

МЕСТНАЯ АНЕСТЕЗИЯ

Доктор Хабилитат
медицинских наук
Алин БОУР

Историю развития метода местного обезболивания следует начинать с 1853 года, когда Wood предлагал вводить лекарственные вещества в ткани организма с помощью полых игл. Таким лекарственным препаратом на первых порах был раствор морфина, вводимый в непосредственной близости от нервных стволов. И только после открытия русским ученым профессором Медико-хирургической академии В.К.Анрепом в 1880 году кокаина и достоверного доказательства его действия на все чувствительные нервные окончания местное обезболивание нашло широкое применение.

СОВРЕМЕННЫЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ О МЕХАНИЗМЕ ДЕЙСТВИЯ МЕСТНОАНЕСТЕЗИРУЮЩИХ СРЕДСТВ

Согласно классическим представлениям Н.Е.Введенского, местно обезболивающие вещества воздействуют на функциональное состояние нерва, изменяя его возбудимость и проводимость. При этом в нерве развивается обратимый процесс парабихотического торможения, препятствующий прохождению по нему импульсов.

Экспериментальные исследования последних лет позволили глубже раскрыть механизм местного обезболивания на биофизическом, биохимическом и молекулярном уровнях. Так, ряд исследователей считают, что местно анестезирующее вещество, растворяясь в липидах нервной клетки или нервного волокна, вызывает блокаду этих нервных образований. Другие авторы полагают, что местные анестетики проникают в нервную клетку в виде незаряженных анионов и, диссоциируя в ней на катионы, блокируют её внутреннюю структуру.

Многие исследователи связывают механизм действия местно анестезирующих препаратов с их влиянием на обмен веществ нервной клетки. Некоторые экспериментальные исследования свидетельствуют о том, что новокаин, совкаин и дикаин, воздействуя на нервную клетку, угнетают активность дегидраз, нарушают синтез макроэргических фосфорных соединений, а также активность дыхательных ферментов в ней (Г.Е.Батрак, С.Е.Хрусталева, 1979).

Как справедливо подчеркивают авторы экспериментальных работ, феномен местной анестезии является сложным динамическим процессом, который выражается как функциональными, так и структурными обратимыми изменениями нервного субстрата под влиянием фармакологических препаратов, подавляющих возбудимость и проводимость в нервных приборах и проводниках. По этому принципу местно анестезирующие средства влияют на рецепторы, нервные проводники и спинномозговые центры, нарушая рефлекторную деятельность анализаторов.

Виды местного обезболивания

Обезболивание может быть достигнуто путём торможения периферических звеньев болевых анализаторов либо перерывом, блокадой нервных путей между их периферическими и центральными концами, что и лежит в основе классификации видов местного обезболивания.

Региональное обезболивание может быть достигнуто в результате контакта анестезирующего вещества с поверхностно расположенными нервными окончаниями (поверхностная, контактная анестезия), или при введении (инфильтрации) анестетика в ткани, где расположены чувствительные окончания периферических нервов. К региональной анестезии может быть отнесено и обезболивание, возникающее при введении анестетика внутривенно или внутрикостно, хотя при этих способах анестезии не исключается элемент проводниковой анестезии.

Проводниковое обезболивание достигается действием анестетика на магистральный нерв, либо путём перинеурального инфильтрирования тканей, а также в результате перерыва афферентных путей непосредственно в спинном мозге — спинномозговая анестезия.

Принцип проводниковой анестезии положен в основу так называемой лечебной анестезии — различных региональных блокад.

Показания и противопоказания к местному обезболиванию

Определяя показания к различным видам местного обезболивания, необходимо руководствоваться следующими общими положениями. Местное обезбоживание показано у ослабленных и истощенных больных, у стариков и лиц пожилого возраста, у людей, страдающих дыхательной и сердечно-сосудистой недостаточностью, т.е. тогда, когда современное общее обезбоживание (эндотрахеальный наркоз с мышечными релаксантами и ИВЛ) сопряжено со значительным риском. При этом необходимо отметить, что речь, естественно, идет об операциях, осуществление которых возможно под местным обезбоживанием.

Выбирая метод обезболивания, следует всегда придерживаться правила – обезболивание не должно быть опаснее самой операции. При кратковременных, небольших операциях всегда предпочтительнее использовать местное обезболивание. Одним из общепризнанных показаний к местному обезболиванию являются амбулаторные операции.

Противопоказанием к применению местного обезболивания является, в первую очередь, повышенная индивидуальная чувствительность больного к местным анестетикам, а также детский возраст (моложе 10 лет) и повышенная нервно–психическая возбудимость больного. Местная анестезия противопоказана при экстренных операциях, связанных с острой кровопотерей, когда требуется быстро остановить кровотечение.

Следует предостеречь хирурга от применения местного обезболивания, когда он предполагает возможность появления технических трудностей при проведении оперативного вмешательства, которое в обычных условиях выполняется под местным обезболиванием.

Тактика различных способов местного обезболивания

Контактная (поверхностная)
анестезия. Показаниями к применению контактной анестезии являются:

