

Обезболивание

«Нож хирурга и боль неотделимы друг от друга! Сделать операции безболезненными – это мечта, которая не осуществится никогда!» А. Вельпо.

Наркоз (общее обезболивание) – ЭТО

состояние глубокого торможения

ЦНС, вызываемое применением

лекарственных средств и

проявляющееся

последовательным выключением

сознания, всех видов

чувствительности, расслаблением

скелетных мышц и угасанием

рефлексов

Виды наркоза

Ингаляционный:

- масочный (назо - и орофарингеальный)
- эндотрахеальный (назо - или оротрахеальный)
- через трахеостому

Неингаляционный:

- внутривенный
- внутрикостный
- ректальный
- подкожный



Масочный наркоз (*ингаляционный*)

Виды наркоза :

По длительности воздействия:

✓ *поверхностный*

✓ *глубокий*

*По способу введения лекарственных
веществ различают:*

- ◆ *мононаркоз (чистый - одним анестетиком);*
- ◆ *полинаркоз (комбинированный, смешанный или многокомпонентный, потенцированный)*

Стадии наркоза:

I. Стадия анальгезии

Потеря болевой чувствительности на фоне сохраненного либо помраченного сознания

Длится от момента начала ингаляции наркозного вещества и до момента потери больным сознания

Иногда во время нее проводят небольшие хирургические вмешательства (вскрытие абсцессов, экстракция зубов, снятие швов и тому подобное)

II. Стадия возбуждения

Длится от момента потери больным сознания и до стадии хирургического наркоза

Осложнения: речевое и двигательное возбуждение, повышается секреторная активность слюнных и бронхиальных желез, рвота, колебание артериального давления, изменение частоты дыхания

Тяжелые осложнения: ларингоспазм, бронхоспазм, остановка дыхания, сердечные аритмии, остановка сердца

Начало наркоза



Стадии наркоза:

III. Стадия хирургического наркоза

- 1-й уровень:** скелетная мускулатура не расслаблена, исчезают конъюнктивальный и глоточный рефлексы (можно проводить интубацию)
- 2-й уровень** исчезает реакция частого дыхания в ответ на разрез кожи (глубокая анальгезия), рефлексы гортани (можно проводить эндотрахеальную интубацию); отмечается хорошая миорелаксация
- 3-й уровень** снижается артериальное давление, полное расслабление мышц, постепенно выключаются межреберные мышцы, тип дыхания становится чревным; постепенно исчезают роговичный и зрачковый рефлексы
- 4-й уровень** тонус мышц низкий, полный паралич межреберных мышц; артериальное давление снижено; зрачки расширены, не реагируют на свет

Интубация трахеи



Анестезиолог выполняет интубацию трахеи



*Интубационная трубка -
надежность дыхания при
наркозе*

Наркозный аппарат – легкие пациента во время общей анестезии



Стадии наркоза:

IV. Агональная стадия (наблюдается при передозировке наркотических веществ)

Характеризуется угнетением дыхательного и сосудодвигательного центров продолговатого мозга

Развиваются полный паралич дыхательной мускулатуры, остановка дыхания, коллапс, остановка сердца

Хирургические вмешательства проводят на 1, 2 уровнях, приблизительно до середины третьего уровня третьей стадии наркоза

Комбинированный наркоз

складывается из:

- 1. вводный наркоз**, применяют для быстрого введения больного в состояние сна, без фазы возбуждения (тиопентал-натрия, калипсол, ардуан и др.).
- 2. введение миорелаксантов**, для устранения двигательной активности.
- 3. главный (поддерживающий) наркоз**, проводят на всем этапе операции (фторотан, флюотан, этран, трилен и др.).
- 4. дополнительный наркоз**, используют для углубления главного (кетамин, пропофол, этомидат, оксибутират натрия и др.).
- 5. базисный наркоз**, при котором в начале или одновременно с главным, применяют другой вид обезболивания (ингаляционный наркоз + нейролептаналгезия).

Рациональное сочетание лекарственных средств при применении многокомпонентной анестезии, дает возможность быстро вызывать общее обезболивание, уменьшить их дозы, и максимально снизить их негативное влияние на основные жизненноважные функции организма, при достаточной глубине наркоза.

СРЕДСТВА ДЛЯ НАРКОЗА

ДЛЯ ИНГАЛЯЦИОННОГО НАРКОЗА

- Летучие жидкости – этиловый эфир, фторотан, энфлуран, изофлуран, метоксифлуран, хлорэтил***
- Газы – закись азота, ксенон, циклопропан***

ДЛЯ НЕИНГАЛЯЦИОННОГО НАРКОЗА

- Препараты краткого действия – пропанидид, пропофол, предион***
- Препараты средней длительности действия – кетамин, барбитураты (гексанал, тиопентал натрия)***
- Препараты длительного действия – натрия оксибутират, мидазолам, этomidат***

Особенности некоторых наркотических анальгетиков

- Промедол расслабляет гладкую мускулатуру мочеточников, ЖКТ и шейки матки, а тонус тела матки повышает, расширяет зрачки глаз*
- Пентазоцин, кодеин, трамадол, эстоцин, промедол практически не угнетают дыхание*
- Дипидолор имеет коронарорасширяющий эффект*
- Эстоцин обладает противовоспалительным эффектом*
- Кодеин, этилморфин, гидрокодон имеют наиболее выраженное противокашлевое действие.*

Ненаркотические анальгетики

- ✓ 1. *Метамизол натрия (анальгин)*
- ✓ 2. *Кетопрофен (кетонал)*
- ✓ 3. *Декскетопрофен (дексалгин)*
- ✓ 4. *Кеторолак (кетанов)*
- ✓ 5. *Нефопам (акупан)*
- ✓ 6. *Парекоксиб (династат)*
- ✓ 7. *Лорноксикам (ксефокам)*
- ✓ 8. *Диклофенак калия (катафаст)*
- ✓ 9. *Этодолак (Этол форт)*
- ✓ 10. *Метоксифлуран (пентрокс)*

Нейролептанальгезия – метод общего обезболивания с использованием комбинации нейролептика (дроперидол) с наркотическим анальгетиком (фентанил)

Комбинированный препарат – таламонал

Преимущества нейролептанальгезии:

- незначительная токсичность*
- большая терапевтическая широта,*
- глубокая анальгезия,*
- противошоковое действие,*
- значительный противорвотный эффект,*
- стабильность гемодинамики,*
- быстрое наступление наркоза,*
- быстрый выход из него*

Атаральгезия - комбинированное использование наркотического анальгетика и транквилизатора (диазепама или мидазолама)

Преимущества:

- транквилизирующее действие (до полного выключения сознания под влиянием мидазолама)*
- антероградная амнезия (больной не помнит события, которые происходили после введения препарата),*
- расслабление мышц,*
- противосудорожный эффект,*
- минимальное влияние на кровообращение*

*Местное
обезболивание*

*Местное обезболивание
(анестезия) -*

**это локальная потеря болевой
чувствительности при полном
сохранении сознания.**

**При этом другие виды
чувствительности снижены, но
сохранены.**

Противопоказания

- ✓ **Непереносимость применяемых препаратов**
- ✓ **Дети до 10 лет**
- ✓ **Нарушение психики, нервно-возбудимые люди**
- ✓ **Наличие воспалительных и рубцовых изменений в тканях**
- ✓ **Внутреннее кровотечение**
- ✓ **Большой объём вмешательства**
- ✓ **Где требуется хорошая релаксация мышц**

Показания для местной анестезии:

