

ФГБОУ ВПО «Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Кафедра хирургических болезней педиатрического и стоматологического
факультетов



Научно-исследовательская работа

Профилактика внутрибольничной инфекции

Выполнил: студент 3 группы,
1 курса, педиатрического
факультета
Липатов Владимир
Алексеевич

Волгоград 2018

Содержание

Введение	3
Профилактика внутрибольничных инфекций	3
1) Вступление.....	4
2) Специфическая направленность профилактики госпитальных инфекций...	4
3) Неспецифическая профилактика внутрибольничных инфекций.....	4
А) Архитектурно-планировочные мероприятия.....	4
Б) Санитарно-технические мероприятия.....	5
В) Дезинфекционно-стерилизационные мероприятия.....	6
4) Специфическая профилактика внутрибольничных инфекций.....	7
А) Плановая профилактика.....	7
Б) Экстренная профилактика.....	7
5) Исследование и гигиеническая оценка микробного загрязнения воздушной среды в больницах.....	8
6) Фазы микробного аэрозоля и их эпидемиологическое значение.....	9
7) Методы отбора проб воздуха для бактериологического исследования.....	11
Вывод	12
Список литературы	13

Введение

Внутрибольничные инфекции - это инфекционные заболевания, полученные больными в лечебных учреждениях. Современные внутрибольничные инфекции в хирургических клиниках вызываются различными микроорганизмами. Клинически проявляются в основном синдромами нагноений и септических поражений. Наиболее часто возбудителями внутрибольничных инфекций являются резистентные к антибиотикам штаммы кишечной палочки, золотистого стафилококка, синегнойной палочки, протей, кишечной палочки, клебсиелл, грибов кандиды.

Профилактика внутрибольничных инфекций

Для возникновения инфекционного заболевания, в том числе и внутрибольничной инфекции, необходимо наличие трех звеньев:

1) источника инфекции, т. е. биологического объекта, в организме которого возбудитель заболевания живет, размножается и выделяется в окружающую среду. Источником инфекции является больной человек или бактерионоситель;

2) путей и факторов передачи возбудителя от больного организма здоровому, свободному от данной инфекции;

3) восприимчивого организма.

Комплексные мероприятия по профилактике внутрибольничных инфекций разделены на две группы:

1) неспецифические, направленные на устранение или санацию источника инфекции, путей и факторов передачи возбудителей;

2) специфические, направленные на повышение устойчивости организма пациентов и персонала к определенным возбудителям ВБИ.

При проведении неспецифической профилактики госпитальных инфекций должны выполняться три важнейших требования:

1) сведение до минимума возможности заноса инфекции в стационар;

- 2) максимальное снижение риска внутрибольничного заражения;
- 3) исключение выноса возбудителей за пределы ЛПУ.

Специфическая направленность профилактики госпитальных инфекций включает мероприятия по выявлению иммунодефицитных состояний, проведение их адекватной коррекции, а также применение с профилактической целью специфических сывороток, анатоксинов, бактериофагов.

Неспецифическая профилактика внутрибольничных инфекций

Включает четыре группы мероприятий:

- 1) архитектурно-планировочные;
- 2) санитарно-технические;
- 3) санитарно-противоэпидемические;
- 4) дезинфекционно-стерилизационные.

Архитектурно-планировочные мероприятия направлены на предупреждение распространения возбудителей путем дистанцирования или т.н. «черно-белого» разделения планировочных зон стационаров.

Принцип дистанцирования реализуется функциональным зонированием как стационара в целом, так и его подразделений с выделением той или иной степени изоляции друг от друга зон различной степени чистоты. По этой причине инфекционные, акушерские, детские стационары и отделения должны размещаться в отдельных зданиях. Существуют соответствующие требования по функциональному зонированию таких отделений и подразделений стационаров, как операционный блок, инфекционное, детское, родильное отделения, блоки для лечения больных с иммунодефицитами, ожогами и т.д.

Эффективность функционального зонирования тесно сопряжена с фактором наличия необходимого набора помещений определенного

подразделения – как палат для размещения больных, так и вспомогательных помещений, соотношение площадей которых должно быть 1:1 или более в пользу вспомогательных.

