

Тема лекции:

**ОСНОВЫ
современной
анестезиологии**

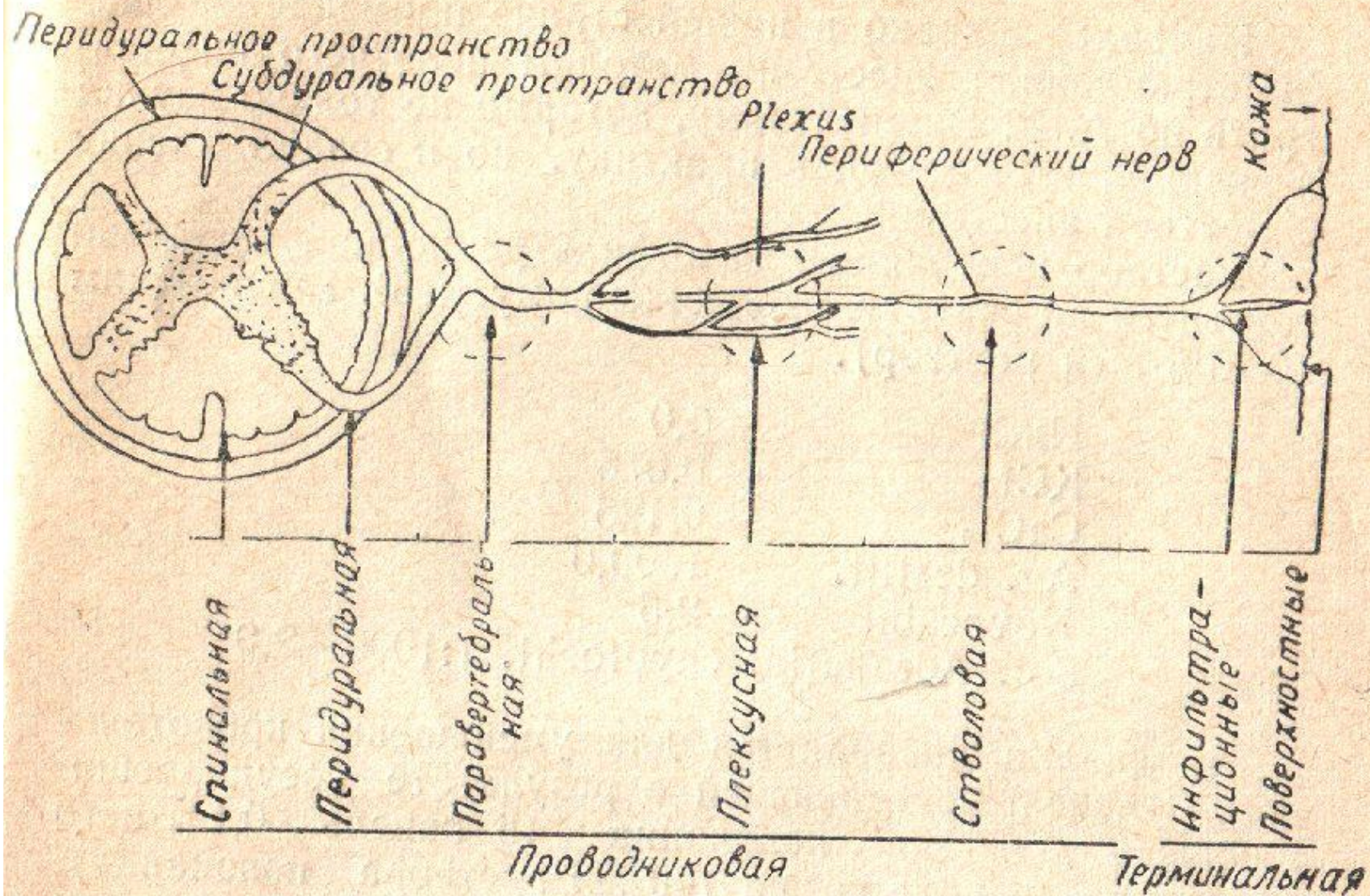


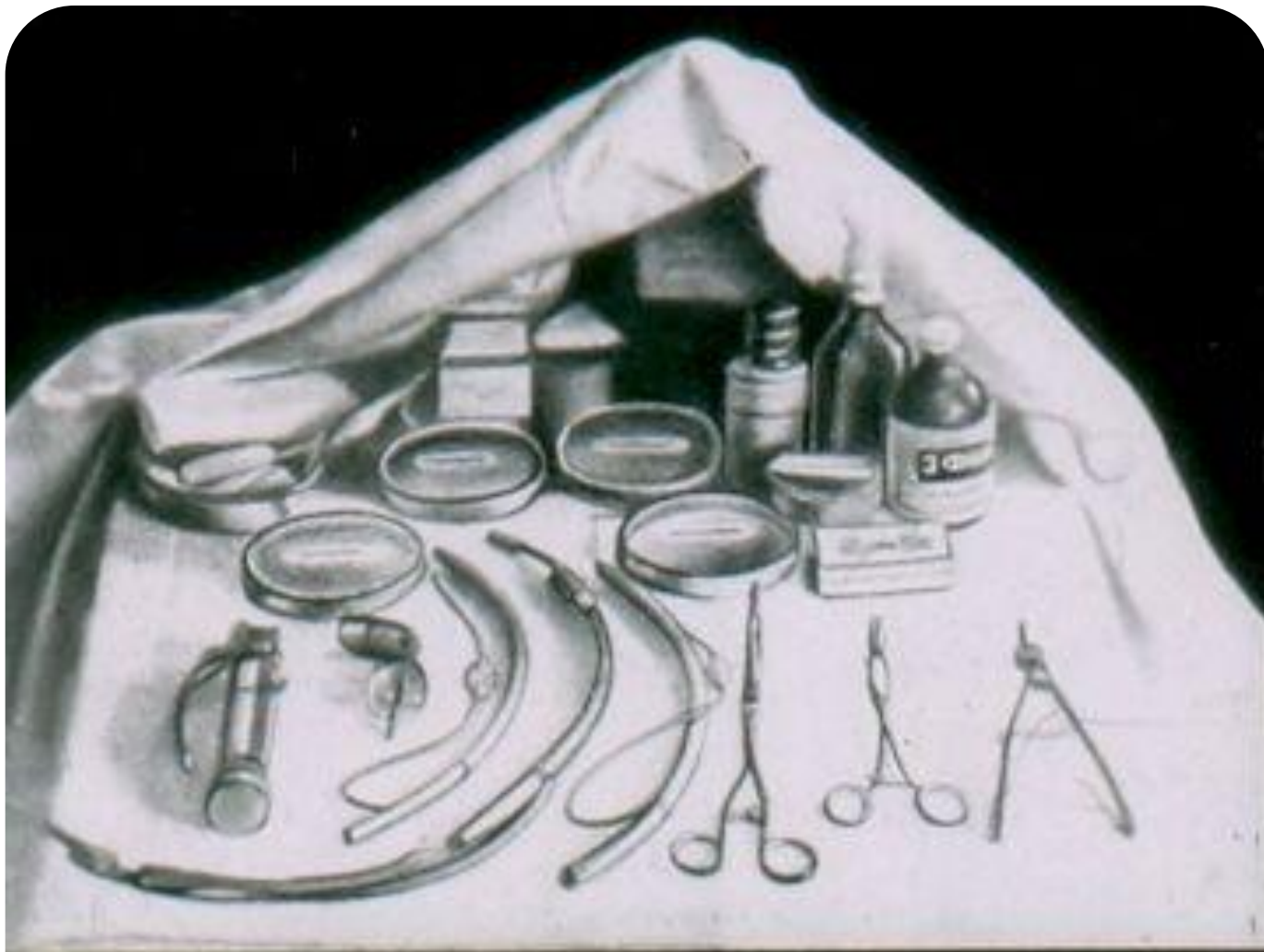
Рис. 19. Формы местной анестезии (по А. Атанасову и П. Абаджиеву, 1961).

Компоненты общей анестезии

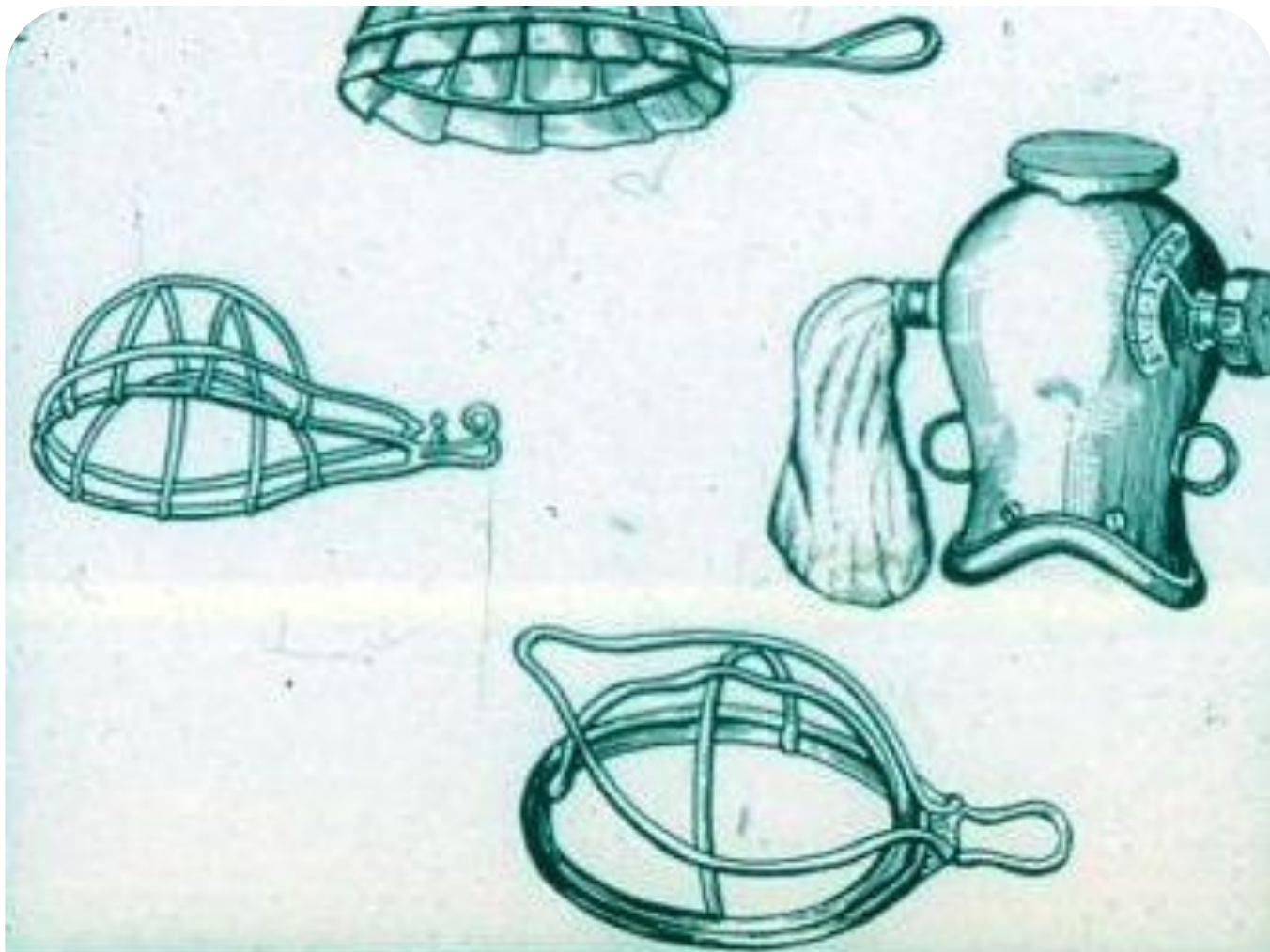
- 1) торможение психического восприятия (нейролепсия, сон);
- 2) блокада болевых (афферентных) импульсов (аналгезия);
- 3) торможение вегетативных рефлексов (нейровегетативная блокада, гипорефлексия);
- 4) управление газообменом;
- 5) управление кровообращением;
- 6) выключение двигательной активности (миорелаксация, миоплегия);
- 7) управление метаболизмом.

