

№2(44)
2014

В ПОМОЩЬ ПРАКТИКУЮЩЕЙ МЕДИЦИНСКОЙ СЕСТРЕ

БЕЗОПАСНОСТЬ ПАЦИЕНТА
Руководство
по профессиональной подготовке
медицинских сестер



Подписка на «Старшую»: никогда не поздно!



Уважаемые коллеги! Подписаться на журнал «Старшая медицинская сестра» можно в любом почтовом отделении России – это вам давно и хорошо известно. Напоминаем, что в полугодие выходит 4 номера нашего журнала с самой полезной, важной и своевременной информацией по главным направлениям работы старших медицинских сестер!

Но не все еще знают, что оформить подписку на «Старшую» можно и через редакцию. Для этого, если вы оформляете подписку на 2-е полугодие 2014 года, отправьте 880 руб. (для частных лиц) или 1760 руб. (для организаций) на наши реквизиты из любого отделения Сбербанка с указанием своего полного адреса и ФИО.

Получатель платежа – **ООО «Издательство «Медицинский проект».**

КБ ООО «МФ Банк», г. Москва

Р/сч 40702810400000000682 К/сч 30101810600000000361

БИК 044579361 ИНН 7728292626 КПП 772801001

Оплатить подписку через редакцию можно и электронным почтовым переводом, который следует выслать по адресу:

127254, Москва, а/я 59, Быстровой Е.В.

В строке «Для письменного сообщения» также напишите свой полный адрес с индексом и обязательно укажите ФИО.

Информация о подписке по телефонам:

(495) 618-83-32; 664-20-42; 8-916-031-02-83.

В ПОМОЩЬ ПРАКТИКУЮЩЕЙ
МЕДИЦИНСКОЙ СЕСТРЕ

БЕЗОПАСНОСТЬ ПАЦИЕНТА
Руководство по профессиональной
подготовке медицинских сестер

Издательство
«Медицинский проект»
2014

Автор:

М.Б. Бершадская, врач-методист Центра медицинской инспекции
Департамента здравоохранения города Москвы

БЕЗОПАСНОСТЬ ПАЦИЕНТА

Руководство по профессиональной подготовке медицинских сестер

Настоящая брошюра является первым в нашей стране кратким Руководством по безопасности пациентов для медсестер. В ней освещены вопросы лекарственной и инфекционной безопасности, безопасности в хирургии и отделениях интенсивной терапии и реанимации и т.п. Предназначена для медсестер, руководителей сестринских коллективов, студентов и преподавателей учебных заведений среднего и высшего сестринского образования.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	4
РАЗДЕЛ 1 Идентификация пациентов.....	5
РАЗДЕЛ 2 Лекарственная безопасность.....	10
РАЗДЕЛ 3 Инфекционная безопасность.....	26
РАЗДЕЛ 4 Безопасность пребывания в ЛПО.....	35
РАЗДЕЛ 5 Безопасность больных в отделениях реанимации и интенсивной терапии.....	44
РАЗДЕЛ 6 Безопасность в операционном блоке.....	51
РАЗДЕЛ 7 Безопасность медицинских вмешательств, осуществляемых медсестрой.....	61

Введение

Проблема ошибок медицинского персонала – одна из самых острых в здравоохранении развитых стран. Статистика ошибок в тех странах, где они регистрируются, ужасает и экспертов, и пациентов. В тех странах, где медицинские ошибки не регистрируются, их не меньше, а может быть, и больше, но там не знают истинного масштаба проблемы. Там же, где масштаб ошибок известен, разворачивается целенаправленная деятельность по их предотвращению. Практически в каждой европейской стране мы обнаружим хотя бы одну организацию, в названии которой есть слова «безопасность пациента». Эти организации (альянсы, комитеты, институты и т.п.) занимаются тем, что собирают информацию об ошибках, анализируют причины наиболее частых и опасных из них, разрабатывают меры профилактики и внедряют их в деятельность медицинских организаций. Такие организации обычно работают на национальном уровне и тесно взаимодействуют с профессиональными ассоциациями. В программы обучения включают вопросы обеспечения безопасности пациентов в различных ситуациях, выпускаются соответствующие справочники и учебные пособия.

В нашей стране, к сожалению, вопросы безопасности пациентов не выделены в отдельное направление деятельности по улучшению качества медицинской помощи. Ошибки медработников не учитываются на национальном уровне и системно не анализируются. Одновременно растет число чрезвычайных ситуаций, вызванных ошибками, информация о которых в самой недоброжелательной для медработников форме публикуется в СМИ. Параллельно растет число судебных исков к медикам и количество обвинительных приговоров.

Автор предлагаемой читателю брошюры серии «В помощь практикующей медсестре» вместе с коллегами в течение многих лет собирает информацию об ошибках медсестер, систематизирует ее, анализирует причины наиболее типичных ошибок. Многие материалы на эту тему уже публиковались в наших периодических изданиях. Настоящее издание – первое в нашей стране пособие по безопасности сестринской деятельности.

Оно охватывает самые разные аспекты безопасности пациентов: от защиты от проникновения посторонних лиц на территорию медицинской организации до правил безопасной постановки клизмы. Надеемся, что в скором будущем проблемы безопасности пациента будут изучаться в качестве отдельного предмета в программах базовой и последипломной подготовки медицинских сестер.

Раздел 1. Идентификация пациентов

1.1. История о том, как в роддоме перепутали младенцев

Летом 2013 г. в Набережных Челнах произошла история, которая еще раз напомнила нам, насколько серьезно стоит проблема идентификации пациентов в ЛПО и к каким тяжелым последствиям может привести ее игнорирование.

6 августа в городской роддом поступили две роженицы. Обе беременные были тезками, и в 9.45 обеим было проведено кесарево сечение. На свет появились две девочки: одна весила 2800 г, другая – 3600 г. Спустя сутки молодых матерей перевели из реанимации в палату и принесли новорожденных. Матери сразу заметили: дети были совсем не похожи ни на одного из родителей. Не совпадал также и вес младенцев. Они были готовы поклясться, что в момент рождения им назвали совсем другие параметры. Обеспокоенные и измученные сомнениями женщины просили медперсонал разобраться в ситуации. Однако им было отказано: никакой ошибки быть не может. Обе мамы выписались из роддома и уехали домой. Интуиция подсказала женщинам, что в этом странном недоразумении их судьбы как-то связаны. Они обменялись телефонами и начали общаться, рассказывать о том, как растут их дочери. С каждым днем обе все больше сомневались относительно биологического родства. В конечном итоге муж одной из матерей решил на тест ДНК, который подтвердил, что в семье растет чужой ребенок! Вслед за ними тест прошла другая семья – результат экспертизы оказался аналогичным.

Родители заявили в суд, который признал ошибку. Дети вернулись к своим биологическим родителям. А медучреждение выплатит пострадавшим семьям компенсацию морального и материального (стоимость экспертизы) ущерба.

Примерно в это же время общественность узнала еще об одном случае, когда в роддоме перепутали детей, однако в этом случае ошибка обнаружилась через много лет, когда мальчики были уже подростками. Итак, случаи неправильной идентификации детей в роддомах повторяются и ведут к большим семейным драмам. Однако пациентов (их биологические материалы) путают не только в роддомах.

1.2. О проблеме идентификации пациентов (их биологических материалов)

Информация о том, как в той или иной больнице перепутали больных, и о трагических последствиях путаницы попадает в средства массовой информации с закономерной регулярностью. Неправильная идентификация больных при-

водит к ошибкам при переливании крови, лекарственной терапии, проведении хирургических вмешательств и т.п. Приведем одну из типичных ситуаций.

Пациентки двухместной палаты решили поменяться местами. Переместившись, обе, устав, задремали. В это время в палату пришла медсестра для того, чтобы взять кровь на определение группы крови и резус-фактора. Она помнила, где лежит пациентка, которой запланировали срочное переливание крови, но не очень хорошо помнила ее лицо. Поскольку больная спала, она не стала ее тормошить, быстро провела венепункцию и удалилась. Переливание крови проводил врач. Он знал в лицо свою больную и начал процедуру. Однако буквально через одну минуту больной стало плохо, ее зазнобило, появились сильные боли в пояснице, что указывало на несовместимость крови. Переливание остановили, однако самочувствие больной ухудшалось и через несколько часов она скончалась.

При разборе случая была обнаружена ошибка при взятии пробы крови на исследование.

Чтобы предотвратить ошибки идентификации больных и их биологических материалов, во многих странах разработаны и широко применяются специальные **правила идентификации больных**. Процесс идентификации может различаться в зависимости от местонахождения пациента (стационарный или амбулаторный больной), его типа (пациент детского возраста или взрослый), состояния (в сознании или без сознания, адекватен или нет) и объема имеющейся на данный момент информации (идентификация по идентификационному браслету или по фотографии). Обычно обязанности по идентификации больных возлагаются на средний медперсонал.

1.3. Как проводится идентификация пациента?

В основе любых действий медперсонала должна лежать четкая идентификация пациента (его биоматериалов, документов). Подойдя к больному, медработник должен убедиться, что это тот больной, которому назначена процедура, что это его история болезни, его емкость с мочой и т.п. Любая путаница здесь может привести к самым тяжелым последствиям, вплоть до смерти или инвалидизации пациента.

Главные правила идентификации пациента

- При идентификации больных необходимо использовать как минимум **два индивидуальных признака**: например, имя пациента и дату рождения. Номер палаты как индивидуальный идентификационный признак использовать не рекомендуется: больного могут перевести в другую палату, забыв изменить запись. Признаки идентификации следует утвердить на уровне ЛПО, их применение не должно зависеть от предпочтений того или иного работника.

- При проверке информации необходимо использовать активный, а не пассивный метод. Больной должен сам назвать себя.
 - Нельзя строить опознание пациента на записях, наклеенных на кровати пациента или на медицинском оборудовании.
 - Все емкости для исследований должны подписываться в присутствии пациента. Предварительная маркировка емкостей должна быть запрещена.
- Рассмотрим особенности идентификации больных в различных ситуациях.

Идентификация стационарного больного при взятии крови на биохимическое исследование

Опознавательными признаками для идентификации стационарного больного при проведении ему процедуры взятия крови для исследования, как правило, являются: ФИО больного, дата рождения и/или домашний адрес. Номер палаты (койки) для этих целей не используют.

В этом случае после приветственных слов необходимо попросить больного, если он находится в сознании, четко выговорить свое имя по буквам и назвать дату своего рождения или адрес места жительства. Затем необходимо сравнить сведения, которые получены от пациента, с информацией, которая указана в заявке на проведение лабораторных исследований. Если информация в заявке не совпадает со сведениями, полученными от пациента, необходимо поставить об этом в известность ответственного сотрудника медицинского отделения.

Идентификация амбулаторного больного

Амбулаторные больные, ожидающие взятия крови, обычно находятся в холле до вызова в процедурный кабинет. Вызывая пациента по имени, медицинский работник должен помнить о мерах предосторожности и называть только имя и фамилию пациента, ни в коем случае не озвучивая другую информацию конфиденциального характера.

Следующий этап идентификации – необходимо получить подтверждение, что вошедший больной на самом деле тот человек, именем которого он назвался. В кабинет мог войти другой пациент – однофамилец или кто-то без очереди.

Для проведения идентификации можно попросить больного предъявить свои документы с фотографией или предложить ему назвать имя, дату рождения или адрес проживания. Информация должна совпадать с той, что помещена в направлении на анализ. Важно понимать, что иногда пациенты, сдавая кровь на исследование, намеренно вводят медперсонал в заблуждение. Поэтому для идентификации больных следует предпочитать вербальной информации знакомство с паспортными данными.

Идентификация пациентов в состояниях: сна, без сознания, под действием медицинских препаратов

Спящего пациента необходимо разбудить, его личность должна быть установлена в соответствии с правилами, описанными выше. Сведения, полу-

ченные от пациента вербальным способом, необходимо сравнить с информацией, содержащейся в заявке на проведение лабораторного исследования и на идентификационном браслете (если такой имеется).

Если пациент в коме или под действием препаратов, то находящиеся рядом медицинская сестра, родственник или друг больного способны помочь идентифицировать больного, сообщив его имя, адрес или дату рождения. Полученную информацию необходимо сопоставить с той, которая содержится в заявке на проведение анализа, для того чтобы верифицировать личность больного.

Любое несовпадение сведений о больном должно быть зарегистрировано в медицинской документации и доложено старшему по должности. Необходимо также записать данные человека, который подтвердил идентичность больного.

Идентификация ребенка и подростка

Желательно, чтобы идентификация детей проводилась тем же методом, что и взрослых пациентов, однако это не всегда осуществимо. Медицинская сестра, опекун или родственник ребенка могут опознать ребенка, назвав его имя, адрес и/или дату рождения. Данные человека, который верифицировал личность больного, должны быть занесены в его медицинскую карту. При получении данных о личности ребенка не рекомендуется спрашивать о нем других детей (братьев или сестер, соседей по палате).

Идентификация больных отделения реанимации

Если в отделение реанимации поступает неопознанный пациент или пациент, находящийся без сознания, медицинский работник обязан проявить повышенную внимательность. Пока не станет возможной положительная идентификация больного, необходимо обеспечить **его временную контрольную идентификацию** (например, прикрепить к телу больного с помощью браслета или другого подходящего устройства больничный номер).

При заполнении заявок на проведение диагностических исследований у таких больных необходимо следить за тем, чтобы в заявки/бирки вносился номер временной контрольной идентификации.

Пациенты с тяжелыми ожогами

Время от времени возникают ситуации, когда идентификационную/опознавательную бирку прикрепляют к кровати больного, а не к его руке. Перечень таких случаев должен быть строго определен и ограничен. Процесс идентификации больного по опознавательной бирке, прикрепленной к его кровати, должен отслеживаться и подтверждаться медицинской сестрой и соответствующей отметкой в медицинской документации. Бирка с именем больного на его кровати или двери палаты никогда не используется в качестве средства для подтверждения идентичности больного.

Идентификация детей в роддоме

Анализ историй с перепутанными малышами указывает на то, что ошибки могут повториться в следующих случаях:

- одновременные роды у нескольких женщин в одном зале (как и произошло в Набережных Челнах);
- плохо прикреплена бирка;
- у малышек похожие фамилии (например, Жилкин и Жинкин).

Учитывая изложенное, врач (медработник) обязан сразу после родов: попросить роженицу осмотреть ребенка, отметить характерные особенности (например, родимое пятно); назвать пол (нередки случаи ошибок при определении пола во время беременности); приложить малыша к материнской груди (именно в этот момент укрепляется особая связь «мать – ребенок»); в присутствии матери надеть на ручку и на ножку бирки: с именем, фамилией, весом и датой появления на свет, а также попросить мать (или сопровождающее лицо) проверить правильность информации на бирках. Удобная система контроля за новорожденными практикуется за границей: на ножке новорожденного сразу после родов закрепляют специальный браслет с сигнализацией, которая исключает возможность попадания ребенка к постороннему лицу.

1.4. Ошибки идентификации в «парных случаях»

Фактором риска ошибок идентификации являются «парные случаи», когда, к примеру, в приемное отделение «скорая» одновременно доставляет двух пациентов или в ОРИТ поступают два прооперированных больных. Как правило, именно в этот момент происходит передача больных от одной бригады к другой. И потому именно в этот момент возможна ошибка идентификации.

В кардиореанимацию одновременно поступили двое больных: один – в состоянии клинической смерти, другой – с кардиогенным шоком. Естественно, персонал занялся больными. Истории болезни при этом нередко просто кладут на стол, не отвлекаясь на необходимость четкой идентификации больных. После разрешения критической ситуации медперсонал приступает к оформлению медицинской документации. Именно в этот момент возможна ошибка: больные – в медикаментозном сне, их родных или близких рядом нет. Спросить не у кого.

На этот случай необходимо разработать четкий алгоритм применения **временной идентификации**.

Проблема идентификации пациентов должна быть выделена как важнейшая проблема безопасности в ЛПО. Медперсонал должен быть предупрежден о возможности таких трагических ошибок, необходимо специальное обучение проведению идентификации пациентов в проблемных ситуациях. Ошибка идентификации пациента – это не ошибка персонала, а системная организационная ошибка.

Раздел 2. Лекарственная безопасность

2.1. Общие сведения о проблеме лекарственных ошибок

По мнению экспертов, ошибки лекарственной терапии (ОЛТ), допускаемые медработниками, – серьезный вызов безопасности пациента. По данным Объединенной комиссии по аккредитации больниц США, эти ошибки составляют около 9% всех неблагоприятных событий, регистрируемых в ходе лечения. От ошибок лекарственной терапии страдают ежегодно десятки тысяч людей. Проблема приобрела такой масштаб, что требует специального изучения и разработки особых мер **лекарственной безопасности**.

Здесь сразу следует сделать важное замечание: последствия ошибочной лекарственной терапии нельзя путать с **неблагоприятными побочными реакциями на лекарства и побочными явлениями лекарственной терапии**. Эти термины имеют четкие определения, которые используются в международных документах.

Неблагоприятная побочная реакция (НПР) – любая непреднамеренная и вредная для организма человека реакция, которая возникает при использовании препарата в обычных дозах с целью профилактики, лечения и диагностики. Таким образом, неблагоприятная побочная реакция на лекарственный препарат возникает при его правильном использовании.

Побочные явления – любые неблагоприятные с медицинской точки зрения симптомы, которые возникают во время лечения препаратом, но которые не обязательно имеют причинно-следственную связь с этим лечением. Возможно, что такие неблагоприятные проявления совпадают по времени с приемом препарата.

Предметом лекарственной безопасности являются «неблагоприятные результаты ошибочной лекарственной терапии», или сокращенно – НРАТ.

2.2. Нужный больной – нужное лекарство – в нужной форме и дозировке – нужный путь введения – в нужное время

Сознавая значимость проблемы лекарственной безопасности, специалисты в области качества медицинской помощи сформулировали простые требования лекарственной безопасности: лекарственная помощь должна быть организована таким образом, чтобы **нужный больной получил нужное лекарство, в нужной форме и нужной дозировке, препарат должен быть введен предписанным образом и в соответствующее время; кроме того, необходимо контролировать влияние медикаментов на состояние пациента**.

Для того чтобы обеспечить перечисленные меры безопасности, медсестра на всех этапах работы с медикаментами обязана проводить их многоступенчатый контроль, который сводится к выполнению следующих требований:

- Любую лекарственную процедуру начинайте с идентификации больного.
- Проверяйте надпись на этикетке упаковки, когда берете ее из шкафчика с лекарствами (1-й уровень лекарственного контроля).

- Проверяйте надпись на этикетке упаковки, когда берете ее, чтобы достать ампулу (2-й уровень контроля).
- Проверяйте надпись на ампуле перед тем, как набрать шприц (3-й уровень контроля).
- Проверяйте надпись на шприце (флаконе) перед введением препарата больному (4-й уровень контроля).

Проверка надписей на этикетках и ампулах должна быть доведена до автоматизма. Персонал обязан иметь соответствующую настороженность. Считается, что такая настороженность и многоступенчатый контроль препаратов помогут не допустить ошибки.

Кроме того, контроль медикаментозной терапии предполагает наблюдение за больным, чтобы вовремя определить неблагоприятные реакции на лекарства.

2.2.1. Нужное лекарство

Дали не то лекарство: причины ошибок

К сожалению, в нашей стране не ведется учета ошибок лекарственной терапии, когда больному вводится не тот препарат, который ему был назначен. За рубежом статистика таких ошибок обязательна. Анализ информации о подобных ошибках позволяет сделать определенные выводы об их причинах и предпринять основные меры их предотвращения.

Среди основных причин назовем:

- использование флаконов (иных емкостей) из-под медикаментов **для хранения других, немедицинских жидкостей**. К сожалению, запрет на использование емкостей из-под лекарств для хранения немедицинских средств не всегда внятно доводится до всех сотрудников ЛПО (в том числе технического персонала), а его выполнение контролируется крайне редко;

- переливание препарата в «чужую» емкость. Подобное случается, когда из экономии практикуется повторное применение использованных емкостей. При этом случается, что на емкости оставляют старую наклейку. Для профилактики таких случаев наложен категорический запрет на переливание лекарственных препаратов в «чужую» емкость. Правила также предусматривают, что в случае повторного использования флаконов и других емкостей из-под лекарств при их сдаче на склад (в аптеку) с них должны быть убраны все имеющиеся наклейки с надписями;

- неудачный дизайн упаковок (емкостей). К сожалению, многие препараты помещают в емкости (упаковки) схожего фабричного дизайна, что серьезно повышает риски лекарственной ошибки. Если в ЛПО есть аптека, один из ее работников должен просматривать упаковки поступивших препаратов. Если будут выявлены схожие упаковки, необходимо изменить их дизайн, например сделать яркую наклейку. Если в ЛПО нет аптеки, эту работу на себя должна взять главная медсестра или другой работник;

- совместное хранение похожих по дизайну упаковок препаратов (например, размещение на одной полке или рядом на столе внешне сходных флаконов с инсулином и гепарином);

- информационные ошибки, когда подмена происходит при считывании врачебной записи (в США медсестры проходят специальные тренинги на различение записей препаратов с похожим написанием), а также при устной передаче информации. Обычно медсестры выполняют письменные распоряжения врачей, однако в срочных ситуациях работа ведется «с голоса», а записи делаются после выхода из критической ситуации. В армии или авиации для избежания ошибок подчиненный, которому отдан устный приказ, обязан повторить распоряжения, чтобы начальник мог понять, что его правильно поняли. Такую практику следует распространить и на сферу здравоохранения.

Ошибки с «опасными препаратами»

Особую группу представляют ошибки, когда вместо назначенного препарата пациенту по ошибке вводят другой препарат, относящийся к группе высокоактивных и потенциально опасных лекарственных средств. Например, по ошибке вместо физиологического раствора произведено внутривенное введение гипертонического раствора хлорида натрия или вместо сульфата магния сделана внутримышечная инъекция хлорида кальция и т.п.

В практике американского здравоохранения существует понятие «опасный препарат». Один из таких «опасных препаратов» – хлористый кальций (наряду с инсулином, морфием, прямыми антикоагулянтами и гипертоническим физраствором), для обращения с ним разработаны специальные меры безопасности. В частности, для хлористого кальция эти меры предполагают **отдельное хранение**.

2.2.2. Нужная дозировка «Лидокаиновые катастрофы»

Еще одна группа лекарственных ошибок связана с передозировкой препаратов (нарушение второго требования лекарственной безопасности об использовании «нужной дозы»).

