

#### **Обеспечение персонала средствами индивидуальной защиты**

При порезах и проколах барьерные средства механически очищают повреждающую поверхность, что снижает количество патогена, попадающего в рану, и позволяет значительно снизить риск заражения. [26, 27]

*Барьерные средства.* Все члены операционной бригады в обязательном порядке надевают разовые непромокаемые костюмы, шапочки или шлемы, разовые непромокаемые маски с защитой от брызг, очки, фартук, халат и нарукавники при работе в полостях или халаты с дополнительной защитой, специальную непромокаемую обувь. Адекватно защищать лицо и область шеи особенно необходимо сотрудникам мужского пола: после ежедневного утреннего бритья у них всегда есть повреждения кожи, а при разбрызгивании крови во время операции, она чаще всего попадает именно на эти части тела.

Еще в 1948 году J. Duguid. и A. Wallace продемонстрировали неспособность обычной медицинской одежды и белья из хлопка обеспечить надежный противомикробный барьер.

Европейским комитетом по стандартизации в 2001 году в Англии, Уэльсе и Франции было проведено изучение проницаемости белья во время операций. Оказалось, что более половины комплектов многоразового белья не прошло даже визуальный тест, потому что имело линейные

дефекты в виде разрезов, повреждения различного размера от хирургических цапок, было повреждено в ходе отбеливания и дезинфекции. Белье из хлопка показало более низкое сопротивление жидкостям, чем требуется, и в 92% случаев при его намочении произошло проникновение микроорганизмов. Таким образом, хлопковое белье создает условия для инфицирования даже вне аварийной ситуации, ведь практически всегда у персонала на коже есть микроповреждения (расчесы, трещины, потертости и проч.) Это позволило рабочей группе сделать вывод, что только разовое многослойное белье может обеспечить адекватный уровень защиты в операционной. Поэтому мы применяем специализированные комплекты разового стерильного белья и разовую хирургическую одежду [13,28].

*Защита рук.* Для хирургической обработки рук мы выбираем средства с широким спектром противомикробного действия и обязательным вирулицидным свойством, не раздражающие кожу и сохраняющие антимикробную активность в течение 3–4 часов (ол-септ, октениман, гибитан).

Преимущественно мы используем двойные перчатки с индикацией прокола. С одной стороны, они повышают уровень защиты, уменьшая количество сквозных проколов, а с другой – позволяют вовремя обнаружить повреждение и своевременно принять необходимые меры.

Принцип действия такой системы достаточно прост и очень эффективен: нижняя перчатка отличается от верхней по цвету. Жидкость (кровь, промывные воды и пр.) при повреждении проникает между перчатками, в результате, в области прокола образуется контрастное пятно, которое сигнализирует о перфорации. Многочисленные исследования по субъективному восприятию цвета позволили создать оптимальное соотношение насыщенности цвета нижней перчатки и прозрачности верхней, что очень важно для визуального определения места повреждения.

Использование двойных перчаток с цветовой индикацией прокола выявляет до 97% проколов в сравнении с использованием одной пары перчаток, когда выявляется всего лишь 8% проколов. Результатом применения двойных перчаток является снижение контаминации рук хирурга с 13% до 2% [29, 30, 31].

#### **Эффективное и безопасное обеззараживание медицинского инструментария**

Колюще-режущие инструменты после использования во время операции мы помещаем в отдельные емкости с моюще-дезинфицирующим средством. Весь инструментарий после операций у инфицированных пациентов должен проходить механическую дезинфекцию и предстерилизационную очистку в моечно-дезинфиционных машинах или ультразвуковых мойках. Загрузку инструментария в машины осуществляют в специальных перчатках с укрепленными кончиками пальцев.

