


ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
ВОЛГОГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
КАФЕДРА ХИРУРГИЧЕСКИХ БОЛЕЗНЕЙ ПЕДИАТРИЧЕСКОГО И  
СТОМАТОЛОГИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТОВ

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

Выполнила: студентка  
1 группы 4 курса  
педиатрического факультета

Данченко Софья Олеговна

Проверил:  
Кухтенко Ю.В.  
и хер " 

Волгоград, 2018 г.

## Содержание

Введение стр. 3

Причины возникновения постинъекционных осложнений стр. 3

Виды постинъекционных осложнений стр. 6

Профилактика постинъекционных осложнений стр. 10

Заключение стр. 10

## **Введение.**

Увеличение объема медицинской помощи, оказываемой населению, повышение ее доступности, появление новых лекарственных препаратов сопровождаются постоянным увеличением количества выполняемых инъекций.

Наряду с необходимым лечебным эффектом отмечаются и нежелательные последствия, осложнения инъекционных вмешательств - абсцессы и флегмоны, количество которых возрастает.

При этом статистика свидетельствует, что и после введения в практику одноразовых шприцев, применения высокоэффективных антибиотиков и сульфаниламидов, антисептиков, дезинфектантов и стерилиантов, количество постинъекционных осложнений, требующих оперативного вмешательства, не уменьшилось.

По мнению ряда исследований, количество постинъекционных осложнений растет. При этом темп роста составляет 2- 2,5 раза за 10 лет (Колб Л.И. «Причины, профилактика и лечение постинъекционных гнойных осложнений».)

Каждой медицинской сестре в ее практической деятельности приходится делать инъекции, но, как показывает анализ работы, часто медсестры не владеют правильной техникой их выполнения, недостаточно хорошо знают механизмы развития постинъекционных осложнений и соответственно пути их предупреждения. Повышение внимания к патогенезу различных вариантов постинъекционных осложнений позволяет более четко определить возможности профилактики последних.

## **Причины возникновения постинъекционных осложнений.**

Одна из главных причин постинъекционных абсцессов и флегмон является нарушение правил асептики при выполнении инъекций (так называемая инокуляция инфекции). Патогенный возбудитель может вноситься в ткани с плохо обработанной кожи в месте инъекции, с игл, шприцев при их недостаточно тщательной обработке, инфицировании инъекционных инструментов в процессе работы, реже - из инфицированного лекарства. Соблюдение всех требований асептики при выполнении инъекционных манипуляций - один из важнейших аспектов профилактики постинъекционных осложнений.

Нередко абсцесс в месте инъекции развивается и при должном выполнении правил асептики, когда возбудитель воспаления поступает в эту область по эндогенным путям из очагов острой или хронической инфекции. Возможна даже ситуация порочного круга при недостаточно внимательном анализе причины постинъекционного осложнения. Например, больной получает антибиотики по поводу острой пневмонии; у него развивается нераспознанный постинъекционный абсцесс, однако повышение температуры тела у больного относят за счет основного заболевания и назначают дополнительные инъекции антибиотиков и других препаратов, что поддерживает воспаление в тканях в месте введения.

Наряду с этим следует помнить, что существуют и другие механизмы возникновения постинъекционных абсцессов и флегмон. Среди них - неправильная техника введения лекарств, осложнения, вызванные самим лекарством либо состоянием ткани, предрасполагающим к развитию абсцессов, которые могут быть асептическими, т. е. не содержать гноеродной патогенной флоры.

Чаще всего инъекции делают в ягодичные мышцы, соответственно именно здесь отмечается наибольшее количество абсцессов (по данным различных авторов, до 60% всех постинъекционных осложнений). В область плеча инъекции делаются реже, соответственно и возникновение абсцессов наблюдается только в 25% случаев, а в других местах - еще реже.

Недостаточное внимание к требованиям техники выполнения инъекционных вмешательств заключается в том, что иглы подбираются без учета толщины подкожного жирового слоя, топографии сосудисто-нервных пучков данной области, того, что лекарства вводятся в одно и то же место. Описано несколько случаев тяжелых невритов после инъекций различных препаратов в точки ягодичной области, расположенные рядом с проекцией седалищного нерва. После этих манипуляций больных длительное время беспокоили расстройство чувствительности и слабость в нижних конечностях, боли по ходу седалищного нерва, что приводило к снижению трудоспособности, требовало дополнительного лечения. К осложнениям после инъекций может привести и привычка массировать место введения лекарственных препаратов, что нередко вызывает развитие эмболии сосудов в области депо лекарства и впоследствии некроз мышечной ткани.