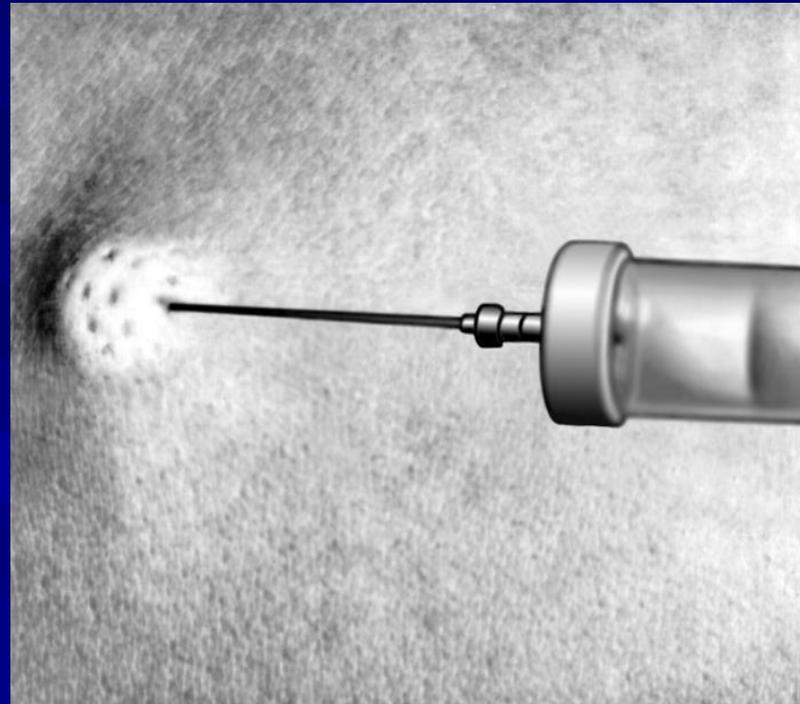
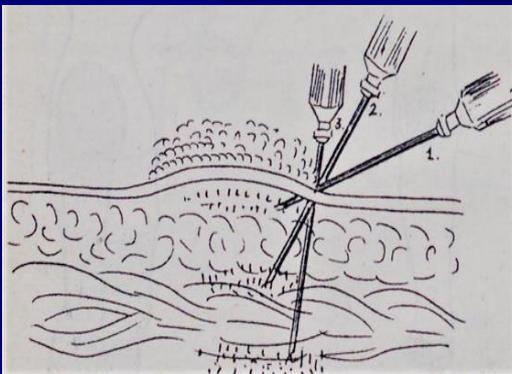
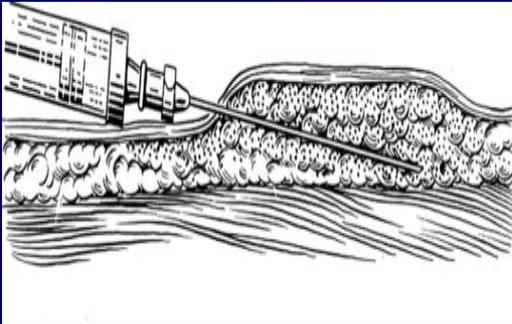
1. Малая хирургия глаза
2. Необходимость выполнения эндоскопических исследований (бронхоскопия, гастродуоденоскопия, цистоскопия)
3. Малая хирургия слизистых оболочек носа и ротовой полости
4. Для выполнения контактной анестезии используют 1-4% раствор кокаина, 5% раствор лидокаина, 3% раствор дикаина.

Инфильтрационная анестезия. Для выполнения инфильтрационной анестезии используют 0,25-0,5% растворы новокаина или 0,25-0,5% растворы лидокаина.

Показанием к инфильтрационной анестезии является необходимость проведения диагностических биопсий, операций для удаления необходимых поверхностно расположенных опухолей, а также операций, не сопровождающихся серьёзными техническими трудностями (аппендэктомия, грыжесечение, и пр.).

Техника инфильтрационной анестезии сводится к обкалыванию зоны операции раствором анестетика, в результате чего достигается хороший контакт анестезирующего препарата с чувствительными нервными окончаниями. Если необходимо достичь быстрой анестезии в какой-то зоне кожи (например, для введения в неё пункционной иглы), то анестетик вводится внутрикожно до образования «лимонной корочки».

Инфильтрационная анестезия



Полный эффект анестезии наступает через 10-15 минут после введения анестетика в ткани. Разновидностью инфильтрационной анестезии является местное обезболивание по методу А.В.Вишневского, названное им «методом ползучего инфильтрата». Метод А.В.Вишневского предусматривает послойное введение раствора новокаина в ткани путём инфильтрирования их раствором. Каждый последующий слой инфильтрируется раствором новокаина после предварительного рассечения обезболенного вышележащего слоя.

Непременным условием местного обезболивания по методу А.В.Вишневого является тугая послойная инфильтрация тканей анестезирующим раствором по ходу операционного доступа при постоянной смене скальпеля и шприца с раствором новокаина:
инфильтрация – разрез,
инфильтрация и т.д.

Инфильтрационная анестезия





Внутривенная региональная анестезия показана и применяется при хирургических вмешательствах на конечностях. В качестве анестетика используются р-ры новокаина 0,25-0,5% и лидокаин 0,5%.

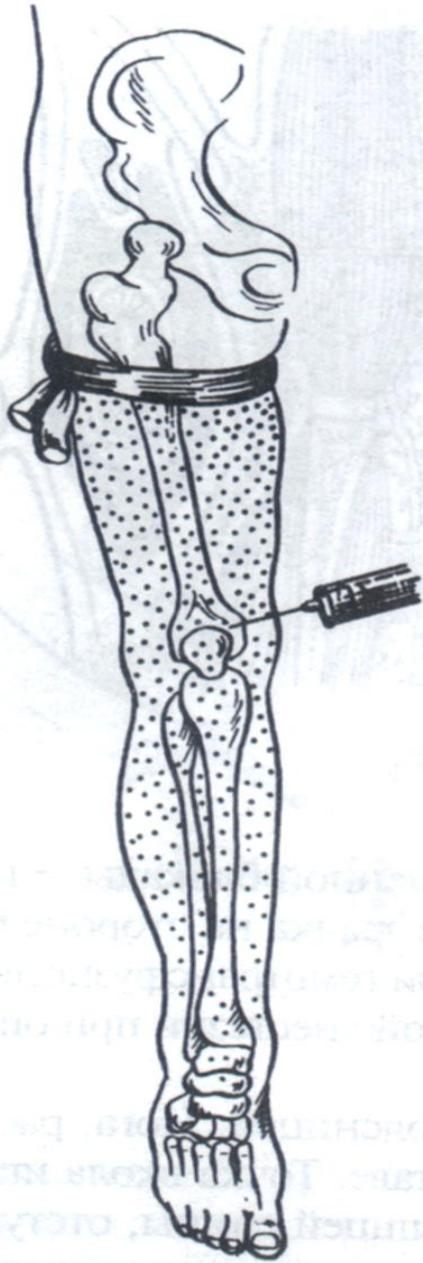
Недостатки – имеет относительно короткий период обезболивания и может привести к развитию тромбоза вены в месте её пункции, а также при нём возможно появление токсической реакции при быстром снятии с конечности жгута.



