

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

Кафедра хирургических болезней педиатрического и стоматологического  
факультетов

**Научно-исследовательская работа на тему:**  
**«Причины и характер постинъекционных осложнений»**

Выполнила:

Бахшян А.С.

Студентка 4 курса, 8 группы,  
педиатрического факультета

Проверил:

Доцент, к.м.н. Кухтенко Юрий

Владимирович

*«кор»*

Волгоград 2018

## Содержание

Введение .....	4
1. Этиология постинъекционных осложнений .....	5
2. Виды осложнений .....	7
3. Лечение и профилактика .....	12
Заключение .....	14
Список литературы .....	16

## **Введение**

Несмотря на достижения современной медицины, внедрение новых технологий, высокоэффективных антибактериальных и дезинфицирующих средств, проблема предупреждения внутрибольничных инфекций (ВБИ) остается одним из наиболее актуальных направлений деятельности всех лечебно-профилактических учреждений независимо от их профиля. ВБИ в современных условиях являются наиболее частым осложнением у госпитализированных больных и значительно снижают качество оказания медицинской помощи

Среди различных госпитальных инфекций особое место занимают внутрибольничные постинъекционные осложнения (ПИО), которые не всегда расцениваются медицинскими работниками, как нозокомиальная инфекция, и, следовательно, не анализируются причины, приводящие к таким осложнениям.

Постинъекционные инфекции по официальным данным занимают третье место в нозологической структуре внутрибольничных инфекций в Российской Федерации и практически не встречаются в подавляющем большинстве экономически развитых стран.

Высокая частота парентеральных инъекций, назначаемых пациентам лечащими врачами, повышает риск развития ПИО. Нерациональное применение антибиотиков в ЛПУ приводит к формированию госпитальных полирезистентных штаммов, которые являются причиной гнойно-септических осложнений нозокомиальной природы, в том числе гнойно-воспалительных постинъекционных осложнений, нуждающихся в селективной, адекватной антибиотикотерапии [1]

Особое место занимают пациенты с постинъекционными осложнениями (инфильтратами, абсцессами, флегмонами). Так, постинъекционные флегмоны

составляют от 5,1 - 5,4%. По данным других авторов постинъекционные воспалительные осложнения (ПВО) составляют 11,9-40%; 8,4-40%. Примерно каждые 10 лет в 2-2,5 раза увеличивается число больных с постинъекционными нагноениями. При этом постинъекционные нагноения ягодичной области составляют до 94% от всех локализаций. Постинъекционные нагноения ягодичной области в 84,9% случаев располагаются лишь подкожно, в 9,6% имеется подкожно-мышечное расположение и только в 5,5% случаев - межмышечное в непосредственной близости к сосудисто-нервным пучкам ягодичной области [1]

Вышеуказанное определяет актуальность проблемы постинъекционных осложнений и выдвигает целый ряд эпидемиологических и организационных вопросов в плане изучения данной группы ВБИ.

## 1. Этиология постинъекционных осложнений

Постинъекционные осложнения возникают в результате внутримышечного и подкожного введения лекарственных препаратов, недостаточно изучены. Так, в этиологии постинъекционных воспалительных осложнений рассматриваются два основных пути проникновения возбудителей инфекции: первичное (экзогенное) и вторичное (эндогенное) инфицирование. Экзогенное инфицирование указанные авторы связывают с:

попаданием возбудителей с кожи в момент ее прокола или по ходу раневого микроканала;

попаданием микроорганизмов в ткани из камеры шприца (нестерильные шприц или инжецируемый раствор);

использованием нестерильной инъекционной иглы (применявшейся для набора препарата, при прикосновении с объектами окружающей среды она становится не стерильной);

инфицированием нестерильным перевязочным материалом;

нестерильными руками медперсонала;

В большинстве исследований подвергается сомнению возможность попадания достаточного количества гноеродных бактерий с кожи в момент прокола или по ходу раневого микроканала. Однако этот механизм не отрицается полностью, особенно при грубых нарушениях требований асептики. Адаев В.А. (1999) усматривает и выделяет здесь только нарушения, связанные с виной медицинской сестры: [1]

наличие у персонала на руках длинных ногтей, маникюра, колец;

работа без перчаток;

не дезинфицируется место подреза ампул;

обработка флаконов, закупоренных под закатку, проводится одним



шариком;

использование раствора новокаина или стерильной воды в емкостях больше 50 мл;

использование нестерильных перевязочных материалов;

не контролируются сроки сохранения стерильного инъекционного инструментария, перевязочного материала;

сборка инъекционного инструментария проводится руками или пинцетом с нарушением правил асептики;

некачественная подготовка инъекционного поля.

