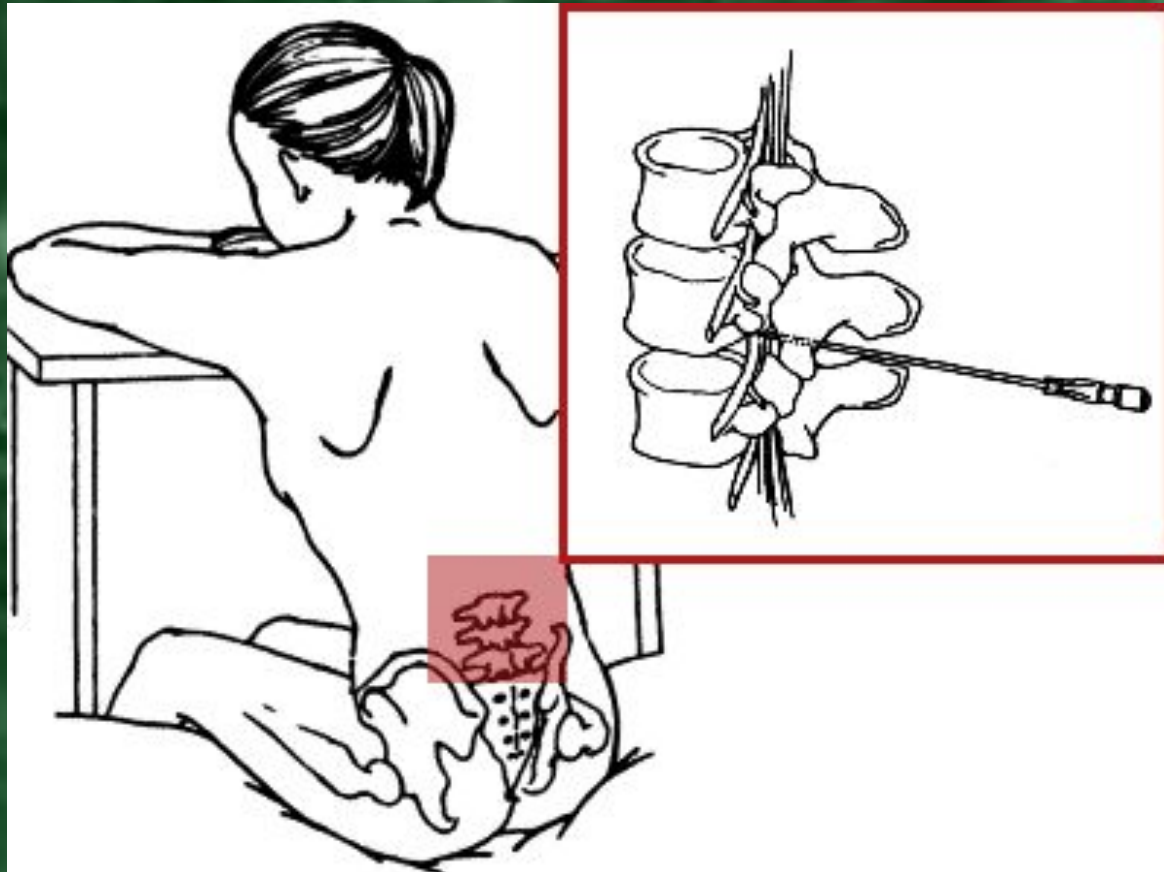


ЭПИДУРАЛЬНАЯ АНЕСТЕЗИЯ



**Эпидуральная анестезия—
один из методов регионарной
анестезии,
при котором лекарственные
препараты
вводятся в эпидуральное
пространство позвоночника через
иглу или катетер.**

Инъекция приводит:

- ◆ к потере болевой чувствительности
(*анальгезия*),
- ◆ к потере общей чувствительности
(*анестезия*),
- ◆ к расслаблению мышц
(*миорелаксация*).

