

## **ОСОБЕННОСТИ ДЕЗИНФЕКЦИИ И СТЕРИЛИЗАЦИИ КУВЕЗОВ, НАРКОЗНО-ДЫХАТЕЛЬНОЙ АППАРАТУРЫ В ОТДЕЛЕНИЯХ РЕАНИМАЦИИ И ИНТЕНСИВНОЙ ТЕРАПИИ ДЛЯ НОВОРОЖДЕННЫХ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ**

**Ракитин А.В.<sup>1</sup>, Стасенко В.Л.<sup>1</sup>, Обухова Т.М.<sup>1</sup>, Блох А.И.<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>ГБОУ ВПО «Омский государственный медицинский университет Минздрава России», Омск, Россия (644099, Омск, ул. Ленина, 12), e-mail: vlstasenko@yandex.ru

Одной из сложнейших задач неонатологии является предупреждение инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи, в отделениях реанимации и интенсивной терапии (ОРИТ) при выхаживании недоношенных новорожденных с экстремально низкой и очень низкой массой тела. Оказание медицинской помощи данному контингенту пациентов требует высокой ответственности медицинского персонала ОРИТ по соблюдению принципов асептики и антисептики при проведении манипуляций, связанных с нарушением целостности кожных покровов и слизистых оболочек. В статье обсуждаются методики обработки куветов и наркозно-дыхательной аппаратуры как многокомпонентного оборудования, содержащего синтетические материалы, требующие деликатных методов обеззараживания, и даются рекомендации по их применению с учетом требований нормативных документов и накопленного практического опыта.

Ключевые слова: инфекции, связанные с оказанием медицинской помощи, отделение реанимации и интенсивной терапии, недоношенные новорожденные, куветы, наркозно-дыхательная аппаратура, дезинфекция, стерилизация

## **FEATURES OF INCUBATOR, EQUIPMENT FOR ANESTHESIA AND MECHANICAL VENTILATION DISINFECTION AND STERILIZATION IN THE INTENSIVE CARE UNIT FOR NEWBORNS TODAY**

**Rakitin A.V.<sup>1</sup>, Stasenko V.L.<sup>1</sup>, Obukhova T.M.<sup>1</sup>, Blokh A.I.<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>State Funded Educational Institution for Higher Professional Education "Omsk State Medical University" Ministry of Public Health, the Russian Federation (SFEI HPE OSMU, Ministry of Public Health, Russia) Ul. Lenina 12, Omsk 644099, Russia, e-mail: vlstasenko@yandex.ru

One of the greatest challenges of neonatology is the prevention of infections associated with health care in preterm infants with extremely low and very low birth weight nursed in intensive care units (ICU). Health care for such patients requires high responsibility of ICU medical staff to comply with the principles of aseptic and antiseptic during manipulations associated with the violation of the integrity of skin and mucous membranes. Techniques for decontamination of infants' incubators and anesthesia and respiratory equipment, which are multi-component equipment containing synthetic materials that require delicate disinfection methods, as well as recommendations for their application to meet the requirements of regulatory documents and lessons learned are discussed in our article.

Keywords: healthcare associated infections, intensive care unit, preterm infants, incubator, anesthesia and respiratory equipment, disinfection, sterilization

В Национальной концепции профилактики инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи, большое значение придается совершенствованию дезинфекционно-стерилизационных мероприятий в медицинских организациях, в том числе в неонатологии [7]. Прошло более 30 лет с момента выхода приказов МЗ СССР, которыми регламентированы методы и средства обеззараживания куветов [4], обеззараживания и стерилизации аппаратов искусственной вентиляции легких [8]. С 1980-х гг. значительно пополнился перечень средства дезинфекции, введены новые методики химической деkontаминации медицинских изделий: дезинфекция высокого уровня, совмещение дезинфекции и предстерилизационной

очистки в один этап, широкое использование ультразвуковых установок для повышения качества очистки от биологической и механической нагрузки, для дезинфекции медицинских изделий [14, 15]. Естественно, новые требования и технологии нашли свое применение и в неонатологии. Современные условия требуют новых подходов к проведению дезинфекционных мероприятий, что нашло свое отражение в Санитарных правилах [10].

