

СОВРЕМЕННЫЕ ПРИНЦИПЫ ПРОФИЛАКТИКИ ВНУТРИБОЛЬНИЧНОЙ ИНФЕКЦИИ В ОТДЕЛЕНИЯХ РЕАНИМАЦИИ МНОГОПРОФИЛЬНОГО СТАЦИОНАРА

Кудрявцев А.Н., Чижов А.Г.

Национальный медико-хирургический центр им. Н.И. Пирогова

УДК: 616-022.376-084:614.21

СОВРЕМЕННЫЕ ПРИНЦИПЫ ПРОФИЛАКТИКИ ВНУТРИБОЛЬНИЧНОЙ ИНФЕКЦИИ В ОТДЕЛЕНИЯХ РЕАНИМАЦИИ МНОГОПРОФИЛЬНОГО СТАЦИОНАРА

Кудрявцев А.Н., Чижов А.Г.

«Если я оглянусь на кладбище, где схоронены зараженные в госпиталях, то не знаю, чему больше удивляться: стоицизму ли хирургов или доверию, которым продолжают пользоваться госпитали у правительства и общества. Можно ли ожидать истинного прогресса, пока врачи и правительства не выступят на новый путь и не примутся общими силами уничтожить источники госпитальных миазм»

Пирогов Н.И.

Любое клинически распознаваемое инфекционное заболевание, которое поражает больного в результате его поступления в больницу или обращения за лечебной помощью, или инфекционное заболевание сотрудника больницы вследствие его работы в данном учреждении вне зависимости от появления симптомов заболевания до или во время пребывания в больнице (ВОЗ, 1979).

Внедрение в широкую клиническую практику, в первую очередь в отделениях реанимации и интенсивной терапии (ОРИТ), новых диагностических и лечебных технологий заметно снизило летальность при целом ряде критических состояний. При этом увеличилась концентрация в ОРИТ пациентов с тяжелой сопутствующей патологией, полиорганной недостаточностью, раковой интоксикацией и сниженным порогом первичной эволюционной иммунорезистентности.

Всё это привело к возникновению новой экологической ниши, в которой происходит бурная селекция субпопуляций микроорганизмов с новым набором детерминант устойчивости к факторам внешней среды и уникальной вирулентностью.

Основной причиной развития ВБИ является факт пребывания пациента в стационаре, и в отличие от инфекционных болезней, вызываемых специфическими возбудителями, спектр микробных агентов, ответственных за инфицирование пациента, в большей степени зависит от особенностей работы конкретного медицинского учреждения, чем от локализации инфекционного процесса, эволюционных факторов адгезии патогена, инкубационного периода.

Селекция специфической для данного конкретного учреждения микрофлоры усиливается на фоне интенсивного и, зачастую, бесконтрольного использования антибиотиков с формированием особого микробиологического сообщества, с относительно скудным видовым составом, но обладающим высокой резистентностью к применяемым антибактериальным препаратам.

Многопрофильные стационары обладают уникальной экологией с большой плотностью населения, интенсивными миграционными процессами, замкнутостью окружающей среды, в условиях которой циркулирующие штаммы условно-патогенных микроорганизмов и приобретают уникальную возможность для реализации своего патогенного потенциала. При этом в случае внутрибольничной инфекции описаны все естественные механизмы передачи инфекционных возбудителей: воздушно-капельный, фекально-оральный, трансмиссионный, контактно-бытовой.

Источником возбудителей могут быть как лица из числа медицинского персонала, так и многократно поступающие в стационар пациенты, у которых инфекция может быть не распознана за маской основного заболевания.

Немаловажным фактором является и медленная психологическая перестройка части клиницистов, по-прежнему рассматривающих многие ВБИ (пневмония, пиелонефрит, воспалительные заболевания кожи, подкожной клетчатки и др.) как неинфекционную патологию и несвоевременно осуществляющих или вовсе не проводящих необходимые профилактические и противоэпидемические мероприятия [1, 2, 9, 8]. В результате, ВБИ стали играть существенную роль в общей структуре заболеваемости и летальности в ОРИТ.

Риск развития инфекционных осложнений в стационаре определяется, прежде всего, тяжестью основной патологии, характером и выраженностью сопутствующих заболеваний, частотой использования инвазивных манипуляций, соблюдением мер профилактики [7, 15, 6].

Эпидемиология ВБИ относительно новая область знаний, получившая признание и мировое распростра-

нение в 70-е годы прошлого века, в которой за последние 5 лет достигнуты большие успехи. Современные научные факты позволяют утверждать, что ВБИ возникают по меньшей мере у 5–10% больных, поступающих в ЛПУ [50], и значительно отягощают течение основного заболевания, создавая угрозу для жизни больного, а также увеличивают стоимость лечения.