Преимущества ЭА

- снижение общей дозы анестетиков
- снижение общей дозы релаксантов
- адекватное послеоперационное обезболивание
- возможность вариантов аналгезии (от слабой двигательной блокады до глубокой анестезии с полной двигательной блокадой)
- необходимая интенсивность анестезии достигается подбором анестетика, его концентрации и дозы

Механизм действия ЭА



Проникновение препаратов через
дуральные муфты
в субарахноидальное пространство



Блокада прохождения нервных
импульсов (в том числе болевых) по
корешковым нервам и далее в
спинной мозг

Область применения ЭА

- ◆ Как дополнение к общей анестезии
- ◆ В качестве основного метода анестезии
- ◆ Для послеоперационного обезболивания

Противопоказания к проведению ЭД (1)

Абсолютны
е

Отказ
пациента

Гнойничковы
е
поражения
кожи
спины

Шок

Гипо-
коагуляция

Тромбоцит
о-
пения

Противопоказания к проведению ЭА (2)

ОТНОСИТЕЛЬНЫЕ ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ

- Доза гепарина, полученная пациентом менее, чем за 1,5 часа или
доза низкомолекулярного гепарина, полученная пациентом, менее чем за 12 часов до эпидуральной пункции;
- Сопутствующие или ранее перенесённые неврологические заболевания с сохраняющимся неврологическим дефицитом
(рассеянный склероз, боковой амиотрофический склероз, перенесённые инсульты и т.д.);
- Некорригированная гиповолемия;
- Неспособность идентифицировать эпидуральное пространство
после 3 - 4 попыток;
- Сепсис с бактериемией

Основные положения проведения ЭА

расстояние от поверхности кожи до эпидурального пространства равняется в среднем 5 см, у тучных больных - 7-8 см;

размеры эпидурального пространства в различных отделах позвоночника:

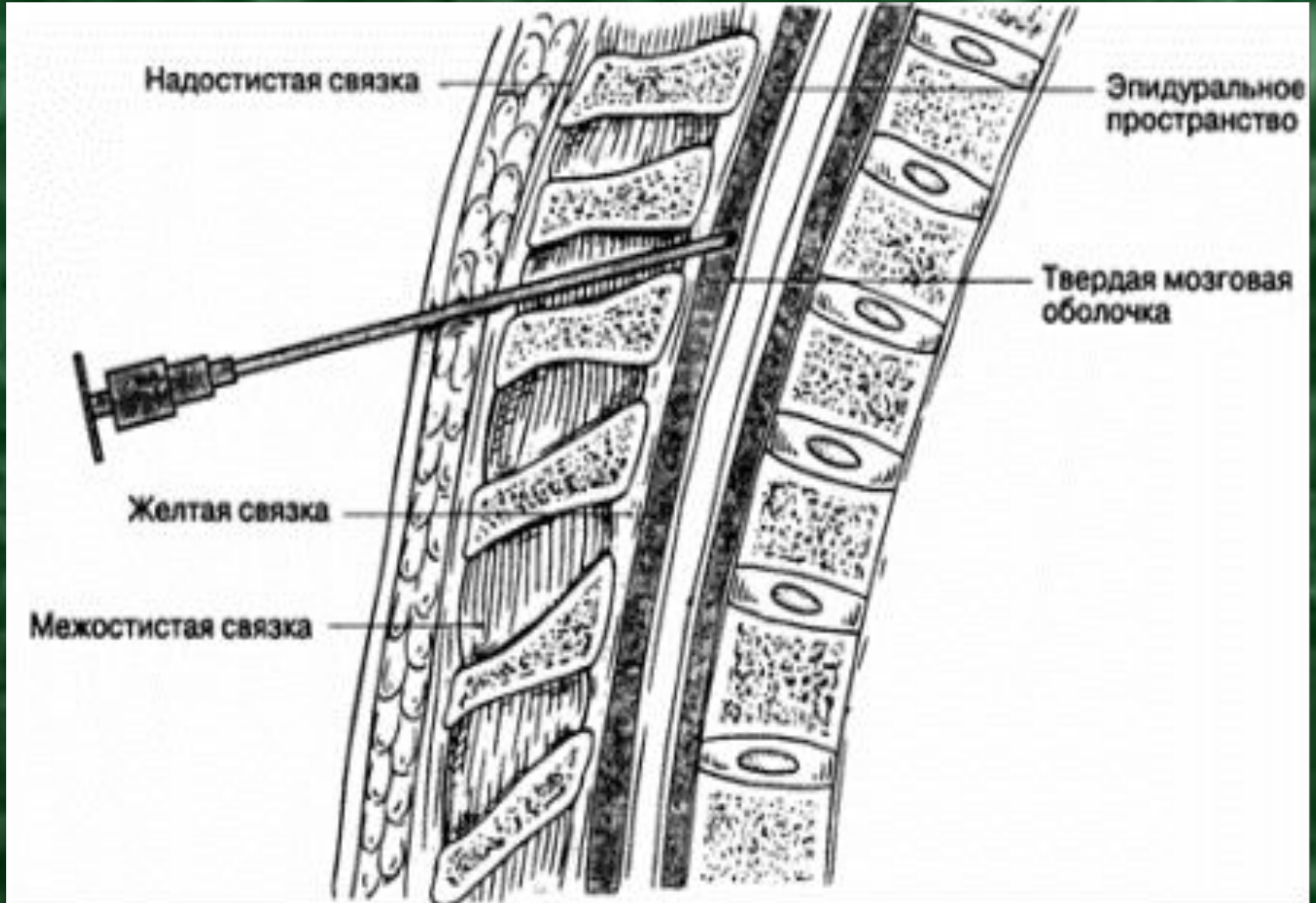
- в шейном - 1,0-1,5 мм,
- в верхнегрудном - 2,5-3,0 мм,
- в нижнегрудном - 4,0-5,0 мм,
- в поясничном - 5,0-6,0 мм.

