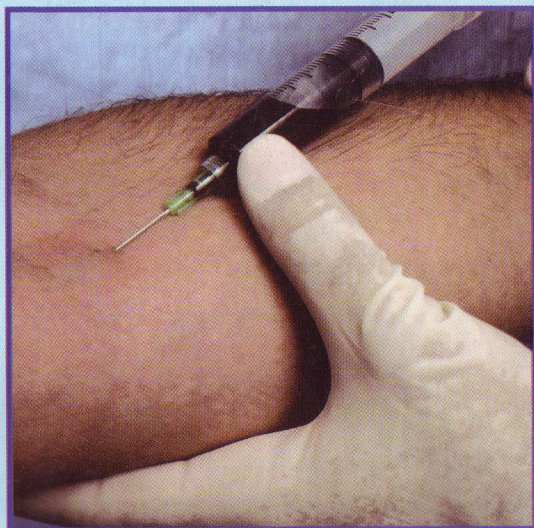




Медицина для вас



Н.Г. Соколова

КАК ПРАВИЛЬНО
ДЕЛАТЬ
ИНЪЕКЦИИ

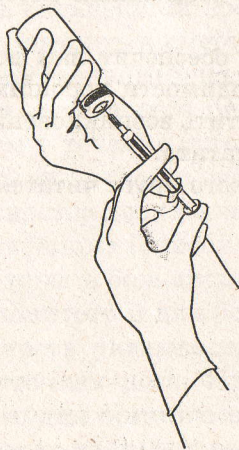
ФЕНИКС

Серия
«Медицина для вас»

Н.Г. СОКОЛОВА

КАК ПРАВИЛЬНО ДЕЛАТЬ ИНЪЕКЦИИ

Издание 3-е



Ростов-на-Дону
«Феникс»
2006

УДК 616
ББК 53.52
КТК 324

С 59

Соколова Н.Г.
С 59 Как правильно делать инъекции / Н.Г. Соколова. —
Изд. 3-е. — Ростов н/Д: «Феникс», 2006. — 63 с. —
(Медицина для вас)

ISBN 5-222-08927-4

В книге описывается технология проведения инъекций в домашних условиях. Рассказывается как избежать возможных осложнений при их выполнении.

Эта книга обеспечит вам возможность стать в случае необходимости хорошим помощником врачу, предотвратить возникновение ВИЧ-инфекции и вирусного гепатита.

Для широкого круга читателей.

ISBN 5-222-08927-4

УДК 616
ББК 53.52

© Соколова Н.Г., 2006
© Оформление: из-во «Феникс», 2006

ОБЩЕЕ ПОНЯТИЕ О ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВАХ

Лекарствами называются вещества, которые применяются в определенных дозах с целью лечения какого-нибудь заболевания или его предупреждения. Лекарства могут быть растительного, животного, минерального, микробного и синтетического происхождения.

Для лечения лекарства применяют в строго определенных количествах. Одно и то же лекарственное вещество в зависимости от его количества, возраста человека и состояния организма может оказывать лечебное действие или наносить сильнейший вред организму, являясь ядом, и даже приводить к смерти.

Количество лекарственного вещества, предназначенное на один прием, называется разовой дозой, а рассчитанное на прием в течение суток — суточной.

По характеру и силе своего воздействия на организм человека лекарства делятся на ядовитые (список «А»), сильнодействующие (список «В») и прочие, относительно безвредные в больших количествах.

Для каждого ядовитого и для большинства сильнодействующих лекарств указывается высшая разовая доза и высшая суточная доза. Превышение высшей дозы крайне опасно для организма.

К некоторым лекарственным веществам отдельные люди проявляют повышенную чувствительность. У таких людей даже небольшое количество определенного лекарства вызывает аллергическую реакцию: повышение температуры, кожные высыпания, отеки, а

иногда и более выраженные расстройства, вплоть до шока.

Некоторые лекарства очень медленно выводятся из организма, происходит их накопление в организме (кумуляция), к другим развивается привыкание. Все это должно учитываться при назначении лекарств больному.

Основные лекарственные формы

Лекарственные формы делятся на твердые (порошки, таблетки, драже, пилюли), жидкие (растворы, настои, отвары, микстуры, капли, эмульсии), мягкие (мази, пасты, свечи) и газообразные (аэрозоли, газы).

В зависимости от способа применения различают лекарственные формы для наружного, внутреннего применения и для инъекций.

Твердые лекарственные вещества назначаются на прием в дозах, измеряемых в граммах.

Жидкие лекарственные вещества для приема внутрь дозируются ложками. Столовая ложка содержит 15 г водного раствора, десертная — 10 г, чайная — 5 г. Растворы сильнодействующих веществ назначают для приема внутрь в каплях. В 1 г воды содержится 20 капель.

Растворы для инъекций должны быть обязательно стерильными. Они выпускаются в основном в ампулах, содержащих дозу, рассчитанную на одно введение (для взрослых).

Способы введения лекарств в организм больного

Действие медикаментов может быть направлено на устранение причины заболевания, исправление нарушения функции организма, ликвидацию отдельных

симптомов. От того, каким способом вводится лекарственное вещество в организм, зависит скорость наступления эффекта, сила и продолжительность действия.

Различают два основных способа введения лекарств в организм: энтеральный — через пищеварительный тракт и парентеральный — минуя пищеварительный тракт.

Энтеральный способ введения осуществляется: через рот — перорально, под язык — сублингвально и через прямую кишку — ректально.

Пероральным путем можно вводить большинство лекарственных веществ. Действие лекарств наступает через 20–30 минут после приема. Этот путь нельзя использовать при неукротимой рвоте или бессознательном состоянии больного.

При сублингвальном введении лекарства всасываются через слизистую оболочку полости рта и через несколько минут попадают в кровь.

При ректальном пути введения лекарство вводится в прямую кишку в свечах или лекарственных клизмах. Всасывание через слизистую оболочку прямой кишки происходит быстрее, чем при приеме лекарств через рот.

Наибольший терапевтический эффект достигается путем парентерального (инъекционного) способа введения лекарственных средств. Парентеральные пути введения лекарств: подкожный, внутримышечный, внутривенный.

Преимуществами парентерального способа введения лекарственных средств являются: быстрота действия, большая точность дозировки, т. к. исключается влияние желудочного сока и ферментов пищеварительного тракта на лекарственные средства, исключается барьерная роль печени (частичная инактивация).

Введение лекарственных средств путем инъекций, особенно внутривенным путем, незаменимо при оказании экстренной помощи, т.к. введению лекарственного средства не препятствует рвота, затруднение глотания, нежелание больного или бессознательное состояние.

При подкожном введении действие лекарства наступает обычно через 5–15 минут. Внутримышечно можно вводить не только водные, но и масляные растворы, а также суспензии. Недопустимо внутривенное введение масляных растворов или суспензий, т.к. это может привести к закупорке просвета кровеносного сосуда и нарушению кровообращения.

Инструменты, которыми пользуются при парентеральном введении лекарственных веществ, всегда должны быть стерильными, а руки производящего инъекцию — тщательно вымытыми.

ВИДЫ ШПРИЦЕВ И ИГЛ

При знакомстве со шприцами и иглами нужно обратить внимание на их разновидности, устройство, хранение, способы обработки и дезинфекции.

Шприц должен быть герметичным, т.е. не пропускать между цилиндром и поршнем воздух и жидкость. Поршень должен свободно двигаться в цилиндре, плотно прилегая к его стенкам. Для проверки герметичности конец цилиндра следует плотно закрыть левой рукой, а правой двигать поршень. Если между поршнем и стенкой цилиндра воздух не проходит, то поршень при движении назад или вперед принимает первоначальное положение.

В нашей стране применяют две марки шприцев для инъекций: «Рекорд» и «Луер» (одноразового и многократного использования). Вместимость шприцев для инъекций — 1, 2, 5, 10 и 20 мл (рис. 1).

Шприц «Луер» (многократного использования) состоит из стеклянного цилиндра с наконечником для насадки иглы. Деления нанесены на цилиндре; другой конец открытый с отогнутым краем. Поршень также сделан из стекла с короткой шейкой и плоской рукояткой. Хорошо стерилизуется кипячением, но быстро выходит из строя, т.к. нарушается герметичность. Шприц «Рекорд» (многократного использования) состоит из стеклянного цилиндра, выходной конец которого закрыт металлической крышечкой с воронкой из нержавеющей металла для насадки иглы. На другом конце цилиндра — такой же металлический ободок.

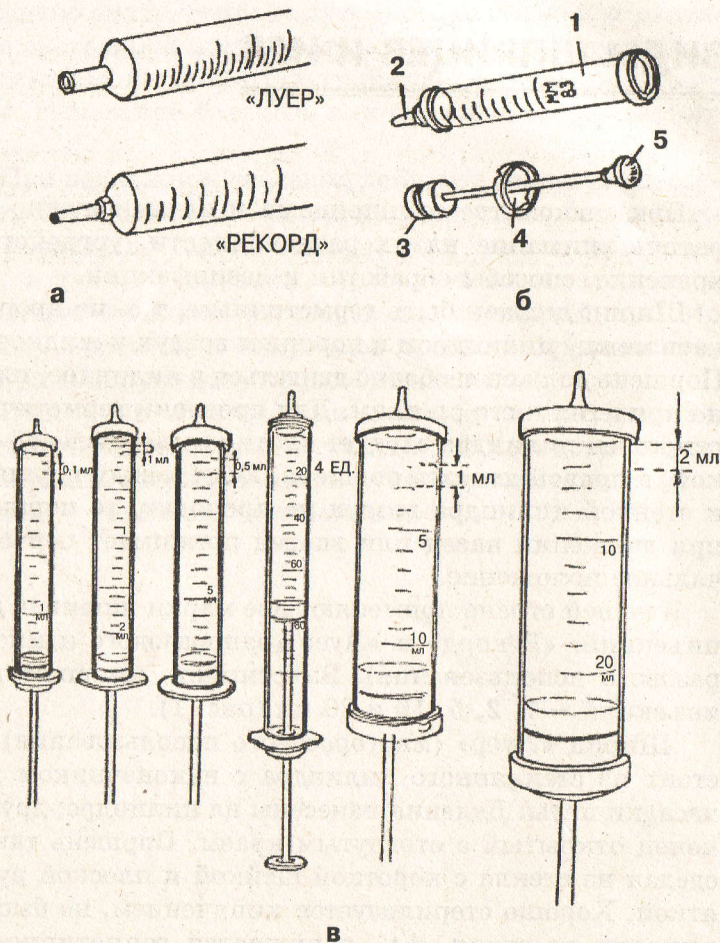


Рис. 1. Шприцы для инъекций:
 а - марки «Луер», «Рекорд»; б - устройство шприца: 1) цилиндр, 2) подыгольный конус, 3) поршень, 4) рукоятка поршня, 5) фиксатор поршня; в - шприцы для инъекций разных емкостей.

Поршень в виде короткого металлического цилиндра точно пришлифован к стеклянному цилиндру, что дает хорошую герметичность. В поршень ввинчивается металлический стержень, на котором находится плоская рукоятка.