*1. Основными факторами развития постинъекционных осложнений являются:*

- внутренние факторы;
- факторы внешнего воздействия.

*2. Основными причинами возникновения постинъекционных воспалительных осложнений являются:*

- физико-химические свойства вводимых лекарственных препаратов;
- образование и нагноение гематомы при инъекции; повторное использование одноразовых шприцев;
- несоответствие характеристики инъекционной иглы виду инъекции;
- неправильная техника выполнения инъекции; снижение иммунной защиты;
- изменение патогенной микрофлоры с нарастающей устойчивостью к применяемым антибиотикам;
- рост числа наркоманов с использованием внутривенного пути введения наркотика;
- недостаточное соблюдение асептики;
- наличие патогенного стафилококка

## 2. Виды осложнений

Наиболее частыми осложнениями после инъекций являются:

*Кровоизлияние в области прокола вены*

Возможно при нарушении техники внутривенных инъекций. Характеризуется появлением болезненной припухлости - гематомы. Наибольшей величины гематома достигает при проколе обеих стенок вены. Пункцию следует прекратить. Поврежденную вену на несколько минут прижать ватным шариком, смоченным спиртом. Пунктировать другую вену. После остановки кровотечения на область кровоизлияния следует наложить спиртовой согревающий компресс или повязку с гепариновой мазью.[2]

*Повреждение нервных стволов*

Возникает в результате непосредственного воздействия инъекционной иглы на нерв или раздражающего действия лекарственного средства, введенного поблизости нерва. Возможно развитие воспаления или даже выпадения функции нерва. Предупреждение осложнения заключается в правильном выборе места для подкожных и внутримышечных инъекций.[2]

*Воздушная эмболия*

Возникает в случаях, когда вместе с лекарственным средством в кровеносную систему попадают пузырьки воздуха. Для предупреждения этого осложнения нужно пунктуально выполнять правила внутривенных инъекций.[2]

*Раздражение и некроз тканей*

Возникает при подкожном введении гипертонических растворов (10% растворы натрия хлорида и кальция хлорида и др.). При таком ошибочном введении препарата необходимо гипертонический раствор непосредственно в тканях "разбавить" изотоническим раствором. Для чего через ту же иглу, но другим шприцем ввести 5-10 мл 0,9% раствора натрия хлорида. Затем в эту

область сделать несколько инъекций 0,25% раствора новокаина (всего ввести 10 мл новокаина).[2]

□ *Инфильтрат постинъекционный*

Воспалительная реакция местных тканей, возникающая в результате внесения инфекции, раздражающего действия некоторых лекарственных веществ (масляные растворы). Развитию инфильтрата способствует травматизация тканей тупой иглой.

Данное состояние нередко проходит самостоятельно, но иногда могут встречаться и осложнения.

Так, в случае если инфекция и воспаление протекает очень бурно в месте постинъекционного инфильтрата возникает разрушение мышечной ткани и массивная гибель нейтрофилов с образование большого количества гноя и клеточного детрита (остатков клеток), который образует полость - абсцесс.

Для рассасывания инфильтрата показано применение согревающих компрессов.[2]

□ *Тромбофлебит постинъекционный*

Воспаление вены с образованием в ней тромба. Наблюдается при частых венепункциях одной и той же вены, особенно при использовании тупых игл, забора крови на анализ, постановки капельницы, периферического внутривенного катетера и т. п.

Характеризуется образованием инфильтрата по ходу вены.