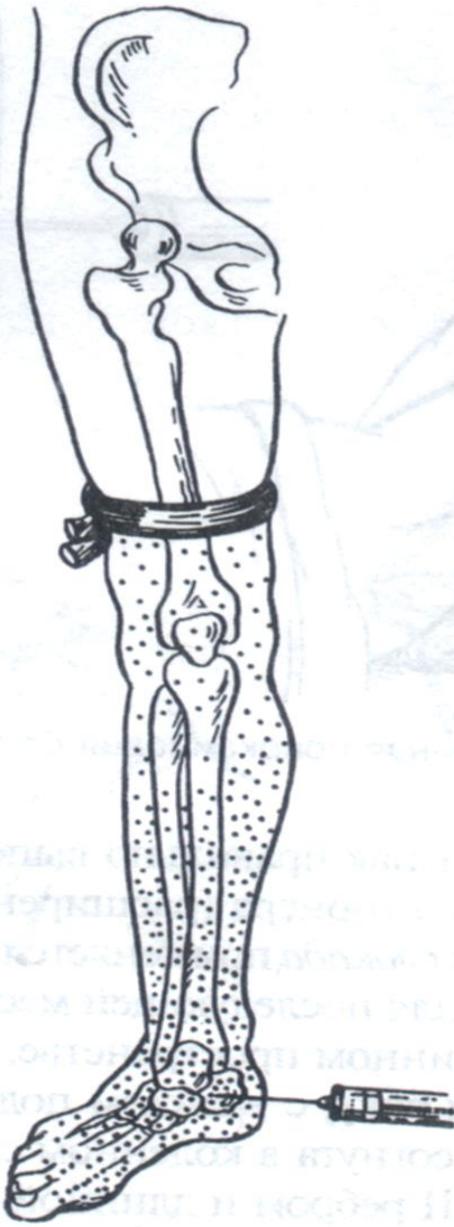
Внутрикостная региональная анестезия

так же, как и **внутривенная**, применяется при операциях на конечностях. Используются р-ры новокаина 0,5-1% и лидокаин 0,5-1%.

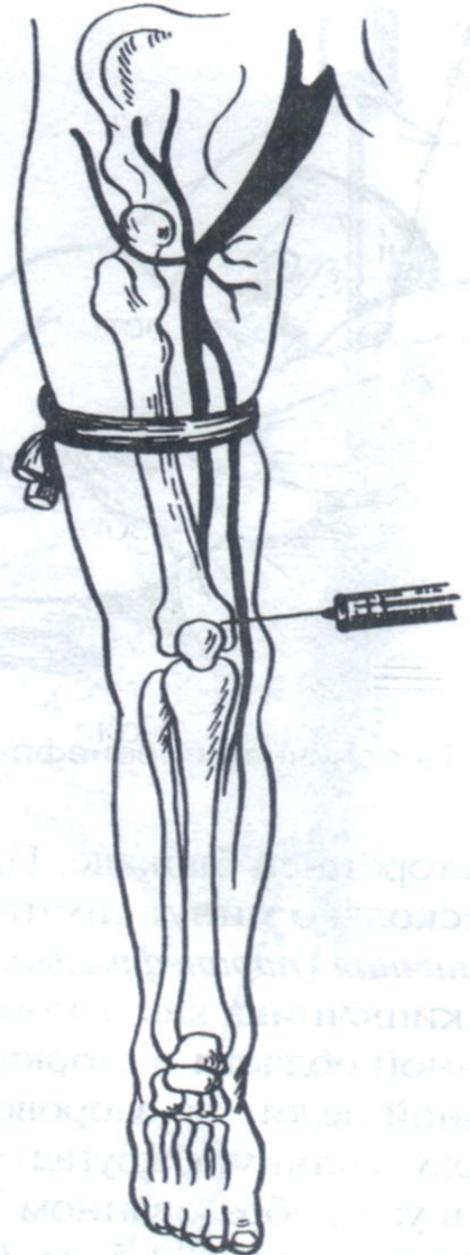
Проводниковая анестезия осуществляется введением обезболивающего раствора в непосредственной близости к нервному стволу в различных местах его прохождения: от места выхода из спинного мозга до периферии. В зависимости от локализации места перерыва болевой чувствительности различают 5 видов проводниковой анестезии: стволую, плексусную (анестезию нервных сплетений), анестезию нервных узлов (паравертебральную), спинномозговую и перидуральную.



a



b



c

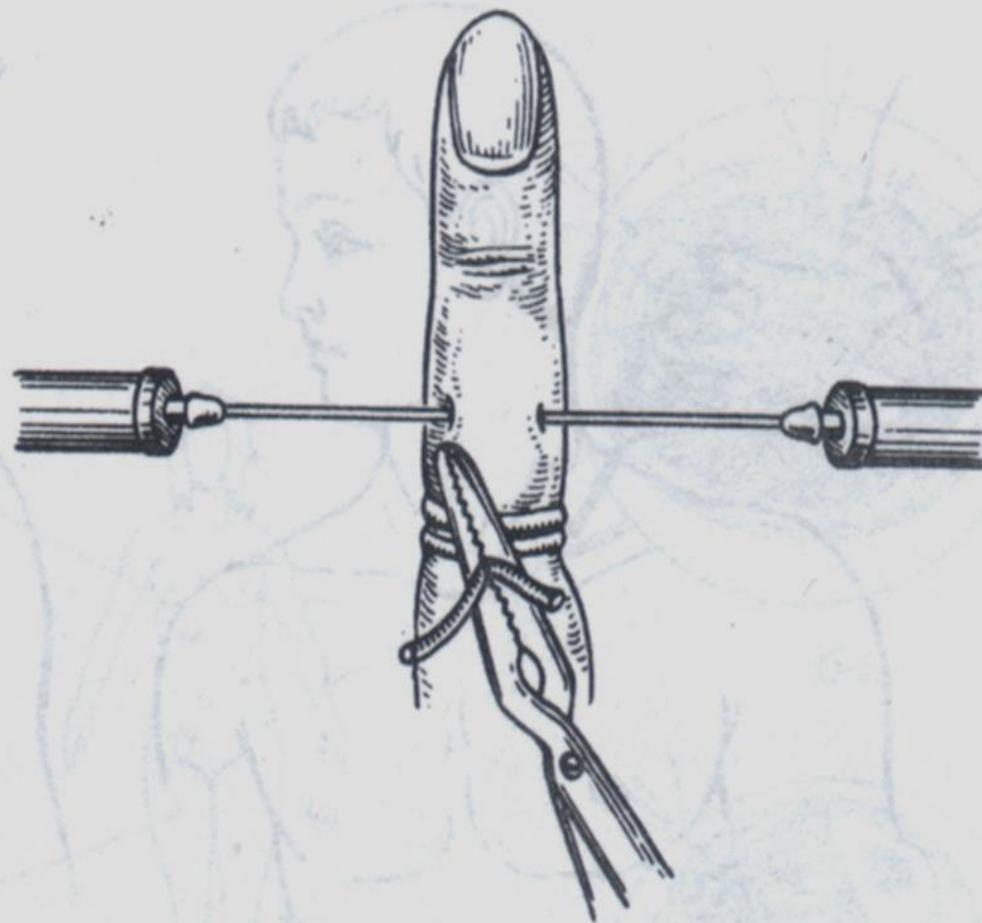
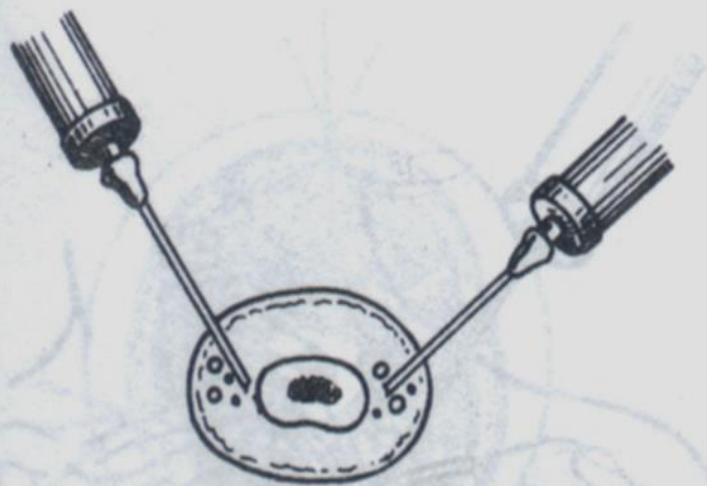
Анестезиологический эффект при проводниковой анестезии может быть получен с помощью раствора новокаина и лидокаина (0,5-1,0% растворы), которые вводятся либо перинеурально, либо эндоневрально.