катетер для инфузии анестетика должен быть проведён за просвет иглы Туохи на 3-5 см.





Положение иглы ЭА



Методика проведения ЭА (1)

- В положении лежа на боку, или сидя, в стерильных условиях, на требуемом уровне , проводят обезболивание кожи.
- Иглой Туохи вкалываются между позвонками, постепенно продвигают иглу.
- Углубившись на 1,5-2 см в толщу межкостистой связки, извлекают мандрен и насаживают на иглу шприц, содержащий 3-4 мл физиологического раствора с пузырьком воздуха.
- Дальнейшее продвижение иглы сопровождается давлением на поршень шприца, при котором ощущается пружинистое сопротивление; физиологический раствор не выталкивается, в пузыре воздух сжимается.
- При прохождении межпозвоночных связок чувствуется сопротивление движению иглы, при нажатии на поршень шприца также ощущается сопротивление.

Методика проведения ЭА (2)

- При попадании в эпидуральное пространство поршень шприца и игла двигаются свободно, раствор свободно выдавливается поршнем.
- Для исключения попадания в сосуд, делается аспирационная проба, поршень оттягивается на себя. При этом крови быть не должно.
- Проверить местонахождение иглы можно способом "**висячей капли**". Пациенту предлагают глубоко вздохнуть, в эпидуральном пространстве снижается давление и капля, висящая на конце иглы, втягивается внутрь. Данный метод более показателен при пункции в грудном отделе позвоночника.
- При правильном положении иглы, катетер легко заходит в эпидуральное пространство. Иногда, при введении физ. раствора, он вытекает обратно и создает иллюзию вытекания ликвора. Различить эти жидкости можно осязанием, подставив руку под капли. Ликвор всегда теплый, а физ. раствор - комнатной температуры.

Методика проведения ЭА (3)

- Удостоверившись в правильном положении иглы, вводят 2-3 мл 2% раствора лидокаина - дозу, недостаточную для эпидуральной анестезии, но вызывающую спинномозговую анестезию при случайном попадании в субарахноидальное пространство.
- Если через 5 минут нет признаков обезболивания, вводят всю дозу - 15-30 мл анестезирующего раствора.
- При попадании анестетика в субарахноидальное пространство иногда возможно провести операцию под спинномозговой анестезией.
- Полное обезболивание и миорелаксация обычно наступают через 10-20 минут после введения всей дозы и длятся около 1,5 часов.
- Пациенты обычно чувствуют тепло, холод, прикосновение. Выключается только болевая чувствительность. Часто не могут двигать конечностями.

Уровень эпидуральной пункции

Уровень пункции	Область оперативного вмешательства
Th 2 - Th 3	Лёгкие, пищевод
Th 5 - Th 6	Молочные железы
Th 7 - Th 8	Желудок, жёлчный пузырь, селезёнка
Th 10 - Th 11	Почки, кишечник
Th 11 - Th 12	Червеобразный отросток
L 1 - L 4	Паховые и бедренные грыжи, матка
L 3 - L 5	Прямая кишка, промежность, нижние конечности

Препараты для ЭД (1)

**Местные
анестетики
и**

**Лидокаин
2%**

**Бупивакаин
(маркаин)
0,5%**

**Ропивакаин
(наропин)
0,2%, 0,75%,
1%**

Возрастная дозировка 2% раствора лидокаина

20-30 лет - 1,75-1,60 мл/сегмент

40-50 лет - 1,50-1,40 мл/сегмент

60-70 лет - 1,25-1,10 мл/сегмент

80 лет и старше - 1,00 мл/сегмент

Препараты для ЭА (2)

