



МЕСТНАЯ АНЕСТЕЗИЯ

Захохов Р.М.

Зав. кафедрой общей хирургии
Заслуженный врач КБР, почетный
работник ВПО РФ



Под местной анестезией выполняются операции в *амбулаторных условиях*. Местная анестезия показана в тех случаях, когда проведение операции под инкубационным наркозом связано с большим риском для жизни больного. К этой группе больных относятся:

- *лица пожилого и старческого возраста,

- *истощенные,

- *страдающие дыхательной и сердечнососудистой недостаточностью.

В этих случаях обезболивание может быть опаснее самой операции.





Область применения

Используется во всех отраслях медицины:

- стоматология (удаление, лечение зубов, протезирование);
- хирургия (операции на конечностях, нижний этаж брюшной полости, вскрытие гнойников);
- урология (операции на почке, простатэктомия, урография);
- гинекология и акушерство (различные гинекологические операции, обезболивание родов, Кесарево сечение);
- травматология (практически все оперативные вмешательства);
- проктология (различные операции);
- гастроэнтерология (гастроскопия и зондирование);
- ЛОР-операции;
- офтальмологические операции и многие др.



Местная анестезия


1880 г. Идея местной анестезии (обезболивание только места операции, без исключения сознания больного) была высказана В.К. Анрепом.

1881 г. После применения Колером кокаина для обезболивания при операции на глазу, местное обезболивание получило самое широкое распространение.

1889 г. инфильтрационная анестезия предложенная Реклю и в 1892 г. Шлейхом,

Проводниковая анестезия, основоположником которой были А.И. Лукашевич (1886) и Оберст (1888),
спинальная анестезия (Бир , 1897).

1905 г. Были созданы малотоксичные препараты, в первую очередь-новокаин, синтезированный Эйхгорном.:



Местная анестезия

Анестезия

Регионарная (местная)

в зависимости от способа или места введения препарата.

1. Терминальная (блокада рецепторов)

2. Местная инфильтрационная (блокада рецепторов и мелких нервов)

3. Внутрикостная

4. Внутривенная региональная

5. Проводниковая (блокада нервов и нервных сплетений)

а) нейроаксиальная

- Эпидуральная (блокада на уровне корешков
- Спинальная спинного мозга)
- Сакральная

б) стволовая

в) паравертебральная

г) анестезия челюстной области

д) межреберная

Общая

1. Внутривенный наркоз

2. Масочный наркоз (ингаляционная анестезия).

3. Эндотрахеальный наркоз (тотальная внутривенная анестезия с ИВЛ и миорелаксацией)



Местная анестезия

Анестезия

Фармакологическая

- различные фарм. препараты

Физическая

- холод;
- электроаналгезия;
- электроакупунктура



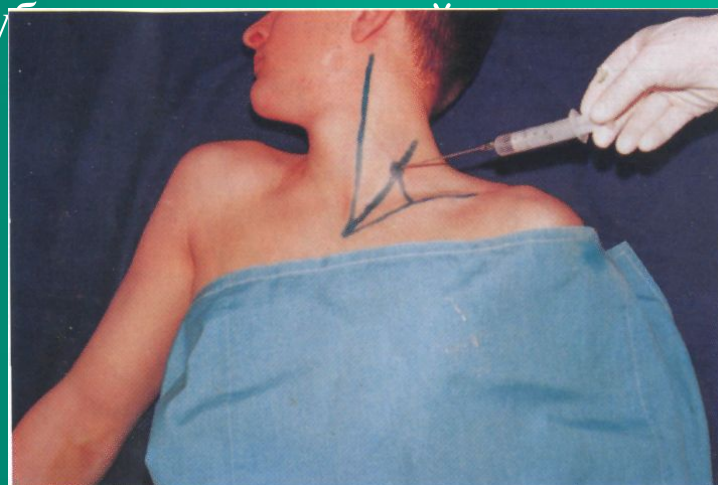
Показания к местной анестезии определяются ее преимуществами:

- не требуется специальной длительной предоперационной подготовки;
- ее можно применять в случаях, когда имеются противопоказания к наркозу;
- больной не нуждается в постоянном послеоперационном наблюдении, как после наркоза.



Противопоказаниями к местной анестезии являются:

- 1) непереносимость больным местных анестезирующих средств вследствие повышенной индивидуальной чувствительности;
- 2) возраст детей менее 10 лет;
- 3) наличие у больных нарушений психики, повышенной нервно-психологической возбудимости;
- 4) наличие воспалительных или рубцовых изменений в области проведения инфильтрационной анестезии;
- 5) продолжающиеся внутренние кровотечения, требующие срочной операции для их остановки.





Местная анестезия

Терминальная анестезия

(поверхностная, блокада рецепторов) - анестезия поверхности органов. Достигается при непосредственном контакте анестезирующего агента с тканью органа

Препарат: хлорэтил и лидокаин.

Распыление хлорэтила на поверхности кожи вызывает значительное охлаждение обработанного участка кожи и потерю болевой чувствительности.

Показания: возможность вскрыть мелкие гнойники, гематомы.

(Полноценную хирургическую обработку провести невозможно).

Применение: в офтальмологической, стоматологической, урологической, эндоскопической практике.



Местная анестезия

Наиболее важную роль сыграло местное обезболивание методом тугого инфильтрата, разработанное А.В. Вишневским (1874-1948).

Относительная простота и безопасность метода.

Возможность проведения обезболивания самим хирургом,

Экстренная и военно-полевая хирургия.

Открытие новых, более эффективных и безопасных местных анестетиков, делают его весьма распространенным и в наше время.