Симптомы постинъекционного тромбофлебита

Существуют несколько видов тромбофлебита, к лечению любого из них следует подходить ответственно, чтобы не допускать осложнений в дальнейшем. Наиболее опасным видом тромбофлебита является тромбофлебит легких способный вызвать легочную эмболию. Если же тромбофлебит - постинъекционное осложнение, связанное с механическим повреждением стенок вены и ее воспалением, то он, как правило, хорошо поддается лечению и



крайне редко переходит на глубокие вены конечностей.

В пораженной области руки отмечается повышенная температура, боль, покраснение, отек или гематома (подкожное кровоизлияние) по ходу вены. Образуется уплотнение в вене, при сгибе локтевого сустава возникают болезненные ощущения.

Показано применение согревающих компрессов и повязок с гепариновой мазью, а в тяжелых случаях - антибактериальная терапия.

□ *Гематома*

также может возникнуть во время неумелой венепункции: под кожей при этом появляется багровое пятно, т.к. игла проколола обе стенки вены и кровь проникла в ткани. В этом случае пункцию вены следует прекратить и прижать ее на несколько минут ватой со спиртом. Необходимую внутривенную инъекцию в этом случае делают в другую вену, а на область гематомы кладут местный согревающий компресс. [2]

□ *Аллергические реакции*

на введение того или иного лекарственного средства путем инъекции могут протекать в виде крапивницы, острого насморка, острого конъюнктивита, отека Квинке, возникающие нередко через 20-30 мин. после введения препарата. Самая грозная форма аллергической реакции - анафилактический шок. [2]

□ *Анафилактический шок*

развивается в течение нескольких секунд или минут с момента введения лекарственного препарата. Чем быстрее развивается шок, тем хуже прогноз.

Основные симптомы анафилактического шока: ощущение жара в теле, чувство стеснения в груди, удушье, головокружение, головная боль, беспокойство, резкая слабость, снижение артериального давления, нарушения сердечного ритма. В тяжелых случаях к этим признакам присоединяются симптомы коллапса, а смерть может наступить через несколько минут после

появления первых симптомов анафилактического шока. Лечебные мероприятия при анафилактическом шоке должны проводиться немедленно по выявлении ощущения жара в теле.

Отдаленными осложнениями, которые возникают через два-четыре месяца после инъекции, являются вирусный гепатит В, Д, С, а также ВИЧ-инфекция [2]

□ *Абсцесс*

Постинъекционный абсцесс - это ограниченное гнойное воспаление мягких тканей в месте инъекции лекарственных препаратов. Не следует путать понятие абсцесса и флегмоны. В отличие от абсцесса, при флегмоне процесс имеет разлитой характер, не отграниченный от окружающих здоровых тканей. Для абсцесса характерно образование полости, заполненной гнойным содержимым.

Процесс образования гноя может иметь как асептический характер, так и гнойный - процесс с участием инфекционного агента. Асептический абсцесс развивается без присоединения инфекции, и обусловлен введением в ткани концентрированных раздражающих лекарственных препаратов (например, сульфат магния 25% раствор, анальгин).

Гнойный процесс развивается при внедрении инфекции. Гноеродные возбудители (стафилококк, стрептококк, синегнойная палочка, анаэробная группа инфекций, протей) могут попасть в мягкие ткани экзогенным путём - извне, а так же эндогенно с током крови и лимфы из очага хронической инфекции (кариес, ангина, гнойники в отдалённых органах и тканях).

В стадии инфильтрации назначаются противовоспалительные препараты, физиотерапевтические процедуры (УВЧ), введение антибиотиков и протеолитических ферментов посредством электрофореза. Сформированный абсцесс является показанием к хирургическому вмешательству - вскрытию, эвакуации гнойного содержимого и дренированию. Небольшие абсцессы,

расположенные поверхностно в подкожной клетчатке, подлежат вскрытию в амбулаторных условиях под местной инфильтрационной анестезией с использованием растворов новокаина 0,5% или лидокаина 2%.

Глубокие гнойники не могут быть адекватно очищены от гноя с использованием местного обезболивания. Такие больные госпитализируются в хирургический стационар.