**Регистрация аварийных ситуаций и проведение комплекса неотложных профилактических мероприятий после травмы**

Регистрации подлежат все, без исключения, аварийные ситуации в специальном журнале, где указываются данные о пострадавшем и об операции, время, возможные причины, механизм и характер травмы. Анализ этих данных позволяет выявить закономерности и предпосылки, устранить возможные причины травм в последующем. Кроме того, заполняется протокол оперативного вмешательства у инфицированного пациента и акт об аварии с риском профессионального заражения при оказании медицинской помощи по форме, утвержденной главным врачом клиники. При реальной угрозе заражения проводится экстренная профилактика или превентивное лечение. При вирусных гепатитах важно начать экстренную профилактику в первые 24 часа после инцидента, а при ВИЧ-инфекции – в первые 2 часа. Цель экстренной профилактики – прервать инфекционный процесс в инкубационном периоде до появления первых признаков болезни. При внештатной ситуации по гепатиту В вводим иммуноглобулин или вакцину по ускоренной схеме, по гепатиту С используем пегиллированный интерферон. В случае попадания заразного материала от ВИЧ-инфицированного больного на слизистые оболочки, при порезе, проколе зараженной иглой проводится превентивное лечение одним или двумя-тремя антиретровирусными препаратами.

**Безопасная транспортировка биоматериалов на морфологические, бактериологические и другие исследования**

Транспортировка осуществляется в закрытых контейнерах. Сам материал упаковывается в пластиковый контейнер и пакет с отдельными карманами для направляющих документов и самого препарата. На пакете и направлении обязательно должна быть маркировка, предупреждающая о наличии инфекционного агента.

**Обезвреживание медицинских отходов**

Все медицинские отходы операционного блока подлежат обезвреживанию. Все жидкости, которые активно удаляются из зоны операции, собирают в емкости, содержащие дезсредство Аспирматик или в специальные разовые емкости, содержащие дезинфектант и вещество, превращающее жидкость в нетекучий гель.

При обычных операциях все отходы собирают в пластиковые пакеты с желтой полосой, контаминированный материал; при гепатитах, сифилисе, ВИЧ – в пакеты с красной полосой. Все отходы проходят обработку в СВЧ-печи.

В клинике МРНЦ РАМН проходят лечение до 10% больных, инфицированных гепатитами В и С, неоднократно в стационар поступали пациенты с ВИЧ-инфекцией (у одной пациентки выполнена радикальная мастэктомия), но систе-

ма инфекционной безопасности позволила нам в течение последних семи лет избежать случаев инфицирования персонала, работающего в операционных, и сократить количество травм с повреждением кожных покровов более чем в 5 раз: 116 (5,9% от общего количества операций в 2002 году, 58 (3,2%) – 2005 г. и 21 (1%) – в 2008 г.

Таблица 2

**Динамика аварийных ситуаций в операционном отделении МРНЦ РАМН**

Год	Всего операций	Аварийные ситуации с повреждением кожных покровов		
		Общее количество		При операциях у инфицированных больных
		п	% от общего количества операций	
2002	1961	116	5,9	11
2003	2041	91	4,5	17
2004	1919	97	5,1	12
2005	1797	58	3,2	9
2006	2038	62	3,0	14
2007	2239	43	1,9	7
2008	2080	21	1,0	3

Большое количество аварийных ситуаций в 2002 году связано с внедрением в практику расширенных радикальных оперативных вмешательств на предстательной железе и мочевом пузыре (простатэктомии с лимфодиссекцией, цистопростатэктомии с пластикой), проктологических операций (низкие передние резекции прямой кишки с расширенной лимфодиссекцией, мезоректумэктомией с сохранением тазовых нервов). Вновь сформированным смешанным хирургическим бригадам приходилось работать в глубоких полостях с ограниченным доступом. В 2004 году небольшой прирост аварийных ситуаций можно объяснить активным освоением реконструктивно-пластических операций на молочной железе, предполагающих длительное, тщательное и бережное ушивание больших раневых поверхностей после перемещения кожно-мышечных лоскутов. После освоения методик, приобретения современной универсальной системы ретракторов и специального хирургического инструментария количество аварийных ситуаций заметно уменьшилось.