Типичной ошибкой, унесшей уже десятки жизней пациентов в течение последних лет, является передозировка лидокаина. Она неоднократно обсуждалась в нашей прессе, но мы еще раз вернемся к этой теме, так как совсем недавно СМИ сообщили еще об одном случае передозировки, закончившейся смертельным исходом.

Дело в том, что последние годы лидокаин стал часто применяться для анестезии и во многих клиниках заменил новокаин. Следствием этого стал рост серьезных осложнений, часто заканчивающихся смертельным исходом. Что является причиной «лидокаиновых катастроф»? Сначала полагали, что это аллергия. Однако внимательное изучение случаев позволило сделать вывод: причиной тяжелых реакций на лидокаин является его передозировка с развитием токсических реакций. Почему в медицинской практике так часто происходят случаи передозировки лидокаина?

Общеизвестно, что лидокаин выпускается в ампулах в виде 2%-ного и 10%-ного раствора. 2%-ный раствор применяли стоматологи, ЛОР-врачи для анестезии, а 10%-ный – кардиологи для внутривенных и капельных вливаний при нарушениях сердечного ритма. Проблема заключалась в том, что фабричные упаковки и ампулы этих растворов практически неотличимы. Врачи и медсестры нередко путают растворы разных концентраций и вместо 2%-ного раствора вводят больному 10%-ный раствор лидокаина.

Чтобы предотвратить подобные ошибки, многие стоматологи оперативно отказались от использования ампулированного лидокаина и перешли на карпулы – в этом случае ошибка невозможна, так как карпул с 10%-ным лидокаином просто не бывает. С тех пор с катастрофами у стоматологов практически покончено. Однако они повторяются там, где проблема не имеет столь радикального решения. Приведем пример.

В инфекционной больнице практически одновременно у 6 детей возникла похожая симптоматика – судороги, обмороки и т.п., которая потребовала перевода детей в отделение реанимации. Как выяснилось, ухудшение их состояния связано с передозировкой лидокаина. Этот препарат использовался для разведения антибиотиков. Многократная передозировка лидокаина была вызвана ошибочным использованием не 2%-ного, а 10%-ного раствора. Медсестра перепутала похожие ампулы. К счастью, симптоматика на фоне лечения быстро регрессировала и вскоре все дети были выписаны из больницы. Однако прокуратура возбудила уголовное дело.

При анализе этой ошибки сразу встает вопрос: как концентрированный лидокаин мог оказаться в процедурном кабинете инфекционного отделения детской больницы? Ведь известно, что он имеет ограниченный спектр показаний и его применяют в основном кардиологи для лечения аритмий. 10%-ный раствор лидокаина в принципе не мог быть включен в лекарственный формуляр детского лечебного учреждения, его не должны были включать в заявки на лекарственные закупки, его не должны были закупать. И если бы мы могли проанализировать сопроводительную документацию на поставку медикаментов в больницу, где произошла ошибка, то, скорее всего, обнаружим, что 10%-ного лидокаина там и не было. А это значит, что ошибку совершили поставщики медикаментов при формировании поставки. Далее эту ошибку трижды продублировали в аптеке – при приеме поставки, при раскладке поступивших медикаментов на полки и, наконец, при выдаче лидокаина в отделение. Потом ошибку дважды повторила старшая медсестра – при получении лидокаина в отделение, а затем – при выдаче в процедурный кабинет. Последней в этой цепочке была медсестра, выполнявшая инъекции. Таким образом, все участники цепочки, по которой осуществлялось движение упаковок, содержащих ампулы с лидокаином, совершили ошибку при контроле препарата.

Как такое могло произойти? Причина многократно повторенной ошибки, как отмечалось выше, – **неудачный дизайн упаковок с лидокаином: упаковки и ампулы растворов лидокаина в разных концентрациях по внешнему виду практически неразличимы**. Это объективный факт, создающий высокий риск ошибки. В этих условиях, чтобы увидеть разницу, необходимо внимательно присмотреться. И потому фармацевтов и медсестер специально учат многоступенчатому контролю лекарственных средств: они должны проверять надпись на этикетке (ампуле) всякий раз, когда берут упаковку (ампулу) в руки, и сравнивать с записями (накладная, рецепт, назначение из истории болезни).

Нередко возникают ошибки дозировки при приеме таблетированных препаратов. Основная причина, как и в случаях с ампулированными препаратами, – сходство дизайна упаковок и таблеток одного и того же препарата, но с разными дозировками.

Ошибки дозирования инсулина

Особую группу составляют **ошибки дозирования инсулина**. Дело в том, что инсулин выпускается в форме различных препаратов, с разным содержанием активного вещества в единице объема. Далее, при введении инсулина могут использоваться шприцы с различными шкалами. Нередко для введения инсулина используют туберкулиновые шприцы, разметка на которых отличается от инсулиновых шприцев. И, наконец, в отделениях, где для внутривенных введений используют инфузоматы, регулирующие скорость введения лекарственных средств, могут допускаться ошибки при настройке скорости, что также может привести к ошибочному дозированию инсулина.

Проблема ошибок при дозировании инсулина столь серьезна, что зарубежные системы лекарственной безопасности предлагают вводить двойной контроль дозирования инсулина: одна медсестра набирает (настраивает инфузомат), а другая – проверяет правильность дозировки и вводит больному.

В любом случае при работе с инсулином следует помнить, что это потенциально опасный препарат. Рекомендуется отказаться от неоправданного разнообразия препаратов инсулина и шприцев при закупках, персонал должен проходить тренинги по дозированию инсулина (настойке инфузомата) с учетом закупаемых препаратов. Напомним также, что инсулин рекомендуется хранить отдельно от флаконов с гепарином.

Путаница в записях

Нередко причиной ошибок дозирования бывает **небрежность записей, использование сокращений при обозначении дозировок**. Часто путаница возникает с «0» в конце или в начале числа. Предположим, больному следует принять X mg препарата. Врач хотел написать «X,0 mg», однако пропустил запятую, и в результате получилось «X0 mg». Во избежание таких ошибок

эксперты по безопасности рекомендуют запретить использование нолей при обозначении целых чисел (2,0 и т.п.). Общим правилом является отказ от сокращения в листах назначений.

О важности соблюдения скорости введения препаратов

Ошибкой дозирования являются довольно многочисленные случаи «перелива» больных, когда организм больного «перегружают» вводимыми внутривенно жидкостями.

В госпитале для ветеранов участились случаи развития отеков легких. С известной регулярностью в кардиореанимацию попадали больные с одинаковой клинической картиной. Было установлено, что ухудшение состояния у всех этих больных наступало после плановых внутривенных капельных вливаний. Еще более внимательный анализ ситуации позволил обнаружить, что каждый раз это происходило на дежурстве нового медбрата, студента медицинского института, который подрабатывал ночами. Наблюдение за его работой позволило обнаружить ошибку: все внутривенные введения он осуществлял не капельно, а струйно. Сердца пожилых пациентов не выдерживали резко возрастающей нагрузки, и у больных развивалась левожелудочковая недостаточность. Медбрат искренне не понимал, что его ошибка – причина многих неприятностей, они еще этого «не проходили».

Ошибка при раздаче лекарств

Неправильная дозировка препарата может быть связана с более банальными причинами. Так, при приеме жидких препаратов, в отношении которых есть указание производителя «Перед употреблением взбалтывать!», медсестра может игнорировать эту рекомендацию, в результате чего нарушается дозировка препарата. Больной получает либо больше, либо меньше, чем прописано врачом. В обоих случаях – это ошибка дозирования. К таким же последствиям приводит прием таблеток (капсул), которые запрещено делить на части, крошить в порошок, вскрывать капсулы. В результате нарушается наружная оболочка таблетки или капсулы, которая защищает действующее вещество от воздействия желудочного содержимого, нарушается динамика всасывания препарата.

2.2.3. Нужный путь ведения

Назначенные препараты должны быть введены предписанным образом – это еще одно требование лекарственной безопасности. Иногда это требование нарушается, что может привести к самым тяжелым последствиям. Так, в одной из бразильских клиник произошла вопиющая медицинская ошибка, в результате которой скончалась пациентка, поступившая для лечения пневмонии. Студентка-практикантка, обучающаяся сестринскому уходу, ввела ей в вену кофе с молоком.

Получив задание от лечащего врача покормить его пациентку, так как она не могла питаться самостоятельно, студентка тут же отправилась его выполнять. Отдавая распоряжение, врач и подумать не мог, что оно выполнено будет таким способом. Он предполагал, что медсестра, как и положено, введет раствор через желудочный зонд, использующийся для подобных целей. Однако она ввела кофе с молоком прямо в вену больной через установленный катетер для лекарств. У больной пенсионерки мгновенно начались судороги. Попытки врачей вернуть ее к жизни оказались тщетными. Женщина скончалась через несколько часов.

При разборе ошибки виновница искренне возмушалась: «Я еще молода и могла ошибиться!», чем буквально повергла в шок всех, кто присутствовал на разборе.

Случай совершенно фантастический, однако недавно мы узнали еще об одной подобной ошибке: она произошла в одном из московских роддомов.

До сих пор регистрируются трагические случаи **интратекального введения винкристина вместо внутривенного введения**. В зарубежных клиниках разработаны специальные меры по профилактике таких ошибок. Для того чтобы избежать введения в спинномозговое пространство препаратов, не предусмотренных для этого, должно быть запрещено хранение каких-либо медикаментов там, где осуществляются интратекальные введения. В свою очередь, препараты для интратекального введения рекомендуют завернуть в стерильное полотенце и затем – в пакет с надписью «Для интратекального введения!». Упаковка должна удаляться только перед введением препарата и только персоналом, осуществляющим эту процедуру. Интратекальные введения проводятся в присутствии лечащего врача.

Ошибкой введения препарата считается глотание или разжевывание таблеток, предназначенных **для сублингвального употребления**. Нарушение этого требования нарушает режим дозирования препарата и его фармакодинамику. Возможны ошибки при использовании **ингаляторов**. Медсестра должна убедиться, что больной умеет пользоваться ингалятором, перемешивает содержимое перед ингаляцией, умеет размещать ингалятор во рту, правильно дозирует препарат. Больные, страдающие деменцией, как правило, не могут выполнить всех этих требований. В этом случае надо предусмотреть замену ингаляции на другую форму введения препарата (таблетки, небулайзер). Нарушение технологии **закапывания капель в нос**, когда не обеспечивается контакт лекарственного препарата со слизистой носа и пазух, может превратить эту процедуру в абсолютно бесполезную.

2.2.4. Нужный режим приема

Больной должен получить необходимый препарат в нужное время, с предписанными интервалами.

Пожилая пациентка стала жаловаться на плохой сон по ночам и сонливость днем. Врач расценил эти симптомы как проявление нарушений сна у стариков. По прошествии некоторого времени одна из соседок пожилой пациентки по палате заметила, что она за один раз утром выпивает все пакетики с лекарствами, которые им выдает палатная медсестра на целый день. Таким образом, она выпивает утром и снотворное, которое было завернуто в отдельный пакетик с надписью «На ночь». Эта ошибка объяснила нарушения сна, и, когда она была устранена, сон пациентки восстановился.

Ошибки времени приема часто допускаются при раздаче лекарств на целый день. Пациенты часто путают ячейки (пакетики) с лекарствами, даже если на них отмечено время приема. Еще одна типичная ошибка – несоблюдение предписания о связи приема лекарств с едой: «натощак», «перед едой», «после еды».

При местных воздействиях препарата большую роль играет выдерживание времени экспозиции. Так, большое значение имеет соблюдение временных параметров при закапывании капель в глаза. Дело в том, что при закапывании должен обеспечиваться полный контакт лекарственного препарата со слизистой глаза. Необходимо выдерживать экспозицию. Для этого сначала каплями заполняют конъюнктивальный мешок, а лишь затем разрешают больному сомкнуть веки – в этот момент капли омывают всю слизистую. Время контакта должно быть не менее 3–5 минут. Поэтому при необходимости закапать еще одни капли это следует делать с обязательным интервалом времени.

Медсестры должны понимать механизм действия лекарств и значение времени и режима приема для эффективности лечения и профилактики осложнений и неблагоприятных реакций. Необходимо создать такую систему раздачи лекарств, чтобы временные требования приема лекарств четко выполнялись.

2.2.5. Больной, получающий лекарственную терапию, должен находиться под контролем медработника

Одно из важных требований лекарственной безопасности – контроль состояния больного, получающего медикаментозную терапию. Напомним читателю, что неблагоприятные побочные реакции различной степени тяжести возникают у каждого десятого пациента, получающего медикаментозную терапию. Различают 4 типа побочных реакций на правильно назначенное медикаментозное средство (см. Классификацию неблагоприятных побочных реакций лекарственных средств по Rawlins M.D., Thompson J.W., 1991):

- тип А (зависимые от дозы);
- тип В (не зависимые от дозы);
- тип С (эффекты при длительном применении, синдром отмены);
- тип D (отсроченные эффекты, тератогенность).

Реакции типа А – обусловлены фармакологическими свойствами препарата, поэтому они предсказуемы, возникают часто, зависят от дозы препарата, для них характерна невысокая летальность. На долю реакций этого типа приходится около 75% от всех неблагоприятных побочных реакций на препараты.

Реакции типа В чаще всего являются реакциями иммуноаллергической природы. Они возникают реже, не связаны с дозой препарата, часто являются серьезными. Эти реакции трудно предвидеть (непредсказуемые, неожиданные). Для реакций этого типа характерна высокая летальность. Считается, что реакции этого типа составляют около 25% от числа всех зарегистрированных.

К **реакциям типа С** относятся реакции, возникающие после длительной терапии, в результате которой у больного могут возникать новые дополнительные заболевания. Реакции этого типа часто расцениваются как серьезные, способные существенно влиять на здоровье человека, нередко бывают необратимыми к моменту их выявления. Они особенно трудны для изучения и выявления. К реакциям этого типа относятся: лекарственная зависимость, синдром отмены, эффекты кумуляции и подавления гормонов, толерантность и др.

Реакции типа D, или отсроченные реакции, включают канцерогенные, мутагенные, тератогенные эффекты, дефекты репродуктивной системы и другие, которые могут возникать через месяцы или годы после лечения. Диагностика этих реакций еще более затруднительна.

Медработники должны контролировать состояние больных, получающих медикаментозную терапию, чтобы своевременно прервать или скорректировать прием лекарств, провести необходимые лечебные мероприятия. Долг медработников сообщать о случаях серьезных лекарственных осложнений в соответствующие органы. Рассмотрим примеры, когда нарушение этого требования лекарственной безопасности привело к неблагоприятным последствиям для больных.

Удовлетворен иск жительницы Воронежа к Центру планирования семьи – пациентка требовала возместить ей моральный и материальный ущерб, якобы вызванный халатностью медсестер центра. 7 октября 2010 г. пациентка находилась в дневном стационаре центра, ей назначили инъекции глюконата кальция и антибиотика. Женщина пришла натошак и сообщила об этом процедурной медсестре. Медсестра молча выслушала ее и молча приступила к процедуре. Сразу после инъекции пациентка резко поднялась со стула и тут же, потеряв сознание, упала на пол. Некоторое время спустя она почувствовала головокружение, тошноту и головную боль. Пациентка обратилась в травмпункт, где диагностировали сотрясение мозга, ушиб мягких тканей головы. По заявлению пациентки прокуратура провела расследование. Было установлено, что медсестра не предупредила пациентку о действии препарата и его возможных осложнениях, что препарат был введен

быстро и что после инъекции медсестра не поинтересовалась самочувствием пациентки. «Мы установили, что препарат глюконат кальция был введен менее чем за минуту. Его действие схоже с «горячим уколом»: понижается давление и может произойти обморок», – рассказали в прокуратуре Воронежской области.

В сентябре 2012 г. суд Советского района Воронежа удовлетворил иск пациентки к лечебному учреждению: женщина требовала 5 тыс. рублей в счет компенсации расходов на лечение, утраченного заработка в период пребывания на больничном и морального вреда. Центр планирования семьи обжаловал приговор, но Воронежский областной суд оставил решение без изменений.

Падения пациентов после инъекций и других процедур – нередкое явление. Часто такие падения приводят к травмам. Иногда травмы бывают весьма тяжелыми, особенно у пожилых людей, страдающих остеопорозом. В данном случае падение пациентки следует отнести к побочной реакции на хлористый кальций **типа А**, которая обусловлена фармакологическими свойствами препарата и предсказуема. Безусловно, виновником травмы в этом случае является медработник, который не предусмотрел возможности падения и мер по его предотвращению. За рубежом профилактика падений относится к сфере ответственности медсестер, там разрабатывают и постоянно совершенствуют инструкции для персонала по предупреждению падений.

Еще один пример подобной реакции (типа А).

Пациенту назначен антибиотик. Через несколько дней, в субботу, он пожаловался дежурной медсестре на диарею. Она не обратила внимания на жалобу, не вызвала дежурного врача. Лечение антибиотиком было продолжено. Прошло еще двое суток. В понедельник состояние больного уже можно было расценить как тяжелое. У него развилась тяжелая форма псевдомембранозного колита, нередкого осложнения антибактериальной терапии. Если бы медсестра придавала значение жалобам больного и вовремя отменила антибиотик (еще до прихода врача), возможно, столь тяжелого осложнения удалось бы избежать.

Главная причина, которая не позволяет медсестре вовремя выявить неблагоприятные реакции типа А и провести необходимые корректирующие мероприятия, – незнание особенностей применяемых препаратов, возможных побочных эффектов и их профилактики. Создание **лекарственных формуляров** для ЛПО (их подразделений), которые снабжаются справочной информацией об особенностях входящих в них препаратов, включая возможные побочные реакции, – одна из эффективных мер профилактики таких ошибок. В самом деле при имеющемся сегодня обилии лекарственных средств трудно ожидать, что медсестра может запомнить их свойства, режим применения, возможные

побочные эффекты. Лекарственный формуляр отделения (ЛПО) содержит ограниченный перечень препаратов. Выучить информацию об особенностях 20–30 наиболее часто применяемых лекарственных средствах нетрудно. А при любых сомнениях всегда можно прибегнуть к тексту формуляра, который в виде справочника всегда должен быть доступен персоналу отделения. К сожалению, после недолгого увлечения идеей составления лекарственных формуляров в целях экономии лекарственных бюджетов деятельность по их составлению затихла. В настоящее время далеко не все ЛПО и их подразделения имеют свои лекарственные формуляры, что, безусловно, отрицательно сказывается на качестве лекарственной помощи.

Рассмотрим еще одну группу побочных реакций, за которыми должны следить медработники. Это аллергические реакции, которые относят к реакциям **группы В**.

Пациентке назначен пенициллин. Она ходила в процедурный кабинет поликлиники 2 раза в день. На третий день после инъекции она почувствовала себя плохо, был кратковременный жар, чувство нехватки воздуха. Медсестра предложила ей посидеть, а когда ей стало лучше, отпустила ее. Однако сделать запись в журнале и сообщить врачу о реакции она забыла и спокойно ушла после своей смены. Вечером, когда больной был сделана шестая по счету инъекция, у нее развился анафилактический шок.

Считается, что смерть от анафилактического шока предвидеть нельзя. Это несчастный случай, и здесь нет виноватых. Однако в данном случае вина медсестры не вызывает сомнения. Это тот редкий случай, когда анафилактический шок можно было предвидеть.

Приведем еще одну похожую историю, где за причинение смерти по неосторожности от анафилактического шока следствие планирует привлечь к уголовной ответственности старшую и палатную медсестер.

Молодая женщина поступила в терапевтическое отделение с пневмонией. Она страдала также болями в бедре, связанными с недавно перенесенной травмой. Врач, собирая анамнез, выяснил, что больная не переносит аналгин. Он вынес эту информацию на обложку истории болезни. Однако, осмотрев больную, он на ее просьбу дать что-нибудь от болей в ноге назначил ей аналгин, который она, с ее слов, не переносит.

Дежурная медсестра сделала инъекцию аналгина согласно назначению врача, не спросив больную о том, переносит ли она этот препарат. Она также не познакомилась с данными аллергоанамнеза на обложке истории болезни. У больной развилась бурная анафилактическая реакция. Медсестра кинулась за противошоковым набором.

Однако, его на месте не оказалось. Пришедший по экстренному вызову реаниматолог констатировал смерть больной. На вскрытии была подтверждена картина анафилактического шока.

Родственники умершей обратились в прокуратуру. Возбуждено уголовное дело против дежурной медсестры, которая перед проведением инъекции обязана была спросить, нет ли у больной непереносимости анальгина, и против старшей медицинской сестры, которая отвечает за наличие и состав противошоковой аптечки; эксперты настаивают, что своевременное введение адреналина могло бы приостановить развитие шока, и тогда интенсивное вмешательство реаниматолога могло бы иметь успех.

Другими словами, они связали смерть больной с неоказанием ей экстренной помощи из-за отсутствия в отделении противошоковой аптечки.

Вывод, который следует сделать из этой истории: анафилактический шок можно считать несчастным случаем, если медработник сделал все необходимое для его профилактики и лечения: расспросил больного о переносимости лекарств, оказал экстренную помощь при первых же признаках анафилаксии в соответствии со стандартом. Подчеркнем, что в данном случае прокурор не стал возбуждать уголовного дела в отношении врача, допустившего ошибку при назначении анальгина. Он счел, что всю ответственность за произошедшее должна нести медсестра, которая сделала смертельную инъекцию.

К сожалению, ошибки, связанные с введением препарата, о непереносимости которого известно, встречаются нередко. Это говорит о том, что созданная система предупреждения персонала о лекарственной непереносимости не вполне совершенна и ее надо улучшать.

2.3. Что необходимо сделать, чтобы ошибки не повторялись?

Изучение причин лекарственных ошибок позволяет сделать вывод: чтобы ошибки не повторялись, необходим системный подход. Другими словами, нужно создать систему, которая будет работать надежно с учетом средней внимательности персонала и возможных искажений восприятия. Что для этого нужно сделать?

Рассмотрим ошибки и комплекс мер, которые могли бы предотвратить «**лидокаиновые катастрофы**», рассмотренные выше.

- **Плохая организация фармпорядка, которая привела к тому, что концентрированный раствор лидокаина попал в то место, где его никогда не применяют.** Необходимо четко определить список подразделений, куда концентрированный лидокаин не должен поступать.

- **Плохой дизайн упаковки, требующий специального внимания, чтобы различить растворы лидокаина разных концентраций.** Можно изменить

дизайн упаковки вручную, с помощью цветной наклейки или фломастера. Это необходимо делать «на входе», при поступлении препарата в ЛПО. В дополнение к этой мере следует при хранении в шкафу (на полке) раз и навсегда отделить концентрированный 10%-ный раствор лидокаина от 2%-ного раствора. Они не должны храниться вместе.

