


МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ
ФГБОУ ВО ВГМУ ИМ. Н. Н. БУРДЕНКО МИНЗДРАВА РОССИИ
СМС «АССОЦИАЦИЯ РАБОТНИКОВ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ»
БПОУ ВО «ВОРОНЕЖСКИЙ БАЗОВЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

ПОСТИНЪЕКЦИОННЫЕ ОСЛОЖНЕНИЯ И ИХ ПРОФИЛАКТИКА

методическое пособие



ВОРОНЕЖ
2024

**МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ
ФГБОУ ВО ВГМУ ИМ. Н. Н. БУРДЕНКО МИНЗДРАВА РОССИИ
СМС «АССОЦИАЦИЯ РАБОТНИКОВ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ»
БПОУ ВО «ВОРОНЕЖСКИЙ БАЗОВЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ
КОЛЛЕДЖ»**

**ПОСТИНЪЕКЦИОННЫЕ ОСЛОЖНЕНИЯ
И ИХ ПРОФИЛАКТИКА**

методическое пособие

ВОРОНЕЖ
2024

УДК 615.032-06(07)

ББК 53.528

О 747

Составители:

- ✓ О.Е. Минаков – первый заместитель министра здравоохранения Воронежской области
- ✓ С.И. Селеменова – директор БПОУ ВО «ВБМК»
- ✓ Н.Г. Шепелева – заместитель директора БПОУ ВО «ВБМК» по ДПО
- ✓ А.В. Крючкова – директор института сестринского образования ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н.Н. Бурденко Минздрава России;
- ✓ Ю.В. Кондусова – заместитель директора института сестринского образования ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н.Н. Бурденко Минздрава России

Рецензенты:

- ✓ Н.В. Козлова – заместитель главного врача по работе с сестринским персоналом БУЗ ВО «ВГКБСМП № 1»
- ✓ Т.В. Гриднева – главная медицинская сестра БУЗ ВО «ВОКЦПиБС»
- ✓ О.В. Вавилова – начальник отдела координации деятельности подведомственных учреждений Минздрава ВО, главный внештатный специалист по управлению сестринской деятельностью Минздрава ВО

О 747 Методические рекомендации. Постинъекционные осложнения и их профилактика. / сост.: Минаков О.Е., Селеменова С.И., Шепелева Н.Г., Крючкова А.В., Кондусова Ю.В. – Воронеж: Издательство ООО «РИТМ», 2024. – 32 с.

ISBN 978-5-00208-141-7

Методическое пособие разработано с целью оказания методической помощи медицинским сестрам, выполняющим в рамках своих должностных обязанностей различные виды инъекций. В методическом пособии дается классификация осложнений инъекций, причины их возникновения, признаки проявления, действия медицинской сестры при их устранении, профилактика их возникновения. Методическое пособие предназначено для использования специалистами, возглавляющими сестринскую службу, преподавателями основных и дополнительных программ профессионального образования, студентами медицинского колледжа, а также медицинскими и фармацевтическими работниками, имеющими среднее профессиональное образование, в процессе освоения ими программ повышения квалификации, подготовки к процедурам аккредитации и аттестации, а также в практической деятельности.

«Печатается по решению клинического совета Воронежского государственного медицинского университета имени Н.Н. Бурденко, протокол № 3 от 27 июня 2024 г.»

ОГЛАВЛЕНИЕ

Раздел 1. Введение	4
Раздел 2. Виды инъекций	5
Раздел 3. Классификация осложнений инъекций	7
Раздел 4. Характеристика осложнений инъекций	10
4.1. Осложнения, связанные с нарушением правил асептики	10
4.2. Осложнения, связанные с нарушением техники выполнения инъекций	13
4.3. Осложнения, связанные с неправильным выбором места инъекций	19
4.4. Аллергические реакции	21
Раздел 5. Заключение	28
Раздел 6. Использованные нормативно-правовые акты и литература ...	29
Приложение 1	30

Раздел 1. Введение

В настоящее время повышение доступности и объема медицинской помощи для пациентов, а также использование в лечении новых лекарственных препаратов делает необходимым увеличение количества выполняемых инъекций и внутривенных капельных инфузий. В частности, возросло количество инъекций в связи с расширением национального календаря профилактических прививок, широкого проведения диагностических исследований, оказанием паллиативной помощи пациентам на дому, расширением сети дневных стационаров, отделений сестринского ухода. Но вместе с тем при выполнении инъекций, наряду с достижением лечебного эффекта, иногда наблюдаются и нежелательные последствия – осложнения инъекционных вмешательств

Профессиональная деятельность медицинской сестры, фельдшера, акушерки подразумевает выполнение инъекций. Но в некоторых случаях медицинские работники бывают невнимательны, не владеют правильной техникой выполнения инъекций, недостаточно хорошо знают механизмы развития постинъекционных осложнений, меры профилактики по их возникновению. Несоблюдение техники и всех условий выполнения инъекций нарушает один из главных постулатов медицины – «Не навреди!».



Медицинская сестра должна хорошо знать технику выполнения инъекций, возможные осложнения, уметь при их проявлении вовремя правильно оказать сестринскую помощь и уметь предотвращать возникновение нежелательных побочных эффектов инвазивных процедур.

Раздел 2. Виды инъекций

Инъекция (лат. *injectio* – вбрасывание; синоним – впрыскивание) – способ парентерального введения в организм лекарственных и диагностических средств в виде растворов или суспензий в объеме до 20 мл путем их нагнетания под давлением в различные среды организма с помощью шприца или других инъекторов.

Изначально выполнение инъекций было врачебной манипуляцией, однако с течением времени обязанности медсестры значительно расширились.

Инъекции относятся к парентеральному пути введения лекарственных веществ (минуя желудочно-кишечный тракт).