С переходом России на новые критерии жизнеспособности плода, принятые ВОЗ (вес недоношенного новорожденного от 500 г), резко увеличилось количество недоношенных малышей с экстремально низкой массой тела (ЭНМТ) и очень низкой массой тела (ОНМТ), что потребовало разработки высоких технологий по их выхаживанию, создания перинатальных центров, оснащения отделений реанимации и интенсивной терапии новорожденных (ОРИТН) и патологии новорожденных и недоношенных (ОПНН) перинатального центра для оказания высококвалифицированной специализированной медицинской помощи, а в роддомах — палат интенсивной терапии [3, 5]. Организм даже здорового доношенного новорожденного ребенка проходит период адаптации к внеутробной жизни. У недоношенного ребенка глубоко незрелый организм не готов пережить этот кризис, т.е. не готов к адаптации в условиях внеутробной жизни, и нуждается в поддержании функций. В этот период многое зависит от профессионализма и четкости действий медицинского персонала. Первичная реанимационная помощь может оказываться уже в родильном зале: 5–6% новорожденных нуждаются в санации верхних дыхательных путей и дополнительном снабжении кислородом. Поэтому первоочередной задачей является проведение реанимационных мероприятий, позволяющих обеспечить жизнедеятельность организма. При выполнении вышеуказанных процедур применяются стерильные изделия, преимущественно однократного применения, медицинский персонал проводит процедуры в асептических условиях — подготовленное помещение, стерильные халат, маска, салфетки, простыни, ватно-марлевые изделия, антисептическая обработка рук и использование разовых стерильных перчаток, очков для защиты глаз [3, 5, 6, 12].

Для проведения инвазивных манипуляций в учреждениях должны быть разработаны стандарты на выполнение каждой процедуры, которые должны персоналом строго выполняться [6, 12]. Все процедуры проводят с соблюдением принципов асептики и антисептики. Изделия однократного применения, в том числе одежда персонала, использованные белье, марлевые изделия, после процедур подвергают дезинфекции как медицинские отходы класса Б [11], а изделия многократного использования подвергают дезинфекции по противовирусному режиму, эффективному при парентеральных вирусных гепатитах (В, С) [10, 14, 15].

По данным Е.Б. Брусиной [2], частота инфекций, связанных с оказанием медицинской

помощи (ИСМП), в ОРИТ достигает 230 случаев на 1000 новорожденных. Инфекции вызваны условно-патогенной и патогенной микрофлорой в период пребывания в ОРИТ. Высокий риск присоединения ИСМП в ОРИТН определяется особенностями лечебно-диагностического процесса, связанными с искусственной вентиляцией легких (ИВЛ), массивной инфузионной терапией, сосудистыми эксплантами и др. По мнению автора, факторами риска для новорожденных являются: полиорганная недостаточность, иммунодефицит, экстремально низкая масса тела, респираторный дистресс-синдром и др. Основные типы инфекции в ОРИТ определяют: пневмония (27,0 на 1000 дней вентиляции), инфекция кровотока (12,5 случаев на 1000 дней внутривенной катетеризации) и инфекция мочевыводящих путей (8,9 на 1000 дней мочевого катетеризации). Поэтому считаем необходимым обсудить особенности обработки куветов и наркозно-дыхательных аппаратов.

### **Материалы и методы**

На основании данных нормативной документации и литературы, а также материалов собственных исследований проведены анализ и обобщение сведений о методиках, режимах дезинфекции и стерилизации наркозно-дыхательной аппаратуры, куветов в ОРИТ при оказании медицинской помощи недоношенным новорожденным с экстремально низкой и очень низкой массой тела.