- **Плохая организация труда медсестер, не позволяющая им сосредоточиться на выполнении одного задания.** Процедурные медсестры, как правило, имеют возможность не отвлекаться при наборе препаратов для введения пациентам. Палатные медсестры, если их привлекают к проведению инъекций, должны быть соответствующим образом обучены. Если в ходе набора препаратов медсестру отвлекли, вернувшись на рабочее место, она должна провести проверочные процедуры на случай, если в ее отсутствие кто-то вошел в процедурную и переместил упаковки, ампулы и шприцы, лежавшие на столе.

- **Особенности восприятия, мешающие увидеть необычное при повторяющихся действиях, когда привыкшая работать с 2%-ным раствором медсестра, глядя на упаковку с надписью «10%-ный раствор лидокаина», не видит цифры 10.** Это не небрежность или невнимательность, а особенность человеческой психики. Здесь нужна помощь специалистов в области безопасности. Они должны разработать специальные тренинги для специалистов, выполняющих повторяющиеся рабочие операции. При этом особое внимание надо уделять наиболее опытным работникам, которые могут допускать ошибки, выполняя автоматические действия.

Рассмотрев объективные и субъективные причины лекарственных ошибок, можно сформулировать некоторые правила лекарственной безопасности на примере процедурного кабинета.

Этап хранения лекарств, контроль медикаментов

Одной из причин осложнений лекарственной терапии является нарушение правил хранения и контроля медикаментов.

Получив медикаменты, перед выкладыванием в шкаф или холодильник медицинская сестра должна провести контроль этих медикаментов:

- проверить надписи на упаковках (название препарата, концентрацию, номер партии, срок годности);
- выборочно проверить внешний вид жидкостей (помутнение, изменение цвета, наличие осадка, хлопьев);
- убедиться в наличии аннотации. Процедурная медицинская сестра должна хранить подшивки аннотаций, знакомиться с ними, уточнять условия хранения, разовые и суточные дозы, побочные эффекты и т.п. При знакомстве с аннотацией наркотических средств, ядовитых и сильнодействующих лекарств необходимо сделать (уточнить) справочные выписки высших разовых и суточных доз и держать их на видном месте.

Контроль хранящихся медикаментов повторяют регулярно (сроки годности). Препараты с истекшим сроком годности подлежат уничтожению.

Наркотические, ядовитые, сильнодействующие препараты хранятся в шкафу под замком.

Прочие препараты размещаются в шкафу наглядно, по лекарственным группам. Лекарства оставляют в упаковках, сохраняя номер партии. Переливать жидкости из одной емкости в другую, пересыпать препараты из одной упаковки в другую запрещено. Объединять препараты из разных упаковок в одну также категорически запрещено. Запрещается наливать технические жидкости в емкости из-под лекарств (например, дезинфектант во флакон из-под физиологического раствора).

Препараты, нуждающиеся в хранении на холоде, хранить в холодильнике. Среди них многие антибиотики, гормональные препараты, окситоцин, питуитрин, адреналин, витамины, гепарин, препараты инсулина и др. Условия хранения уточняются по надписи на упаковке и аннотации.

Некоторые препараты хранят в защищенном от света месте (например, перекись водорода).

Огнеопасные вещества хранят при температуре ниже 20°C.

Этап подготовки лекарств к инъекции (инфузии)

Этот этап начинается с проведения контрольной процедуры. Контроль проводится при взятии препарата из шкафа для использования, при изъятии ампулы из упаковки.

Ампулу (флакон) также контролируют непосредственно перед набором в шприц: в этот момент необходимо прочесть этикетку и сравнить с записью назначения, проверить срок годности, уточнить дозу, проверить, соответствует ли она обычной практике, еще раз проверить этикетку – уточнить, сколько нужно взять препарата с учетом назначенной дозы.

Меры безопасности при подготовке препарата для введения:

- **для инъекции.** При разведении препарата следует строго соблюдать требования производителя (вид растворителя, объем). Приготовленные растворы для инъекций не подлежат хранению, они должны быть использованы сразу после набора;

- **для инфузии.** При приготовлении растворов для инфузий следует соблюдать правила асептики. Емкости подписывают: ФИО больного, время и дата приготовления, лекарство и растворитель, скорость введения. Приготовленный раствор должен быть установлен в течение 30 минут. При длительной инфузии системы полностью меняют каждые 24 часа.

Смешивание растворов и лекарственных препаратов. Существуют недопустимые сочетания препаратов в одном шприце (флаконе). Следует помнить, что не всегда несовместимые сочетания дают помутнение раствора или образование хлопьев.

Нельзя смешивать препараты с разной реакцией среды (кислые и щелочные).

Плохо растворимые препараты не вводят капельно, только внутривенно струйно, с последующим промыванием системы.

Совместимость препаратов уточняется по справочникам. В отсутствие таковых следует уточнить этот вопрос у клинического фармаколога, а если он не знает, смешивать препараты недопустимо.

Этап введения препарата

На этапе введения препарата могут быть совершены непоправимые ошибки. Поэтому при каждой процедуре медицинская сестра должна строго соблюдать несколько важных правил. Иногда их называют **правилами пяти «П»**:

- **правильный пациент.** Перед введением препарата необходимо идентифицировать пациента: спросить фамилию или проверить по браслету (другим признакам, принятым в ЛПО);
- **правильный препарат.** Сравнить надпись на ампуле с листом назначений. Уточнить переносимость препарата, аллергоанамнез;
- **правильная доза и концентрация.** Проверить расчет дозы;
- **правильный путь введения.** Проверить путь введения. Заранее уточнить место внутримышечной инъекции, венопункции;
- **правильное время введения** (когда вводить, скорость введения).

При проведении манипуляции следует строго соблюдать ее технологию. При выявлении технических ошибок следует провести рекомендованный комплекс мероприятий.

Этап наблюдения за больным и выявления осложнений терапии

Типичные симптомы непереносимости препарата или побочных эффектов:

- **острые:** нехватка воздуха, побледнение, изменения пульса, артериального давления;

- **подострые:** тошнота, рвота, головокружение, головная боль;
- **отсроченные:** диарея, сыпь, головные боли.

При выявлении непереносимости – прекратить введение, вызвать врача, сохранить вводимые препараты, далее действовать по инструкции для различных состояний.

Анафилактический шок – редкое и чрезвычайно опасное осложнение.

Симптомы

Кожа: зуд, крапивница.

Дыхание: стрidor на вдохе – при отеке гортани, шумный выдох – бронхоспазм, сильная одышка, цианоз, хрипы при дыхании – отек легких.

Сердце, кровообращение: тахикардия, аритмия, гипотензия, остановка сердца.

Желудочно-кишечный тракт: рвота, колики, диарея.

Порядок действий медицинской сестры

Инструкция должна быть согласована в установленном в данной ЛПО порядке и находиться на рабочем месте. В соответствии с инструкцией должна

быть укомплектована противошоковая аптечка. Раствор адреналина должен храниться в холодильнике.

Позвать на помощь, вызвать врача.

Прекратить введение препарата, по возможности отсосать его из иглы, а при внутривенном введении – из трубки. Если препарат вводился местно, подкожно или внутрикожно – обколоть место укола адреналином в разведении 1:10 000.

Доступ к вене не устранять.

Средство первой помощи – адреналин! При экстренной ситуации вводится подкожно.

Дать кислород.

Далее: изотонический раствор капельно, глюкокортикоиды, блокаторы H1 и H2 рецепторов (соответственно тавегил и циметидин), эуфиллин.

Частая ошибка: отказ от введения адреналина, начало действия глюкокортикоидов наступает не раньше 15–30 минут. Введение препаратов кальция не соответствует современным медицинским научным данным.

Раздел 3. Инфекционная безопасность

Инфекции, связанные с оказанием медицинской помощи, – большая угроза безопасности пациентов. Проблемы инфекционной безопасности часто обсуждаются на страницах изданий для медицинских сестер.

В настоящей публикации мы не можем дать систематического изложения темы инфекционной безопасности в ЛПО – это объемный вопрос, требующий отдельного рассмотрения, – и потому остановимся только на отдельных актуальных вопросах инфекционной безопасности:

- проблемах обработки рук медперсонала,
- эпидемиологических рисках эндоскопических манипуляций и
- обеспечении инфекционной безопасности при взятии мокроты на *Micobacterium tuberculosis* (МБТ, ВК).

Кроме того, вопросы эпидбезопасности будут обсуждаться в разделах, касающихся безопасности пациентов в отдельных подразделениях ЛПО.

3.1. Руки медперсонала – главная угроза эпидемиологической безопасности больных

Доказано, что основной причиной инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи, является недостаточная обработка рук медперсонала. Эпидемиологи по-прежнему констатируют низкое качество обработки рук и его определяющее влияние на заболеваемость инфекциями, связанными с оказанием медицинской помощи (ИСМП). К сожалению, проблему обработки рук не удастся решить ни в одной из стран мира. Регулярно сообщаются безрадостные цифры: должная обработка рук производится медработниками только в 4 случаях из 10, когда это нужно сделать по эпидемическим показаниям.

Сегодня усилия эпидемиологов направлены на то, чтобы найти пути надежного увеличения этого показателя. И каждый дополнительный процент рассматривается ими как достижение. Данные многочисленных исследований указывают на то, что внедрение в практику ЛПО более или менее системной программы по гигиене рук позволяет сократить число ИСМП в 2 и более раз.

Какие меры по улучшению практики обработки рук считаются наиболее эффективными?

По мнению ряда экспертов (А.В. Любимова, И.Г. Техова и др.), **важнейшим организационным принципом гигиены рук является их обработка на месте оказания медицинской помощи.** Медсестра или врач не должен бегать к раковине в другой конец палаты или даже в другое помещение всякий раз, когда нужно обработать руки. Дозаторы с антисептиком должны находиться в каждом месте, где медработник оказывает медицинскую помощь, на расстоянии вытянутой руки. Этого требования нет в отечественных нормативных

документах, и это их недостаток. К примеру, у постели реанимационного больного должны быть как минимум два, а лучше три дозатора с антисептиком для рук – по одному с каждой стороны от кровати, а также у ее ножного конца. В этом случае медсестра или врач, какую бы они ни осуществляли манипуляцию, имеют возможность, протянув руку, получить необходимую для обработки порцию антисептика. Если это невозможно, то каждый раз, когда нужно обработать руки, медработник должен будет куда-то отойти, потратив лишние 1–2 минуты. Нужно ли удивляться, что многие за дефицитом времени предпочитают не проводить этой процедуры?

Следует ожидать, что уже в ближайшее время в СанПиНы будут внесены соответствующие дополнения с требованиями к местам расположения дозаторов с антисептиками. Впрочем, необходимые изменения в организации работы можно внести уже сейчас, не дожидаясь формальных указаний.

Второй по важности организационный принцип гигиены рук – обязательное обучение и тренинги. К сожалению, многочисленные исследования доказали, что почти половина врачей и медсестер не владеет элементарными знаниями о гигиене рук и не имеет базовых навыков по ее проведению. Необходимо постоянное обучение с проведением тренингов. Доказано, что такое обучение имеет большую эффективность, когда занятия и тренинги проводят не медсестры, а эпидемиологи или приглашенные специалисты. В таких тренингах чрезвычайно полезно использование флуоресцирующих порошков, имитирующих «грязь» на руках, и УФ-ламп для контроля качества обработки рук.

Третий прием улучшения качества обработки рук – создание обратной связи с персоналом. В самом деле многие реально не отдают себе отчета, как обрабатывают руки и как их практика соотносится с аналогичной практикой коллег. Самым простым методом обеспечения обратной связи, в ходе которой каждый узнает правду о своей работе, – мониторинг количества использованного антисептика в течение рабочей смены. Его несложно организовать, и опыт показывает, что регулярное доведение до сведения врачей и медсестер, какое количество антисептика они потратили в течение дежурной смены, положительно сказывается на практике обработки рук. Также доказано, что увеличение количества использованного антисептика для обработки рук достоверно связано со снижением числа ИСМП в данном подразделении или учреждении.

Четвертый момент, на который обращают внимание многие эксперты, – качество закупаемых антисептиков. Эпидемиологи просят всех запомнить следующие цифры:

Этиловый спирт проявляет свойства эффективного антисептика при концентрации не ниже 70°, а пропиловый спирт – при концентрации не ниже 60°.

Закупка антисептиков с более низкими концентрациями спиртов – грубая ошибка!

И, наконец, **пятый**, важный момент – строго говоря, он не касается гигиены рук, но, как показали исследования, определяет их чистоту. Речь идет о медицинской одежде. Доказано, что длинные рукава медицинского халата – фактор дополнительной контаминации рук микроорганизмами. Поэтому в медучреждениях большинства стран категорически запрещено ношение длинных рукавов – предплечья должны быть свободны от одежды. Вероятно, это требование тоже скоро будет включено в российские СанПиНы.

3.2. Риски инфекционного заражения при проведении эндоскопических манипуляций

Долгое время эндоскопические манипуляции не вызывали тревоги у медицинских работников в части инфекционной безопасности. Однако исследования последних лет показали, что эти процедуры имеют высокие риски инфекционных осложнений и угрожают инфекционной безопасности пациентов. Мы познакомим читателей с данными некоторых из этих исследований, опубликованных группой авторов из ФБУН МНИИЭИМ им. Г.Н. Габричевского Роспотребнадзора.

Прицельные исследования показали, что наиболее частыми возбудителями ВБИ, связанными с эндоскопическими манипуляциями, являются *Salmonella* (*species, oranienburg, typhi, typhimurium, agona, kedougou, olso, goerlitz, Newport*) и синегнойная палочка.

В большинстве случаев источниками инфекции, вызванной сальмонеллами, были пациенты с острыми, подострыми и бессимптомными формами проявления инфекционного процесса. Специалисты, проводившие эпидемиологические расследования, установили, что факторами передачи инфекции являлись эндоскопы и инструменты к ним, не прошедшие адекватной очистки и обеззараживания. Так, в 2003 г. специалистами Территориального управления Роспотребнадзора в одной из ЛПО г. Москвы расследована вспышка сальмонеллеза, вызванная *S. typhi murium*, связанная с нарушениями процессов очистки и дезинфекции. В результате этих нарушений во время эзофагогастродуоденоскопии (ЭГДС) были инфицированы 9 пациентов. Еще три случая сальмонеллеза, связанных с проведением ЭГДС, расследованы и зарегистрированы в другой ЛПО г. Москвы в 2004 г.

Молекулярно-генетическим методом была доказана идентичность штаммов *S. typhi murium*, полученных из клинического материала от больных и из смывов с гастроскопа.

Синегнойная палочка (*P. aeruginosa*) относится к условно-патогенной микрофлоре. У здоровых людей, по некоторым данным, она может содержаться в зева (до 7%), слюне (2%) и кале (3–24%). Этот микроорганизм довольно часто является этиологическим фактором воспалительных заболеваний желчевы-

водящих и дыхательных путей и может передаваться от пациента пациенту посредством неадекватно обеззараженного эндоскопа. Кроме того, в эндоскопических подразделениях резервуарами синегнойной инфекции могут стать трубки и резервуары, емкости с ирригационными и лекарственными растворами, каналы эндоскопов.

Описано достаточно много случаев инфицирования пациентов *P. aeruginosa* при проведении бронхоскопии. Так, 7 пациентов были инфицированы при проведении санационной бронхоскопии в одном из лечебных учреждений г. Санкт-Петербурга в 1999 г. Эпидемиологическим расследованием установлено, что бронхоскоп подвергался обеззараживанию без полной разборки клапана всасывания, что способствовало образованию в нем биопленки *P. aeruginosa* и делало дезинфекцию неэффективной.

Эпидемический подъем заболеваемости туберкулезом органов дыхания населения многих стран мира и в том числе России в начале 90-х годов прошлого столетия явился основной причиной увеличения удельного веса микобактерий (МБ) среди этиологических факторов ВБИ в бронхоскопии. Первые сообщения о развитии туберкулеза легких у пациентов, подвергнутых бронхоскопии, были связаны с применением неэффективных в отношении представителей рода *Mycobacterium* дезинфицирующих средств или с нарушением процесса очистки эндоскопов. Применение для ДВУ средств на основе глutarового альдегида (ГА) в режимах, эффективных против МБ, значительно уменьшило риски инфицирования пациентов, и уже с 1988 г. их связывают преимущественно с нарушением герметичности бронхоскопа или невыполнением стандартов его обработки.

На протяжении последних тридцати лет проведено достаточно много исследований по оценке риска инфицирования пациентов вирусом гепатита В (ВГВ) при эндоскопических манипуляциях. В нескольких работах в общей сложности под наблюдением находились 394 человека, обследованных непосредственно после серопозитивных пациентов тем же эндоскопом. Случаи заражения не были выявлены, однако около 10% пациентов выбыли из исследования и не были подвергнуты серологическим тестам и клинико-лабораторным исследованиям через 6 месяцев после эндоскопического обследования. Это заставило исследователей сделать осторожный прогноз о минимальных рисках инфицирования пациентов.

Анализ инфекционных рисков требует разработки эффективных мер инфекционной безопасности для эндоскопической службы.

3.3. Эпидемиологическая безопасность при взятии мокроты на БК

Эпидемиологи используют понятие «эпидемиологически значимые медицинские вмешательства», которое указывает, что то или иное «значимое» вмешательство может представлять инфекционную угрозу для других пациентов, медперсонала, посетителей ЛПО и других людей. Иными словами, такое

вмешательство – потенциальная угроза инфекционной безопасности, а потому требует проведения специальных профилактических мер. Они должны быть разработаны, утверждены в форме инструкций, персонал должен быть соответственно обучен и иметь возможность соблюсти утвержденные нормы.

К сожалению, качественных инструкций по обеспечению инфекционной безопасности при выполнении «эпидемиологически значимых» медицинских вмешательств в нашей стране разработано мало.

В настоящем разделе мы познакомим читателя с **Инструкцией по организации сбора мокроты в учреждениях противотуберкулезного профиля**. Совершенно очевидно, что многие из ее положений могут быть распространены на сбор «мокроты на ВК» в ЛПО общего профиля. Такие анализы не назначаются из простого любопытства, они необходимы при подозрении на туберкулез. Иными словами, если больному назначен такой анализ, значит, врач не может исключить у него инфекционного заболевания и больной может представлять угрозу эпидемиологической безопасности для других больных и персонала. Предлагаемая инструкция разработана группой экспертов под руководством д.м.н. Л.С. Федоровой. По замыслу авторов, она вводится в действие приказом главного врача.

Любой больной, у которого подозревают туберкулез, подлежит изоляции в отдельный бокс. При этом он должен понимать, что может представлять угрозу для окружающих и соблюдать правила изоляционного режима. Эти правила могут быть доведены до его сведения в письменном виде. Пример такого предупреждения также разработан группой экспертов под ред. Л.С. Федоровой и приводится ниже.

Приказ главного врача об организации сбора мокроты в отделениях диспансера

В целях своевременного раннего выявления больных туберкулезом легких, снижения риска инфицирования персонала и больных большое значение имеют эффективная организация сбора мокроты и контроль качества собираемого материала, а именно мокроты. От качества патологического материала зависит достоверность бактериоскопического и культурального исследования. Материал в виде слюны не должен подменять мокроту.

Качественным материалом можно считать мокроту, имеющую слизистый или слизисто-гнойный, а также гнойный характер, а также белесоватые включения. Достаточный объем порции мокроты составляет 3–5 мл, но в исключительных случаях допускается и меньшее количество. В целях повышения информативности материала практикуется исследование 3 порций мокроты (в амбулаторных условиях: 1 – собранный в домашних условиях и 2 – под контролем медицинского работника; в стационарных условиях – 3 утра подряд под контролем медицинского работника).

Сбор мокроты должен проводиться в специально приспособленных проветриваемых помещениях под отрицательным давлением: в оборудованных

комнатах сбора мокроты (с принудительной вытяжной вентиляцией, бактерицидным облучателем, необходимым набором дезсредств, холодильником для хранения мокроты), в кабинах отрицательного давления, оборудованных вентиляцией и бактерицидным облучателем, и лишь при отсутствии таких условий – **на свежем воздухе**.

В соответствии с Методическими рекомендациями ВОЗ и на основании приказа МЗ РФ № 109 от 21.03.2003 «О совершенствовании противотуберкулезных мероприятий в Российской Федерации» сбор мокроты должен проводиться **при непосредственном участии и контроле со стороны обученного медицинского персонала** при соблюдении необходимых требований санитарно-противоэпидемического режима и инфекционного контроля.

На основании вышеизложенного

Приказываю:

1. Назначить ответственными за проведение сбора мокроты у больных:
 - а) в диспансерном отделении – соответствующих участковых медицинских сестер;
 - б) в отделениях стационаров – палатных медицинских сестер.
2. Назначить ответственными за организацию сбора мокроты, в том числе за обеспечение расходными материалами и дезсредствами, старших медицинских сестер соответствующих отделений.
3. Утвердить Инструкцию по сбору мокроты для медицинского персонала и Памятку для больных (приложение № 1, 2).
4. Ответственный за сбор мокроты медицинский работник обязан:
 - а) в доступной форме объяснить больному:
 - необходимость проводимого обследования;
 - правила сбора мокроты с соблюдением санэпидрежима;
 - б) выдать больному контейнер для сбора мокроты:
 - с соблюдением необходимых мер инфекционного контроля (плотно закрытая дверь, респиратор или маска, резиновые перчатки, включенная вентиляция, ультрафиолетовое облучение помещения) через стекло непосредственно наблюдать за процедурой сбора мокроты;
 - проверить качество и количество собранного материала с соблюдением всех мер предосторожности;
 - правильно заполнить бланк направления на клиническое или бактериологическое исследование материала;
 - для транспортировки мокроты в лабораторию поместить сопроводительные документы в полиэтиленовый пакет во избежание их загрязнения;
 - направить контейнер с мокротой в лабораторию в кратчайшие сроки.
5. В случае отсутствия у больного мокроты достаточного качества и количества направить больного в кабинет сбора мокроты общедиспансерного отделения для проведения дополнительных методов: провокационного сбора мокроты после ингаляции, получения промывных вод бронхов, бронхоскопии и т.д.

6. Главной медицинской сестре:

- обеспечить отделения необходимым количеством респираторов, перчаток, контейнеров, пакетов, дезсредств;
- обсудить данный вопрос на одном из заседаний совета сестер;
- совместно с комиссией по инфекционному контролю контролировать соблюдение необходимых требований ответственным медицинским персоналом при проведении сбора мокроты. При установлении фактов нарушения настоящего приказа, а также требований инфекционного контроля медицинским персоналом составлять протокол.