#### □ *Флегмона*

Острый процесс, характеризующийся разлитым гнойным воспалением мягких тканей. Имеет тенденцию к быстрому распространению по клеточным пространствам, вовлекая мышцы, кости, сухожилия. Вплоть до вовлечения в патологический процесс целых анатомических областей.

К развитию флегмоны приводит проникновение в ткани гноеродных микроорганизмов, таких как стафилококк, стрептококк, синегнойная палочка, протей, клострии, бактероиды. Наиболее частой причиной возникновения флегмоны является повреждение кожных покровов, слизистых.

#### Симптомы флегмоны

При развитии патологического процесса в области воспаления отмечаются интенсивные боли, отёк, уплотнение тканей, гиперемия (покраснение) кожи над зоной воспаления. Гнойное расплавление клетчатки приводит к появлению участков размягчения инфильтрата-флюктуации органа из-за болей (ограничение подвижности руки, ноги). Увеличиваются региональные лимфоузлы, быстро прогрессируют общие симптомы заболевания-слабость, жажда, озноб, потливость, нарушение сна, аппетита, беспокойство или заторможенность. Объективно можно отметить слабость пульса и учащение пульса, снижение АД, частое поверхностное дыхание, снижение количества отделяемой мочи, бледность кожи, пожелтение склер. Нарастающая интоксикация приводит к нарушению всех систем.



### **3. Лечение и профилактика**

Хирургическая операция, выполняемая под наркозом. Цель операции - тщательное удаление нежизнеспособных тканей и воспалительного экссудата, вскрытие гнойных затеков. Обработка очага растворами антибиотиков и антисептиков, воздействие лазером и ультразвуком. Устанавливаются дренажи в рану. После оперативного лечения проводится инфузионная, антибактериальная, иммуностимулирующая, симптоматическая терапия. [6]

Профилактика: соблюдение правил антисептики.

Также необходимо знать и помнить, что соблюдение правил противоэпидемического режима и дезинфекции - это, прежде всего предотвращение заболеваний ВБИ и сохранение здоровья медицинского персонала. Данное правило действует для всех категорий медицинских работников, а в особенности для персонала, работающего в операционных, перевязочных, манипуляционных и лабораториях, т.е. имеющих более высокий риск заболеваемости ВБИ из-за непосредственного контакта с потенциально инфицированным биологическим материалом (кровь, плазма, моча, гной и т.д.). Работа в этих функциональных помещениях и отделениях требует особого соблюдения персоналом режимных моментов - личной защиты и правил техники безопасности, обязательной дезинфекции перчаток, отработанного материала, одноразового инструментария и белья перед их утилизацией, регулярности и тщательности проведения текущих генеральных уборок.

В целях профилактики ВИЧ-инфекции, вирусных гепатитов В, С и других внутри госпитальных инфекций все изделия медицинского назначения, применяемые при манипуляциях с нарушением целостности кожных покровов и слизистых или соприкасающихся с поверхностью слизистых оболочек, а также при проведении гнойных операций или оперативных манипуляций у



инфекционного больного после каждого использования должны подвергаться предстерилизационной обработке и стерилизации. Ещё одно из серьёзных осложнений - это гемотрансфузионный шок. Возникает при переливании несовместимой крови по системе АВО или резус-фактор. Обычно проявляется через 10-25 минут после введения больному первых капель донорской крови. Характеризуется внезапно возникающим расстройством дыхания, чувством нехватки воздуха, резкими болями в поясничной области. При возникновении указанного осложнения медицинская сестра должна:

- немедленно прекратить переливание крови;
- уложить больного в положение с приподнятой верхней частью тела;
- через индивидуальную маску начать ингаляцию увлажненным кислородом;
- срочно вызвать врача.