ью) позволили избежать м





Местная анестезия

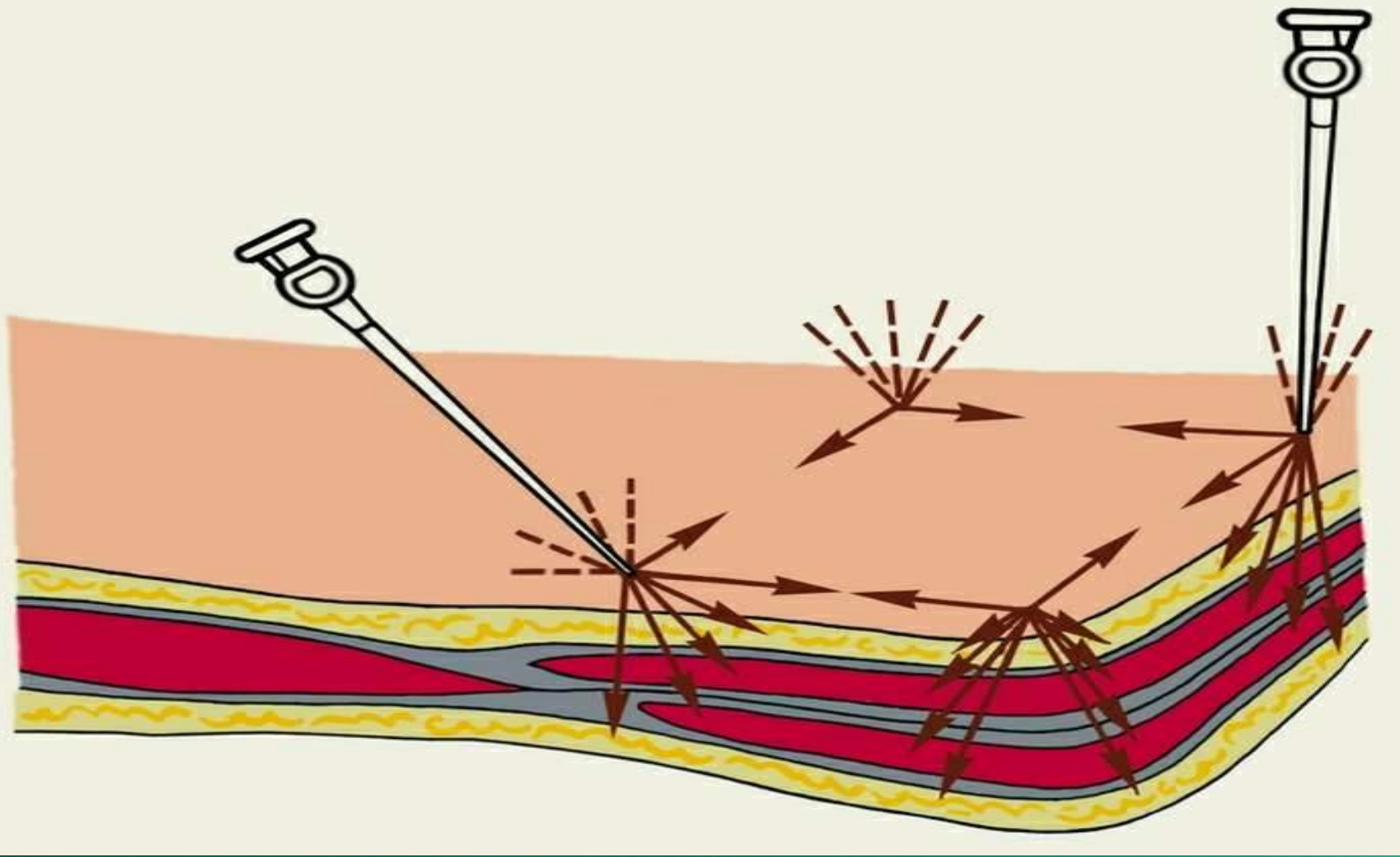
Инфильтрационная анестезия

В настоящее время инфильтрационная анестезия осуществляется по следующим принципам, разработанным А.В.Вишневым (метод «тугого ползучего инфильтрата»)

1. **Использование низкоконцентрированных растворов местных анестетиков в большом количестве** (0,25-0,5% р-р новокаина или лидокаина; до 400 мл.).
2. **Метод тугого инфильтрата** (ползучий инфильтрат по ходу предстоящего разреза).
3. **Послойность** (кожа – лимонная корочка, подкожная клетчатка, фасции, мышцы...)
4. **Учет строения фасциальных футляров** (по средствам одного вкола иглы наводнить анестетиком весь мышечный футляр).
5. **Принцип гидравлической препаровки тканей** (разделение анатомических образований).



Местная анестезия





Местная анестезия

Проводниковая анестезия (новокаиновые блокады)

(блокада нервов и нервных сплетений)

- достигается введением анестетиков в область:

- крупных нервных стволов;
- сплетений или корешков спинного мозга.

Что позволяет добиться снижения болевой чувствительности в топографической области, соответствующей зоне иннервации блокируемого нервного ствола или сплетения.