Иглы для шприцев «Рекорд» и «Луер» различаются по форме канюли (рис. 2). Кроме того, иглы для подкожных, внутримышечных, внутривенных инъекций существенно отличаются по длине, сечению и фор-

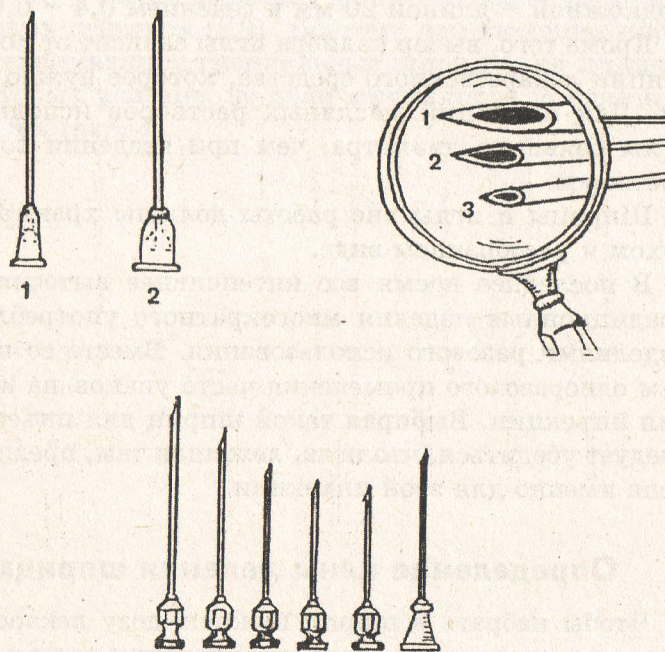


Рис. 2. Иглы для инъекций:
 а - игла для шприца марки «Рекорд» (1) и марки «Луер» (2); б - срез иглы для внутримышечных (1), внутривенных (2) и подкожных (3) инъекций; в - соотношение длины иглы для различных инъекций

ме заточки. Отечественной промышленностью для многократного использования выпускаются иглы для инъекций разных размеров: 0415, 0420, 0520, 0840, 1060. Первые две цифры означают диаметр внутреннего просвета иглы в миллиметрах, увеличенный в 10 раз; следующие две цифры — длину иглы в миллиметрах.

Иглы должны применяться строго по назначению. Так, для внутримышечной инъекции используется игла длиной 40, 60 мм и сечением 0,8 — 1,0 мм, для внутривенной — длиной 40 мм и сечением 0,8 мм, для подкожной — длиной 20 мм и сечением 0,4 — 0,6 мм.

Кроме того, выбор калибра иглы зависит от консистенции лекарственного средства, которое нужно ввести. Для инъекций масляных растворов используют иглы большего диаметра, чем при введении водных растворов.

Шприцы и иглы вне работы должны храниться в сухом и разобранном виде.

В последнее время все интенсивнее вытесняются традиционные изделия многократного употребления изделиями разового использования. Вместе со шприцем одноразового применения часто упакована и игла для инъекции. Выбирая такой шприц для инъекции, следует убедиться, что игла, лежащая там, предназначена именно для этой инъекции.

Определение цены деления шприца

Чтобы набрать в шприц нужную дозу лекарственного препарата, надо знать цену деления шприца, т.е. какое количество раствора может находиться между двумя ближайшими делениями цилиндра (деления и цифры указывают вместительность шприца в миллилитрах и долях миллилитра). Для того чтобы определить цену деления, следует найти на цилиндре шпри-

ца ближайшую к подыгольному конусу цифру (количество миллилитров) и разделить на число делений на цилиндре (между этой цифрой и подыгольным конусом). Это и будет цена деления шприца. Например, цена деления шприца емкостью 1 мл составляет 0,1 мл; шприца емкостью 10 мл — составляет 1 мл.

Наиболее часто доза лекарственных средств для парентерального введения выражается в миллилитрах и долях миллилитра. Встречаются и другие условные обозначения дозы. Например, больным, страдающим сахарным диабетом, вводят инсулин, назначаемый в единицах действия (ЕД). Поэтому для введения инсулина выпускаются специальные шприцы, на цилиндре которых указаны не доли миллилитра, а единицы действия (рис. 1).

ПРОФИЛАКТИКА ОСЛОЖНЕНИЙ

Техника любой инъекции должна четко соблюдаться, т.к. большая часть осложнений после этих манипуляций (за исключением аллергических реакций) возникает по вине человека, проводящего манипуляцию, но не соблюдающего все необходимые условия:

- тщательно вымыть руки и надеть медицинские перчатки (в случае их отсутствия обработать руки 70% спиртом);
- при сборке шприца многократного использования пользоваться пинцетом, при сборке одноразового шприца не прикасаться к канюле при присоединении иглы;
- перед набором лекарственного средства в шприц надо проверить название препарата, дозу и срок годности;
- при набирании лекарственного вещества из ампулы или флакона их необходимо двукратно обрабатывать ватными тампонами, смоченными 70 % спиртом;
- иглу, используемую для прокола резиновой пробки флакона, нельзя использовать для инъекций;
- перед инъекцией необходимо обработать двукратно место инъекции ватными тампонами, смоченными 70 % спиртом.

Обработка рук

Микрофлора кожи рук состоит как из постоянных, так и временных микроорганизмов. Постоянные жи-

вут и размножаются на коже, а временные появляются только в результате загрязнения рук. В поверхностных слоях кожи находится 80–90 % постоянных микроорганизмов, остальные могут обитать в глубоких слоях кожи. Мытье рук простым мылом позволяет «поднять» микроорганизмы с поверхности кожи и затем смыть их проточной водой, удалив, таким образом, большую часть временной микробной флоры. Постоянные микроорганизмы из глубоких слоев кожи невозможно удалить простым мылом, поэтому необходимо и бактерицидное.

Большая часть постоянно живущих микроорганизмов не вызывают никаких инфекций, кроме кожных. При глубоком проникновении во время инъекций они становятся патогенным фактором и могут приводить к появлению постинъекционных осложнений.

Социальная обработка рук является простым способом мытья рук и проводится: до и после приема пищи, после посещения туалета, до и после ухода за больным, при отсутствии загрязнения биологическими жидкостями пациента. Мытье рук осуществляется методом двукратного намыливания рук и смывания проточной водой в течение 30 секунд.

Наиболее эффективным является **гигиенический способ** обработки рук, он используется перед надеванием и после снятия медицинских перчаток, после контакта с биологическими жидкостями организма и после возможного микробного загрязнения, перед уходом за пациентом с ослабленным иммунитетом. Руки моют с мылом теплой проточной водой до 2/3 предплечья, уделяя внимание фалангам и межпальцевым пространствам кистей рук в течение 10 секунд (рис. 3). Затем ополаскивают руки под проточной водой и повторяют мытье каждой руки до 5–6 раз. При этом соблюдается принцип обработки поверхностей «от чис-

того к грязному» (рис. 4). Вымытыми руками нельзя дотрагиваться до посторонних предметов.

При мытье рук следует избегать разбрызгивания воды и попадания ее на одежду, т.к. влага способствует развитию микроорганизмов.

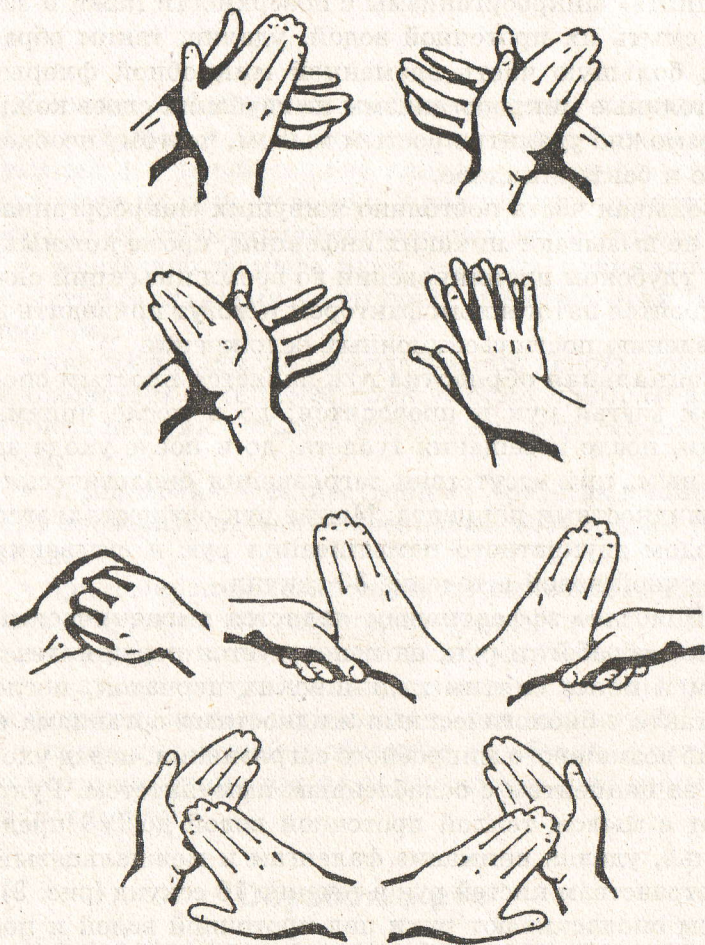


Рис. 3. Мытье рук

Мытье рук не исключает использования перчаток.

Необходимо также уметь ухаживать за сухой кожей рук, предупреждать появление на них микротравм, не проводить инъекции при наличии гнойничковых заболеваний кожи рук.

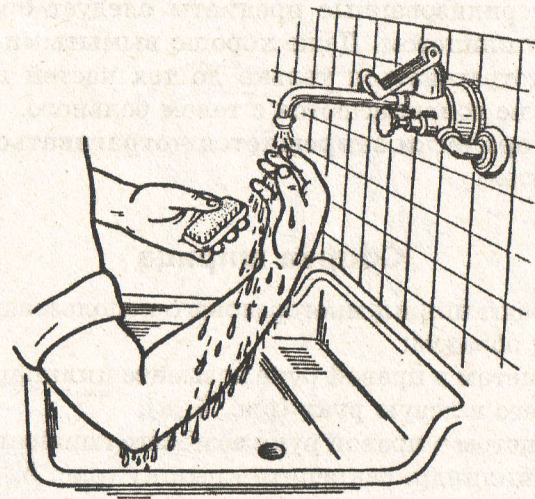


Рис. 4. Мытье рук

ПОДГОТОВКА ШПРИЦА К ИНЪЕКЦИИ

Простерилизованные предметы следует брать стерильным пинцетом. Даже хорошо вымытыми руками можно дотрагиваться только до тех частей шприца, которые не соприкасаются с телом больного.

Категорически запрещается дотрагиваться руками до иглы!

Сборка шприца

Собирают шприц многоразового использования следующим образом:

- пинцетом в правой руке возьмите цилиндр и переложите его в левую руку (рис. 5, а);
- пинцетом в правой руке возьмите поршень, введите его в цилиндр, закрепите крышку (рис. 5, б, в);
- наденьте пинцетом на подыгольный конус иглу для набора препарата и проверьте ее проходимость, выпустив воздух из шприца (держать шприц вертикально иглой вверх) (рис. 5, г);
- положите шприц в стерильный лоток (рис. 5).