При стволовой анестезии раствор анестетика вводят по ходу нерва, иннервирующего данную область. Примером стволовой анестезии может служить анестезия пальца по Оберсту - Лукашевичу и паравертебральная анестезия. Стволовая анестезия Оберста - Лукашевича выполняется посредством введения 1-2% новокаина в область боковых поверхностей пальца. Предварительно в область основной фаланги пальца накладывают жгут. Этот метод местной анестезии используется при операциях по поводу панариция, ран в области пальцев, и т.д.

2. 1907



Обезболивание



Субарахноидальная анестезия

(rahiianestezia) выполняется

посредством введения в

субарахноидальное пространство

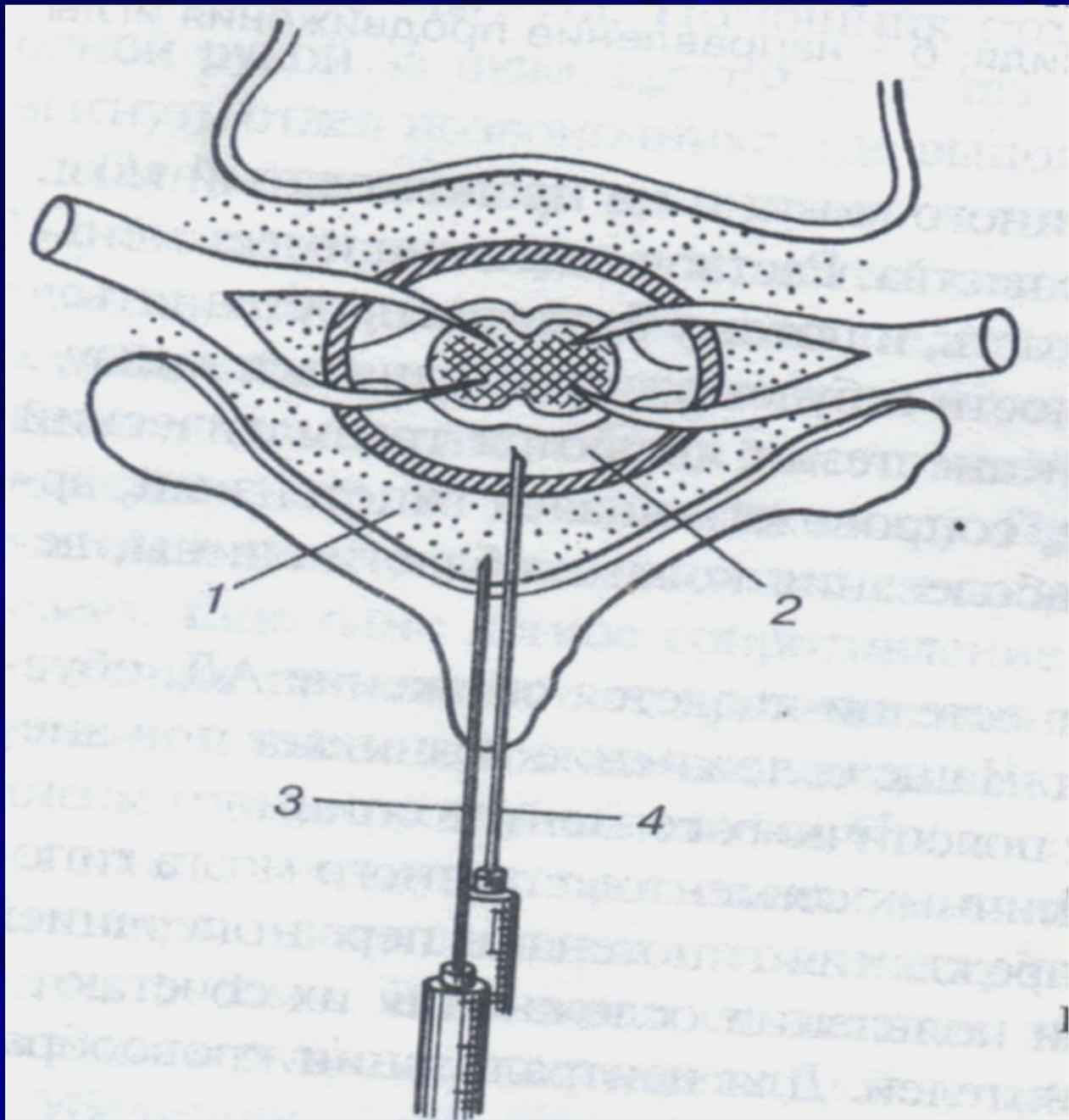
анестетика, который блокирует

нервные корешки. Для этого

используется: бупивакаин 0,5%-2 мл

лидокаин 2% - 2 мл., новокаин 5% . 2

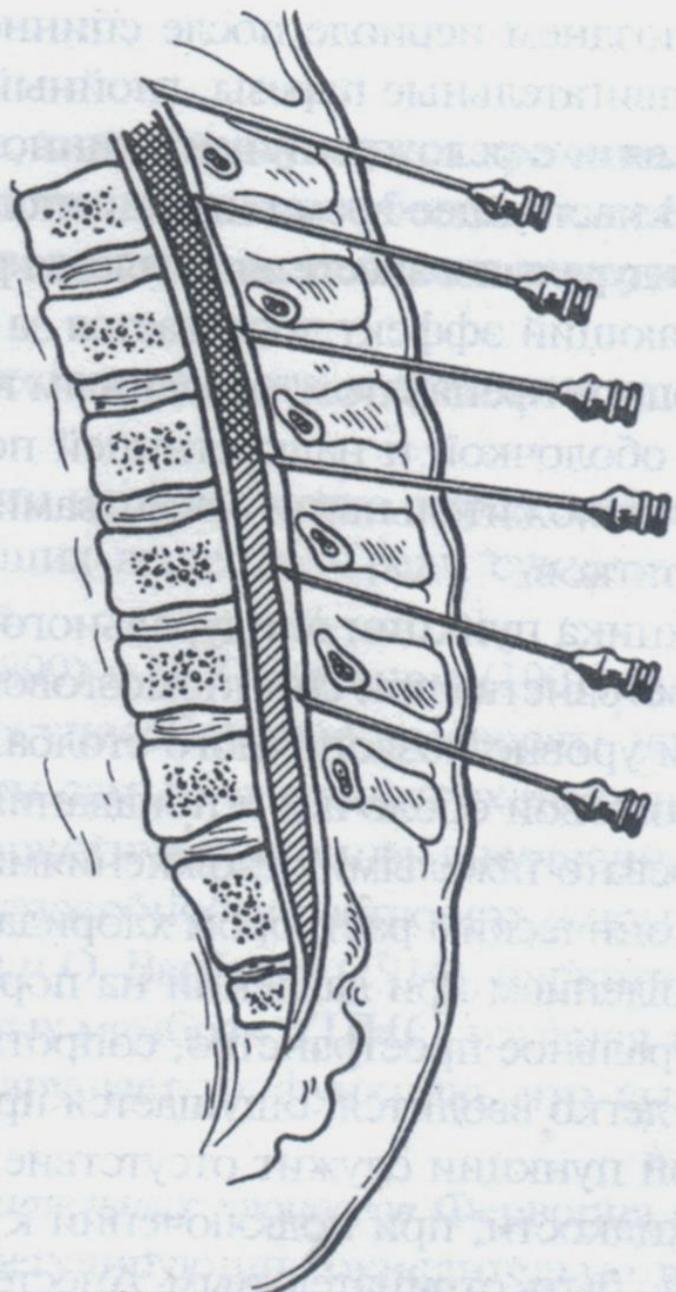
мл., совкаин 1% - 0,4-0,8 мл.



Перидуральная анестезия
(эпидуральная) при этом виде
анестезии растворы анестетиков
вводятся в эпидуральное
пространство позвоночника:
бупивакаин 0,5%-2 мл

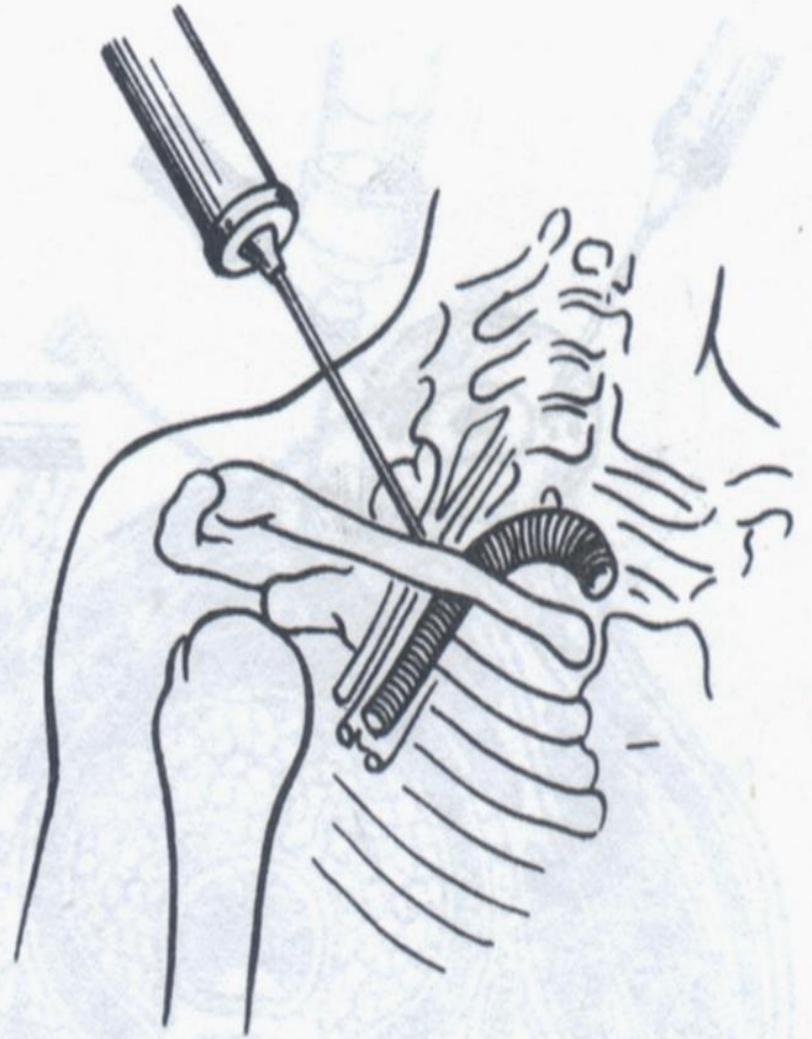
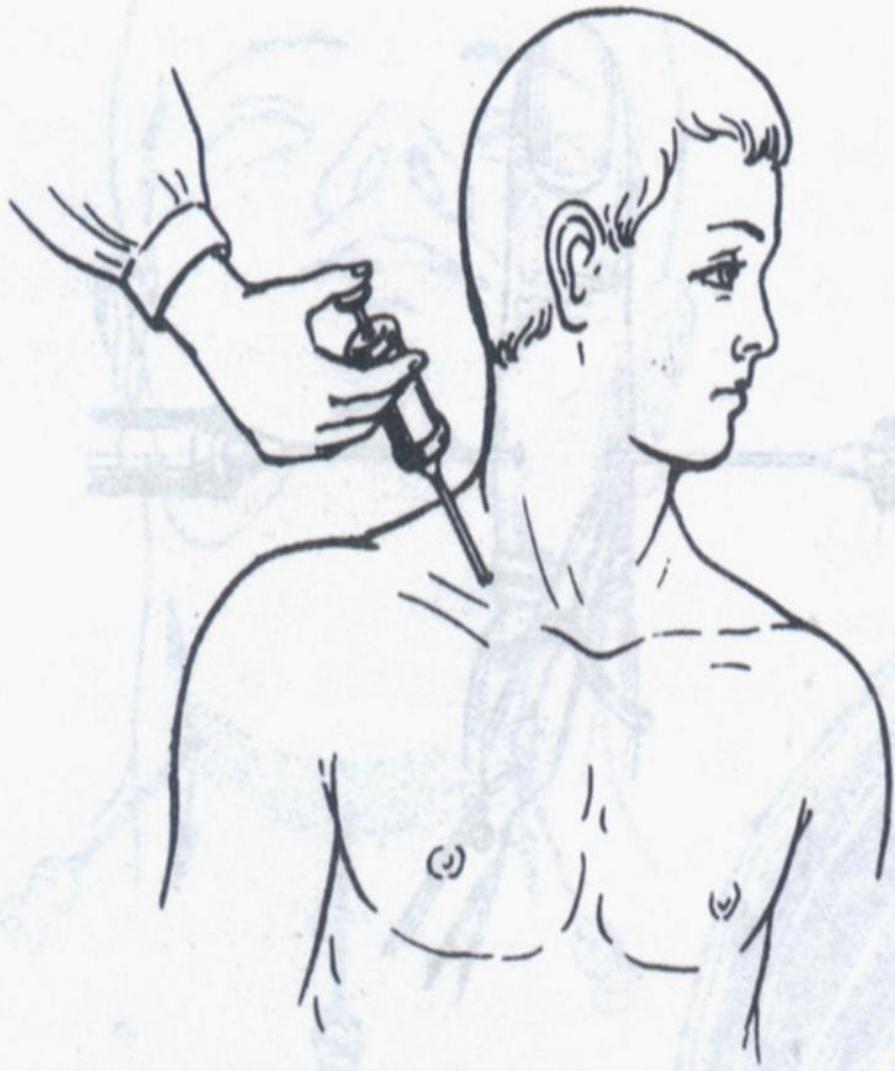