Местная анестезия

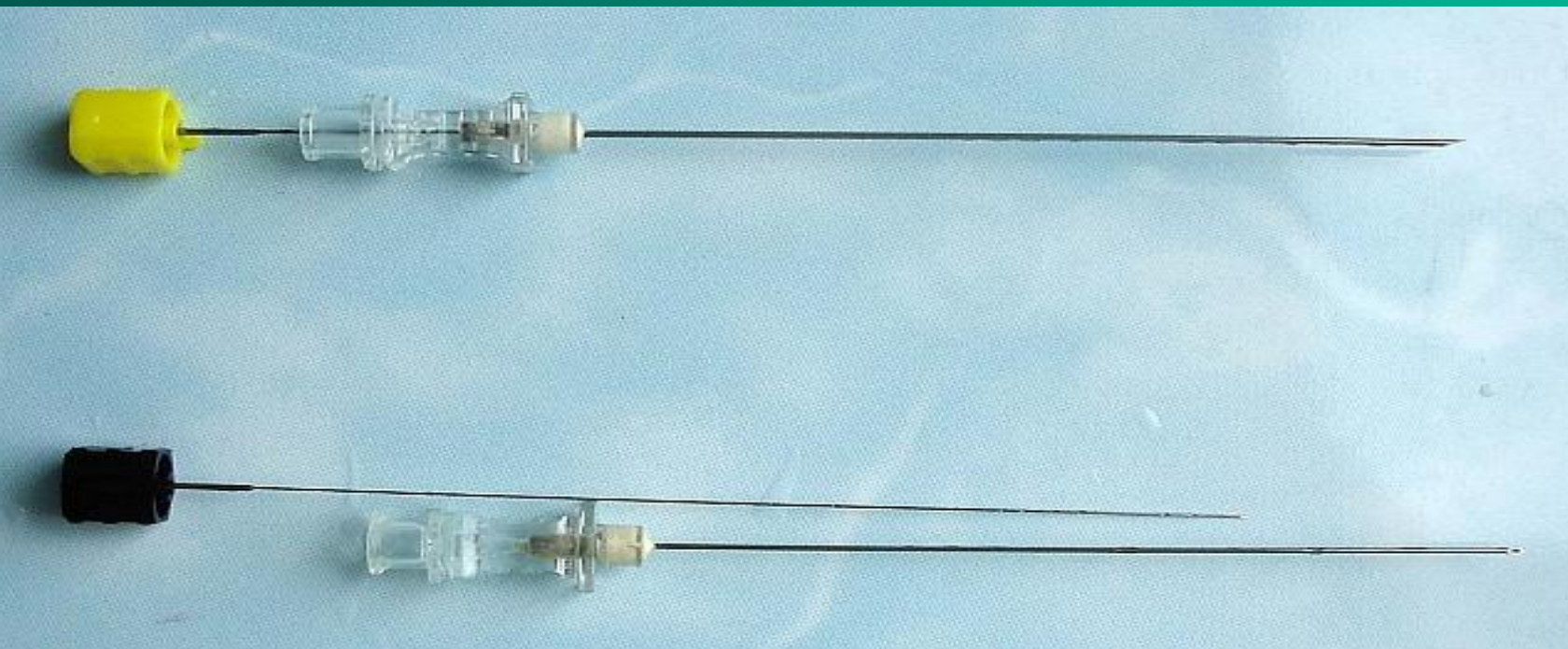
Эпидуральная и спинальная





Местная анестезия спинальные иглы

Спинальные иглы. В них вставляется мандрен, чтобы ткани не застревали в отверстии иглы и не заносились в субдуральное пространство.





Местная анестезия

иглы для эпидуральной анестезии





Местная анестезия

Внутрикостная и внутривенная регионарная анестезия

Методы близки по своей сущности и способу выполнения.

Применение при операциях на конечностях.

На конечность накладывают жгут, а раствор анестетика вводят либо внутривенно либо в кости с губчатой структурой (мышелки бедра, плеча, большеберцовой кости и т.д.).

Для внутрикостного введения используют иглы с мандренами.

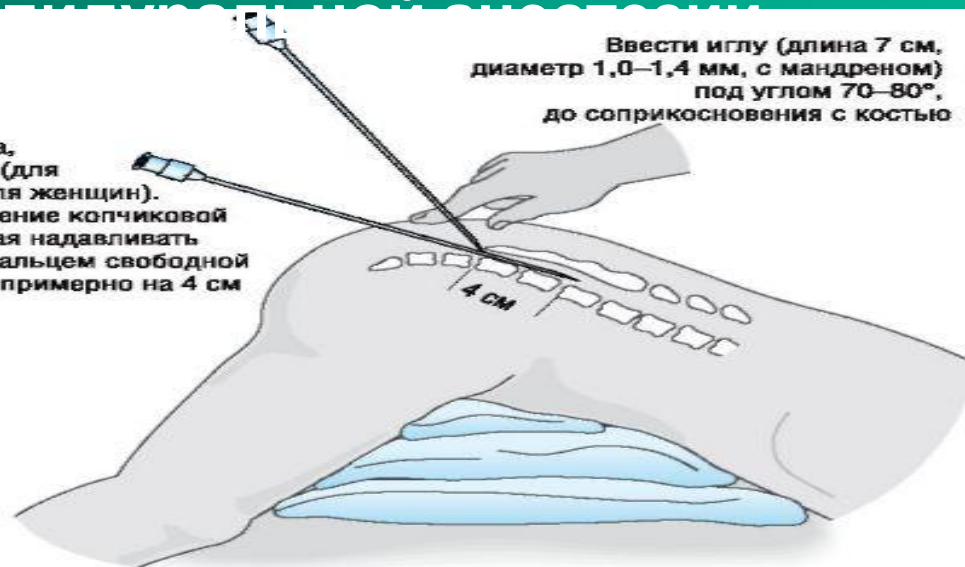


Каудальная анестезия

- Это разновидность эпидурального обезболивания, только на уровне крестца. Эта анестезия показана при хирургических операциях и акушерских манипуляциях на промежности и аноректальной зоне. Препараты используются такие же, как при эпидуральной анестезии.

Иглу наклонить до угла, примерно равного 20° (для мужчин), около 40° (для женщин). Преодолеть сопротивление копчиковой мембраны и, продолжая надавливать на отмеченную точку пальцем свободной руки, продвинуть иглу примерно на 4 см в крестцовый канал

Ввести иглу (длина 7 см, диаметр 1,0–1,4 мм, с мандреном) под углом $70\text{--}80^\circ$, до соприкосновения с костью





Анестетики бывают 2

ВИДОВ:

- **Сложные эфиры.** К этим анестетикам относятся такие лекарственные препараты как новокаин, анестезин, хлорпрокаин и дикаин. Их применяют с осторожностью, так как они имеют побочные эффекты и достаточно токсичны. Новокаин, например, вызывает головокружение, приступ тошноты, перевозбуждение, также может появиться слабость. Кроме того, все эти препараты часто вызывают аллергическую реакцию, даже отек Квинке.