Площади всех помещений должны быть достаточными, не менее предусмотренных нормативами. Комплекс требований к планировке и организации больничной среды изложен в СанПин 2.1.3.2630-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям, осуществляющим медицинскую деятельность».

Санитарно-технические мероприятия включают рациональное устройство вентиляции. Организация рационального воздухообмена и вентиляции здания имеет большое значение в профилактике ВБИ. Поддержание оптимального воздушного баланса по притоку и вытяжке с учетом режима чистоты помещений, кондиционирование параметров микроклимата, подготовка и очистка воздуха, подаваемого в операционные и другие, приравненные к ним помещения лечебных корпусов, использование ламинарных установок для создания стерильных зон являются важными составляющими в комплексе эффективных мер профилактики внутрибольничных инфекций. Кроме того, эпидемиологическое благополучие в стационаре возможно лишь при бесперебойной работе водопроводной и канализационной систем, системы тепло-, холодо- и энергоснабжения, освещения, надлежащем состоянии строительных конструкций.

Санитарно-противоэпидемические мероприятия включают поддержание должного санитарного состояния и соблюдение противоэпидемического режима в помещениях стационара, контроль за правильностью их выполнения; выявление носителей возбудителей инфекции среди персонала (при приеме на работу, при проведении периодических профилактических осмотров и по эпидемическим показаниям), их санация, а также выявление больных и носителей среди

пациентов при поступлении в стационар и во время их пребывания в отделении. Важное значение для профилактики ВБИ имеет контроль за бактериальной обсемененностью внутрибольничной среды – воздуха и рабочих поверхностей особо чистых и чистых помещений, материалов, приборов, инструментов. Одним из аспектов санитарно-противоэпидемических мероприятий является систематическое проведение санитарно-просветительной работы среди персонала (инструктаж по правилам приема больных, заполнения палат, уборки помещений, применения дезинфицирующих средств, использования бактерицидных ламп, соблюдения правил обработки рук и личной гигиены и т.д.) и пациентов.

За обеспечение санитарно-эпидемиологического режима в больничных учреждениях несут ответственность их руководители.

Дезинфекционно-стерилизационные мероприятия направлены на уничтожение возбудителей ВБИ во внутрибольничной среде.

Дезинфекция – это уничтожение патогенных и условно-патогенных микроорганизмов на поверхностях (пол, стены, ручки дверей, выключатели, подоконники и т.д.), на жесткой мебели, поверхностях аппаратов, приборов, оборудования, в воздухе помещений, на посуде, белье, изделиях медицинского назначения и предметах ухода за больными, санитарно-техническом оборудовании, в выделениях больных, биологических жидкостях, а также на поверхности операционного поля и руках персонала.

Стерилизация – это уничтожение всех видов микроорганизмов, в том числе спор, на изделиях и в изделиях медицинского назначения.

Дезинфекционно-стерилизационные мероприятия осуществляются с использованием механической обработки (мытьё, влажная уборка, стирка, обработка пылесосом, вентиляция, проветривание), а также химических дезинфицирующих средств и физических методов, обладающих бактерицидным действием (высокая температура, водяной пар под

избыточным давлением, ультрафиолетовое облучение, ультразвук, СВЧ-поля) и их сочетаний (влажная уборка с последующим ультрафиолетовым облучением). Изделия медицинского назначения, используемые для инвазивных процедур или манипуляций, при которых возможно повреждение слизистых оболочек, после каждого применения подвергаются трехстадийной обработке – дезинфекции, предстерилизационной подготовке (очистке) и стерилизации, причем два последних этапа проводят в центральном стерилизационном отделении больницы.

Специфическая профилактика внутрибольничных инфекций.

Специфическая профилактика или иммунизация направлена на повышение устойчивости организма пациентов и персонала к внутрибольничным инфекциям, ее разделяют на плановую и экстренную.

Плановую профилактику или вакцинацию (активную иммунизацию) начинают проводить с периода новорожденности – в родильном доме здоровому новорожденному делают прививки против туберкулеза и гепатита В, затем, по достижении определенного возраста, ребенка вакцинируют в детской поликлинике от полиомиелита, коклюша, дифтерии, кори и других инфекций, согласно прививочному календарю. Таким путем вырабатывается стойкий пожизненный иммунитет против этих заболеваний. Для предупреждения внутрибольничного заражения медицинского персонала проводят плановую вакцинацию против гепатита В и дифтерии.