К основным видам инъекций, выполняемым средним медицинским персоналом, относят следующие (табл. 1):

Таблица 1

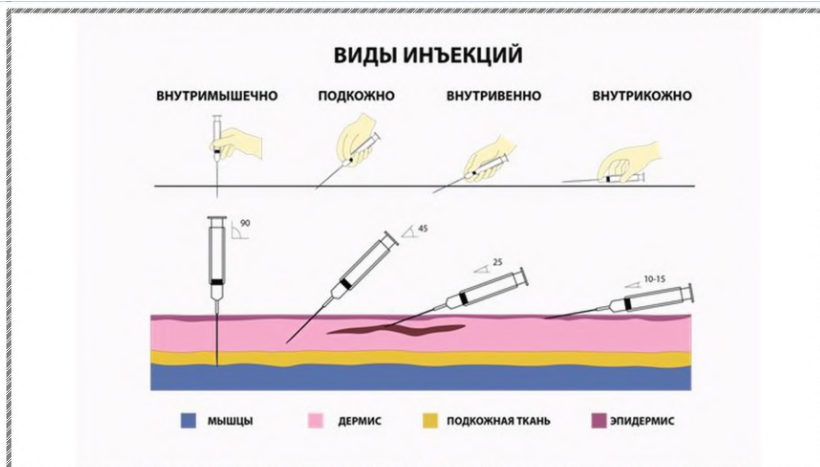
Виды инъекций

Вид инъекций	Места проведения	Угол наклона иглы (градусы)
1. Внутрикожная (intracutaneous)	- средняя треть внутренней поверхности предплечья (диагностика); - любая поверхность тела (обезболивание).	10-15
2. Подкожная (subcutaneous)	 <p>Локализация мест для подкожных инъекций</p> <ul style="list-style-type: none"> - наружная поверхность плеча; - наружная и передняя поверхность бедра в верхней и средней трети; - подлопаточная область; - передняя брюшная стенка. 	45

<p>3. Внутримышечная (intramuscular)</p>	 <p>- наружный верхний квадрант ягодицы; - наружная и передняя поверхность бедра в верхней и средней трети; - наружная поверхность плеча (дельтовидная мышца плеча).</p>	<p>90</p>
<p>4. Внутривенная (intravenous)</p>	<p>- вены локтевого сгиба; - вены предплечья, кисти, стопы; - вены височной области (у младенцев).</p>	<p>25</p>

Каждый вид инъекций имеет свое предназначение, технику и условия выполнения, объем шприца, длину иглы, места введения лекарственного вещества

В медицинской организации на каждый вид инъекции разрабатывается стандартная операционная процедура (СОП), пошаговому алгоритму действий которой необходимо следовать в соответствии с критериями выполнения работ и индикаторов качества.



Раздел 3. Классификация осложнений инъекций

При классификации осложнений инъекций используют следующие критерии (табл. 2):

- причина возникновения осложнения;
- локализация осложнения;
- вид инъекции.

I. Классификация осложнений инъекций в зависимости от причины возникновения

1. Осложнения, связанные с нарушением правил асептики: инфильтрат, абсцесс, флегмона, сепсис, отдаленные осложнения (ВИЧ-инфекция, гепатиты В, Д, С).

2. Осложнения, связанные с нарушением техники выполнения инъекций: инфильтрат, поломка иглы, гематома, воздушная или масляная эмболия, экстравазация, некроз тканей, флебит, тромбофлебит, ошибочное введение лекарственного препарата.

3. Осложнения, связанные с неправильным выбором места инъекций: повреждения нервных стволов (паралич, неврит), липодистрофия.

4. Аллергические реакции: аллергическая крапивница, отек Квинке, анафилактический шок.

II. Классификация осложнений инъекций в зависимости от локализации

1. Общие: анафилактический шок; инфицирование вирусами (гепатиты, ВИЧ и др.); эмболия крупных и мелких ветвей легочной артерии; сепсис (генерализованная форма инфекции).

2. Местные (в месте выполненной инъекции): местная аллергическая реакция, инфильтраты, гематомы, некрозы, абсцессы, флегмоны, тромбофлебит, экстравазация, язвенно-некротические поражения ткани.

III. Классификация осложнений в зависимости от вида инъекции

1. Осложнения, связанные с выполнением подкожной инъекции: липодистрофия, масляная эмболия.

2. Осложнения, связанные с выполнением внутримышечной инъекции: повреждения надкостницы (периостит), нервов (паралич, неврит).

3. Осложнения, связанные с выполнением внутривенной инъекции: флебит, тромбофлебит, воздушная или масляная эмболия, экстравазация.

4. Осложнения, характерные для всех видов инъекций: инфильтрат, абсцесс, флегмона, сепсис, поломка иглы, некроз тканей, гематома, ошибочное введение лекарственного препарата, отдаленные осложнения (ВИЧ-инфекция, гепатиты В, С, D), аллергические реакции.

Таблица 2

Классификаций осложнений инъекций

Классификация осложнений инъекций в зависимости от причины возникновения	1	Осложнения, связанные с нарушением правил асептики	Инфильтрат, абсцесс, флегмона, отдаленные осложнения (сепсис, СПИД, сывороточный гепатит, гепатиты В, С).
	2	Осложнения, связанные с нарушением техники выполнения инъекций	Инфильтрат, поломка иглы, гематома, воздушная или масляная эмболия, экстравазация, некроз тканей, флебит, тромбофлебит, ошибочное введение лекарственного препарата.
	3	Осложнения, связанные с неправильным выбором места инъекций	Повреждения нервных стволов (паралич, неврит), липодистрофия.
	4	Аллергические реакции	Крапивница, отек Квинке, анафилактический шок.
Классификация осложнений инъекций в зависимости от локализации	1	Общие	Анафилактический шок, отек Квинке, инфицирование вирусами (гепатита, ВИЧ и др.), эмболия крупных и мелких ветвей легочной артерии, сепсис (генерализованная форма инфекции).
	2	Местные (в месте выполненной инъекции)	Местная аллергическая реакция, инфильтраты, гематомы, некрозы, абсцессы, флегмоны, флебит, тромбофлебит, экстравазация, некроз, липодистрофия.

ПОСТИНЪЕКЦИОННЫЕ ОСЛОЖНЕНИЯ И ИХ ПРОФИЛАКТИКА

Классификация осложнений в зависимости от вида инъекции	1	Осложнения, связанные с выполнением подкожной инъекции	Липодистрофия, масляная эмболия
	2	Осложнения, связанные с выполнением внутримышечной инъекции	Повреждения надкостницы (периостит), нервов (паралич, неврит), поломка иглы
	3	Осложнения, связанные с выполнением внутривенной инъекции	Флебит, тромбофлебит, воздушная или масляная эмболия, экстравазация.
	4	Осложнения, характерные для всех видов инъекций	Инфильтрат, абсцесс, некроз тканей, гематома, ошибочное введение лекарственного препарата, отдаленные осложнения (сепсис, ВИЧ-инфекция, гепатиты В, С, D), аллергические реакции.