В 2006 г. в РФ зарегистрировано 26852 случая ВБИ или 0,8 на 1000 пациентов, в 2004 и 2005 г. этот показатель составил соответственно 0,9 (30256 случаев) и 0,8 (26873 случая) на 1000 пациентов. Её низкий уровень обусловлен недоучётом таких нозологических форм, как инфекции мочевых путей, пневмонии, инфекции области хирургического вмешательства, гнойно-септические инфекции у новорожденных и др. [16]. Ежегодное количество ВБИ в РФ составляет не менее 2–2,5 млн. (1–1,5%), а ежегодные экономические потери – более 5 млрд. рублей [17]. Это обусловлено отсутствием в РФ единой системы регистрации ВБИ. В США в 50-е и 60-е гг. XX века с целью контроля над ВБИ руководство стационаров начало добровольно информировать комитеты по инфекционному контролю. В конце 1964 г. создана единая система регистрации ВБИ, а с 1976 г. по 2010 г. в стандарты по аккредитации ЛПУ была введена система по сбору и анализу данных о ВБИ [29]. С начала 80-х гг. XX века в США введена в действие национальная система надзора за ВБИ [25].

В РФ создание службы госпитальных эпидемиологов узаконено лишь в 1993 г. с изданием приказа №220 «О мерах по развитию и совершенствованию инфекционной службы в РФ» [20]. Данный документ утвердил значительное количество положений, направленных на развитие инфекционной службы государства, в том числе касающихся перспектив совершенствования этого направления медицинской деятельности в ЛПУ. Однако данный приказ МЗ РФ остается единственным на сегодняшний день документом, регламентирующим деятельность врачей-эпидемиологов в ЛПУ.

В структуре нозокомиальных инфекций в условиях стационара главенствующее и практически равное место занимают инфекции дыхательных путей и мочевиная инфекция, составляющие до 1/4 случаев каждая от общего уровня гнойно-воспалительных осложнений. Ещё ¼ приходится на другие локальные инфекционные процессы, имеющие единые временные и причинные связи с нахождением пациента в стационаре.

Около 10% занимает хирургическая раневая инфекция. Сохраняется высокое значение инфицирования сосудистого доступа и имплантированных в тело человека сосудистых устройств, приводящих к развитию инфекции кровотока. Данная группа занимает до 10–12% от всех случаев госпитальных гнойно-воспалительных поражений [27].

В этиологическом плане, несмотря на устойчивую тенденцию к возрастанию роли грамположительных бактерий и грибковой микрофлоры, полирезистентные штаммы грамотрицательных факультативных анаэробов

по-прежнему представляют серьезнейшую проблему, составляя до 62,0% случаев нозокомиальной инфекции. Грамположительная флора встречается в 47,0%, грибы – 18,5%, анаэробные возбудители – 4,4% [12].

Наравне с такими «классическими» возбудителями нозокомиальных инфекций, как *Pseudomonas aeruginosa*, *Escherichia coli*, *Klebsiella* spp., отмечается возрастание этиологической роли микроорганизмов, ранее часто упоминаемых как «оппортунистическая» микрофлора – *Stenotrophomonas maltophilia*, *Acinetobacter* spp., *Enterobacter* spp., *Serratia* spp. и др. [18;3].

На первое место выходит проблема нозокомиальных инфекций, связанных с инвазивными технологиями. Данное обстоятельство привело к появлению ряда нормативных актов Федерального фонда обязательного медицинского страхования, отражающих высокое значение ВБИ в рамках страхового случая. Приказ ФФОМС от 26.05.2008 «Об организации контроля объемов и качества медицинской помощи при осуществлении обязательного медицинского страхования», прямо регламентирует развитие внутрибольничного инфицирования пациента, как дефекта оказания медицинской помощи. Сам факт внутрибольничного инфицирования рассматривается в качестве обязательного повода для выполнения целевой экспертизы качества медицинской помощи врачом-экспертом страховой компании.

Вышеперечисленные факторы четко указывают на юридическое определение инфекционного осложнения, как последствия недобросовестного оказания медицинской помощи, в условиях, когда сама окружающая среда становится не просто недружественной, а враждебной к человеку, находящемуся в критическом состоянии [14]! Необходимость коррекции нарушения деятельности отдельных органов или целых физиологических систем предусматривает достаточно глубокое проникновение во внутреннюю среду организма человека с целью частичного протезирования или полного замещения их функции. Из наиболее частых вмешательств можно указать введение эндотрахеальной трубки в просвет дыхательных путей и ротоглотки, катетеризация мочевого пузыря, обеспечение доступа в кровеносное русло, за счёт введения сосудистых катетеров [6, 20]. Структура наиболее частых медицинских манипуляций совпадает со структурой ВБИ!