Санация носителей токсигенных штаммов стафилококка из числа работников ЛПУ считается целесообразной в тех случаях, когда у них выделяют один и тот же фаговар в течение 6 месяцев. Вместо применения антибиотиков широкого спектра действия используют антистафилококковый бактериофаг или 2 % масляный раствор препарата «хлорофиллипт».

Экстренная профилактика включает мероприятия, направленные на предотвращение развития заболевания у людей в случае их заражения. Ее целью является создание невосприимчивости организма в течение

инкубационного периода болезни. В зависимости от характера применяемых средств экстренную профилактику подразделяют на специфическую (пассивную иммунизацию) и общую. Для пассивной иммунизации применяют препараты направленного действия, содержащие готовые антитела или бактериофаги – антистафилококковая гипериммунная плазма, антистафилококковый и противокоревой гамма-глобулины, стафилококковый бактериофаг. Для общей экстренной профилактики ВБИ используют антибиотики широкого спектра действия (пенициллины или цефалоспорины, а также метронидазол, если предполагается наличие анаэробной инфекции).

Исследование и гигиеническая оценка микробного загрязнения воздушной среды в больницах. Микрофлора атмосферного воздуха представлена в основном сапрофитными кокками, споровыми бактериями, грибами и плесенями. В воздухе закрытых помещений накапливаются микроорганизмы, выделяемые людьми через дыхательные пути (стрептококки, стафилококки и др.). Чем больше скученность людей в помещении, тем выше общая обсемененность микроорганизмами и особенно стрептококками. В воздухе нежилых помещений стрептококки отсутствуют.

Микробная загрязненность воздуха имеет большое эпидемиологическое значение, так как через воздух (аэрогенно) могут передаваться от больного к здоровому человеку возбудители многих инфекционных заболеваний – натуральной и ветряной оспы, чумы, сибирской язвы, туляремии, туберкулеза, коклюша, дифтерии, кори, скарлатины, эпидемического паротита, гриппа, пневмонии, менингита и др. Доказано, что передача инфекции через воздух может произойти двумя путями:

- 1) капельным – при вдыхании мельчайших капелек слюны, мокроты, слизи, выделяемых больными или бациллоносителями во время разговора, кашля, чихания;

2) пылевым – через взвешенную в воздухе пыль, содержащую патогенные микроорганизмы.

Некоторые бактериальные формы, поступающие с воздухом в дыхательные пути, обладают способностью сенсibilизировать организм человека, причем даже погибшие микроорганизмы представляют опасность как аллергены. Описаны случаи развития аллергических реакций при поступлении в дыхательные пути бактерий-сапрофитов, в частности, *Vac. Prodegiosum*, грибов *Cladosporium*, *Mucor*, *Penicillium* и др. Такие микроорганизмы, как сарцина, псевдодифтерийная палочка, также являются аллергенами.

Фазы микробного аэрозоля и их эпидемиологическое значение.
Микроорганизмы находятся в воздухе в виде микробного аэрозоля. Аэрозоль – это система, состоящая из жидких или твердых частиц (дисперсной фазы), взвешенных в газообразной (дисперсионной) среде. В микробном аэрозоле дисперсной фазой являются капельки жидкости или твердые частицы, содержащие микроорганизмы, а дисперсионной средой – воздух. Микробный аэрозоль, в частности, образуется при дыхании человека, особенно при форсированном выдохе – кашле, чихании, пении, громком разговоре. Установлено, что во время чихания образуется до сорока тысяч мелких капелек, содержащих микроорганизмы.

Различают три фазы микробного аэрозоля:

- 1) крупноядерную жидкую фазу с диаметром капель более 100 мкм;
- 2) мелкоядерную жидкую фазу с диаметром капель менее 100 мкм;
- 3) фазу бактериальной пыли с размером частиц в пределах от 1 до 100 мкм.

