

Парентеральный путь введения лекарственных веществ



Рассматриваемые вопросы

1. Парентеральный путь введения. Виды инъекций. в/к, п/к, в\м. Анатомические области введения.
2. Осложнения инъекций, меры профилактики, сестринские вмешательства.
3. Проблемы пациента связанные с медикаментозной терапией пути решения.
4. Универсальные меры защиты.

Парентеральный путь введения

- Инъекционный путь введения лекарственных веществ – минуя пищеварительный тракт, через инъекции (от лат. *inectio* – впрыскивание)



Парентеральные пути введения

В ткани

- внутрикожно
- подкожно
- внутримышечно
- внутрикостно

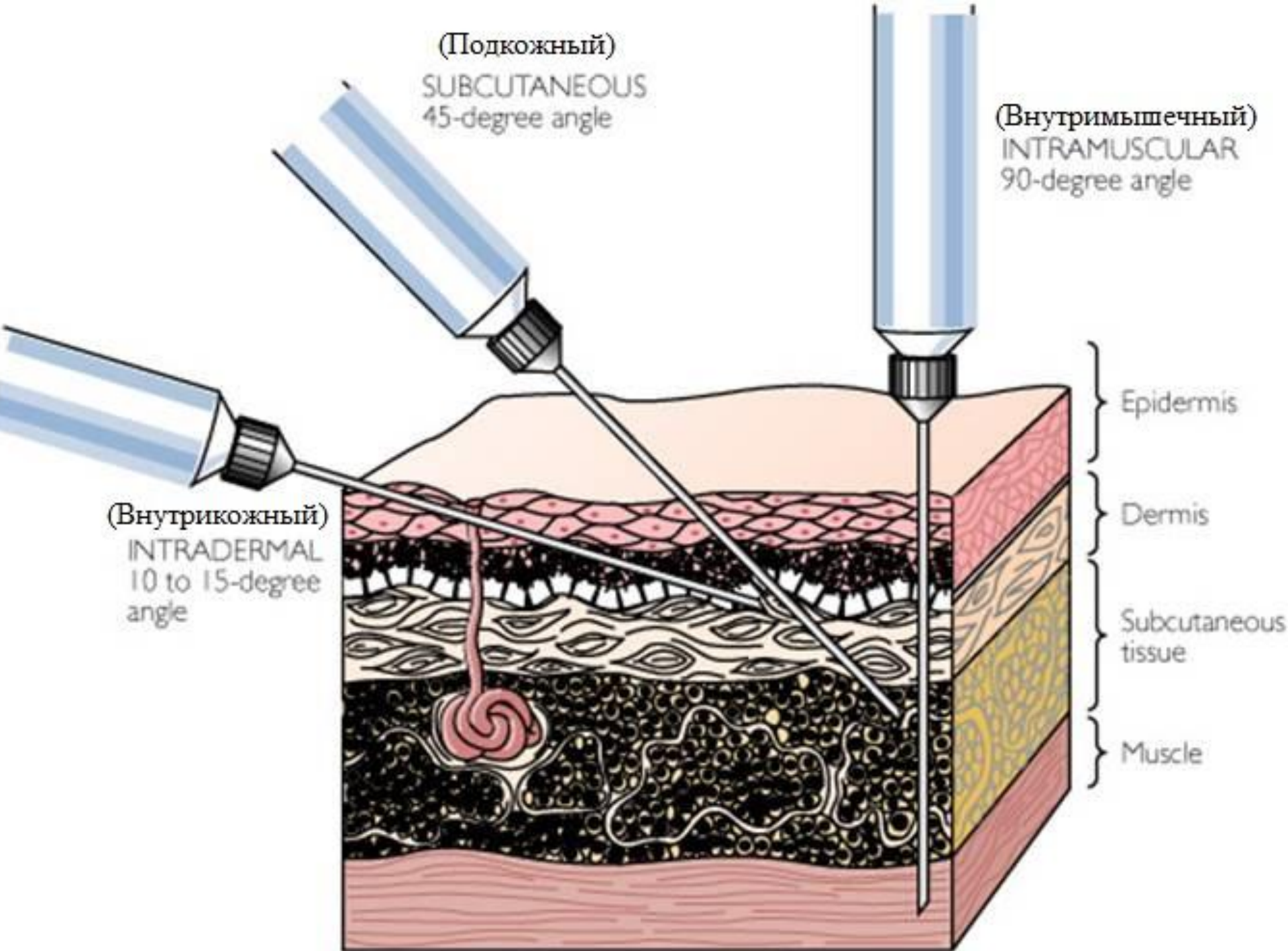
В сосуды

- внутривенно
- внутриартериально
- в лимфатические сосуды

В полости

- плевральную
- брюшную
- сердечную
- суставную

В субарахноидальное пространство



Преимущества парентерального пути введения

- быстрота действия;
- точность дозировки;
- исключается барьерная функция печени;
- исключается влияние пищеварительных ферментов на лекарственные средства;
- незаменимы при оказании экстренной помощи.

Недостатки парентерального пути введения

- нарушение целостности кожных покровов, болезненность;
- необходимость соблюдения всех правил асептики;
- необходимость специальной подготовки лиц, выполняющих инъекцию;
- необходимость использования определенного инструментария;
- риск возникновения постинъекционных осложнений;

Противопоказания

- повышенная кровоточивость (гемофилия);
- непереносимость отдельных лекарственных препаратов
- осложнение в виде анафилактического шока, аллергической или температурной реакцией и т.д.

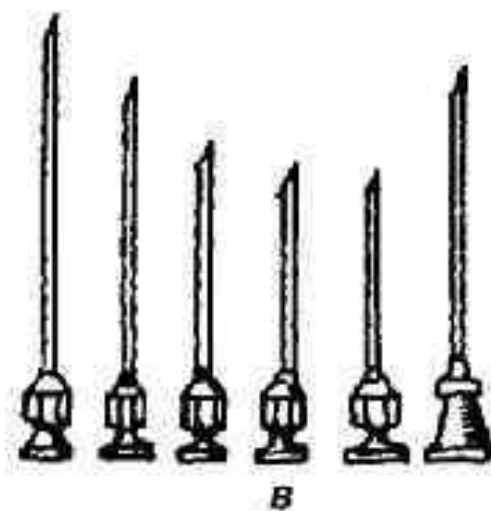
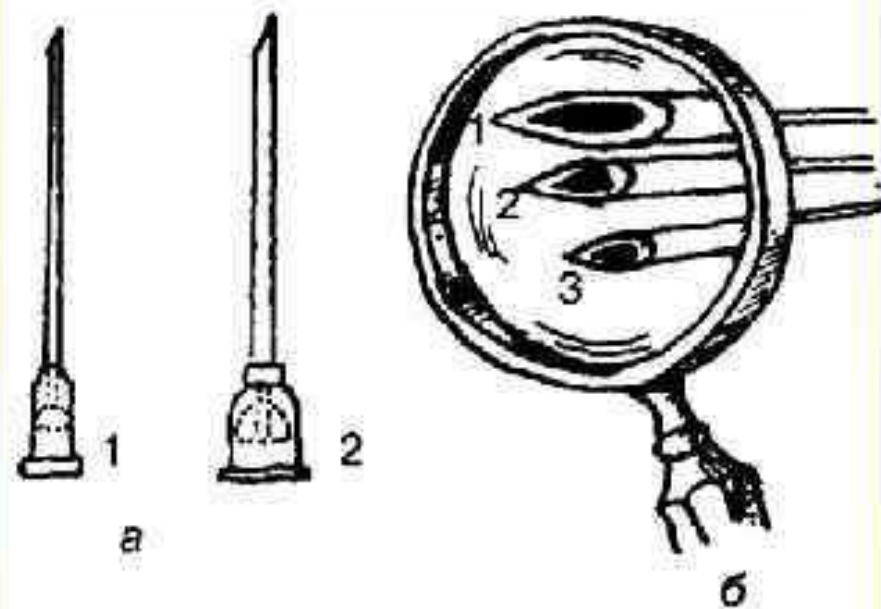
ОСНОВНЫЕ ВИДЫ:

Инъекционные	Инсулиновые	Шприцы Жане	Туберкулиновые	Шприц - ручки	Саморазрушающиеся шприцы
					
Для введения инъекций лекарств	Для введения инсулина	Для промывания полостей, отсасывания жидкостей и введения медицинских растворов	Для точного введения препаратов в небольшой дозе	Для безболезненного введения препаратов с помощью ультратонкой иглы	Для введения инъекций лекарств
ПО КОНСТРУКЦИИ		ПО ОБЪЁМУ	ПО ДЛИТЕЛЬНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ		
2-х компонентные	3-х компонентные	✓ 1 мл ✓ 2 мл ✓ 3 мл ✓ 5 мл ✓ 6 мл ✓ 10 мл ✓ 20 мл ✓ 50 мл ✓ 120 мл	Одноразовые	Многоразовые (подлежат стерилизации)	Одноразовые, сконструированные так, что могут быть использованы только один раз.