### **Результаты и их обсуждение**

**Дезинфекция куветов.** Обработку куветов и приспособлений к ним проводят в отдельном специально выделенном асептическом помещении в отсутствие детей, после перевода новорожденного или не реже 1 раза в 7 дней. При обработке куветов следует учитывать рекомендации производителя (документацию по эксплуатации кувета, прилагаемую к конкретной модели) [4]. Однако отечественные и зарубежные ученые и действующие санитарные правила рекомендуют смену куветов проводить через каждые 3 суток пребывания ребенка [2, 3, 12, 13]. Поверхности кувета и его приспособления после пребывания ребенка в нем подвергаются дезинфекции по типу заключительной. Рекомендуется дезинфекцию куветов проводить в отдельном хорошо проветриваемом помещении, оснащенном стационарными бактерицидными ультрафиолетовыми облучателями (УФО) и передвижной УФ-установкой. Перед обеззараживанием медперсонал надевает чистый халат, маску и стерильные резиновые печатки [4].

Перед обработкой кувета его необходимо выключить, опорожнить водяной бачок увлажнителя, в случаях, предусмотренных инструкцией по эксплуатации кувета, поменять фильтры отверстия кабины, через которое в кувет поступает воздух. Дезинфекцию куветов проводят дезинфицирующими средствами, в инструкциях по применению которых есть рекомендации по обеззараживанию куветов [10].

В соответствии с современными нормативными документами дезинфекцию внутренних поверхностей кувезов проводят способом протирания, различных приспособлений — погружением в растворы дезинфицирующих средств по режимам (концентрация раствора, время дезинфекционной выдержки), рекомендованным для профилактики и борьбы с бактериальными, вирусными и грибковыми инфекциями, выбирая из них наиболее жесткий для данного средства — более высокие концентрации рабочих растворов и более длительное время обеззараживания [10, 15]. При обработке используют стерильную ветошь. Ветошь смачивают дезинфицирующим раствором и тщательно дважды через 15 мин протирают внутренние поверхности кувеза, матрасик, а затем наружные поверхности. Крышку кувеза закрывают и открывают через 1 ч.

После дезинфекции кувеза остатки дезинфицирующего раствора следует удалить многократным (не менее 2 раз) смыванием (протиранием) стерильными салфетками или стерильной пленкой, обильно смоченными стерильной водой (100–150 мл/м<sup>2</sup>). После каждого смывания необходимо поверхности вытирать насухо. По окончании влажной обработки кувезы следует проветрить в течение времени, рекомендованного инструкцией к используемому средству.

Внутренние поверхности кувеза могут подвергаться ультрафиолетовому облучению (при устойчивости материалов кувеза к действию УФО). Включают бактерицидную лампу, располагая ее на расстоянии 0,5–1 м так, чтобы пучок света перпендикулярно падал в камеру открытого кувеза. Проветривание и облучение продолжаются 30–60 мин. Закончив обработку, кувез закрывают, включают аппарат и выдерживают в течение 2–5 ч. Обработанные кувезы хранят в асептических условиях. Перед тем как поместить ребенка, увлажняющую систему кувеза заливают стерильной дистиллированной (очищенной) водой.

Для дезинфекционной обработки применяют средства, позволяющие совмещать дезинфекцию с очисткой в одном этапе по наиболее эффективному режиму по вышеизложенным критериям [10, 15]. При туберкулезе новорожденного выбирают дезсредства, эффективность которых тестирована на *Mycobacterium terrae*, о чем содержится информация в инструкции на средство [15].

Используемые средства должны пройти разрешительную систему и иметь соответствующую документацию. При выборе дезсредства следует в целях исключения их вредного воздействия на медицинское изделие руководствоваться рекомендациями производителей этих изделий о совместимости конкретных дезсредств с материалами, использованными при изготовлении этих изделий. Современными являются средства на основе третичных алкиламинов, перекиси водорода и их композиционные препараты, обладающие антимикробными и моющими свойствами, которые позволяют совмещать

дезинфекцию с очисткой в единый процесс. Препараты на основе перекиси водорода не оставляют на синтетических материалах куветов следов. Эти две группы эффективных средств позволяют проводить их ротацию для предупреждения развития резистентности бактерий к действию химических дезинфекционных средств [15].