Шприц однократного применения выпускается в собранном виде, его готовят к использованию следующим образом:

- проверьте дату стерилизации, указанную на пакете, и его герметичность;
- вскройте пакет с той стороны, где находится поршень, и используйте его *внутреннюю*, стерильную поверхность при сборке шприца (вместо лотка);
- возьмите шприц и введите в канюлю иглы;

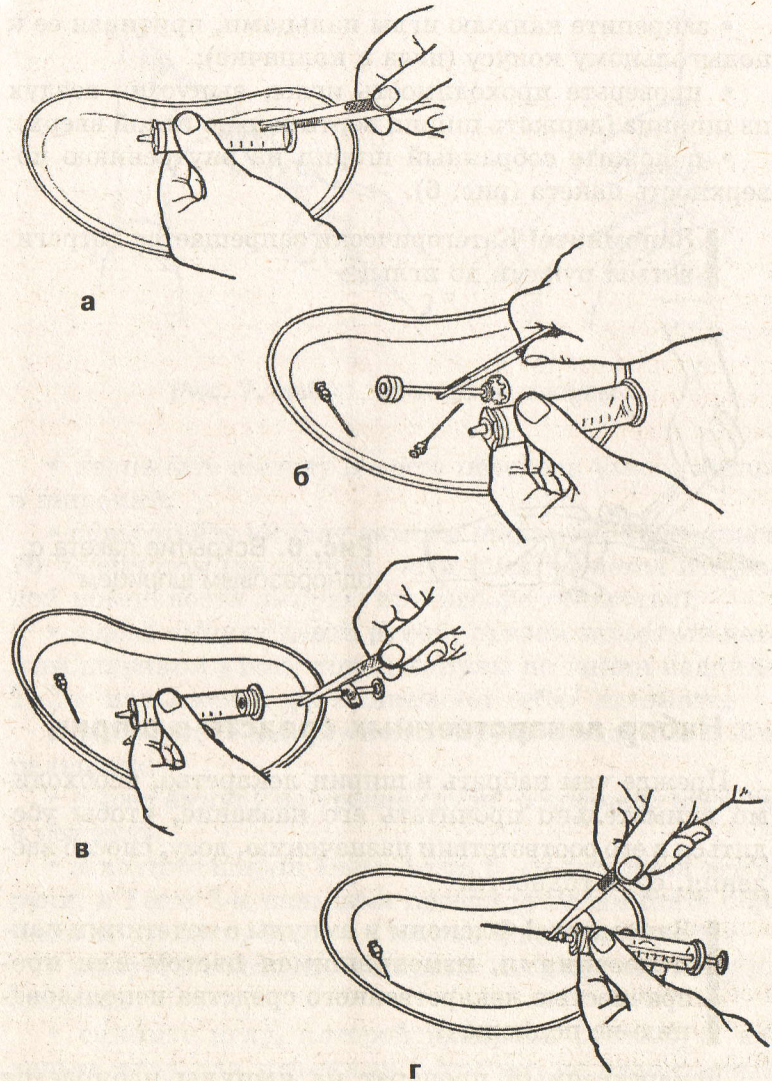


Рис. 5. Сборка шприца

- закрепите канюлю иглы пальцами, притирая ее к подыгольному конусу (игла в колпачке);
- проверьте проходимость иглы, выпустив воздух из шприца (держать шприц вертикально иглой вверх);
- положите собранный шприц на внутреннюю поверхность пакета (рис. 6).

Запомните! Категорически запрещается дотрагиваться руками до иглы!

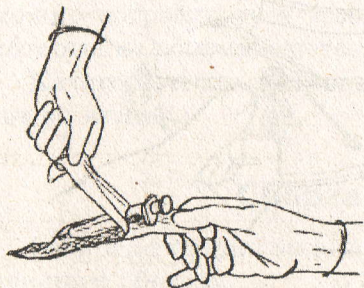


Рис. 6. Вскрытие пакета с одноразовым шприцем

Набор лекарственных средств в шприц

Прежде чем набрать в шприц лекарство, необходимо внимательно прочитать его название, чтобы убедиться в его соответствии назначению, дозу, способ введения, срок годности.

Запомните! Флаконы и ампулы с нечеткими наименованиями, изменившимся цветом или прозрачностью лекарственного средства использованию не подлежат!

Лекарственный препарат из ампулы набирается следующим образом (рис. 7):

- слегка встряхните ампулу, чтобы весь раствор оказался в ее широкой части;

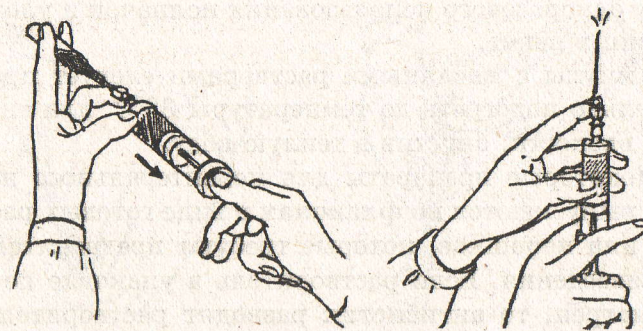


Рис. 7. Набор раствора из ампулы

- надпилите ампулу в месте перехода узкого конца в широкий;
- обработайте ампулу ватным шариком, смоченным 70 % спиртом (на случай, если игла коснется наружной поверхности ампулы при наборе лекарства);
- держа ампулу левой рукой, правой захватите ватным шариком узкий конец ампулы по линии надпила 1–2-м пальцами и движением «от себя» отломите;
- зафиксируйте ампулу в левой руке между 2-м и 3-м пальцами;
- держа ампулу на уровне груди, осторожно введите в нее иглу;
- захватите шприц 1-ым, 4-ым, 5-ым пальцами левой руки, а 1-м и 2-м пальцами правой руки потяните поршень за рукоятку вниз – в шприц пойдет лекарство;
- выпустите воздух из шприца, не извлекая иглу из ампулы;
- снимите иглу, которой набирали раствор, и наденьте иглу для инъекции (если это не одноразовый шприц, вместе с которым упакована одна игла);
- положите шприц в стерильный лоток и накройте его стерильной салфеткой или аккуратно наденьте на

иглу одноразового использования колпачок и уложите шприц в пакет.

Ампулы с масляными растворами следует предварительно подогреть до температуры 38°C для снижения вязкости, опустив в теплую воду.

Некоторые препараты для парентерального введения выпускаются **во флаконах** в виде готовых растворов или порошков, которые требуют предварительного разведения. Если растворитель в упаковке не предусмотрен, то антибиотик разводят растворителем в соотношении 2:1, т.е. на 100 000 ЕД (0,1 г) берут 0,5 мл растворителя (вода для инъекций, раствор натрия хлорида 0,9 %, раствор новокаина 0,25 %), детям раннего возраста антибиотики разводят растворителем в соотношении 1:1, т.е. на 100 000 ЕД берут 1,0 мл растворителя.

Лекарственный препарат из флакона набирается следующим образом (рис. 8):

- прочитайте надпись на флаконе;
- вскройте алюминиевую крышку в центре ножницами или пинцетом;
- обработайте шариком со спиртом резиновую пробку;
- наберите в шприц растворитель из ампулы;
- взяв в правую руку шприц, а левой придерживая флакон, проколите иглой (под прямым углом) резиновую пробку флакона (без особых усилий) и введите в него растворитель;
- снимите флакон вместе с иглой с подыгольного конуса и, встряхивая флакон, добейтесь полного растворения порошка;
- наденьте иглу с флаконом на подыгольный конус;
- поднимите флакон вверх дном и наберите содержимое флакона или часть его в шприц;
- выпустите воздух из шприца во флакон;

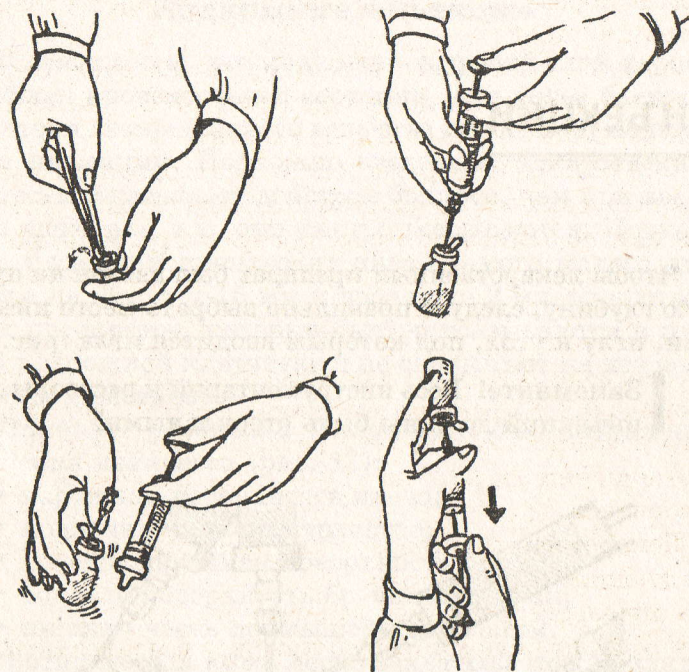


Рис. 8. Набор раствора из флакона

- снимите флакон вместе с иглой с подыгольного конуса; наденьте и закрепите иглу для инъекций (если у вас шприц одноразового применения с одной иглой, инъекция делается той же иглой, которой набирали лекарство);
 - положите в стерильный лоток шприц, два ватных шарика, смоченных 70 % спиртом, и накройте стерильной салфеткой.
- Вскрытые флаконы должны использоваться одни сутки, поэтому на этикетке надо ставить дату вскрытия. Флаконы хранят в холодильнике, прикрыв стерильным спиртовым ватным шариком резиновую пробку.

ИНЪЕКЦИИ

Чтобы лекарственный препарат был введен на нужную глубину, следует правильно выбрать место инъекции, иглу и угол, под которым вводится игла (рис. 9).

Запомните! Весь инструментарий и растворы для инъекций должны быть стерильными!

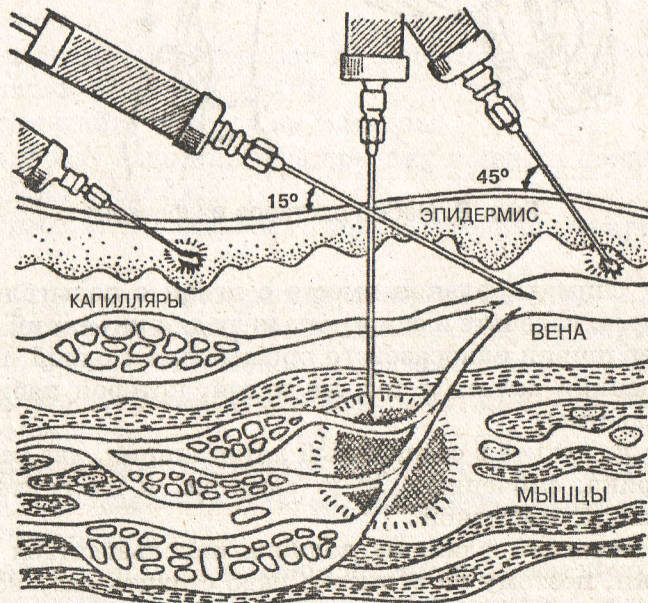


Рис. 9. Положение иглы в тканях при различных видах инъекций

Подкожные инъекции

В связи с тем, что подкожно-жировой слой хорошо снабжен кровеносными сосудами, для более быстрого действия лекарственного вещества применяют **подкожные инъекции**. Подкожно введенные лекарственные вещества оказывают действие быстрее, чем при введении через рот, т.к. они быстро всасываются. Подкожные инъекции производят иглой самого малого диаметра на глубину 15 мм и вводят до 2 мл лекарственных препаратов, которые быстро всасываются в рыхлой подкожной клетчатке и не оказывают на нее вредного воздействия.

Наиболее удобными участками для подкожного введения являются (рис. 11):

- наружная поверхность плеча;
- подлопаточное пространство;
- передненаружная поверхность бедра;
- боковая поверхность брюшной стенки;
- нижняя часть подмышечной области.

В этих местах кожа легко захватывается в складку и отсутствует опасность повреждения кровеносных сосудов, нервов и надкостницы.

Не рекомендуется производить инъекции:

- в места с отеочной подкожно-жировой клетчаткой;
- в уплотнения от плохо рассосавшихся предыдущих инъекций.