- Для каждой инъекции необходимо приготовить соответствующие шприц и иглу.
- Шприцы для инъекций имеют объем в миллилитрах:
 - внутрикожной – 1,0
 - подкожной – 2,0
 - внутримышечной – 5,0, 10,0
 - внутривенной – 10,0 и 20,0



Иглы должны применяться строго по назначению. Так, например, для внутримышечной инъекции в верхненаружный квадрант ягодицы 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 2,0 мм и сечением 0,4—0,6 мм, для внутрикожной — длиной 15 мм и сечением 0,4 мм.



Вид инъекции	Длина иглы, мм	Диаметр иглы, мм	Угол введения иглы	Объем лекарственно го препарата	Глубина введения иглы
Внутрикожная	15	0,4	5°	0,1-1,0 мл	На длину среза иглы
Подкожная	20	0,4-0,6	45°	1-2 мл	2\3 или 1-1,5см
Внутримышечная	60-80	0,8	90° - в ягодицу, 45° - в бедро	5,0-10,0 мл	3,5 см
Внутривенная	40-100	0,8	15°	10,0-20,0 мл	2\3

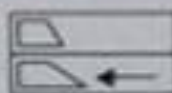


Инъекционные иглы однократного применения

Номенклатура (диаметр) выпускаемых игл:
0,4 · 0,5 · 0,6 · 0,7 · 0,8 · 0,9 · 1,2 · 1,5 · 2,0 мм

100 Sterican®

Ø 0,50 x 40 mm
25 G x 1 1/2"



BL/LB

Gr. 17/42

Kertakäyttöinen dentaalikanyyli.
Οδοντοτρικές βελόνες μιας χρήσης.
Одноразовая стоматологическая игла.
Egyszer használatos dentális kanül.
Enkratna dentalna kanila.
Jednorázová dentální kanyla.
Jednorázová dentálna kanyla.
Jednorazowa kaniula do zastrzyków okołozębowych.
Стоматологична игла за еднократно ползване.
一次用皮下针头

B | BRAUN

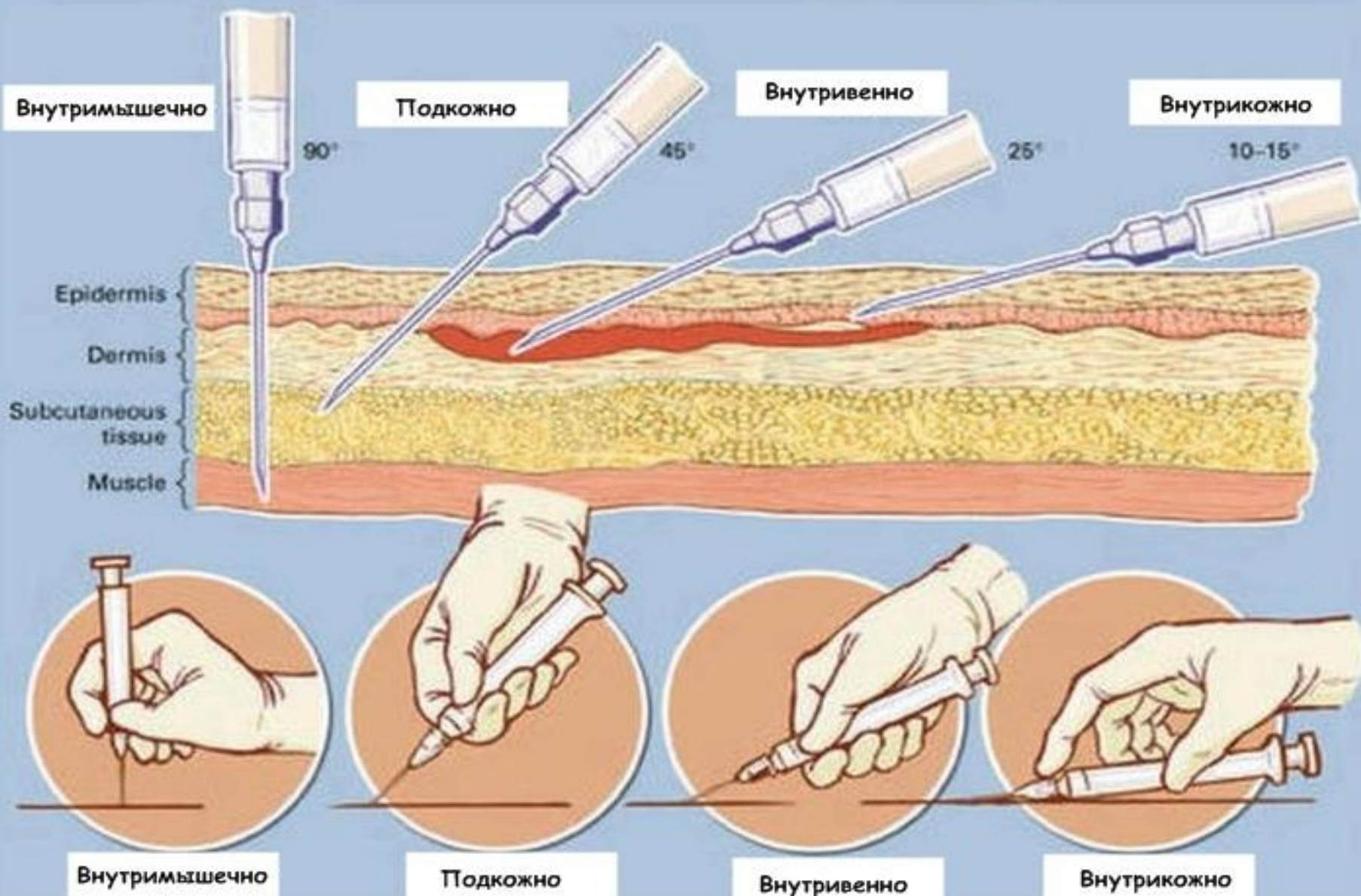


ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

- При внутрикожной инъекции игла вводится не глубже рогового слоя кожи.
- Количество вводимого лекарственного вещества составляет не более 0,2 мл.
- Используют шприц ёмкостью 1 мл (туберкулиновый).
- При правильной постановке пробы на месте инъекции образуется папула, которая рассасывается через 30 минут.
- Крови быть не должно.



Углы инъекций



Техника выполнения в/к инъекции

- Дождаться высыхания кожного антисептика
- Обхватив предплечье пациента снизу, растянуть кожу пациента на внутренней поверхности средней трети предплечья.
- Взять шприц другой рукой, придерживая канюлю иглы указательным пальцем, ввести в кожу пациента в месте предполагаемой инъекции **только конец иглы** почти параллельно коже, держа ее срезом вверх **под углом 10-15°**.
- Нажимая указательным пальцем на поршень, ввести лекарственный препарат до появления папулы, свидетельствующей о правильном введении препарата.
- Извлечь иглу. К месту введения препарата не прижимать салфетку с антисептическим раствором.



иглы длиной 15 мм.

Меры предосторожности

- При проведении внутрикожной инъекции необходимо выбирать место, где отсутствуют рубцы, болезненность при прикосновении, кожный зуд, воспаление, затвердение.
- Через 15-30 мин. после инъекции обязательно узнать у пациента его самочувствие
- Внутрикожные инъекции детям выполняют **в среднюю треть внутренней поверхности предплечья, верхнюю треть наружной поверхности плеча.**
- Объяснить пациенту, что нельзя тереть и мочить место инъекции в течение определенного времени (если инъекция выполняется с диагностической целью)

Подкожные инъекции

Применяется, например, при введении инсулина.