Для дезинфекции куветов не допускается применение хлорактивных средств, а также средств, содержащих в своем составе альдегиды, фенол и его производные [10]. Не рекомендуются средства на основе гуанидинов, четвертичных аммониевых соединений (ЧАС), спиртов и в составе различных сочетаний из-за способности проявлять фиксирующее действие и образовывать пленки [15].

Рабочий раствор дезсредства применяют в концентрации и с экспозицией в соответствии с режимом по методическим рекомендациям или инструкции на используемое средство. Норма расхода средства – 100–150 мл рабочего раствора на 1 м<sup>2</sup> обрабатываемой поверхности.

Приспособления (резервуар увлажнителя, металлический волногаситель, воздухозаборные трубки, шланги, узел подготовки кислорода) полностью погружают в емкость с рабочим раствором дезсредства на время, указанное в инструкции на средство. После окончания дезинфекции все приспособления промывают путем двукратного погружения в стерильную воду по 3–5 мин каждое, прокачав стерильную воду через трубки и шланги. Приспособления высушивают с помощью стерильных тканевых салфеток.

Необходимо строго соблюдать последовательность всех этапов обеззараживания и последующей обработки кувета, точно выполнять сроки экспозиции и проветривания.

При низкой эффективности проводимых дезинфекционных мероприятий по изложенным методикам [4] разрешенными средствами (при высеве условно-патогенной микрофлоры после обработки) обеззараживание проводят с применением 6%-ного раствора перекиси водорода и экспозиции 60 мин.

Дезинфекцию наружных поверхностей куветов с целью профилактики ИСМП осуществляют ежедневно одновременно с проведением текущих уборок по режиму, обеспечивающему гибель грамотрицательных и грамположительных бактерий (по режиму бактериальных инфекций) с последующим удалением средства стерильными тканевыми салфетками (ветошью), обильно смоченными стерильной питьевой водой, затем насухо вытирают стерильной пленкой (ветошью).

**Обработка анестезиологического инструмента.** После окончания оказания помощи пациенту, не позволяя высохнуть биологическим загрязнениям, весь (ларингоскоп, роторасширитель, языкодержатель, мандрен для эндотрахеальных трубок, пинцет и др.) инструмент, соприкасающийся со слизистыми, подвергают предварительной очистке в

слабом растворе моюще-дезинфицирующего средства с использованием салфеток для удаления видимых загрязнений, которые обеззараживают как отходы класса Б [11], затем погружают в рабочий раствор дезсредства, позволяющего совмещать дезинфекцию с предстерилизационной очисткой в один этап. Отмывают от дезсредства проточной водопроводной водой, затем дистиллированной в соответствии с инструкцией на средство. Соблюдают алгоритм такой процедуры. После этого такой инструмент подвергают дезинфекции высокого уровня или стерилизации в средствах, разрешенных для этих целей [14, 15].

**Режимы обработки наркозно-дыхательной аппаратуры.** Дезинфекцию наркозно-дыхательной аппаратуры и приспособлений к ней осуществляют в соответствии с рекомендациями, изложенными в «Инструкции по очистке (мойке) и обеззараживанию аппаратов ингаляционного наркоза и искусственной вентиляции легких» рабочими растворами средств, официально разрешенных для этих целей [10].

В исследованиях [1, 2, 13] было показано, что компоненты аппаратов ИВЛ значительно контаминируются условно-патогенной микрофлорой. В структуре микрофлоры, выделенной с аппаратов ИВЛ, преобладали бактерии рода *Pseudomonas*, на долю которых приходилось 62,9%. Более половины всех выделенных возбудителей составили синегнойная палочка — 55,7%, бактерии рода *Acinetobacter* (9,1%), *Staphylococcus aureus* (10%) и *Enterobacter* (8,6%).

Наибольшая обсемененность отмечалась в увлажнителе — 89,4 случаев, а сборнике конденсата — 84,1 случаев на 1000 исследований проб. Коннекторы, адаптеры, тройники были обсеменены в 51,7 случаев на 1000. Интенсивно загрязняются клапаны вдоха (46,4%) и выдоха (70,9%).