Пациентам ОРИТ с целью обеспечения надёжного доступа в сосудистое русло требуется катетеризация одной, двух и более вен или артерий, при этом каждое вмешательство повышает риск возникновения ангиогенного сепсиса на 5–10%, а в случаях тяжелого полиорганного поражения (APACHE >20 баллов) – более чем на 15–20% [23]. Входными воротами является сам имплантируемый катетер, кожа вокруг катетера или инфицирование ложа внутрисосудистого устройства. Рутинно используемые пластырные или марлевые повязки создают необходимые условия для развития локального инфекционного процесса.

Основным механизмом развития инфекции дыхательных путей у больных в критическом состоянии является проникновение инфицированного содержимого ротовой полости и гортаноглотки в нижние отделы дыхательных путей. Реализоваться данный механизм может за счёт аспирации в обход герметизирующей дыхательный контур манжеты оротрахеальной или трахеостомической трубки, преимущественно из области надманжеточного, подвязочного пространства, недоступного при проведении обычной санации ротоглотки. Наиболее значимым этот путь становится в условиях проведения постоянной седанальгезии, миоплегии, использования антацидных препаратов, разрушающих естественные взаимоотношения между рефлексом дыхательной и пищеварительной системы. Редким механизмом является гематогенный путь инфицирования лёгочной паренхимы [4, 11, 22].

В мочевом пузыре имеются два главных механизма защиты против инфекции: механический клиренс микроорганизмов и антибактериальные свойства слизистой стенки мочевого пузыря, нарушаемые при введении в просвет мочевого пузыря уретрального катетера [37]. Механизм инфицирования у катетеризованных пациентов включает: присутствие остаточной мочи в мочевом пузыре [35]; ишемическое повреждение слизистой оболочки мочевого пузыря [30]; механическое раздражение от присутствия катетера; формирование биопленки микроорганизмов на поверхности инородного тела [36]. Развитие 95% всех инфекций мочевыводящих путей у пациентов ОРИТ связано именно с этими обстоятельствами [43]. Бактериурия или кандидурия имеет место у 25% пациентов с установленным более 7 дней уретральным катетером, ежедневно риск инфицирования увеличивается на 5% [46]. Нозокомиальная инфекция мочевыводящих путей является наибольшим из известных резервуаров, устойчивых к антибиотикам патогенных микроорганизмов [24].

Высокая контагиозность госпитальных штаммов условно-патогенной флоры, их толерантность к средствам антибактериальной полихимиотерапии, возможность их патологической циркуляции по схеме «медицинский персонал – больной – внешняя среда – медицинский персонал» с формированием стойкого контингента носителей порождает типичный эпидемический очаг, в котором инфицируются до 60% поступающих больных. Летальность среди этой группы пациентов достигает 35%, а при развитии сепсиса – до 50%.

Сформулированы основные положения по профилактике ВБИ. Это: эффективный эпидемический надзор в проблемных отделениях стационара, наличие формуляра оказания медицинской помощи, чётко разработанная политика применения антибиотиков, непрерывные образовательные мероприятия, строгое и неукоснительное соблюдение правил защиты персонала больниц от инфекции [10].

Наиболее вероятным способом предотвращения ВБИ считается концепция «изолированный пациент»,

объединяющая два направления: личная гигиена применение новых технологий профилактики нозокомиальных инфекций, таких, как использование сосудистых или мочевых катетеров с антимикробным покрытием, закрытых аспирационных систем.

Для поддержания общих положений концепции рекомендуется выделять отдельные сестринские посты для пациентов с инфекцией, вызванной резистентными микроорганизмами, а в идеальном случае, проводить изоляцию или обсервацию пациентов с высоким риском нозокомиальной инфекции, переведённых из различных подразделений стационара или других ЛПУ. Важную роль при этом призвана играть некультуральная экспресс-диагностика наиболее значимых возбудителей нозокомиальной инфекции, а в случае MRSA, по требованиям методических рекомендаций Роспотребнадзора РФ от 23.07.2006 «Метициллинрезистентные *Staphylococcus aureus* – возбудители ВБИ», экстренное генотипирование MRSA mec A. Столь же важен и экспресс-мониторинг антибактериальной терапии с использованием маркёров активности течения инфекционного процесса.

Общие правила проведения антибиотикопрофилактики внутрибольничных инфекций в хирургическом стационаре изложены в информационном письме Минздрава РФ от 17.04.2000 №2510/4196-32 «О профилактике ВБИ»: выбор препаратов, активных в отношении ожидаемых при определенных операциях возбудителей инфекционных осложнений; выбор дозировок ближе к верхней границе допустимой дозы, преимущественно внутривенное введение лекарственного средства с учетом фармакокинетики, необходимость дополнительного введения при массивной кровопотере (более 1000 мл во время операции), при продолжительных (более 3 часов) операциях.