Периоды наркоза		Введение		Хирургический наркоз			Перевозка
		аналгезия	возбуждение	уровни			
				I	II	III	
Симптомы							
Дыхание	брюшное						
	грудное						
Глазные симптомы	зрачки						
	подвижность глаз	++++	++++	++	фиксированы		
	рагачный рефлекс	++++	++++	+	-	-	-
	реакция зрачка на свет	++++	++++	++	+	-	-
	глазная щель	нормальная	полностью закрыта	полусоткрыта			открыта
Рефлексы	глоточный	+++	++++	++	-	-	-
	с кожи	+++	++++	+	-	-	-
	с брюшиной	+++	++++	++	+	-	-
Пульс		ускорен	частый	норм	норм	частый	нечувствительный
Артериальное давление		нормальное	повышено	норм	норм	понижено	быстро падает
Тонус мышц		+++	++++	++	+	-	-

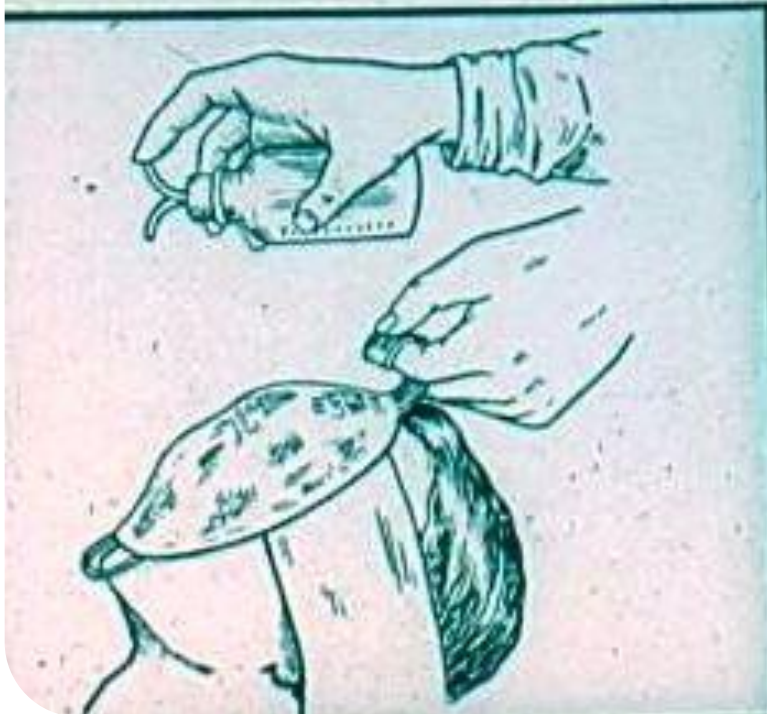
Стадии наркоза



Наркозный столик



ВИДЫ НАРКОЗНЫХ МАСОК



МАСКА ЭСМАРХА



Маска-ингалятор
Н.И.Тирогова и
и др.



Эфирный наркоз с помощью маски Эсмарха

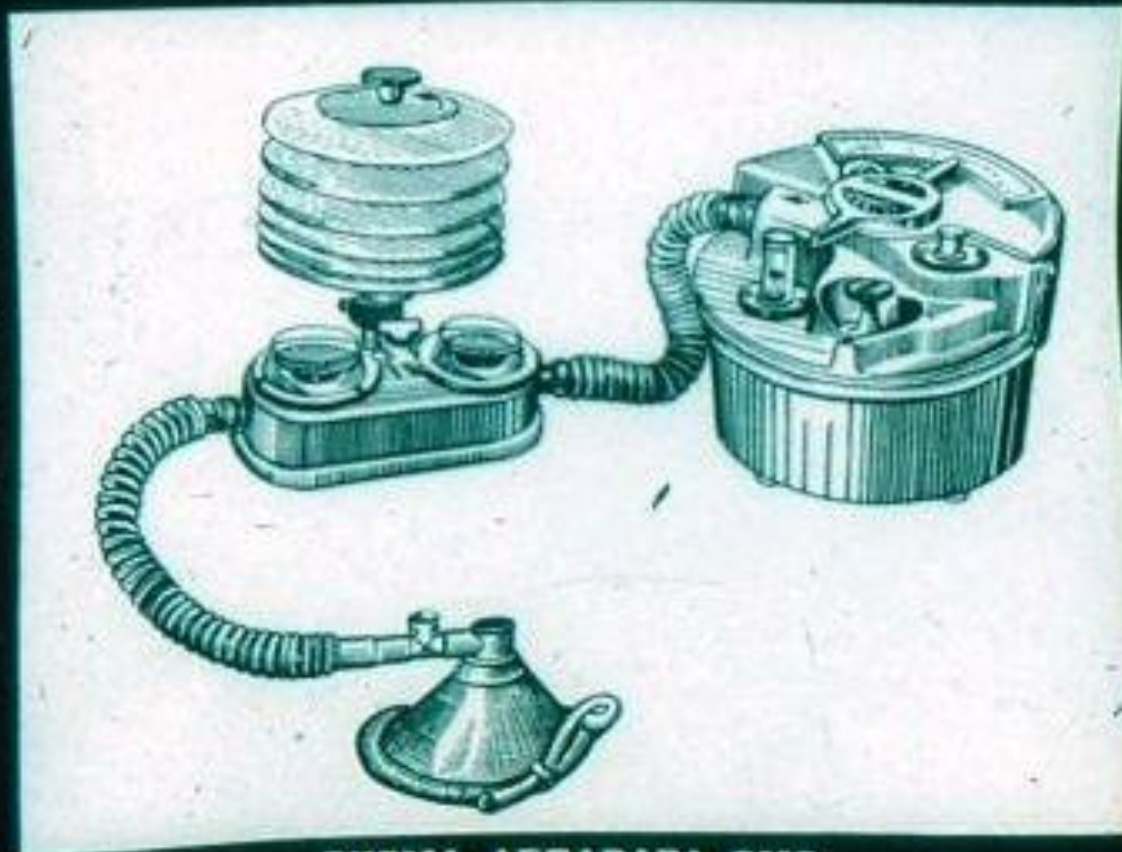
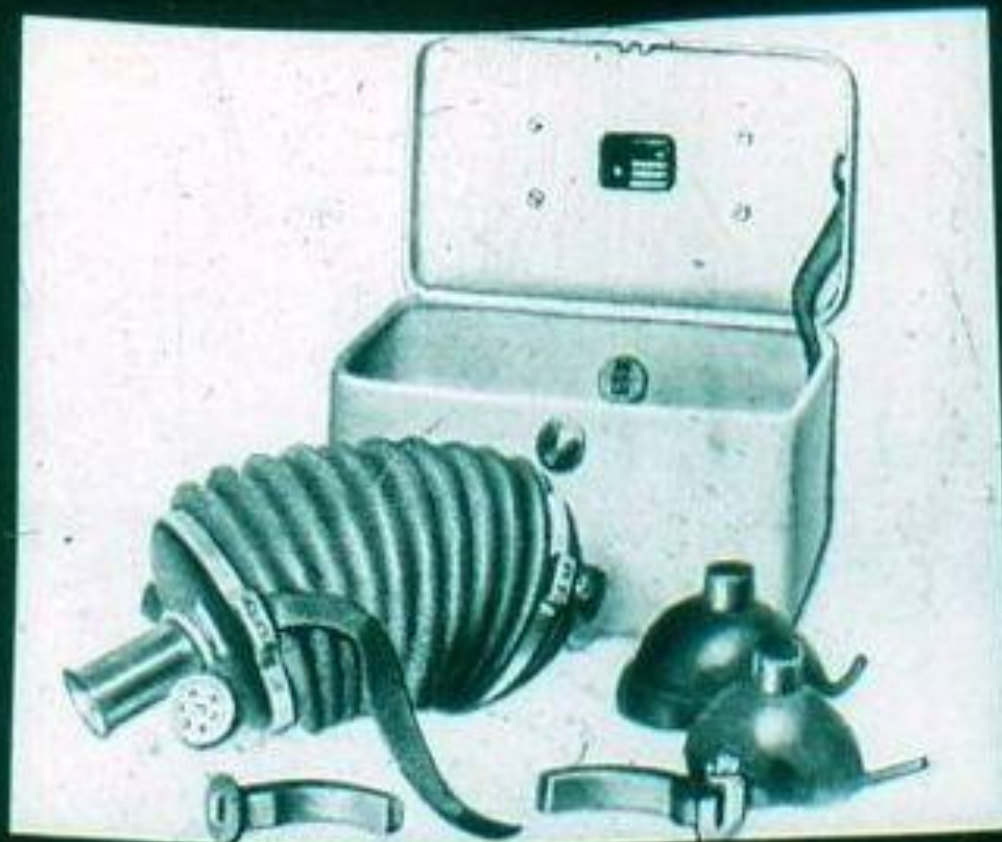
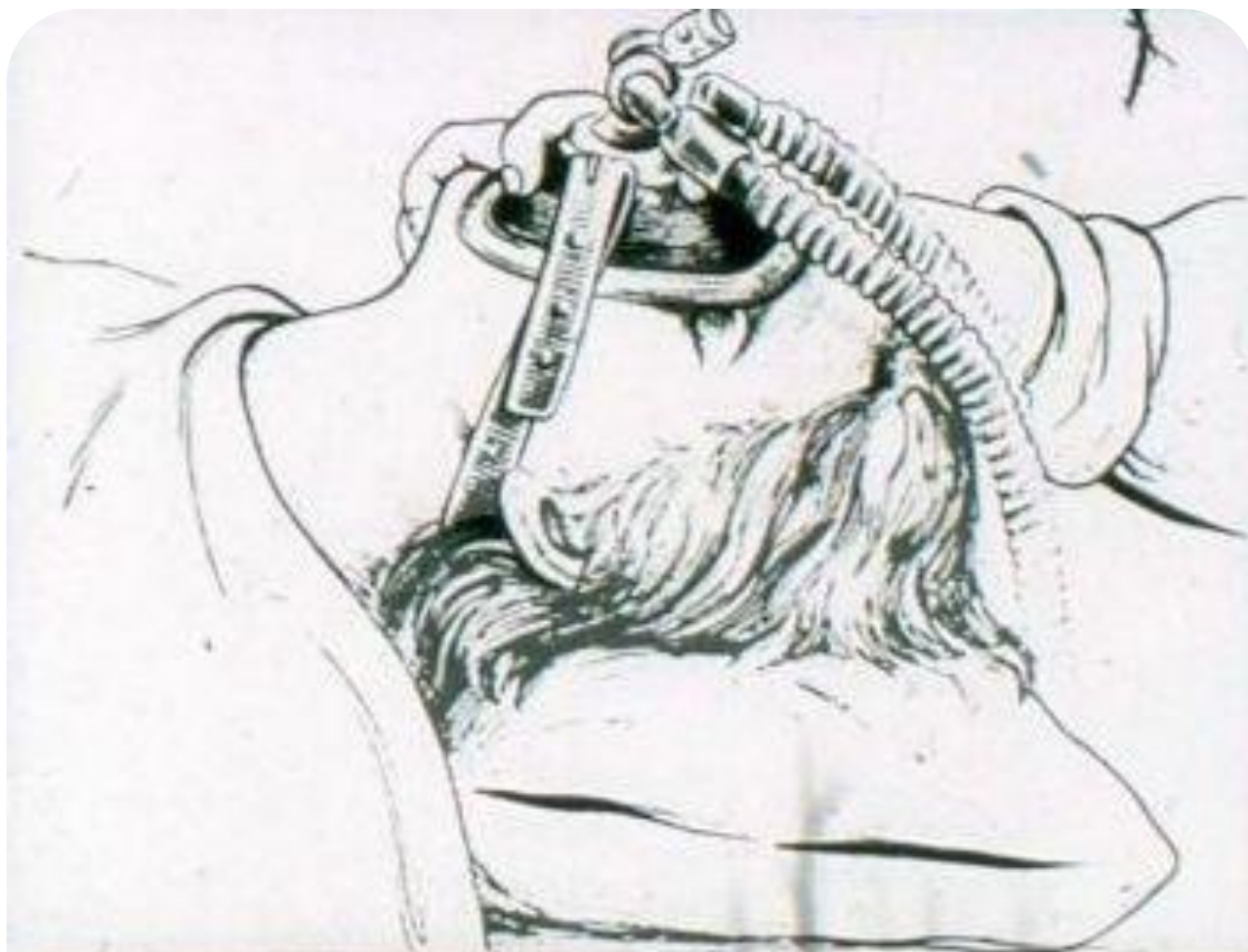