Для обработки деталей, комплектующих аппараты (масок, шлангов, ротоглоточных воздухопроводов, дыхательных мешков), в соматических стационарах с целью профилактики гнойно-септических инфекций, ВИЧ-инфекции, гепатитов В (ВГВ) и С (ВГС), цитомегаловирусной инфекции (ЦМВ) и иного рекомендуется режим обеззараживания по гепатиту В, эффективный как при бактериальных (исключая туберкулез), так и вирусных инфекциях, передающихся артифициальным, контактными путями [10]. При оказании помощи в противотуберкулезных учреждениях пациенту с туберкулезом применяется соответствующий режим дезинфекции при туберкулезе дезсредствами, тестированными на *Mycobacteria terrae* [15].

Использование режима обработки комплектующих деталей наркозно-дыхательной аппаратуры моюще-дезинфицирующими растворами значительно сократит общее время обработки, объединив очистку и дезинфекцию в один процесс. Указанные режимы в равной степени эффективны в отношении возбудителей гнойно-септических, вирусных инфекций

(ВГВ и ВГС), кандидозов, туберкулеза, за исключением заболеваний, вызванных спорообразующими бактериями (столбняк, газовая, анаэробная инфекция).

Алгоритм обработки:

1) разборка узлов, снятие шлангов, присоединительных элементов, крышек клапанных коробок, отсоединение и опорожнение сборников конденсата и т.п.;

2) предварительная очистка для удаления биологических и других загрязнений путем протирания салфетками с использованием слабого раствора дезинфицирующего средства, разрешенного для этих целей, в режиме предстерилизационной очистки; промывание внутренних каналов этим же раствором либо промывание в емкости с водопроводной водой сразу же после окончания работы. Салфетки, промывные воды обеззараживают по режиму медотходов класса Б [11];

3) дезинфекция по режиму ВГВ — при оказании помощи новорожденному; по режиму туберкулеза — при оказании помощи больному туберкулезом с применением разрешенных средств. Разрешено применять средства, позволяющие совмещать дезинфекцию с очисткой в едином процессе;

4) отмывание водопроводной водой от остатков дезсредства;

5) окончательная очистка изделий (с соблюдением алгоритма и методики предстерилизационной очистки по ОСТ 42-21-2-85) проводится с использованием средств, разрешенных только для этих целей.

6) ополаскивание водопроводной водой;

7) ополаскивание в дистиллированной (очищенной) воде в двух емкостях;

8) сушка деталей в стерильной простыне, салфетками и хранение в асептических условиях;

9) стерилизация комплектующих деталей химическим методом;

10) стерилизации подвергают аппараты ИН, ИВЛ в собранном виде растворами формальдегида в этиловом спирте по методике, изложенной в приказе [8] (приложение 4 п. 4) или иным способом, официально разрешенным.

Для обеззараживания комплектующих деталей ИВЛ-аппаратуры при инфекционных заболеваниях, вызванных спорообразующими бактериями (столбняк, анаэробная инфекция, *Clostridium difficile*), применяют растворы средств, обладающих стерилизующим эффектом, в концентрации и экспозиции, как при стерилизации изделий [10, 14, 15]. При этом соблюдается вышеуказанный алгоритм обработки. Средства, режимы и методы обеззараживания приведены в инструкциях на дезсредства, официально разрешенные для применения с этой целью.

Средства предварительной очистки, средства и методы обеззараживания смывных вод

приводятся как медотходов класса Б [11].

Алгоритм обработки интубационных трубок, катетеров для санации трахеобронхиального дерева, зондов включает несколько этапов.

1. Предварительная очистка от биологических (крови, слизи) и других загрязнений с применением низких концентраций разрешенных растворов дезинфектантов (в режиме ПСО) или воды с использованием салфеток; путем пропускания через каналы, полости дезраствора (шприцем) и полного погружения в раствор с заполнением каналов. Смывную жидкость, салфетки подвергают обеззараживанию по режиму ВГВ (медотходы класса Б) или туберкулеза и кандидозов (медотходы класса В) [11].