6



Анестезия нервных сплетений производится путем введения анестезирующего раствора в область расположения сплетения, иннервирующего определённую область тела, например, область расположения плечевого сплетения при операции на руке.

При плексусной и паравертебральной анестезии раствор новокаина вводят в зону нервных сплетений или в зону расположения нервных узлов.



Осложнения местного обезболивания

При выполнении местного обезболивания могут возникнуть различные осложнения, которые делят на две группы: местные и общие.

Местные осложнения развиваются в зоне введения анестезирующего раствора и бывают связаны, главным образом с техническими моментами метода. К ним относятся:

1. Повреждения стенки сосудов с последующим развитием гематом; образованием участков некроза тканей из-за чрезмерного инфильтрирования их раствором анестетика.

2. Развитие парезов и параличей в результате сдавления нерва анестезирующим раствором или повреждением его иглой особенно при выполнении стволочной проводниковой анестезии.

3. Повреждение мягких тканей жгутом при выполнении внутривенной или внутрикостной методики местного обезболивания.

Общие осложнения обычно обусловлены влиянием анестезирующего раствора на организм больного. Главная причина развития этих осложнений прямо связана с передозировкой лекарственного препарата. Нередко общие осложнения возникают при нарушении техники выполнения местной анестезии с использованием сдавливающих жгутов (внутривенная и внутрикостная методики), когда производится быстрое снятие жгута с конечности после окончания хирургического вмешательства (находящееся в сосудистом русле анестезирующее вещество сразу быстро поступает в общий ток крови и вызывает реакцию на него организма больного).

Лечение развившейся реакции на введённый в организм анестезирующий препарат заключается в следующем:

1. При возбуждении ЦНС – внутривенно вводятся барбитураты (гексенал, тиопентал натрия), седуксен;

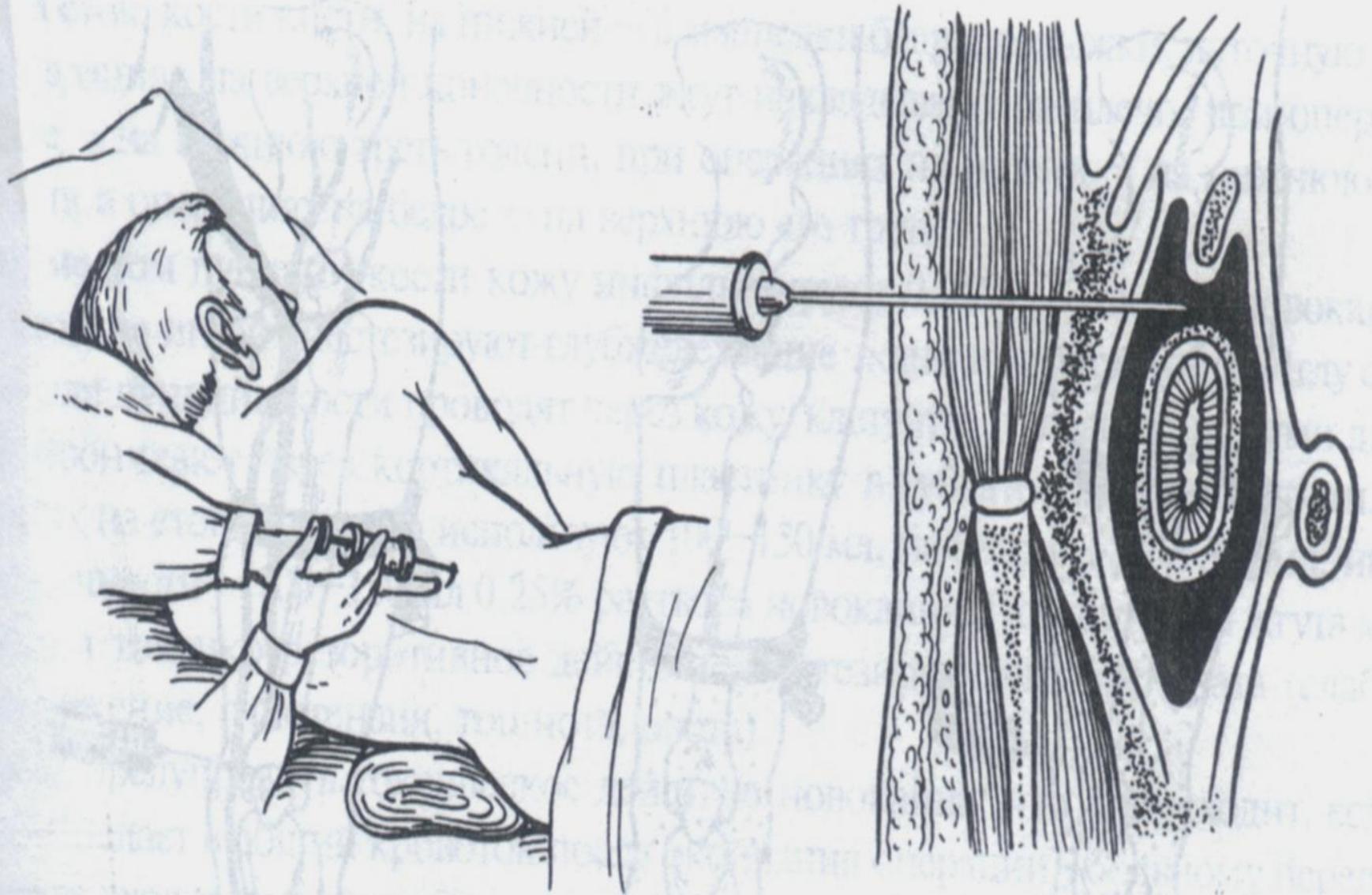
2. При снижении АД внутривенно вводят хлорид кальция, мезатон, эфедрин, производится внутривенная вливание полиглюкина, 40% раствора глюкозы;

3. При угнетении дыхания проводится ИВЛ с оксигенотерапией;

4. При остановке сердца – его массаж с комплексом реанимационных мероприятий.