- а) пожилой возраст**
- б) выраженная сердечнососудистая недостаточность**
- в) истощённые больные**

Преимущества:

- Не нужна специальная длительная предоперационная подготовка**
- Не требует постоянного п/о наблюдения**
- Можно выполнять в амбулаторных условиях**
- Сознание сохранено, возможен контакт**
- Относительная простота и доступность**

СРЕДСТВА ДЛЯ МЕСТНОЙ АНЕСТЕЗИИ

- Средства для поверхностной анестезии - кокаин, тетракаин, анестезин, бумекаин***
- Средства преимущественно для инфильтрационной и проводниковой анестезии - новокаин, тримекаин, артикаин***
- Средства для спинномозговой анестезии - бупивакаин***
- Средства для всех видов анестезии - лидокаин***

Используют:

- ❖ Дикаин (пантокаин) *0,25, 0,5%, 1- 2% (слизистые)*
- ❖ Новокаин *0,25 и 0,5% - 1- 2%*
- ❖ Лидокаин (ксилокаин)
 - проводниковая 0,5 - 2%,*
 - инфильтрационная 0,25 - 0,5%:*
 - слизистые 4-10%*
 - глаза 2%*
- ❖ Тримекаин (мезокаин) *0,25-0,5%*
 - проводниковая - 2%,*
 - эпидуральная - 3%,*
 - спинномозговая - 5%*
- ❖ Бупивакаин (маркаин) *инфильтрационная - 0,25%,*
эпидуральная - 0,5%

Стадии местной анестезии:

- 1. Стадия введения анестетика*
- 2. Стадия воздействия анестетика на рецепторы или проводящие пути*
- 3. Стадия полной анестезии*
- 4. Стадия восстановления болевой чувствительности*

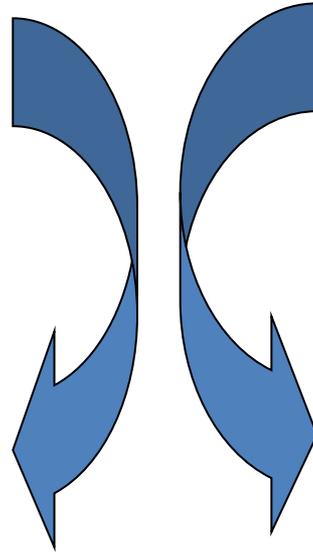
Премедикация за 30 – 40 минут до операции:

- **Седативные препараты:** *седуксен, реланиум*
- **Нейролептики:** *дроперидол*
- **Наркотический анальгетик:** *промедол*
- **Антигистаминные препараты:** *димедрол, супрастин, тавегил*

Виды местной анестезии

*Поверхностная
(терминальная)*

**смазывание,
орошение, охлаждение
кожи и слизистых
оболочек**



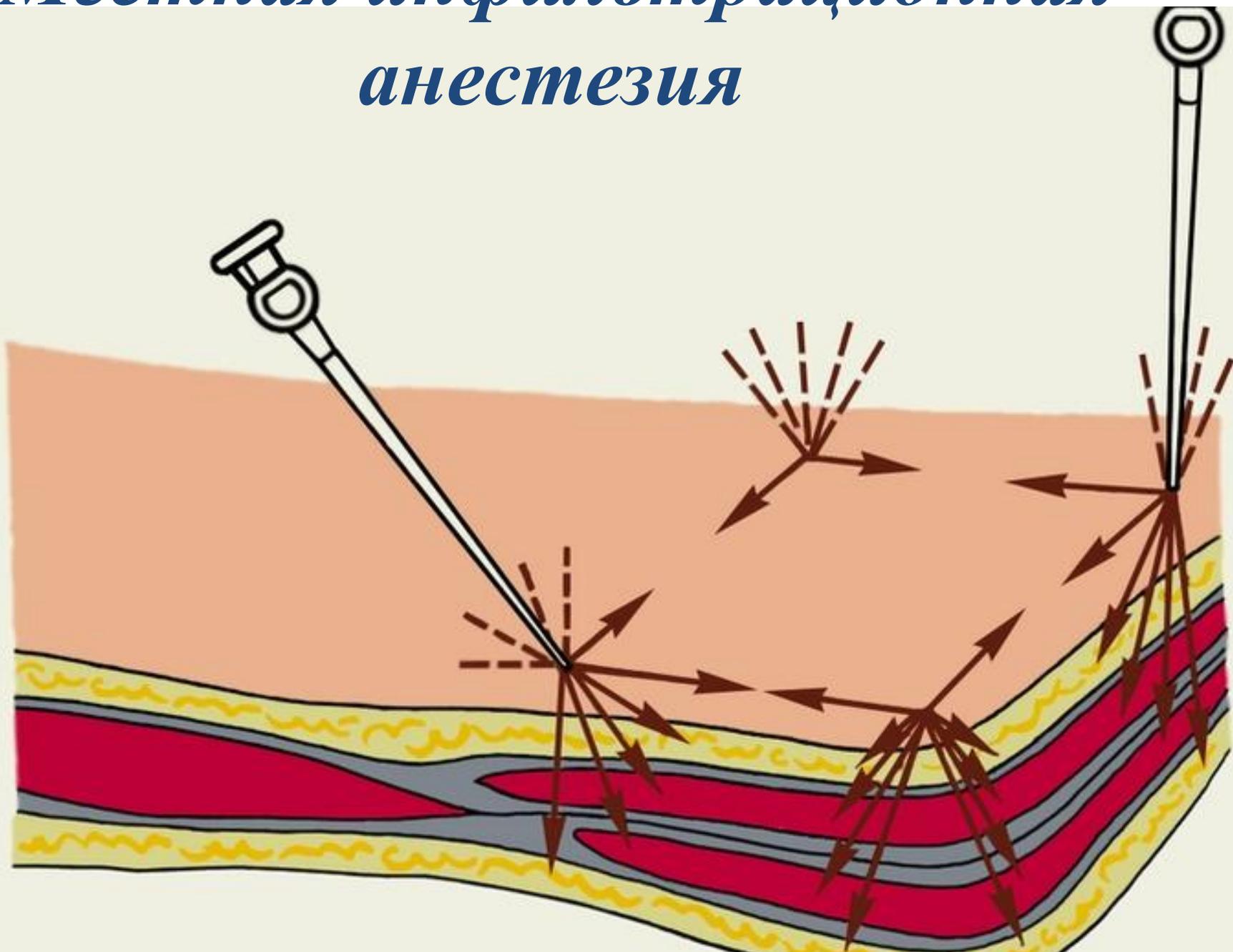
*Глубокая
анестезия*

Глубокая анестезия

а) инфильтрационная – тугое пропитывание тканей строго послойно раствором анестетика и заполнение им межфасциальных, межмышечных пространств, брыжейки и брюшины