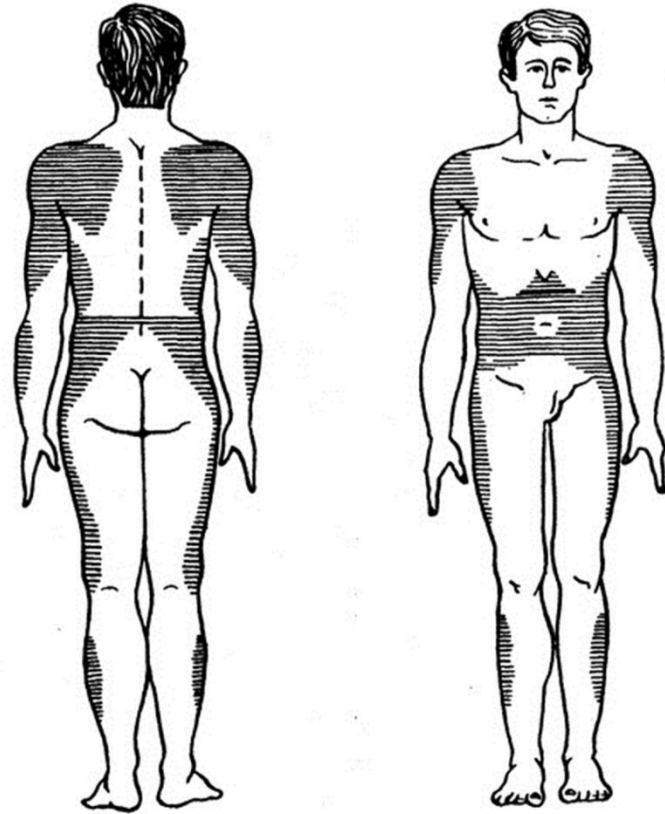
- Подкожно-жировой слой обладает **густой сосудистой сетью**, поэтому введённые подкожно лекарственные вещества оказывают действие **быстрее** по сравнению с введением через рот — они **минуя желудочно-кишечный тракт, попадая непосредственно в кровоток.**



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 неё вредного воздействия.**

Выбор места инъекции

- наружная поверхность плеча
- наружная и передняя поверхность бедра в верхней и средней трети,
- подлопаточная область,
- передняя брюшная стенка



Области тела для проведения подкожных инъекций.

Подкожные инъекции

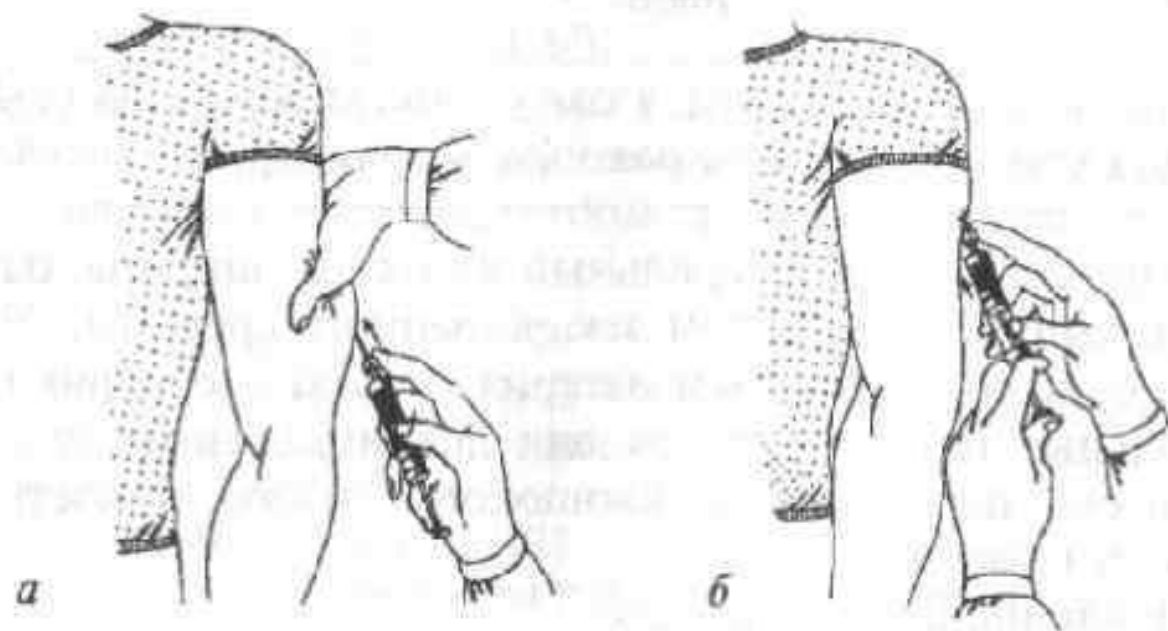


Рис. 11-6. Техника подкожной инъекции: *а* — формирование кожной складки и вкол в её основание иглы шприца; *б* — введение лекарственного средства.

Техника выполнения инъекции

- Собрать кожу пациента в месте инъекции одной рукой в складку треугольной формы основанием вниз.
- Взять шприц другой рукой, придерживая канюлю иглы указательным пальцем. Ввести иглу со шприцем быстрым движением под углом 45° на 2/3 ее длины.
- Потянуть поршень на себя, чтобы убедиться, что игла не попала в сосуд.
- Медленно ввести лекарственный препарат в подкожную жировую клетчатку.

иглы длиной 25 мм.

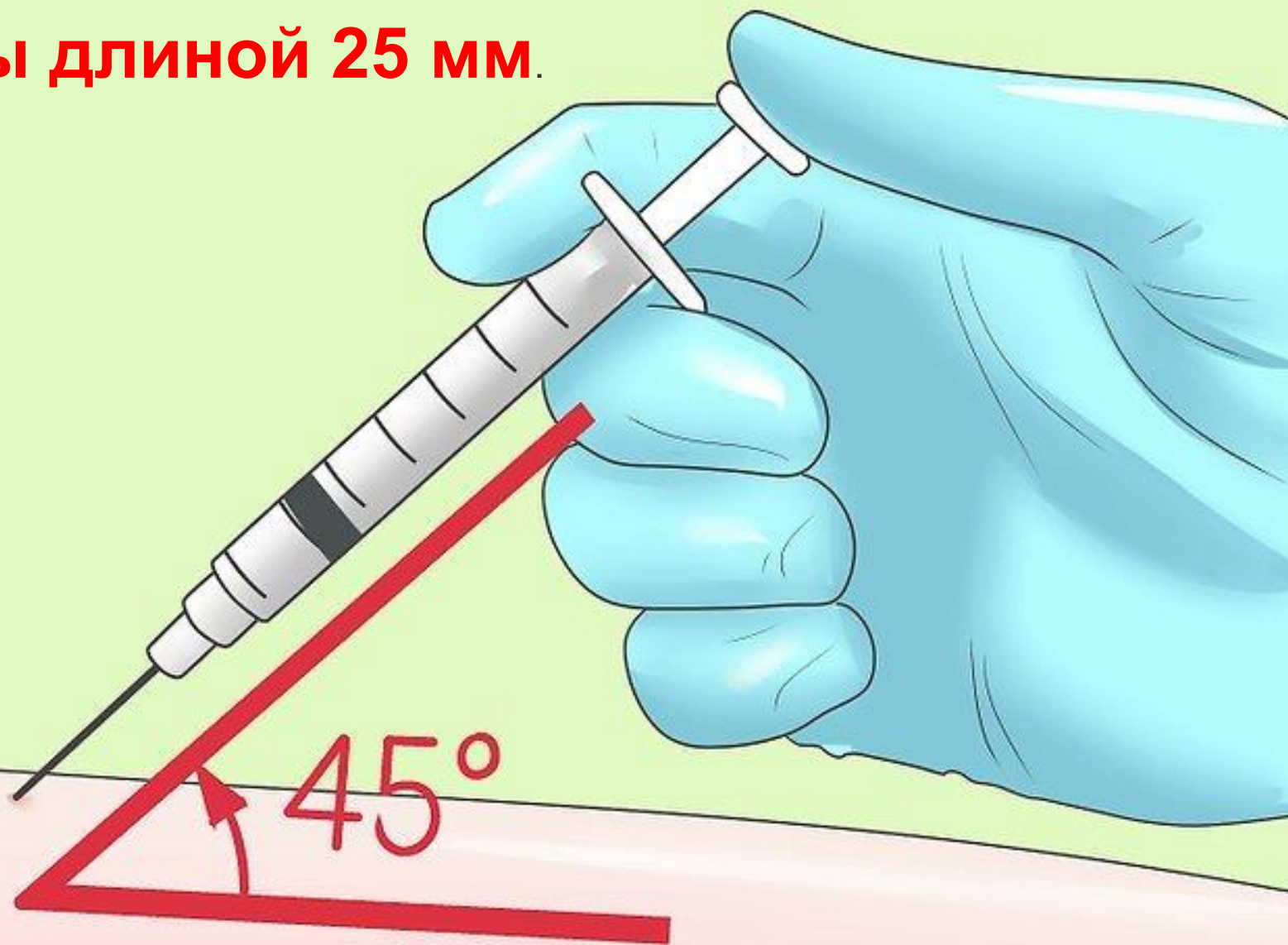
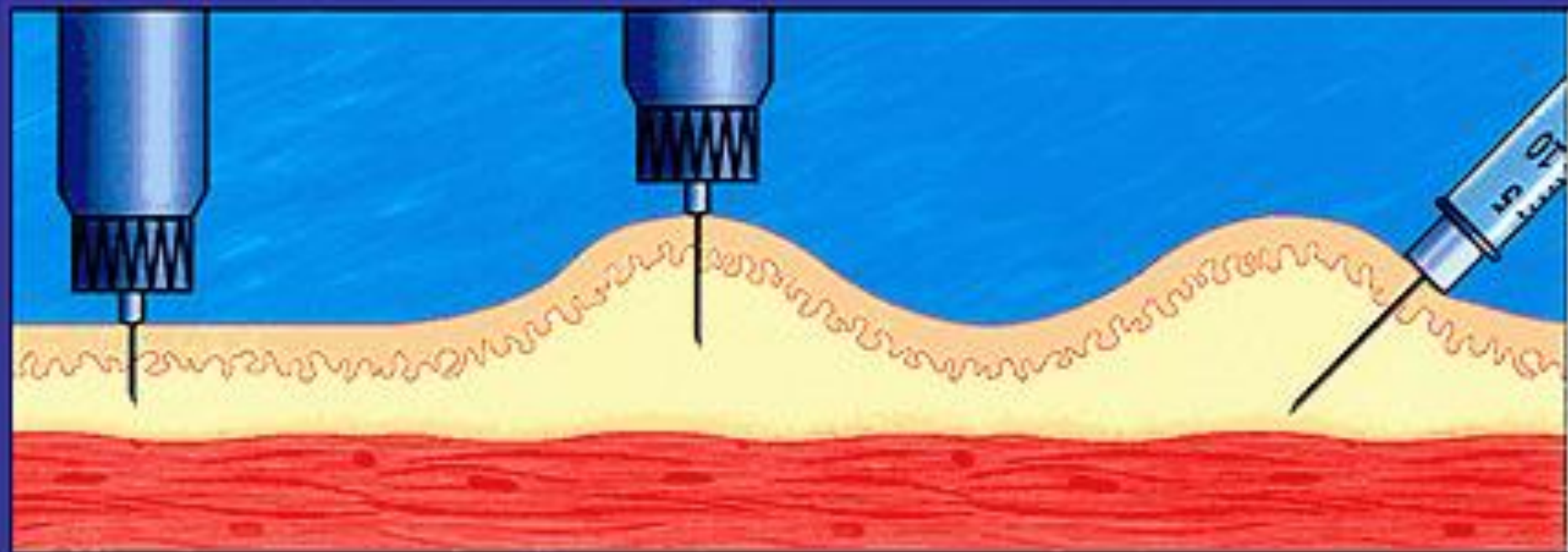