7. Заместителю главного врача по АХЧ:

- обеспечить исправное функционирование вентиляции с созданием отрицательного давления и бактерицидных светильников в комнате сбора мокроты диспансерного отделения;
- обеспечить исправное функционирование вентилируемых кабин для сбора мокроты под отрицательным давлением на всех этажах стационарного корпуса ОПТА.

8. Контроль выполнения настоящего приказа возложить на заместителя главного врача по медицинской части.

Приложение № 1
к приказу № ___ от _____ 20__ г.

Инструкция по сбору мокроты

1. Мокроту в медицинском учреждении надо собирать в специально оборудованной комнате (которая используется только для этих целей и имеет хорошую вентиляцию).

2. Сбор мокроты следует проводить при открытых окнах (в холодное время года при открытой форточке). Если специальной комнаты нет, то собирать образцы мокроты надо вне помещения, на открытом воздухе.

3. На дверях комнаты для сбора мокроты должен висеть знак, запрещающий входить в комнату другим пациентам или родственникам и напоминающий медработникам о том, что, входя в комнату, они должны надевать для защиты органов дыхания респиратор и резиновые перчатки.

4. До отправки материала на микроскопию убедитесь в качестве собранного материала и храните образцы в прохладном месте. В идеале образцы должны храниться в холодильнике (отдельно от продуктов). Можно хранить мокроту до 7 суток, но надо стараться отправить ее на исследование в лабораторию как можно скорее.

5. В домашних условиях: объясните пациенту, что мокроту надо собирать вне дома, на открытом воздухе или в отсутствие других людей перед открытым окном/форточкой. Объясните, что он должен как можно скорее принести собранный образец в медицинское учреждение.

Меры безопасности медицинских работников

Руководя действиями больного, который откашливает мокроту, соблюдайте правила инфекционного контроля.

Сбор мокроты осуществляется в специально оборудованной комнате, кабине и лишь при их отсутствии – на свежем воздухе.

Непосредственно наблюдайте за сбором мокроты через стеклянное окно в двери или перегородке.

Входя в комнату для сбора мокроты, надевайте респиратор и резиновые перчатки.

Контейнер с мокротой берите только в перчатках, проверьте плотность закрытия крышки.

Бланки ТБ 05 после заполнения вами и присвоения идентификационного номера на контейнерах помещайте в полиэтиленовые пакеты, чтобы избежать их загрязнения.

На все три пробы мокроты заполняется один бланк направления.

Приложение № 2
к приказу № ___ от _____ 20__ г.

Памятка по сбору качественного образца мокроты

Медицинский персонал обязан провести с больным подробную просветительную беседу, чтобы больной ясно представлял свои действия по сбору качественного материала мокроты.

Больному следует:

1. Перед сдачей мокроты прополоскать рот водой, чтобы удалить частицы пищи и загрязняющую микрофлору ротовой полости (исключение составляет утренний сбор мокроты дома, перед которым он должен почистить зубы).

2. Сделать два глубоких вдоха, задерживая дыхание на несколько секунд после каждого вдоха и медленно выдыхая. Затем вдохнуть в третий раз и с силой выдохнуть (вытолкнуть) воздух. Еще раз вдохнуть и хорошо откашляться.

3. Поднести контейнер как можно ближе ко рту и осторожно сплюнуть в него мокроту после откашливания.

4. Плотнo закрыть контейнер крышкой.

5. Вымыть руки с мылом.

Пример обязательств пациента противотуберкулезного учреждения

Я, _____, проинформирован о том, что туберкулез – излечимое заразное заболевание, требующее строгого выполнения предписанного врачом режима лечения.

В соответствии с законодательством Российской Федерации лечение туберкулеза проводится бесплатно, а выполнение режима обследования и лечения является обязанностью больного.

Я предупрежден о том, что согласно ст. 10 гл. 3 Федерального закона РФ № 77-ФЗ «О предупреждении распространения туберкулеза в Российской Федерации» *«больные заразными формами туберкулеза, неоднократно нарушающие санитарно-противоэпидемический режим, а также умышленно*

уклоняющиеся от обследования в целях выявления туберкулеза или от лечения туберкулеза, на основании решения суда госпитализируются в специализированные медицинские противотуберкулезные организации для обязательного обследования и лечения».

Я проинформирован о том, что для снижения риска заражения туберкулезом окружающих меня лиц **я должен выполнять временные требования по ограничению моего режима**. Я понимаю, что в результате правильного выполнения рекомендаций врача мое состояние улучшится, я перестану быть опасным для окружающих, и временные ограничения режима будут сняты после получения необходимых данных лабораторных исследований.

Подписывая данный документ, я даю добровольное согласие на проведение необходимых методов обследования, лечения и обязуюсь соблюдать следующие правила:

- строго выполнять назначенный режим лечения и соблюдать внутренний распорядок;
- носить медицинскую маску при выходе из бокса и в случае, если того потребует лечащий врач;
- уважительно относиться к персоналу и пациентам;
- без разрешения лечащего врача не покидать пределы территории диспансера и не посещать другие его отделения;
- курить только в отведенном для курения месте, не употреблять спиртные напитки и наркотические вещества;
- возвращаться в отделение с прогулки не позднее 21 часа.

Пациент _____

Дата Подпись

Раздел 4. Безопасность пребывания в ЛПО

4.1. Проникновение посторонних на территорию ЛПО

Пациенты имеют право на уход и безопасные условия содержания. Дети, госпитализированные без родителей, недееспособные старики и т.п. нуждаются во внимательном присмотре со стороны медицинского персонала. Они не способны оградить себя от опасностей, которые им могут угрожать. Между тем нередко в стационарах именно с этой группой пациентов происходят трагические истории, которые влекут за собой уголовные дела как в отношении руководства медицинской организации, так и в отношении рядовых ее работников, в обязанности которых этот присмотр входит.

Ночью через окно в ЛОР-отделение проник педофил. Обнаружив 9-летнюю пациентку, он увлек ее в мужской туалет и изнасиловал. Девочка была травмирована, в тяжелом состоянии ее перевели в реанимацию. Против главного врача больницы заведено уголовное дело по статье «Халатность». Его вина, по мнению прокурора, заключается в том, что он не обеспечил должным образом охрану больницы. Еще до окончания расследования дежурившие в ту ночь медицинская сестра и санитарка были уволены за нарушение правил внутреннего распорядка, повлекшее тяжелые последствия. В чем именно состояло нарушение правил внутреннего распорядка, пресса не уточняет.

Для профилактики мер по незаконному проникновению на территорию ЛПО разрабатывают целый комплекс мероприятий, включающих **контроль доступа на территорию ЛПО**. В идеальном варианте такая система включает:

- контроль доступа персонала ЛПО к помещениям больницы, в том числе особо охраняемым, а также въезда служебных автомашин и машин персонала на паркинг;
- разделение сотрудников больницы по уровням доступа к помещениям и присвоение каждой группе определенного статуса;
- двусторонний контроль (вход и выход) всех защищенных дверей здания, автоматических шлагбаумов при въезде автомашин на паркинг (если есть);
- полный контроль всех устройств, входящих в систему, с одного компьютера поста дежурной охраны;
- ведение отчетов о перемещении сотрудников по больнице, соблюдении сотрудниками рабочего времени (прибытие, уход, перерыв на обед, отлучки, опоздания и т.п.), о действиях операторов системы.

Достижение высокого уровня безопасности возможно при реализации следующих мер:

- установки ограждения вокруг территории ЛПО и оборудования пропускного пункта на входе в ЛПО;

- монтажа электронных замковых систем на входные двери и двери и установки специальных турникетов и арочных металлодетекторов на входе в ЛПО;
- установки охранной сигнализации;
- установки камер видеонаблюдения как во внешней зоне ЛПО, так и во внутренних помещениях;
- организации пропускного режима.

Во многих крупных больницах все эти меры реализованы. Для контроля и управления доступом каждый сотрудник может получить электронный ключ – пластиковую карточку с фотографией, номером и личными данными, содержащую в себе **индивидуальный код**. Пациенты и посетители при регистрации получают простую пластиковую карточку, которая выдается на определенный срок, от нескольких часов, с правом однократного или многократного прохода на территорию ЛПО. **Код** фиксируется при регистрации владельца, одновременно с ним заносятся личные данные: фамилия, имя, отчество, должность и т.п. Паспортные данные, фото и другие сведения о владельце «электронного ключа» заносятся в персональную «электронную карточку». Персональная «электронная карточка» владельца и код его «электронного ключа» связываются друг с другом и заносятся в специально организованную компьютерную базу данных. Для идентификации может применяться и отпечаток пальца, такая система эффективна при ограничении доступа в особо защищенные помещения ЛПО – например, комнату (сейф) с наркотическими средствами, хранилище донорского материала и т.п.

Все шире в медицинских организациях используется видеонаблюдение с помощью видеокамер. Основные места их размещения: прилегающая к входу в медицинскую организацию наружная территория, вход, вестибюль, парковка (если есть). Все камеры в разных точках должны быть связаны с центральным пунктом охраны, где через локальную сеть на компьютерах осуществляется видеонаблюдение. Важным аспектом системы видеонаблюдения является наличие непосредственного наблюдателя, т.е. сотрудника охраны. Для повышения эффективности его работы необходимо оборудовать пост охраны (который должен восприниматься как неотъемлемая часть систем видеонаблюдения) так, чтобы обеспечить наблюдателю удобство и даже определенный комфорт. Помимо визуального контроля, оценки ситуации, на сотрудниках охраны лежит обязанность регулярной проверки всех подсистем безопасности ЛПО, обход территории, реагирование на поступающие от **системы наблюдения** сигналы.

В большинстве крупных ЛПО большое внимание уделяется контролю режима функционирования, который включает не только контроль времени отхода пациентов ко сну, приема пищи, но и возможных перемещений пациентов и персонала по различным зонам ЛПО, прохождения посетителей к пациентам и т.п. Целесообразным считается применение для перемещения внутри ЛПО идентификационного ключа. Подобный ключ служит как для разграничения полномочий персонала с пациентами и посетителями, так и

для разграничения полномочий внутри штата работников ЛПО. Благодаря применению данной системы возможно вести учет персонала, находящегося в здании, обеспечивать контроль перемещений и т.п. – вплоть до создания системы учета рабочего времени сотрудников. В базе данных каждому коду соответствует информация о правах перемещения внутри ЛПО. На основе сопоставления этой информации и ситуации, при которой была предъявлена карточка, система принимает решение: контролер открывает или блокирует двери (замки, турникеты), включает сигнал тревоги и т.д. Электронные ключи могут быть предоставлены и лицам, которые с разрешения администрации ЛПО в течение нескольких дней находятся в ЛПО, ухаживая за пациентом, или лицам, которые в течение длительного времени регулярно посещают больного.

Сегодня можно наблюдать, как рядом с пациентом в определенных ситуациях находятся сотрудники частных охранных предприятий – это положение согласуется с имеющимся в стране законодательством, позволяющим осуществлять подобное присутствие с разрешения администрации ЛПО. Им также должны выдаваться электронные ключи с правом доступа в определенную зону ЛПО. Особую роль для ЛПО имеет возможность пациентов дистанционно вызывать персонал (врачей, дежурных сестер). Для этих целей, как правило, используется **тревожная кнопка**, размещенная у койки больного, в душевой, туалете, коридоре, с выводом на пульт дежурной сестры.

Охранники также следят за внутренними помещениями, производя обходы помещений и наблюдая за видеокамерами, установленными в них. Использование видеонаблюдения позволяет фиксировать перемещения пациентов и персонала внутри ЛПО, соблюдение норм режима конкретного лечебного учреждения.

4.2. Профилактика падений больных

Падения больных, находящихся в стенах ЛПО, а также находящихся на лечении дома, – забота системы здравоохранения. Число падений сегодня является показателем качества и безопасности больничной среды. Меры по защите больных от падений входят в стандарты безопасности больничной среды многих стран. ЛПО и отдельные подразделения создают программы, направленные на профилактику падений пациентов.

Из каких разделов состоят такие программы?

Устранение общеизвестных рисков падения. Общеизвестно, что скользкие или неровные полы, плохо освещенные ступени и т.п. являются частой причиной падения даже абсолютно здоровых людей. Поэтому в первую очередь необходимо позаботиться о том, чтобы полы в ЛПО были гладкими (без загнутых углов линолеума и т.п.), нескользкими (после мытья необходимо ставить предупредительный знак «Осторожно, мокрые полы!»), а ступени были подсвечены или окрашены светящейся в темноте краской.

Регистрация падений. Дальнейшее улучшение ситуации невозможно без создания системы регистрации падений пациентов. Ведение обязательной регистрации падений, как правило, позволяет выяснить, что падения больных встречаются достаточно часто. Особенно это касается отделений неврологии, реабилитации и др. На начальном этапе работы по снижению частоты падений больных каждый случай падения не просто регистрируется, но и проводится его расследование: изучаются особенности упавших больных, описывается место и условия падения.

Анализ данных о падениях больных в конкретном отделении, определение «горячих точек». Учет позволяет выявить «горячие точки» падений. Обычно такими местами являются туалеты и ванные комнаты – это самые настоящие «горячие точки». В большинстве случаев падения случаются в дневные и вечерние часы, когда больные самостоятельно совершают свой туалет.

Типичны падения с кровати, при попытке самостоятельно встать, особенно в темноте, а также если больной уронил что-то и пытается самостоятельно достать упавший предмет с пола. Здесь может помочь подгонка кровати под рост больного – иногда ее следует опустить на несколько сантиметров. Необходимо также обеспечить связь пациента с медперсоналом, чтобы он мог при необходимости вызвать помощь.

Какие больные склонны к падениям? Разработаны простые критерии, по которым медсестра может определить больного, который может упасть. Для такого больного применяют специальные меры поддержки: объясняют, что он может позвать персонал, если ему понадобится встать с кровати или поднять упавший предмет. У таких больных проверяют качество обуви – ее подошвы не должны скользить.

Индивидуальный план профилактики падений. После предварительной работы по изучению падений пациентов в конкретной ЛПО персонал способен разработать конкретные меры для профилактики падений для каждого пациента индивидуально: одному следует набить нескользящие набойки на обувь или костыли, другому необходима помощь при посещении туалета и при мытье в душе, третий испытывает головокружение, когда садится в постели после сна и должен посидеть немного перед вставанием и т.п. Простые меры безопасности позволяют реально снизить число падений и предотвратить травмирование больных.

Окна в многоэтажных зданиях, лифты, канализационные люки – все это источники повышенной опасности для пациентов в медицинских учреждениях, особенно если пациентами являются маленькие дети.

8 августа 2012 г. в Астрахани из окна детского отделения областной детской клинической больницы им. Н.Н. Силищевой выпал трехлетний ребенок. В результате падения девочка получила телесные повреждения, от которых скончалась в реанимационном отделении этой же больницы. По информации СК СКР, девочка поступила в отделение

с диагнозом «отравление лекарственными препаратами». С ней для ухода была госпитализирована ее тетя. На следующий день после поступления, примерно в 16.30, девочка, выдавив противомоскитную сетку, выпала из окна третьего этажа. В настоящее время следователями истребована все необходимая медицинская и техническая документация, регламентирующая правила нахождения детей на стационарном лечении, с целью установления лиц, виновных в гибели ребенка. По результатам доследственной проверки будет принято решение о возбуждении уголовного дела. По предварительным данным, в ненадлежащем исполнении своих должностных обязанностей, повлекших по неосторожности смерть малолетней девочки (ч. 2 ст. 293 УК РФ), подозревают старшую медицинскую сестру отделения.

Проблема безопасности госпитализированных детей остро стоит перед нашим здравоохранением. Казалось, госпитализация детей вместе с родителями (родственниками) снимает ее раз и навсегда. Однако случай с погибшей в Астрахани девочкой говорит о том, что и это не всегда спасает детей от несчастия. Надо надеяться, что старшая медсестра детского отделения избежит уголовного наказания: вряд ли в ее должностных инструкциях есть пункт об обеспечении безопасной среды пребывания детей – это проблема руководства больницы. Именно оно должно разработать требования безопасности и обеспечивать их выполнение. К примеру, должны соблюдаться определенные требования к конструкции окон, если детское отделение находится на высоких этажах зданий.

В данном случае беда произошла в летний день, когда из-за жары в палатах были открыты не форточки, а окна. Такое проветривание в помещениях, вероятно, было привычным делом – об этом говорят противомоскитные сетки на окнах. Вероятно, допуская такую возможность обеспечения приемлемого температурного режима в палатах, хозяйственная администрация больницы не продумала в достаточной степени меры безопасности. Очевидно, проблемы не было бы, если бы отделение было оснащено кондиционерами и для проветривания вообще не нужно было бы открывать окон.

Надо отметить, что разработка правил безопасности нередко вызывает затруднения в связи с противоречивостью нормативной базы, регулирующей деятельность детских стационаров. Вот, к примеру, отрывок из отчета о проверке безопасности детей в больницах, проведенной в Томской области: «...Согласно требованиям в помещениях больниц запрещена установка турникетов, запрещено также закрывать на ключ выходы из больниц и проходы на чердак, причем не сделано исключений даже для учреждений с особым режимом: детских туберкулезных диспансеров, в которых закрытый режим является единственно возможным. При условии соблюдения руководством детских учреждений здравоохранения указанных положений создаются существенные препятствия поддержанию должного уровня безопасности детей. Эта тема требует отдельного рассмотрения».

Еще одна трагедия. На этот раз из-за проблем с канализационным люком.

Суд признал одного из сотрудников Юстинской центральной районной больницы (Республика Калмыкия) виновным в гибели 7-летнего ребенка в канализационном колодце, находящемся на территории медучреждения. Осужденным должностным лицом является главврач ЦРБ. Его приговорили к трем годам лишения свободы условно, также в течение двух лет ему запрещено занимать должности, связанные с организационно-хозяйственной деятельностью. «В нарушение правил по охране труда при эксплуатации водопроводно-канализационного хозяйства ответственный работник больницы не проследил за тем, чтобы колодец канализации был закрыт крышкой или огражден, а также не обеспечил оборудование колодца устройством для спуска (скобы или лестница)», – говорится в сообщении. Тело 7-летнего Максима Сидорова, которого искали по всей республике на протяжении двух с половиной месяцев, обнаружили в колодце на территории больницы водители «скорой» и ассенизаторы. Мальчика удалось опознать только по одежде. По версии следствия, Максим во время прогулки провалился в канализацию, откуда не смог выбраться из-за отсутствия лестницы, и в результате захлебнулся сточными водами.

В данном случае жертвой стал ребенок, не являющийся пациентом, и осудили не медсестру, а руководителя ЛПО. Однако легко себе представить месте погибшего и пациента больницы, и тогда к ответственности могли привлечь и палатную медсестру, на попечении и под ответственность которой оставляют маленьких пациентов.

4.3. Безопасное расположение больного в постели

Удушье в кровати. Обычная постель может стать источником опасности для больного. Для маленьких детей кровать, слишком близко придвинутая к стене или к другой кровати, или кровать, имеющая ограждение в виде решетки, создает угрозу удушья, если ребенок, оставшийся без присмотра, протиснет голову в узкую щель, но не сможет вынуть ее. Такие случаи встречаются с известной регулярностью, и потому в нормативных документах имеются требования к размещению детских кроватей в палатах, а также к конструкции кроватей. Расстояние между решетками кровати не должно превышать 6 см. опускаемая стенка решетки кроватки должна фиксироваться с двух сторон. Основание кровати под матрац должно быть надежно закреплено. Кроватки следует проверять на износ, поломки необходимо сразу устранять. Если ребенок вырос и рост его достиг 90 см, кроватка с решеткой должна быть заменена на обычную. Эти и другие требования безопасности следует строго соблюдать. Особенно важно донести требования к размещению кроваток

до санитарок, которые в процессе уборки могут переместить их, нарушив требования безопасности.

Серьезный риск ребенку или ослабленному больному создают мягкие подушки и матрацы. Случайно перевернувшись и уткнувшись в подушку или мягкий матрац, ребенок не сможет освободить дыхательные пути и задохнется. Использование мягких матрацев и подушек должно быть запрещено. Серьезным источником опасности удушья может стать отклеившийся лейкопластырь, случайно попавший в кровать кусок целлофана, сломавшаяся пустышка.

Серьезную опасность представляют батареи. От них, как правило, страдают новорожденные и больные диабетом. Последние могут часами лежать, прикоснувшись к батарее и не чувствовать жара. А в результате – тяжелые ожоги.

Падение с кровати. Падения с кровати опасны и для маленьких пациентов и для ослабленных взрослых. Необходимо предусмотреть специальные меры безопасности. Для больных с повышенным риском падений рядом с кроватью необходимы кнопки вызова медсестры, чтобы они не пытались самостоятельно достать упавший телефон или ложку. По возможности им следует обеспечить низкие постели. Не следует надеяться на перегородки. Они, наоборот, при падении увеличивают высоту и утяжеляют возможные травмы.

Опасная фиксация. Опасные последствия имеют нарушения правил фиксации больных.

Суд признал врача и медсестру районной больницы виновными в действиях, из-за которых пациент с «белой горячкой» стал инвалидом второй группы. Установлено, что в апреле 2009 г. в больницу попал 52-летний мужчина с диагнозами «алкогольная интоксикация» и «алкогольный делирий» (в просторечье «белая горячка»). Дежурный врач по стационару, и.о. заведующего инфекционным отделением Юрий Г-ч поручил медицинской сестре Людмиле А-ой привязать пациента. Однако медицинская сестра привязала пациента к кровати чересчур крепко.

Через несколько часов у него появился отек обеих рук. А после снятия фиксации выяснилось, что у пациента «не действуют кисти»: развился травматический парез нервов, иннервирующих мышцы кистей рук. Г-ча и А-ву приговорили к шести месяцам лишения свободы условно каждого. Также с больницы в пользу потерпевшего взыскано 100 тыс. рублей.

Необходимо обучить медсестер методам безопасной фиксации больных. Во-первых, фиксация больного производится только по назначению врача. Во-вторых, при фиксации применяются широкие мягкие средства (лямки, поддерживающие ремни и т.п.). Категорически запрещены затягивающие петли из бинта или веревок. Пациент укладывается в физиологическую позу, которая не ограничивает его дыхание, не допускает переразгибания суставов, не вызывает боли и т.п. Средства фиксации накладываются на дистальные

отделы конечностей, в области голеностопных и лучезапястных суставов. Фиксированный больной должен находиться под постоянным наблюдением медработника или родственника.