Выполнение подкожной инъекции (рис. 10):

- вымойте руки (наденьте перчатки);
- обработайте место инъекции последовательно двумя ватными шариками со спиртом: вначале большую зону, затем – непосредственно место инъекции;
- третий шарик со спиртом подложите под 5-й палец левой руки;
- возьмите в правую руку шприц (2-м пальцем правой руки держите канюлю иглы, 5-ым пальцем – пор-

шень шприца, 3–4-ым пальцами держите цилиндр снизу, а 1-ым пальцем – сверху);

- соберите левой рукой кожу в складку треугольной формы, основанием вниз;

- введите иглу под углом 45° в основание кожной складки на глубину 1–2 см ($2/3$ длины иглы), придерживайте указательным пальцем канюлю иглы;

- перенесите левую руку на поршень и введите лекарственное средство (не переключайте шприц из одной руки в другую);

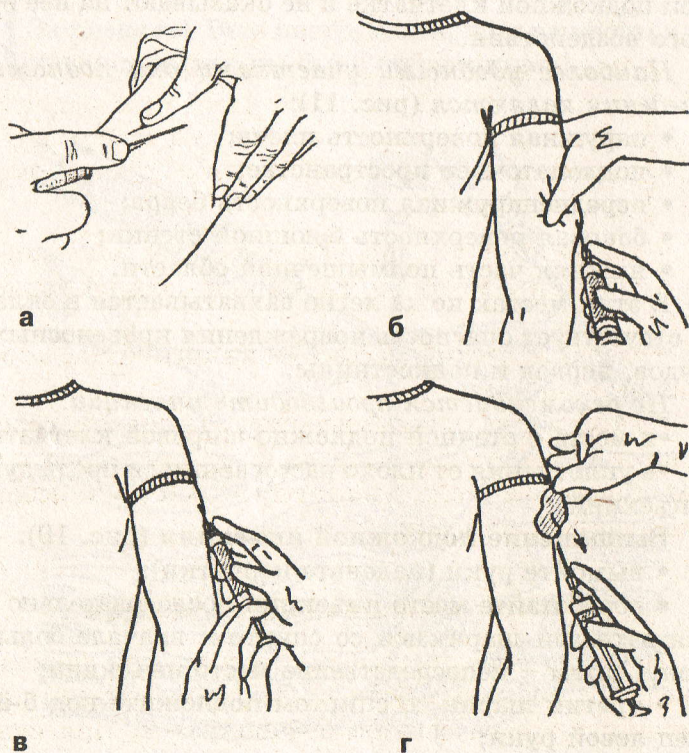


Рис. 10. Подкожная инъекция

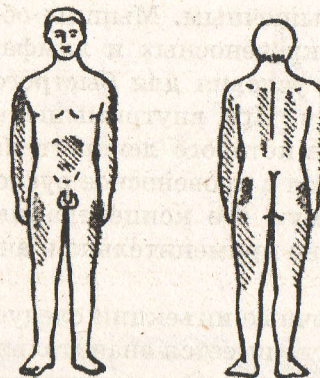


Рис. 11. Места для подкожных инъекций

Внимание! Если в шприце имеется небольшой пузырек воздуха, вводите лекарство медленно и не выпускайте весь раствор под кожу, оставьте небольшое количество вместе с пузырьком воздуха в шприце.

- извлеките иглу, придерживая ее за канюлю;
- прижмите место укола ватным шариком со спиртом;
- сделайте легкий массаж места инъекции, не отнимая ваты от кожи;
- наденьте на одноразовую иглу колпачок, сбросьте шприц в емкость для мусора, погрузите шприц и иглу (многократного использования) в емкость с дезинфицирующим раствором.

Внутримышечные инъекции

Некоторые лекарственные средства при подкожном введении вызывают боли и плохо рассасываются, что приводит к образованию инфильтратов. При использовании таких препаратов, а также в тех случаях, когда хотят получить более быстрый эффект, подкожное

введение заменяют внутримышечным. Мышцы обладают более широкой сетью кровеносных и лимфатических сосудов, что создает условия для быстрого и полного всасывания лекарств. При внутримышечной инъекции создается депо, из которого лекарственное средство медленно всасывается в кровеносное русло, и это поддерживает необходимую его концентрацию в организме, что особенно важно применительно к антибиотикам.

Производить внутримышечные инъекции следует в определенных местах тела, где имеется значительный слой мышечной ткани, и близко не подходят крупные сосуды и нервные стволы. Длина иглы зависит от толщины слоя подкожно-жировой клетчатки, т.к. необходимо, чтобы при введении игла прошла подкожную клетчатку и попала в толщу мышц. Так, при чрезмерном подкожно-жировом слое — длина иглы 60 мм, при умеренном — 40 мм.

Наиболее подходящими местами для внутримышечных инъекций являются:

- мышцы ягодицы;
- мышцы плеча;
- мышцы бедра.

Определение места инъекции

Для внутримышечных инъекций в ягодичную область используют только верхненаружную ее часть (рис. 12). Следует помнить, что случайное попадание иглой в седалищный нерв может вызвать частичный или полный паралич конечности. Кроме того, рядом находятся кость (крестец) и крупные сосуды. У больных с дряблыми мышцами это место локализуется с трудом (рис. 13).

• Уложите больного, он может лежать: на животе — пальцы ног повернуты внутрь — либо на боку — нога,

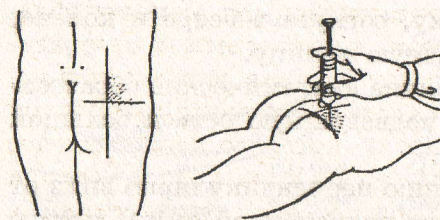


Рис. 12. Внутримышечные инъекции в верхненаружный квадрант ягодицы

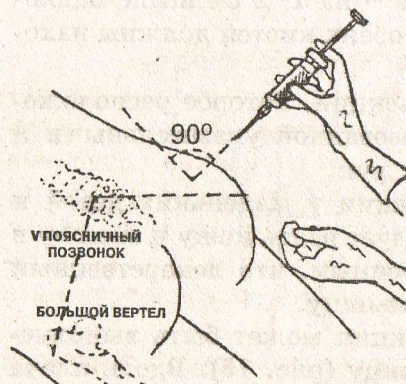
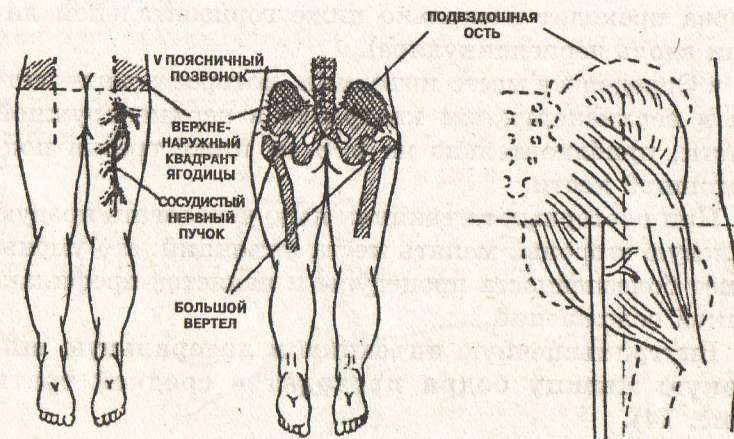


Рис. 13. Определение места для внутримышечной инъекции

которая окажется сверху, согнута в бедре и колене, чтобы расслабить ягодичную мышцу.

- Прощупайте следующие анатомические образования: верхнюю заднюю подвздошную ость и большой вертел бедренной кости.

- Проведите одну линию перпендикулярно вниз от середины ости к середине подколенной ямки, другую — от вертела к позвоночнику (проекция седалищного нерва проходит несколько ниже горизонтальной линии вдоль перпендикуляра).

- Определите место инъекции, которое локализуется в верхненаружном квадранте в верхненаружной части, приблизительно на 5–8 см ниже гребня подвздошной кости.

При повторных инъекциях надо чередовать правую и левую стороны, менять места инъекций: это уменьшает болезненность процедуры и является профилактикой осложнений.

Внутримышечную инъекцию в латеральную широкую мышцу бедра проводят в средней трети (рис. 14).

- Расположите правую кисть на 1–2 см ниже вертела бедренной кости, левую — на 1–2 см выше надколенника, большие пальцы обеих кистей должны находиться на одной линии.

- Определите место инъекции, которое расположено в центре области, образованной указательными и большими пальцами обеих рук.

При выполнении инъекции у маленьких детей и истощенных взрослых следует взять кожу и мышцу в складку, чтобы быть уверенным, что лекарственный препарат попал именно в мышцу.

Внутримышечная инъекция может быть выполнена и в дельтовидную мышцу (рис. 15). Вдоль плеча проходят плечевая артерия, вены и нервы, поэтому эта

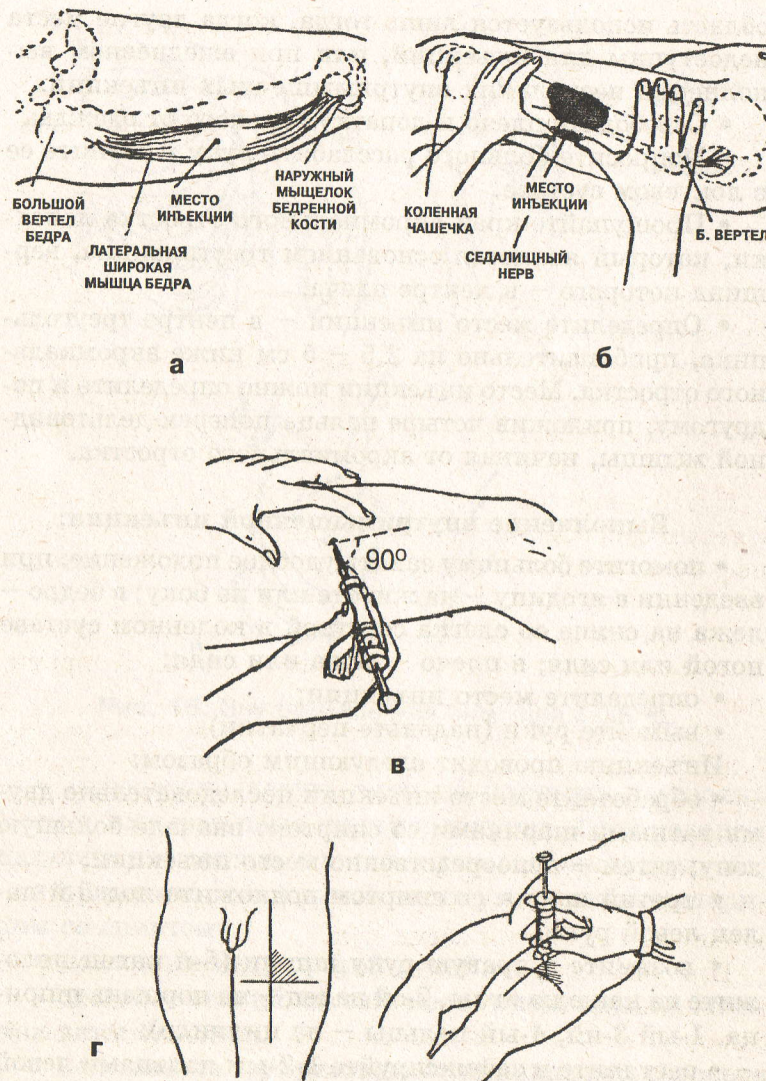


Рис. 14. Внутримышечная инъекция в бедро

область используется лишь тогда, когда другие места недоступны для инъекций, или при ежедневном выполнении нескольких внутримышечных инъекций.

- Освободите плечо и лопатку больного от одежды.
- Попросите больного расслабить руку и согните ее в локтевом суставе.
- Прощупайте край акромиального отростка лопатки, который является основанием треугольника, вершина которого – в центре плеча.
- Определите место инъекции – в центре треугольника, приблизительно на 2,5 – 5 см ниже акромиального отростка. Место инъекции можно определить и по-другому, приложив четыре пальца поперек дельтовидной мышцы, начиная от акромиального отростка.