Рис. 1. ПРИМЕРЫ ТЕХНИКИ ПОДКОЖНОЙ ИНЪЕКЦИИ ПРИ РАЗЛИЧНОЙ ДЛИНЕ ИГЛ

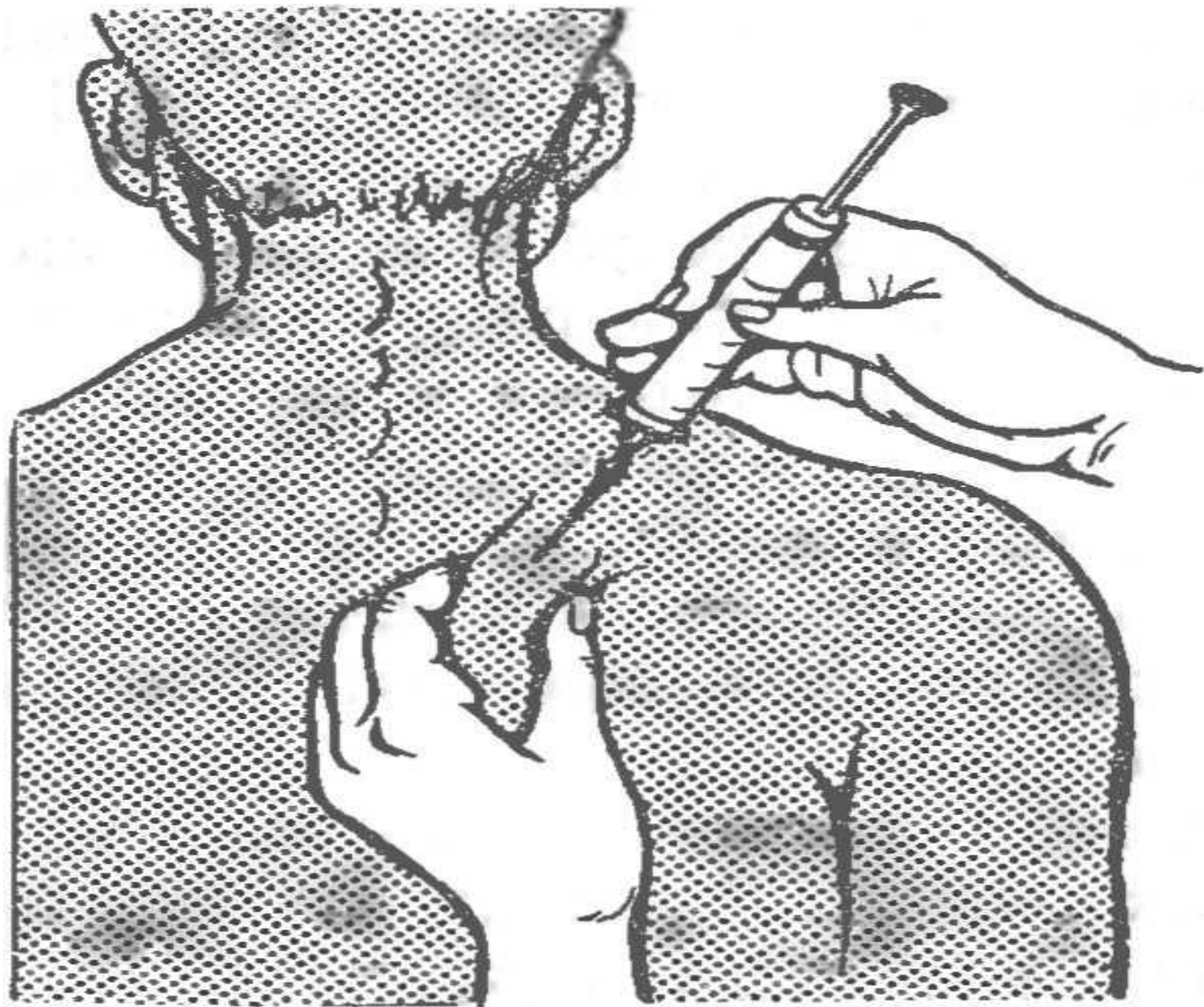
5 mm

8 mm

12 mm





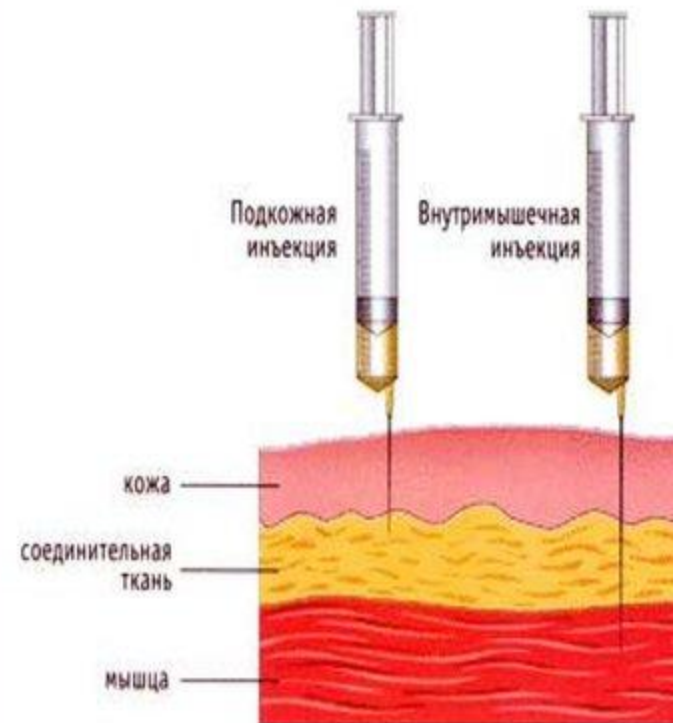


Меры предосторожности

- Перед инъекцией следует осмотреть место инъекции - поражения кожи и жировой клетчатки любого характера в месте инъекции.
- при введении масляных растворов необходимо предварительно подогреть ампулу в воде до 37°C.
- При подкожном введении гепарина необходимо держать иглу под углом 90°
- При назначении инъекций длительным курсом при необходимости наложить на место инъекции грелку или сделать йодную сетку
- Через 15-30 мин. после инъекции обязательно узнать у пациента о его самочувствии