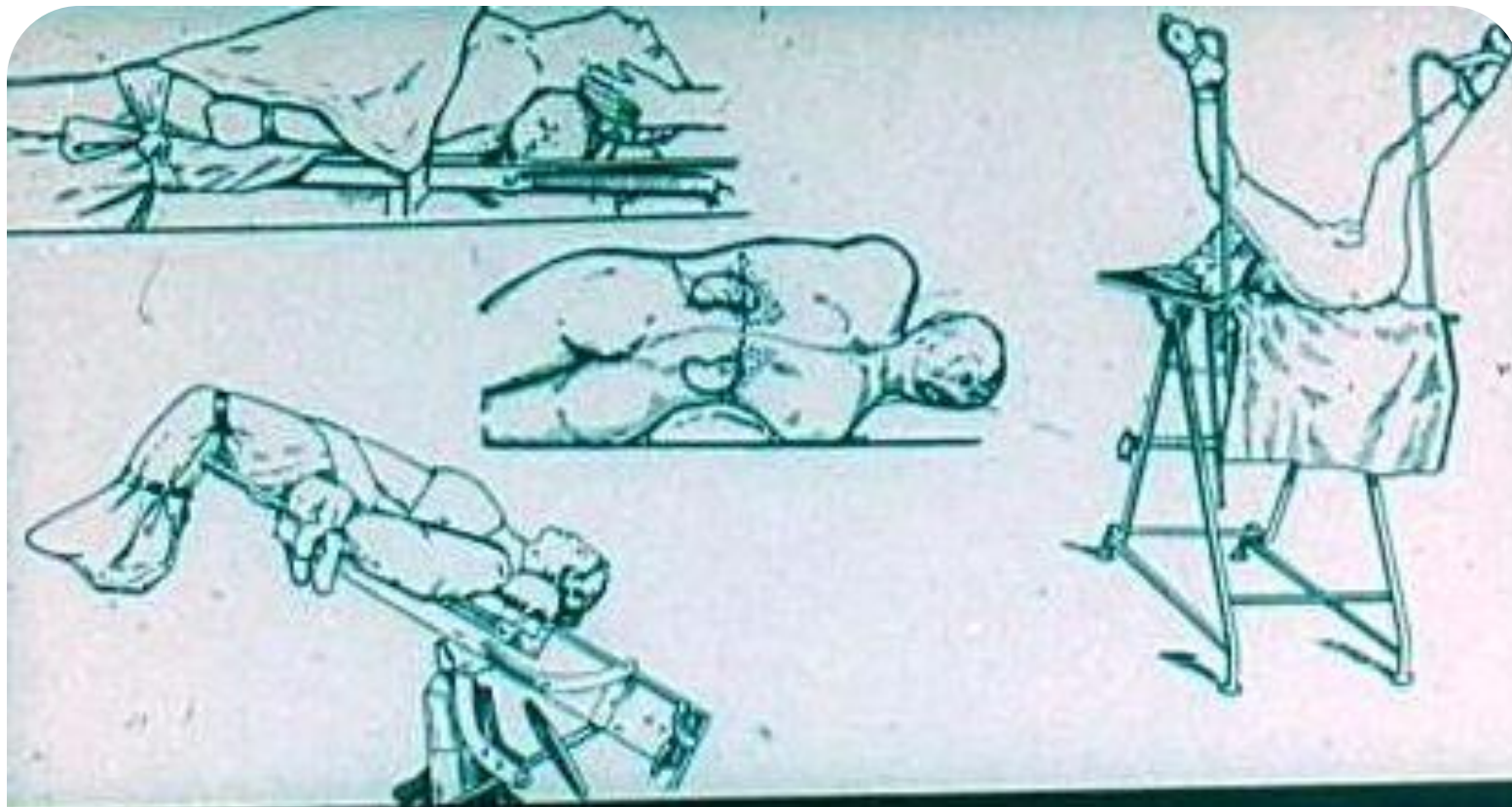
СХЕМА АППАРАТА ЗМО
(справа—блок испарителя, слева—блок управления дыханием)



**ПОРТАТИВНЫЙ АППАРАТ ДЛЯ ГАЗОВОГО
НАРКОЗА АН-8**



Масочный эфирно-кислородный наркоз



РАЗЛИЧНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ БОЛЬНОГО НА
ОПЕРАЦИОННОМ СТОЛЕ

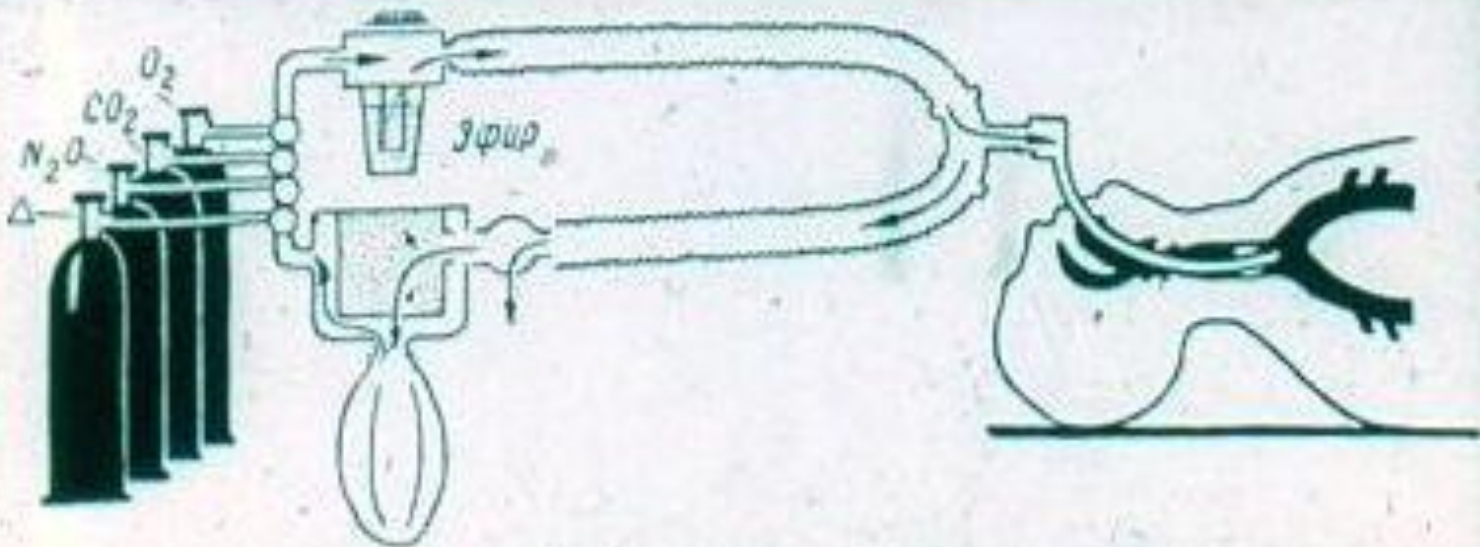
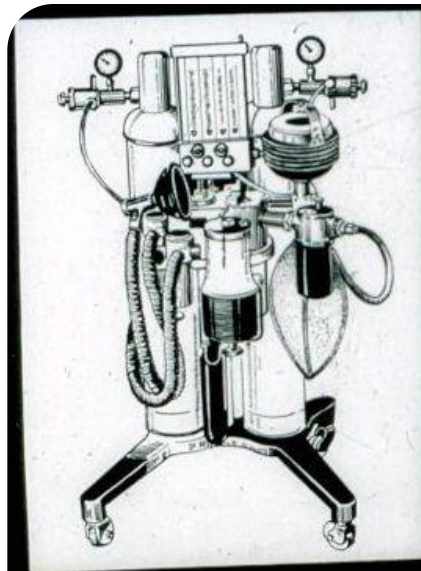
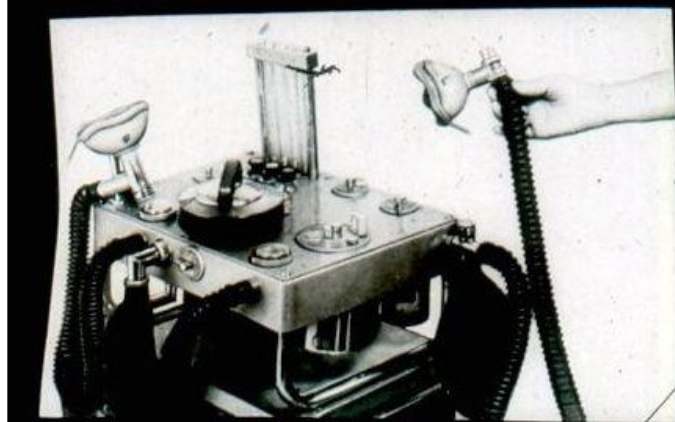