Раздел 4. Характеристика осложнений инъекций

4.1. Осложнения, связанные с нарушением правил асептики

4.1.1. Инфильтрат

Инфильтрат – это участок ткани с увеличенным объемом и повышенной плотностью, возникающий в месте выполнения инъекции. В тканях организма происходит накопление клеточных элементов, лимфы, крови, несвойственных для той или иной области. При этом ткань увеличивается в объеме, изменяется цвет, появляются уплотнения. Инфильтраты могут быть асептическими и септическими в зависимости от причины их возникновения.

Воспалительные инфильтраты – самое частое осложнение подкожной и внутримышечной инъекции. При своевременном лечении на негнойной стадии воспаления инфильтрат может рассосаться. При присоединении инфекции инфильтрат может нагнаиваться. В этом случае возможно возникновение абсцесса.



Причины возникновения осложнения: применение коротких или тупых игл, введение неподогретых масляных препаратов, многократные инъекции в одно и то же место, медленное всасывание лекарственного препарата, проникновение инфекции в место инъекции.

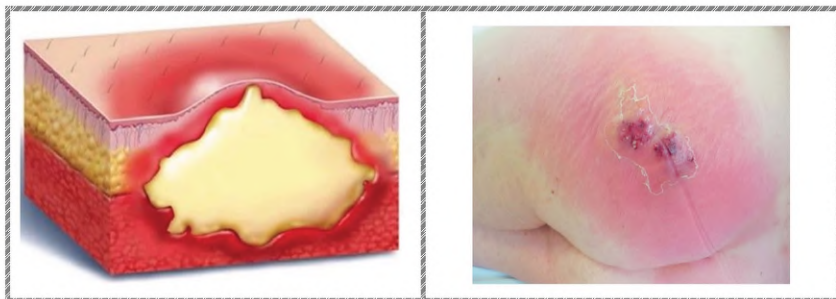
Профилактика: - соблюдение правил асептики при выполнении инъекций; - соответствие инъекционной иглы виду инъекции; - правильный выбор места инъекции, чередование их; - соблюдение температурного режима масляных препаратов.

Сестринская помощь:

- согревающий компресс (с магнезией, этиловым спиртом);
- прикладывание грелки (при негнойной стадии воспаления);
- выполнение врачебных назначений.

4.1.2. Абсцесс

Абсцесс – гнойное воспаление тканей с их расплавлением и образованием гнойной полости. Постинъекционный абсцесс развивается в месте инъекции. На месте внедрения инфекции и воспаления ткани отмирают и формируется гнойная полость, вокруг которой на границе со здоровой тканью образуется пиогенная капсула.



Признаки: вначале появляется инфильтрат, возникает боль в месте введения препарата. Появляется отек, покраснение, повышение местной и общей температуры, болезненная припухлость, горячая на ощупь. Через 3–4 дня в центре появляется размягчение, кожа в центре инфильтрата становится более тонкой и темной, а границы абсцесса – более четкими. На 4–7 сутки абсцесс вскрывается и из него наружу выходит гнойное содержимое. После заживления абсцесса на его месте остается атрофический (втянутый) рубец. При внутреннем разрыве пиогенной капсулы развивается флегмона.

Флегмона – это воспаление тканей вблизи места инъекции. В результате гной распространяется в межканевые пространства и мышцы. При этом над флегмоной повышается температура, возникают отёк и покраснение, постепенно переходящие на здоровые ткани. При попадании инфекционного фактора в кровяное русло развивается сепсис.

Сепсис (заражение крови) – генерализованная форма инфекции, вторичное инфекционное заболевание, вызванное попаданием патогенной флоры из первичного локального инфекционного очага в кровяное русло.

Причины возникновения: нарушение правил асептики при выполнении инъекций.

Способствующие факторы:

- высокая патогенность микроорганизмов, устойчивость к применяемым антибиотикам (чаще – золотистый стафилококк или синегнойная палочка);
- ослабление иммунитета (острые и хронические сопутствующие заболевания);

- локальное нарушение кровообращения (наличие гематомы, инфильтрата, одномоментное введение значительных объемов раствора в мышцу, пролежни);
- местное раздражающее действие некоторых лекарственных препаратов;
- нарушение техники инъекций.

Профилактика:

- соблюдение правил асептики;
- соблюдение техники выполнения инъекций.

Сестринская помощь: выполнение врачебных назначений.

Лечение хирургическое.

4.1.3. Отдаленные осложнения инъекций

К отдаленным осложнениям относятся осложнения, которые возникают через несколько недель и более после инъекции.

Отдаленные осложнения инъекций: вирусные гепатиты В, С, D, ВИЧ-инфекция, некоторые инфекционные заболевания, инкубационный период которых длится 0,5–6 месяцев. Эти осложнения являются инфекциями, связанными с оказанием медицинской помощи (ИСМП) с парентеральным путем передачи возбудителя.

Вирусные гепатиты В, С, D – поражение вирусом паренхимы печени. Характерно острое и хроническое течение заболевания. Возможно бессимптомное носительство. В финальной стадии – развитие цирроза и рака печени. Инкубационный период – от двух недель до полугода.

ВИЧ-инфекция – инфекционное хроническое заболевание, вызываемое вирусом иммунодефицита человека (ВИЧ), медленно прогрессирующее и характеризующееся поражением иммунной системы с развитием синдрома приобретенного иммунодефицита (СПИД). Инкубационный период – от 3 месяцев до года.

Причины возникновения: несоблюдение правил асептики и техники выполнения инъекций, возникновение «аварийных» ситуаций.

Профилактика:

- соблюдение правил асептики;
- соблюдение техники выполнения инъекций;
- каждого пациента рассматривать как потенциального ВИЧ-инфицированного или носителя гепатита.

4.2. Осложнения, связанные с нарушением техники выполнения инъекций

4.2.1. Поломка иглы

Поломка иглы может произойти преимущественно во время внутримышечной инъекции, при резком сокращении мышц ягодицы, при выполнении инъекции в положении пациента «стоя».



Признаки осложнения: обломок иглы выступает над поверхностью кожи либо обломок погружен под кожу, виден только след от инъекции.

Причины возникновения осложнения: введение иглы при инъекциях до самой канюли, использование некачественных игл, резкое сокращение мышц при проведении инъекции, выполнении инъекции в положении пациента «стоя».

Профилактика:

- иглу вводить на $2/3$ ее длины;
- при подозрении на недоброкачественность иглы – заменить на качественную;
- не использовать иглы с истекшим сроком годности;
- внутримышечные инъекции выполнять в положении пациента «лежа»;
- перед инъекцией проводить психопрофилактическую беседу с пациентом.