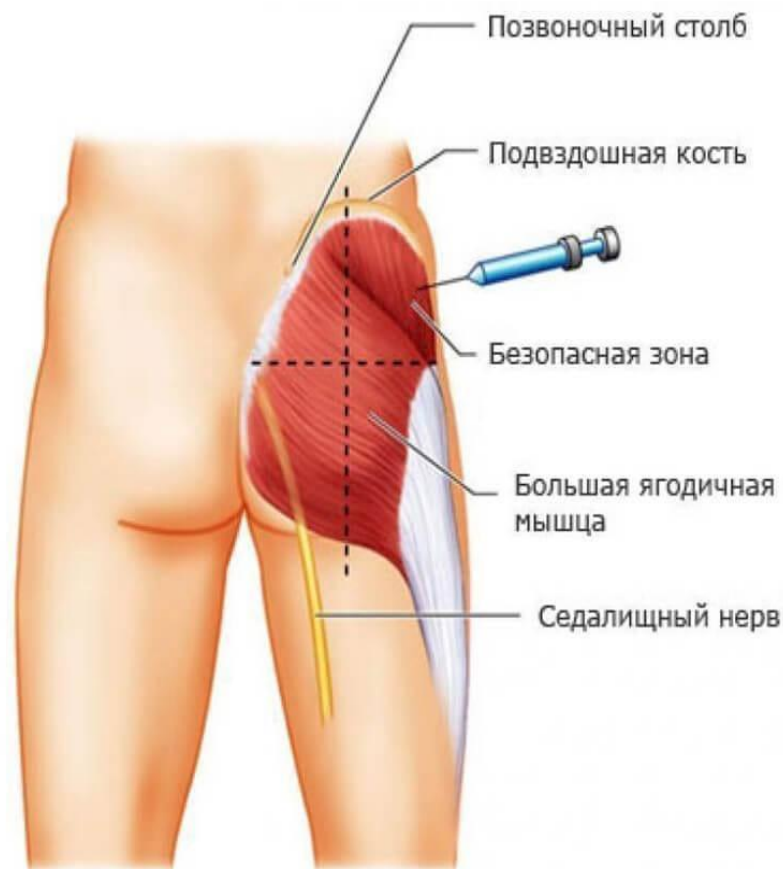
Внутримышечная инъекция

- Внутримышечная инъекция — один из **наиболее распространённых** способов введения **небольших объёмов** лекарственных веществ.
- Мышцы обладают разветвлённой сетью кровеносных и лимфатических сосудов, что создаёт хорошие **условия для всасывания** лекарств.
- При внутримышечной инъекции **создаётся депо**, из которого препарат постепенно всасывается в кровеносное русло/
- Это позволяет **поддерживать** примерно одинаковую **концентрацию** действующего вещества в крови в течение нескольких часов и тем самым обеспечить его **длительное** действие.

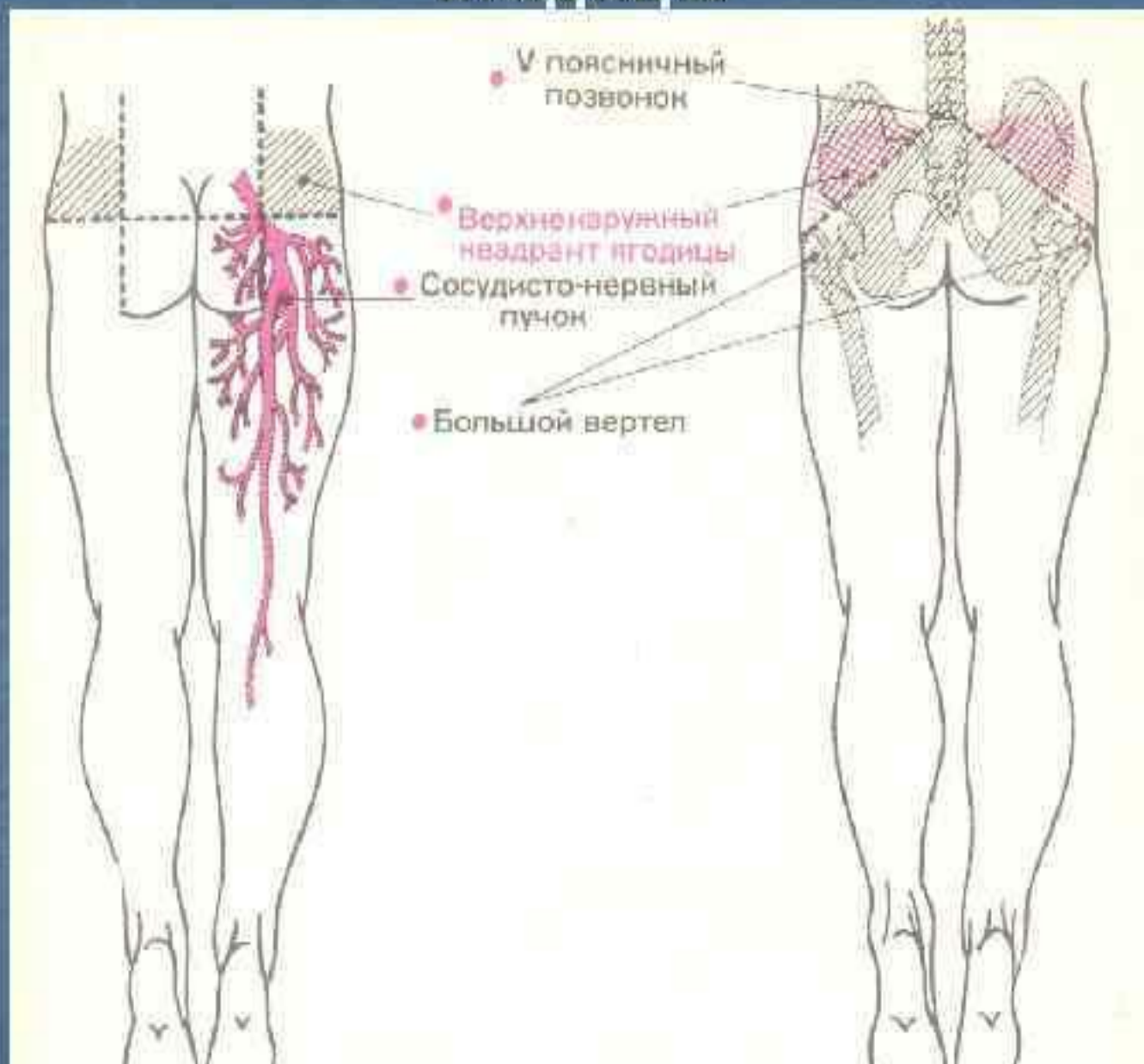


Места для в/м инъекции

- наружная поверхность плеча
- наружная и передняя поверхность бедра в верхней и средней трети
- верхний наружный квадрант ягодицы.