2. Дезинфекция изделий по режиму вирусного гепатита В или туберкулеза, кандидозов путем погружения в раствор дезинфицирующего средства, разрешенного для этих целей.

3. Отмывание водопроводной водой от остатков дезсредств.

4. Основная очистка – предстерилизационная очистка изделий. Режимы, методы приведены в инструкциях, методических указаниях на средства, разрешенные для этих целей. Строго соблюдают концентрацию средства и время выдержки.

5. Отмывание водопроводной водой, затем водой, очищенной от остатков моющего средства, в течение времени согласно инструкции.

6. Сушка изделий.

7. Стерилизация химическим методом в асептических условиях путем полного погружения изделий и заполнения каналов растворами средств, официально разрешенных для этих целей. Санитарными правилами разрешены: кислородсодержащие, альдегидсодержащие соединения, анолит АНК, нейтральный анолит. Емкости для стерилианта и стерильной воды для отмывания стерилизуют паровым методом при давлении  $2,0 \pm 0,2$  кгс/см<sup>2</sup>, температуре  $132 \pm 2^\circ\text{C}$  в течение  $20 + 2$  мин или при давлении  $2,1 \pm 0,1$  кгс/см<sup>2</sup>, температуре  $134 \pm 1^\circ\text{C}$  в течение  $5 + 1$  мин [10]. Возможно применение газового, плазменного метода стерилизации при наличии соответствующих аппаратов [14]. В настоящее время переходят на изделия разового пользования, поставляемые стерильными медицинской промышленностью.

8. Отмывание от раствора стерилианта в стерильной жидкости в асептических условиях. Методика и время даны в инструкции, методических указаниях на каждое средство.

9. Высушивание поверхностей изделий в стерильных салфетках, простынях, внутренних каналов стерильным воздухом с применением воздушного насоса или стерильного шприца. Упаковка в стерильные простыни, хранение в стерильном биксе с фильтром не более 72 ч. Маски, изготовленные из термоустойчивого материала, стерилизуют паровым методом по режиму при  $121 \pm 1^\circ\text{C}$  (давление  $1,1 + 0,1$  кгс/см<sup>2</sup>) в течение 20 мин или при температуре

134±1°C и экспозиции 5+1 мин.

Обработка аппаратов искусственной вентиляции легких весьма трудоемка, поскольку применяются разнородные материалы. В настоящее время в неонатологии используется принцип замены разовых блоков контуров и комплектующих деталей из резины после каждого пациента на аналогичные стерильные изделия промышленного производства.

В 1980–1990-х гг. при преобладании хлорамина и перекиси водорода мы в натуральных опытах использовали для обработки внешней среды, медицинских изделий, аппаратов ИВЛ при контаминации синегнойной палочкой двойное обеззараживание, сначала 1–2%-ным раствором борной кислоты — расщепление и удаление слизистой оболочки, затем основную дезинфекцию — 1%-ным раствором хлорамина [9].

При инфицировании *Klebsiella pneumoniae* в опытах с той же целью использовали тоже метод двойного обеззараживания: сначала обрабатывали 0,25%-ным раствором уксусной кислоты, затем 1%-ным раствором хлорамина. Анализ наших данных свидетельствует, что соотношение естественной устойчивости к хлорамину по минимальной ингибирующей концентрации у клебсиеллы пневмонии, синегнойной палочки, эпидермального стафилококка к патогенному стафилококку, фекальному стрептококку, кишечной палочке имели следующие значения: 3:4,7:1,8:1. Эти факты послужили основой для дифференцированного проведения дезинфекционных мероприятий от вышеуказанных микробных факторов при осложнении эпидемиологической ситуации в стационаре [9].

### **Выводы**

Таким образом, методика очистки и обеззараживания кувезов сохраняется, но предложено использовать современные дезсредства, а режимы использования средств дезинфекции ужесточаются.