Схема нитроксициклоп наркоза

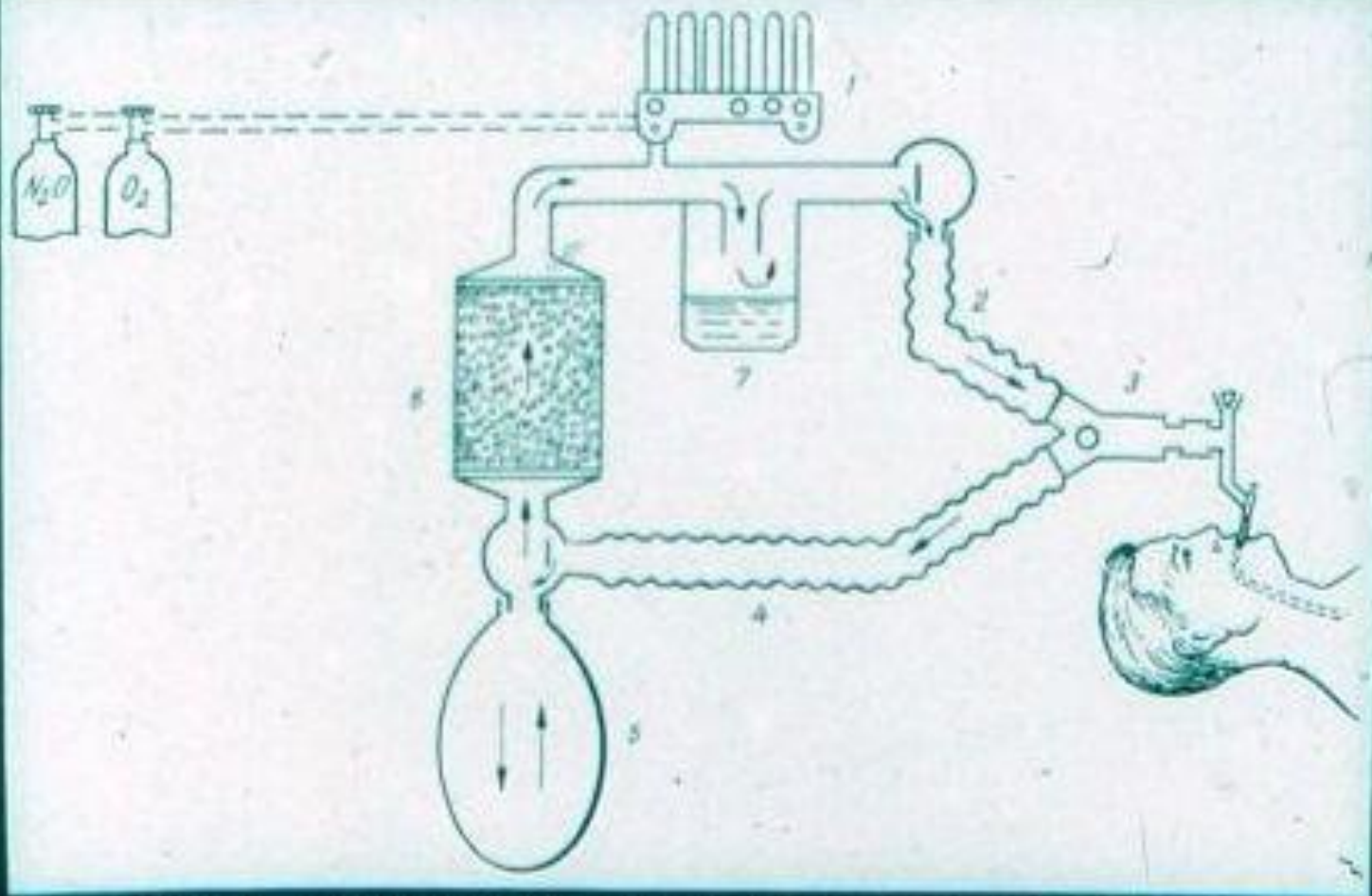


НАРКОЗНЫЙ АППАРАТ
УНА-1

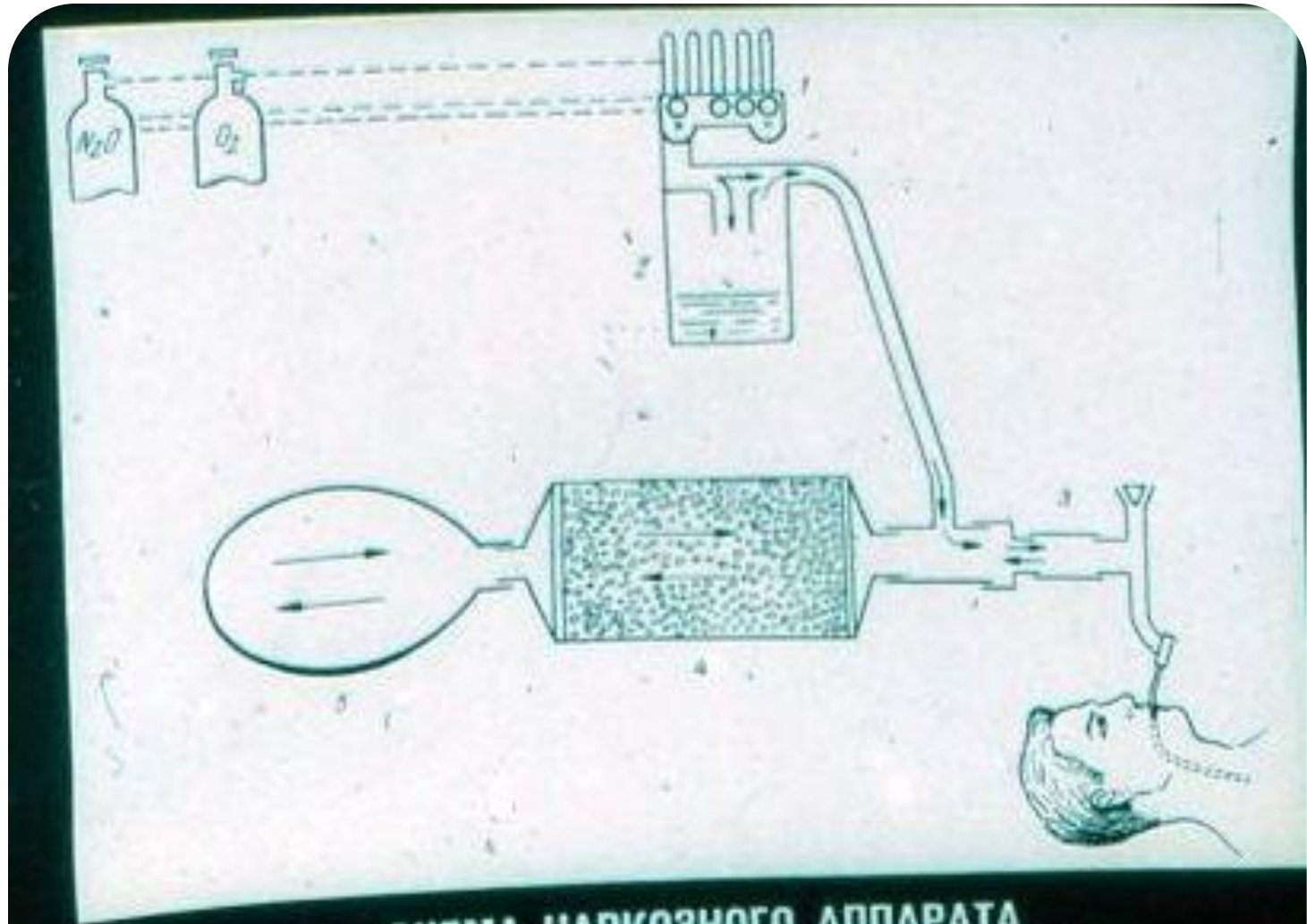
22



НАРКОЗНЫЙ АППАРАТ УНАП-2



**СХЕМА НАРКОЗНОГО АППАРАТА С ЦИРКУЛЯЦИОННЫМ
УЗЛОМ ДЫХАНИЯ**



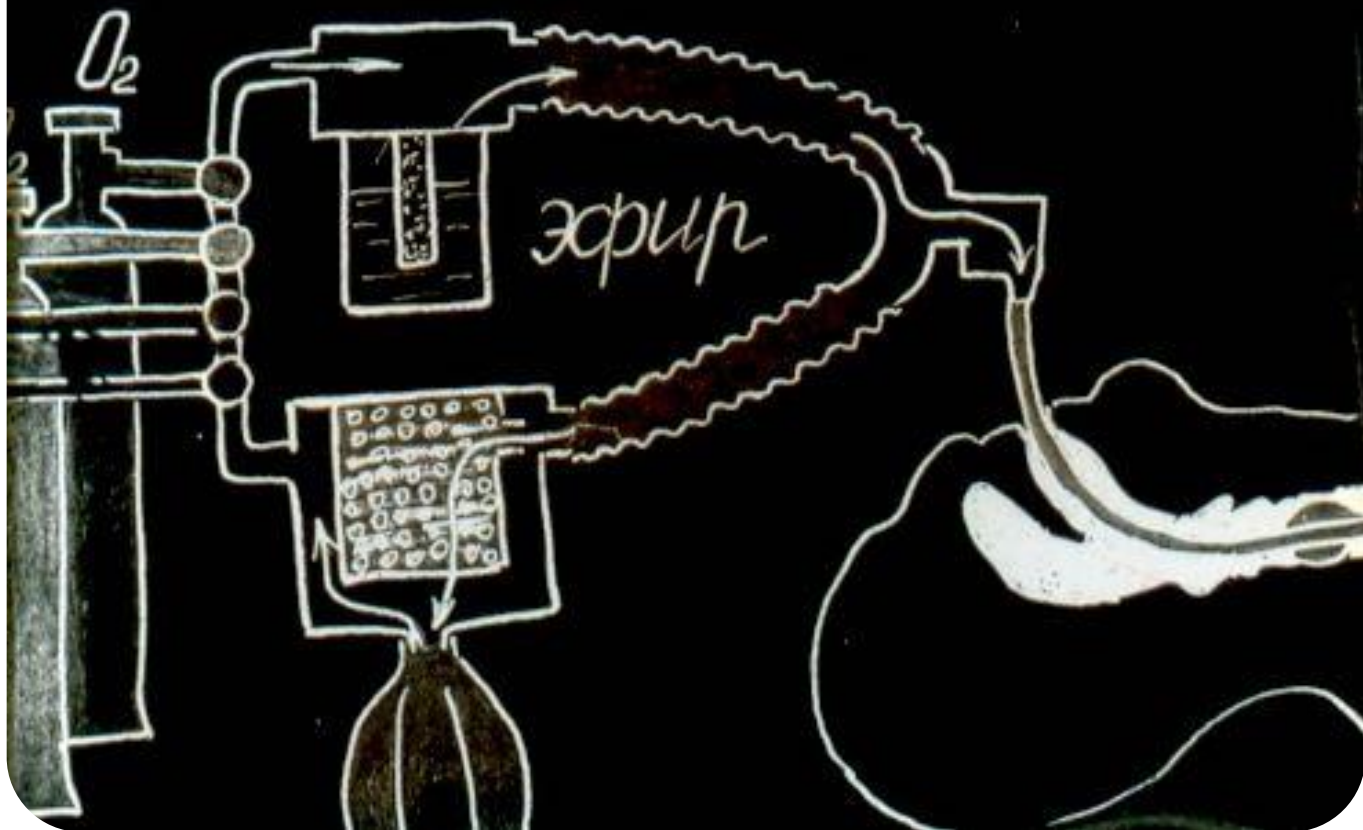
**СХЕМА НАРКОЗНОГО АППАРАТА
С МАЯТНИКООБРАЗНЫМ УЗЛОМ ДЫХАНИЯ**

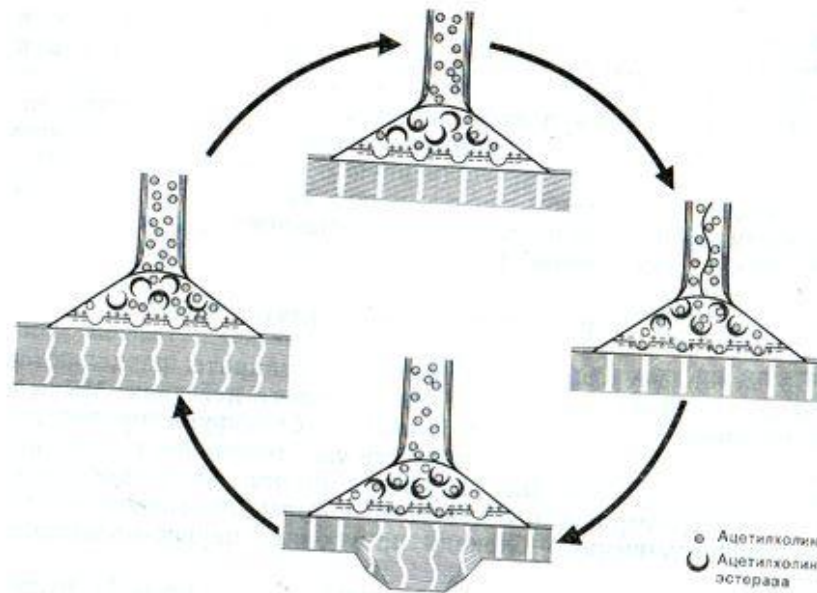
В зависимости от отношения вдыхаемой и выдыхаемой больным анестетической смеси к атмосферному воздуху различают 4 способа наркоза:

- 1. Открытый способ - больной вдыхает смесь атмосферного воздуха с анестетиком и выдыхает в атмосферу операционной.**
- 2. Полуоткрытый - вдыхает наркотическую смесь, изолированную от атмосферного воздуха, а выдыхает в окружающую среду.**
- 3. Полузакрытый - вдыхает только наркотическую смесь, а выдыхает частично в аппарат, частично в окружающую среду.**
- 4. Закрытый способ - вдох и выдох полностью изолированы.**

Закр^ытый

спосо^б





○ Ацетилхолин
 ◐ Ацетилхолин-эстераза

Рис. 39. Схема нормального нервно-мышечного проведения (модификация по Foldes). Пояснения в тексте.