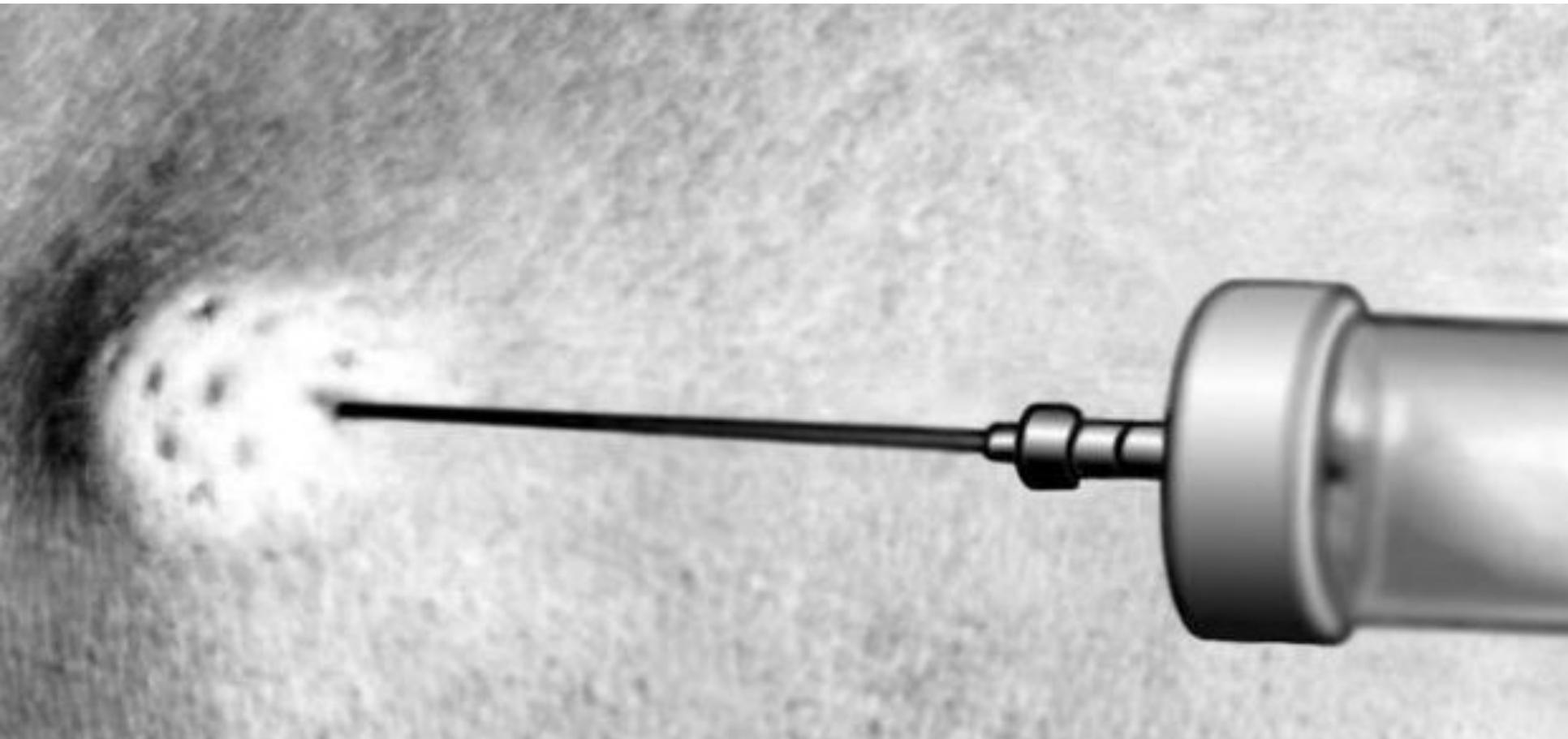
Местная инфильтрационная анестезия



Местная инфильтрационная анестезия по Вишневскому

*Послойность введения:
внутрикожно – подкожно –
субфасциально
Скальпель следует за иглой*





*Лимонная корочка при
инфильтрационной анестезии*



*Лимонная корочка при
инфильтрационной анестезии*

Глубокая анестезия

б) проводниковая – блокада анестетиком проводящих нервных стволов, сплетений или корешков спинного мозга



Проводниковая анестезия по Оберсту - Лукашевичу

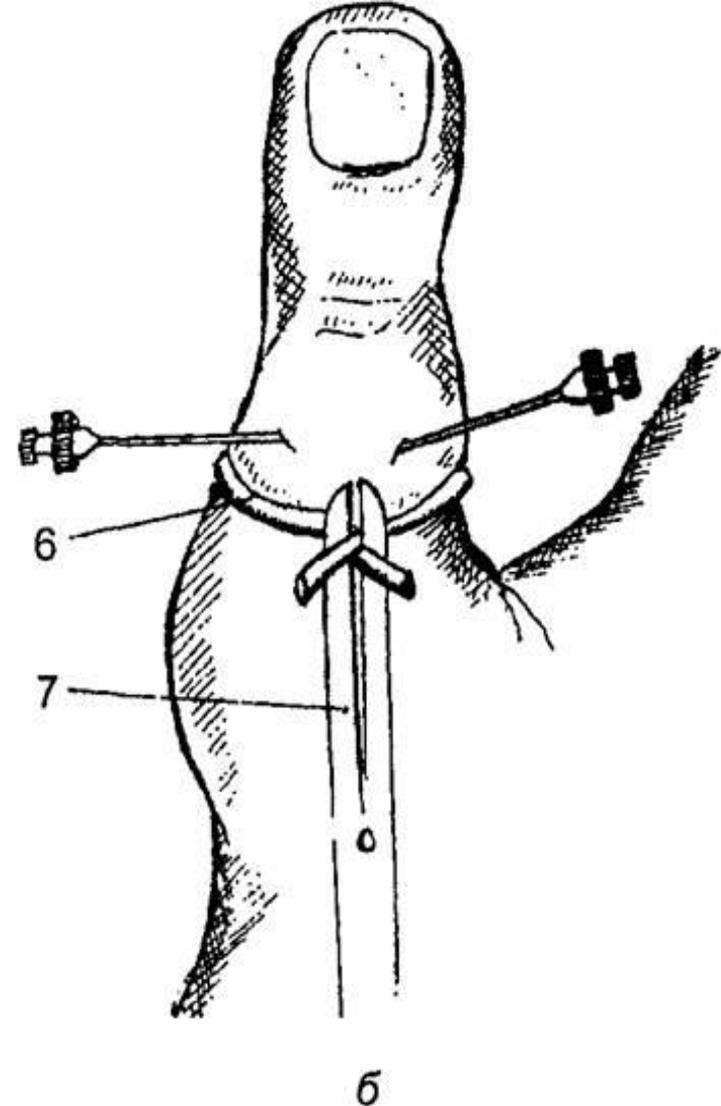
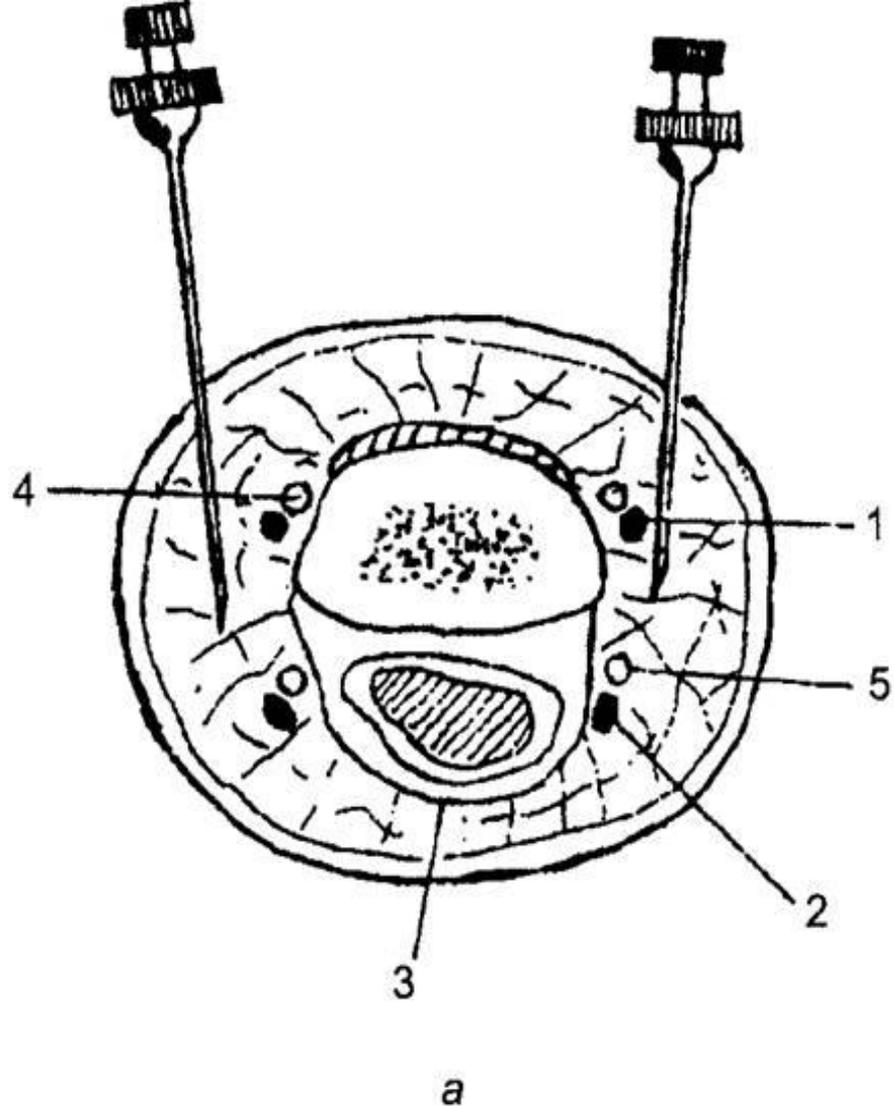