Амиды- это неэфирные соединения, например, этидокаин, лидокаин, артикаин, тримекаин, прилокаин и бупивакаин. Препараты, которые входят в эту группу, стабильнее эфиров и практически не вызывают побочные эффекты и аллергическую реакцию. Но способны (хотя и редко) понижать артериальное давление и негативно влиять на нервную центральную систему, если использовать их в больших дозах. Поэтому вводят препараты малыми дробными дозами либо снижают дозу анестетика, добавляя наркотическое обезболивающее (фентанил или морфин) или адреналин.



Бупивакаин (маркаин, анекаин)

Бупивакаин — лекарственное средство, местный анестетик амидного ряда. Обладает медленно развивающимся эффектом, длительной активностью и более мощным (приблизительно в 16 раз) действием, чем новокаин. Входит в примерный перечень основных средств Всемирной организации здравоохранения.

Медицинское применение: В различных концентрациях применяется для инфильтрационной анестезии (0,25 %), блокады периферических нервов и сплетений (0,25-0,5 %), эпидуральной (0,5-0,75 %), каудальной (0,25-0,5 %) и спинальной (0,5 %) анестезии, а также для ретробульбарных блокад (0,75 %). Бупивакаин широко используется для эпидуральной анестезии при родах и в послеоперационный период. Также инъекции бупивакаина в соответствующие мышцы, двигающие глаз, успешно применяются для коррекции различных видов косоглазия





Фармакология

РОПИВАКАИН (НАРОЛИН)

Время наступления и продолжительность местной анестезии зависят от пути введения и дозы и составляют, соответственно: при эпидуральной анестезии на поясничном и торакальном уровне — 10–20 мин и 3–5 ч (0,75% раствор) или 4–6 ч (1% раствор); при проводниковой и инфильтрационной анестезии — 1–15 мин и 2–6 ч (0,75% раствор); при блокаде крупных нервных сплетений (плечевое) — 10–25 мин и 6–10 ч (0,75% раствор). Анальгезирующее действие при эпидуральном введении на поясничном уровне (болюсное введение) достигается через 10–15 мин и сохраняется 0,5–1,5 ч, при проводниковой и инфильтрационной анестезии — спустя 1–5 мин и продолжается 2–6 ч (0,2% раствор).





УЛЬТРАКАИН

Ультракаин — лекарственное средство с высокой анестезирующей активностью.

Фармакологическое действие

Это местный анестетик, который применяется для инфильтрационной и проводниковой анестезии. Препарат обладает высоким обезболивающим эффектом, в 2 раза сильнее лидокаина и в 6 раз прокаина. Анестезия наступает сразу после введения и длится от 1 до 5 ч.

НОВОКАИН

Способ применения и дозировка

Раствор для инъекций: вводят внутривенно (в/в), внутримышечно (в/м), внутривожно (в/к) или принимают внутрь. Рекомендованное дозирование: в/в – 0,5% раствор по 1-15 мл, смешав с изотоническим раствором натрия хлорида; в/м – 2% раствор по 5 мл в сутки 3 раза в неделю, курс лечения составляет 12 инъекций (не более 4 курсов в год); в/к – 0,5% раствор, дозу назначают индивидуально, используют при нейродермите, экземах, ишиасе для паравертебральной и циркулярной блокады; внутрь – 0,25% или 0,5% раствор 30-50 мл 2-3 раза в сутки; Раствор для инфузий: вводят внутривенно, режим дозирования назначает врач на основании клинических показаний, индивидуально;



Фармакодинамика.

АРТИКАИН

Местный анестетик (производное тиофена) для инфильтрационной и проводниковой анестезии, обладает выраженным местнообезболивающим эффектом. В тканях (в слабощелочной среде) подвергается гидролизу и высвобождает основание, обладающее липофильными свойствами и легко проникающее через мембрану внутрь нервного волокна. Блокирует ток ионов натрия (Na^+) в клетку в фазу деполяризации и блокирует проведение импульсов по нервному волокну. Начало действия - сразу после введения.

Длительность действия - от 1 до 3 ч. В кислой среде эффект снижается.

Фармакокинетика. Время достижения максимальной концентрации артикаина в плазме после внутримышечного введения - 20-40 мин.





МЕПИВАКАИН

Фармакологическое действие

Местноанестезирующее средство, механизм действия которого связан со стабилизацией клеточных мембран. Вызывает все виды местной анестезии: терминальную, инфильтрационную, проводниковую. Оказывает быстрое и сильное действие.

Дозировка

Количество раствора и общая доза зависят от вида анестезии и характера оперативного вмешательства или манипуляций. Средняя разовая доза — 1.3 мл; при необходимости доза может быть увеличена.





ДИКАИН

Показания к применению

Дикаин используют только для поверхностной анестезии .

Фармакологическое действие

Сильное местноанестезирующее средство. По активности значительно превосходит новокаин и кокаин, но более токсичен. Хорошо всасывается через слизистые оболочки.

Дозировка

Применяют для поверхностной анестезии в оториноларингологической практике при некоторых оперативных вмешательствах (прокол гайморовой пазухи, удаление полипов, конхотомия /удаление нижней или средней носовой раковины/, операция на среднем ухе).





ЛИДОКАИН

Подавляет проведение не только болевых импульсов, но и импульсов других модальностей. Анестезирующее действие лидокаина в 2-6 раз сильнее, чем прокаина (действует быстрее и дольше — до 75 мин, а после добавления эпинефрина — более 2 ч). При местном применении расширяет сосуды, не оказывает местнораздражающего действия. Спрей дозированный для местного применения: в стоматологии, отоларингологии — 1-4 дозы, при эндоскопических и инструментальных методах исследования — 2-3 дозы, в акушерстве — 15-20 доз, гинекологии — 4-5 доз, дерматологии — 1-3 дозы





ПРОКАИН

Дозировка

Для инфильтрационной анестезии 350—600 мг 0,25-0,5 % растворы; для анестезии по методу Вишневского (тугая ползучая инфильтрация) — 0,125-0,25 % растворы; для проводниковой анестезии — 1-2 % растворы (до 25 мл); для эпидуральной — 2 % раствор (20-25 мл); для спинальной — 5 % раствор (2-3 мл); для терминальной анестезии (в оториноларингологии) — 10-20 % раствор. Для уменьшения всасывания и удлинения действия при местной анестезии, дополнительно вводят 0,1 % раствор эпинефрина гидрохлорида — по 1 капле на 2-5-10 мл раствора прокаина.