Следует помнить, что фиксация без медицинских показаний может рассматриваться как незаконное лишение свободы.

Одной из медсестер ЦРБ не понравилось, что пациент часто выходит из палаты и постоянно курит. Она дождалась, когда он вернется в палату после очередного ночного выхода покурить, и привязала его к кровати. Пациент просидел привязанным несколько часов. Сосед по палате был тяжелобольным, лежачим, поэтому помочь ему не мог. На следующий день мужчина написал заявление в полицию. Медсестру К. ожидает наказание за незаконное лишение свободы. Оно предусмотрено частью первой ст. 127 Уголовного кодекса РФ. Медсестре грозит наказание в виде ограничения свободы сроком до двух лет либо арест на срок от трех до шести месяцев.

В Люберецком районе вынесен приговор медсестре, которая привязывала детей к кроватям в Доме ребенка. Медсестра привязывала 2-летнего мальчика простынями к металлическим спинкам кровати. Огласку это происшествие получило благодаря одному из пациентов больницы, снявшему происходящее на мобильный телефон. Мерой наказания медработнику избран штраф в размере 6 тыс. рублей.

Медсестра, перегруженная работой, заклеила лейкопластырем рот беспокойному больному мальчику из числа «отказников» и привязала его к кровати. Эту сцену сняла на видео одна из матерей, которая находилась в больнице по уходу за своим малышом и поместила в Интернет. Медсестра Л. К-ва утверждает, что на всех «отказников» у нее просто нет времени, а лейкопластырь не мог причинить младенцу вред, так как его срок годности уже вышел. Только в 2010 г. в медучреждения области поступило 355 брошенных младенцев. Медсестры перегружены работой. Медсестра считает, что не должна заниматься уходом за ребенком, она должна только лечить, и поэтому она могла позволить себе такое обращение с ним. Руководство медучреждения с ней согласно. Уполномоченный по правам человека также отметила, что случаи жесткого обращения медперсонала с детьми-«отказниками» в больницах Екатеринбурга не единичны.

Свобода – неотъемлемое право любого человека. Никто не может лишить его свободы без принятия соответствующего судебного решения и только в очень редких случаях – без него. Многие медработники не понимают, что, привязывая больного или запирая его без врачебного обоснования, они

совершают противоправный акт, чреватый уголовным преследованием. Все случаи применения ограничительных мер должны быть четко обоснованы и зарегистрированы в истории болезни. Применяя эти меры, необходимо строго соблюдать все меры безопасности.

4.4. Безопасность гигиенических процедур

При проведении гигиенических процедур возможны следующие несчастные случаи: падения (необходимы специальные поручни в туалетах и ванных комнатах), утопления при принятии ванн (маленьких детей и ослабленных больных нельзя оставлять без наблюдения ни на секунду), ожоги при несоблюдении температурного режима. Так, для новорожденных может оказаться смертельным обычное подмывание. В Интернете мы легко найдем несколько случаев, когда малышей купали под струей воды из-под крана, но она оказалась слишком горячей и послужила причиной обширных ожогов. Один из случаев закончился осуждением акушерки, которая получила условный срок.

Раздел 5. Безопасность больных в отделениях реанимации и интенсивной терапии

По мнению экспертов, изучающих вопросы безопасности пациентов в отделениях реанимации и интенсивной терапии (ОРИТ), среди медицинских вмешательств наибольшие риски для больных в этих подразделениях имеют искусственная вентиляция легких (ИВЛ) и центральный венозный доступ (ЦВД). Поэтому, разрабатывая программы безопасности для этих подразделений, следует в первую очередь сконцентрироваться на этих вмешательствах.

5.1. Безопасность пациентов при проведении искусственной вентиляции легких

5.1.1. Инфекционная безопасность

Наиболее частым и тяжелым осложнением ИВЛ являются инфекции нижних дыхательных путей: бронхиты и пневмонии. Пневмонии у больных на ИВЛ называют вентилятор-ассоциированными (ВАП). Вентилятор-ассоциированные пневмонии – серьезная угроза безопасности больного в ОРИТ. Профилактика ВАП – важнейшая мера повышения безопасности больных в ОРИТ, и большая роль в этом принадлежит медицинским сестрам ОРИТ, осуществляющим уход за больными, находящимися на ИВЛ.

Как возбудители ВАП попадают в нижние дыхательные пути?

Для того чтобы предотвратить ВАП, необходимо в первую очередь понять, как микроорганизмы – возбудители инфекции попадают в дыхательные пути пациента, находящегося на ИВЛ.

Микроаспирация ротоглоточного секрета, колонизированного патогенными бактериями. Микроаспирация малых объемов ротоглоточного секрета, зараженного патогенными бактериями, в настоящее время считается наиболее вероятным и самым распространенным путем проникновения инфекции в дыхательные пути. Напомним читателю, что микроаспирация ротоглоточного содержимого во сне отмечается не менее чем у 45% здоровых людей и практически никто из них не заболевает бронхитом или пневмонией. Иное дело – пациенты ОРИТ. У них снижен иммунитет, а, кроме того, их ротоглоточный секрет колонизирован патогенными бактериями, в том числе – госпитальными штаммами, отличающимися повышенной патогенностью. К примеру, у здоровых людей контаминация ротоглотки кишечными грамотрицательными бактериями непродолжительна и встречается менее чем в 10% случаев, при развитии заболеваний умеренной тяжести частота колонизации увеличивается до 35%, а у больных в критическом состоянии – до 75%.

Факторами риска колонизации патогенных микроорганизмов в ротоглоточном секрете и развития пневмонии являются: тяжелое состояние больного,

недостаточный уход за ротовой полостью пациента, снижение иммунитета, изменение бактериального воздействия в результате врачебных вмешательств (применение антибиотиков, антацидов и др.).

Аспирация содержимого пищевода/желудка. Помимо аспирации ротоглоточного содержимого, у больных на ИВЛ нередко в дыхательные пути затекает содержимое желудка. Частота желудочной аспирации увеличивается при нарушениях рвотного рефлекса и акта глотания, при угнетении сознания больного, при использовании зонда для проведения энтерального питания.

Ингаляция загрязненных микроорганизмами кислородно-воздушных смесей. Ингаляция контаминированных смесей происходит:

- при использовании инфицированного аэрозоля в небулайзерах;
- при загрязнении микроорганизмами увлажнительных емкостей аппаратов ИВЛ;
- если инфицированный конденсат в смывах контура аппарата ИВЛ возвращается в легкие больного.

Эндотрахеальная трубка как источник инфекции. Эндотрахеальные трубки могут покрываться с внутренней стороны бактериальной биопленкой, которая может «спуститься» в легкие. Кроме того, инфицированный секрет может скапливаться над раздутой манжетой эндотрахеальной трубки и просачиваться вдоль этой манжеты, непосредственно проникая в нижние отделы дыхательных путей.

Экзогенное заражение от персонала ОРИТ. Если медицинский персонал заражен патогенной флорой, бактерии могут непосредственно проникать в трахеобронхиальное дерево через руки медицинского персонала, если их не моют или не меняют перчатки при переходе от одного больного к другому, через зараженные предметы и оборудование (катетеры для санации трахеобронхиального дерева, бронхоскоп) или же через вдыхаемый пациентом воздух (при работе с пациентом без лицевой маски).

Основные меры профилактики ВАП

С учетом перечисленных выше причин ВАП для ее профилактики могут эффективно использоваться следующие меры*:

- приподнятое положение головного конца кровати (35–45°). Значение полусидячего положения подтверждается исследованиями, свидетельствующими, что риск попадания содержимого из желудка в нижние дыхательные пути гораздо выше при лежачем положении больного, чем в положении сидя или полусидя. Медсестры должны постоянно контролировать положение пациентов в постели;
- профилактика желудочной аспирации (проверка установки желудочного зонда для кормления, при энтеральном питании – регулярный контроль перистальтики и усвоения энтеральной смеси);

* Здесь не говорится о необходимости обработки рук и использовании медицинских перчаток – об этом см. раздел 3.

- контроль давления в манжете эндотрахеальной и трахеостомической трубки. Давление в манжете интубационной трубки должно быть выше 20 мм водного столба;

- постоянная аспирация секрета из подсвязочного пространства. В норме секрет дыхательных путей отхаркивается (отплевывается) или глотается. Потеря контроля над дыхательными путями, увеличение продукции секрета, неадекватный кашель, патология легких, которая приводит к сгущению секрета, по отдельности или в совокупности могут приводить к скоплению и задержке секрета. Нарушение сознания или неспособность пациента контролировать верхние дыхательные пути могут приводить к неадекватному кашлю. Эндотрахеальная и трахеостомическая трубки также нарушают эффективный кашель и мукоцилиарный клиренс;

- соблюдение правил асептики и антисептики:

- использование одноразовых стерильных расходных материалов, контактирующих с дыхательными путями пациента;

- ежедневная стерилизация небулайзеров. Встроенные небулайзеры следует обрабатывать, чтобы избежать их контаминации большим количеством бактерий;

- использование пассивных увлажнителей для снижения контаминации дыхательного контура, смена увлажнителей;

- своевременное удаление конденсата из дыхательного контура. Конденсат, поступивший из организма больного, может содержать большие количества бактерий. Применение обменника тепла и влаги позволяет избежать образования такого конденсата;

- использование стерильных растворов для увлажнения воздуха и небулайзерной терапии;

- стерилизация многократных дыхательных контуров перед использованием у следующего пациента (частая замена контура у одного пациента не рекомендована);

- тщательная аспирация секрета из надманжеточного пространства, с промыванием катетеров только стерильными растворами;

- смена емкости для сбора аспирата перед использованием у другого пациента;

- антисептическая обработка полости рта. Риск контаминации ротоглоточного содержимого может быть снижен при уходе за полостью рта и обработке рта.

5.1.2. Функциональная безопасность при проведении ИВЛ

С больными, находящимися на ИВЛ, могут произойти различные неблагоприятные события, которые способны оказать крайне негативное влияние на их состояние, вплоть до жизнеугрожающих осложнений и летального исхода.

Для выяснения причин ухудшения состояния интубированного пациента можно использовать англоязычную мнемоническую схему «DOPES»:

D – Displacement – смещение положения трубки в трахее;
O – Obstruction – обструкция (закупорка) трубки;
P – Pneumothorax – пневмоторакс;
E – Equipment failure – неисправность аппаратуры;
S – Stomach – растяжение желудка, которое может препятствовать движению диафрагмы.

Наиболее частыми осложнениями у интубированных пациентов являются обструкция эндотрахеальной трубки и ее смещение.

Смещение трубки в ротовую полость или бронх или смещение трахеостомической канюли в подкожную клетчатку. Смещение интубационной трубки является угрожающим жизни осложнением. Для того чтобы избежать случайной экстубации, следует надежно закрепить интубационную трубку (предпочтительно с помощью ленты, обведенной вокруг головы). Персонал, перемещая больного или совершая манипуляции с шлангами респиратора, должен проявлять повышенную бдительность. После того как врач убедился, что трубка установлена правильно, на ее сантиметровой шкале следует сделать отметку на уровне ноздрей или рта больного и затем регулярно проверять положение этой отметки. При первой оротрахеальной интубации конец интубационной трубки должен находиться на расстоянии 21 см от зубов у женщин и 23 см у мужчин. Правильность положения трубки контролируется аускультацией и регулярными рентгеновскими снимками. Особенно тщательным должен быть первый контроль положения интубационной трубки непосредственно после выполнения интубации.

Нарушение герметичности дыхательного контура или закупорка трубки. Закупорка трубки возникает чаще всего при ее перегибе или при пережатии зубами. Проверяют целостность шлангов, герметичность манжеты интубационной трубки, все соединения наркозно-дыхательного аппарата. При необходимости переходят на вентиляцию другим респиратором или в крайнем случае мешком Амбу.

Развитие пневмоторакса. Медсестра должна знать клинические признаки пневмоторакса: цианоз, беспокойство, десинхронизация дыхания с аппаратом.

Поломка респиратора. Возможны резкое снижение объема, изменение частоты дыхательных циклов и другие нарушения. На случай поломки в аппаратах ИВЛ должна предусматриваться возможность быстрого перехода в аварийной ситуации на вентиляцию ручную. Модели, предназначенные для длительного применения, должны комплектоваться мехом или саморасправляющимся мешком; подключение их к пациенту должно быть предельно простым. Обычный дыхательный мешок для этих целей непригоден, поскольку не может обеспечить вентиляцию в случае прекращения подачи сжатого кислорода. Нельзя допускать даже временного изъятия из аппарата устройства для аварийной ИВЛ.

Для уверенного и безопасного применения аппарата ИВЛ в критической ситуации необходимо рационально располагать и маркировать блоки управ-

ления, оснащать аппараты необходимыми блокировками, защищающими от неправильного управления. Например, на лицевой панели аппарата РО-6 размером и формой выделены рукоятки для установки основных параметров ИВЛ – дыхательного объема и минутной вентиляции; все органы управления снабжены надписями, конструктивно выделены органы управления вспомогательной ИВЛ и периодическим раздуванием легких. Предусмотрена специальная кнопка – без ее нажатия аппарат нельзя перевести в режим с удвоенными значениями объема и вентиляции. Имеется блокировка и в системе периодического раздувания легких, при выключении которой невозможно оставить постоянно действующим повышенное сопротивление в линии выдоха.

Сигнал тревоги. В аппараты, предназначенные для длительной работы, необходимо встраивать или в крайнем случае включать в комплект поставки сигнализаторы о нарушении режима ИВЛ. Такое устройство должно выдавать световой и звуковой сигналы при опасном снижении дыхательного объема. В этом случае сигнализация будет срабатывать после отключения пациента от аппарата, значительной разгерметизации дыхательного контура или при поломке аппарата. Существенно, что указанное пороговое значение давления может быть использовано во время ИВЛ и у взрослых, и у детей. Желательно, чтобы сигнализатор мог предупреждать и о нарушении электроснабжения или пневмопитания. Исправность сигнализаторов необходимо периодически контролировать, моделируя в течение короткого промежутка времени опасную ситуацию. Если зазвучал сигнал тревоги, его ни в коем случае нельзя сбрасывать или отключать до установления причин нарушения.

Таким образом, наблюдение и уход за больными в процессе длительной ИВЛ очень сложны. Они требуют высокой квалификации, глубоких знаний и серьезной подготовки медперсонала, непрерывного внимания и полной отдачи сил. В палате, где проводят ИВЛ, должен быть создан режим, приближающийся к санитарному режиму плановой операционной. Пожалуй, ни в какой другой области медицины жизнь больного не зависит в такой степени от педантичности, добросовестности и квалификации медицинской сестры. Ни самый совершенный респиратор, ни тонкие методы обследования, ни самые современные лекарственные препараты и инфузионные среды не обеспечат выздоровления больного без круглосуточного наблюдения и ухода за ним.

5.2. Безопасность центрального венозного доступа

5.2.1. Инфекционная безопасность

Катетер-ассоциированные инфекции кровотока (КАИК) серьезно ограничивают применение центрального венозного доступа у больных ОРПТ. Средняя частота КАИК составляет, по данным зарубежных источников, 4–6 случаев на 1000 дней катетеризации. У нас такая статистика на постоянной основе не ведется. Специальное исследование распространенности КАИК у больных

с ЦВД в России проводилось НИИ антимикробной терапии (г. Смоленск). Был получен показатель 5 случаев на 1000 дней катетеризации. Летальность от КАИК высока и в зависимости от возбудителя колеблется от 19 до 25%. Из сказанного ясно, что профилактика КАИК у больных с ЦВД является важнейшим направлением системы инфекционной безопасности в ОРИТ.

Как происходит инфицирование центрального венозного катетера?

Инфицирование центрального венозного катетера (ЦВК) может происходить двумя путями: по наружной или по внутренней поверхности катетера. Основным источником инфекции являются микроорганизмы кожи пациента, которые, как правило, инфицируют внешнюю сторону катетера и вызывают локальные воспалительные реакции, а также микроорганизмы кожи рук медперсонала, ухаживающего за устройством. Во втором случае инфицируется внутренняя поверхность катетера, а инфицирование происходит через контаминированный порт или манжету. Инфицирование по внутренней поверхности катетера чаще приводит к генерализованным КАИК (бактериемии, сепсису).

Меры профилактики

Выбор катетера. Доказано, что свойства материала, из которого изготовлен катетер, оказывают влияние на его подверженность колонизации микроорганизмами. Полиэтилен является худшим материалом для изготовления катетера с точки зрения инфекционной безопасности. При использовании полиуретановых катетеров частота инфицирования снижается более чем в 5 раз. То же можно сказать о тефлоне и силиконе.

Строгая асептика при уходе за ЦВК. Установка центрального венозного катетера и уход за ним должны стать строго асептическими процедурами, при проведении которых:

- обработка манипуляционного поля проводится йодом и спиртом, после чего его обкладывают большими стерильными салфетками;
- используются только стерильные инструменты и расходные материалы. Перед началом обработки центрального венозного катетера все необходимые материалы (стерильные перчатки, адаптер, шприцы, физиологический раствор, салфетки, новые винтовые пробки) должны быть стерильно открыты заранее, выложены на стерильную поверхность и укрыты стерильным покрывалом (пеленка, бумага и т.д.). Для закрывания открытого катетера должна быть подготовлена новая стерильная пробка;
- персонал одевается как для операции. Узкой обработки вокруг места постановки катетера, по мнению экспертов, изучающих КАИК, и надевания стерильных перчаток недостаточно! Между тем такая практика распространена во многих ОРИТ нашей страны. Вероятно, эпидемиологам следует определиться, какой именно режим асептики – «узкий» или «расширенный», должен применяться при обработке центральных венозных катетеров;

- все манипуляции проводятся в стерильной технике. Перед каждым вхождением в инъекционный порт или при соединении с инфузионной системой производится обработка порта ЦВК. Все манипуляции на катетере должны выполняться без касаний его открытого отверстия – возможно присоединение к нему только стерильных адаптеров и канюль. При наличии остатков жидкой или засохшей крови в тройном кране необходимо как можно быстрее заменить его на новый. Струйного промывания и дезинфекции недостаточно;
- по окончании процедуры место введения катетера обкладывается стерильными салфетками и закрывается стерильной повязкой.

Промывание катетера после каждого использования. Промывание катетера гепарином после каждого использования также снижает частоту КАИК. Механизм действия именно гепарина в этом случае недостаточно изучен. Реинсталляция раствора гепарина должна производиться не реже одного раза в 8–24 часа. Однако следует иметь в виду, что уже получены данные, что гепарин может усилить образование стафилококковых пленок. Поэтому многие зарубежные специалисты перешли на использование вместо гепарина альтеплазы.

Регулярная смена повязок и осмотр места введения катетера. Салфетки вокруг места введения катетера меняют не реже 2 раз в сутки, а также при загрязнении.

5.2.2. Функциональная безопасность центрального сосудистого доступа

Катетерные эмболы. Опасным осложнением при уходе за катетером является образование катетерных эмболов. Они могут образовываться при:

- повторном продвижении вперед иглы-стилета после начала смещения с нее канюли катетера, что приводит к обрезанию конца катетера и его попаданию в кровяное русло;
- отрезании катетера при смене или удалении повязки.

Медсестра должна знать о такой возможности. Категорически запрещается использование ножниц при снятии повязки в месте введения катетера.

Воздушная эмболия. Наиболее частая причина воздушной эмболии – засасывание при дыхании воздуха в вены через открытые павильоны иглы или катетера. Эта опасность наиболее вероятна при выраженной одышке с глубокими вдохами. Воздушная эмболия возможна также при ненадежном соединении павильона катетера с насадкой для игл переливающих систем: негерметичность или незамеченное разъединение при дыхании сопровождается засасыванием воздуха в катетер.

При проведении инфузий в венозный катетер необходимо постоянное внимательное слежение за герметичностью соединения катетера и переливающей системы. Если у больного в центральной вене имеется катетер, то все мероприятия по уходу за больным (смена белья, перекладывания больного и пр.) должны осуществляться осторожно, с фиксацией внимания за состоянием катетера.

Раздел 6. Безопасность в операционном блоке

По данным ВОЗ, ежегодно хирургическим вмешательствам подвергаются около 230 млн человек, из них 10 млн оперируются в связи с беременностью и родами и еще 60 млн – после различных травм. Большинство операций проходит успешно, однако тысячи заканчиваются плачевно, и это нередко бывает связано с так называемым «человеческим фактором». Вопросам профилактики таких ошибок уделяется большое внимание. В частности, ВОЗ инициировала программу «Безопасная хирургия спасает жизни», в рамках которой был разработан контрольный перечень мер по обеспечению хирургической безопасности.

6.1. Инородные тела в операционной ране

Несколько лет назад в МСЧ «Свободный сокол» 49-летнему пациенту была проведена экстренная хирургическая операция по поводу «острого живота». Спустя три года ему снова пришлось лечь на операционный стол, но уже с признаками гнойного перитонита. Во время операции из брюшной полости больного изъяли кусок ткани шириной 30 и длиной 70 сантиметров, который был оставлен там при предыдущей операции. Несмотря на проведенное лечение и реанимационные мероприятия, через несколько дней после операции мужчина умер. По заключению экспертов, причиной смерти потерпевшего стал гнойный каловый перитонит и ряд других заболеваний, которые явились результатом наличия в его брюшной полости инородного тела (фрагмента ткани).

Это одна из многочисленных историй о предметах, забытых в операционной ране, о которых сообщают СМИ. Во многих странах ведется учет различных «нежелательных инцидентов» в хирургии и в том числе учет случаев оставления инородного тела в операционной ране. Так, согласно статистике, обнародованной Национальной службой здравоохранения (NHS) Великобритании, в течение двух лет, когда проводились измерения, британские хирурги забыли в телах пациентов 161 посторонний предмет.

На втором месте среди «нежелательных инцидентов» в хирургии были ошибки в определении места операции («прооперирован не тот орган»). Кроме забытых в теле пациентов инородных предметов и ошибочно прооперированных частей тела, еще 41 инцидент связан с перепутанным имплантатом или протезом, и 23 случая касаются неправильно введенных назогастральных зондов. По словам главы NHS Джереми Ханта (Jeremy Hunt), в настоящее время его ведомство тщательно расследует каждый инцидент и работает над инструкциями для медперсонала, цель которых исключить подобные происшествия в будущем.

Как предотвратить подобную ошибку? Хирурги давно установили, что от оставления предметов в ране спасает строгий учет инструментов и расходных материалов,

выданных хирургу для работы в ране и возвращенных им. Кроме того, многие старые хирурги использовали салфетки с длинными «хвостами», которые свисали из раны, пока салфетка находилась в ней. Последние годы такие салфетки не применяют, однако на рынке появились салфетки с рентгеноконтрастными нитями – их можно обнаружить при обзорном снимке области раны.