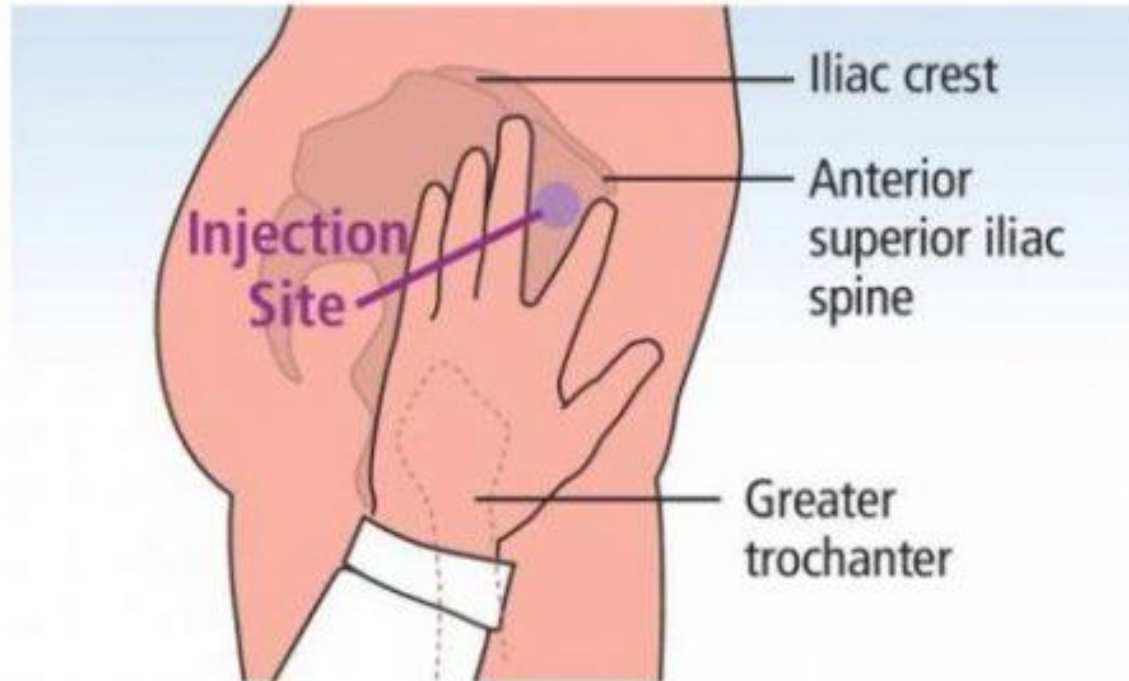


Определение верхненаружного квадранта ягодицы



Внутримышечные инъекции

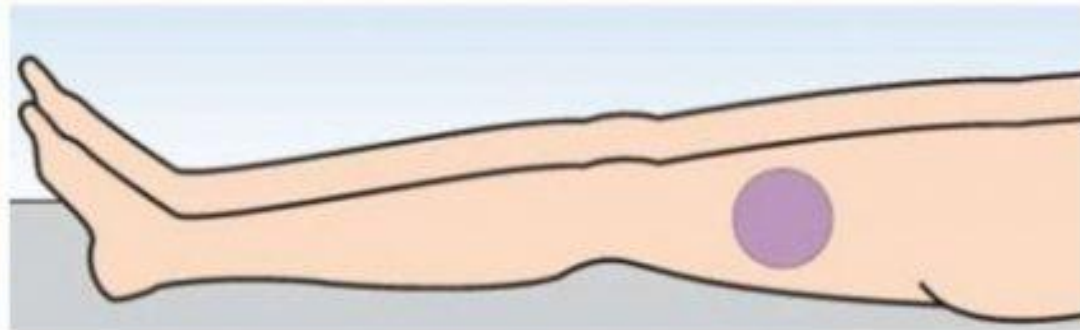
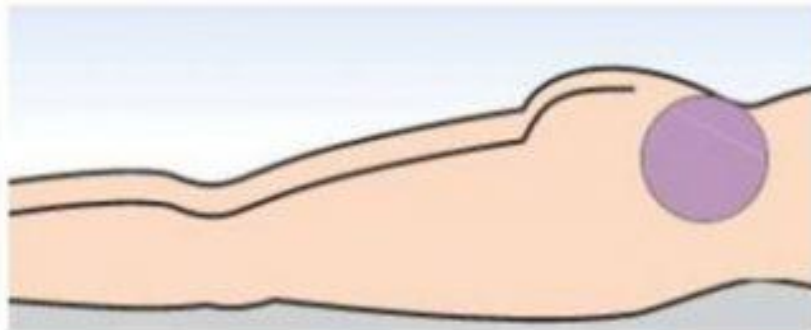
5 зон



Основные:

- Наружно-верхний квадрант ягодицы

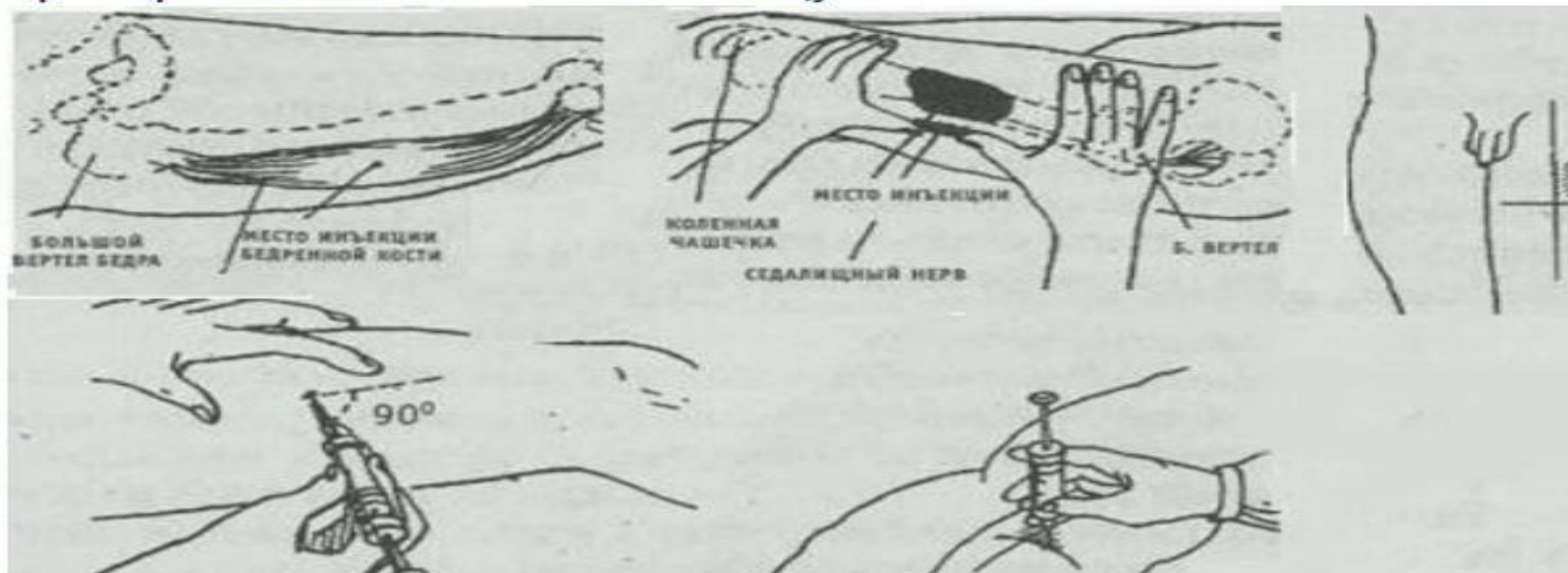
- *m.vastus lateralis*



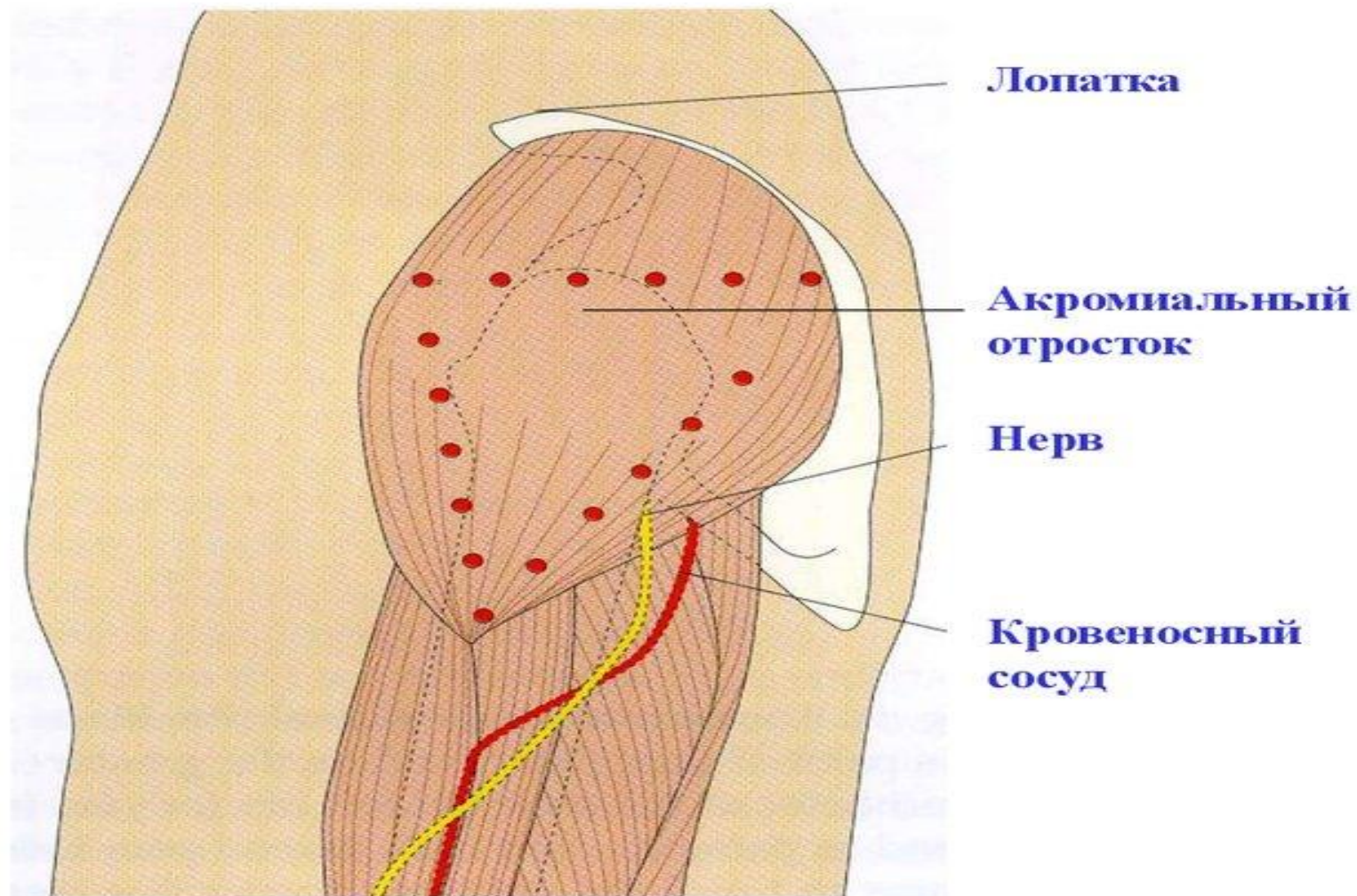
Внутримышечная инъекция в латеральную широкую мышцу бедра