Фармакология: **ТРИМЕКАИН**

Местноанестезирующее, антиаритмическое. Обладая достаточной липофильностью, проникает через оболочку нервного волокна, связывается с рецепторами и нарушает процессы деполяризации, блокируя проведение нервного импульса.

Дозировка:

При поверхностной анестезии используют 2-5% раствор, при инфильтрационной — 0,125-0,25-0,5% раствор в количестве до 1500-800-400 мл; при проводниковой — 1-2% раствор в количестве 100-20 мл; спинно-мозговой — 5% раствор в количестве 2-3 мл.





Для проведения местной анестезии в все современные стоматологические клиники, почти всегда используют стеклянные картриджи с жидким анестетиком, одноразовые иглы и аспирирующий шприц.

Картриджи:

Стеклянные картриджи, применяющиеся в практике, обычно содержат 1,7—1,8 мл жидкого анестетика, хотя в Великобритании также распространены картриджи объёмом 2,2 мл.

Иглы

Все иглы, применяемые для местной анестезии, являются одноразовыми и предназначены только для однократного использования. Их длину указывают в миллиметрах. Размер длинной иглы составляет приблизительно 36 мм, короткой — около 25 мм, очень короткой — около 12 мм.

Шприц

Чтобы карпульные шприцы можно было стерилизовать, их изготавливают из нержавеющей стали. Использование хромированной стали при этом нежелательно. Некоторые шприцы для картриджей изготавливают из пластмассы, поэтому они являются одноразовыми. Существует два типа шприцев — вставной и защёлкивающийся.



Карпульный шприц





Новокаиновые блокады

Новокаиновые блокады – введение низкоконцентрированного раствора новокаина в различные клетчаточные пространства для блокады проходящих здесь нервных стволов и достижения обезболивающего или лечебного эффекта.



Местная анестезия

Основные виды новокаиновых блокад

- Шейная вагосимпатическая блокада
- Межреберная блокада
- Паравертебральная блокада
- Паранефральная блокада
- Тазовая блокада (по Школьникову-Селиванову)
- Блокада корня брыжейки
- Блокада круглой связки печени
- Короткий пенициллино-новокаиновый блок



Местная анестезия

Правила новокаиновых блокад:

Перед началом проведения блокады следует уточнить аллергологический анамнез, особенно в отношении местных анестетиков;

Для блокады обычно используют 0,25 % раствор новокаина;

Вначале производят внутрикожную анестезию в области вкола иглы;

Для выполнения блокады применяют специальные иглы длиной 10-20 см и шприц на 10-20 мл;

При выполнении блокады иглу продвигают постепенно, предпосылая ей новокаин для избегания повреждения сосудов и нервов;

При выполнении блокады периодически потягивают поршень шприца на себя (контроль возможных повреждений сосудов);

После блокады больной транспортируется на кресле и каталке и в течение 1 ч. соблюдает постельный режим.