Сестринская помощь:

- при выступающем над кожей обломке иглы – извлечь его пинцетом;
- обработать место инъекции антисептиком;
- при полном погружении обломка иглы в мышцу отметить место введения бриллиантовым зеленым или йодом, сообщить врачу, обеспечить пациенту покой. В этом случае удаление иглы проводится хирургическим путем.

4.2.2. Гематома

Гематома – кровоизлияние под кожу, ограниченное скопление крови в мягких тканях. Возможно при любом виде инъекции.

Признаки: появление под кожей кровоподтека в виде багрового пятна, болезненность.

Причины возникновения осложнения: неаккуратное проведение внутривенной инъекции, в результате чего прокалывается две стенки вены; прокол кровеносного сосуда при подкожной, внутримышечной и внутривенной инъекциях; использование тупых игл



Профилактика:

- правильная техника выполнения инъекции (правильный выбор места инъекции и угла введения иглы, прижатие места инъекции шариками, после внутривенной инъекции – сгибание руки в локтевом суставе);
- использование острых игл;
- знание анатомии человека.

Сестринская помощь:

- при первых признаках возникновения гематомы прекратить инъекцию;
- приложить к месту инъекции шарик или салфетку со спиртом;
- попросить пациента согнуть на 5–7 минут руку в локтевом суставе (при внутривенной инъекции);
- выполнить инъекцию в другое место (вену, ягодицу, плечо);
- вызвать врача.

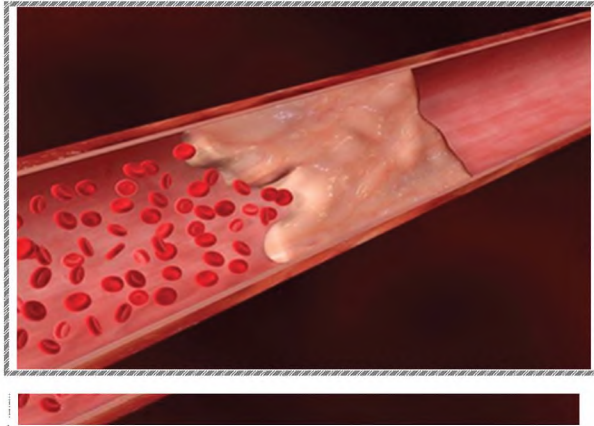
4.2.3. Масляная эмболия

Масляная эмболия (лекарственная, греч. embolia – вбрасывание) – закупорка масляным раствором (эмболом) кровеносного сосуда.

Признаки: при подкожном или внутримышечном введении масляного раствора в области инъекции возникают признаки местного некроза (нарушается питание окружающих тканей):

- ✓ усиливающиеся боли, отек, покраснение или красно-синюшное окрашивание кожи;
- ✓ повышение местной и общей температуры.

При попадании масла в вену эмбол с током крови попадает в легочные сосуды. Возникает приступ удушья, цианоз. Объективно: бледность кожи и слизистых, приступы кашля, выраженное беспокойство, одышка, снижение АД, серд чивается
летальным



Причины возникновения осложнения: прокол кровеносного сосуда при подкожном или внутримышечном введении масляного раствора (например, анаболических стероидных препаратов, жирорастворимых витаминов) и попадание масляного эмбола в кровеносное русло; введение масляного раствора в инфильтрат, образовавшийся от предыдущих инъекций (конец иглы может случайно оказаться в просвете сосуда, так как в инфильтратах сосуды малоподвижны и просвет их зияет), введение не подогретого масляного раствора; ошибочное введение масляного раствора внутривенно.

Профилактика:

- нельзя вводить масляные растворы внутривенно;
- вводить препарат только подкожно или внутримышечно, предварительно подогреть до температуры тела;
- вводить препарат только двухмоментным способом: после введения иглы потянуть поршень шприца на себя и убедиться, что не попали в сосуд (не должно быть крови в шприце);
- не делать инъекцию в места уже образовавшихся инфильтратов.

Сестринская помощь:

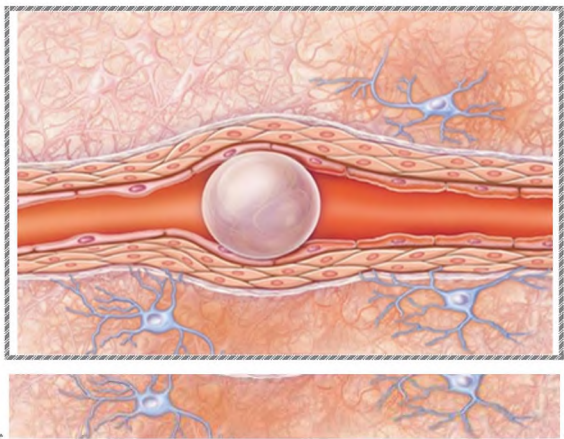
- прекратить манипуляцию и вызвать врача;

4.2.4. Воздушная эмболия

Воздушная эмболия – закупорка воздушным пузырьком (эмболом) кровеносного сосуда.

Признаки: быстрое развитие (в течение минуты) симптомов эмболии легочных сосудов: чувство стеснения в груди, бледность кожи и слизистых, затем цианоз, приступы кашля, выраженное беспокойство, одышка, снижение АД, сердечная аритмия, потеря сознания. Чаще всего заканчивается летальным исходом.

Причины возникновения осложнения: попадание воздуха в шприц или систему; попадание воздуха в вену; попадание воздуха в вену через иглу в вену,



Профилактика:

- тщательно вытеснить воздух из шприца или системы для внутривенных капельных вливаний перед инъекцией;
- при наличии в шприце множества мелких воздушных пузырьков, не вытесняемых через иглу, во время внутривенной инъекции вводить не весь раствор (оставить в шприце 0,3–0,5 мл).

Сестринская помощь:

- проведение сердечно-легочной реанимации;
- выполнение врачебных назначений.

4.2.5. Экстравазация, некроз тканей.

Экстравазация – утечка введенных веществ из сосудистой сети в подкожную клетчатку. При утечке из вены препаратов, имеющих кожно-раздражающее или раздражающее действие, развивается некроз тканей.



Причины возникновения осложнения: неудачная пункция вены и ошибочное введении под кожу или в мышцу значительного количества раздражающего средства; прокалывание двух стенок вены, непопадание в вену изначально. Чаще всего это случается при неумелом внутривенном введении цитостатиков при проведении химиотерапии, 10 % раствора кальция хлорида.