**Опиоидные
анальгетики
и**

**Морфин
1%**

**Фентанил
0,005%**

Средние рекомендуемые дозы местных анестетиков для эпидуральной анестезии на поясничном уровне

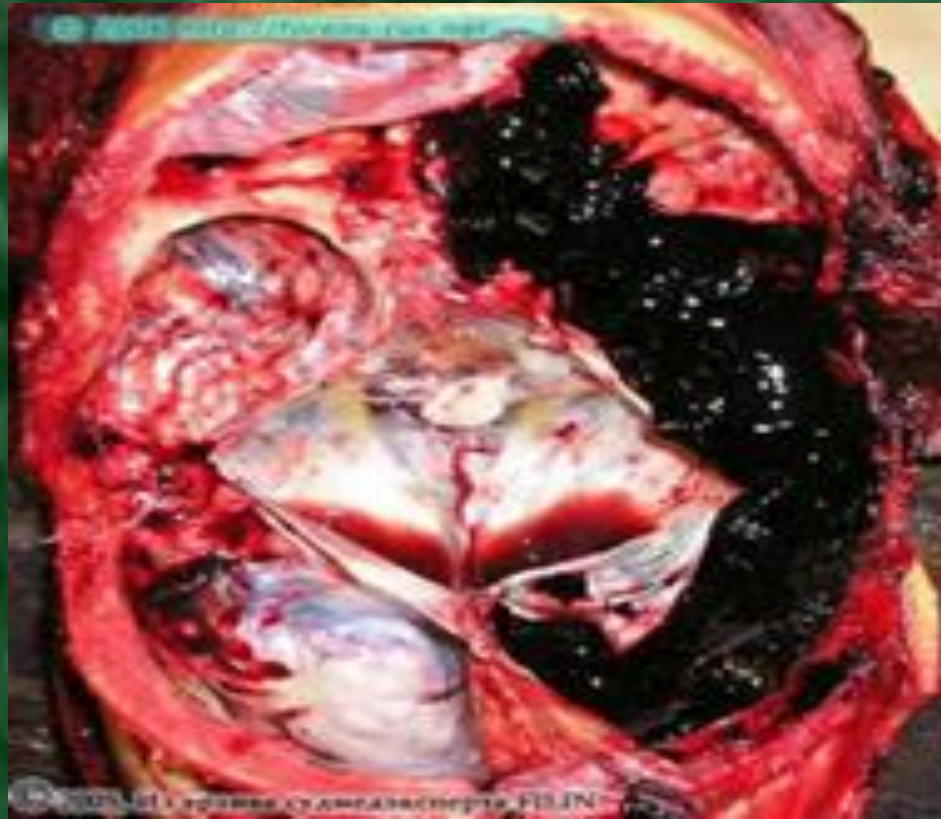
Местный анестетик	Объём 15 мл	Объём 20 мл	Объём 25 мл
Лидокаин 2%	300 мг	400 мг	-
Бупивакаин 0,5%	75 мг	100 мг	125 мг
Ропивакаин 1%	150 мг	200 мг	-
Ропивакаин 0,75%	112,5 мг	150 мг	187,5 мг

Ропивакаин 0,2% Постоянная инфузия со скоростью 12-20 мг/час (послеоперационное обезболивание)

Примечание: *При грудной эпидуральной анестезии дозы местных анестетиков следует уменьшить на 50-75%*

Осложнения после ЭА (1)

- неэффективность ЭА (1 случай на 20 больных)
- опасность образования эпидуральной гематомы у больных с коагулопатиями



Осложнения после ЭА (2)

- послеоперационные головные боли из-за прокола твердой мозговой оболочки и вытекания цереброспинальной жидкости в эпидуральное пространство
- попадание катетера в эпидуральную вену или субарахноидальное пространство
- неэффективная блокада нервов при использовании высоких доз анестетиков, оказывающих токсичное действие
- эпидуральные абсцессы, эпидуриты

Отличия протекания ЭА от СА

- ❑ ЭА технически более сложная
- ❑ Обезболивание при ЭА наступает на 10- 20 мин. позднее
- ❑ ЭА может обезболить грудную клетку, верхние, нижние отделы живота, таз и конечности, а СА только нижние отделы живота и ниже
- ❑ Доза местных анестетиков при ЭА примерно в 5 раз больше
- ❑ Катетеризация эпидурального пространства позволяет продлевать обезболивание до нескольких дней
- ❑ Процент неудавшихся ЭА больше