Местная анестезия

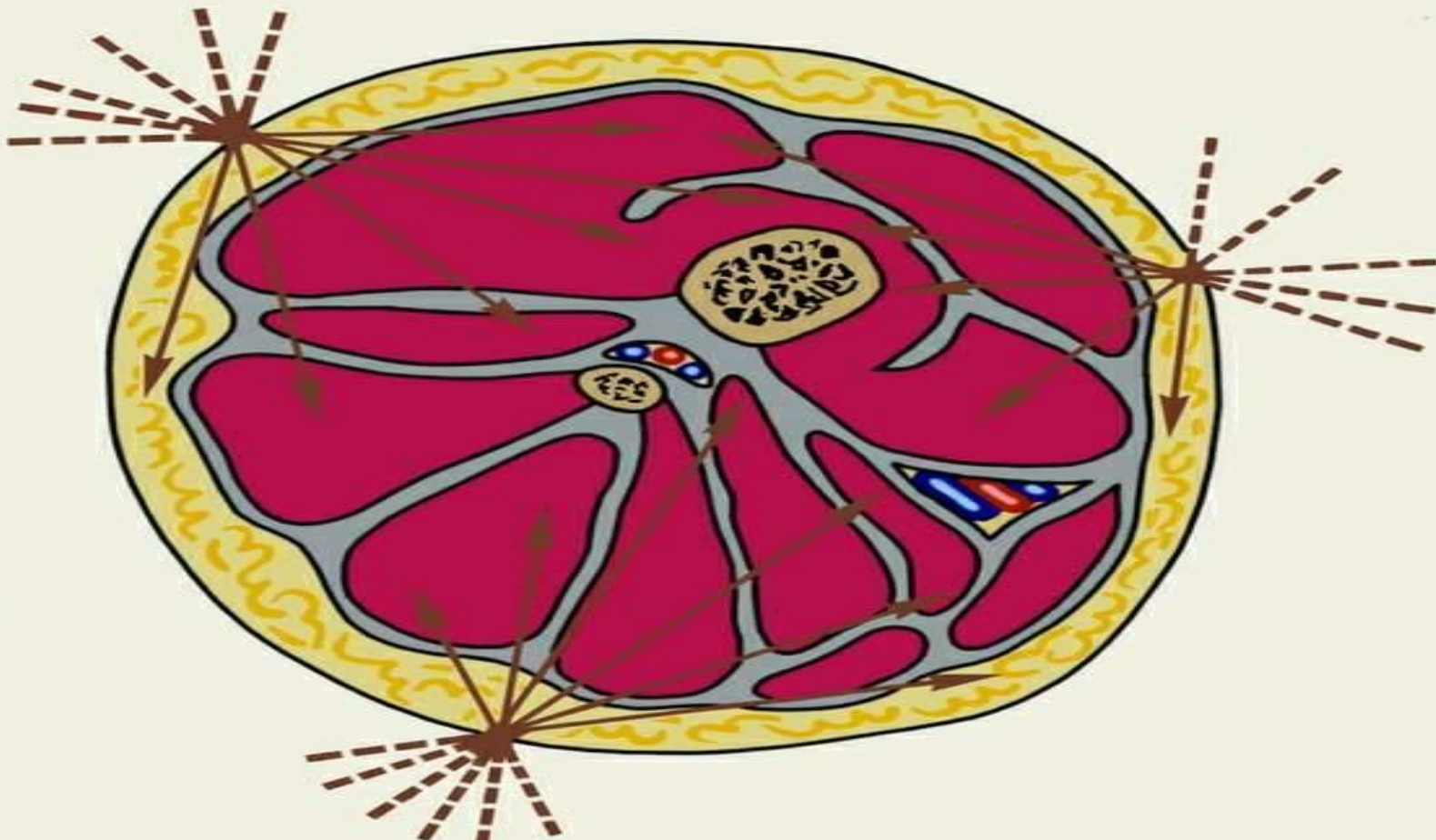
Уровень пункции

Объект операции	Уровень пункции.
Нижние конечности, промежность	L 3 -L 4 , L 4 -L 5
Паховые и бедренные грыжи, матка	L 1 -L 5
Почки, кишечник	Th 10 - Th 11
Червеобразный отросток	Th 11 - Th 12
Желудок, желчные пути, селезенка	Th 7 -Th 8
Молочная железа	Th 5 - Th 6
Легкие, пищевод	Th 2 -Th 3