Подсчет инструментов и расходных материалов был вменен в обязанности операционных сестер. Однако по закону ответственность за забытые инородные тела в операционной ране долгое время несли исключительно врачи-хирурги. В последние годы суды все чаще делают ответственность за забытые предметы между хирургами и операционными сестрами.

Известен также случай, когда прокуратура одного из регионов нашей страны интересовалась, кто из больничной администрации отвечает за разработку и использование на практике процедур, позволяющих предотвращать оставление инструментов и расходных материалов в операционной ране. Прокурор явно хотел привлечь к ответственности кого-то из руководства больницы. В ответ на вопрос следователя главный врач сказал, что подсчет салфеток – дело медсестер, а за их работу отвечает главная медсестра. Таким образом наметилась тенденция переложить полную ответственность за инородные тела в ране на сестринский персонал и его руководство.

Очевидно, что комплекс мер по профилактике оставления инородных тел в ране должен быть четко прописан, а обязанности строго распределены между членами операционной бригады.

6.2. Ошибки при определении места операции

Регулярно СМИ информируют общественность о случаях, когда в какой-нибудь из больниц хирурги удалили не ту почку, ампутировали здоровую ногу, а иногда и вообще сделали не ту операцию, которая была запланирована. Такие ошибки происходят не только в России или странах СНГ, но и во вполне благополучных странах Европы и Северной Америки.

К операции готовили двоих больных: одному планировалась операция ампутации по поводу гангрены левой стопы, а второму – нефрэктомия нефункционирующей почки. Оба больных находились в предоперационной палате, их истории болезни лежали на столе медсестры. Оперирующий хирург – профессор не помнил больных в лицо. Он зашел в предоперационную палату и, перепутав истории болезни, попросил медсестру отметить на теле больного с гангреной сторону, на которой будет выполняться нефрэктомия. Медсестра, не задумываясь, выполнила указание врача.

После удаления почки, приступив к следующей операции, врач вдруг не смог найти у больного гангрены на стопе. После небольшого замешательства гангрена была обнаружена у только что прооперированного больного.

Однако чаще всего путают парные органы: почки, молочные железы.

16-летнему подростку с врожденной патологией одной почки, страдающему высокой гипертензией, решили удалить недействующую почку в надежде, что это будет способствовать снижению давления.

При разметке места стороны операции, которую по просьбе врача сделала медсестра, была допущена ошибка. Хирург удалил подростку здоровую почку.

Родственники подали в суд, однако согласились забрать заявление, если больница обеспечить пострадавшему срочную пересадку почки.

Какие меры безопасности помогут избежать подобных ошибок? К примеру, комиссия по аккредитации больниц в США рекомендует следующие меры.

В предоперационном периоде. В предоперационном периоде идентифицировать больного, проверить место вмешательства, вид операции. Желательно, чтобы пациент участвовал в этом процессе. «Назовите ваше имя. Какую операцию вам будут делать? На каком органе?» Ответы пациента следует сравнить с историей болезни. При наличии рентгеновских снимков необходимо произвести сравнение и с ними. Известны случаи, когда на снимках неправильно помечают сторону «Л» и «П».

Разметка операционного поля. Разметку производят в зоне операционного разреза. Необходимо производить ее так, чтобы она была видна и после укрытия пациента простынями. Нельзя производить разметку приспособлениями на клеевой основе. Методы разметки должны быть стандартными. Разметку делает специалист, проводящий процедуру. Необходимо, чтобы в процессе разметки принимал участие больной (если это возможно). Заключительная проверка разметки производится перед началом вмешательства.

6.3. Контрольные вопросы ВОЗ

ВОЗ разработала **Перечень контрольных вопросов**, на которые должен ответить оперирующий хирург, прежде чем приступить к очередной фазе операции. Этот перечень довольно широко применяется во всем мире. В нашей стране его используют лишь единичные ЛПО. В частности, он применяется в ФНЦ трансплантологии и искусственных органов им. В.И. Шумакова.

Вопросы, на которые необходимо дать ответ, сгруппированы соответственно этапам операции.

На первом этапе, до введения больного в наркоз, персонал операционной письменно подтверждает, тот ли пациент подан в операционную, проверяет наличие информированного согласия на операцию и маркировки области вмешательства. Принципиальный момент: пациент, находясь в сознании, должен сам указать свои фамилию, имя, отчество, а также место операции и ее название. Такой опрос должен быть закончен, пока больной находится

в сознании. Контроль осуществляет уполномоченный сотрудник (например, медсестра) и обязательно в присутствии наблюдателя (анестезистки, врача-анестезиолога).

На втором этапе, до проведения разреза кожи, проверяется наличие необходимых снимков, наличие крови для переливания (соответствует ли риску кровопотери), перед разрезом еще раз проверяется оборудование, оценивается необходимость введения антибиотиков с целью профилактики и выполнение этой процедуры.

На третьем этапе, до того как пациент покидает операционную, осуществляется окончательный подсчет салфеток, инструментов, проверяется забор образцов для гистологического исследования и обсуждается план послеоперационного ведения пациента.

Применение перечня снижает риск ошибок персонала и повышает уровень безопасности хирургических больных.

6.4. Ожоги на операционном столе

6.4.1. Статистика возгораний на операционном столе

В одной из акушерских клиник Израиля произошло возгорание на операционном столе. Согласно министерскому отчету в ходе подготовки к кесареву сечению операционное поле больной было обработано спиртосодержащим антисептиком. Непосредственно перед операцией хирург попросил помощников повторно обработать тело женщины этим же антисептиком, после чего он быстро накрыл больную стерильной простыней и попытался сделать разрез с помощью диатермического скальпеля. Электрический инструмент дал искру, которая подожгла пары спирта, скопившиеся под простыней. Огонь удалось потушить, и хирургическая бригада смогла завершить операцию, в результате чего на свет появился здоровый ребенок. Однако его матери впоследствии понадобилась помощь пластических хирургов, в частности женщине была сделана пересадка кожи на обожженные участки ягодиц и бедер.

Согласно выводам комиссии Минздрава Израиля ответственность за происшествие в равной степени лежит на хирурге и медицинской сестре, проводившей антисептическую обработку. Однако за помощь в расследовании инцидента омбудсмен ведомства решил ограничить наказание виновных лишь соответствующей записью в личном деле. В отчете министерской комиссии упоминался целый ряд случаев пожара в операционной, связанного с использованием диатермического скальпеля. В связи с этим ведомство разработало ряд рекомендаций по соблюдению техники безопасности при хирургических вмешательствах, проводимых с помощью этого инструмента.

По данным СМИ, ежегодно в различных клиниках мира, где хирурги используют электрохирургическое оборудование и лазеры, возникают пожары с трагическими последствиями для больных. Наша страна – не исключение. В частности, аналогичная история произошла и в одной из российских клиник, где во время аппендэктомии пострадала девочка-подросток. Согласно статистике НИИ неотложной помощи (ECRI, США) 70% всех пожаров в операционной связано с использованием электрохирургического оборудования и 10% – с лазерным оборудованием. В остальных случаях пожары возникают при использовании других электроинструментов. 75% всех пожаров в операционной происходит в обогащенной кислородом среде. До двух третей пожаров возникает на поверхности тела пациента (чаще – на голове, шее, верхней половине грудной клетки, реже – на теле ниже мечевидного отростка), треть пожаров возникает внутри (чаще всего – в дыхательных путях). Специалисты в области пожарной безопасности считают, что все пожары в операционной предотвратимы, если соблюдать ряд правил. Наша цель – познакомить читателя с основными причинами пожаров и правилами их профилактики, выполнение которых обязательно для медицинского персонала – врачей и медсестер.

6.4.2. Что является причиной возгораний на операционном столе?

Для того чтобы возник пожар, необходимо наличие трех условий:

- **среды, насыщенной кислородом.** В обычном воздухе концентрация кислорода составляет около 21%. В операционной могут создаваться зоны, где содержание кислорода превышает стандартную величину. Особенно опасны скопления кислорода под салфетками, которыми обложена рана, и в зоне головы при утечках кислорода из системы;

- **источника возгорания.** Источником тепла для начала и поддержания горения могут быть: любая часть оборудования с горячей поверхностью, любое устройство, которое способно дать искру, любое устройство, где имеет место трение, вызывающее нагревание поверхностей, возникшая химическая реакция с выделением тепла, статическое электричество и др. Чаще всего причиной возгорания в операционной являются: открытое пламя (спички и др.); нагретая поверхность (электрическая плитка, баллон лампы накаливания и т.п.); электрическая искра, вызванная срабатыванием контактов реле, выключателей и других коммутирующих устройств или замыканием в электрических цепях; искра от разряда статического электричества; высоко-частотная искра под активным электродом аппарата для электрохирургии.

- **горючих веществ, играющих роль топлива.** Многие вещества, используемые в операционной, обладают высокой горючестью. Это: средства для хирургической обработки (этиловый спирт и все смоченные им расходные материалы, спиртосодержащие вещества), обезжиривающие средства (эфир, ацетон) и др., операционное белье, перевязочный материал, аэрозоли и мази,

отдельные детали оборудования и, наконец, сам больной (в первую очередь волосы на голове и поверхности кожи).

Источником поступления в атмосферу горючих газов обычно служит выходной патрубок наркозного аппарата. Следует помнить, что все смеси наркотических веществ с воздухом или кислородом, а также пары дезинфицирующих жидкостей тяжелее воздуха, поэтому опасные концентрации горючих смесей могут создаваться в пространстве, примыкающем к наркозному аппарату и операционному столу, а также у пола операционной. Согласно требованиям к электрооборудованию медицинских помещений в операционных, где применяются горючие смеси наркотических веществ с воздухом, кислородом и закисью азота, а также горючие дезинфицирующие вещества, устанавливаются две различные зоны риска. Одна зона включает трубопроводы и другие части наркозного аппарата, в которых находятся горючие смеси. В эту зону входят дыхательный тракт пациента, а также пространство в радиусе 5 см от маски, переходников, соединителей и других частей, через которые вследствие износа, повреждения или случайного разъединения может происходить утечка газовой смеси. Пространство от 5 до 25 см от указанных частей, а также под операционным столом представляет собой вторую зону. В этих зонах устанавливается особый режим использования электрооборудования.

Горючие газы могут находиться и в самом организме пациента. В кишечнике, особенно в толстой кишке, могут образоваться горючие смеси водорода. В случае поджига они могут вызвать ожоги и разрывы ткани. В связи с этим электрохирургия запрещена к применению при операциях в области кишечника. Если необходимо произвести коагуляцию или резекцию через сигмоидоскоп, предварительно следует отсосать горючие газы. В выдыхаемом пациентом воздухе длительное время могут оставаться значительные концентрации горючих наркотиков. Поэтому перед началом операции в области головы или шеи следует убедиться, что выдыхаемый пациентом воздух достаточно чист. Для этого рекомендуется ввести в рот пациенту 10-граммовый шприц, взять пробу воздуха, затем перенести шприц в помещение, где воздух заведомо чист, и выдавить содержимое шприца на пламя спиртовки. При наличии горючих газов будет заметна небольшая вспышка.

Одной из причин воспламенения в операционных являются нанесенные на кожу пациенту растворы антисептиков. Под действием тепла раствор быстро испаряется и раскаленный электроприбор или искра под электродом электрохирургического аппарата могут вызвать воспламенение его паров. Пламя охватывает салфетки, простыни и может привести к тяжелым ожогам пациента. Как показывают измерения, спиртовые растворы различных антисептиков могут воспламеняться, если раскаленная проволока термокаутера находится в непосредственной близости от поверхности раствора. Температура проволоки, при которой возникает пламя, составляет 890–930°C, если раствор находится в воздушной среде, и 820–890°C, если среда представляет собой смесь из 30%-ного кислорода и 70%-ной закиси азота или атмосферу чистого кислорода.

Исследования влияния концентрации спирта показали, что при снижении содержания спирта в растворе антисептика вплоть до 20% температура поджига повышается незначительно. Лишь при концентрации 10% и ниже возгорания не происходит, в том числе и в атмосфере чистого кислорода. Отсюда следует вывод, что при использовании электрокаутера или высокочастотного электрохирургического аппарата следует применять антисептики в водном растворе либо тщательно высушивать обработанную антисептиком поверхность до проведения операции. Опасность воспламенения имеется всегда, когда близко к электроду электрохирургического аппарата или термокаутера оказывается какой-либо раствор, о горючести которого медицинскому персоналу ничего не известно. Показателен пример ожогов II степени, полученных пациентом в результате воспламенения жидкости, в которой хранился кетгут. Жидкость содержала изопропанол и была случайно пролита на операционное поле при электрохирургическом вмешательстве.

6.4.3. Примеры возгораний

Приведем еще несколько примеров* возгораний в операционных.

Пример № 1

*После использования электрохирургической ручки хирург неудачно положил активный электрод на край стола, и ручка свесилась, прикасаясь к хирургическим салфеткам, огораживающим рану. При этом электрод не был отключен от источника питания. Другой участник хирургической бригады случайно нажал на ручку – произошло неконтролируемое включение электрода. В результате чего образовалась электрическая дуга, от которой загорелись хирургические салфетки. Пламя перекинулось на больного, который скончался через несколько дней от обширных ожогов. В этом случае имелись **все три условия для возникновения пожара**: среда с повышенным содержанием кислорода, незащищенный электрод электрохирургической ручки и салфетки.*

Пример № 2

Больной производилась операция на голове (блефаропластика и пластика мочки уха). Через носовой катетер она получала кислород (6 литров в мин.). Операционное поле после обработки было обложено салфетками таким образом, что одна из них прикрывала носовой катетер. В ходе операции хирург использовал электрокоагулятор. После очередного включения вспыхнул огонь. Пожар быстро потушили, при этом дольше всего горела правая половина лица пациентки, которая, как оказалось, смазала ее кремом, содержащим вазелин. В данном случае в возникновении пожара сыграли роль: скопление кислорода под салфетками, использование электрокоагулятора и наличие легко воспламеняющихся веществ – салфеток, волос на голове и вазелиновой мази.

* По данным НИИ неотложной помощи (ECRI, США).

Пример № 3

Хирург использовал лазер для прижигания цервикальных полипов. В паузе между прижиганиями он положил лазер на бедро больной, направив его в сторону ягодицы. Медсестра не сразу переключила лазер в режим ожидания. В это время хирург случайно нажал на педаль лазера, и он включился. Луч лазера проник через салфетки, и они загорелись. Однако пламя было скрыто от персонала, который заметил возгорание только после того, как оно вырвалось из-под салфеток наружу. Особенность данного случая, что источник возгорания – лазер, который действует на расстоянии и не требует непосредственного контакта с горючим веществом.

Пример № 4

Больному производили вмешательство на задней поверхности гортани. Использовался эндотрахеальный наркоз. Область манжеты трубки обложили марлей. Во время процедуры манжета повредилась, но этого не заметили. Произошла утечка кислорода, который скопился в зоне вмешательства и высушил тампон в ране. Хирург использовал электрокоагулятор. Вероятно, искра попала на марлю, которой обложили манжету, и она начала тлеть. Частичка тлеющей марли упала в зону разреза. От нее загорелся высушенный тампон. Возник пожар, который быстро потушили. Пациент не пострадал. Здесь, как и в предыдущих случаях, сошлись три фактора: утечка кислорода, сухой тампон и электрокоагулятор, давший искру. Особенностью случая является локализация пожара – глотка больного.

6.4.4. Меры предосторожности, применяемые медперсоналом

В разных странах разработаны специальные инструкции по предупреждению возгораний в операционных. Для примера приведем несколько положений из рекомендаций по профилактике возгораний в операционной Института неотложной медицинской помощи (США):

- При повышенном содержании кислорода и закиси азота резко возрастает возгораемость простынь, салфеток, волос, пластика. Опасайтесь высокой концентрации кислорода под простыней рядом с местом операции, особенно при операциях на голове и шее. Не обкладывайте операционное поле, пока не убедитесь, что огнеопасные жидкости высохли. Увлажните тампоны, применяемые при операциях на ротоглотке и в пульмональной хирургии, чтобы придать им негорючесть.
- Возгорание может возникнуть от электроприборов. Проверьте их исправность и соединение кабелей.
- При операциях на голове и шее с высоким содержанием кислорода разместите простыни так, чтобы кислород не мог попасть в пространство под ними. Располагайте края отверстия как можно дальше от разреза. Изолируйте

с помощью тканей разрезы на голове и шее от кислорода и испарений спирта. Покройте волосы больного невоспламеняющимся хирургическим гелем. Используйте биполярный, а не монополярный электрод.

- Во время операций на ротоглотке смачивайте марлю и тампоны, применяемые с трахеальными трубками без манжеты, сведите к минимуму попадание газа в ротоглотку.

- При электрохирургических операциях следует прекратить подачу кислорода, если его концентрация выше 30% примерно за 1 мин. до включения электроприбора. Включение аппарата разрешено, если виден его рабочий конец. Аппарат выключают до выведения его рабочего конца из зоны операции.

6.5. Ошибки при переводе из оперблока

При переводе больного из оперблока возможно совершение ряда типичных ошибок. Именно в момент, когда одна служба «отдала больного», а другая еще его не «приняла», случаются трагические ошибки, связанные с недосмотром. Поэтому при переводе больного из оперблока следует строго придерживаться определенной схемы, которая позволит избежать многих недоразумений и серьезных осложнений. Осуществлять транспортировку больного должны два сотрудника. При себе им следует иметь дыхательный мешок или маску на случай, если у больного во время транспортировки возникнут нарушения дыхания. Особенно трагичны ситуации, когда такие нарушения возникают при остановке лифта при отключении электричества или поломке. На случай отсутствия лифтера полезно иметь при себе ключ от лифта.

Информирование пациента и оценка его состояния. Перед тем как положить больного на каталку, с ним следует познакомиться, сообщить о транспортировке в отделение. Полезно спросить больного о самочувствии, чтобы оценить его сознание, наличие болей, тошноты и т.п. Необходимо уточнить основные жизненные показатели. Переводу подлежат только гемодинамически стабильные больные, с восстановленным дыханием, в полном сознании.

Необходимо получить у персонала оперблока информацию об особенностях данного больного, характере операции, особых рекомендациях, проверить сопроводительные документы, отметить в них время транспортировки и поставить подпись. При этом один из сотрудников обязательно должен находиться около больного. Именно в такие минуты, когда персонал оперблока считает, что они уже передали больного, а персонал принимающего отделения еще не считает, что больной принят ими, могут случиться серьезные осложнения с тяжелыми последствиями для больного (остановка дыхания, кровотечение из раны и т.п.).

Транспортировка. Предупредив пациента о перемещении на каталку для транспортировки в отделение, его укладывают на каталку. При этом следует проверить правильность положения. В первую очередь оно не должно мешать дыханию. Необходимо еще раз проверить основные жизненные показатели:

сознание, пульс, давление, частоту и глубину дыхания. Уложив больного, следует проверить все зонды, дренажи, венозный и мочевого катетеры. Они не должны выступать за каталку, цепляться за окружающие предметы. Необходимо также проконтролировать объем и характер отделяемого по зондам и мочевому катетеру. Необходимо осмотреть повязку на операционной ране, проверить ее положение и нет ли кровоточивости раны.

Больного следует тщательно укрыть. При движении необходимо оберегать от ударов самого больного, а также флаконы для инфузий и другие приспособления. При движении необходимо спрашивать больного о самочувствии, предупреждать о неровностях пола, горках и т.п. В ходе транспортировки продолжают тщательное наблюдение за основными жизненными показателями, в первую очередь за цветом кожных покровов и дыханием, его частотой и глубиной.

Раздел 7. Безопасность медицинских вмешательств, осуществляемых медсестрой

7.1. Грелка, промывание желудка, клизма

7.1.1. Ожог при использовании грелки

8 сентября 2011 г. в родильном отделении Ленской ЦРБ родился мальчик, который сразу после родов был оставлен на пеленальном столике. В связи с низкой температурой в помещении по указанию врача-неонатолога медицинская сестра взяла грелку, залила ее водой из подогретого чайника, затем обернула грелку пеленкой и положила рядом с ребенком. В результате протекания грелки новорожденный получил термические ожоги II–III степени.

Эта история не о том, что в родовой должно быть тепло, и не о том, что должен работать столик с подогревом для новорожденных. Речь идет об умении правильно поставить согревающую грелку. Необходим жесткий контроль температуры, исключается прикосновение грелки к незащищенной коже. Обязательны проверка целостности грелки и герметичность крышки.

7.1.2. Осложнения зондирования желудка

Врач инфекционной больницы назначила годовалой девочке промывание желудка. Процедуру проводила дежурная медицинская сестра. В результате проведения процедуры девочка захлебнулась и скончалась. В ходе расследования было установлено, что промывание желудка было девочке не показано. Мать о процедуре предупреждена не была и своего согласия на нее не давала. Врач во время процедуры в отделении отсутствовала. По данным вскрытия, в легких девочки было много воды, что по заключению эксперта говорит о том, что зонд был по ошибке введен не в желудок, а в трахею ребенка, и медицинская сестра не провела пробы на правильность его установки.

При промывании желудка 76-летней больной с вывихом плеча (процедура была назначена перед дачей рауш-наркоза) медицинская сестра, введя зонд на 7–9 см, почувствовала сопротивление, однако, приложив усилие, преодолела его и закончила процедуру. Больная жаловалась на боль, но сестра значения этому не придавала и хирургу не доложила. Вскоре больной стало плохо, ее экстренно перевели в реанимацию, где она скончалась. На вскрытии – разрыв задней стенки глотки. Против медицинской сестры возбуждено уголовное дело по ст. 109 (ч. 2) УК РФ (причинение смерти по неосторожности вследствие ненадлежащего исполнения профессиональных обязанностей). Расследование еще не закончено.

Приведенные истории говорят об одном: постановка зонда – это серьезная процедура, чреватая весьма тяжкими последствиями при нарушении правил ее проведения. Необходимо еще раз вернуться к вопросу, является ли эта процедура сестринской или ее должен выполнять врач. Особые проблемы возможны при зондировании пациентов с угнетенным сознанием – у них может быть снижен кашлевой рефлекс и зонд может без сопротивления попасть в желудок. Медсестры, которым вменяют в обязанности постановку зонда, должны пройти специальные тренинги по выполнению следующего алгоритма.