Значительная роль в этих мероприятиях отводится образовательным программам, направленным на обучение персонала работе с внутрисосудистыми устройствами, приборами общемедицинского назначения. Большое значение имеет строгое соблюдение показаний к катетеризации сосудов и сроков катетеризации, с обеспечением максимальной стерильности в месте установки катетера, использование спиртовых растворов хлоргексидина в качестве кожного антисептика, применение павильонов и катетеров особых конструкций, исключающих контаминацию при манипуляциях с ними. Отдельное значение имеет использование катетеров с антисептическим покрытием [45].

Общие положения данной программы изложены в Санитарно-эпидемиологических правилах СП 3.1.2485-09 «Профилактика ВБИ в стационарах (отделениях) хирургического профиля лечебных организаций». Так, при проведении ИВЛ с использованием дыхательной аппаратуры установка и удаление эндотрахеальных, трахеостомических трубок должны производиться немедленно по возникновению или устранению клинических показаний, с соответствующим обоснованием в медицинской до-

кументации. Необходимо использование рациональных протоколов седанальгезии с исключением миоплегии. Давление в манжете интубационной трубки должно быть выше 20 см вод.ст. У пациентов с ОРДС при проведении ИВЛ желателно использовать дыхательный объем, не превышающий 6 мл/кг, позволяющий избежать дополнительного повреждения легких. В течении всего срока проведения ИВЛ должно быть обеспечено постоянное удаление секрета из надманжеточного пространства [26, 22]. В медицинской документации обязательно отражается наименование и доза антисептика, кратность проведения им профилактической обработки полости рото- и гортаноглотки. Головной конец кровати пациента должен быть в приподнятом положении (30–45°), особенно при проведении энтерального питания [38, 47].

При выполнении санации трахеобронхиального дерева необходимо использование стерильных одноразовых аспирационных катетеров и соответствующего диаметра при применении открытых систем для аспирации секретов дыхательных путей; использование закрытых санационных систем является предпочтительным. Санация должна выполняться персоналом с использованием одноразовых перчаток [5, 13]. Любые расходные материалы, соприкасающиеся с дыхательными путями больного, должны быть стерильными. Замена дыхательного контура проводится только по особым показаниям (явное загрязнение или нарушение функционирования). Недопустимо несвоевременное удаление любого конденсата в контуре. Желательно использование пассивных увлажнителей для уменьшения колонизации дыхательного контура. В методических рекомендациях по диагностике и лечению нозокомиальной пневмонии у взрослых есть указание на высокую эффективность использования вирусно-бактериальных фильтров [21]. О пользе применения подобных устройств говорится и в работе А.В. Харькина (2008). Всеобъемлющее выполнение данной программы снижает риск развития вентилятор-ассоциированной пневмонии на 50%.

Профилактика ангиогенных гнойно-воспалительных осложнений и катетер-ассоциированных бактериемий начинается с четкого определения необходимости проведения катетеризации сосуда, сложной и небезопасной для пациента манипуляции. Общими требованиями для постановки центральных венозных и артериальных катетеров является использование стерильного оснащения, включая стерильную одежду и перчатки, маску и большие стерильные салфетки. Обязательным является оформление медицинской документации с упоминанием о месте и дате постановки-удаления катетера. При выборе места установки катетера определенное значение имеет плотность флоры кожи в этом месте. Некоторые исследователи рекомендуют, чтобы центральный венозный катетер был установлен в подключичную вену вместо яремной или бедренной для уменьшения риска инфицирования [34, 28, 44].

Сходным влиянием на частоту развития ангиоген-

ных осложнений при имплантации внутрисосудистого устройства имеет и длительность проведения манипуляции, а также осложнения техники её проведения. Использование прикроватного ультразвука для установки центральных катетеров существенно уменьшает время и осложнения по сравнению со стандартной методикой [41]. Тефлоновые или полиуретановые катетеры связаны с меньшим количеством инфекционных осложнений, чем катетеры из поливинилхлорида или полиэтилена. Катетеры, покрытые хлоргексидином/сульфадиазином серебра при проведении двух мета-анализов [34, 49] продемонстрировали уменьшение риска развития сепсиса по сравнению со стандартными устройствами. Средняя продолжительность размещения катетера в сосуде при этом составила от 5,1 до 11,2 дней. Период полувыведения антимикробного препарата против *S. epidermidis* – 3 дня *in vitro* для катетеров, покрытых хлоргексидин/сульфадиазином серебра. Хотя и редко, но были сообщения о случаях анафилаксии при их использовании. Катетеры, обработанные хлоргексидин/сульфадиазином серебра, дороже, чем стандартные. Но использование таких катетеров позволяет сэкономить от 68\$ до 391\$ на катетер особенно у пациентов, находящихся в ОРИТ более 14 дней, с ожогами, нейтропенией, при проведении заместительной почечной терапии, где частота инфицирования превышает 3,3 на 1000 катетеро-дней [49, 32]. **Особенного внимания при установке катетера требует гигиена рук персонала и асептическая техника.** Для периферических катетеров гигиена рук и использование техники «без контакта» – основные факторы, обеспечивающие защиту против инфекции. Подобный подход достигается путём обработки рук от уровня локтевого сустава с помощью антибактериального мыла и воды с двукратным адекватным ополаскиванием и использованием кожного антисептика на основе хлоргексидина 2% [39, 31].