Ягодичная область, по данным различных авторов, содержит до 30 точек для инъекций. Следует избегать введения лекарств в одно и то же место, чаще менять стороны инъекции, так как многократное введение лекарственных препаратов в одну точку интенсивно травмирует ткани мышц (иглой, лекарством) и может привести к развитию абсцесса даже при должном соблюдении правил асептики. Доза препарата, безвредная при однократном

введении, при повторном введении в одно и то же место может вызвать некроз ткани даже при стерильной технике инъекции.

Следует помнить, что медикаменты, предназначенные для введения внутримышечно, при инъекции под кожу вызывают асептический некроз ткани в месте введения. К таким веществам относятся глюконат кальция, многие антибиотики, витамины группы В. Лекарства в подкожной жировой клетчатке всасываются значительно хуже, так как она бедна кровеносными сосудами и препарат задерживается в ней значительно дольше, чем в мышечной ткани с ее богатой кровеносной системой и высокой дренажной способностью.

Нередко постинъекционные осложнения развиваются у ослабленных, истощенных больных, при нарушении кровообращения в тканях, дистрофических процессах различной этиологии, даже если соблюдается правильная техника введения. Воспалительный процесс в этих случаях носит асептический характер.

Кроме того, частой причиной постинъекционных абсцессов и флегмон является неоправданно широкое применение концентрированных и масляных растворов, особенно при неправильной технике инъекций. Среди концентрированных растворов лекарств, являющихся источниками постинъекционных осложнений, следует назвать 25% раствор сернокислой магнезии, 50 раствор анальгина, 24% раствор эуфиллина, 25% раствор кордиамина, а также масляные растворы - 20% раствор камфоры 2% раствор синэстрола, 1,72% и 3,44% растворы ретинола ацетата (витамина А), 2,5% раствор прогестерона. Концентрированные растворы нельзя вводить подкожно, а масляные растворы не следует вводить внутримышечно. Даже однократное неправильное введение препарата может явиться причиной возникновения абсцесса.

Нередки постинъекционные осложнения при внутривенном введении, проявляющиеся флебитами и флеботромбозами, связанные как с внесением инфекции при выполнении этих манипуляций, так и с самим препаратом, раздражающим сосудистую стенку (калия хлорид, некоторые антибиотики и др.).

Таким образом, в качестве основных причин развития постинъекционных осложнений следует назвать неправильную методику введения лекарств и неудачный выбор места инъекции, применение коротких игл, подкожное введение лекарств, предназначенных для введения внутримышечно, применение концентрированных и масляных растворов, нарушение правил асептики. Знание механизмов возникновения и развития постинъекционных абсцессов, соблюдение методических требований в выполнении

инъекционных вмешательств позволяют проводить эффективную профилактику этих осложнений.

### **Виды постинъекционных осложнений.**

Пирогенные реакции. Сопровождаются резким повышением температуры и потрясающим ознобом. Это происходит при использовании препаратов с истекшим сроком годности, введение некачественно приготовленных растворов;

- 1) Жировая эмболия лёгочных сосудов. Возникает при ошибочном введении в вену препаратов, предназначенных для внутреннего или подкожного введения, например, раствор камфоры в масле. Жировая эмболия проявляется внезапными болями в области сердца, удушьем, кашлем, посинением лица, верхней половины грудной клетки;
- 2) Воздушная эмболия сосудов лёгких. Получается при попадании своевременно не удаленных из шприца или систем для переливания крови пузырьков воздуха;
- 3) Головокружение, коллапс, нарушение ритма сердца. Могут быть следствием слишком быстрого введения лекарственного препарата;
- 4) Сепсис. Может развиваться при нарушении правил асептики и антисептики;
- 5) Флебит. Воспаление вены вызванное химическим или физическим раздражением, часто сопровождается тромбированием поражённого сосуда;
- 6) Аллергические реакции. Могут возникать при применении большинства лекарственных препаратов. Проявляются они виде зуда кожи, кожных высыпаний, отёка Квинке. Наиболее опасной формой аллергической реакции является анафилактический шок (одышка, тошнота, зуд кожи, снижение Артериального давления, потеря сознания, посинение кожи). При появлении у больного любого из указанных симптомов следует немедленно прекратить введение лекарства и срочно оказать экстренную помощь. 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;

7) Абсцесс - гнойное воспаление мягких тканей с образованием полости, заполненной гноем. Причины образования абсцессов те же, что и инфильтратов. При этом происходит инфицирование мягких тканей в результате нарушения правил асептики.