Выполнение внутримышечной инъекции:

- помогите больному занять удобное положение: при введении в ягодицу – на животе или на боку; в бедро – лежа на спине со слегка согнутой в коленном суставе ногой или сидя; в плечо – лежа или сидя;
 - определите место инъекции;
 - вымойте руки (наденьте перчатки);
- Инъекцию проводят следующим образом:
- обработайте место инъекции последовательно двумя ватными шариками со спиртом: вначале большую зону, затем – непосредственно место инъекции;
 - третий шарик со спиртом подложите под 5-й палец левой руки;
 - возьмите в правую руку шприц (5-й палец положите на канюлю иглы, 2-ой палец – на поршень шприца, 1-ый, 3-ий, 4-ый пальцы – на цилиндр);
 - растяните и зафиксируйте 1-2-ым пальцами левой руки кожу в месте инъекции;
 - введите иглу в мышцу под прямым углом, оставив 2–3 мм иглы над кожей;

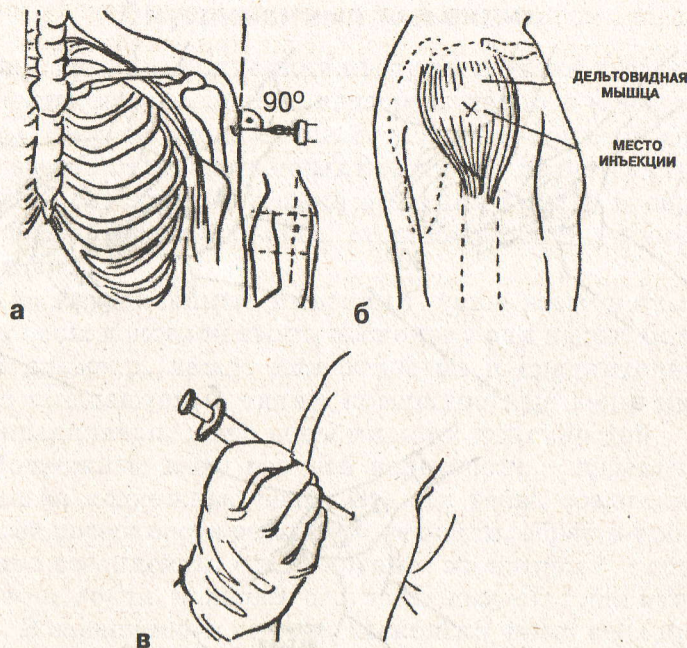


Рис. 15. Внутримышечная инъекция в плечо

- перенесите левую руку на поршень, захватив 2-ым и 3-им пальцами цилиндр шприца, 1-ым пальцем надавите на поршень и введите лекарственное средство;
- прижмите левой рукой место укола ватным шариком со спиртом;
- извлеките иглу правой рукой;
- сделайте легкий массаж места инъекции, не отнимая ваты от кожи;
- наденьте на одноразовую иглу колпачок, сбросьте шприц в емкость для мусора или погрузите шприц и иглу (многократного использования) в емкость с дезинфицирующим раствором.

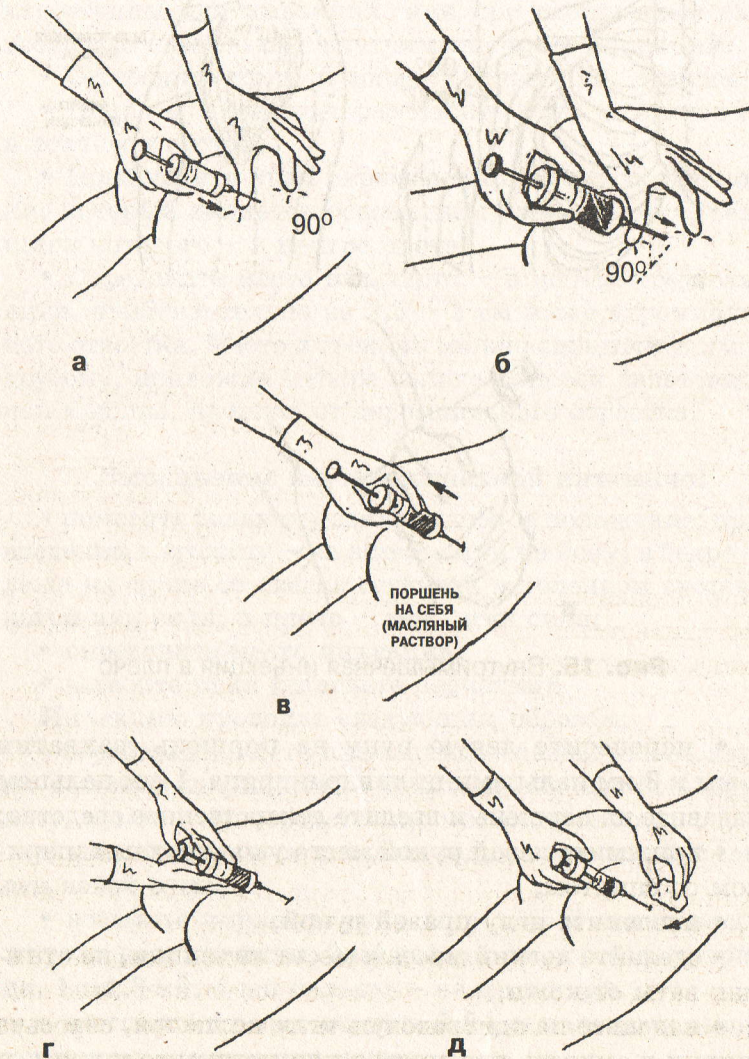


Рис. 16. Внутримышечные инъекции водного (б) и масляного (в) растворов

Внутривенные инъекции

Внутривенные инъекции предусматривают введение лекарственного вещества непосредственно в кровяное русло. Первым и неперемным условием при этом способе введения лекарственных препаратов является строжайшее соблюдение правил асептики (мытьё и обработка рук, кожи больного, стерилизация инструментов и др.).

Для внутривенных инъекций чаще всего используют вены локтевой ямки, поскольку они имеют большой диаметр, лежат поверхностно и сравнительно мало смещаются, а также поверхностные вены кисти, предплечья, реже вены нижних конечностей.

Подкожные вены верхней конечности — лучевая и локтевая подкожные вены. Обе эти вены, соединяясь по всей поверхности верхней конечности, образуют множество соединений, самое крупное из которых — средняя вена локтя, наиболее часто используемая для пункций. В зависимости от того, насколько четко вена просматривается под кожей и пальпируется (прощупывается), выделяют три типа вен.

1-й тип — *хорошо контурированная вена*. Вена хорошо просматривается, четко выступает над кожей, объемна. Хорошо видны боковые и передняя стенки. При пальпации ощущается почти вся окружность вены, за исключением внутренней стенки.

2-й тип — *слабо контурированная вена*. Очень хорошо просматривается и пальпируется только передняя стенка сосуда, вена не выступает над кожей.

3-й тип — *не контурированная вена*. Вена не просматривается, ее может пропальпировать в глубине подкожной клетчатки только опытная медсестра, или вена вообще не просматривается и не пальпируется.

Следующий показатель, по которому можно подразделить вены, — это фиксация в подкожной клетчатке

(насколько свободно вена смещается по плоскости). Выделяют следующие варианты:

- **фиксированная вена** — вена смещается по плоскости незначительно, переместить ее на расстояние ширины сосуда практически невозможно;
- **скользящая вена** — вена легко смещается в подкожной клетчатке по плоскости, ее можно сместить на расстояние больше ее диаметра; нижняя стенка такой вены, как правило, не фиксируется.

По выраженности стенки можно выделить следующие типы: **толстостенная вена** — вена толстая, плотная; **тонкостенная вена** — вена с тонкой, легко ранимой стенкой.

Используя все перечисленные анатомические параметры, определяют следующие клинические варианты:

- хорошо контурированная фиксированная толстостенная вена; такая вена встречается в 35 % случаев;
- хорошо контурированная скользящая толстостенная вена; встречается в 14 % случаев;
- слабо контурированная, фиксированная толстостенная вена; встречается в 21 % случаев;
- слабо контурированная скользящая вена; встречается в 12 % случаев;
- неконтурированная фиксированная вена; встречается в 18 % случаев.

Наиболее пригодны для пункции вены первых двух клинических вариантов. Хорошие контуры, толстая стенка позволяют довольно легко пунктировать вену.

Менее удобны вены третьего и четвертого вариантов, для пункции которых наиболее подходит тонкая игла. Следует только помнить, что при пункции «скользящей» вены ее необходимо фиксировать пальцем свободной руки.

Наиболее неблагоприятны для пункции вены пятого варианта. При работе с такой веной следует помнить,

что ее надо сначала хорошо пропальпировать, вслепую пунктировать нельзя.

Одной из наиболее часто встречающихся анатомических особенностей вен является так называемая ломкость. В настоящее время все чаще и чаще встречается такая патология. Визуально и пальпаторно ломкие вены ничем не отличаются от обычных. Пункция их, как правило, также не вызывает затруднение, но иногда буквально на глазах в месте прокола появляется гематома. Все приемы контроля показывают, что игла находится в вене, но, тем не менее, гематома нарастает. Считают, что, вероятно, происходит следующее: игла является ранящим агентом, и в одних случаях прокол стенки вены соответствует диаметру иглы, а в других из-за анатомических особенностей происходит разрыв по ходу вены.

Кроме того, можно считать, что не последнюю роль здесь играют и нарушения техники фиксации иглы в вене. Слабо фиксированная игла вращается как по оси, так и в плоскости, нанося дополнительную травму сосуду. Данное осложнение встречается, почти исключительно, у лиц пожилого возраста. Если встречается такая патология, то нет смысла продолжать введение лекарственного средства в эту вену. Следует пунктировать другую вену и проводить инфузию, обращая внимание на фиксацию иглы в сосуде. На область гематомы необходимо наложить тугую повязку.

Довольно частым осложнением бывает поступление инфузионного раствора в подкожную клетчатку. Наиболее часто после пункции вены в локтевом сгибе недостаточно устойчиво фиксируется игла, при движении больного рукой игла выходит из вены и раствор поступает под кожу. Иглу в локтевом сгибе надо фиксировать не менее чем в двух точках, а у беспокойных больных надо фиксировать вену на протяжении конечности, исключая область суставов.

Другая причина поступления жидкости под кожу — сквозной прокол вены, это чаще бывает при применении одноразовых игл, более острых, чем многоразовые, в этом случае раствор поступает частично в вену, частично под кожу.

Необходимо помнить еще об одной особенности вен. При нарушении центрального и периферического кровообращения вены спадаются. Пункция подобной вены крайне сложна. В этом случае больного надо попросить более энергично сжимать и разжимать пальцы и параллельно похлопывать по коже, просматривая вену в области пункции. Как правило, этот прием более или менее помогает при пункции спавшейся вены. Необходимо помнить, что первичное обучение на подобных венах недопустимо.

Выполнение внутривенной инъекции.

Приготовить:

на стерильном лотке: шприц (10,0 — 20,0 мл) с лекарственным препаратом и иглой 40 — 60 мм, ватные шарики;

жгут, валик, перчатки;

70 % этиловый спирт;

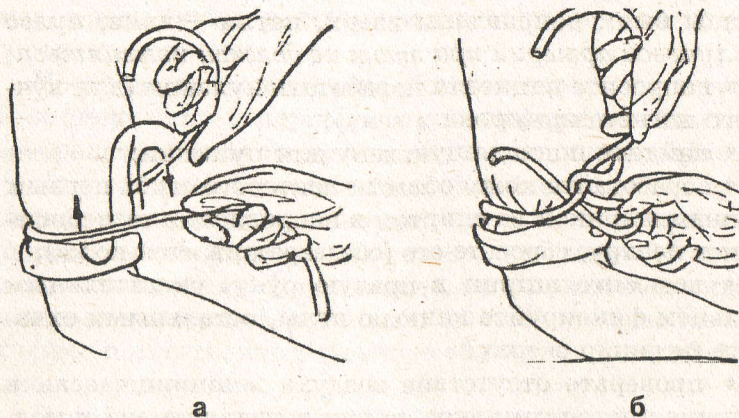
лоток для отработанных ампул, флаконов;

емкость с дезинфицирующим раствором для отработанных ватных шариков.