Рис. 97. Проводниковая анестезия по Лукашевичу–Оберсту на уровне основной фаланги:
а — схема анестезии (1, 2 — нервные стволы; 3 — синовиальные влагалища; 4, 5 — сосуды);
б — способ проводниковой анестезии (6 — жгут на основании пальца;
 7 — зажим Кохера, фиксирующий жгут)

Спинномозговая (синонимы: люмбальная, эпидуральная, субдуральная анестезия, субарахноидальная анестезия)

Введение анестетика соответственно в спинно-мозговой канал, эпидуральное, субдуральное и субарахноидальное пространства спинного мозга.



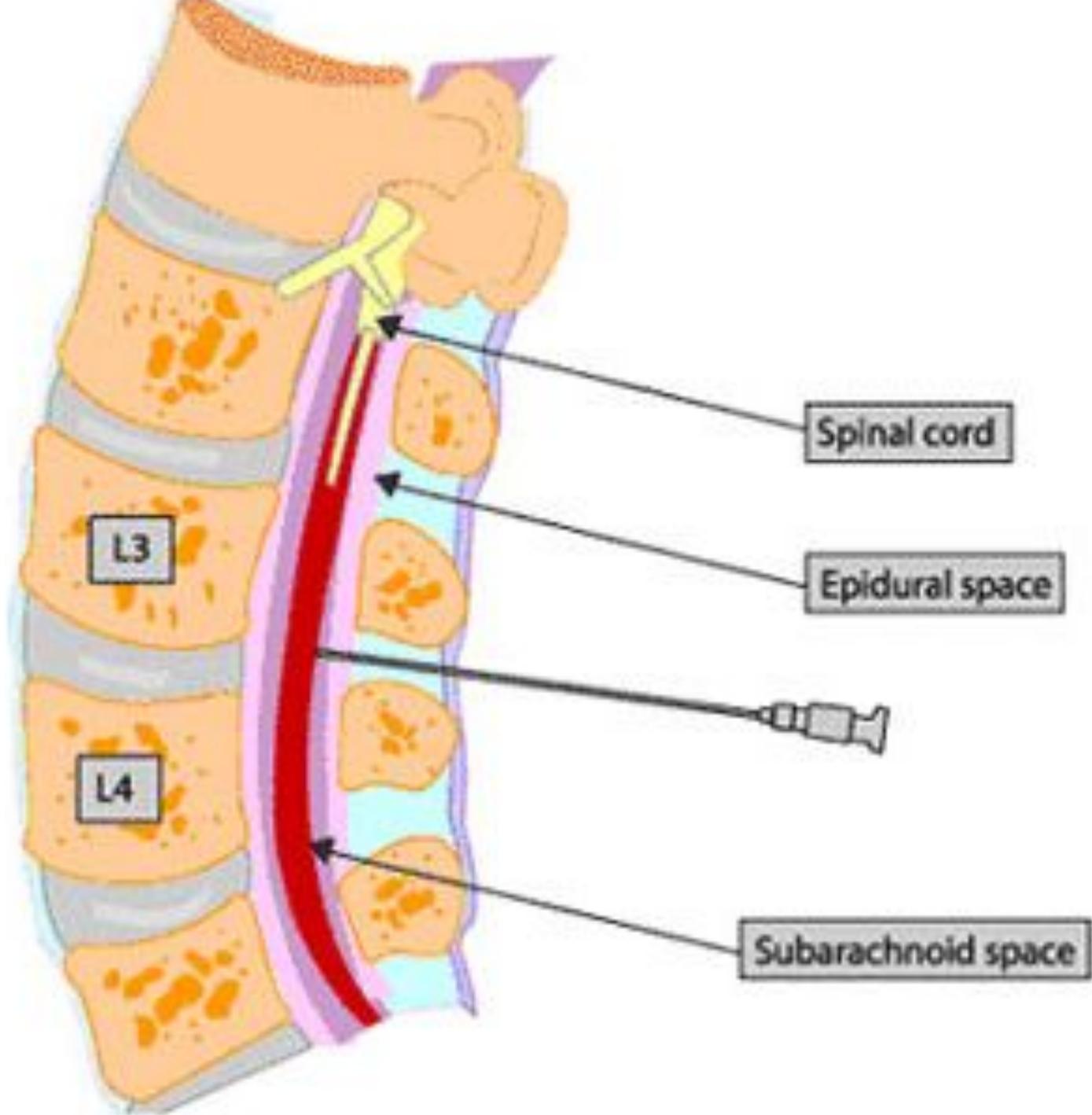
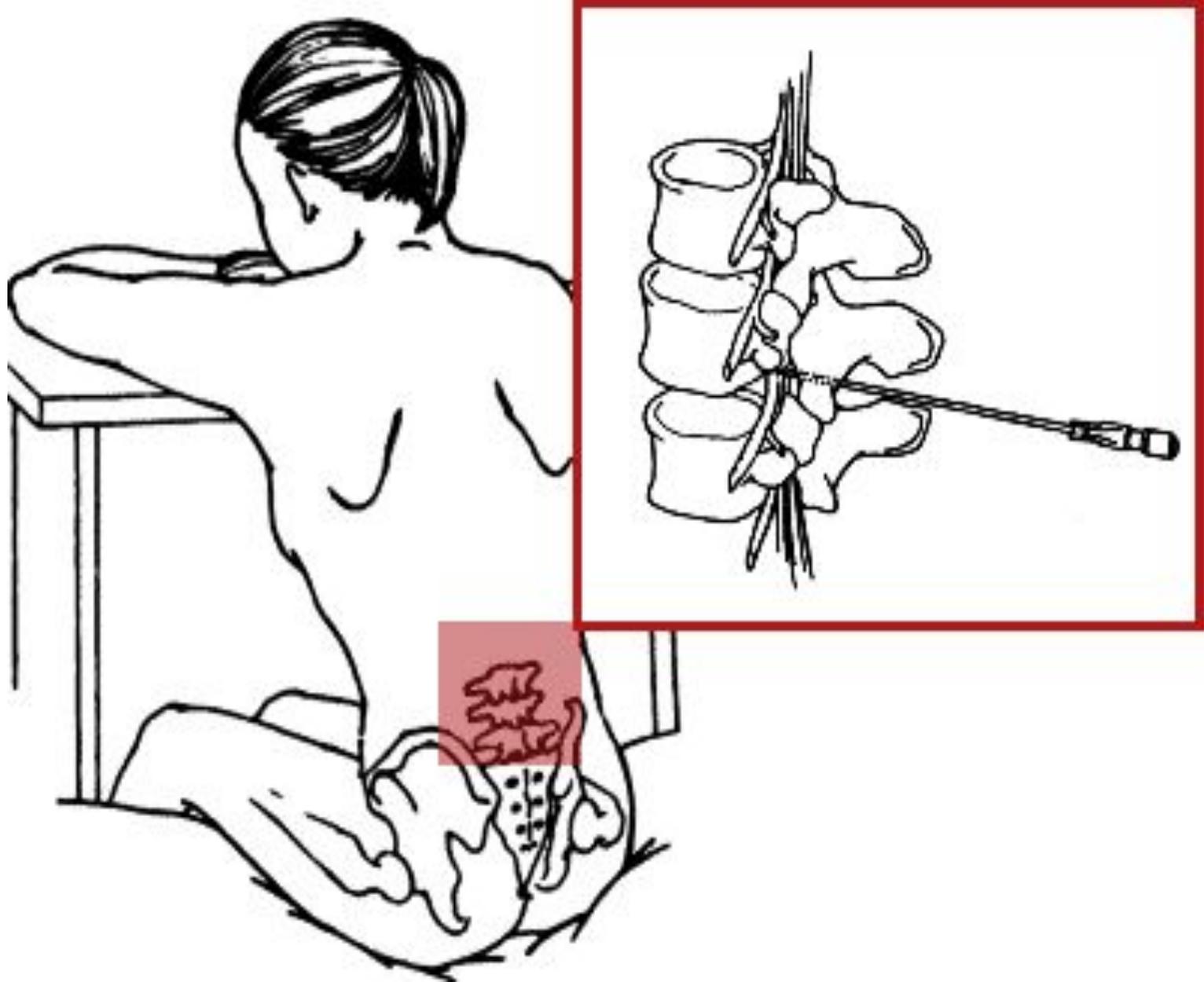
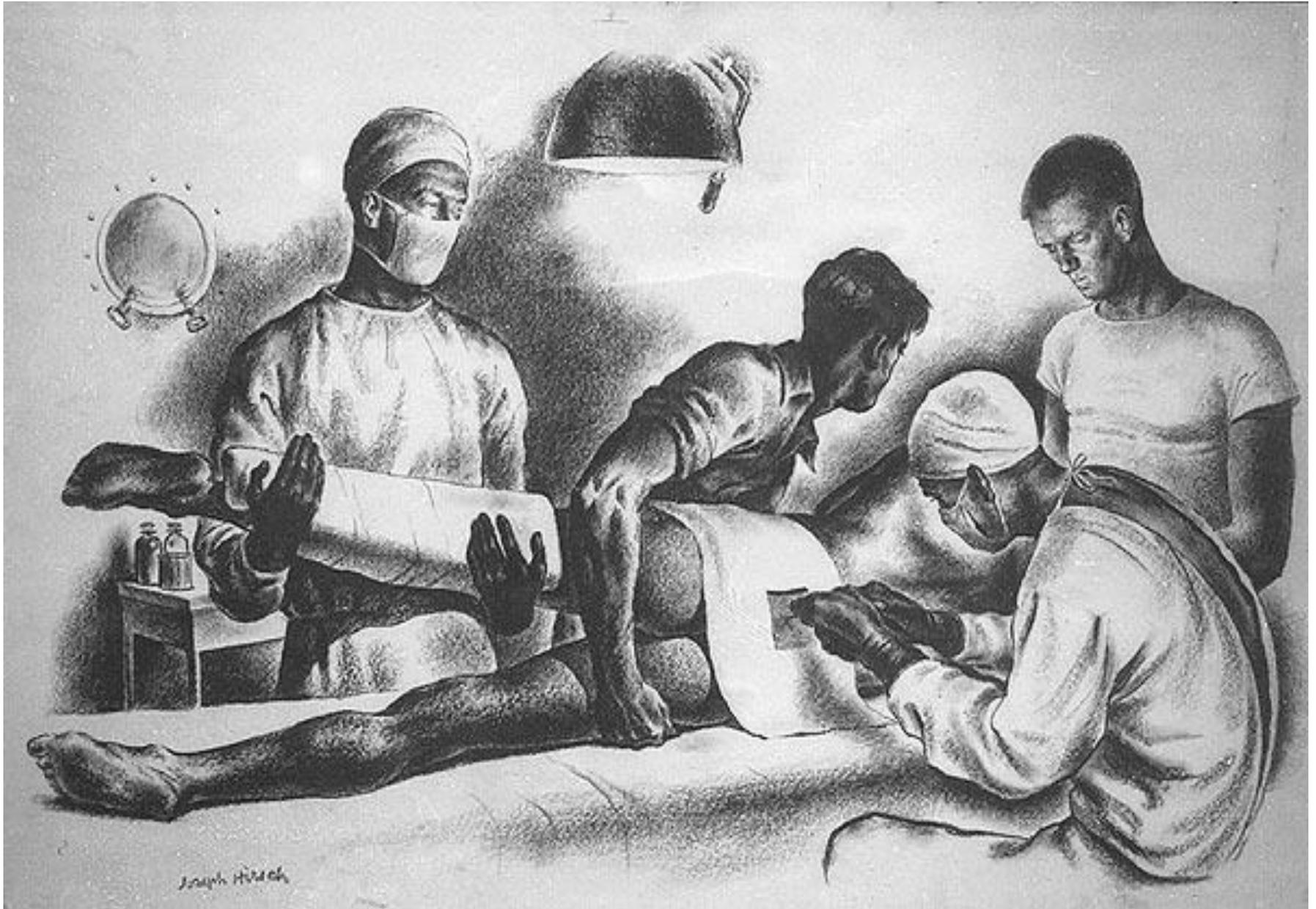