Профилактика:

- строгое соблюдение техники выполнения внутривенной инъекции;
- не использовать для введения раздражающего средства мелкие вены на внутренней поверхности запястья, вены нижних конечностей, выше локтевой ямки, тыльной поверхности кисти;
- избегать пункции вен в области лимфостаза, отека;
- вводить препарат только двухмоментным способом: после введения иглы потянуть поршень шприца на себя и убедиться, что попали в вену (должна быть кровь в шприце);
- при затруднении периферического доступа рассмотреть вопрос о центральном доступе.

Сестринская помощь:

- извлечь шприц из вены;
- на место проведения инъекции приложить пузырь со льдом;
- иммобилизовать верхнюю конечность с помощью косыночной повязки;
- вызвать врача и выполнить его назначения.

При возникновении язв и некроза проводится хирургическое лечение!!!



Признаки: резкая болезненность в месте инъекции, которая распространяется по ходу вены и ограничивает двигательную функцию конечности. Общее самочувствие практически не нарушено, иногда бывает субфебрильная температура. По ходу воспаленного сосуда обнаруживается полоса гиперемии с локальным повышением температуры, увеличиваются региональные лимфоузлы. О тромбировании свидетельствует плотный болезненный шнуровидный тяж, выявляемый при пальпации.

Причины возникновения: частые венепункции одной и той же вены; повторная катетеризация вены; длительное нахождение канюли в вене (2 суток и более); быстрое введение раздражающих растворов; использование недостаточно острых игл.

Профилактика:

- чередование мест внутривенных инъекций;
- раздражающие стенку вены лекарственные средства вводить медленно, разводить стерильным физиологическим раствором;
- промывание катетеров гепарином (по назначению врача);
- применение острых игл.

Сестринская помощь:

- прекращение инфузии и удаление катетера из вены;
- придание конечности возвышенного положения;
- к воспаленному участку приложить холод;
- повязка с гепариновой мазью;
- выполнение врачебных назначений.

4.2.7. Ошибочное введение лекарственного препарата

Признаки: могут быть различные – от болевой реакции до анафилактического шока. Пациент может предъявлять жалобы на зуд, покраснение, отек в месте введения препарата и др.

При выполнении инъекции лекарственным



при назначении лекарственного препарата.

Профилактика

- вводить лекарственный препарат согласно листу врачебных назначений;
- внимательно прочитывать название и дозу препарата на ампуле или флаконе;
- проводить идентификацию пациента перед проведением инъекции.

Сестринская помощь

- прекратить ведение, если препарат не введен полностью;
- идентифицировать вводимый препарат;
- приложить пузырь со льдом к месту подкожной или внутримышечной инъекции;
- вызвать врача;
- при наличии у препарата антагониста, ввести его по назначению врача;
- выполнение врачебных назначений.

4.3. Осложнения, связанные с неправильным выбором места инъекций

4.3.1. Повреждения нервных стволов

Повреждения нервных стволов возникают в результате повреждения



Признаки: резкая боль, возникающая в процессе выполнения инъекции. При поражении седалищного нерва (ишиас) – боль в ягоднице, по задней поверхности бедра, голени, стопы. Невозможность самостоятельно передвигаться. При поражении нервов руки – резкая боль в руке до кончиков пальца, онемение 4–5 пальцев кисти, невозможность разгибания или сгибания кисти, «висячая кисть», «когтистая лапа».

В зависимости от тяжести повреждения: невриты, парезы, параличи.

Причины возникновения:

- неправильный выбор места инъекции (механические повреждения);
- выполнение инъекций в бедро слишком длинной иглой;
- химическое раздражение - депо лекарственных средств находится рядом с нервом;
- закупорка сосуда, питающего нерв.

Профилактика:

- правильный выбор места проведения любого вида инъекции;
- строгое соблюдение техники выполнения любого вида инъекции.

Сестринская помощь: выполнение врачебных назначений.

4.3.2. Липодистрофия

Липодистрофия – дистрофические изменения подкожно-жировой клетчатки, связанные с уменьшением жировых клеток при длительном введении инсулина в одно и то же место.

Признаки: в местах частого введения инсулина могут образовываться уплотнения («шишки») – это гипертрофическая липодистрофия. Также в местах введения инсулина может происходить истончение подкожно-жировой клетчатки («впадины») – это атрофическая липодистрофия.

Причины возникновения:

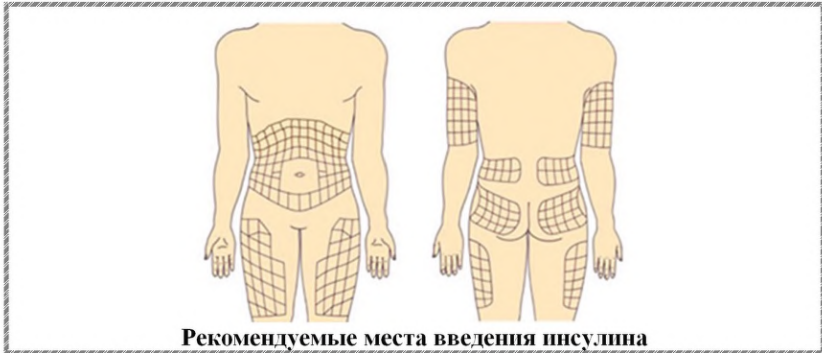
- частое введение инсулина в одни и те же анатомические области;

- избыг



Профилактика:

- чередовать места инъекций (левое – правое бедро или плечо, левая – правая половина живота);
- расстояние между инъекциями инсулина должно быть не менее 2 см;
- инсулин не вводить в область рубцов, стрий (растяжек), а так же в места уже образовавшихся липодистрофий;
- не массировать место инъекции после процедуры;
- соблюдать индивидуальную схему инъекций, разработанную врачом;
- проводить образовательную работу с пациентами по обучению



Рекомендуемые места введения инсулина

Рекомендуемые места введения инсулина

Сестринская помощь: выполнение врачебных назначений.

4.4. Аллергические реакции

Острые аллергические реакции – это заболевания, обусловленные повышенной чувствительностью иммунной системы к различным экзогенным антителам.

Лекарственная аллергия – это реакция организма, связанная с повышенной чувствительностью к лекарственному препарату, в развитии которой участвуют механизмы иммунной системы. Аллергическую реакцию на препараты также называют лекарственной гиперчувствительностью. Острые проявления аллергии возникают в первые минуты или в течение часа после введения препарата. Аллергические реакции подострого типа развиваются до 24 часов после применения препарата. Наиболее частые проявления лекарственной аллергии: крапивница, острый ангионевротический отек (отек Квинке), анафилактический шок.