При катетеризации крупных сосудов необходимо соблюдать максимальные условия стерильности. Используются шапочка, маска, стерильный халат, стерильные перчатки. Применение кожного антисептика на основе 2% хлоргексидина с экспозицией до полного высыхания обработанного кожного покрова, большая стерильная салфетка или большая прозрачная полиуретановая простынь, при помощи которой отграничивается область манипуляции, существенно уменьшают частоту возникновения связанных с катетером инфекций по сравнению со стандартными предосторожностями [33, 40]. При фиксации катетера отмечено преимущество в использовании специальных защитных фиксирующих повязок перед кожным швом и перед стандартной методикой с использованием лейкопластыря [51]. В период применения катетера широко используются растворы антикоагулянтов для предотвращения тромбирования катетера. Поскольку тромбы и фибриновые наложения на катетерах могут служить очагом для микробного обсеменения внутрисосудистых катетеров, использование противосвертывающих средств также имеет значение

в профилактике развития сепсиса. В мета-анализе, оценивающем пользу профилактического использования гепарина у больных с центральным катетером, риск развития связанного с катетером центрального венозного тромбоза был меньше [42].

С целью оптимизации мониторинга развития инфекционного осложнения этапы наблюдения за состоянием любого медицинского устройства, имплантированного в сосудистое русло, состояние окружающих кожных покровов, фиксирующей повязки, название и дозу применяемого антисептика, дату замены повязки – необходимо отражать в медицинской документации. При первых признаках инфекции сосудистый катетер должен быть удалён с последующим бактериологическим исследованием.

Катетеризации мочевого пузыря также должна быть проведена по строгим клиническим показаниям. В описании манипуляции необходимо указать о выполнении последней в асептических условиях, с использованием стерильного уретрального катетера. Замена катетера без строгих показаний (обструкция) – нежелательна. Техника катетеризации мочевого пузыря требует максимально стерильных условий – ограничение области воздействия с обработкой промежности и входа в уретру кожными антисептиками на основе 2% хлоргексидина, с последующим введением в полость мочевого пузыря стандартного уретрального катетера и подсоединением стерильной мочевыводящей системы, обладающей закрытой схемой контура со специальной системой клапанов для сбора мочи в мочеприёмник (закрытая система катетер Фолея-мочеприёмник), а при необходимости и отбора нужной порции с целью анализа. Подобные схемы позволяют проводить подсчёт часового диуреза с использованием уриметра, оставляя систему закрытой и эффективно препятствуя нозокомиальному инфицированию пациентов. При этом постановка однократно катетера Фолея сразу при поступлении пациентов является наиболее эффективной и позволяет удлинить времени использования без смены уретрального катетера до 7–10 дней.

Отдельным пунктом является использование закрытых систем дренирования операционных ран в комбинации с современными типами перевязочного материала и защитных фиксирующих наклеек, закрытой системы приема и отвода кала при энтеропатии.

Следует ввести систему ранних лечебно-реабилитационных мероприятий, включающих в себя использование функциональных кроватей, современных средств гигиены для пациента. Использование противопролежневых матрасов должно сочетаться со сменой положения тела пациента каждые 1–2 часа, массажем конечностей и туловища, а при возможности ранней физической активацией пациента, стимуляцией самостоятельной физической активности, дыхательной гимнастикой, побудительной спирометрией. Данный комплекс мероприятий проводится в условиях постоянной эпидемиологической настороженности. Программа эпид надзора

должна включать выявление, учет и регистрацию ВБИ у пациентов на основе клинических, лабораторных, эпидемиологических и патологоанатомических данных; анализа заболеваемости; выделение групп и факторов риска возникновения ВБИ среди пациентов; характеристику этапов лечебно-диагностического процесса (данные о хирургических и других инвазивных манипуляциях). Важны данные о проводимой антибиотикопрофилактике и терапии; микробиологический мониторинг за возбудителями ВБИ (данные видовой идентификации ее возбудителей выделенных от пациентов, персонала, из объектов внешней среды, определение чувствительности и резистентности выделенных штаммов к антимикробным средствам: антибиотикам, антисептикам, дезинфектантам и др.); выявление, учет и регистрации ВБИ у медицинского персонала; анализ заболеваемости ВБИ среди медицинского персонала; оценка эффективности проводимых мер борьбы и профилактики.