В отношении использования аппаратов искусственной вентиляции легких предпочтительнее переход на разовые стерильные блоки контуров и комплектующие детали.

### **Список литературы**

1. Брусина Е.Б. Теоретические, методические и организационные основы эпидемиологического надзора за госпитальными гнойно-септическими инфекциями в хирургии (эпидемиологические, клинические, и микробиологические исследования): Автореф. дисс. док. мед. наук. – Омск, 1996. — 46 с.
2. Брусина Е.Б. Эпидемиология инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи в отделениях реанимации и интенсивной терапии // Главная медицинская сестра. — 2014. — № 2. – С. 49–55.

3. Детские болезни. Учебник. Т. 1. Неонатология / Под ред. Н.Н. Володина, Ю.Г. Мухиной, Ю.Г. Чубаровой. – М., 2011.
4. Методические указания по дезинфекции куветов для недоношенных детей. Приложение № 7 к приказу МЗ СССР № 440 от 20.04.1983 г. — М., 1983.
5. Неонатология. Национальное руководство. Краткое издание. / Под ред. акад. РАМН Н.Н. Володина. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013.
6. Парыгина О.Н. О совершенствовании системы эпидемиологического контроля инфекционной заболеваемости новорожденных в стационарах второго этапа выхаживания / Парыгина О.Н., Обухова Т.М., Турчанинов Д.В. // Современные проблемы науки и образования. — 2011. — № 6. — С. 5.
7. Покровский В.И., Акимкин В.Г., Брико Н.И. и др. Национальная концепция профилактики инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи, утв. 06.11.2011. – Н.Новгород, 2012. — 84 с.
8. Приказ МЗ СССР № 720 «Об улучшении медицинской помощи больным с гнойно-хирургическими заболеваниями и усилении мероприятий по борьбе с внутрибольничной инфекцией» от 31.07.1978 г. — М., 1978.
9. Ракитин А.В. Оценка эффективности и качества дезинфекционных и стерилизационных мероприятий в системе эпидемиологического надзора за госпитальными гнойно-септическими инфекциями в акушерских стационарах: Автореф. дисс. канд. мед. наук. – Омск, 2000. — 19 с.
10. СанПиН 2.1.3.2630-10 Санитарно-эпидемиологические требования к организациям, осуществляющим медицинскую деятельность. – М., 2010.
11. СанПиН 2.1.7.2790-10 Санитарно-эпидемиологические требования к обращению с медицинскими отходами. – М., 2010.
12. Сестринский уход и интенсивная терапия в неонатологии. Сб. материалов для медицинских сестер отделения новорожденных: Методические указания / Под ред. Пшеничникова В.К. — СПб.: ООО «Береста», 2013. – С. 296.
13. Стасенко В.Л. Научные, методические и организационные основы профилактики внутрибольничных инфекций в стационарах для новорожденных детей (второй этап выхаживания): Автореф. дисс. докт. мед. наук. – Омск, 2004. — 39 с.
14. Шандала М.Г., Алёшкин В.А., Селькова Е.П., Пантелеева Л.Г. и др. Эпидемиологические и дезинфектологические обоснования рационального выбора методов, средств и режимов дезинфекции и стерилизации в лечебно-профилактических учреждениях: Рекомендации для медицинских работников. – М., 2006. — 38 с.
15. Шестопалов Н.В., Пантелеева Л.Г., Соколова Н.Ф., Абрамова И.М., Лукичев С.П.

Федеральные клинические рекомендации по выбору химических средств дезинфекции и стерилизации для использования в медицинских организациях. – М., 2015. — 56 с.

**Рецензенты:**

Турчанинов Д.В., д.м.н., профессор, заведующий кафедрой гигиены с курсом питания человека ГБОУ ВПО ОмГМУ Минздрава России, г. Омск;

Рудаков Н.В., д.м.н., профессор, заведующий кафедрой микробиологии, вирусологии, иммунологии ГБОУ ВПО ОмГМУ Минздрава России, г. Омск.