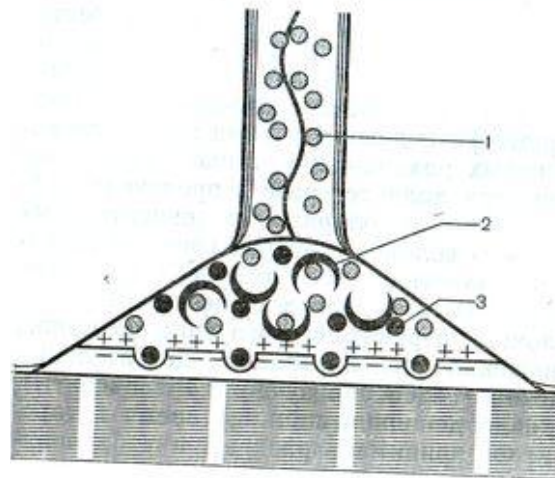
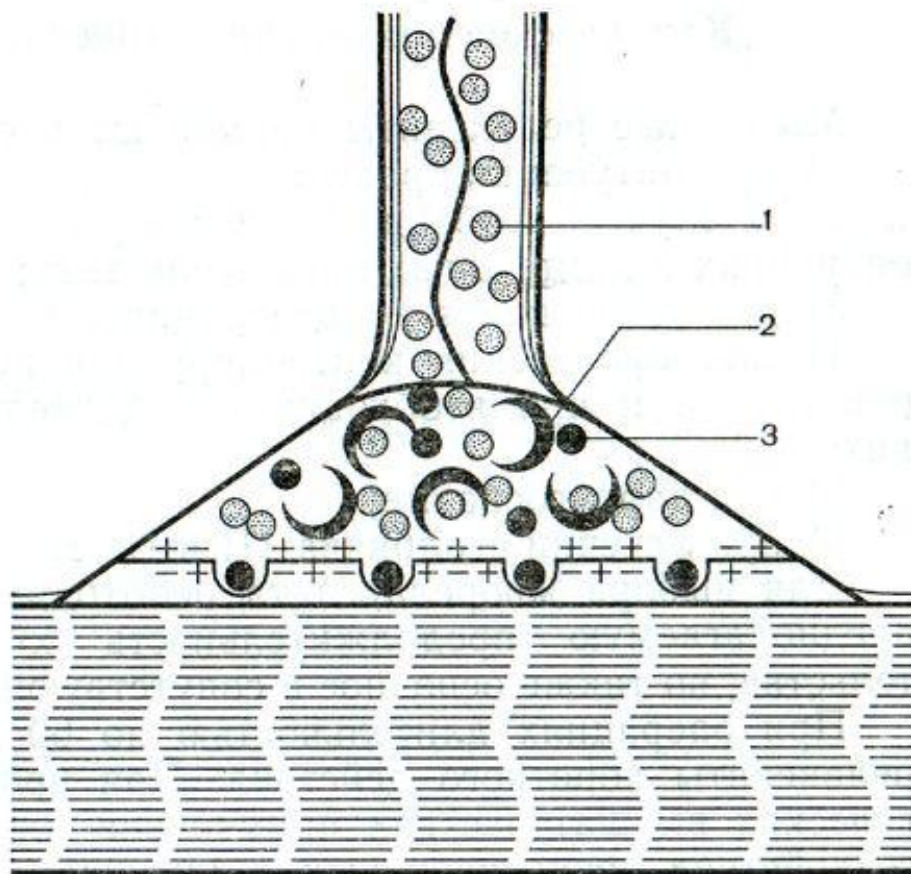


Рис. 40. Неполяризующий блок моторной конечной пластинки (по Foldes).

1 — ацетилхолин; 2 — ацетилхолинэстераза; 3 — d-тубокурарин.

Рис. 41. Деполяризующий блок моторной концевой пластинки (по Foldes).

1 — ацетилхолин; 2 — ацетилхолинэстераза; 3 — декаметоний.



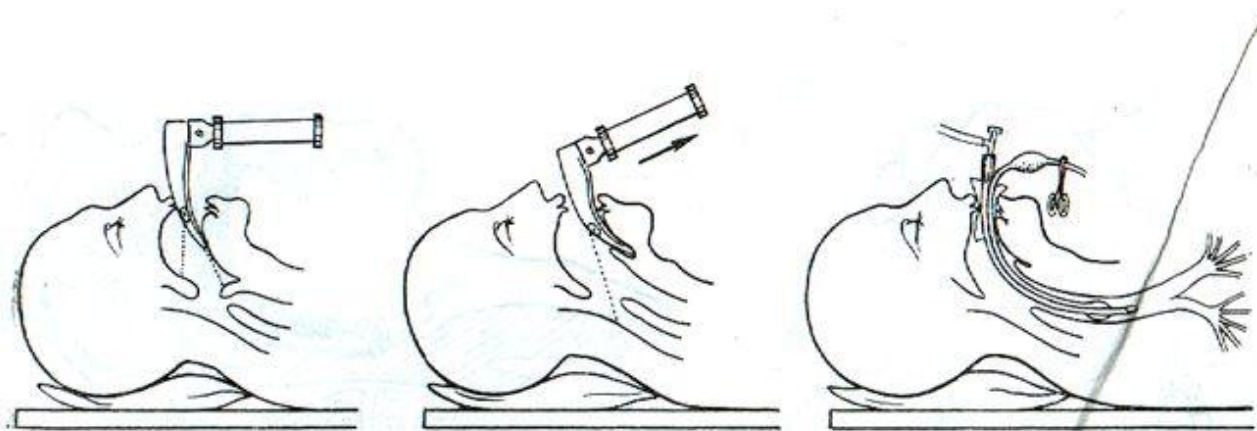


Рис. 36. Оротрахеальная интубация с помощью ларингоскопа.

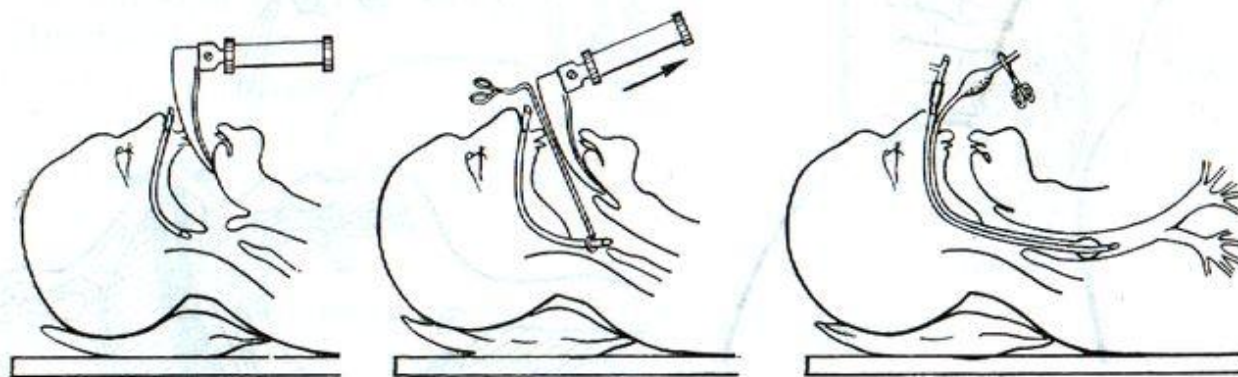
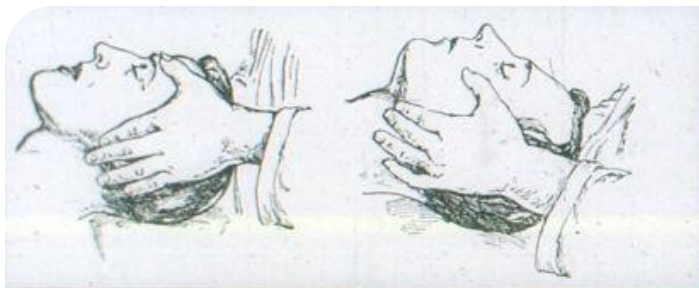


Рис. 37. Назотрахеальная интубация с помощью ларингоскопа и зажима для интубационной трубки.