Последовательность действий:

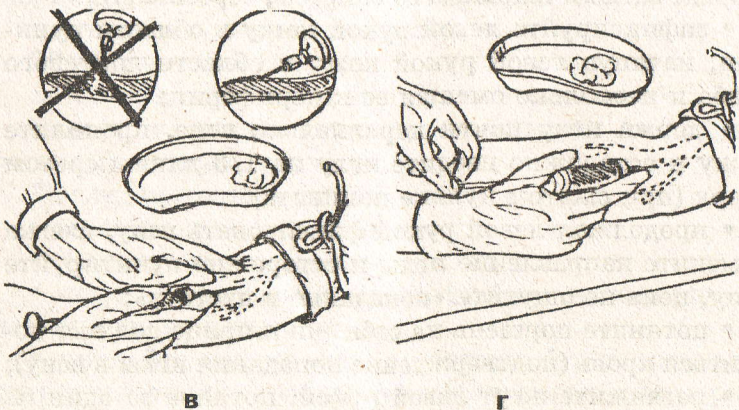
- вымойте и высушите руки;
- наберите лекарственное средство;
- помогите больному занять удобное положение — лежа на спине или сидя;
- придайте конечности, в которую будет производиться инъекция, необходимое положение: рука в разогнутом состоянии ладонью вверх;
- под локоть подложите клеенчатую подушечку (для максимального разгибания конечности в локтевом суставе);

- вымойте руки, наденьте перчатки;
- наложите резиновый жгут (на рубашку или салфетку) на среднюю треть плеча так, чтобы свободные концы были направлены вверх, петля — вниз, *пульс на лучевой артерии при этом не должен изменяться*;
- попросите пациента поработать кулаком (для лучшего нагнетания крови в вену);
- найдите подходящую вену для пункции;
- обработайте кожу области локтевого сгиба первым ватным шариком со спиртом в направлении от периферии к центру, сбросьте его (обеззараживается кожа);
- возьмите шприц в правую руку: указательным пальцем фиксируйте канюлю иглы, остальными охватите цилиндр сверху;
- проверьте отсутствие воздуха в шприце, если в шприце много пузырьков, нужно встряхнуть его, и мелкие пузырьки сольются в один большой, который легко вытеснить через иглу в лоток;
- вновь левой рукой обработайте место венепункции вторым ватным шариком со спиртом, сбросьте его;
- зафиксируйте левой рукой кожу в области пункции, натянув левой рукой кожу в области локтевого сгиба и несколько смещая ее к периферии;
- держа иглу почти параллельно вене, проколите кожу и осторожно введите иглу на 1/3 длины срезом вверх (при сжатом кулаке пациента);
- продолжая левой рукой фиксировать вену, слегка измените направление иглы и осторожно пунктируйте вену, пока не ощутите «попадание в пустоту»;
- потяните поршень на себя — в шприце должна появиться кровь (подтверждение попадания иглы в вену);
- развяжите жгут левой рукой, потянув за один из свободных концов, попросите пациента разжать кисть;
- не меняя положения шприца, левой рукой нажмите на поршень и медленно введите лекарственный раствор, оставив в шприце 0,5 — 1–2 мл;



а

б



в

г

Рис. 17. Внутривенная инъекция

- приложите к месту инъекции ватный шарик со спиртом и извлеките аккуратным движением иглу из вены (профилактика гематомы);

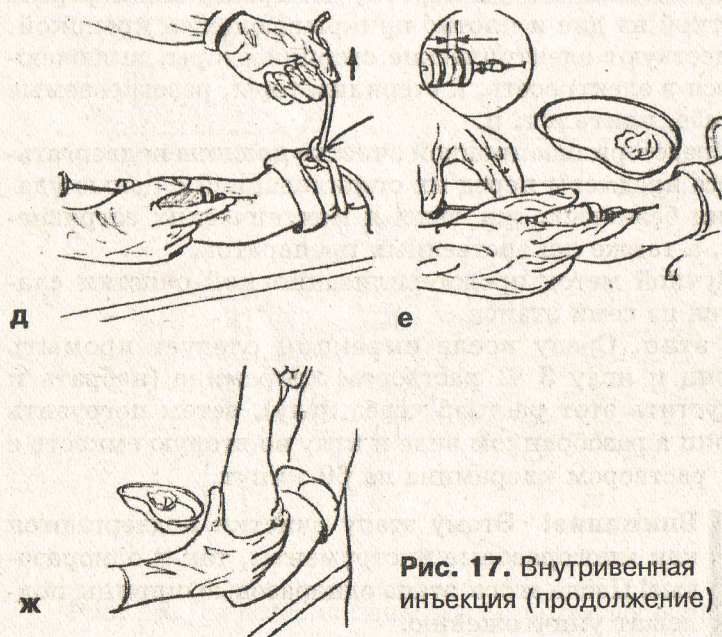
- согните руку пациента в локтевом сгибе, шарик со спиртом оставьте на месте, попросите пациента зафиксировать руку в таком положении на 5 минут (профилактика кровотечения);

- сбросьте шприц в дезинфицирующий раствор или закройте иглу (одноразовую) колпачком;

- через 5–7 минут заберите ватный шарик у пациента и сбросьте его в дезинфицирующий раствор или в пакет из-под одноразового шприца;

- снимите перчатки, сбросьте их в дезинфицирующий раствор;

- вымойте руки.



д

е

ж

Рис. 17. Внутривенная инъекция (продолжение)

СТЕРИЛИЗАЦИЯ ИНСТРУМЕНТОВ

Стерилизация — это процесс уничтожения всех микроорганизмов, включая бактериальные споры. В условиях лечебно-профилактических учреждений используют термический, химический, радиационный, плазменный и озоновый методы стерилизации.

Однако, в случае необходимости, можно провести стерилизацию в домашних условиях, используя для этого специальные стерилизаторы, представляющие собой металлическую коробку четырехгранной формы с сеткой на дне и плотно прикрывающейся крышкой. Существуют электрические стерилизаторы, включающиеся в электросеть, и стерилизаторы, разогреваемые на газе, плите и т. п.

Предстерилизационной очистке должны подвергаться все предметы перед их стерилизацией с целью удаления белковых, жировых и механических загрязнений, а также лекарственных препаратов.

Ручной метод предстерилизационной очистки складывается из семи этапов.

I этап. Сразу после инъекции следует промыть шприц и иглу 3 % раствором хлорамина (набрать и выпустить этот раствор через иглу), затем погрузить шприц в разобранном виде и иглу во вторую емкость с 3 % раствором хлорамина на 60 минут.

Внимание! Этому этапу очистки подвергаются как многоразовые инструменты, так и одноразовые! После этого этапа одноразовые шприцы подлежат уничтожению.

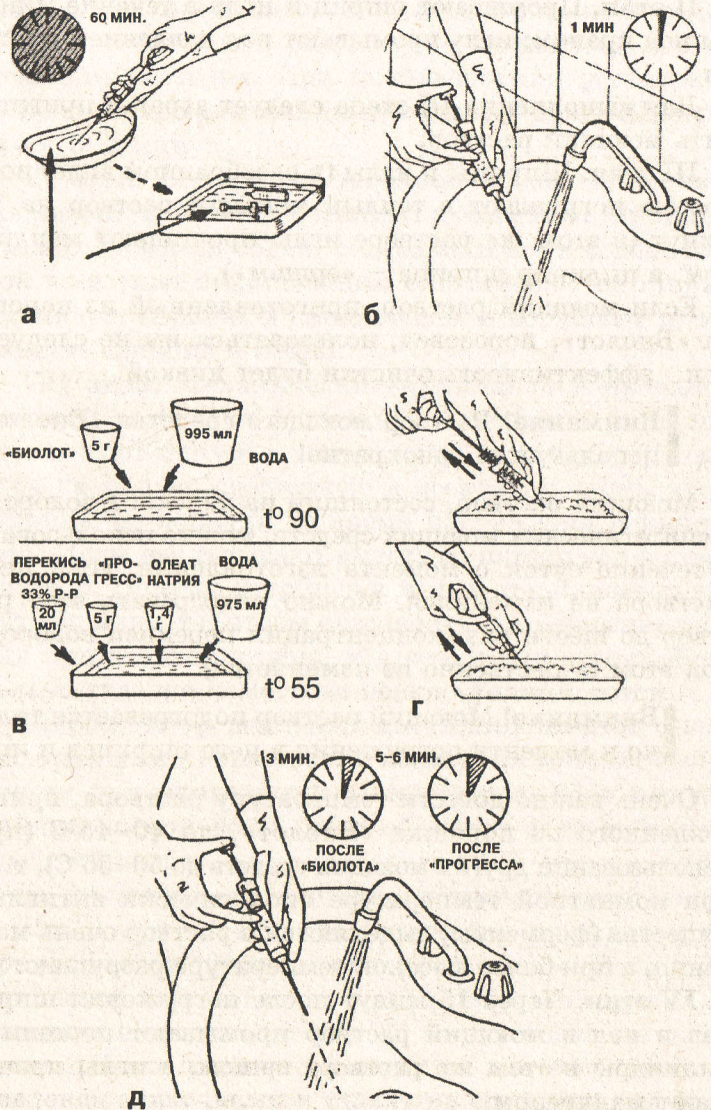


Рис. 18. Предстерилизационная очистка шприцев

II этап. Промывают шприц и иглу в течение минуты под краном; иглу промывают под давлением поршня.

Для выполнения III этапа следует заранее приготовить моющий раствор.

III этап. Шприцы и иглы (в разобранном виде) полностью погружают в теплый моющий раствор на 15 минут (в этом же растворе иглы прочищают мандреном, а цилиндр шприца — «ершом»).

Если моющий раствор, приготовленный из порошка «Биолот», порозовел, пользоваться им не следует, т. к. эффективность очистки будет низкой.

Внимание! Раствор моющего средства «Биолот» используется однократно!

Моющий раствор, состоящий из перекиси водорода и синтетических моющих средств, можно использовать в течение суток с момента изготовления, если цвет раствора не изменился. Можно подогревать этот раствор до шести раз (концентрация перекиси водорода при этом существенно не изменяется).

Внимание! Моющий раствор подогревается только к моменту погружения в него шприцев и игл.

Очень важно довести температуру раствора, приготовленного из порошка «Биолот», до 40–45°C (при использовании других моющих средств до 50–55°C), т. к. при комнатной температуре биологически активные вещества (ферменты) выделяются в раствор очень медленно, а при более высокой температуре разрушаются.

IV этап. Через 15 минут после погружения шприцев и игл в моющий раствор промывают поршни и цилиндры в этом же растворе ершом, а иглы прочищают мандреном.

V этап. После механической обработки шприцев и игл в моющем растворе, так же, как и на I этапе, шпри-

цы и иглы промывают холодной проточной водой. Продолжительность этого этапа зависит от состава моющего раствора. При использовании раствора из «Биолота» промывание длится 3 минуты, из «Прогресса» — 5–6 минут.

VI этап. В емкости, наполненной дистиллированной водой, в течение 1 минуты промывают шприцы и иглы от примеси солей, содержащихся в водопроводной воде (при стерилизации они оседают на стенках цилиндра, поршне, в канале иглы и нарушают проходимость шприца и иглы).

VII этап. Механически очищенные и промытые шприцы разбирают (отдельно цилиндры и поршень), обертывают марлей и укладывают на сетку стерилизатора на марлю, сложенную в несколько слоев, чтобы шприцы не лопнули во время погружения и кипячения. Иглы закладывают вместе со шприцами в стерилизатор. Помимо шприцев и игл, в стерилизатор кладут два пинцета, чтобы обеспечить асептические условия при сборке шприца, и крючки для сетки. Желательно туда же поместить почкообразный лоток.

Стерилизатор заливают дистиллированной водой, что уменьшает образование накипи на металлических частях при многократном кипячении. Если нет дистиллированной воды, то в обычную воду добавляют щепотку натрия гидрокарбоната (2 % раствор соды). Вода, налитая в стерилизатор, должна полностью закрывать шприцы. Обычно кипячение шприцев и игл продолжается 40 минут после закипания. Если в стерилизатор был добавлен какой-либо инструмент, то кипячение производят еще 30 минут после его добавления. После кипячения сетку со дна стерилизатора извлекают крючками и ставят на его ребро для быстрого остывания шприцев. Необходимо иметь специальные стерилизаторы для кипячения шприцев,

используемых для введения пенициллина, и стерилизатор для остальных шприцев.