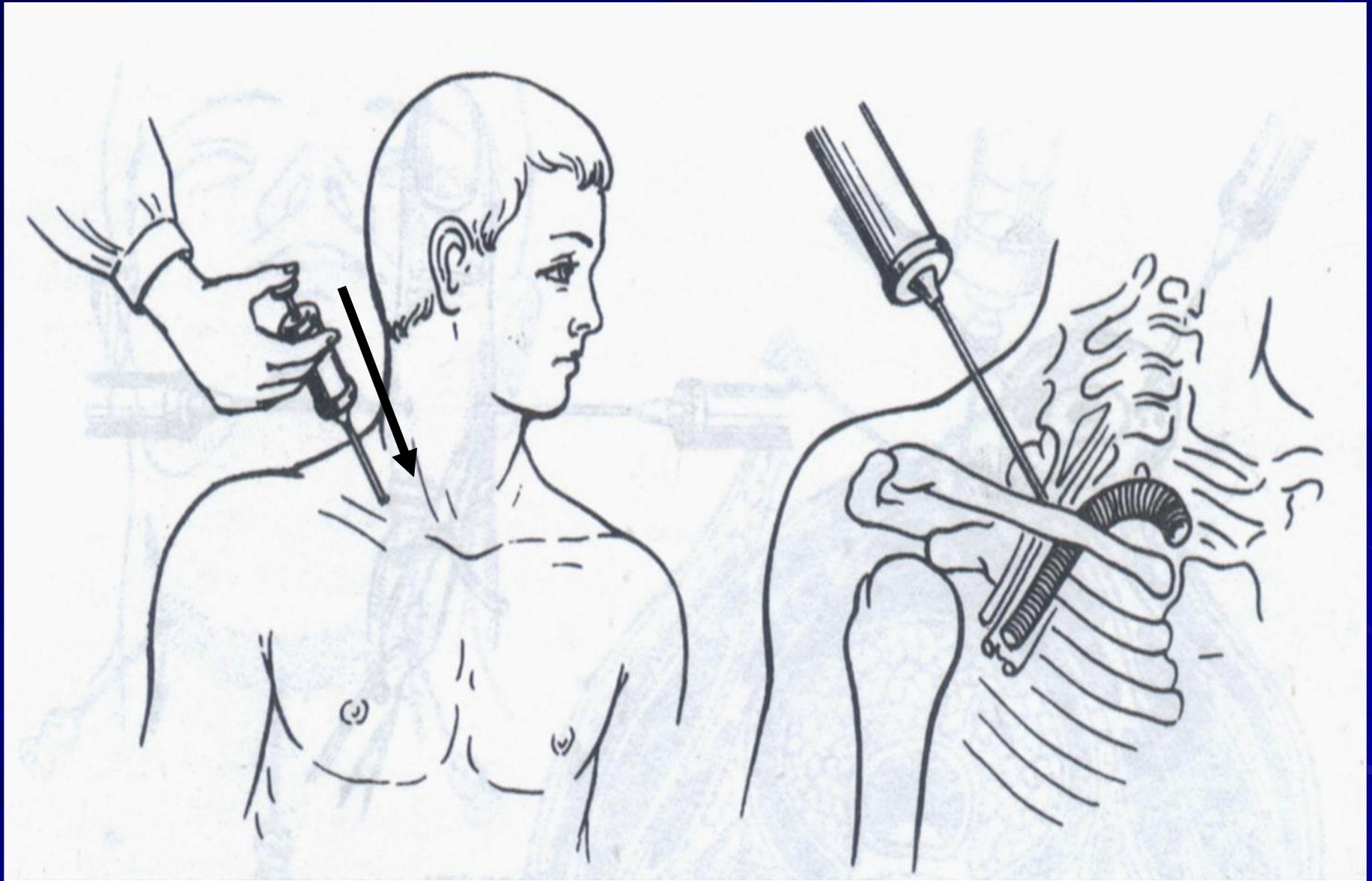
Новокаиновые блокады

Поясничная блокада. Путём инфильтрации новокаином паранефральной клетчатки достигается влияние новокаина на элементы солнечного сплетения, почечного сплетения и поясничные симпатический ствол. Этот вид блокады показан при лечении приступа почечной колики, для ликвидации нарушений функции кишечника динамического характера, при лечении сосудистых заболеваний нижних конечностей и развитии трансфузионной реакции при переливании крови. В паранефральную клетчатку вводят по 100 мл., 0,25% раствора новокаина с каждой стороны.



Шейная вагосимпатическая блокада.

Введение новокаина в область шейного сосудисто-нервного пучка в паравертебральную клетчатку оказывает влияние на ветви и сплетения симпатического и блуждающего нервов. Этот вид блокады нашел широкое применение как эффективное средство борьбы с плевропульмональным шоком, для снятия боли при воспалительном процессе, локализующимся в области хвоста поджелудочной железы, для купирования приступа бронхиальной астмы. С целью достижения лечебного эффекта вводят до 60-70 мл 0,25% раствора новокаина.