В клинике гнойно-септической хирургии им. В.Ф. Войно-Ясенецкого (Архиепископа Луки) Пироговского центра внедрена концепция «изолированный пациент». Ее опорными точками являются стандартные мероприятия, направленные на блокирование механизмов распространения возбудителей ВБИ с целью прекращения их патологической циркуляции в схеме персонал-пациент. Наиболее важным моментом является строгий эпидемиологический анализ исходного микробиологического профиля пациентов, поступающих в отделение, с особым акцентом на обнаружение случаев инфицирования полирезистентной грамотрицательной неферментирующей микрофлорой и MRSA.

Значительная роль отводится образовательной программе персонала ОРИТ, особенно гигиене рук, асептической технике работы с больным человеком, алгоритму контроля за признаками развития инфекционных осложнений, вопросам ранней активизации пациента, использованию противопролежневых матрасов, функциональных кроватей, высокой эпидемиологической настороженности всех участников лечебного процесса.

С момента внедрения концепции случаи ВБИ в ОРИТ приобрели единичный, казуистический характер. Наиболее часто имела место инфекция мочевыводящих путей (1,3% больных), причём наибольшее количество было связано с развитием уретрита, восходящий цистопиелонефрит был диагностирован у двух пациентов. Госпитальная пневмония имела место в 0,8% случаев. Катетерассоциированная инфекция была диагностирована у одного из более чем 400 пациентов, проходивших лечение в отделении с 2005 года.

Мерами по повышению по увеличению эффективности контроля за ВБИ являются:

1. повышение уровня медицинской помощи человеку, внедрение новых, перспективных технологий оперативных вмешательств и терапевтических воздействий, позволяющих сократить сроки пребывания пациента в ЛПУ, тем самым снизив давление основополагающе-

- го фактора развития стационарных инфекций;
2. тактика эпид надзора с выявлением и изоляцией потоков больных, относящихся к группам высокого риска формирования носительства внутрибольничных штаммов с возможностью их циркуляции во внегоспитальных условиях и феноменом суперинфицирования при повторных поступлениях в стационар, требующего раннего назначения целенаправленной этиотропной антибактериальной терапии;
 3. консолидация усилий всего медицинского сообщества, направленных на предотвращение развития нозокомиальных инфекционных поражений, и на признание самого факта их наличия;
 4. построение образовательной системы для пациентов, в рамках которой ВБИ рассматривается в качестве грозного и порой труднопредотвратимого осложнения для находящегося в стационаре больного, что безусловно потребует определения степени юридической ответственности лечащего врача в случае её развития.