Капли крупноядерной фазы под действием силы тяжести быстро оседают, поэтому дальность их распространения невелика, а длительность пребывания в воздухе измеряется секундами. Капли мелкоядерной фазы длительно удерживаются в воздухе помещений и легко перемещаются с

вертикальными и горизонтальными потоками воздуха; они высыхают прежде, чем успеют осесть. Остатки этих капель, т. е. капельные ядрышки, внутри которых могут находиться патогенные микроорганизмы, длительное время витают в воздухе. Капли микробного аэрозоля независимо от их размера в дальнейшем оседают на окружающих предметах, подсыхают и превращаются в бактериальную пыль, которая легко увлекается потоками воздуха, особенно при движении людей в помещениях, при их уборке, перестилании постелей и др. Установлено, что даже при влажной уборке число бактерий в воздухе повышается на 50-75 %, а при сухой – на 400-500 %. Образование бактериальной пыли может происходить за счет высыхания мокроты, слюны, слизи, гнойного отделяемого, испражнений и других выделений больных. Наличие в помещении пыли, доступной для непосредственного обсеменения ее капельками бактериального аэрозоля, способствует образованию подвижной бактериальной пыли.

Эпидемиологическое значение фазы бактериальной пыли связано с теми видами микроорганизмов, которые не теряют жизнеспособности при высыхании. Устойчивость патогенных микроорганизмов к высушиванию весьма различна. Известно, что в крупноядерной фазе аэрозоля могут сохраняться даже такие малоустойчивые к внешним воздействиям микроорганизмы, как вирусы гриппа, кори, ветряной оспы, так как внутри капли имеется достаточное количество влаги, необходимое для сохранения жизнеспособности бактерий; в мелкоядерной фазе выживают палочки дифтерии, стрептококки, менингококки и др. В фазе бактериальной пыли могут выживать лишь особо устойчивые виды микроорганизмов – микобактерии туберкулеза, спорообразующие бактерии, некоторые виды грибов.

Воздушные потоки в помещении являются существенным фактором, влияющим на распространение микроорганизмов. Горизонтальные потоки воздуха способствуют распространению микробов в пределах помещения, а при наличии общего коридора – в пределах этажа. Вертикальные потоки,

обусловленные конвекцией и механической вентиляцией (например, в лестнично-лифтовых пространствах), переносят микробов на верхние этажи.

Методы отбора проб воздуха для бактериологического исследования.

Воздух – особый объект окружающей среды, визуально не определяемый, поэтому отбор проб его имеет некоторые особенности. Для гигиенической оценки бактериального загрязнения воздуха необходимо знать, какое количество воздуха контактировало с питательной средой, так как нормативы регламентируют определенное количество колоний микроорганизмов, вырастающих при посеве 1 м³ (1000 л) воздуха.

В зависимости от принципа улавливания микроорганизмов выделяют следующие методы отбора проб воздуха для бактериологического исследования:

- 1) седиментационный;
- 2) фильтрационный;
- 3) основанный на принципе ударного действия воздушной струи.

Наиболее простым является седиментационный метод (метод осаждения), который позволяет уловить самопроизвольно оседающую фракцию микробного аэрозоля. Посев производят на чашки Петри с плотной питательной средой, которые расставляют в нескольких местах помещения и оставляют открытыми на 5-10 минут, затем инкубируют 48 часов при 37 °С и подсчитывают количество выросших колоний. Этот метод не требует использования аппаратуры при посеве, но его недостатком является низкая информативность, так как невозможно получить точные данные о количестве микроорганизмов вследствие того, что их оседание происходит самопроизвольно, а его интенсивность зависит от направления и скорости потоков воздуха. Кроме того, неизвестен объем воздуха, контактирующего с

питательной средой. При этом методе плохо улавливаются мелкодисперсные фракции бактериального аэрозоля, поэтому седиментационный метод рекомендуется использовать только для получения сравнительных данных о чистоте воздуха помещений в различное время суток, а также для оценки эффективности проведения санитарно-гигиенических мероприятий (вентиляции, влажной уборки, облучения ультрафиолетовыми лампами и др.).

Фильтрационный метод посева воздуха заключается в просасывании определенного объема воздуха через жидкую питательную среду. Для посева микроорганизмов используют бактериоуловитель Речменского и прибор ПОВ-1, действие которых основано на сорбции микробов в жидкой питательной среде, распыляющейся в струе исследуемого воздуха.