- Расположите правую кисть на 12 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.

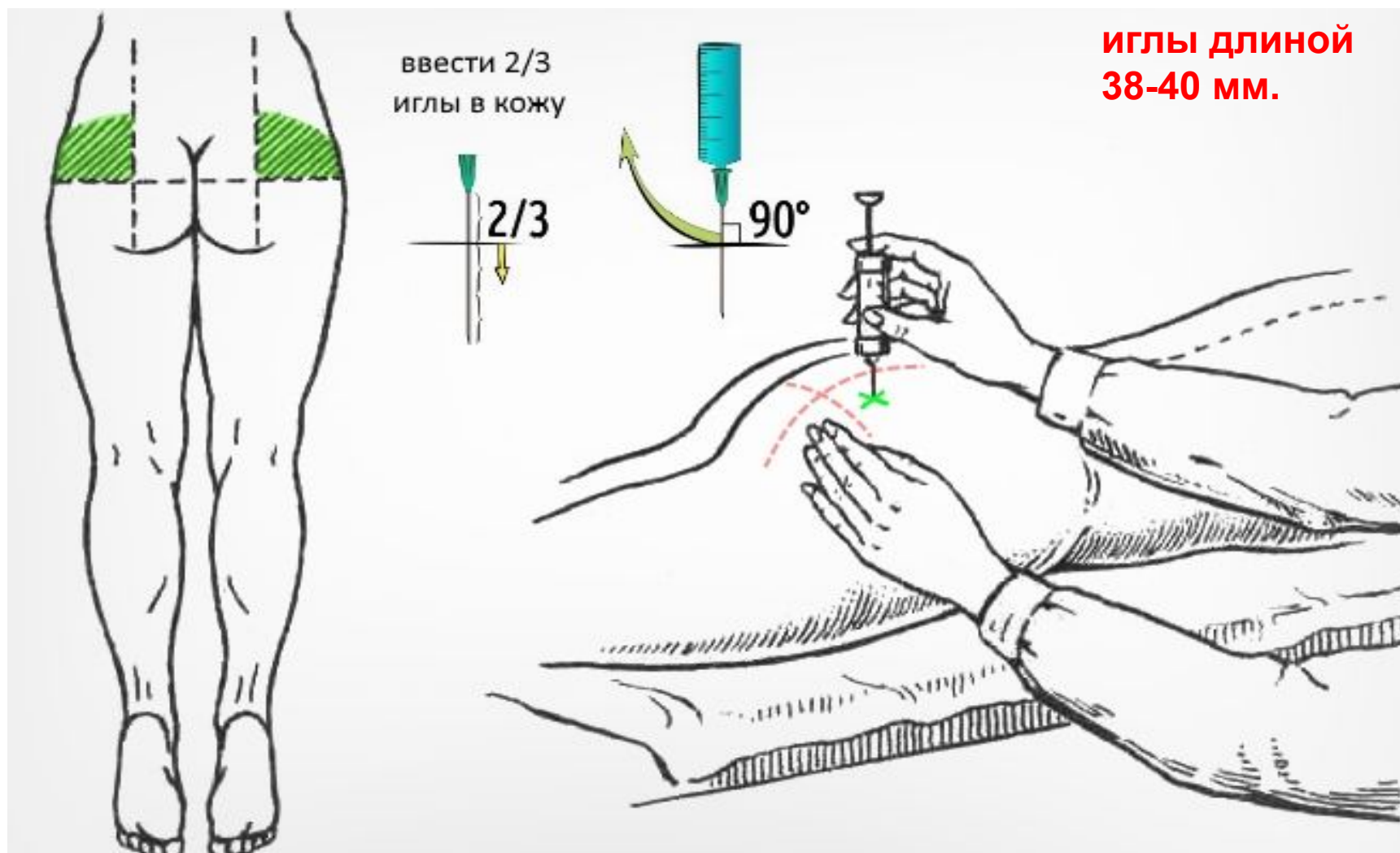
При выполнении инъекции у маленьких детей и истощенных взрослых следует взять кожу и мышцу в складку, чтобы быть уверенным, что лекарственный препарат попал именно в мышцу.



Анатомия плеча



Техника выполнения в/м инъекции



Техника постановки в/м инъекции

- Туго натянуть кожу пациента в месте инъекции большим и указательным пальцами одной руки (у ребенка и старого человека захватите мышцу), что увеличит массу мышцы и облегчит введение иглы.
- Взять шприц другой рукой, придерживая канюлю иглы указательным пальцем.
- Ввести иглу быстрым движением под **углом 90° на 2/3 ее длины**.
- Потянуть поршень на себя, чтобы убедиться, что игла не находится в сосуде.
- Медленно ввести лекарственный препарат в мышцу.
- Извлечь иглу, прижать к месту инъекции шарик с антисептическим раствором, не отрывая руки с шариком, слегка помассировать место введения лекарственного препарата.

Меры предосторожности

- При проведении инъекции в мышцы бедра или плеча шприц держать в правой руке как писчее перо, под углом, чтобы не повредить надкостницу.
- Через 15-30 мин. после инъекции обязательно узнать у пациента о его самочувствии
- При назначении инъекций длительным курсом при необходимости после каждой инъекции наложить на место введения лекарственного препарата грелку или сделать йодовую сетку

Требования по безопасности труда при выполнении услуги

- До и после проведения процедуры провести гигиеническую обработку рук.

Во время процедуры обязательно использование перчаток.

Обязательно использование непрокаляемого контейнера для использованных игл



Подготовка к процедуре

- Подготовка оснащения для выполнения процедуры всегда проводится в процедурном кабинете.
- Перед инъекцией следует определить индивидуальную непереносимость лекарственного вещества
- Идентифицировать пациента, представиться, объяснить ход и цель процедуры.
- Взять упаковку лекарственного препарата и проверить его пригодность

Подготовка к процедуре:

- Сверить назначения врача.
- Предложить пациенту или помочь ему занять удобное положение: сидя или лежа. Выбор положения зависит от состояния пациента; вводимого препарата.
- Обработать руки гигиеническим способом, осушить.
- Обработать руки антисептиком. Не сушить, дожидаться полного высыхания антисептика.

Подготовка к процедуре:

- Надеть перчатки.
- Подготовить шприц. Проверить срок годности и герметичность упаковки.
- Набрать лекарственный препарат в шприц.
- Выбрать, осмотреть и пропальпировать область предполагаемой инъекции для выявления противопоказаний для избежания возможных осложнений.
- Обработать место инъекции не менее чем двумя салфетками или шариками, смоченными антисептическим раствором.