Постановка желудочного зонда

Необходимые материалы: зонд, средство для введения зонда (лидокаин-спрей) и местный анестетик для слизистых, пеленка, лоток, вата, нестерильные перчатки, шприц и емкость с водой, стетоскоп, лакмусовая бумага, мешок-приемник, бинт для фиксации.

Подготовка больного:

- Проинформировать больного о проведении процедуры, верхнюю часть туловища следует приподнять, накрыть пациента защитной пленкой, прочистить носовые ходы, снять зубные протезы.
- Отметить на зонде длину, на которую должен быть введен зонд.

Основные этапы введения зонда:

- Надеть нестерильные перчатки.
- Ввести в нос зонд, провести до надгортанника.
- Попросить пациента наклонить голову вперед и глотнуть. При каждом глотании зонд продвигают вперед, до необходимой отметки. Зонд временно зафиксировать.
 - Произвести контроль положения зонда. Для этого можно провести несколько проб:
 - осмотреть полость рта – зонд мог свернуться,
 - шприцем ввести в зонд воду, прослушивая стетоскопом область желудка – должны определяться шумы,
 - отсосать шприцем содержимое желудка и определить лакмусовой бумажкой ее среду – она должна быть кислой,
 - произвести рентгеновское исследование: проверить положение зонда.
 - Окончательно зафиксировать зонд на спинке носа, на лбу и на шее. Подсоединить мешок-приемник, расположить его ниже уровня желудка, наладить отток содержимого.
 - Промыть пациенту рот.

Уход за больным с зондом

Необходимо контролировать содержимое приемника: объем отделяемого, цвет, примеси. Проверять проходимость зонда – он может закупориться. Регулярно

снимают лейкопластырь. Осматривают ноздрю, через которую введен зонд. Если развивается воспаление и некроз, необходимо сменить сторону введения зонда.

Осложнения и их профилактика

- Аспирация: для ее профилактики во время приема пищи поднимают головной конец кровати.
- Закупорка катетера: необходимо промывать катетер каждые 4–6 часов.
- Синусит: может стать причиной лихорадки, для уточнения диагноза проводят рентгенографию придаточных пазух.
- Некроз крыла носа: необходимо следить за состоянием носа, регулярно менять наклейки.
- Перфорация пищевода: недопустимо применение силы при введении зонда.

Удаление зонда

Закрывают зонд, надевают перчатки, вынуть зонд и отдать на утилизацию, удалить остатки пластыря (не использовать жидкости на основе спирта).

Тонкокишечный зонд

Вводится через нос для питания больного при гастроэзофагеальном рефлюксе, частой рвоте, тяжелой атонии кардии, после коррекции стеноза пилорического отдела желудка.

Особенности установки зонда: больного укладывают на правый бок, приподнимают на 60° верхнюю часть туловища, устанавливают желудочный зонд, через 15 минут продвигают зонд дальше, не меняя положения больного. В течение 2 часов оставляют больного в прежнем положении. К этому моменту зонд должен оказаться в тонкой кишке. Далее проверяют положение зонда (примеси желчи в содержимом, щелочная реакция, рентгенологический контроль). При аспирации содержимого для контроля положения зонда следует иметь в виду, что слизистая тонкой кишки очень ранима.

7.1.3. Осложнения клизмы

При нарушениях правил проведения клизмы здоровью больному могут быть нанесены тяжелые повреждения, вплоть до летального исхода.

Инфекционно-токсический шок от введения «грязной» воды. В одной из гинекологических больниц накануне операции четырем женщинам была назначена очистительная клизма. Однако наутро в больнице отключили воду. Санитарка решила использовать воду, которая осталась у нее в одном из ведер. После процедуры состояние всех четырех женщин резко ухудшилось. С картиной инфекционно-токсического шока они были срочно переведены в реанимационное отделение. Двух женщин спасти не удалось. Еще две долго лечились.

Мы не имеем данных о результатах посева жидкости, введенной женщинам при очистительной клизме. Вероятно, ее вылили еще до начала расследования трагедии. Надо полагать, что причина трагедии – именно в качестве этой жидкости.

Здесь уместен вопрос: какие требования следует предъявлять к чистоте жидкости, применяемой для очищения кишечника? Для того чтобы ответить на него, вспомним, что прямая кишка – уникальный орган человеческого организма. Она не только обеспечивает накопление и выведение результатов переработки пищи. Здесь во избежание потерь жидкости происходит основное всасывание воды из просвета кишечника обратно в организм. Поэтому прямая кишка обильно кровоснабжается, при этом венозная кровь, содержащая жидкость, всосавшуюся из просвета прямой кишки, оттекает главным образом в систему нижней полой вены. А нижняя полая вена впадает непосредственно в сердце, точнее – в правое предсердие, затем кровь из нее попадает в правый желудочек, вбрасывается в малый круг кровообращения (легкие), затем в левое предсердие, левый желудочек и, наконец, в основную магистраль организма – аорту. Все это происходит очень быстро. Таким образом, все, что всасывается в прямой кишке, разносится с током крови по организму гораздо быстрее, чем то, что попадает через рот и всасывается в желудке или тонкой кишке. Этим давно пользуются фармацевты, изготавливающие такую лекарственную форму, как ректальный суппозиторий, более известный как «свечка».

Теперь представим себе, что в прямую кишку вместе с очищающей жидкостью попали различные микроорганизмы и продукты их распада и жизнедеятельности, к примеру токсины, способные проникать через сосудистую стенку в ток крови и быстро разносящиеся по организму. Очевидно, что реакция организма на введение токсинов таким путем может развиваться молниеносно и протекать бурно.

В Казахстане, в противотуберкулезном санатории «Зеленая роша», 16 октября 2011 г. умер 3-летний Марк Фролов. В заключении о смерти, которое было выдано родителям, говорилось, что ребенок погиб от диареи. Однако позже специальная комиссия с участием представителей Минздрава установила, что причиной смерти малыша стала «водная интоксикация» с развитием отека мозга в результате проведения очистительной клизмы, при выполнении которой медсестра ввела ребенку около 1 литра простой теплой воды.

«Водная интоксикация» – это одно из осложнений, которого следует опасаться при очистительной, чаще сифонной, клизме ребенку (реже – взрослому). Через 20–30 мин. после процедуры, а иногда и во время нее у пациента появляются повторная рвота, частый пульс плохого наполнения, одышка, бледнеют кожные покровы, западают глазные яблоки; возникают тяжелые нарушения со стороны ЦНС с судорогами, развитием прекоматозного и коматозного состояний. Нередко «водная интоксикация» заканчивается смертью больного от отека мозга.

Патофизиология этого грозного осложнения изучена недостаточно. Принято считать, что во время сифонной клизмы может происходить одномо-

ментное всасывание большого количества жидкости, вследствие чего быстро и значительно увеличивается объем циркулирующей жидкости, что приводит к резким электролитным нарушениям, изменению кислотно-основного состояния (КОС), возникает отек мозга и паренхиматозных органов.

Медицинский персонал должен знать о возможности «водной интоксикации» и строго соблюдать два правила, которые позволяют избежать ее:

- **правильный выбор очищающей жидкости.** Обычная вода для очистительной клизмы, особенно у маленьких детей, нежелательна. Рекомендуется использовать изотонический раствор инертного вещества (например, 7%-ный раствор желатина, раствор глицерина) или 1%-ный раствор хлорида Na. При этом опасность «водной интоксикации» хотя и не исключается полностью, но значительно уменьшается;

- **правильный выбор объема вводимой очищающей жидкости:** грудным детям – 30–100 мл, маленьким детям – 200–500 мл, школьникам – 500–1000 мл, взрослым – до 1,5 литра. При сифонной клизме количество вводимой жидкости должно соответствовать количеству выводимой. Особенно внимательно сифонную клизму нужно ставить больным, у которых, помимо основного заболевания, имеются нарушения мочевыделительной функции почек.

Еще одна группа осложнений клизмы – травма слизистой прямой кишки. Именно по этой причине теперь категорически запрещено использовать стеклянные наконечники.

7.2. Инфекционная безопасность при катетеризации мочевого пузыря

7.2.1. Распространенность инфекций мочевого пузыря, связанных с катетеризацией

Инфекции мочевых путей стоят на первом месте по частоте среди всех инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи. Большинство из них связано с катетеризацией мочевого пузыря. К сожалению, те врачи и медсестры, которые выполняют катетеризацию и ухаживают за катетером, редко понимают, насколько велик масштаб проблемы инфекционных осложнений этих процедур. Дело в том, что эти инфекции в нашей стране практически не диагностируются и не регистрируются. Понятно, что врача или медсестру не может волновать проблема, о которой они даже не знают. Таким образом, на сегодняшний день самым главным препятствием для эффективной профилактики инфекций мочевых путей является недооценка серьезности этой проблемы. Между тем можно смело сказать, что в отдельных ЛПО почти все катетеризации мочевого пузыря заканчиваются инфицированием.

Инфекционный процесс может протекать легко, бессимптомно. Однако даже легкие инфекции ведут к развитию осложнений: циститов, простатитов, аднекситов, пиелонефритов. Опасны бактериемии, вызванные грамотрицательной бактериальной флорой, которые нередко приводят к летальному исходу, особенно у больных со сниженным иммунитетом.

Риск инфицирования зависит от метода и длительности катетеризации, качества ухода за катетером и состояния пациента. Так, при кратковременной одноразовой катетеризации даже в лучших клиниках инфицируется 1–5% больных. При длительной катетеризации и использовании открытых дренажных систем 100-процентное инфицирование регистрируется к началу пятых суток с момента установки катетера. Применение закрытых дренажных систем снижает риск инфицирования в несколько раз. Однако нередко медсестры неправильно ухаживают за закрытыми системами, и в этом случае риск инфицирования приближается к уровням, которые наблюдаются у больных с открытыми системами.

Катетер-ассоциированные инфекции мочевых путей могут быть вызваны разнообразными микроорганизмами. Их источники: кишечник самого больного, инфицированные пациенты (перекрестное инфицирование), контаминированные объекты внешней среды (руки персонала, жидкости, средства ухода, оборудование). Необходимо бить тревогу, если из мочи больного высеялись *Serratia marcescens* и *Pseudomonas aeruginosa* – эти микроорганизмы не живут в кишечнике, а значит, они были занесены больному извне (экзогенное инфицирование).

7.2.2. Какими путями происходит инфицирование мочевых путей?

Дистальные отделы мочевых путей заселены микроорганизмами в норме. При продвижении катетера они проталкиваются им выше, вплоть до мочевого пузыря. При однократной и кратковременной катетеризации эти микроорганизмы довольно быстро вымываются мочой, не принося вреда.

При длительной катетеризации микроорганизмы продвигаются в мочевой пузырь по внешней стенке катетера. Большое значение имеет внутриспросветный подъем инфекции, когда микроорганизмы продвигаются по внутренней стенке, что становится возможным, если мочеприемник или соединение «катетер – дренажная трубка» были заражены. С переходом на использование закрытых дренажных систем число внутриспросветных заражений заметно снизилось.

7.2.3. Меры инфекционной безопасности

Главная мера, позволяющая снизить число мочевых инфекций, – соблюдение строгой стерильности при проведении катетеризации и при уходе за катетером, а также использование закрытых дренажных систем. Для профилактики перекрестного инфицирования, которое проявляется при внутрибольничных вспышках, рекомендуется строгое соблюдение гигиены рук и перчаточного режима. На момент подъема заболеваемости необходимо отделять катетеризированных больных от некатетеризированных.

Полезной мерой может быть бактериологическое исследование всех поступивших больных. Выявление и лечение бессимптомной бактериурии ограничат случаи внешнего заноса инфекции.

Таким образом, главной заботой среднего медперсонала является выполнение требований асептики при проведении катетеризации и при уходе за катетером:

- Назначение катетеризации мочевого пузыря должно производиться только по строгим клиническим показаниям.

- Следует использовать только стерильные катетеры.

- Перед постановкой катетера тщательно обрабатывают антисептиком периуретральную область.

- Катетеризацию проводят только в стерильных перчатках.

- Необходимо закрепить катетер для ограничения его подвижности в уретре.

- Для сбора мочи следует применять закрытые дренажные системы.

- При отсутствии закрытых дренажных систем применяется прерывистая катетеризация.

- Для предотвращения нарушения целостности дренажной системы используют дренажные системы со специальным выходом для взятия анализов; при их отсутствии мочу берут стерильным шприцем, не отсоединяя сумки; промывают катетер с соблюдением принципа асептики в случаях удаления сгустков крови; не проводят рутинного промывания мочевого пузыря.

- Для опорожнения мочеприемника у каждого пациента необходимо использовать индивидуальные контейнеры.

- Замену катетера производят только по строгим показаниям (например, обструкция катетера).

- Для снижения риска контаминации мочеприемника и предупреждения рефлюкса мочи емкость для сбора мочи должна находиться выше уровня пола, но ниже уровня кровати пациента.

- Удаление катетеров должно проводиться в максимально короткие сроки.

7.3. Парентеральное введение лекарственных препаратов

7.3.1. Общие сведения о безопасности

парентерального введения лекарственных препаратов

Качественная лекарственная помощь – это безопасная помощь. Между тем парентеральное введение препаратов нередко является причиной тяжелого ущерба здоровью и даже смерти пациента.

Перечислим основные виды осложнений, связанных с парентеральным введением лекарств, выполняемым медицинской сестрой процедурной.

1. Внутрибольничное инфицирование (постинъекционный абсцесс, катетер-ассоциированная инфекция и пр.).

2. Травматические поражения (гематомы, повреждение нервных волокон, повреждение артерий с ишемией тканей вплоть до некроза и т.п.).

3. Химические повреждения лекарственными веществами (например, флебит, вызванный раздражающим действием препарата на сосудистую стенку, атрофия, кальциноз тканей и т.п.).

4. Осложнения правильно введенных лекарственных препаратов (анафилактиксия, идиосинкразия, различные побочные эффекты).

5. Осложнения, вызванные грубыми ошибками (введено неправильное вещество, превышена доза, препарат введен через артерию и т.п.).

Ниже мы рассмотрим основные риски парентеральных вмешательств и меры по их профилактике.

7.3.2. Инфекционная безопасность

7.3.2.1. Инфекционная безопасность при внутримышечных инъекциях

Постинъекционные абсцессы – часто встречающиеся осложнения внутримышечных инъекций. Около 90% постинъекционных осложнений имеют бактериальное происхождение. По данным разных авторов, они составляют от 8–40% всех ВБИ.

Какие возбудители чаще всего становятся причиной нагноения?

В настоящее время посеvy материалов чаще всего обнаруживают наличие золотистого стафилококка, который и является одним из главных возбудителей постинъекционных нагноений, гораздо реже – синегнойная палочка. Помимо стафилококка и синегнойной палочки, причиной нагноения бывают бактерии рода протей, кишечная палочка. В литературе описаны случаи неклостридиальной и клостридиальной анаэробной инфекции.

Как возбудитель инфекции попадает в рану?

Механизмы постинъекционных воспалительных осложнений, возникающих в результате внутримышечного и подкожного введения лекарственных препаратов, изучены недостаточно. По общему правилу принято считать, что возможно как экзогенное, так и эндогенное инфицирование.

Как может произойти экзогенное инфицирование?

• В момент прокола кожи возбудитель, находящийся на ее поверхности, может по раневому каналу попасть в более глубокие слои. И хотя многие исследователи подвергают сомнению возможность попадания достаточного количества гноеродных бактерий с кожи, чтобы вызвать воспалительную реакцию, этот механизм не отрицается полностью, особенно при грубых нарушениях требований асептики.

- Возбудитель может находиться в инъецируемом растворе или в камере шприца.
- Возможно использование нестерильной инъекционной иглы.
- Заражение может произойти от нестерильного перевязочного материала.
- Источником инфекции могут послужить нестерильные руки медицинского персонала.

Какие нарушения санитарно-противоэпидемического режима могут стать причиной экзогенного инфицирования раны?

- Нарушения, связанные с руками персонала: наличие у персонала длинных ногтей, колец; болезни кожи рук инфекционной природы, некачественная обработка рук, работа без перчаток.
- Нарушения, приводящие к использованию нестерильных растворов: использование растворов в больших емкостях, долгое хранение использованных емкостей.

- Нарушения, приводящие к использованию нестерильных шприцев и игло-лок, расходных материалов: не контролируются сроки сохранения стерильности, контаминация может произойти при работе руками или пинцетом с нарушением правил асептики.
- Нарушения при обработке ампулы (место подреза) или флакона (крышка).
- Некачественная подготовка инъекционного поля. Существующая практика обработки инъекционного поля раствором этилового спирта позволяет в лучшем случае лишь вдвое снизить обсемененность кожных покровов. Для оптимального воздействия антисептика необходима экспозиция 2–3 минуты – интервал, который, как правило, не выдерживается.

Для справки

Как правильно обрабатывать инъекционное поле?

3.34. Обработку инъекционного поля проводят последовательно, двукратно, стерильной салфеткой, смоченной кожным антисептиком. Время обеззараживания должно соответствовать рекомендациям, изложенным в методических указаниях / инструкции по применению конкретного средства.

3.35. Для обработки локтевых сгибов доноров используют те же кожные антисептики, что и для обработки операционного поля. Кожу локтевого сгиба протирают двукратно отдельными стерильными салфетками, смоченными кожным антисептиком, и оставляют на необходимое время.

(СанПиН 2.1.3.2630-10)

Что известно об эндогенном инфицировании?

В настоящее время все большее распространение получает точка зрения, согласно которой преимущественное значение в механизмах развития гнойно-воспалительных осложнений имеет эндогенное инфицирование мышц и подкожной клетчатки. В ее пользу говорит то, что при сравнении данных посева гнойного экссудата, полученного из абсцесса, и посева с кожи над гнойником не удается выявить четких видовых соответствий.

Какую роль в развитии абсцесса играют химические особенности вводимых лекарственных препаратов?

Вводимые лекарственные препараты могут вызвать разрушение тканей, вплоть до их некроза с развитием асептического воспаления. Позже асептический очаг может поражаться вследствие эндогенного инфицирования, с развитием абсцесса.

Степень деструкции тканей зависит от физико-химических свойств вводимых препаратов, частоты и продолжительности воздействия повреждающих факторов, фонового заболевания. Ряд авторов отмечают, что гипертонические и масляные растворы чаще вызывают постинъекционные осложнения, чем другие лекарственные препараты.

По различным источникам, осложнения чаще возникают после инъекций:
сульфата магния – 43,6%,
анальгина – 30,8%,
кордиамина – 5,5%,
витаминов – 4,9%,
баралгина и реопирин – по 5,7%.

Имеются данные экспериментов на животных. К примеру, одной группе мышей вводили в мышцу чистую культуру бактерий, полученной из гнояника, а другой группе – ту же культуру, но вместе с магниезией. В первой группе мышей абсцедирования не произошло, хотя регистрировалась септицемия, т.е. введенные микроорганизмы попали в общий ток крови, не вызвав местного воспаления. Во второй группе наблюдалось и абсцедирование в месте инъекции, и септицемия.

Таким образом было доказано, что повреждающее действие инъекционного раствора может явиться причиной формирования воспалительного инфильтрата в тканях и стать провоцирующим фактором в развитии нагноительного процесса.

Можно ли уменьшить повреждающее действие вводимых препаратов?

На повреждающее действие препаратов влияет ряд факторов. Так, известно, что агрессивное действие вводимых препаратов усугубляется нарушением техники проведения инъекций.

- **Повторное введение в одну область.** В частности, повторное введение в одну область раствора с низким рН (кислая среда) или гиперосмолярной концентрацией приводит к прогрессированию дистрофических и некротических изменений в тканях и повышению риска их асептического, а затем и гнойного **расплавления**.

- **Недостаточная глубина введения.** Недостаточно глубокое (подкожное) введение большого объема инъекционного раствора, предназначенного для внутримышечной инъекции, обуславливает более значительное повреждение тканей вследствие длительного контакта препарата с клетчаткой и формирования асептического воспалительного процесса в месте введения. Эта проблема обостряется при работе с тучными больными. Здесь нужно быть очень внимательным к подбору длины иглы.

- **Большой объем вводимого препарата.** При внутримышечном введении больших объемов препарата (более 3–4 мл) возможен его обратный заброс по раневому каналу под воздействием повышенного давления. Это подтверждает гистологическое изучение последствий инъекционной травмы ягодичной области: воспалительная реакция обнаруживается на всем протяжении раневого канала. Такой путь распространения асептической реакции после однократного введения лекарственного препарата многие исследователи считают основным. Для предупреждения обратного запроса агрессивного инъекционного раствора рекомендуется использовать несложный превентивный метод так называемой «Z-дорожки». Этот метод заключается в предварительном механическом смещении подкожной клетчатки и слоев мышечной ткани. После инъекции в мышцу в результате восстановления первоначального расположения тканей раневой инъекционный канал перекрывается непроницаемым слоем фасции, препятствующим вытеканию раствора.

- Высказано предположение, что повреждающую роль может сыграть антисептик, попавший с поверхности кожи в раневой канал.

- Имеет значение температура вводимых препаратов: масляные растворы следует слегка согреть.

Может ли нагноиться гематома в области инъекции?

Одной из частых причин развития постинъекционных абсцессов является гематома в области введения лекарственного препарата, вызванная повреждением инъекционной иглой сравнительно крупного сосуда. Морфологам удалось показать, что постинъекционные некрозы чаще всего располагаются недалеко от крупных кровоизлияний.

Для предотвращения этого механизма развития постинъекционных осложнений введен обязательный контроль положения иглы путем потягивания за поршень шприца. Появление даже небольшого количества крови в шприце является противопоказанием к введению препарата и продолжению процедуры в данной области вообще. Иглу следует извлечь, а место прокола прижать ватным тампоном с антисептиком. Впоследствии необходимо наблюдать за областью прокола.

Какую роль играют свойства инъекционной иглы?

Для внутримышечной инъекции следует использовать две иглы: одну для набора препарата, другую – для введения препарата больному.

Важное значение для профилактики осложнений имеют характеристики инъекционной иглы. От них зависит легкость проникания в ткани (усилие проникновения), точность попадания в определенные анатомические структуры, стабильность положения иглы в сосудах, степень болезненности инъекции, травматизация тканей.

Требования к инъекционной игле:

- минимальное усилие для прокола,
- продольная устойчивость к изгибанию (упругость),
- прочность,
- устойчивость соединений,
- минимальная шероховатость наружной поверхности и области заточки.

Основными параметрами иглы являются длина, внешний диаметр, угол заточки и усилие прокола. К сожалению, игла максимальной длины в 38 (40) мм обеспечивает внутримышечное введение лекарственного препарата в область верхнелатерального квадранта ягодицы лишь у незначительной мужчин и женщин. С ростом числа полных людей эта доля будет падать.