Крапивница – возникновение на коже тела и лица элементов сыпи.

Признаки: от мелких бледно-розовых до крупных пятен ярко розового

или да:
Элемен
Отличи



→ тела.
ульком.



Отек Квинке (острый ангионевротический отек) – это развивающийся внезапно ограниченный или диффузный отек подкожной жировой клетчатки и слизистых оболочек. Наибольшую опасность для жизни представляют отек гортани, вызванная им асфиксия может привести к летальному исходу

Признаки: гиперемия склер и конъюнктивы, слезотечение, зуд, чихание, насморк, першение и боль в горле, сухой кашель. Затем симптомы быстро нарастают: резкий отек лица, губ, век, шеи, кожа как будто расплывается, дыхание затруднено, осиплость голоса, вплоть до невозможности говорить, лающий кашель, затем нарастает затрудненность дыхания с переходом в свистящее, синюшность лица. При ухудшении состояния – потеря сознания.



Анафилактический шок – наиболее тяжелая форма аллергической реакции немедленного типа, развивающаяся в результате повторного контакта с аллергеном; характеризуется острым расстройством центрального и периферического кровообращения, приводящего к выраженной гипоксии и метаболическим нарушениям во всех жизненно важных органах.

Признаки: нарастающая бледность, цианоз, тахикардия, аритмия, боли в области сердца, резкое снижение артериального давления вплоть до коллапса, респираторные симптомы: осиплость голоса, свистящее и аритмичное дыхание, кашель, одышка; кишечные симптомы: резкие боли в животе, тошнота, рвота; потеря сознания. Это угрожающее для жизни пациента состояние, при котором есть потребность в оказании неотложной помощи

Причины возникновения:

- индивидуальная повышенная чувствительность организма к лекарственному препарату;
- некачественный сбор аллергологического анамнеза у пациента.

Профилактика:

- вводить лекарственные средства пациенту согласно листу врачебных назначений;
- проводить идентификацию пациента перед введением лекарственного препарата;
- перед первой инъекцией уточнить данные о переносимости пациентом лекарственного препарата;
- ознакомить с записями на титульном листе истории болезни, где могут быть сведения об аллергических состояниях пациента;
- соблюдать условия введения некоторых лекарственных препаратов;
- после выполнения инъекции не оставлять пациента одного, наблюдать за состоянием пациента (не менее 30 минут), чтобы убедиться, что у пациента нет угрозы возникновения анафилактического шока;
- обязательно наличие противошокового набора и инструкции по оказанию первой помощи при развитии анафилаксии в процедурных кабинетах и на сестринском посту.

Сестринская помощь:

- при первых признаках острой аллергической реакции немедленно прекратить введение лекарственного средства;
- через третье лицо вызвать врача, реанимационную бригаду;
- если игла в вене, ее не вынимать и инфузии проводить через эту иглу;
- измерить пульс, артериальное давление: при снижении АД на 20% от возрастной нормы заподозрить развитие анафилактической реакции;
- пациента уложить на жесткую поверхность, ноги приподнять (положение Тренделенбурга);
- голову повернуть на бок, зафиксировать язык введением воздуховода (ларингеальной трубки, маски) для предупреждения асфиксии;
- расстегнуть стесняющую одежду, обеспечить приток воздуха;
- к месту инъекции приложить пузырь со льдом;
- при подкожном или внутримышечном введении препарата, вызвавшего шок, обколоть крестообразно место инъекции 0,3–0,5 мл раствора адреналина (1 мл 0,1% раствора адреналина развести в 3–5 мл физиологического раствора);
- обеспечить венозный доступ (периферический венозный катетер);
- начать инфузию 0,9% раствора натрия хлорида объемом не менее 500–1000 мл;
- подготовить противошоковые лекарственные препараты (укладку «Анафилактический шок»);
- при необходимости приступать к сердечно-легочной реанимации;
- выполнять назначения врача.

Более подробная информация об оказании экстренной медицинской помощи и алгоритм действия при анафилактическом шоке, вызванным применением ЛС представлена в таблице 3 (стр. 25) и приложении 1 (стр. 30).

ПОСТИНЪЕКЦИОННЫЕ ОСЛОЖНЕНИЯ И ИХ ПРОФИЛАКТИКА

Укладка «Анафилактический шок»

№	Наименование	Дозировка	Количество
1.	Лекарственные препараты		
1.1.	Раствор адреналина	0,1% - 1мл	10 ампул
1.2.	Раствор преднизолона или	30 мг/мл - 1 мл	6 ампул
	Раствор дексаметазона	4 мг/мл - 1мл	5 ампул
1.3.	Раствор дофамина	4 % - 5 мл	5 ампул
1.4.	Раствор натрия хлорида	0,9% - 400 мл	2 флакона
1.5.	Раствор полиглокина	400 мл	2 флакона
1.6.	Раствор этанола	70%	100 мл
2.	Медицинские изделия		
2.1.	Система для в/в введения растворов	-	2 штуки
2.2.	Шприцы одноразового пользования и иглы к ним	1 мл, 2 мл, 5 мл, 10 мл	по 5 штук
2.3.	Резиновый жгут	-	2 штуки
2.4.	Воздуховод орофаренгиальный (ларингеальная трубка, маска)	-	2 штуки
2.5.	Салфетки спиртовые	-	20 штук
2.6.	Перчатки одноразовые медицинские	-	2 пары

Таблица 3

Оказание экстренной медицинской помощи и алгоритм действия при анафилактическом шоке, вызванным применением ЛС

Анафилактический шок – аллергическая реакция, характеризующаяся острым расстройством центрального и периферического кровообращения с резким уменьшением кровоснабжения органов и тканей и выраженными метаболическими сдвигами.	Экстренная медицинская помощь 1. Немедленно прекратить введение препарата. 2. Оценить состояние пациента, сбор анамнеза, жалоб. 3. В зависимости от тяжести состояния пациента: через второе лицо срочно вызвать дежурного врача МО, реанимационную бригаду МО (скорую медицинскую помощь по номеру «03», «103», «112»), <u>подготовить</u> укладку с ЛС, ИМН для оказания	Экстренная помощь оказывается на месте развития реакции! <u>Перечень лекарственных средств для оказания экстренной медицинской помощи</u> 1) р-р адреналина (эпинефрина) 0,1% -1мл №10
Клиническая картина		