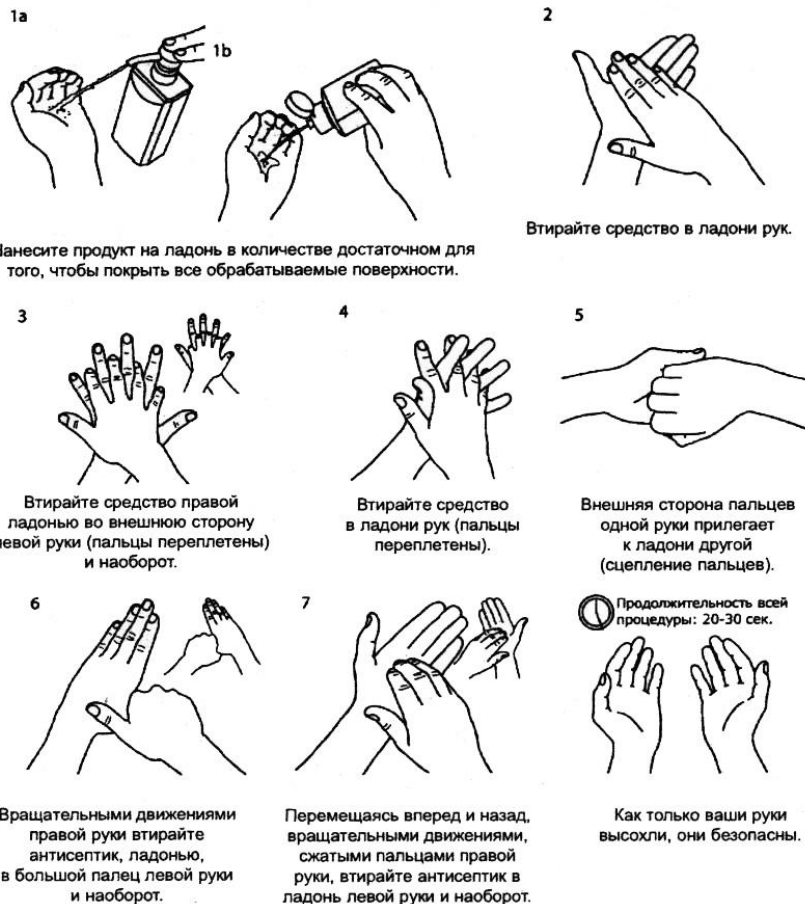
Завершение процедуры

- Подвергнуть дезинфекции весь расходный материал. Снять перчатки, поместить их в емкость для дезинфекции или непромокаемый пакет/контейнер для утилизации отходов класса Б.



Завершение процедуры

- Обработать руки гигиеническим способом, осушить.
- Уточнить у пациента его самочувствие.
- Сделать соответствующую запись о результатах выполнения услуги в медицинскую документацию



№ карты

ф., и., о. больного, № палаты

ЛИСТ ВРАЧЕБНЫХ НАЗНАЧЕНИЙ							
Назначения	Исп олн.	Отметка о назначении и выполнении					
		дата	28.02	29.02	01.03	02.03	
Режим IV (общий)			+	+	+		
Диета 1	-----		+	+	+		
Sol. Piridoxini Hydrochloridi 50 мг п/к	врач	28.02	29.02	01.03			
	сестра	28.02					
Ампицилин-акос 250 мг .х 4 в/м	врач	28.02	29.02	01.03			
	сестра						
Подписи	врач						
	сестра						

Осложнения после выполнения инъекций

Общие

Анафилактический шок

Инфицирование вирусами
(гепатита, ВИЧ и др.)

Эмболии крупных и мелких
ветвей легочной артерии

Сепсис (генерализованная
форма инфекции)

Местные *(в месте выполненной инъекции)*

Местная аллергическая реакция

Инфильтраты

Гематомы

Некрозы

Абсцессы

Флегмоны

Тромбофлебит,
Язвенно-некротическое поражение ткани

Поломка иглы

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

Инфильтрат

- Инфильтрат – это местное воспаление мягких тканей
- Уплотнение, гиперемия, болезненность в месте инъекции



Инфильтрат

Причины

- Короткая игла при в/м инъекции
- Введение не подогретых масляных растворов
- Многократные инъекции в оди и те же места
- Не соблюдение правил асептики

Профилактика

- Соблюдение асептики
- Правильный выбор иглы
- Подогревать масляные растворы перед введением
- Правильный выбор места инъекции

Лечение

- Согревающий компресс
- Грелка

Абсцесс

- Абсцесс —
осумкованная гнойная
полость
- Гиперемия, боль при
пальпации,
флюктуация.
Повышение t тела



Абсцесс

Причины

- Инфицирование мягких тканей в ослабленном организме

Профилактика

- Соблюдение асептики

Лечение

хирургическое

Липодистрофия

- Липодистрофия – дистрофические изменения пжк, связанное с уменьшением жировых клеток
- Ямки под кожей из-за рассасывания жировой ткани



Липодистрофия

Причины

- Введение инсулина в одно и то же место

Профилактика

- Чередование мест инъекции

Повреждение нервных СТВОПОВ

- От неврита (воспаление нерва) до паралича
- Боль, расстройство двигательной функции



Повреждение нервных СТВОЛОВ

Причины

- Механическое повреждение иглой
- Химическое повреждение – при создании лекарственного депо вблизи нервного ствола

Профилактика

- Правильный выбор места инъекции

Лечение

- У невролога

Периостит

- Периостит — это повреждение и воспаление надкостницы
- Боль, отёк, гиперемия



Периостит

Причины

- Механическое повреждение иглой
- Химическое повреждение – при создании лекарственного депо вблизи надкостницы

Профилактика

- Правильный выбор места инъекции

Лечение

- У травматолога

Некроз

- Некроз – омертвение мягких тканей
- Пульсирующая боль в области инъекции, отёк, гиперемия с цианозом, зона омертвения



Некроз

Причины

- Ошибочное введение под кожу раздражающих препаратов

Профилактика

- Правильная техника выполнения инъекции

Сестринские вмешательства

- Прекращение введения препарата
- Обколоть место инъекции 0,5% р-ром новокаина
- Пузырь со льдом

Гематома

- Гематома —
кровоизлияние под
кожу
- Кровоподтёк под
кожей в виде
багрового пятна,
болезненность



Гематома

Причины

- Двойное прободение вены

Профилактика

- ✓ Правильная техника выполнения инъекции (двойной контроль)

Сестринские вмешательства

- ✓ Согревающий компресс с магнезией

Тромбофлебит

Тромбофлебит —
воспаление стенки вены
с образованием в ней
тромба

- Боль
- Гиперемия по ходу
вены

Тромбоз руки

Образование
тромбов в
кровотоке верхних
конечностей после
катетеризации вен
для инъекций или
капельниц



Тромбофлебит

Причины

- Длительное стояние в вене периферического катетера
- Тупые иглы

Профилактика

- Смена мест венепункции
- Использование острых игл

Лечение

- Компресс с гепариновой мазью + врачебные назначения

Эмболия

Клиника

- Попадание с током крови в легочные сосуды воздуха, масла
- Удушье, кашель, цианоз, угроза жизни

Причины

- Попадание масла в просвет сосуда при п/к и в/м инъекциях
- Попадание воздуха в сосуд при в/в вливаниях

Эмболия

Профилактика

- Контроль при в/м и п/к инъекциях, перед введением препарата, что игла находится не в сосуде
- Вытеснение воздуха из шприца, или системы для в/в вливаний
- Во время инъекции р-р вводить не до конца

Гемоконтактные инфекции

- ВИЧ
- Парентеральные гепатиты
- Сифилис

Причины

Грубое нарушение правил асептики и санэпидрежима

Профилактика

- Использование одноразовых медицинских изделий

Лечение

специфическое

Аллергические реакции

Проявления

- Зуд
- Сыпь
- Отёк Квинке
- Анафилактический шок
- Гипертермия

Отёк Квинке



Аллергические реакции

**Сыпь по типу
Крапивница**



Анафилактический шок (АШ) – острая тяжёлая системная угрожающая жизни реакция гиперчувствительности, сопровождающаяся выраженными нарушениями гемодинамики (согласно международным рекомендациям снижение систолического артериального давления ниже 90 мм.рт.ст или на 30% от исходного уровня), приводящими к недостаточности кровообращения и гипоксии во всех жизненно важных органах.

Анафилактический шок

Клиника

- Чувство жара, страха
- Холодный липкий пот
- Осиплость голоса
- Потеря сознания
- Расширение зрачков
- Пульс нитевидный

Неотложная помощь

- Прекратить введение препарата
- По возможности не выходить из вены
- Уложить пациента с приподнятым ножным концом, голову набок
- Через третье лицо вызвать врача
- В предне-латеральную поверхность бедра ввести 0,5 мл 0,1% р-ра эпинефрина (адреналина)
- Подключить систему с физиологическим раствором

Причины осложнений

Нарушение
правил
асептики

- Инфильтрат, абсцесс, сепсис, сывороточный гепатит, СПИД

Неправильный
выбор места
инъекции

- Плохо рассасывающиеся инфильтраты, повреждение надкостницы (периостит), сосудов (некроз, эмболия), нервов (паралич, неврит).

Неправильная
техника
выполнения
инъекций

- Поломка иглы, воздушная или медикаментозная эмболия, аллергические реакции, некроз тканей, гематома