неправильно

правильно

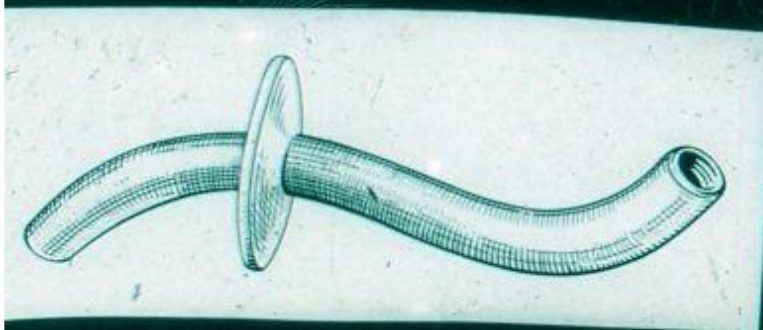


Пользование роторасширителем и языко-держателем



ДЫХАНИЕ „РОТ В РОТ“

68



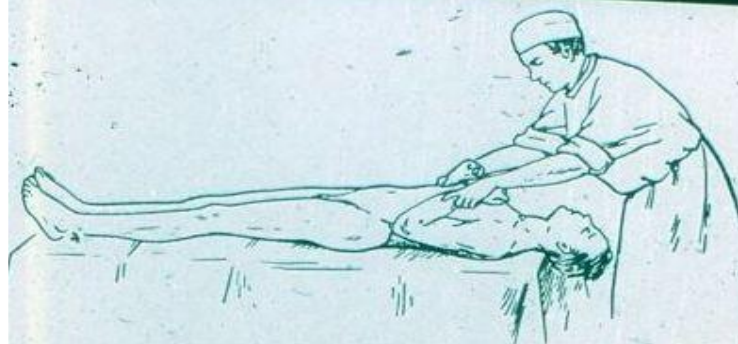
ТРУБКА ДЛЯ ИСКУССТВЕННОГО ДЫХАНИЯ „РОТ В РОТ“



ИСКУССТВЕННОЕ ДЫХАНИЕ МЕШКОМ АМБУ



ИСКУССТВЕННОЕ ДЫХАНИЕ ПО СИЛЬВЕСТРУ—вдох



ИСКУССТВЕННОЕ ДЫХАНИЕ ПО СИЛЬВЕСТРУ—выдох

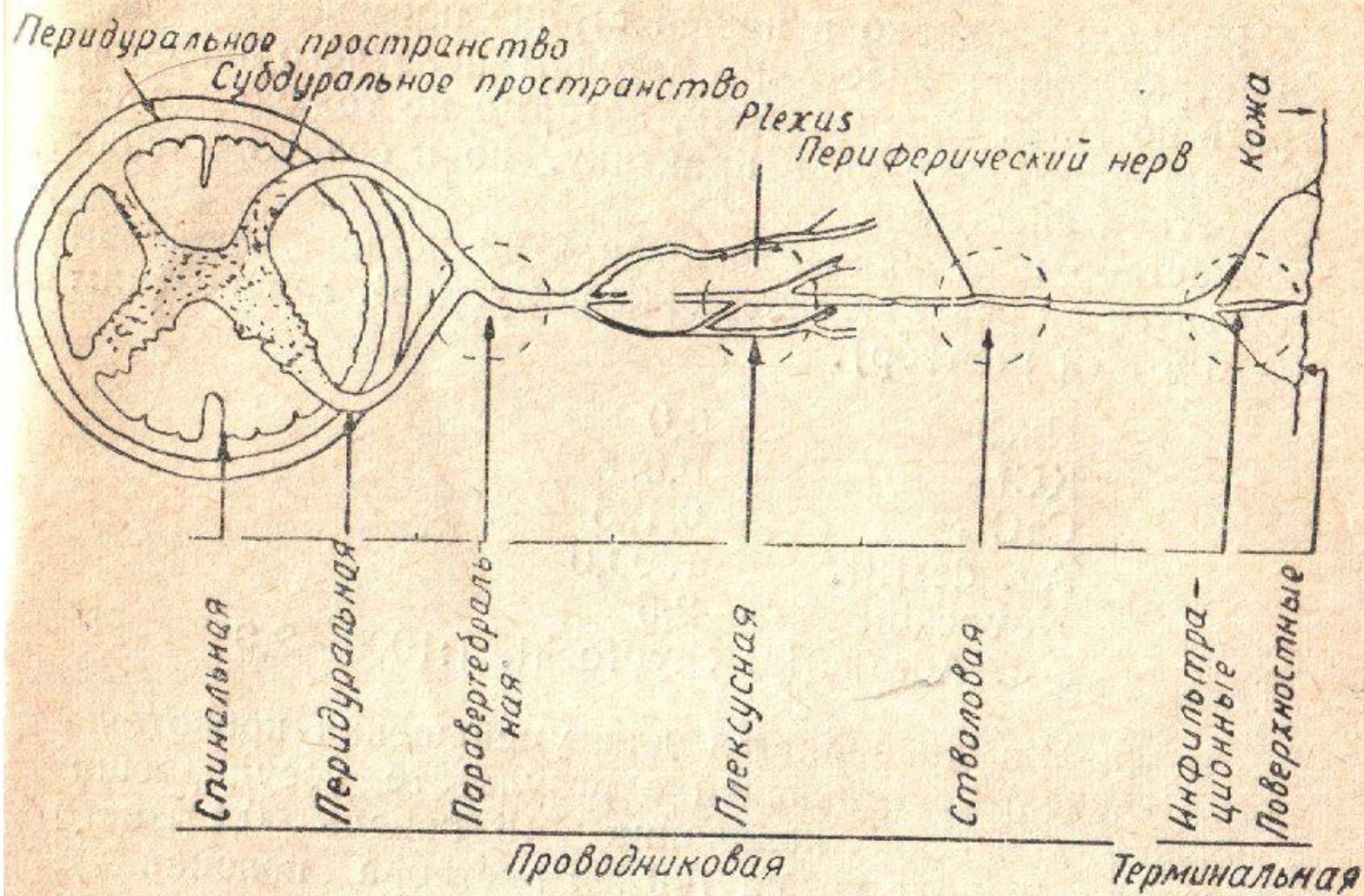
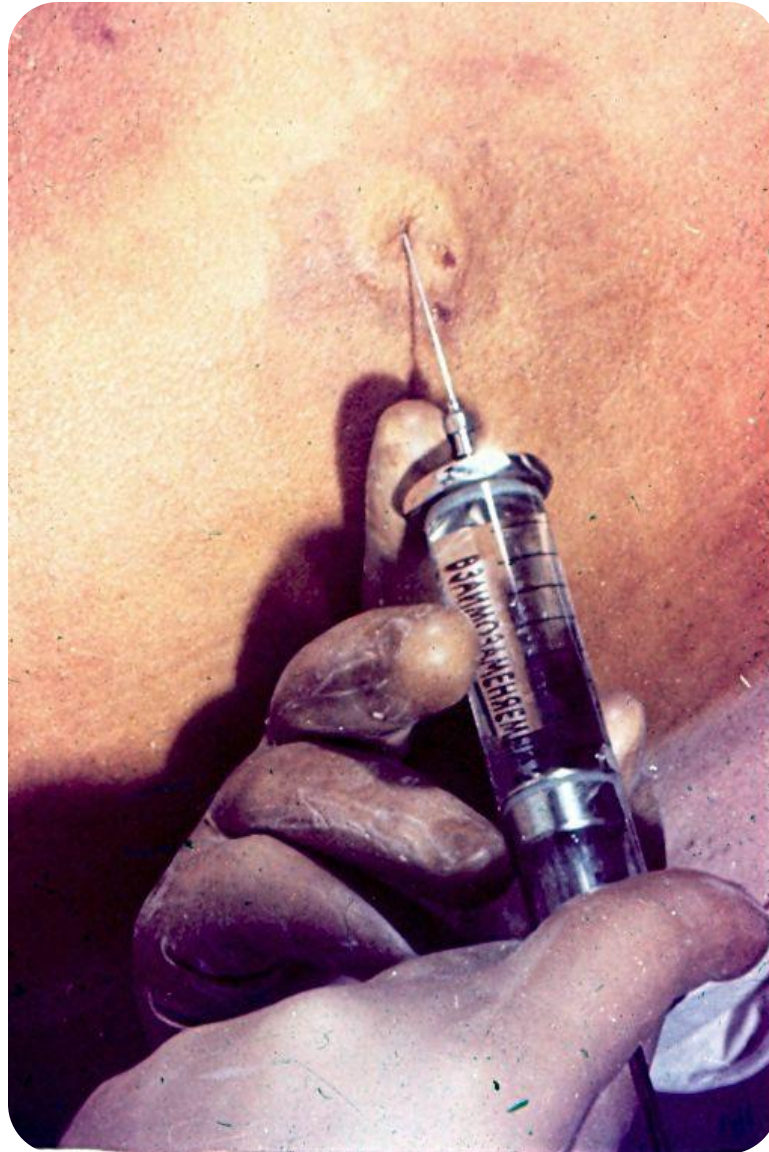
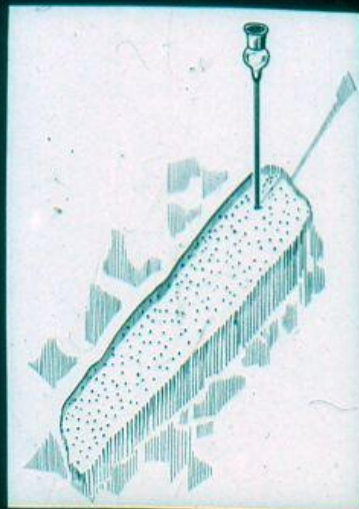


Рис. 19. Формы местной анестезии (по А. Атанасову и П. Абаджиеву, 1961).

Таблица 1. Препараты, применяемые для местной анестезии

Препарат	Эффектив- ность по отношению к ново- каину	Токсич- ность по отношению к ново- каину	Приме- няемые концен- трации	Вид анестезии
Новокаин (аллокаин, аминоккаин, анестокаин, марекаин, панкаин, прокаин, синкаин, синтокаин, цитокаин, этокаин)			0,25—0,5% 1—2% 5% 10—20%	Поверхностная, инфильтрационная, внутривенная, проводниковая, спинномозговая, перидуральная
Лидокаин (ксилокаин, лигнокаин)	В 4 ра- за	В 2 ра- за	0,25—0,5% 1—2% 10%	Поверхностная, инфильтрационная, проводниковая, эпидуральная, внутривенная
Совкаин (дубикаин, бутилкаин, оптокаин, перкаин)	В 20 раз	В 20 раз	0,5—1%	Спинномозговая
Дикаин (анетаин, децикаин, интеркаин, пантокаин, тетракаина гидрохлорид, фомкаин)	В 15 раз	В 10 раз	0,25% 0,5% 1—2% 0,3%	Поверхностная, перидуральная
Тримекаин (мезокаин, тримекаина гидрохлорид)	В 3 раза	В 1,5 раза	0,25— 0,5% 1—2%	Проводниковая, инфильтрационная
Цегиокаин (соль новокаина и целлюлозо-гликолевой кислоты)			0,25— 0,5% 1—2% 2—3%	Инфильтрационная, проводниковая, перидуральная
Кортикаин (ультракаин)			1% 2%	Инфильтрационная, регионарная, перидуральная





АНЕСТЕЗИЯ КОЖИ
„ЛИМОННАЯ КОРОЧКА“

60



АНЕСТЕЗИЯ ПОПЕРЕЧНОГО СРЕЗЕНИЯ

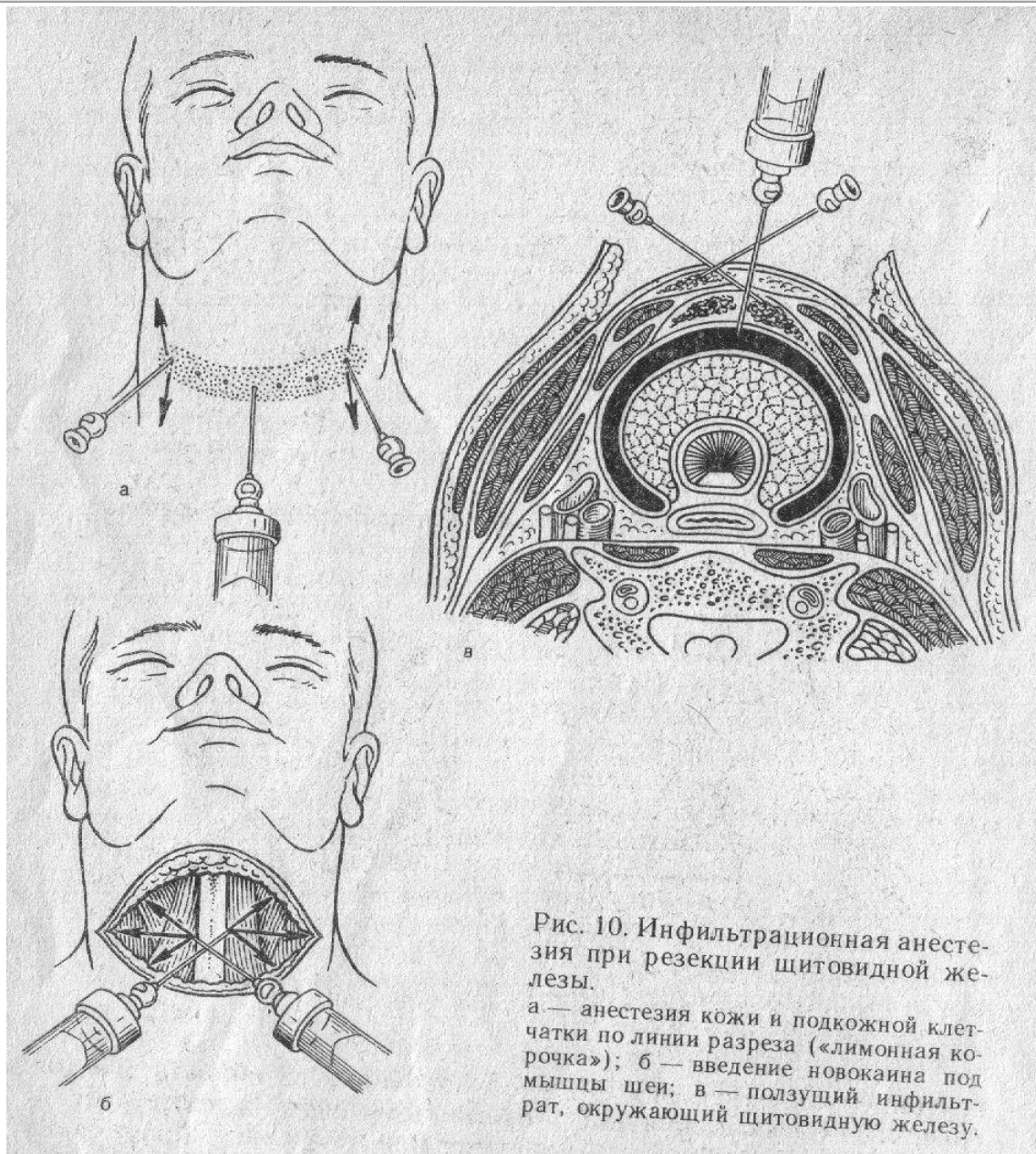


Рис. 10. Инфильтрационная анестезия при резекции щитовидной железы.
а — анестезия кожи и подкожной клетчатки по линии разреза («лимонная корочка»); б — введение новокаина под мышцы шеи; в — ползущий инфильтрат, окружающий щитовидную железу.