### **Профилактика**

Во избежание осложнений медсестре нужно соблюдать правила постановки внутримышечных и внутривенных инъекций

## Заключение

При нарушении санитарно-эпидемиологических требований выполнения медицинских манипуляций может запуститься искусственный механизм передачи инфекции. Любая из инвазивных процедур может привести к инфицированию. Особое место среди различных госпитальных инфекций занимают постинъекционные осложнения в связи с высокой частотой инъекционных вмешательств. Вот что нужно делать, чтобы было меньше постинъекционных осложнений:

- Медицинская сестра должна быть внимательной, чтобы не перепутать лекарства, сделать хорошую инъекцию (например точное попадание в вену);
- Обеспечение качественной дезинфекции и стерилизации расходного материала, изделий медицинского назначения, используемых при проведении инъекций, катетеризации;
- Строжайшее соблюдение антисептики и асептики при проведении парентеральных манипуляций;
- Соблюдение техники гигиенического мытья и гигиенической антисептики рук медицинского персонала процедурных, прививочных, осуществляющего парентеральные инъекционные манипуляции;
- Антисептическая обработка кожных покровов пациента перед инъекцией;
- Соблюдение санитарно-противоэпидемического режима в процедурных, прививочных, манипуляционных кабинетах. Осуществление производственно - лабораторного контроля в процедурных, прививочных, манипуляционных кабинетах.[8]
- во время проведения манипуляции следует строго соблюдать асептику,
- повторное использование одноразового шприца недопустимо,

- вскрывать упаковку непосредственно перед инъекцией, тщательно обрабатывать место спила ампулы или крышку флакона,
- избегать падения инструмента, касания к загрязнённым предметам,
- помещение должно быть чистым,
- введение лекарственных препаратов должно быть плавным и только внутримышечным, длина иглы должна соответствовать толщине подкожной клетчатки,
- необходимо чередовать места введения лекарств. [7]

## Список литературы

1. Мухина С.А., Тарновская И.И. «Практическое руководство к предмету «Основы сестринского дела», «ГЭОТАР - Медиа», 2014
2. "Справочник медицинской сестры" 2015, "Эксмо"
3. Жукова Э.В., Чернова О.Э., Наумов А.Ю. «О выявлении постинъекционных осложнений в лечебно-профилактических учреждениях» // Эпидемиология и вакцинопрофилактика. - 2013. - № 6. - С. 37-40.
4. Чернова О.Э., Жукова Э.В., Мартыанова Н.М. «Постинъекционные осложнения. Микробиологический пейзаж» // Эпидемиология и вакцинопрофилактика. - 2016. - №6.- С. 44-48.
5. Покровский В.И., Семина Н.А. «Внутрибольничные инфекции - проблемы и пути решения.» // Эпидемиология и инфекционные болезни. - 2016. - № 5 - с. 12-24.
6. Чернова О.В. «Руководство для медицинской сестры процедурного кабинета»-2013. - Ростов н\Дону: Феникс. -157с.
7. Манипуляции в сестринском деле/ Под редакцией А.Г. Чижа- Ростов н.Дону : Феникс, 2013.- 318с.
8. Якунская Т.В. «Сестринское вмешательство на центральной вене». // Медицинская помощь. - 1996. - № 9. - с. 33-35.



## Рецензия

**на научно-исследовательскую работу, предусмотренную программой  
производственной практики "Производственная клиническая практика  
(помощник врача стационара, научно-исследовательская работа)»  
обучающегося по специальности 31.05.02 Педиатрия 4 курса 8 группы**

**Бахшян А.С.**

Научно-исследовательская работа представлена для отчета по производственной клинической практике (помощник врача стационара, научно-исследовательская работа) соответствует направлению практической подготовки специалиста квалификации Врач-педиатр. Данная научно-исследовательская работа была представлена студентом в предусмотренные учебным планом сроки.

Цель и задачи работы соответствуют теме исследования, но полностью ее не раскрывают. Теоретические положения и выводы автора обоснованы, логичны и соответствуют ходу теоретических размышлений в рамках изучаемой проблемы. Учащимся изучены основные источники литературы по проблеме, дан краткий их анализ, однако, отсутствует сравнительный анализ литературных источников по данной проблеме. Качество оформления научного исследования частично соответствуют требованиям.

В целом студент освоил предусмотренные рабочей программой производственной клинической практики (помощник врача стационара, научно-исследовательская работа) навыки, научно-исследовательская работа зачтена с оценкой «хорошо».

Ответственный по производственной  
клинической практике  
(помощник врача стационара,  
научно-исследовательская работа),  
доцент



Кухтенко Ю.В.