ПОСТИНЪЕКЦИОННЫЕ ОСЛОЖНЕНИЯ И ИХ ПРОФИЛАКТИКА

<p>анафилактического шока тяжелой формы: симптоматика коллаптоидного варианта, утрата сознания, резкая бледность или цианоз, артериальная гипотензия, пульс на периферических артериях не определяется, дыхание носит агональный характер, зрачки расширяются, и их реакция на свет отсутствует, тонические и клонические судороги, свистящее дыхание с удлиненным выдохом. В случае не оказания медицинской помощи, в течение нескольких минут наступает остановка сердечной деятельности. При шоке средней тяжести: общая слабость, беспокойство, страх, головокружение, боли в животе, рвота, боли в сердце, сердцебиение, удушье, крапивница, отек Квинке, холодный липкий пот, нередко – судороги, затем наступает потеря сознания. Отмечается бледность кожных покровов, цианоз губ. Зрачки расширены. Тоны сердца глухие, пульс нитевидный, неправильного ритма, с тенденцией к тахикардии, реже – к брадикардии, АД не определяется. Присходит непроизвольное мочеиспускание и дефекация, судороги. При легком течении анафилактического шока: зуд кожи, высыпания типа крапивницы, эритемы, чувство жжения или жара, отеки Квинке различной локализации. При развитии отека в гортани появляется осиплость голоса, вплоть до афонии. Отмечается бледность</p>	<p>экстренной медицинской помощи. В зависимости от пути попадания аллергена необходимо: а) прекратить парентеральное введение лекарственных средств (ЛС) при введении аллергического препарата в нос или глаза, промыть их водой и закапать 0,1% раствора адреналина (эпинефрина) 1–2 капли; в) Положить холод на место инъекции. 4. Немедленно ввести в/м 0,3–0,5 мл 0,1% раствора адреналина (эпинефрина) на физиологическом растворе в/м, п/к введение, при невозможности венозного доступа - в мышцы дна полости рта – под язык). При необходимости повторные инъекции каждые 5–20 мин, контролируя АД. Рекомендуется всем пациентам с анафилаксией/анафилактическим шоком (АШ) введение адреналина (эпинефрина), раствора для инъекций, из расчета 0,01 мг/кг, максимальная разовая доза для взрослого пациента составляет 0,5 мг, для ребенка – 6-12 лет - 0,3 мг, до 6 лет – 0,15 мг для купирования анафилаксии/АШ пациенту с анафилаксией/АШ при отсутствии ответа на первую дозу не менее, чем через 5 минут, в/м ввести повторную дозу адреналина (эпинефрина), раствора для инъекций, для достижения клинического эффекта 5. Обеспечить доступ к периферической вене (внутрикостный доступ), начать инфузию 0,9% раствора натрия хлорида объемом не менее 500–1000 мл 6. При сохраняющейся артериальной гипотензии, после восполнения ОЦК применяют допамин, раствор для инфузий, в/в капельно со скоростью 4–10 мкг/кг/мин. Раствор готовят из</p>	<p>2) р-р преднизолона 30 мг/мл – 1 мл №6. или р-р дексаметазона 4 мг/мл – 1 мл №5 3) р-р натрия хлорида 0,9% - 400 мл № 2 4) шприцы одноразовые (разных емкостей); 5) система для в/в введения растворов №2; 5) резиновый жгут №2 6) воздуховод орофарингеальный (ларингеальная трубка, маска) 2 шт 7) раствор дофамина 4 % 5 мл №5 8) салфетки спиртовые 20 шт; 9) перчатки одноразовые медицинские. Анафилактический шок – абсолютное показание к доставке в стационар и госпитализации больных в отделение реанимации и интенсивной терапии. Медицинская эвакуация должна осуществляться при динамическом наблюдении (каждые 5–10 мин) с оценкой уровня сознания, дыхания, АД, пульса, SatO₂, ЭКГ- мониторингом. Необходимо предупредить стационар о доставке тяжелобольного. Основание: - Приказ МЗ РФ от 20 декабря 2012 г. N 1079н «Об утверждении стандарта скорой медицинской помощи при анафилактическом шоке». - Приказ МЗ РФ от 28.10.2020 N 1165н "Требования к комплектации лекарственными препаратами и медицинскими изделиями упаковок и наборов для оказания скорой медицинской помощи". - Клинические рекомендации. Скорая медицинская помощь. под</p>
---	---	---

ПОСТИНЪЕКЦИОННЫЕ ОСЛОЖНЕНИЯ И ИХ ПРОФИЛАКТИКА

<p>кожных покровов лица, иногда цианотичность. У части больных возникает бронхоспазм с затрудненным выдохом и дистанционными хрипами. Почти у всех больных наблюдается рвота, схваткообразные боли в животе, иногда жидкий стул, непроизвольный акт дефекации и мочеиспускания. Как правило, даже при легком течении больные теряют сознание. АД резко снижено (до 60/30 и ниже мм. рт. ст.), тоны сердца глухие, пульс нитевидный, тахикардия до 150 уд/мин, нередко развиваются нарушения ритма.</p>	<p>расчета 200 мг раствора допамина на 400 мл 0,9% раствора натрия хлорида. Инфузию проводят со скоростью 2–11 капель в минуту или через дозатор ЛС.</p> <p>7. Глюкокортикоиды: преднизолон, раствор для инъекций, 3–5 мл (90–150 мг) или дексаметазон, раствор для инъекций 3 мл (12 мг) в/в струйно.</p> <p>8. Уложить пациента на жесткую поверхность в горизонтальное положение с приподнятым ножным концом. Тепло укрыть. При отсутствии сознания: голову повернуть на бок, зафиксировать язык введением воздуховода (ларингеальной трубки, маски) для предупреждения асфиксии. Выдвинуть челюсть вперед при западении языка.</p> <p>9. Обеспечить ингаляцию кислорода. При нарушении дыхания решить вопрос об ИВЛ. Показания к ИВЛ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - отек гортани и трахеи с нарушением проходимости дыхательных путей; - некупируемая артериальная гипотензия; - нарушения сознания; - стойкий бронхоспазм; - отек легких. <p>8. При необходимости проводить реанимационные мероприятия.</p> <p>9. Передача пациента бригаде СМП (бригаде РпА).</p>	<p>ред. акад. РАН С. Ф. Багненко, 2018</p> <p>-Клинические рекомендации «Анафилактический шок» 2020г. Одобрено Научно-практическим Советом Минздрава РФ (https://cr.minzdrav.gov.ru/?ysclid=lvqehpy2w8649249614)</p> <p>- Инструкции по медицинскому применению вышеперечисленных лекарственных препаратов.</p>
--	---	--

Раздел 5. Заключение

Медицинские сестры несут ответственность за безопасное пребывание пациента в медицинской организации. Для этого им необходимо постоянное выявление и устранение различных факторов риска больничной среды, довести до минимума риск нанесения вреда пациенту.