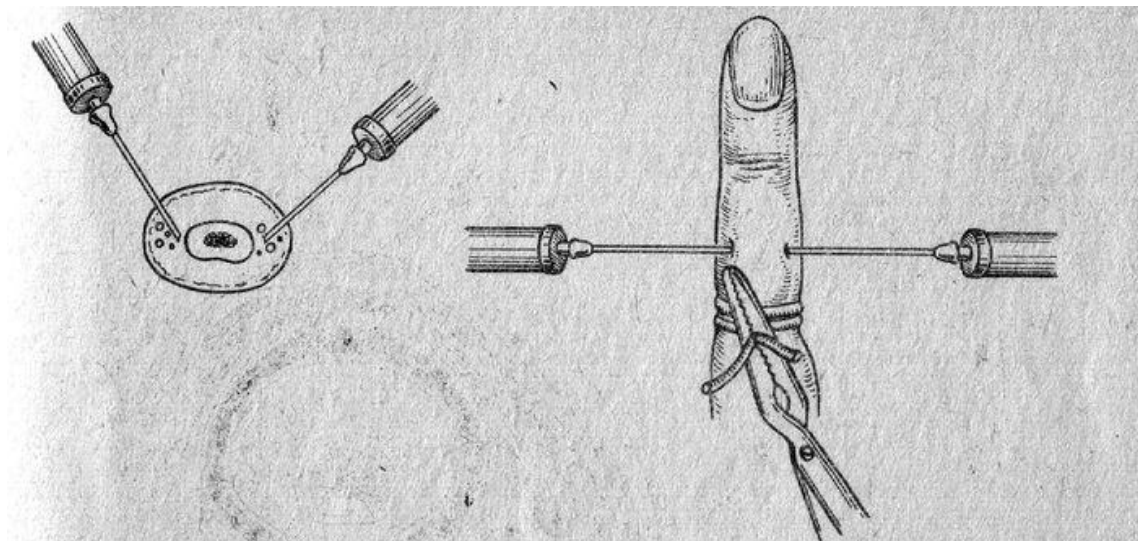


Рис. 11. Проводниковая анестезия по Лукашевичу — Оберсту.

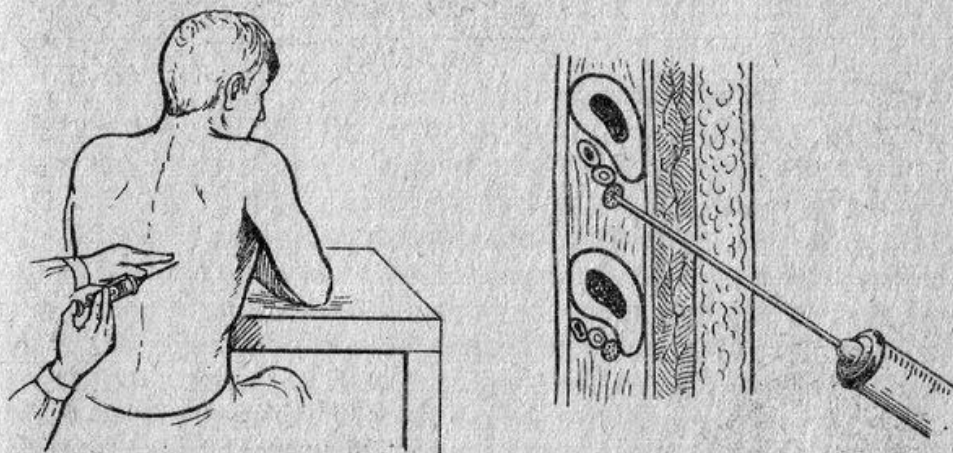


Рис. 12. Межреберная анестезия.

Блокада нервов на кисти

Определение

Введение местного анестетика вокруг нерва с целью проводниковой анестезии.

Показания

- Хирургическая обработка ран кисти
- Удаление ногтя
- Вправление вывиха пальца
- Необходимость анестезии обширных участков кисти

Противопоказания

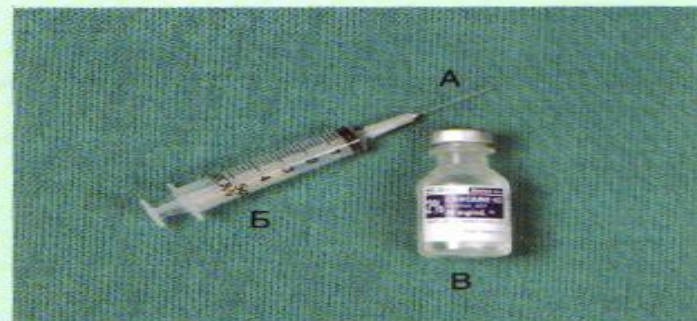
- Гнойная инфекция кожи и подкожной клетчатки в месте инъекции
- Нарушения свертывания крови

Осложнения

- Кровотечение
- Попадание в нерв
- Внутрисосудистое введение анестетика
- Инфекция
- Техническая неудача, например поломка иглы

Препараты и инструменты

- А. Игла 25—27 G
- Б. Шприц 5 мл
- В. 1—2% раствор лидокаина



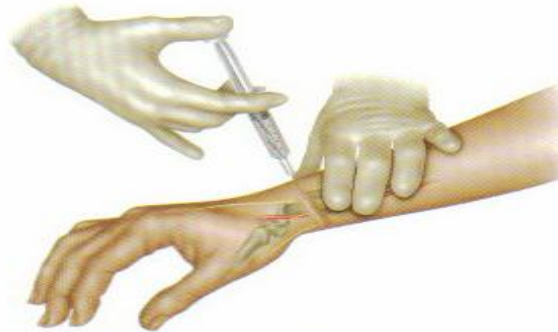
Блокада лучевого нерва



Этап 1. Пропальпируйте пульсацию лучевой артерии, шиловидный отросток лучевой кости и анатомическую табакерку.

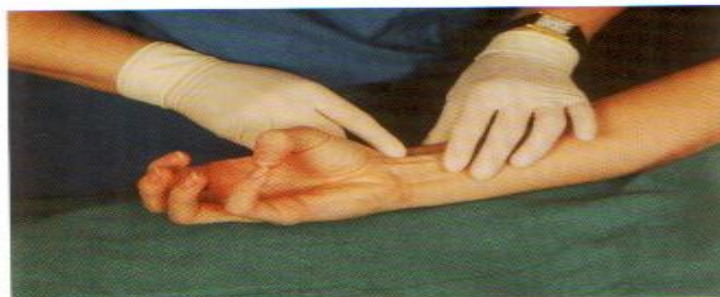


Этап 2. Введите 3 мл местного анестетика чуть латеральнее лучевой артерии на уровне шиловидного отростка.



Этап 3. Инфильтрируйте местным анестетиком подкожную клетчатку вдоль латеральной поверхности лучезапястного сустава до анатомической табакерки на тыльной поверхности кисти.

Блокада срединного нерва



Этап 1. Пропальпируйте сухожилия лучевого сгибателя запястья и длинной ладонной мышцы. Для этого больной противопоставляет большой палец мизинцу и сгибает кисть.



Этап 2. Введите иглу перпендикулярно коже на уровне проксимальной поперечной кожной складки запястья. При прокалывании удерживателя сгибателей может быть слышен треск. Под собственную фасцию введите 5—7 мл местного анестетика.

Блокада локтевого нерва



Этап 1. Пропальпируйте пульсацию локтевой артерии и сухожилие локтевого сгибателя запястья. Между ними на уровне шиловидного отростка локтевой кости находится локтевой нерв.

Ладонный доступ



Этап 2. Введите иглу между локтевой артерией и сухожилием локтевого сгибателя запястья на уровне проксимальной поперечной кожной складки запястья до появления парестезии. Потяните иглу немного назад, введите 3—5 мл местного анестетика.

Боковой доступ



Этап 2. Введите иглу под сухожилие локтевого сгибателя запястья на уровне проксимальной поперечной кожной складки запястья до появления парестезии. Потяните иглу немного назад, введите 3—5 мл местного анестетика.

Блокада пальцевых нервов

Боковой доступ



Введите иглу перпендикулярно коже латеральной поверхности пальца на уровне проксимальной фаланги. Потяните поршень шприца и затем введите 3—5 мл местного анестетика. Повторите процедуру с медиальной стороны пальца.

Межпальцевой доступ



Введите иглу в кожу межпальцевого промежутка. Потяните поршень шприца и затем введите 3—5 мл местного анестетика. Повторите процедуру в следующем межпальцевом промежутке.

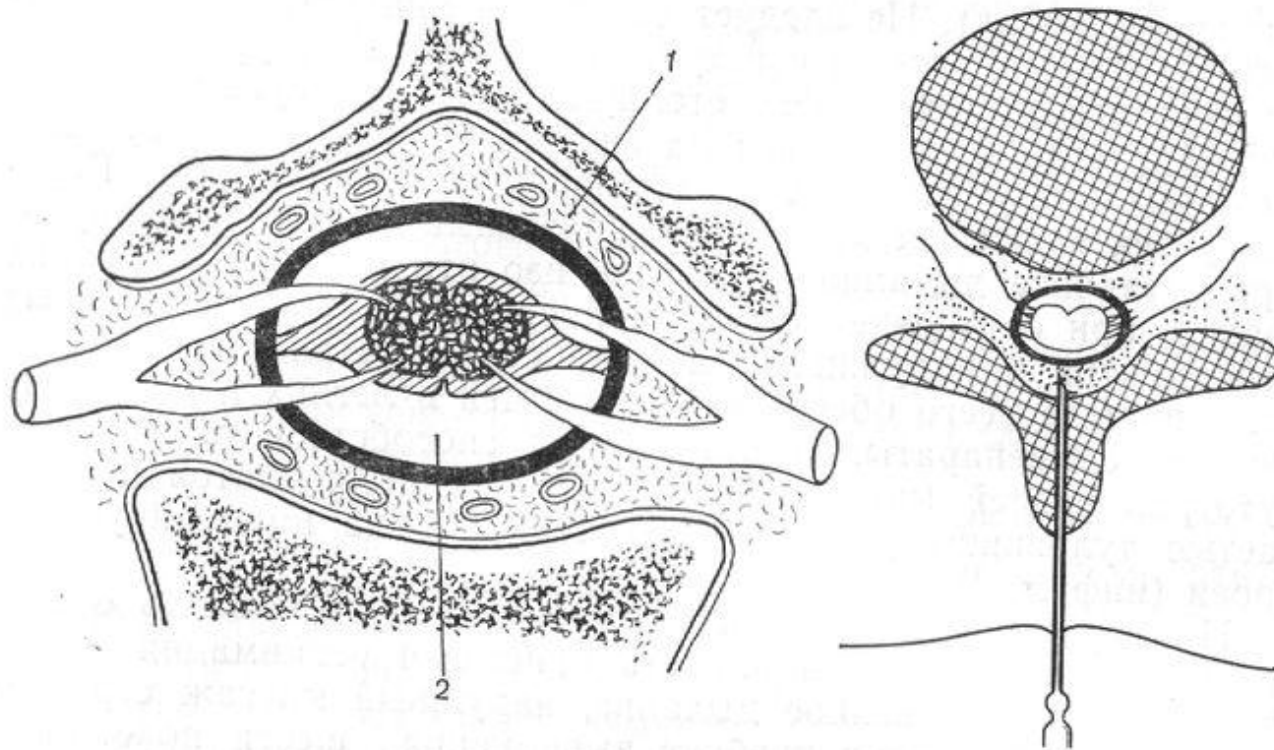


Рис. 19. Перидуральное (1) и интрадуральное (2) пространства.

Рис. 20. Перидуральная анестезия. Раствор анестетика, введенный в узкое пространство между твердой мозговой оболочкой и стенкой позвоночного канала, распространяется на выше- и нижележащие сегменты. Часть раствора проникает через межпозвоночные отверстия.