Литература

1. Акимкин В.Г. Профилактика внутрибольничных инфекций в лечебно-профилактических учреждениях Министерства обороны РФ / В.Г. Акимкин, Ф.В. Музыченко // ВМЖ. – 2007. – №9. – С. 51–56.
2. Брусина Е.Б. Профилактика внутрибольничных гнойно-септических инфекций в хирургических стационарах / Е.Б. Брусина, И.П. Рычагов // Эпидемиология и инфекционные болезни. – 2006. – №1. – С. 18–21.
3. Венцель Р. Руководство по инфекционному контролю в стационаре / Р. Венцель, Т. Бревер, Ж.-П. Бутцлер – Смоленск, 2003. – 276 с.
4. Зузова А.П. Нозокомиальная пневмония: современные тенденции и проблемы / А.П. Зузова, Р.С. Козлов, С.Б. Якушин // Пульмонология. – 2004. – Т. 06, №1. – С. 8–10.
5. Карпун Н.А. Использование закрытых аспирационных систем в профилактике нозокомиальных инфекций дыхательных путей в отделениях реанимации и интенсивной терапии / Н.А. Карпун, Г.М. Климова, А.Г. Журавлев, А.В. Колесник // Инфекции в хирургии. – 2008. – Т. 6, №1. – С. 31–32.
6. Козлов Р.С. Нозокомиальные инфекции // Клин. микробиол. антимикроб. химиотер. – 2000. – №11. – С. 16–30.
7. Монисов А.А. Состояние заболеваемости внутрибольничными инфекциями в РФ / А.А. Монисов, Г.Ф. Лазикова, Т.Н. Фролочкина, Г.С. Коршунова // Эпидемиология и инфекционные болезни. – 2000. – №5. – С. 9–12.
8. Онищенко Г.Г. О состоянии заболеваемости внутрибольничными инфекционными болезнями // Стерилизация и госпитальные инфекции – 2006. – №1. – С. 5–7.
9. Покровский В.И. Внутрибольничные инфекции / В.И. Покровский, Н.А. Семина // Эпидемиология и инфекционные болезни. – 2000. – № 5. – С. 12–14.
10. Роналд А. Определение и диагностические критерии нозокомиальных инфекций // I Международная конференция МАКМАХ Нозокомиальные инфекции в отделениях интенсивной терапии – М. 1998. – С. 5–7.
11. Руднов В.А. Вентилятор-ассоциированная пневмония // Клин. микробиол. и антимикроб. химиотер. – 2001. – №3. – С. 198–207.
12. Руднов В.А. Современное клиническое значение синегнойной инфекции и возможности ее терапии у пациентов отделений реанимации // Инфекции и антимикробная терапия. – 2002. – №6. – С. 170–177.
13. Руднов В.А. Роль закрытых аспирационных систем в профилактике инфекций нижних дыхательных путей при проведении искусственной вентиляции легких / В.А. Руднов, Н.А. Карпун, В.А. Демещенко, А.В. Дуганов // Анестезиология и реаниматология. – 2007. – №3. – С. 22–24.
14. Рябов Г.А. – Гипоксия критических состояний – М.: Медицина, 1988. – 288 с.
15. Семина Н.А. Внутрибольничные инфекции – актуальная проблема здравоохранения / Н.А. Семина, Е.П. Ковалева, В.Т. Соколовский, И.А. Бочков, О.Д. Трофимова, Л.П. Юрко // Эпидемиология и инфекционные болезни. – 1999. – №2. – С. 22–25.
16. Сенников С.В. О санитарно-эпидемиологической обстановке в РФ / С.В. Сенников, Н.Е. Аكوпова. – М.: Федеральный центр гигиены и эпидемиологии Роспотребнадзора, 2007. – 360 с.
17. Страчунский Л.С. Практическое руководство по антиинфекционной химиотерапии / Л.С. Страчунский, Ю.Б. Белоусов, С.М. Козлов. – Смоленск: МАКМАХ, 2007. – 856 с.
18. Страчунский Л.С. Рекомендации по оптимизации антимикробной терапии нозокомиальных инфекций, вызванных грамотрицательными бактериями в отделениях реанимации и интенсивной терапии: пособие для врачей / Л.С. Страчунский, Г.К. Решедько, Е.Л. Рябова // Клиническая микробиология антимикробная химиотерапия. – 2002. – №4. – С. 379–390.
19. Харькин А.В. Комплексная интенсивная терапия у новорожденных после кардиохирургических вмешательств: автореф. дис. . . . д-ра мед. наук – М.: 2008. – 46 с.
20. Черный В.И. Антибактериальная терапия в медицине критических состояний / В.И. Черный, А.Н. Колесников, И.В. Кузнецова. – Донецк: Новый мир, 2005. – 386 с.
21. Чучалин А.Г. Нозокомиальная пневмония у взрослых / А.Г. Чучалин, Б.П. Гельфанд. – М.: Боргес, 2009. – 91 с.
22. Чучалин А.Г. Нозокомиальная пневмония у взрослых / А.Г. Чучалин, А.И. Синопольников, Л.С. Страчунский // Клин. микробиол. и антимикроб. химиотер. – 2005. – Т. 7, №1. – С. 4–31.
23. Шалимов А.А. Инфекционный контроль в хирургии / А.А. Шалимов, В.В. Грубник, А.И. Ткаченко. – Киев: 2001. – 121 с.
24. Bryan C.S. Hospital-acquired bacteremic urinary tract infection / C.S. Bryan, K.L. Reynolds // J. Urol. – 1984. – №132. – P. 494–498.
25. Cardo D. National Nosocomial Infections Surveillance System Report / D. Cardo, T. Horan // Am. J. Infect. Control. – 2004. – №32. – P. 470–483.
26. Dezfulian C. Subglottic secretion drainage for preventing ventilator-associated pneumonia / C. Dezfulian, H.R. Collard // The American Journal of Medicine. – 2005. – Vol. 118, Issue 1. – P. 11–18.
27. Emmerson A.M. The second national prevalence survey of infection in hospitals / A.M. Emmerson [et al.] // J. Hosp. Infect. – 1996. – №32. – P. 175–190.
28. Heard S.O. Influence of triple-lumen central venous catheters coated with chlorhexidine and silver sulfadiazine on the incidence of catheter-related bacteremia / S.O. Heard, M. Wagle, E. Vijayakumar // Arch. Intern. Med. – 1998. – №158. – P. 81–87.
29. Joint Commission on Accreditation of Hospitals. Standard MS.01.01.01-2010. – P. 8–9.
30. Lapidis J. Follow-up on unsterile, intermittent self-catheterization / J. Lapidis, A. Diokno, B. Lowe, I. Kalish // J. Urol. – 1974. – №111. – P. 184–187.
31. Larson E.L. APIC guideline for handwashing and hand antisepsis in health care settings / E.L. Larson, W.R. Rackoff, M. Weiman // Am. J. Infect. Control. – 1995. – №23. – P. 251–269.
32. Maki D.G. Prevention of central venous catheter-related bloodstream infection by use of an antiseptic-impregnated catheter / D.G. Maki, S.M. Stolz, S. Wheeler, L.A. Mermel // Ann. Intern. Med. – 1997. – №127. – P. 257–266.
33. Mermel L.A. Prevention of intravascular catheter-related infections // Ann. Intern. Med. – 2000. – №132. – P. 391–402.
34. Merme L.A. The pathogenesis and epidemiology of catheter-related infection with pulmonary artery Swan-Ganz catheters / L.A. Mermel, R.D. McCormick, S.R. Springman, D.G. Maki // Am. J. Med. – 1991. – №9. – P. 197–205.
35. Merritt J.L. Residual urine volume / J.L. Merritt // Arch. Phys. Med. Rehabil. – 1981. – №62. – P. 558–561.
36. Nickel J. Bacterial biofilms: influence on the pathogenesis, diagnosis and treatment of urinary tract infections / J. Nickel, J. Costerton, R. McLean, M. Olson // J. Antimicrob. Chemother. – 1994. – №33. – P. 31–41.
37. Norden C. Antibacterial mechanisms of the urinary bladder / C. Norden, G. Green, E. Kass // J. Clin. Invest. – 1968. – №47. – P. 2689–2700.
38. Orozco L.M. Semi-recumbent position protects from pulmonary aspiration but not completely from gastroesophageal reflux in mechanically ventilated patients / L.M. Orozco, A. Torres, M. Ferrer // Am. J. Respir. Crit. Care Med. – 1995. – №152. – P. 1387–1390.
39. Pittet D. Effectiveness of a hospital-wide programme to improve compliance with hand hygiene / D. Pittet, S. Hugonnet, S. Harbath // Lancet. – 2000. – №356. – P. 1307–1309.
40. Raad I.I. Prevention of central venous catheter-related infections by using maximal sterile barrier precautions during insertion / I.I. Raad, D.C. Hohn, B.J. Gilbreath // Infect. Control. Hosp. Epidemiol. – 1994. – №15. – P. 231–238.
41. Randolph A.G. Ultrasound guidance for placement of central venous catheters / A.G. Randolph, D.J. Cook, C.A. Gonzales, C.G. Pribble // Crit. Care Med. – 1996. – №24. – P. 2053–2058.
42. Randolph A.G. Benefit of heparin in central venous and pulmonary artery catheters