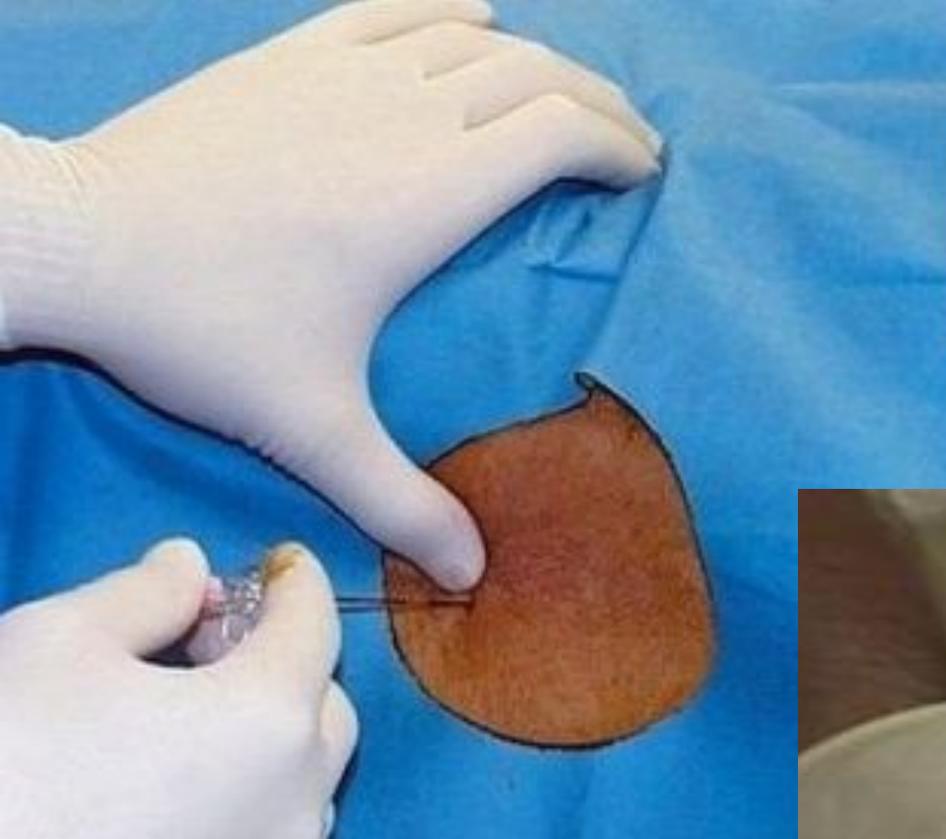
Схема спинномозговой анестезии



Спинномозговая анестезия



Техника спинномозговой анестезии

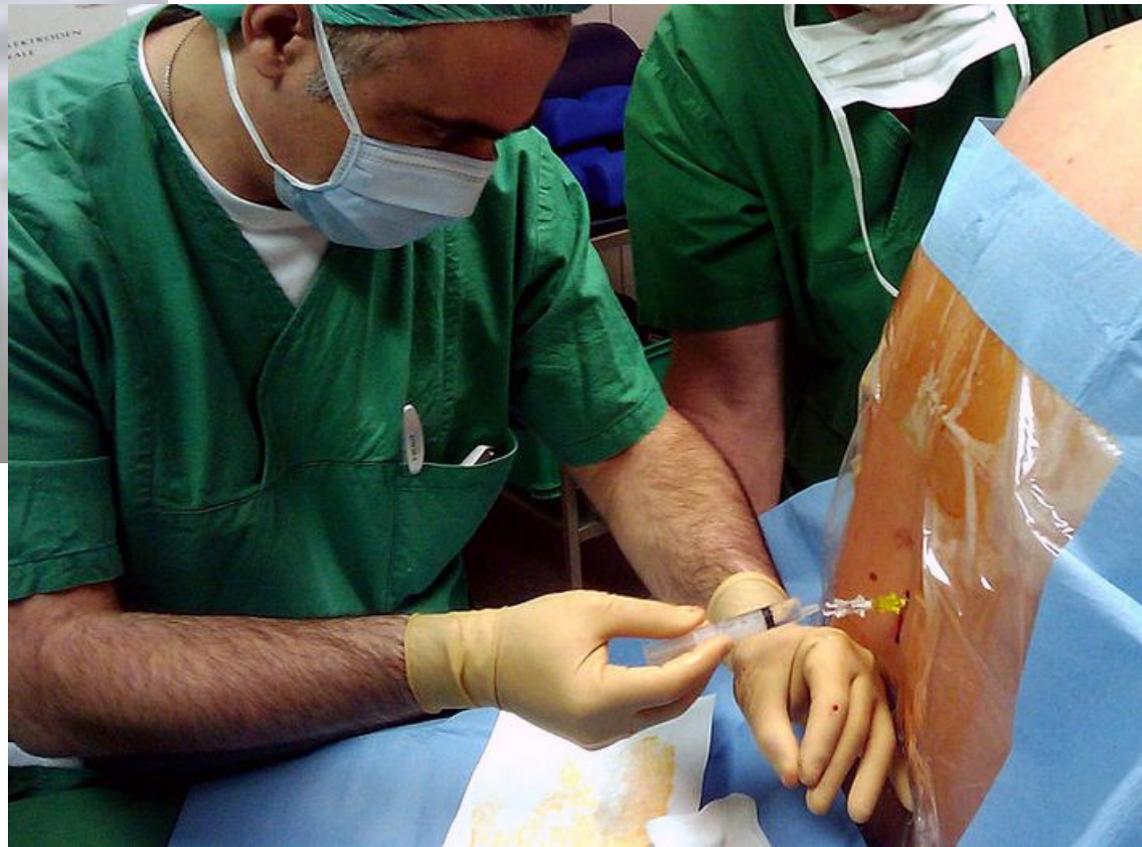


*Положение
пациента при
проведении
спинномозговой
анестезии*



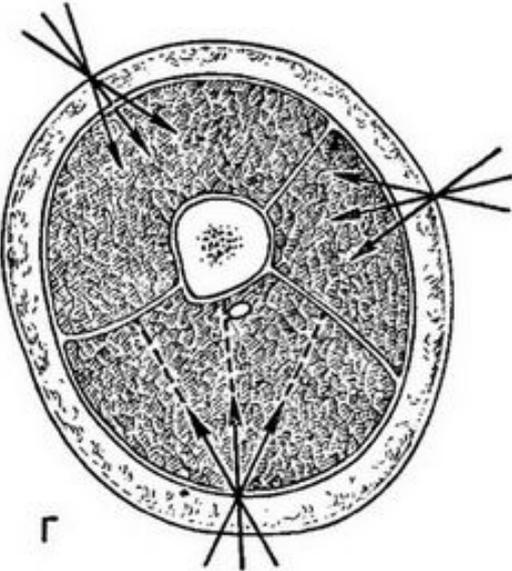
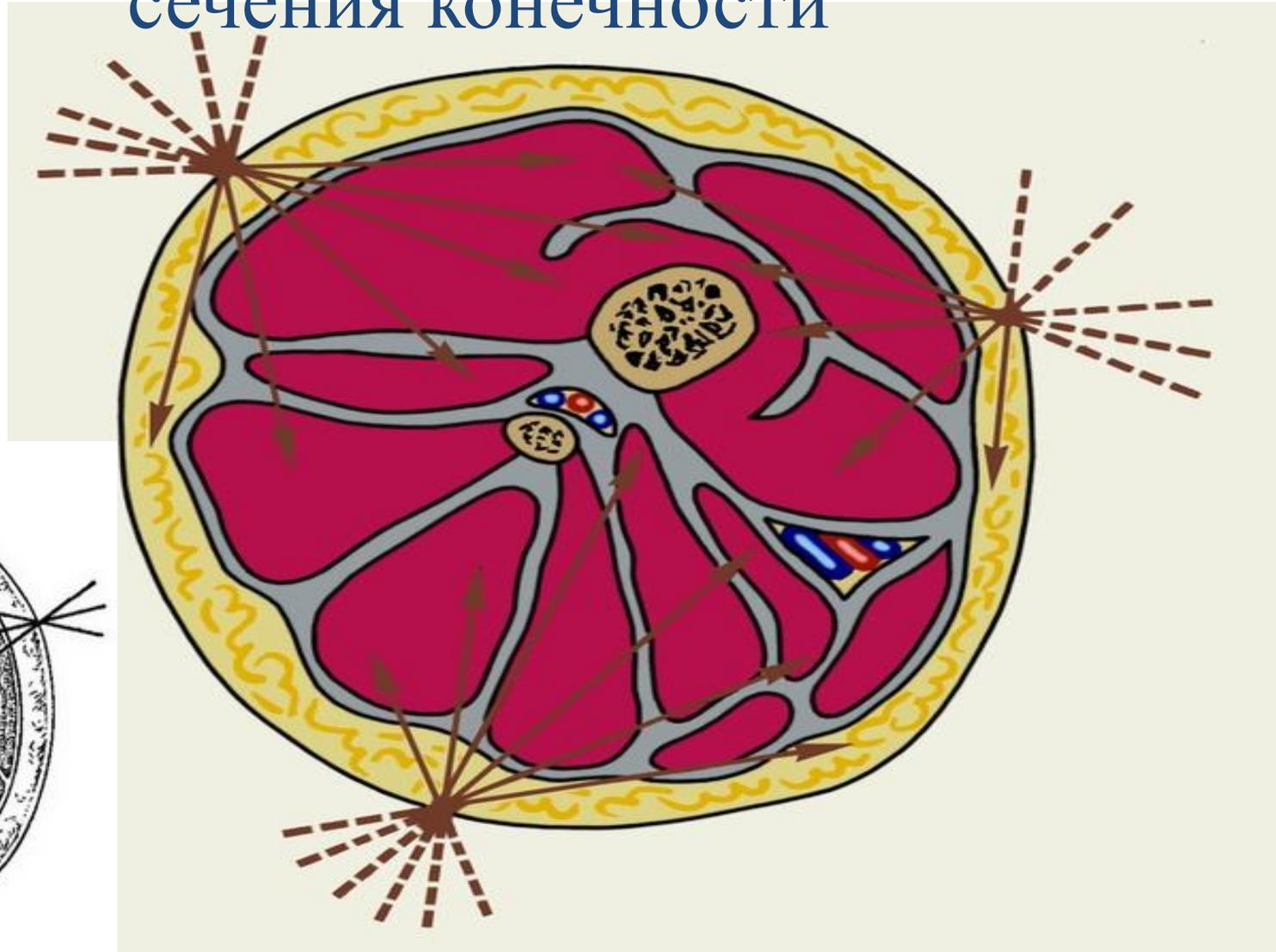
Техника спинномозговой анестезии