Собирать шприц после кипячения можно только после того, как он полностью остыл. Простерилизованные предметы следует брать стерильными пинцетами. Даже хорошо вымытыми руками можно дотрагиваться только до тех частей шприца, которые не соприкасаются с телом больного.

УНИВЕРСАЛЬНЫЕ МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ ВОЗМОЖНОМ КОНТАКТЕ С БИОЛОГИЧЕСКИМИ ЖИДКОСТЯМИ:

При возможном контакте с биологическими жидкостями необходимо соблюдать следующие предосторожности:

- все манипуляции, при которых может произойти загрязнение рук кровью или сывороткой, производить в резиновых перчатках;
- все повреждения на руках закрывать лейкопластырем, водонепроницаемыми повязками;
- транспортировка проб крови и других биологических жидкостей должна осуществляться в контейнерах с герметическими крышками;
- разборку, мойку и полоскание инструментов, лабораторной посуды, приборов и всего, что соприкасалось с кровью или биологическими жидкостями, проводить только после дезинфекции и в резиновых перчатках;
- использованные иглы нельзя сгибать, ломать вручную и повторно надевать колпачок;
- избегать уколов, порезов острыми инструментами, разбитой посудой;
- разовые инструменты немедленно помещать вместе со шприцем в прочный, не протекающий контейнер для уничтожения;
- острые предметы, подлежащие повторному использованию, помещать в прочную емкость для обработки;

- в рабочих помещениях, где существует риск профессионального заражения, запрещается есть, пить, курить, наносить косметику, брать в руки контактные линзы;
- лица, имеющие постоянный контакт с кровью, должны проходить профилактическое обследование на антиген гепатита В и ВИЧ-инфекции 1–2 раза в год;
- в случае загрязнения кожи кровью необходимо обработать ее настолько быстро, насколько позволяет безопасность пациента:
 - снять перчатки;
 - обработать кожу тампоном, смоченным 70 % спиртом;
 - вымыть водой с мылом и вытереть салфеткой;
 - повторно обработать 70 % спиртом.
- при попадании крови на слизистые оболочки обработать их 0,05 % раствором перманганата калия;
- в случае травмы использованными инструментами:
 - выдавить кровь;
 - обработать йодом;
 - пройти своевременное анонимное лабораторное обследование, получить консультацию инфекциониста и/или провести необходимую профилактику;
- в случае загрязнения кровью или другими биологическими жидкостями поверхностей обработать их дезинфицирующими средствами.

ПОСТИНЪЕКЦИОННЫЕ ОСЛОЖНЕНИЯ

Нарушения правил асептики	инфильтрат, абсцесс, сепсис, сывороточный гепатит, СПИД
Неправильный выбор места инъекции	плохо рассасывающиеся инфильтраты, повреждения надкостницы (периостит), сосудов (некроз, эмболия), нервов (паралич, неврит)
Неправильная техника выполнения инъекции	поломка иглы, воздушная или медикаментозная эмболия, аллергические реакции, некроз тканей, гематома

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.

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.

Поломка иглы во время инъекции возможна при использовании старых изношенных игл, а также при резком сокращении мышц ягодицы во время внутри-

мышечной инъекции, если с пациентом не проведена перед инъекцией предварительная беседа или инъекция сделана больному в положении стоя.

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.

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.

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.

Тромбофлебит — воспаление вены с образованием в ней тромба — наблюдается при частых венопункциях 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.

Некроз тканей может развиваться при неудачной пункции вены и ошибочном введении под кожу значитель-

ного количества раздражающего средства. Попадание препаратов по ходу при венопункции 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).

Гематома также может возникнуть во время неумелой венопункции: 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.

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.

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 пос-

ле 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.

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 и предстерилизационную очистку и стерилизацию загрязненного кровью и другими биологическими жидкостями инструментария.

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 кровотокащие 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.

Лечебные процедуры при осложнениях

Наложение согревающего компресса.

Компресс — лечебная многослойная повязка.

Действие — вызывает расширение кровеносных сосудов и увеличивает кровообращение в тканях (болеутоляющее и рассасывающее действие).

Показания — местные воспалительные процессы на коже, в подкожно-жировом слое, суставах, среднем ухе, ушибы (через сутки).

Противопоказания — лихорадка, повреждения на коже, аллергические или гнойничковые высыпания;

нельзя накладывать компресс на смазанную йодом кожу (возможен ожог).

Оснащение — компрессная бумага, вата, бинт, этиловый спирт 45 % (салициловый или камфорный), ножницы.

Выполнение:

- вымойте и высушите руки;
- осмотрите кожные покровы на месте постановки компресса;
- приготовьте три слоя компресса, соответствующие области применения: влажный слой — 6–8 слоев марли; изолирующий — компрессная бумага или полиэтилен, перекрывающий влажный слой на 1,5–2 см; утепляющий — вата толщиной 2–3 см, перекрывает все предыдущие слои на 1,5–2 см;
- сложите слои: внизу — вата, затем — компрессная бумага;
- разведите спирт водой, подогрейте лекарственный раствор, поместив его в емкость с водой 38–39°C;
- смочите в растворе марлю, слегка отожмите ее и положите сверху компрессной бумаги;
- все слои компресса положите на нужный участок тела и зафиксируйте бинтом, чтобы компресс плотно прилегал к коже;



Рис. 19. Подготовка и применение местного согревающего компресса

- зафиксируйте время — 6–8 часов;
- вымойте и высушите руки;
- через 1,5–2 часа проведите контроль правильности постановки компресса пальцем, не нарушая плотности наложения повязки (марля должна быть влажной).

Использование грелки.

Действие — сухое тепло вызывает рефлекторное расслабление гладкой мускулатуры, усиление кровенаполнения внутренних органов, оказывает болеутоляющее и рассасывающее действие.

Противопоказания — повреждения кожи, кровотечения, инфекционные раны, неясные боли в животе, острые воспалительные процессы в брюшной полости, первые сутки после ушиба, злокачественные новообразования любой давности.

Оснащение — грелка, полотенце или пеленка.

Выполнение:

- заполните грелку горячей водой (60–70°C) на 1/2 или 2/3 объема;
- вытесните воздух из грелки, нажав на нее рукой у горловины, плотно закройте пробкой;
- опрокиньте грелку горловиной вниз и убедитесь в ее герметичности;
- оберните грелку полотенцем или пеленкой;
- положите грелку на нужную область тела (если применение длительное, то каждые 20 минут следует делать 15–20-минутный перерыв).

Применение пузыря со льдом

Действие — холод вызывает сужение кровеносных сосудов кожи, снижает чувствительность нервных рецепторов.

Показания — при кровотечениях, острых воспалительных процессах в брюшной полости, ушибах (в пер-

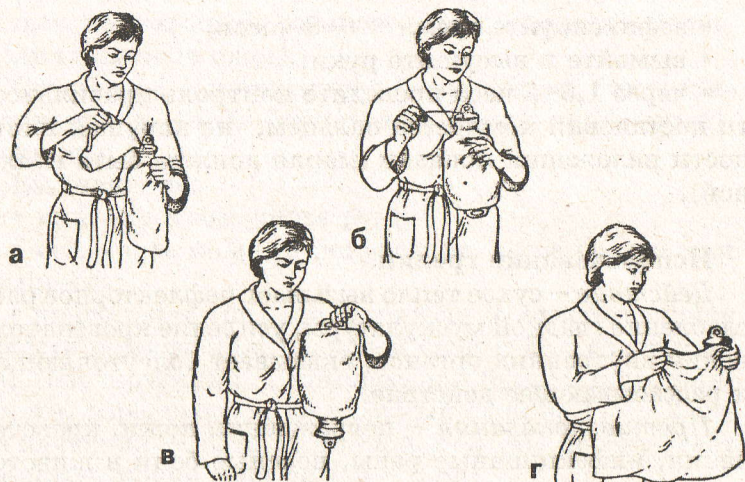


Рис. 20. Использование грелки

вые сутки), сильной лихорадке, в послеоперационном периоде.

Запрещается замораживать пузырь, наполненный водой, в морозильной камере, т.к. поверхность образующегося конгломерата льда очень велика, что может привести к переохлаждению участка тела, а иногда и отморожению.

Оснащение — пузырь для льда, кусковой лед, пленки, деревянный молоток.

Выполнение:

- поместите кусковой лед в пленку и разбейте его на мелкие части (размером 1–2 см) деревянным молотком;

- наполните пузырь льдом на $1/2$ его объема и долейте холодной ($14–16^{\circ}\text{C}$) воды до $2/3$ его объема;

- вытесните воздух из пузыря нажатием руки, расположив его на твердой поверхности (обеспечивается свободное пространство для воды, образующейся во время таяния льда);

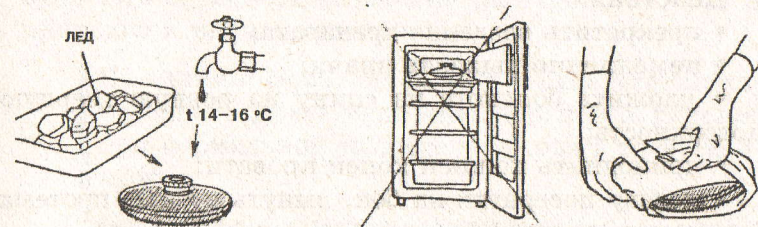


Рис. 21. Подготовка и применение пузыря со льдом

- плотно закройте пузырь крышкой и, перевернув пробкой вниз, проверьте его на герметичность;
- заверните пузырь в сухую пленку и положите на нужный участок тела на 20 минут.

Пузырь можно держать длительное время, но каждые 20 минут необходимо делать перерыв на 10–15 минут (по мере таяния льда воду можно сливать, а кусочки льда добавлять).

Неотложные мероприятия при развитии анафилактического шока

Признаки анафилактического шока:

- лицо больного становится очень бледным или серым;
- кожа на ощупь прохладная и липкая;
- пульс становится учащенным и слабым;
- больной испуган и беспокоен;
- появляются жажда, головокружение, зевота;
- затрудняется дыхание, ловит воздух ртом, задыхается;
- могут появиться зуд, чихание, кожа становится ярко-красной;
- лицо может стать отечным, особенно вокруг глаз, на коже могут выступать большие красные пятна — «крапивница»;
- пульс частый и слабый;
- возможна потеря сознания.

Действия:

- прекратить введение препарата;
- немедленно вызвать врача;
- уложить больного на спину на ровную твердую поверхность;
- приподнять ножной конец кровати;
- голову повернуть на бок, вынуть зубные протезы (если они имеются);
- если позволяет локализация, наложить жгут выше места введения аллергена;
- положить холод на место введения;
- расстегнуть стесняющую одежду.

В случае наступления внезапной смерти начинайте немедленно проводить реанимационные мероприятия!

Остановка сердца и дыхания еще не означают наступления необратимой биологической смерти. Между жизнью и смертью существует своеобразное переходное состояние, которое еще не является смертью, но уже не может быть названо жизнью (В.А. Неговский). Это состояние называется клинической смертью, продолжительность которой составляет 4–6 минут (5–7 минут). Клетки различных органов по-разному реагируют на отсутствие кислорода. Раньше всего необратимые изменения развиваются в коре головного мозга. Поэтому 5–7 минут (продолжительность клинической смерти) — это время, которое может пережить кора головного мозга при отсутствии дыхания и кровообращения. Это очень важный момент, т. к. восстановить деятельность сердца можно и в гораздо более поздние сроки, однако при этом функция клеток коры полушарий головного мозга будет полностью и необратимо утрачена. А это означает наступление социальной смерти (в том случае, если удастся восстановить сердечную деятельность и дыхание). Человек, находившийся в состоянии клинической смерти 6–7 минут, как правило, погибает через 2–5 суток после реанимации, а у выживших появляются грубые не-

врологические и психические расстройства. Все это приводит к инвалидности.

Внимание! После остановки сердца клетки коры головного мозга способны перенести гипоксию при нормальной температуре тела в течение 3–5 минут.