- / A.G.Randolph, D.J.Cook, C.A. Gonzales, M. Andrew // *Chest*. – 1998. – №113. – P. 165–171.
43. Richards M. Nosocomial infections in medical intensive care units in the United States // *Crit. Care Med.* – 1999. – №27. – P. 887–892.
44. Richet H. Prospective multicenter study of vascular-catheter-related complications and risk factors for positive central-catheter cultures in intensive care unit patients / H. Richet, B. Hubert, G. Nitemberg // *J. Clin. Microbiol.* – 1990. – №28. – P. 2520–2525.
45. Safdar N. Risk factors for nosocomial colonization and infection with antimicrobial resistant *S.aureus*, *Enterococcus sup.*, Gram-negative bacilli, *C.difficile*, and *Candida* / N.Safdar, D. Maid // *Annals of Int. Med.* – 2002. – Vol. 136, №11. – P. 341–365.
46. Stark R.P. Bacteriuria in the catheterized patient / R.P. Stark, D.G. Maki // *N. Engl. J. Med.* – 1984. – №311. – P. 560–564.
47. Torres A. Pulmonary aspiration of gastric contents in patients receiving mechanical ventilation: the effect of body position / A. Torres, B.J. Serra, E. Ros // *Ann. Intern. Med.* – 1992. – №116. – P. 540–543.
48. Veenstra D.L. Efficacy of antiseptic-impregnated central venous catheters in preventing catheter-related bloodstream infection / D.L. Veenstra, S. Saint, S. Saha, T. Lumley, S.D. Sullivan // *JAMA*. – 1999. – №281. – P. 261–267.
49. Veenstra D.L. Cost-effectiveness of antiseptic-impregnated central venous catheters for the prevention of catheter-related bloodstream infection / D.L. Veenstra, S. Saint, S.D. Sullivan // *JAMA*. – 1999. – №282. – P. 554–260.
50. Weiastein R. Nosocomial infection update // *Emerg. Infect. Dis.* – 1998. – №4. – P. 416–420.
51. Yamamoto A.J. Sutureless securement device reduces complications of peripherally inserted central venous catheters / A.J. Yamamoto, J.A. Solomon, M.C. Soulen // *J. Vasc. Interv. Radiol.* – 2002. – №13 – P. 77–81.