8) Тромбофлебит - воспаление вены с образованием в ней тромба - наблюдается при частых венепункциях одной и той же вены, или при использовании тупых игл. Признаками тромбофлебита являются боль, гиперемия кожи и образование инфильтрата по ходу вены. Температура может быть субфебрильной.

9) Некроз тканей может развиваться при неудачной пункции вены и ошибочном введении под кожу значительного количества раздражающего средства. Попадание препаратов по ходу при венепункции возможно вследствие: прокалывания вены "насквозь"; непопадания в вену изначально. Чаще всего это случается при неумелом внутривенном введении 10 % раствора кальция хлорида. Если раствор все-таки попал под кожу, следует немедленно наложить жгут выше места инъекции, затем ввести в место инъекции и вокруг него 0,9 % раствор натрия хлорида, всего 50-80 мл (снизит концентрацию препарата).

10) Инфильтрат - наиболее распространенное осложнение после подкожной и внутримышечной инъекций. Чаще всего инфильтрат возникает, если: а) инъекция выполнена тупой иглой; б) для внутримышечной инъекции используется короткая игла, предназначенная для внутрикожных или подкожных инъекций. Неточный выбор места инъекции, частые инъекции в одно и то же место, нарушение правил асептики также являются причиной появления инфильтратов.

11) Поломка иглы во время инъекции возможна при использовании старых изношенных игл, а также при резком сокращении мышц ягодицы во время внутримышечной инъекции, если с пациентом не проведена перед инъекцией предварительная беседа или инъекция сделана больному в положении стоя.

12) Медикаментозная эмболия может произойти при инъекции масляных растворов подкожно или внутримышечно (внутривенно масляные растворы не вводят!) и попадании иглы в сосуд. Масло, оказавшись в артерии, закупорит ее, и это приведет к нарушению питания окружающих тканей, их некрозу. Признаки некроза: усиливающиеся боли в области инъекции, отек, покраснение или красно-синюшное окрашивание кожи, повышение местной

и общей температуры. Если масло окажется в вене, то с током крови оно попадет в легочные сосуды. Симптомы эмболии легочных сосудов: внезапный приступ удушья, кашель, посинение верхней половины туловища (цианоз), чувство стеснения в груди.

13) Воздушная эмболия при внутривенных инъекциях является таким же грозным осложнением, как и масляная. Признаки эмболии те же, но появляются они очень быстро, в течение минуты.

14) Повреждение нервных стволов может произойти при внутримышечных и внутривенных инъекциях, либо механически (при неправильном выборе места инъекции), либо химически, когда депо лекарственного средства оказывается рядом с нервом, а также при закупорке сосуда, питающего нерв. Тяжесть осложнения может быть различна - от неврита до паралича конечности.

15) 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. Чаще образуется у больных с нарушенной свёртываемостью крови или повышенной проницаемостью сосудов. Профилактикой этого осложнения является длительное (3-5 мин.) и плотное прижатие места и инъекции;

16) 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.

17) Отдаленными осложнениями, которые возникают через два-четыре месяца после инъекции, являются вирусный гепатит В, Д, С, а также ВИЧ-инфекция.



Вирусы парентеральных гепатитов в значительной концентрации содержатся в крови и сперме; в меньшей концентрации находятся в слюне, моче, желчи и других секретах, как у пациентов, страдающих гепатитом, так и у здоровых вирусоносителей. Способом передачи вируса могут быть переливания крови и кровезаменителей, лечебно-диагностические манипуляции, при которых происходит нарушение кожных и слизистых оболочек.

К группе наибольшего риска заражения вирусом гепатита В относятся лица, осуществляющие инъекции.

По данным В.П. Венцела (1990), на первом месте среди способов передачи вирусного гепатита В отмечаются уколы иглой или повреждения острыми инструментами (88 %). Причем эти случаи, как правило, обусловлены небрежным отношением к использованным иглам и повторным их использованием. Передача возбудителя может происходить также через руки лица, производящего манипуляцию и имеющего кровотокающие бородавки и другие заболевания рук, сопровождающиеся экссудативными проявлениями.

Высокая вероятность заражения обусловлена:

- высокой устойчивостью вируса во внешней среде;
- длительностью инкубационного периода (шести месяцев и более);
- большим числом бессимптомных носителей.

В настоящее время имеется специфическая профилактика вирусного гепатита В, которая проводится путем вакцинации.

Как гепатит В, так и ВИЧ-инфекция, приводящая в конечном итоге к СПИДу (синдрому приобретенного иммунодефицита), являются угрожающими жизни заболеваниями. К сожалению, на сегодняшний день ожидаемая смертность ВИЧ-инфицированных составляет 100 %. Почти все случаи заражения происходят в результате неосторожных, небрежных действий при выполнении медицинских манипуляций: уколы иглой, порезы осколками пробирок и шприцев, контакты с поврежденными, но не защищенными перчатками участками кожи.