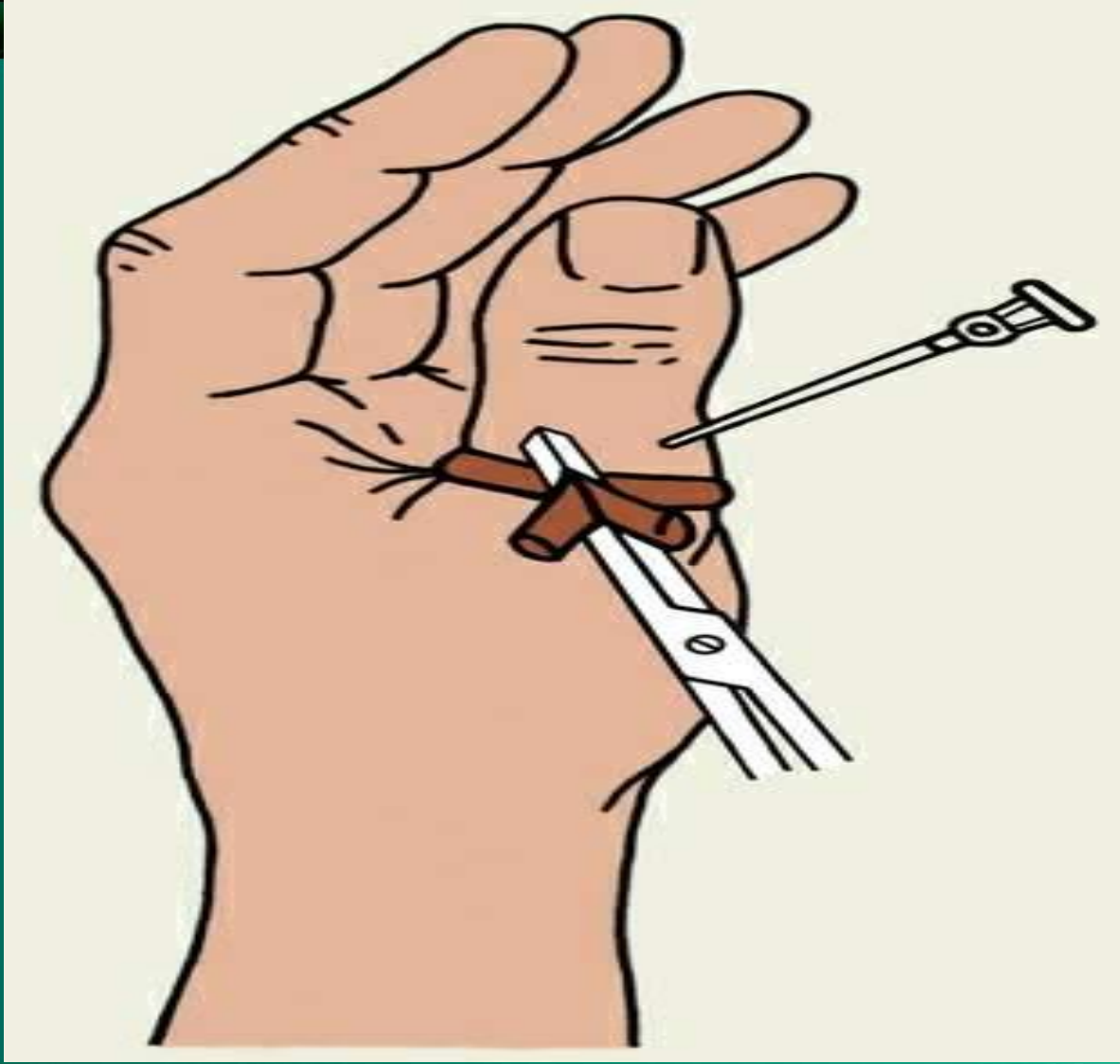
Местная анестезия

Циркулярная (футлярная) блокада конечности



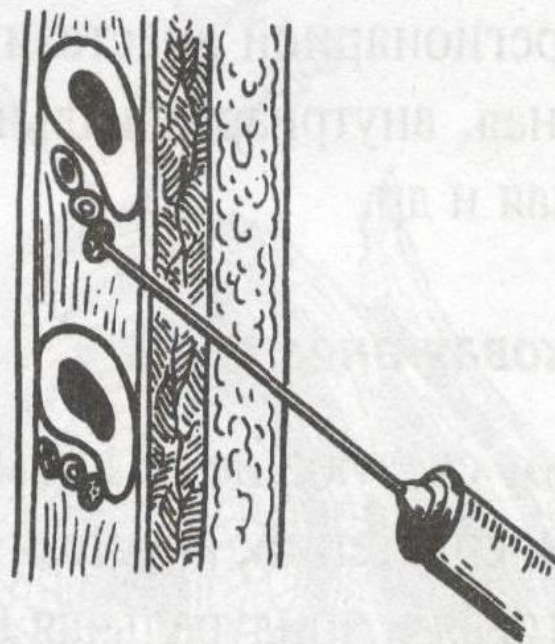
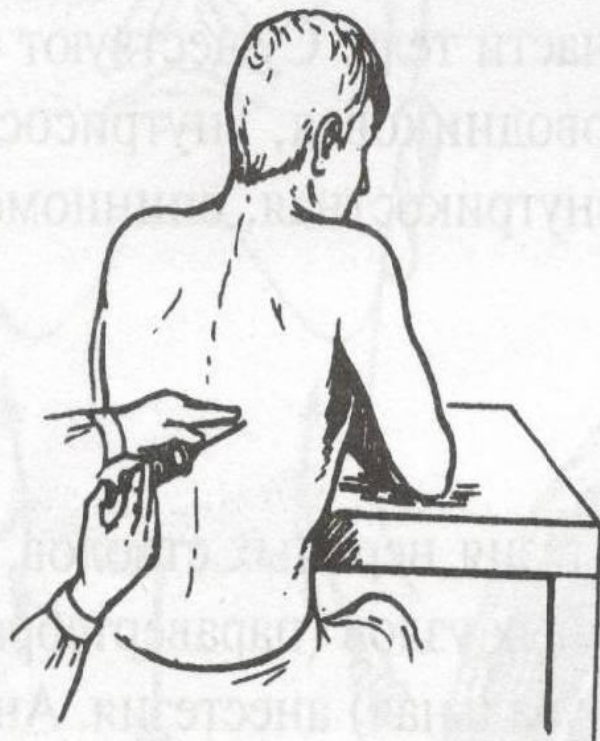


Местная анестезия



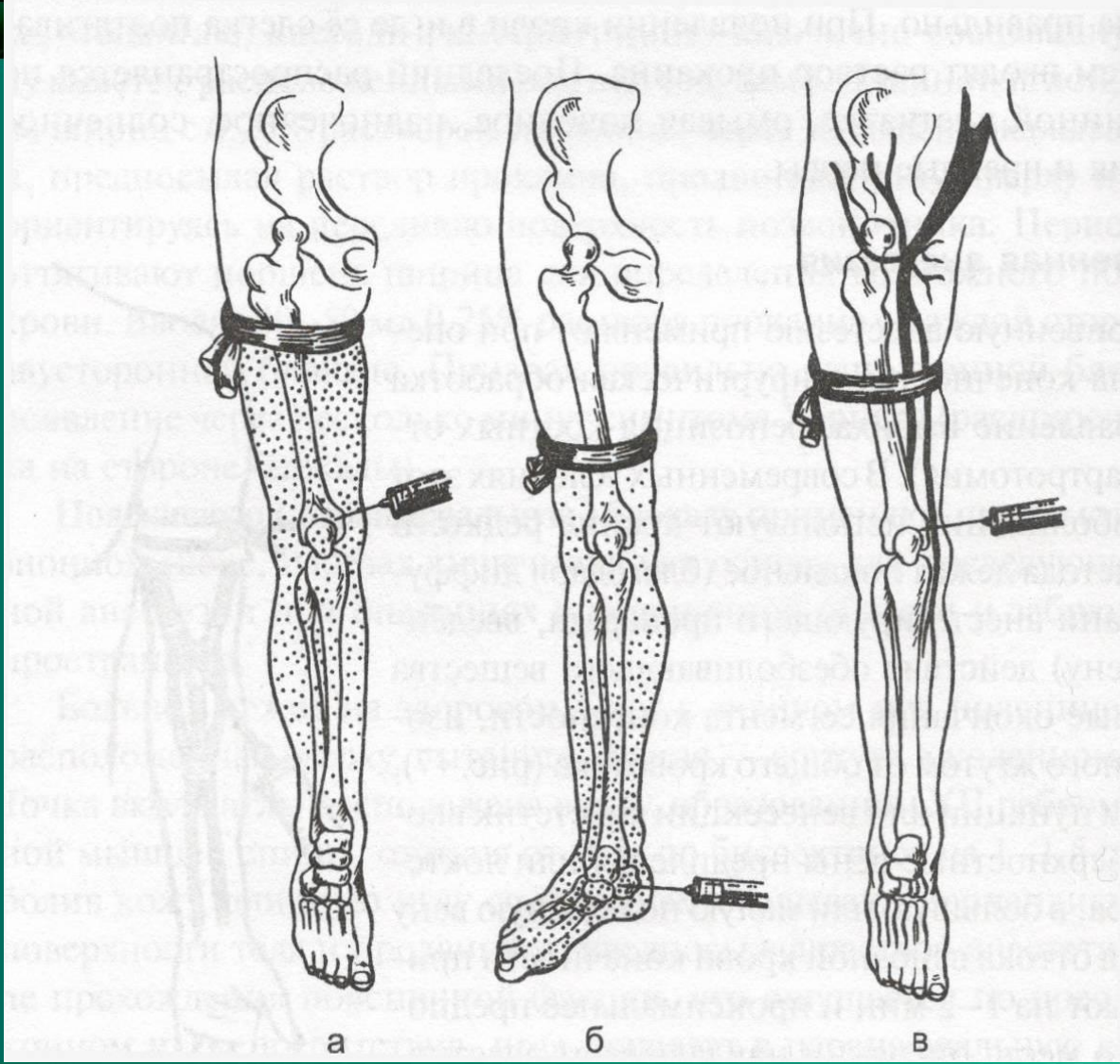


Местная анестезия Межреберная анестезия (блокада)