С 2006 года не зарегистрировано ни одного повреждения у операционных медсестер и санитарок операционного блока.

Необходимо подчеркнуть, что эффективным можно считать использование всего комплекса профилактических мероприятий. Отсутствие лишь одного звена профилактики может сыграть роковую роль и стать причиной профессионального заражения.

Список литературы

1. **Онищенко Г. Г.** 2.2.9. Состояние здоровья работающих в связи с состоянием производственной среды. Гигиенические и эпидемиологические требования к условиям труда медицинских работников, выполняющих работы, связанные с риском возникновения инфекционных заболеваний // Методические рекомендации. 2007. N MP 2.2.9.2242-07.
2. **Филатов Н. Н.** Главный государственный врач по городу Москве. Организация санитарно-эпидемиологического надзора за внутрибольничными инфекциями медицинского персонала в г.Москве. Меры профилактики. // Методическое пособие. МосМП 2.1.3.007-04 /разработчики Храпунова И. А., Филиппов В. Ю., Тарасова Л. А., Комлева Л. М., Соркина Н. С., Милишников В. В., Королева Е. П. Москва, 2004
3. **Андреева О.** Гигиеническое и эпидемиологическое обоснование профилактики внутрибольничных гепатитов В и С: автореф. дисс...канд.мед.наук. СПб. 2004. 18 с.
4. **Балыбина О. А.** Инфекционная заболеваемость медицинского персонала в ЛПУ. // Сборник материалов международного конгресса «Стратегия и тактика борьбы с внутрибольничными инфекциями на современном этапе развития медицины». 2006.
5. **Болехан В. Н., Буланьков Ю. И., Новиков А. Л. и др.** Анализ травматизма, риска заражения медработников гемоконтактными инфекциями // Эпидемиология, лабораторная диагностика и профилактика вирусных инфекций. СПб., 2005. С. 293–294.
6. **Гладилина Е. Г., Хворостухина А. И., Хлебозарова О. А., Рябинин Н. В.** Факторы, влияющие на инфицированность ВИЧ медицинских работников // Сборник тезисов USRP. 2005.
7. **Dresing K. et al.** HCV, HBV and HIV infection – the risks to medical practitioners and nursing staff // The Surgeon. 2003. №11. P. 1026–1032.
8. **Мариевский В. Ф.** Эпидемиологическая характеристика внутрибольничных гепатитов В и С и стратегия их профилактики в современных условиях: автореф. дисс... докт.мед.наук. Киев. 2006. 33 с.
9. **Рахманова А. Г.** Профилактика ВИЧ-инфекции, гепатитов В и С у медицинских работников // Мир медицины. 1999. №11. С. 12.
10. **Акимкин В. Г.** Эпидемиология и профилактика внутрибольничного инфицирования медицинского персонала вирусами гепатитов В и С // ЖМЭИ. 2005. № 1. С. 21–25.
11. **Бобрик А. В., Васильева Н. В., Мельникова А. А., Михеева И. В., Корнышева Е. А., Ерошина К. М.** Инфекционная безопасность пациентов и медицинских работников в российских ЛПУ: оценка существующей практики. М.: УКНЦ ОИЗ. 2007. 44 с.
12. **Плавинский С. Л., Савина В. А.** Нозокомиальная передача гемоконтактных инфекций. Обзор литературы. М.: УКЦ ОИЗ, 2007. 70 с.
13. **Бобрик А. В., Дементьева Л. А., Мельникова А. А.** Эволюция современных методов защиты медработников от гемоконтактных инфекций // Круглый стол. 2007. №3. С. 52–56.
14. **Григорьев К. И.** Внутрибольничные инфекции: эволюция проблем и задачи медицинского персонала // Мед.сестра. 2007. №6. С. 7–10.
15. **Платошина О. В., Шляхтецкий Н. С., Дровнина С. П.,** Эпидемиологическая и гигиеническая характеристика факторов риска профессиональных гемоконтактных вирусных инфекций у медицинских работников // Сибирь-Восток. 2005. №4 (88). С. 3–7.