Для того чтобы защитить себя от инфицирования ВИЧ, следует каждого пациента рассматривать как потенциального ВИЧ-инфицированного, поскольку даже отрицательный результат исследования сыворотки крови пациента на наличие антител к ВИЧ может оказаться ложноотрицательным. Это объясняется тем, что существует бессимптомный период от 3 недель до 6 месяцев, в течение

которого антитела в сыворотке крови ВИЧ-инфицированного человека не определяются.

## **Профилактика постинъекционных осложнений**

Основными принципами, на которых должна строиться профилактика постинъекционных осложнений являются:

- Неукоснительное соблюдение правил санитарно-эпидемиологического режима;
- Соблюдение алгоритмов внутримышечных и внутривенных инъекций.

Рекомендации по снижению риска осложнений парентеральных введений лекарственных веществ

1. Целесообразно уменьшение количества парентеральных введений лекарственных веществ, заменяя их равноценным энтеральным путём введения равноценных препаратов, отдавать предпочтение внутривенному введению лекарственных веществ и более широко использовать катетеризацию периферических вен.
2. При выполнении инъекций использовать одноразовые шприцы, маркированные по ёмкости и способу парентерального введения лекарственного вещества. При внутримышечных инъекциях более 5 мл лекарственного вещества применять метод Z-дорожки для предотвращения заброса вещества в подкожно-жировую клетчатку.
3. Требуется соблюдать повышенную осторожность при выполнении инъекций у лиц, входящих в группу повышенного риска, а также при введении лекарственных веществ, содержащих гипертонические растворы.
4. В лечении ПГО использовать дифференцированный подход к оперативному лечению, зависящий от стадии гнойного процесса, локализации и распространенности гнояника, состояния наружной стенки гнояника и тяжести общего состояния больных.
5. Антибиотикотерапия в лечении ПГО должна осуществляться на основании выделенной флоры и антибиотикограмм.

## **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.

Для сокращения количества случаев постинъекционных осложнений необходимо:

- 1) Обеспечение качественной дезинфекции и стерилизации расходного материала, изделий медицинского назначения, используемых при проведении инъекций, катетеризации;
- 2) Строжайшее соблюдение антисептики и асептики при проведении парентеральных манипуляций;
- 3) Соблюдение техники гигиенического мытья и гигиенической антисептики рук медицинского персонала процедурных, прививочных, осуществляющего парентеральные инъекционные манипуляции;
- 4) Антисептическая обработка кожных покровов пациента перед инъекцией;
- 5) Соблюдение санитарно-противоэпидемического режима в процедурных, прививочных, манипуляционных кабинетах.
- 6) Осуществление производственно - лабораторного контроля в процедурных, прививочных, манипуляционных кабинетах.

## Список литературы:

- 1) Э., Жукова Э.В., Мартьянова Н.М. «Постинъекционные осложнения. Микробиологический пейзаж» // Эпидемиология и вакцинопрофилактика. - 2014.
- 2) Покровский В.И., Семина Н.А. «Внутрибольничные инфекции - проблемы и пути решения.» // Эпидемиология и инфекционные болезни. - 2017.
- 3) Чернова О.В. «Руководство для медицинской сестры процедурного кабинета» - 2013. - Ростов н/Дону: Феникс. -157с.
- 4) Манипуляции в сестринском деле/ Под редакцией А.Г. Чижа- Ростов н.Дону : Феникс, 2013.- 318с.
- 5) Жукова Э.В., Чернова О.Э., Наумов А.Ю. «О выявлении постинъекционных осложнений в лечебно-профилактических учреждениях» // Эпидемиология и вакцинопрофилактика. - 2015

## 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 1 группы  
Данченко С.О.**

Представленная для отчета научно-исследовательская работа по производственной клинической практике (помощник врача стационара, научно-исследовательская работа) соответствует направлению практической подготовки специалиста квалификации Врач-педиатр. Научно-исследовательская работа представлена в сроки, предусмотренные учебным планом. При защите научно-исследовательской работы обучающийся показал высокий уровень владения знаниями по теме работы, дал четкие, исчерпывающие ответы при зачете.

Работа частично оформлена в соответствии с требованиями к научно-исследовательской работе. В научно-исследовательской работе содержатся современные сведения по актуальным вопросам хирургии, имеется список литературы, оформленный с недочетами, некорректно оформлен план работы, имеются недочеты при оформлении печатной работы.

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

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



Кухтенко Ю.В.