Только в период клинической смерти возможна и необходима борьба за жизнь. За тот короткий промежуток времени, в течение которого можно начать оживление, «скорая медицинская помощь» не успевает прибыть к месту происшествия, поэтому судьба пострадавшего часто зависит от того, кто окажется рядом с ним.

Общие принципы сердечно-легочной реанимации

- Убедитесь, что больной без сознания: похлопайте его по плечу, окликните его.

Запомните! Обычно потеря сознания наступает через 15 секунд после остановки кровообращения.

- Если ответа нет, позовите на помощь окружающих.
- Переверните пострадавшего на спину.
- Восстановите проходимость дыхательных путей, т. к. у человека, находящегося в таком состоянии, язык западает назад, перекрывая дыхательные пути, используя метод разгибания головы и подъема подбородка:
 - положите вашу руку на лоб больному;
 - поместите два пальца другой руки на нижнюю челюсть вблизи подбородка;
 - разогните голову, нажимая на лоб вниз, на подбородок — вверх.

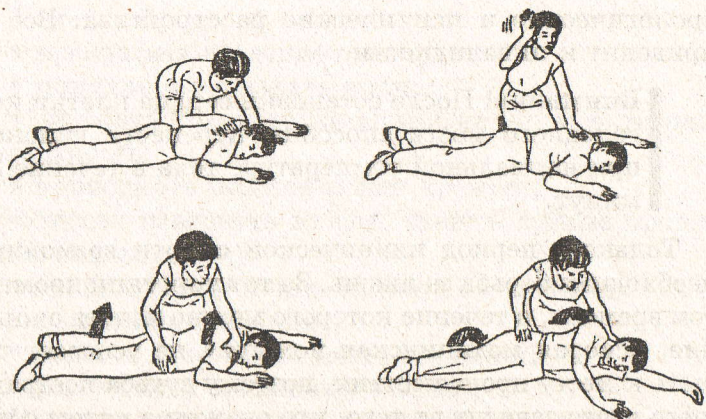


Рис. 22. Последовательность действий при обнаружении пострадавшего

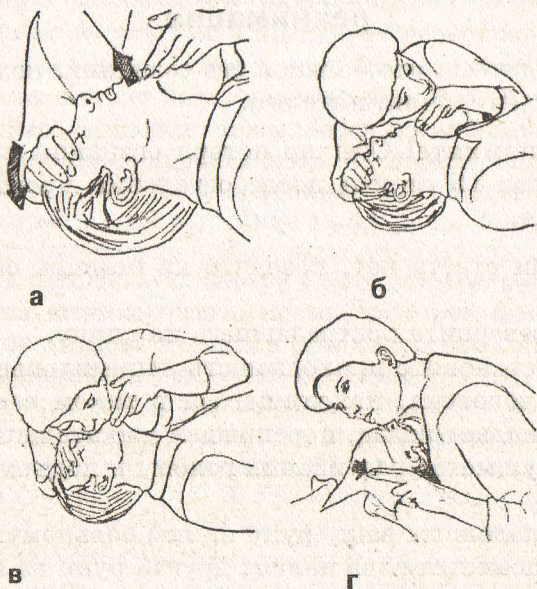


Рис. 23. «Открытие» дыхательных путей (а) и искусственная вентиляция легких (б-г)

- Проверьте, дышит ли больной:
 - *посмотрите*, поднимается ли грудная клетка;
 - *послушайте*, есть ли дыхание;
 - *почувствуйте* щекой выдыхаемый воздух в течение 3–5 секунд;
 - при наличии дыхания продолжайте наблюдение, часто проверяя пульс на сонной артерии и дыхание.
- Попросите кого-нибудь вызвать «скорую помощь» (врача).
- Если дыхание отсутствует:
 - зажмите больному ноздри, широко откройте рот, сделайте глубокий вдох и плотно приложите свой рот к его рту;
 - сделайте два глубоких вдувания с интервалом 5 секунд продолжительностью 1,5 – 2 секунды каждый; пауза между ними служит для вашего вдоха;
 - следите, чтобы грудная клетка больного поднималась и опускалась во время вдуваний;
 - почувствуйте выход воздуха изо рта пострадавшего, продолжайте искусственную вентиляцию легких в течение 1 минуты (около 12 дыханий).

Запомните! Воздух не может попасть в дыхательные пути, если: вы неплотно охватываете своим ртом рот больного, воздух попадает в желудок из-за неправильного разгибания головы пострадавшего или вследствие очень частых вдуваний. Зубные протезы у больного оставляют во рту для более плотного контакта со ртом спасателя. Если у больного началась рвота, поверните его на бок, очистите полость рта и продолжайте искусственное дыхание.

- Проверьте пульс на сонной артерии в течение 5–10 секунд:

- придерживайте голову больного одной рукой за лоб, а средним и указательным пальцами другой руки найдите пульсацию сонной артерии рядом со щитовидным хрящом на стороне, которая ближе к вам;
- щупайте пульс в течение 5–10 секунд;
- если пульс есть, а дыхание отсутствует, продолжайте искусственную вентиляцию легких (каждое вдухание длится 1–1,5 секунды),
- проверяйте пульс каждую минуту;
- если пульс отсутствует, попросите кого-нибудь вызвать «скорую помощь», а сами начинайте непрямой массаж сердца.

• Правильно расположите свои руки для непрямого массажа сердца:

- проведите средним и указательным пальцами правой руки вверх по реберной дуге и нащупайте средним пальцем мечевидный отросток;
- вторую руку положите поверх первой – держите пальцы, не касаясь грудной клетки.

• Займите правильное положение для проведения непрямого массажа: локти выпрямлены, руки прямые от кистей до плеча.

• Сделайте 15 компрессий на грудину за 9–10 секунд (с частотой 80–100 компрессий в минуту) на глубину 3–5 см: считайте «раз и, два и...» и т. д. (нажимайте на грудину, когда называете число, и отпускайте, когда произносите «и»). Сжимайте и отжимайте грудную клетку плавно, постоянно держите руки в контакте с грудной клеткой.

• Сделайте два полных вдухания, открыв дыхательные пути приемом разгибания головы и подъемом подбородка.

Запомните! При проведении непрямого массажа сердца всегда необходимо делать искусственную вентиляцию легких.

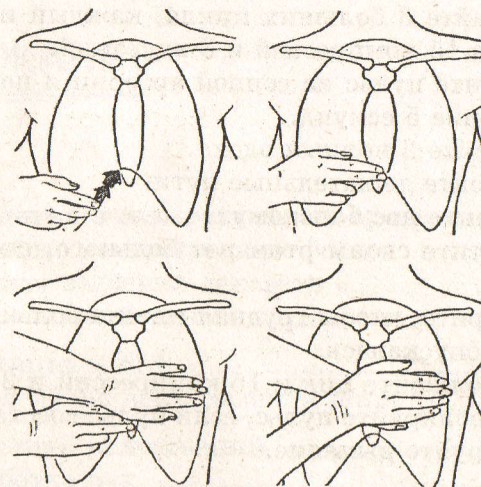


Рис. 24. Расположение рук при непрямом массаже сердца

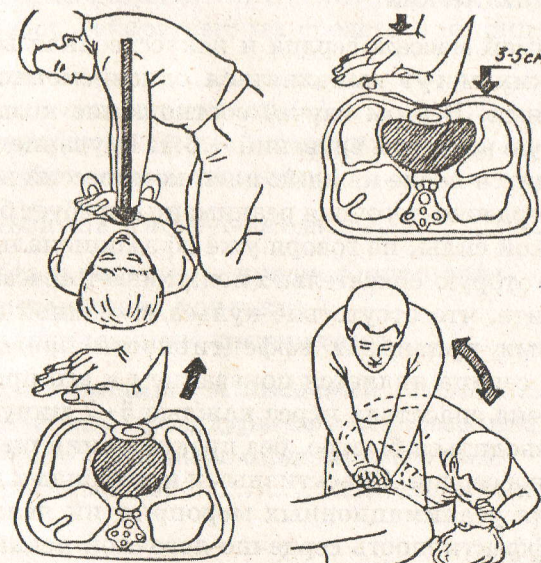


Рис. 25. Техника непрямого массажа сердца

- Сделайте 3 больших цикла, каждый из которых состоит из 15 компрессий и 3 вдуваний.

- Найдите пульс на сонной артерии и пальпируйте его в течение 5 секунд.

- Сделайте 2 полных вдоха.

- Откройте дыхательные пути.

- Зажмите нос больному.

- Охватите своим ртом рот больного, сделайте два вдувания.

- Смотрите, чтобы грудная клетка больного поднималась и опускалась.

- Продолжайте цикл: 15 компрессий и 2 вдувания.

- Контролируйте пульс, если пульс восстановился — контролируйте дыхание.

Запомните! Если не появился пульс — продолжайте непрямой массаж и искусственную вентиляцию легких.

Непрямой массаж сердца и искусственная вентиляция легких могут выполняться одновременно двумя спасателями. В этом случае соотношение компрессий на грудную клетку и вдуваний — 5:1. Вдувание воздуха производится после каждых пяти компрессий во время паузы. Сердечно-легочная реанимация требует большой физической силы, не говоря уже об эмоциональной нагрузке, которую обязательно испытывает спасатель.

Помните, что отсутствие пульса на сонной артерии при явных признаках эффективности проводимого массажа сердца является показанием к его продолжению. Смена спасателя через каждые 5–7 минут должна производиться быстро, без прекращения ритмичного массажа сердца. Объективными критериями для прекращения реанимационных мероприятий являются:

- неэффективность сердечно-легочной реанимации;
- появление признаков биологической смерти;
- усталость спасателя.

СОДЕРЖАНИЕ

Общее понятие о лекарственных средствах	3
Основные лекарственные формы	4
Способы введения лекарств в организм больного	4
Виды шприцев и игл	7
Определение цены деления шприца	10
Профилактика осложнений	12
Обработка рук	12
Подготовка шприца к инъекции	16
Сборка шприца	16
Набор лекарственных средств в шприц	18
Инъекции	22
Подкожные инъекции	23
Внутримышечные инъекции	25
Внутривенные инъекции	33
Стерилизация инструментов	40
Универсальные меры предосторожности при возможном контакте с биологическими жидкостями	45
Постинъекционные осложнения	47
Лечебные процедуры при осложнениях	51
Общие принципы сердечно-легочной реанимации	57

Серия
«Медицина для вас»

Наталья Глебовна Соколова

КАК ПРАВИЛЬНО ДЕЛАТЬ ИНЪЕКЦИИ

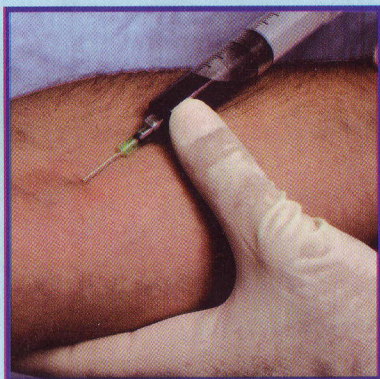
Ответственный
за выпуск:
Редактор:
Корректор:
Художник:
Верстка:

*Кузнецов В.
Федоров В.
Тарасенко Н.
Лойкова И.
Патулова А.*

Сдано в набор 8.05.2006 г. Подписано в печать 25.05.2006 г.
Формат 84x108 $\frac{1}{32}$. Бумага типографская.
Гарнитура Школьная.
Тираж 5 000. Заказ № 252

Издательство «Феникс»
344082, г. Ростов-на-Дону,
пер. Халтуринский, 80

Отпечатано с готовых диапозитивов в ЗАО «Книга»
344019, г. Ростов-на-Дону, ул. Советская, 57



Ціна: 5.32 грн

у тому числі пдв: 0.89 грн

31259



"НКМ"

"Дом книги", Д

М.Донецьк

25/10/2006

6-222-08927-4



Как правильно делать инъекции.

ФЕНИКС