Одним из наиболее совершенных приборов, в котором используется принцип ударного действия воздушной среды, является прибор Кротова, представляющий собой цилиндрический корпус, в основании которого установлен электромотор с центробежным вентилятором, а в верхней части размещен вращающийся диск. На этот диск устанавливается чашка Петри с питательной средой. Корпус прибора герметически закрывается крышкой с радиально расположенной клиновидной щелью. При работе прибора аспирируемый вентилятором воздух поступает через клиновидную щель и струя его ударяется об агар, в результате чего к нему прилипают частицы микробного аэрозоля. Вращение диска с чашкой Петри и клиновидная форма щели гарантируют равномерное распределение микробов по поверхности агара. Для пересчета величины бактериального загрязнения на 1 м³ воздуха регистрируют скорость просасывания воздуха. Зная время отбора пробы, определяют общее количество аспирированного воздуха.

Вывод

В заключении хочется отметить, что во главе всей этой многогранной работы по профилактике ВБИ в ЛПУ стоит сознательное отношение и тщательное выполнение медицинским персоналом требований противозидемического режима, которое в итоге позволит в значительной степени снизить риск заболевания ВБИ и сохранить здоровье больным.

Список литературы

1. Чернов В.Н. Уход за хирургическими больными [Текст]: учебное пособие для студентов. /Чернов В.Н., Маслов А.И., Таранов И.И. – М.: Академия, 2012. – 236, [2]с.: ил. . – Высшее профессиональное образование. - Библиогр. .:
2. Евсеев М.А. Уход за больными в хирургической клинике /Евсеев М.А. – М., 2010
3. Кузнецов Н.А. Уход за хирургическими больными [Электронный ресурс]: руководство к практ. занятиям /Кузнецов Н.А., Бронтвейн А.Т., Грицкова И.В., и др.; под ред. Н.А. Кузнецова. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. –
4. Глухов А.А., Андреев А.А., Болотских В.И. Основы ухода за хирургическими больными [Электронный ресурс]: / Глухов А.А., Андреев А.А., Болотских В.И., 2013.
5. Андреев Д.А. Уход за больными в хирургическом стационаре [Текст]: учебное пособие/Андреев Д.А., Найман Е.Л., - 3-е издание, доп. и переработанное. – Волгоград: Изд-во Волгоград, 2009. 7. Стецюк В.Г. Сестринское дело в хирургии/ Стецюк В.Г.. – М., 2014.

Рецензия

на научно-исследовательскую работу, предусмотренную программой практики «Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (помощник младшего медицинского персонала, научно-исследовательская работа)» на кафедре хирургических болезней педиатрического и стоматологического факультетов по специальности 31.05.02 Педиатрия студента I курса 3 группы



Работа выполнена на соответствующем требованиям программы практики методологическом уровне. Автор поставлена конкретная, достижимая к выполнению цель исследования. Задачи позволяют полностью достичь поставленной цели. Стиль изложения материала логичен. Автор проанализированы основные источники литературы по данной теме.

В ходе проведённого анализа недостатков не выявлено.

Все разделы логично и последовательно отражают все вопросы по решению задач, поставленных в работе.

Автор демонстрирует хорошее знание современного состояния изучаемой проблемы, последовательно изложены все разделы.

Обзор литературы основан на анализе основных литературных источников, отражает актуальные проблемы изучаемой области медицины.

Объем и глубина литературного обзора указывают на удовлетворительное знание автора об исследуемой проблеме.

Последовательность изложения соответствует поставленным задачам. В обсуждении результатов исследования подведены итоги работы, дан удовлетворительный анализ. Сформулированные выводы логично вытекают из имеющихся данных. Работа написана простым литературным языком, автор не использовал сложных синтаксических конструкций, материалы изложены связно и последовательно. В целом работа заслуживает положительной оценки.

Фактический материал достаточен для решения поставленных задач, статистически грамотно обработан и проанализирован.

Выводы соответствуют полученным результатам, логически вытекают из анализа представленного материала.

Работа представляет собой завершённое научное исследование.

Руководитель практики,
доцент кафедры хирургических
болезней педиатрического и
стоматологического факультетов, к.м.н.



В.А. Голуб