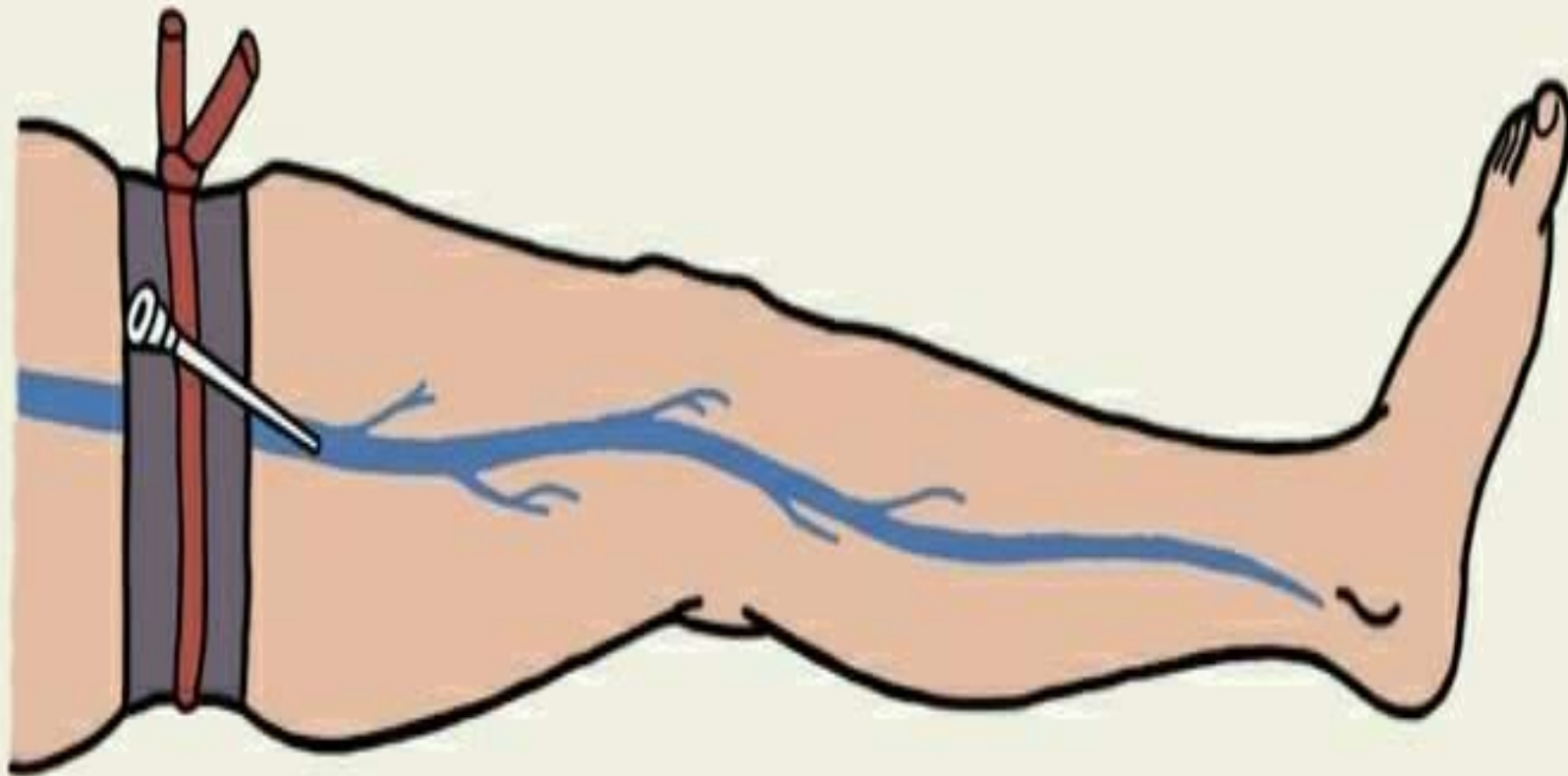


Местная
анестезия
Внутрикостная
анестезия





Местная анестезия Внутривенная





ТОКСИЧНОСТЬ АНЕСТЕТИКОВ

- **ЦНС**
 - кокаинизм
 - судороги
- **Периферическая нервная система (нейротоксичность)**
 - остаточные токсические эффекты на ткань нерва (хлорпрокаин)
- **Сердечно – сосудистая нервная система**
 - колапс (наиболее токсичен бупивакаин)
- **Кровь**
 - метгемоглобинемия
- **Аллергические реакции**
 - особенно опасен новокаин



В поликлинических условиях для хирургической обработки подкожного панариция применяют:

- внутривенный наркоз барбитуратами
- масочный наркоз фторотаном
- инфильтрационную анестезию 0,25% р-ром новокаина
- внутрикостную анестезию 0,25% р-ром новокаина
- проводниковую анестезию по Лукашевичу-Оберсту

При проведении инфильтрационной анестезии по А.В. Вишневскому вводится:

- 0,5% р-р новокаина вблизи нервного ствола
- 1% р-р новокаина субфасциально
- 0,1% р-р новокаина послойно в мягкие ткани
- 0,25% р-р новокаина послойно в мягкие ткани
- 0,25% р-р новокаина эндофасциально

Паранефральная блокада применяется:

- при гемотранфузионном шоке
- при парезе кишечника
- при кишечном кровотечении
- для лечения геморроя

Противопоказаниями для местной инфильтрационной анестезии являются все, кроме:

- раннего детского возраста пациентов
- психического заболевания
- повышенной чувствительности к анестетику
- сердечной недостаточности
- отказа больного от операции под местной анестезией