Для справки

Какой длины должна быть игла

для внутримышечной инъекции в ягодичную область?

(данные специального исследования опубликованы в British Medical Journal)
Исследовалась толщина подкожно-жировой клетчатки в ягодичной области (стандартное место для инъекций).*

Метод исследования: по данным компьютерной томографии проводилось измерение минимального расстояния от поверхности кожи

* <http://bmj.bmjournals.com>

до ближайшей мышцы в месте, используемом для внутримышечных инъекций в ягодицу.

Участвовали 100 взрослых пациентов, пришедших на компьютерную томографию таза по разным причинам.

Результаты: 72 пациента имели толщину подкожно-жирового слоя более 25 мм, из них 43 пациента имели толщину подкожно-жировой клетчатки в этом месте более 35 мм. У женщин мышцы располагались глубже.

Вывод: стандартные «зеленые» и «голубые» иглы не достигают ягодичной мышцы у значительного числа пациентов.

В руководстве для медсестер королевского госпиталя Marsden авторы советуют следующую длину игл для внутримышечных инъекций в ягодицу в зависимости от веса пациента:

31,5–40 кг: игла 2,5 см,
40,5–90 кг: игла 5–7,5 см,
более 90 кг: игла 10–15 см.

Имеет ли значение правильность выбора места инъекции? Неправильный выбор места инъекции может привести к попаданию лекарственных препаратов не в мышцу, а в слой подкожно-жировой клетчатки. Персонал часто не учитывает чрезмерную толщину этого слоя, а иногда и просто не знает анатомо-физиологических особенностей соответствующих областей тела.

В связи с тем, что у лиц с чрезмерно развитым подкожно-жировым слоем в ягодичной области происходит смещение топографических точек, во избежание нарушения техники введения лекарственных средств, выбору места инъекции следует уделять самое пристальное внимание. Иногда стоит проконсультироваться с врачом. Лучшим вариантом внутримышечных инъекций следует считать инъекции в малую ягодичную мышцу (вентро-глютеальные инъекции). Вероятность попадания лекарственных веществ в мышечный слой инъекционной иглой длиной 50 мм больше в проекции малых ягодичных мышц, чем в верхненаружном квадранте ягодичной области. Предложенные ориентирами костные образования – большой вертел бедра и гребень подвздошной кости значительно упрощают технику вентро-глютеальной внутримышечной инъекции.

Какую роль играют особенности техники выполнения инъекции?

Порочная техника введения заключается в том, что инъекционная игла вводится отдельно от шприца, зажатая между пальцами, хлопком, что создает дополнительные ограничения глубины введения иглы, так как кожа не смещается. При введении иглы на шприце возможно смещение тканей на 1–2 см, что увеличивает глубину введения.

Оказывает ли какое-нибудь влияние иммунный статус пациента?

Изучение иммунного статуса больных с постинъекционными абсцессами показывает значительное снижение иммунного ответа на гнойный процесс, вплоть до состояния приобретенного иммунодефицита. Известно, что у больных сахарным диабетом снижен иммунитет. Гнойная инфекция и сахарный

диабет – это взаимно отягощающие заболевания. Процессы очистки ран у этих больных идут медленнее, чем у пациентов, не страдающих диабетом.

7.3.2.2. Инфекционная безопасность при внутривенных инфузиях **Общие сведения о катетер-ассоциированных инфекциях, возникающих при постановке и использовании периферических катетеров**

В настоящем разделе рассматриваются инфекции, связанные с постановкой **периферических** внутривенных катетеров, которые чрезвычайно широко применяются в последние годы. Обычно они находятся в вене непродолжительное время, и потому осложнения катетер-ассоциированной инфекцией кровотока (КАИК) происходят довольно редко. Гораздо более частым осложнением являются флебиты. В большинстве случаев они имеют неинфекционную природу и обусловлены химическими или физическими факторами. Однако асептический флебит содействует присоединению инфекции.

Риск развития флебита зависит:

- от персонала, его квалификации. Доказано, что в руках неквалифицированного персонала риски инфицирования при постановке катетеров и уходе за ними возрастают;

- от качества обработки рук персонала при постановке и уходе за катетером. При этих манипуляциях необходимо тщательно вымыть руки, обработать антисептиком, надеть стерильные медицинские перчатки;

- от процедуры постановки катетера:

- от обработки кожи перед катетеризацией;

- от выбора места постановки катетера. Венозные катетеры чаще инфицируются на ногах, чем на руках. У взрослых инфекция развивается чаще на кисти, чем на предплечье и плече;

- от инфузионного раствора:

- от его химических свойств. Раздражающим действием на вену обладают некоторые вещества, способные вызвать развитие флебита, даже без присоединения инфекции. Это хлористый калий, лидокаин, некоторые антибиотики. Добавление в инфузионный раствор небольших доз гидрокортизона снижает вероятность развития флебита;

- от микробиологической чистоты раствора. Исследованиями ВБИ доказано, что причиной инфицирования являются растворы, контаминированные до начала инфузии, а не в ее процессе. Поэтому необходимы жесткие меры антисептики при приготовлении растворов для парентерального введения. В ходе инфузии рекомендуется тем не менее производить смену растворов каждые 24 часа. Систему с жировыми эмульсиями и препаратами крови необходимо удалять сразу после окончания вливания;

- от свойств катетера:

- от материала, из которого изготовлен катетер. Доказано, что микроорганизмы лучше прикрепляются к поливинилхлориду и полиэтилену, хуже – к современным материалам: тефлону, силикону, полиуретану. К сожалению, в России до

сих пор большинство катетеров производится из полиэтилена. Вместо катетера для внутривенной инфузии можно использовать стальную иглу. Доказано, что она реже вызывает инфекционные осложнения. Однако работа с иглой имеет другие риски, например введение препарата мимо вены в окружающие ткани;

- от диаметра катетера;

- от частоты смены повязки и времени нахождения в вене. Критичной считается катетеризация периферической вены сроком более 4 суток. Поэтому рекомендуется смена периферического катетера каждые 48–72 часа;

- состояния пациента.

Этиопатогенез катетер-ассоциированных инфекций при постановке периферического катетера

Существует несколько путей инфицирования венозного катетера:

- экстралюминальное инфицирование, т.е. проникновение микроорганизмов, представителей нормальной микрофлоры кожи пациента, по наружной поверхности катетера. Это наиболее частый способ инфицирования при недлительно стоящих катетерах. Инфицирование, как правило, происходит в течение первых 10 суток после установки катетера. В данной ситуации катетеры обычно колонизируются *S. epidermidis* и другими коагулазонегативными стафилококками, *S. aureus*, *Bacillus spp.*, *Corynebacterium spp.* Как правило, при таком пути инфицирования возникают локальные инфекции, например флебиты;

- интралюминальное, по внутренней поверхности катетера. Этот вид инфицирования связан с грубым нарушением асептики, когда источником инфекции являются руки персонала. Внутренняя поверхность инфицируется через контаминированную канюлю (порт или манжету). При этой форме инфицирования чаще высеваются *P. aeruginosa*, *Acinetobacter spp.*, *Stenotrophomonas maltophilia*, *Candida spp.* Как правило, при интралюминальном пути инфицирования развивается генерализованная инфекция – бактериемия и даже сепсис;

- инфицирование при переливании контаминированных инфузионных растворов (препаратов и компонентов крови, растворов для парентерального питания и др.). Это относительно редкий путь инфицирования. Чаще всего он встречается в ОРИТ для новорожденных. При этом наиболее значимыми возбудителями являются микроорганизмы семейств *Enterobacter spp.*, *Citrobacter spp.*, *Serratia spp.*

- гематогенное распространение микроорганизмов. Этот механизм характерен для онкобольных, получающих химиотерапию. В данном случае ведущими патогенами являются грибы рода *Candida*;

- распространение инфекции по катетеру, инфицированному в момент установки.

Критерии диагностики инфекций, связанных с катетерами краткосрочного доступа

При выявлении признаков воспаления в месте катетеризации (покраснение, отек, болезненность кожи) следует установить наличие инфекции. Для этого

катетер удаляют и направляют на микробиологическое исследование. При подтверждении инфекции следует ставить диагноз КАИК.

Если местное воспаление сопровождается гнойным отделяемым, КАИК диагностируют без микробиологического подтверждения. И, наконец, положительный посев дистального отрезка катетера при отсутствии местного воспаления говорит о наличии генерализованной инфекции – бактериемии.

7.3.2. Травматическая безопасность

При проведении парентеральных вмешательств нередко встречаются травматические осложнения: повреждение сосудов и нервов, повреждение окружающих тканей, некрозы.

Ниже мы рассмотрим профилактику осложнений, связанных с введением препаратов мимо вены, в окружающие ткани.

При попадании препарата в окружающие ткани можно говорить об инфильтрации или экстравазации.

Инфильтрация – это непреднамеренное введение раствора лекарственного средства в ткани, окружающие вену. Оно может вызвать раздражение окружающих тканей или контактный дерматит.

Экстравазация – это введение значительного количества раствора лекарства мимо вены, и в некоторых случаях она сопровождается некрозом.

Причины инфильтрации и экстравазации: выход катетера из просвета вены или повреждение венозной стенки. Это возможно при неправильной установке катетера, при повреждении вены после установки катетера, при тромбировании вены, при нарастании отека тканей вследствие их повреждения при установке катетера.

Задача медицинской сестры – раннее выявление возникших осложнений. Для этого надо следить за появлением следующих симптомов:

- кожа надувается, выглядит блестящей, натянутой и плотной,
- возникает отек в месте введения иглы или катетера,
- кожа становится холодной на ощупь,
- больной жалуется на дискомфорт, жжение,
- инфузия замедляется или прекращается вовсе,
- происходит утечка раствора лекарственного препарата,
- инфузия не прекращается при пробном наложении жгута,
- при пережатии вены и опускании пакета с раствором нет тока крови по катетеру.

Шкала оценки инфильтрации в месте инфузии (Journal of Infusing Nursing, 2006)

- 0 баллов – нет никаких симптомов.
- 1 балл – напряженная кожа, отек до 2,5 см в диаметре, холодная на ощупь кожа, боль может быть, а может и не быть.
- 2 балла – кожа натянута, отек от 2 до 12 см в любом направлении, кожа холодная на ощупь, боль может быть, а может и не быть.

- 3 балла – кожа напряжена и просвечивает, большой отек – больше 15 см, в любом направлении, кожа холодная на ощупь, боль средняя или умеренная, может быть онемение.

- 4 балла – кожа напряжена, просвечивает, плотная, может быть даже повреждена, обесцвечена, имеется выраженный отек, более 15 см, в любом направлении, отек глубокий, есть нарушения кровотока, боль от умеренной до выраженной, могут быть синяки. К последней, самой тяжелой степени инфильтрации также относится утечка любого препарата крови, раздражающего или очень вязкого раствора.

Меры, которые помогут предотвратить развитие инфильтрации

Рекомендации по выбору вены. Необходимо выбрать гладкую и упругую вену. Следует избегать сгибательных поверхностей суставов, так как здесь смещение катетера происходит особенно часто. При длительных инфузиях предпочтительны вены на кистях, которые позволяют пациенту двигаться. Не рекомендуется использовать вены на внешней поверхности предплечья около запястья, так как там близко проходят нервы, а также вены внутренней части ниже локтя (антекубитальная ямка) – инфильтрацию в этой зоне очень легко просмотреть и она бывает не маленькой. При значительной инфильтрации в антекубитальной ямке жидкость сдавливает важные анатомические структуры, что может привести к повреждению нервов и некрозу тканей.

Рекомендации по иммобилизации. Необходима достаточная иммобилизация руки при постановке катетера в области сгибательных поверхностей суставов. Применение устройств для фиксации конечности, особенно в детской и гериатрической практике, может давать удивительные результаты: частота смещения катетеров может снизиться до нуля и не будет тяжелых последствий.

Рекомендации по выбору катетера. Чтобы раствор лекарственного препарата максимально смешивался с кровью, следует применять катетер минимально возможного диаметра, это позволит крови смешиваться с инфузатом и обеспечит его адекватное разведение.

Рекомендации по технике введения иглы. Иглу следует вводить срезом вверх, чтобы уменьшить риск сквозного прокола вены.

Рекомендации по наблюдению за больным после введения периферического катетера. Место пункции необходимо регулярно проверять, особенно если проводится длительная инфузия. Оно должно быть хорошо видно (лучше применять прозрачные наклейки, а не марлевые салфетки). Необходимо спрашивать пациента о его ощущениях, осматривать место пункции.

Действия медицинской сестры при выявлении признаков неблагополучия

- Прекратить инфузию.
- Если нет противопоказаний, установить катетер в вену на другой руке.
- При инфильтрате – наложить компресс, если произошла экстравазация, особенно хлорида кальция, – срочно пригласить врача.
- Необходимо знать антидоты веществ, способных вызвать сильное повреждение тканей.

7.4. Безопасность взятия крови на исследование

Потеря сознания (синкопе). Обморок, или синкопе, – это кратковременная (и часто внезапная) потеря сознания из-за недостатка поступления в головной мозг кислорода, в результате которой человек теряет способность стоять на ногах (сидеть) и падает. Восстановление ориентации пациентов; как правило, происходит быстро, однако последствия такого падения на пол могут привести к травмам – ссадинам, ушибам мягких тканей, переломам костей.

Обморок может быть обусловлен и другими факторами, например гипогликемией, гипервентиляцией легких, нарушениями кардиологического, неврологического или психического характера, или быть следствием приема лекарственных препаратов. Некоторые пациенты испытывают головокружение и обморочное состояние («слабость в коленях») при одной только мысли о предстоящей процедуре взятия крови или при виде крови.

Кроме того, обмороки случаются у доноров, которые недавно сдавали кровь, и/или у пациентов, которым процедура взятия крови проводится натошак.

Соответственно медсестра, осуществляющая венепункцию, должна контролировать состояние пациента на протяжении всей процедуры взятия крови. Перед началом процедуры она должна узнать у пациента, не склонен ли тот к обморокам или не случались ли у него ранее эпизоды обморока в ходе забора крови. Если пациент отвечает на вопрос утвердительно, необходимо позаботиться о придании ему устойчивого положения (уложить его или усадить в специальном кресле, снабженном подлокотниками). На протяжении всей процедуры следует поддерживать связь с пациентом, чтобы быть уверенным в том, что он находится в сознании. Нельзя поворачиваться к пациентам спиной, поскольку у некоторых из них вплоть до полной потери сознания не отмечается никаких признаков надвигающегося обморока.

Если пациент, находящийся в положении сидя, впал в обморочное состояние, необходимо удалить у него из вены иглу, снять жгут и наклонить его голову таким образом, чтобы она находилась между его коленями. Когда к пациенту вернется сознание, необходимо попросить его сделать несколько глубоких вдохов. При возможности следует воспользоваться посторонней помощью, чтобы уложить пациента на кушетку (кровать). Следует также иметь в виду, что поддержание разговора во время проведения флеботомии успокоит пациента и отвлечет его внимание от самой процедуры взятия крови.

Пациенты, прикованные к постели, также могут впасть в обморочное состояние во время взятия у них крови, хотя это бывает более редко.

После перенесенного обморока пациент должен оставаться под наблюдением медработника в течение минимум 15 минут после того, как тот пришел в себя. Влажное полотенце на лоб или стакан сока или воды также помогут поскорее привести пациента в чувство.

Прежде чем пациент, у которого случился обморок, покинет медицинское учреждение, он должен полностью восстановиться. Кроме того, необходимо

предупредить пациента, что ему не следует садиться за руль для управления автотранспортным средством в течение минимум 30 минут после обморока. Обычно пациенты думают, что они могут очень быстро прийти в себя, однако при попытке встать на ноги вновь теряют сознание и повторно падают на землю – и в этом случае, возможно, уже получают травму.

Медицинское учреждение должно зарегистрировать обстоятельства имевшего место эпизода обморока у пациента во время проведения ему процедуры венепункции с описанием травм, полученных в результате его падения, если таковые имели место; а также с указанием принятых мер по безопасности и данных пациенту рекомендаций для предупреждения возникновения у него долгосрочных осложнений (например, получение травмы в автомобильной аварии, которая может случиться вследствие перенесенной больным потери сознания).

Гематомы

Когда зона мягких тканей вокруг места венепункции начинает припухать, это означает, что кровь изливается в окружающие ткани, формируя **гематому**. Гематома может образовываться в тех случаях, если:

- игла проткнула вену насквозь;
- просвет конца иглы находится внутри вены лишь частично;
- пациент имел хрупкие вены;
- игла была извлечена из вены в тот момент, когда жгут еще пережимал вену;
- медицинский работник или пациент не смогли удержать устойчивую компрессию в месте венепункции;
- пункции вены проводилось «вслепую» (невозможность увидеть или нащупать вену), медицинский работник пытался фиксировать вену методом нащупывания.

Для профилактики гематомы необходимо соблюдать следующие меры:

- Стараться ввести иглу в вену под правильным углом через верхнюю, а не через нижнюю стенку вены. Кроме того, игла, вошедшая в вену не полностью, а лишь частично, может также вызывать излитие крови в окружающую ткань.
- Всегда снимать жгут раньше извлечения иглы из вены пациента.
- Использовать для проведения венепункции одну из наиболее крупных вен области верхней конечности.
- Контролировать риск формирования гематомы на протяжении всей процедуры венепункции и немедленно после того, как игла извлечена из вены пациента, наложить марлевый тампон, оказывая давление на место пункции, а затем сделать давящую повязку.

Кровотечение из места венепункции

Обычно остановка кровотечения в месте венепункции происходит в течение нескольких минут. Однако у пациентов, находящихся на терапии противосвертывающими препаратами, и/или у пациентов, принимающих вы-

сокие дозы препаратов для лечения артрита, кровотечение может продлиться несколько дольше. Как уже говорилось, нарушение функции свертывания крови также может вызывать избыточную кровопотерю. Поэтому по окончании венепункции обязательно накладывание давящей повязки до полной остановки кровотечения. Если кровотечение будет продолжаться уже после того, как пациент покинул медицинское учреждение, у него может случиться обморок, обусловленный физической слабостью или при виде крови – все это может спровоцировать его падение на землю и получение травмы.

Довольно редко медсестра случайно прокалывала вместо вены артерию. В этом случае необходимо немедленно наложить на место прокола давящую повязку для остановки кровопотери, а затем как можно скорее уведомить о случившемся палатную медицинскую сестру или лечащего врача.

Травма нервного ствола

В тех случаях, когда медсестра во время проведения процедуры венепункции случайно прокалывает иглой вену насквозь, выбирает не ту вену, излишне интенсивно двигает иглой в вене или концом иглы упирается в боковую стенку вены, она может задеть нерв, расположенный близ вены. Если такое происходит, то в большинстве случаев пациент испытывает крайне неприятное (и болезненное) ощущение, как будто «удар током», которое распространяется от нерва вниз по всей конечности. В этом случае необходимо немедленно снять жгут, извлечь из вены иглу и наложить повязку на место венепункции. Затем на эту зону руки нужно положить холод для уменьшения посттравматического воспаления. Медсестра должна обязательно составить медицинский отчет о случившемся и уведомить своего непосредственного руководителя об имевшем место инциденте.

Эпилептический припадок / судорожный приступ во время проведения процедуры взятия крови

Редким, но серьезным осложнением во время проведения процедуры взятия крови может быть эпилептический припадок. Если медсестра увидела, что у пациента начинается судорожный приступ, она должна немедленно ослабить жгут, извлечь из вены иглу и, если пациент еще не упал, обеспечить ему лежащее положение, попытаться сохранить компрессию в месте венепункции и вызвать с поста медицинскую сестру. Нельзя предпринимать никаких попыток класть что-либо в рот пациента, если только медицинский работник не обладает специальным опытом помощи таким больным.

В помощь практикующей медицинской сестре
БЕЗОПАСНОСТЬ ПАЦИЕНТА
Руководство по профессиональной подготовке медицинских сестер

Выпуск № 2 (44)

Издатель: ООО Издательство «Медицинский проект»

Главный редактор Наталина КРУШИНСКАЯ

Ответственный редактор Ирина МЫЛЬНИКОВА

Ответственный секретарь Ирина ФЕТИШЕВА

Технический редактор Леонид КАМАЕВ

Корректор Лариса ЛАШКОВА

Свидетельство о регистрации ПИ № 77 – 17583 от 09.10.04

Подписано в печать 15.04.2014

Отпечатано в ООО «Риммини»,

г. Москва, ул. Верейская, д. 29, стр. 32А

Заказ 1032 Тираж 5500 экз.

Адрес редакции: 127254, Москва, ул. Руставели, д. 14, стр. 6

Тел.: (495) 618-83-32, 664-20-42

Для писем: 127254, Москва, а/я № 59

E-mail: s_delo@inbox.ru

Дорогие наши читатели!

Подписаться на журнал «Сестринское дело» можно в любом почтовом отделении России.

Индекс в каталоге «Роспечать»:

- на 2-е полугодие 2014 года – **72252** (для индивидуальных подписчиков), **72253** (для предприятий и организаций);
- на весь 2014 год – **47270** (для индивидуальных подписчиков), **48571** (для предприятий и организаций).



Оформить подписку можно и в редакции. Для этого отправьте на наш счет из любого отделения Сбербанка с указанием своего полного адреса и ФИО 848 руб. (для частных лиц) или 1992 руб. (для организаций).

Получатель платежа – ООО «Современное сестринское дело».

Банк ОАО «ОТП Банк», г. Москва

Р/сч **40702810700320025974** К/сч **30101810000000000311**

БИК **044525311** ИНН **7715760845** КПП **771501001**

Оплатить подписку через редакцию можно электронным почтовым переводом, который следует выслать по адресу: **127254, Москва, а/я 59, Быстровой Е.В.** В строке «Для письменного сообщения» напишите свой полный адрес с индексом и обязательно укажите ФИО и издание (например, «Сестринское дело» на 2-е полугодие 2014 г.).

Проблема ошибок медицинского персонала – одна из самых острых в здравоохранении. Статистика ошибок в тех странах, где они регистрируются, ужасает и экспертов, и пациентов. В тех странах, где медицинские ошибки не регистрируются, их не меньше, а может быть, и больше.

Настоящее издание – первое в нашей стране пособие по безопасности сестринской деятельности, охватывающее широкий круг проблем в этой области. Надеемся, что в скором будущем проблемы безопасности пациента будут изучаться в качестве отдельного предмета в программах базовой и последиplomной подготовки медицинских сестер.