Одним из факторов создания безопасной больничной среды для пациента является лекарственная безопасность, в том числе безопасное введение лекарственных препаратов в организм. Безопасное выполнение инъекций – одна из основных функций медицинской сестры, оно требует знания анатомии и физиологии, фармакологии, психологии, навыков общения и практического опыта.

Проведение инъекций – это рутинная и, пожалуй, самая частая работа медсестры. Правильная техника инъекций может сделать эту манипуляцию относительно безболезненной для пациента. Но техническое мастерство без понимания манипуляции подвергает пациента ненужному риску осложнений. Если препарат введен парентерально, то «вернуть» его уже никак нельзя. Поэтому всегда надо проверять дозу лекарственного препарата, правильность назначения, проводить идентификацию пациента, чтобы не перепутать назначения, хорошо знать и соблюдать технику проведения инъекций, выполнять требования инфекционной безопасности.

Вывод: нужное лекарство – нужному пациенту, в нужной дозе, в нужное время и нужным способом, это позволит избежать медицинских ошибок и осложнений от выполненной инъекции.

Раздел 6. Использованные нормативно-правовые акты и литература

6.1. Нормативно-правовые акты

1. Приказ Минздрава России от 30.10.2020 № 1183н «Об утверждении требований к комплектации лекарственными препаратами и медицинскими изделиями укладки для оказания первичной медико-санитарной помощи взрослым в неотложной форме»

2. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 31.07.2020 № 785н «Об утверждении требований к организации и проведению внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности».

3. СанПиН 3.3686-21«Санитарно-эпидемиологические требования по профилактике инфекционных болезней»

4. Федеральные клинические рекомендации по диагностике и лечению лекарственной аллергии. — М., 2014.

6.2. Использованная литература

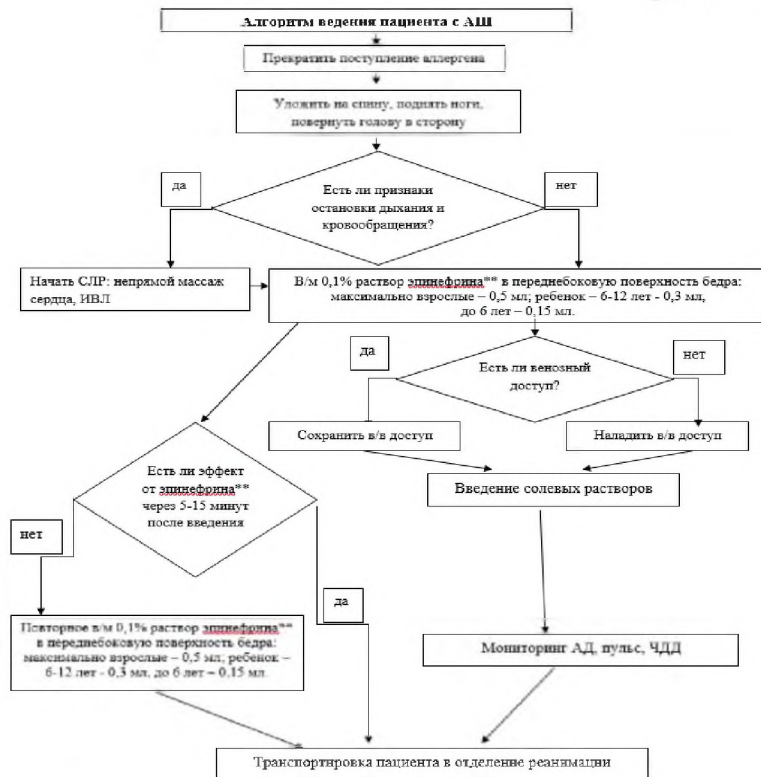
1. Мухина С.А. Теоретические основы сестринского дела: учебник / С.А. Мухина, И.И. Тарновская – Москва: ГЭОТАР–Медиа, 2019 – 368 с.

2. Островская, И.В. Алгоритмы манипуляций сестринского ухода: учебное пособие / И.В. Островская, Н.В. Широкова, Г.И. Морозова. – Москва: ГЭОТАР–Медиа, 2020 – 312 с.

3. Красильникова, И.М. Неотложная доврачебная медицинская помощь: учебное пособие / И.М. Красильникова, Е.Г. Моисеева. – Москва: ГЭОТАР–Медиа, 2020 – 192 с.

4. Обуховец Т.П. Основы сестринского дела: практикум / Т.П. Обуховец – Ростов-на-Дону: Феникс, 2021 – 688 с.

Приложение 1



- Препаратом первой линии является адреналин (эпинефрин), раствор для инъекций.
- После обеспечения венозного доступа необходимо начать инфузию 0,9% раствора натрия хлорида объемом не менее 500–1000 мл- взрослым, детям 20 мл/кг/час.
- Глюкокортикоиды: преднизолон, раствор для инъекций 3–5 мл (90–150 мг) или дексаметазон, раствор для инъекций 3 мл (12 мг) в/в струйно.
- После выполнения ОЦК при сохраняющейся артериальной гипотензии применяют допамин, раствор для инфузий, в/в капельно со скоростью 4–10 мкг/кг/мин. Раствор готовят из расчета 200 мг раствора допамина на 400 мл 0,9% раствора натрия хлорида или 5 % раствора глюкозы. Инфузию проводят со скоростью 2–11 капле в минуту или через дозатор ЛС



ИЗДАТЕЛЬСТВО «РИТМ»

Подписано в печать 10.10.2024. Формат 60x84 1/16 Бумага офсетная Ballet.

Печать офсетная. Усл. печ. л. 1,8 Тираж 500 экз. Заказ № 259

Текст и иллюстрации предоставлены авторами.

Текст печатается в авторской редакции.

115419, г. Москва, вн. тер. г. муниципальный округ Донской

ул. Шаболовка, д. 34, стр. 2, помещ. 1, ком. 14

Отпечатано в типографии ООО «РИТМ»