16. **Cardo D. M., Culver D. H., Ciesielski C. et al.** A case-control study of HIV seroconversion in health care workers after percutaneous exposure // N. Engl. J. Med. 1997. Vol.337. P. 1485–1490.
17. **Рычагов И. П., Брусина Е. Б.** Управление эпидемическим процессом внутрибольничных инфекций в хирургических стационарах // Стерилизация и госпитальные инфекции. 2007. №3. С. 11–13.
18. **Голубкова А. А., Ершова О. А., Сисин Е. И.** Специфический иммунитет к вирусному гепатиту В (ВГВ) и факторы профессионального риска инфицирования // Сборник материалов международного конгресса «Стратегия и тактика борьбы с внутрибольничными инфекциями на современном этапе развития медицины». М., 2006. 205 с.
19. **Alter M. J., Kuhnert W. L., Finelly L.** Guidelines for laboratory testing and result reporting of antibody to hepatitis C virus // MMWR. Recomm. Rep. 2003. 7;52(R-R-3); 1-13,15
20. **Сёмина Н. А., Ковалёва Е. П., Акимкин В. Г., Селькова Е. П., Храпунова И. А.** Профилактика внутрибольничного инфицирования медицинских работников. Практическое руководство. М.: Издательство РАМН, 2006. 150 с.
21. **Lothar W. Weber** Evaluation of the Rate, Location, and Morphology of Perforations in Surgical Gloves Worn in Urological Operations // Applied Occupational and Environmental Hygiene. 2003. Vol.18(1). P. 65–73.
22. **Филатов Н. Н., Храпунова И. А., Филиппов В. Ю.** Основные факторы профессионального заражения медицинских работников гемоконтактными инфекциями // Эпидемиология и вакцинопрофилактика. 2005. Т.21, №2. С. 41–45.
23. **Palmer J. D., Riccett J. W. S.** The mechanisms and risks of surgical glove perforation. // Journal of Hospital Infection. 1992. Vol.22. P. 279–286.
24. **Berguer R., Heller P. J.** Preventing Sharps Injuries in the Operating Room // J. Am. Coll. Surg. 2004. Vol. 199, №3. P. 462–466.
25. **Храпунова И. А.** Риск заражения ВИЧ-инфекцией у медицинских работников среднего звена. Меры профилактики профессионального заражения // Стерилизация и госпитальные инфекции. 2008. №2. С. 17–19.
26. **Laine T., Aarnio P.** How often does glove perforation occur in surgery? Comparison between single glove and double-gloving system // Am. J. Surg. 2001. Vol.181. P. 564–566.
27. **Rutala W. A., D. J. Weber** A review of the use of gowns and drapes (single use and reusable) in healthcare // Infect. Control Hosp. Epidemiol. 2001. Vol.22. P. 248–257.
28. **Ильинская Н. В.** Инфекционная безопасность: критерии выбора хирургического белья // Гл. мед. сестра. 2006. № 12. С. 115–117.
29. **Лопатин А. В., Ясонов А. В.** Риск перфорации хирургических перчаток при проведении мягкотканых и костных реконструкций черепно-лицевой области у детей // Хирург. 2006. №2. С. 51–54.
30. **Tanner J., Parkinson H.** Double gloving to reduce surgical cross-infection // Published in the Cochrane Database of Systematic Reviews. 2006. 38 p.
31. **Wigmore S. J., Rainey J. B.** Use of Coloured Undergloves to Detect Glove Puncture // British J. of Surger. 1994. Vol. 81. P. 1480.

Контактная информация

249020, Калужская область, г. Обнинск, ул.Королева, д.4, Медицинский радиологический научный центр РАМН, тел. (48439)93060, E-mail: takve@mrrc.obninsk.ru Локтионова Ольга Валентиновна, заведующая операционным отделением клиники МРНЦ РАМН