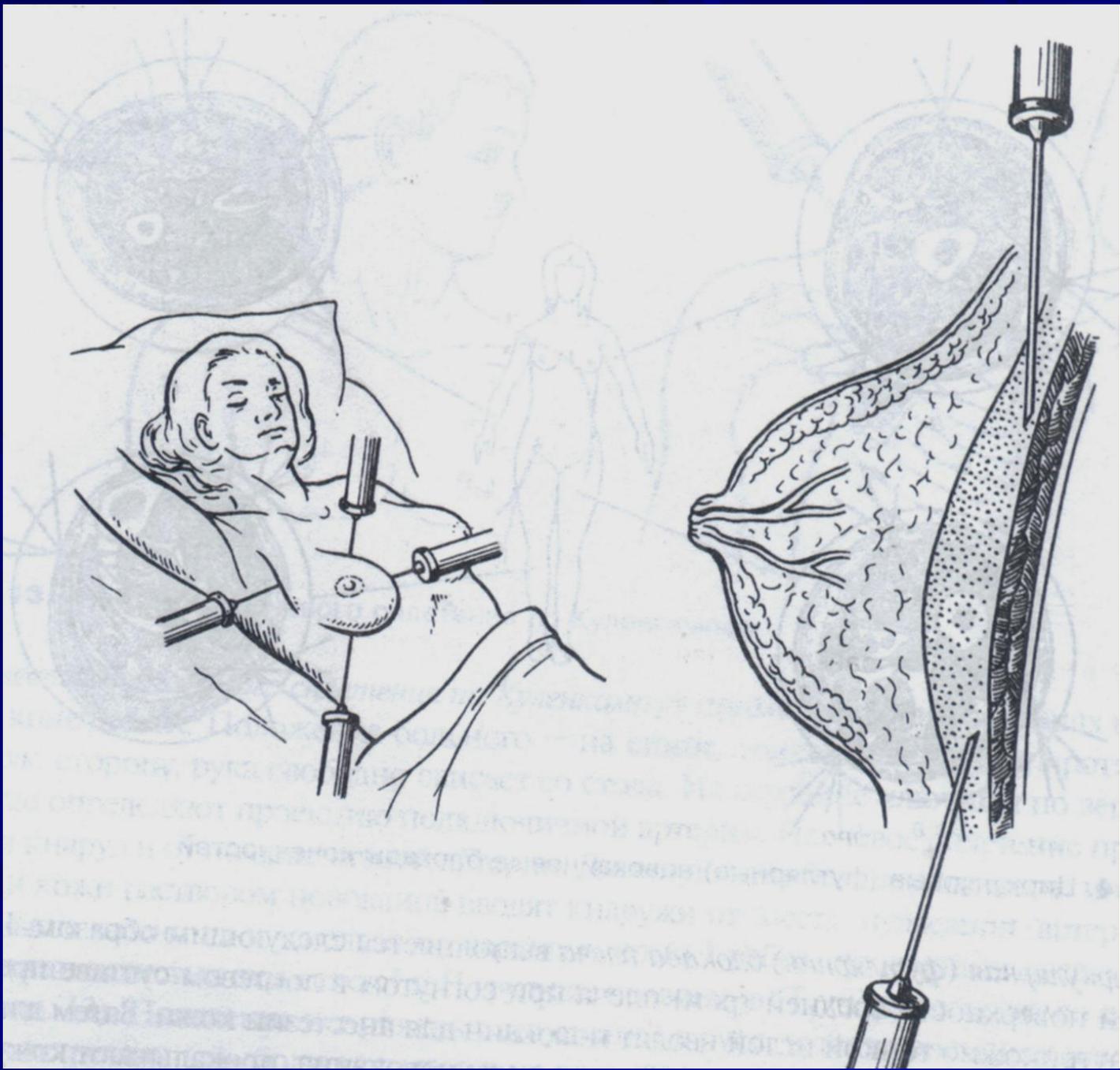


Пресакральная блокада.

Раствор новокаина вводится в пресакральное пространство, оказывая действие на элементы сакрального сплетения.

Применяется для лечения воспалительных заболеваний прямой кишки и параректальной клетчатки. В пресакральную клетчатку вводится до 100 мл 0,25% раствора новокаина.

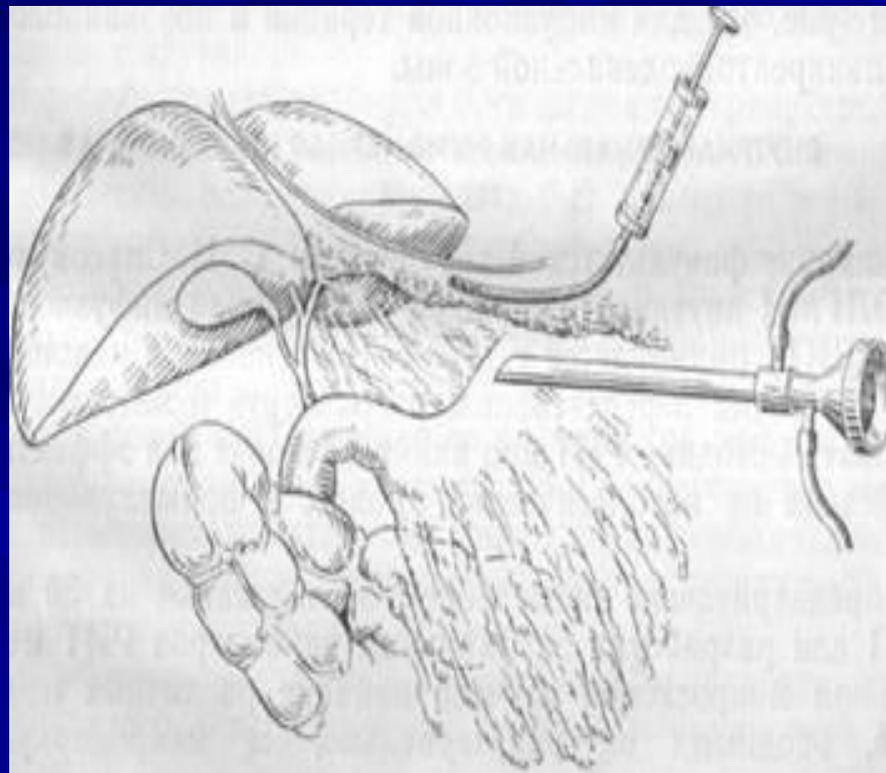
Короткий новокаиновый блок нерва применяется для купирования воспалительного процесса путём введения новокаина в здоровые ткани, расположенные под очагом воспаления. Типичным примером короткой новокаиновой блокады является **блокада ретромамарного пространства**, выполняемая при начальной фазе острого лактационного мастита.



В клинической практике нашла применение **блокада круглой связки печени** (при лечении воспалительного процесса в стенке желчного пузыря, желчного протока и головке поджелудочной железы) вводят 30-40 мл 0,25% новокаина.

Блокада семенного канатика по Лорин-Эпштейну - в области наружного пахового кольца по ходу семенного канатика вводят 50 – 100 мл 0,25% новокаина (для снятия боли при почечной колике).

Блокада круглой связки печени



Блокада места перелома – в место перелома вводят 15-30 мл новокаина 1-2% с антибиотиками.

Блокада межрёберных нервов – под нижним краем ребра на расстоянии 8 см от средней подмышечной линии вводят 5-10 мл 1-2% новокаина.