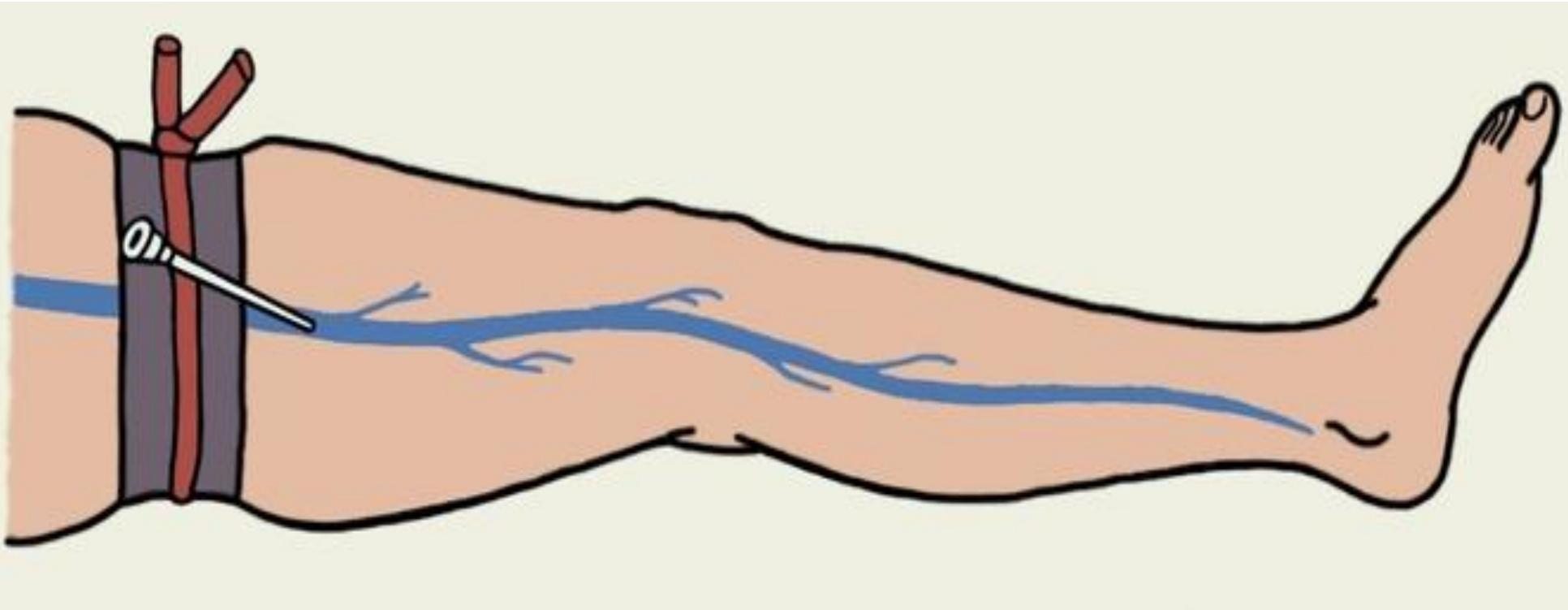


Глубокая анестезия

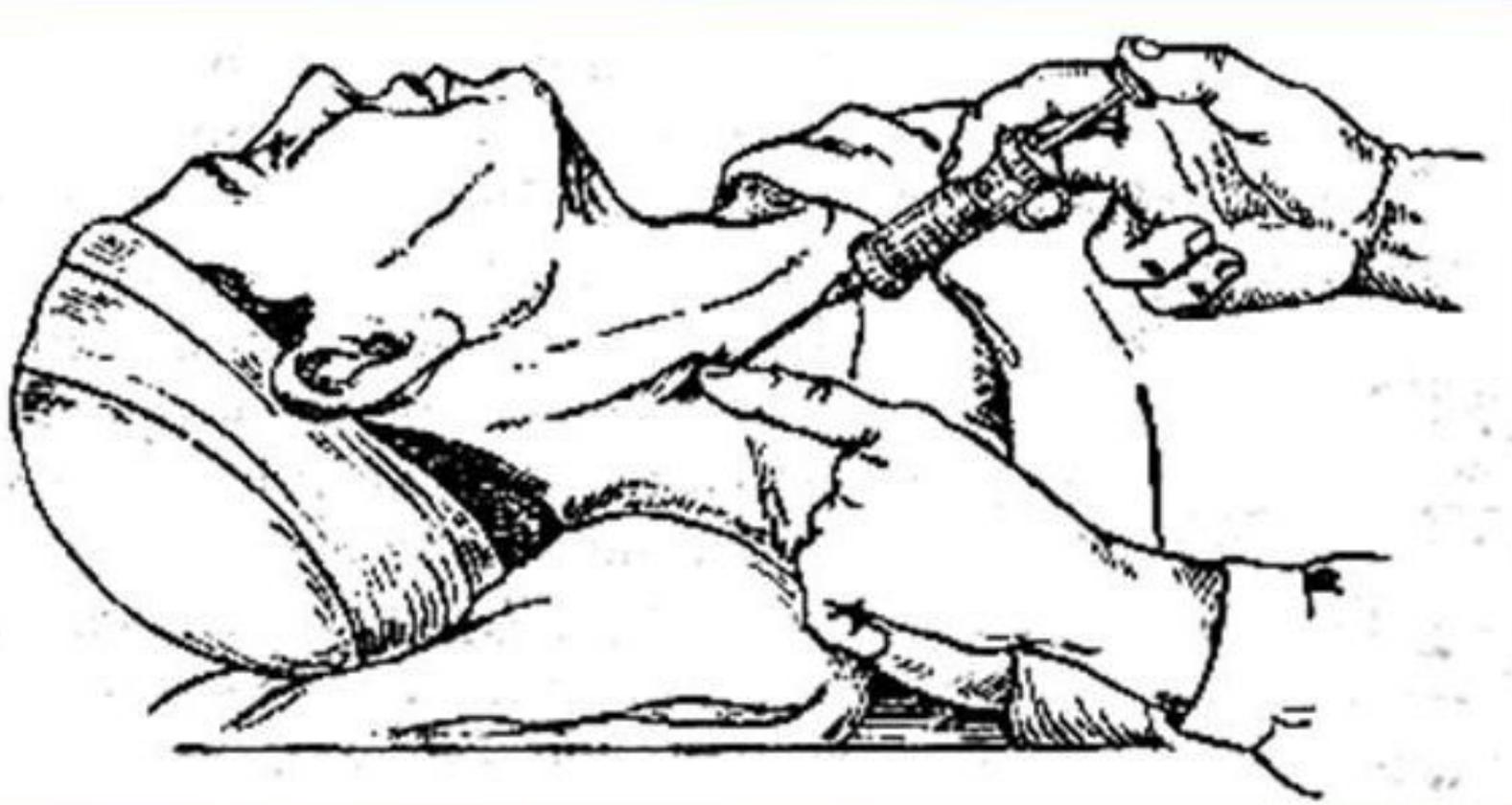
циркулярная (футлярная) поперечного сечения конечности



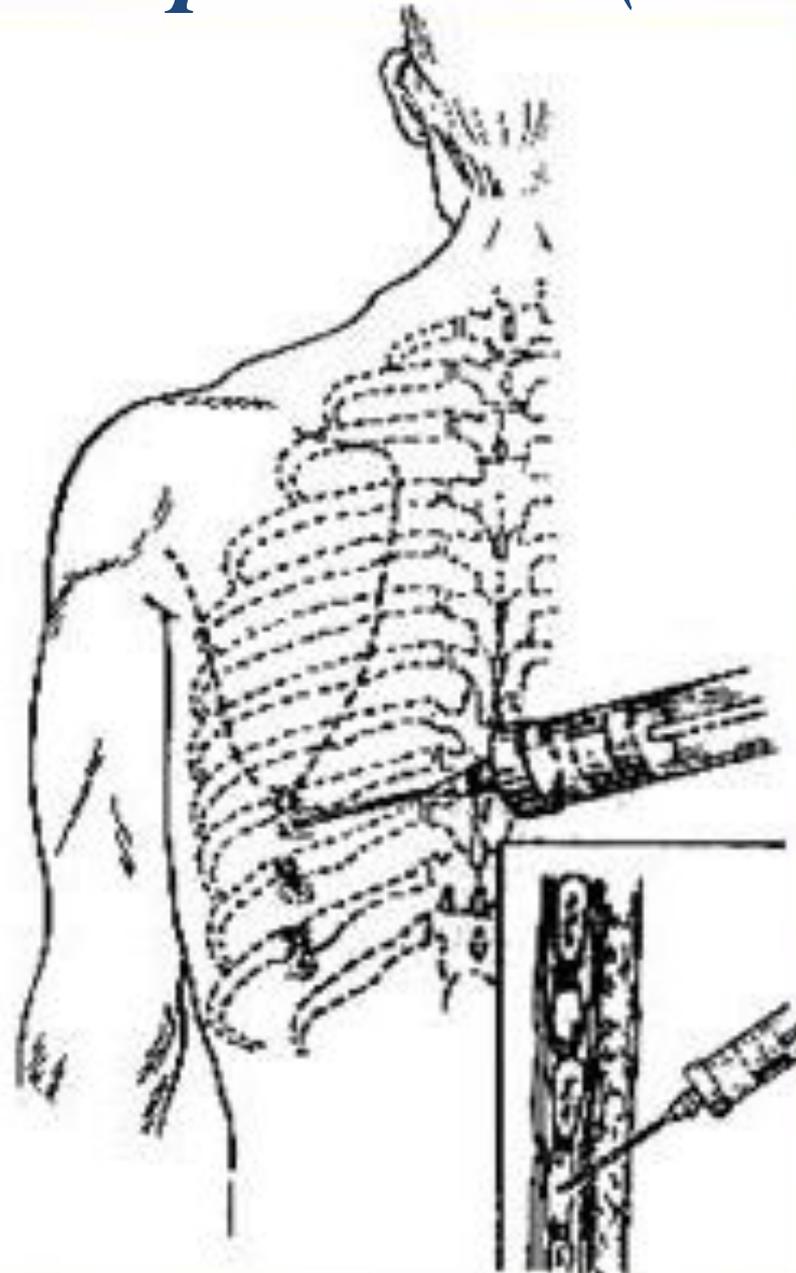
Внутривенная анестезия под жгутом



*Шейная
вагосимпатическая
блокада по А.В.
Вишневскому*



Паравертебральная (межрёберная)



- короткая блокада (воспалительный процесс)
- внутритазовая по Школьникову
- паранефральная
- блокада места перелома



Недостатки местной анестезии:

- Возможны аллергические реакции***
- Эффект присутствия на собственной операции***
- Невозможно применять при обширных и травматичных операциях***
- Нельзя применять у пациентов с нарушениями функций жизненно важных органов***

Общие осложнения:

□ Беспокойство, возбуждение

□ Слабость, головокружение

*□ Потливость, сыпь или розовые пятна
на коже*

□ Тремор пальцев рук

□ Судороги, потеря сознания

*□ Кома с нарушением сердечной
деятельности и дыхания*

Местные осложнения:

- ✓ Повреждения кровеносных сосудов***
- ✓ Травмирование нервов и сплетений***
- ✓ Травма близко расположенных органов***
- ✓ Воздушная эмболия***
- ✓ Инфицирование при нарушении правил асептики и антисептики***

Профилактика осложнений:

- В премедикацию включать димедрол*
- Следить за состоянием во время проведения анестезии и в раннем п/о периоде*
- Не превышать максимально допустимых доз анестетика*
- Пользоваться раствором анестетика, к которому добавлен адреналин, замедляющий всасывание.*
- Перед введением анестетика проверять не попали ли в сосуд*

Неотложная помощь

При передозировке анестетиков на ватку 5
капель антидота – **АМИЛНИТРИТА** –
чтобы пациент вдыхал его пары

При необходимости применять:

- ✓ *противошоковые препараты*
- ✓ *глюкокортикоиды (преднизолон)*
- ✓ *адреналин, норадреналин, допамин*
- ✓ *противосудорожная терапия: седуксен,
реланиум, тиопенталNa, оксибутират Na*

При неэффективности: релаксанты и ИВЛ

При клинической смерти: сердечно-лёгочная
реанимация



А — инфильтрация кожи новокаином; Б — послойная инфильтрация тканей; В — обезболивание из двух уколов по принципу ромба; Г — обезболивание конечности по типу поперечного сечения.