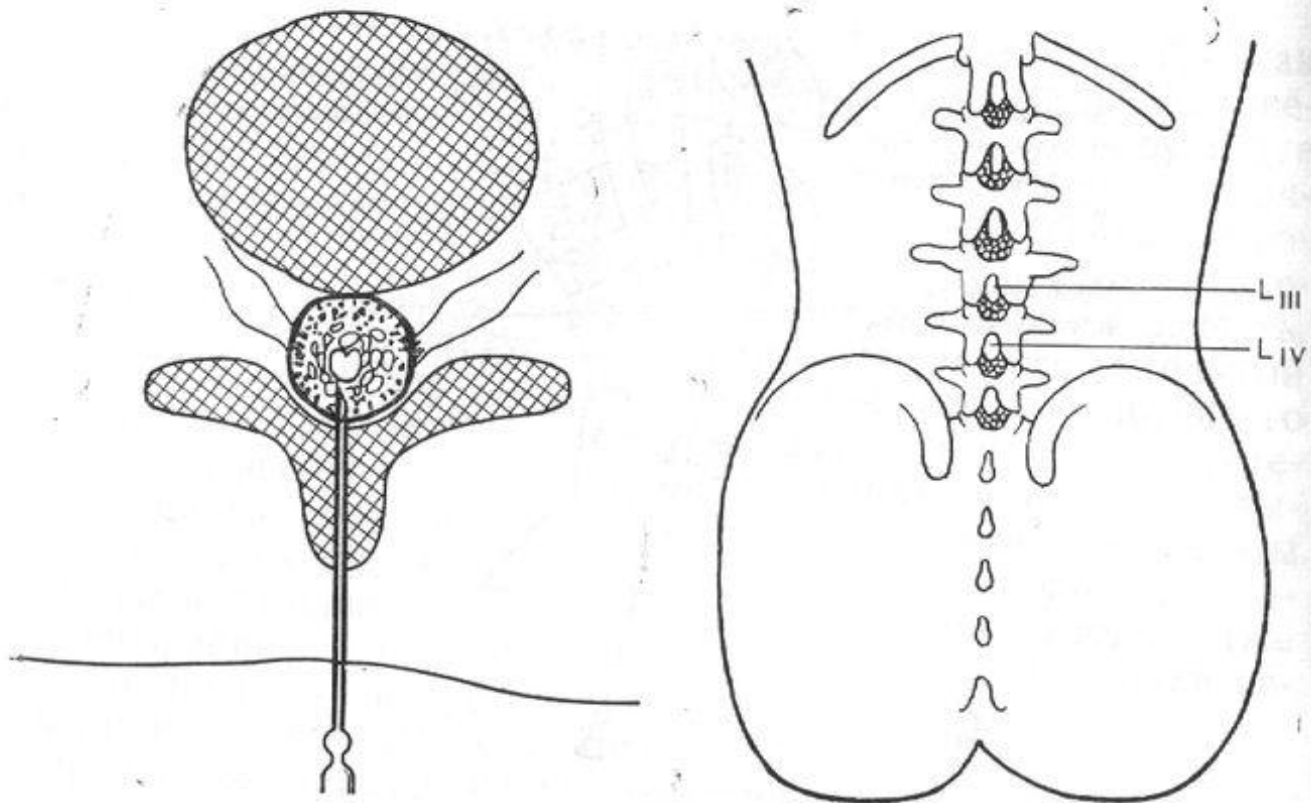


Рис. 22. Интратуральная спинномозговая анестезия. Анестезирующий раствор, введенный в спинномозговую жидкость, смешивается с ней. Поясничную пункцию следует выполнять между III и IV поясничными позвонками — в этом случае спинной мозг не повреждается.

Люмбальная пункция

Определение

Пункция субарахноидального пространства для получения спинномозговой жидкости с диагностической или лечебной целью.

Показания

- Подозрение на инфекцию центральной нервной системы
- Подозрение на субарахноидальное кровоизлияние
- Диагностика и лечение внутричерепной гипертензии

Противопоказания

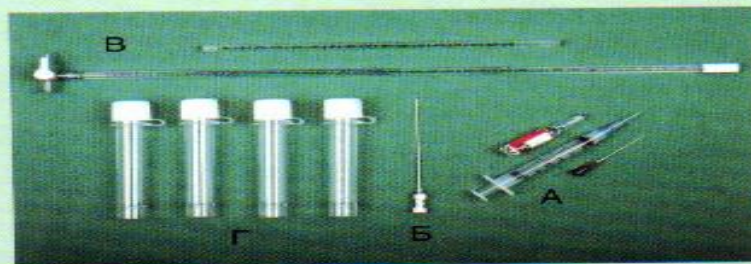
- Гнойная инфекция кожи и подкожной клетчатки в месте пункции
- Тяжелое нарушение свертывания крови
- Повышение внутричерепного давления при объемном образовании
- Симптомы вклинения
- Повреждение или компрессия спинного мозга

Осложнения

- Постпункционная головная боль
- Инфекция
- Эпидуральная гематома
- Боль в спине (в месте пункции)
- Повреждение нервов
- Эпидуральный абсцесс
- Дисцит (воспаление межпозвоночного диска)
- Остеомиелит
- Вклинение

Препараты и инструменты

- А. Шприц с иглой и 1% раствор лидокаина
- Б. Игла для люмбальной пункции с мандреном
- В. Манометр и трехходовой кран
- Г. Стерильные пробирки



Положение больного

Люмбальную пункцию можно выполнять в двух положениях — сидя или лежа на боку.

Положение сидя



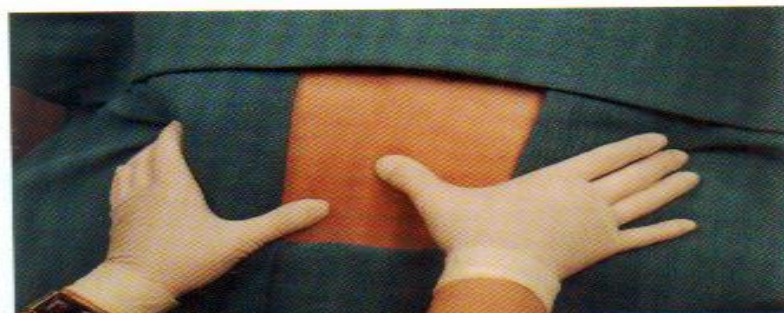
Больной сидит на краю кровати, наклонившись вперед, чтобы увеличились промежутки между остистыми отростками.

Положение лежа на боку

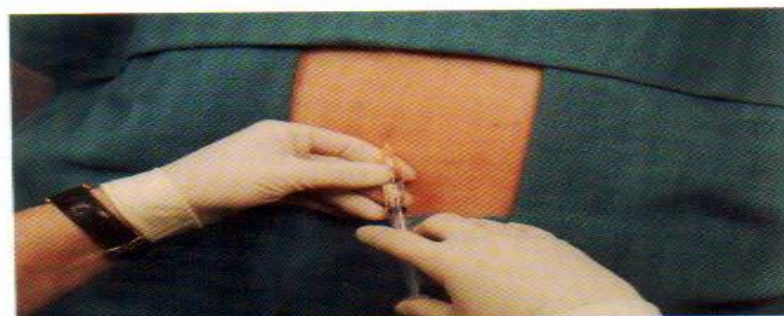
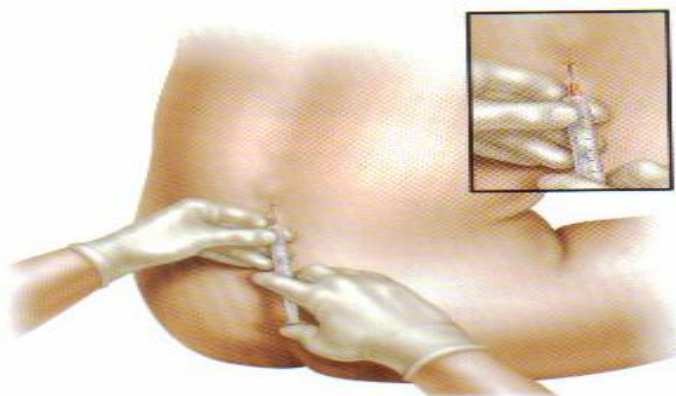


Больной лежит на боку на ровной кровати. Ноги согнуты в коленях, колени подтянуты к груди, чтобы увеличились промежутки между остистыми отростками. Предплечья и голени лежат симметрично. Плечи, таз и спина расположены в плоскости, перпендикулярной кровати и полу.

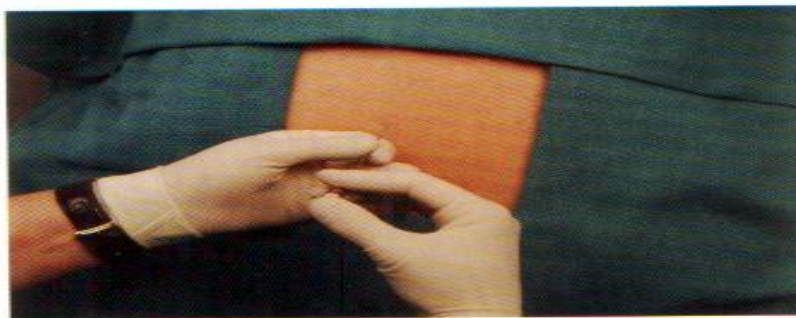
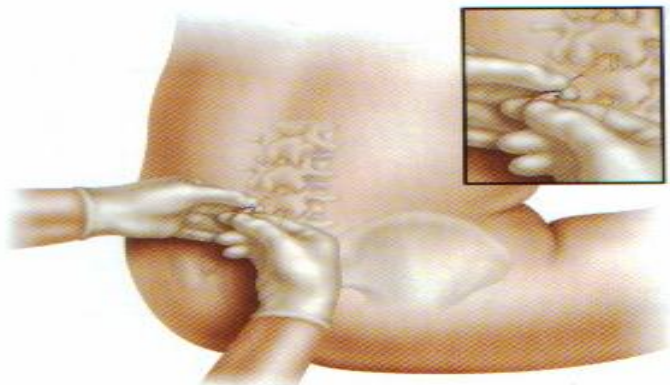
Этапы манипуляции



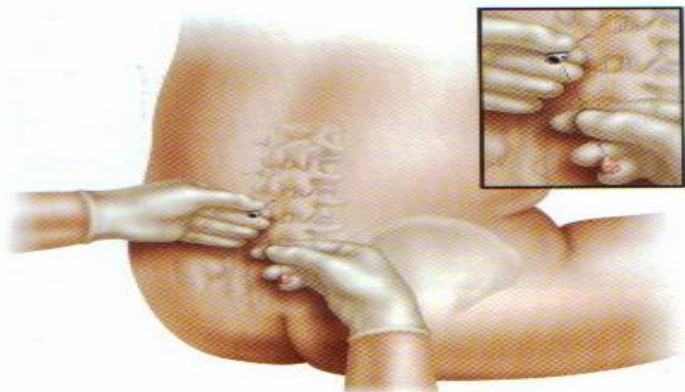
Этап 1. Определите промежуток между остистыми отростками позвонков L3 и L4 (на уровне линии, соединяющей гребни подвздошных костей).



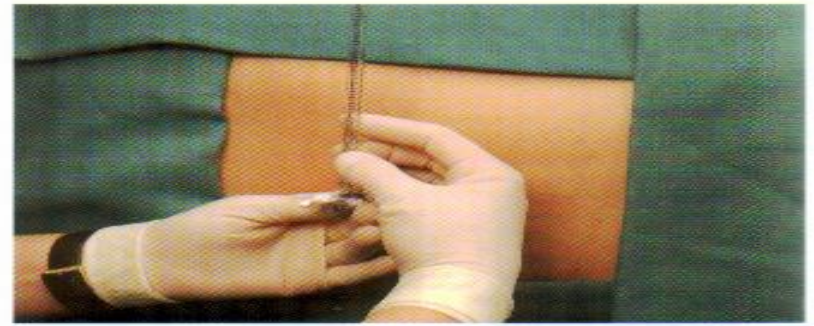
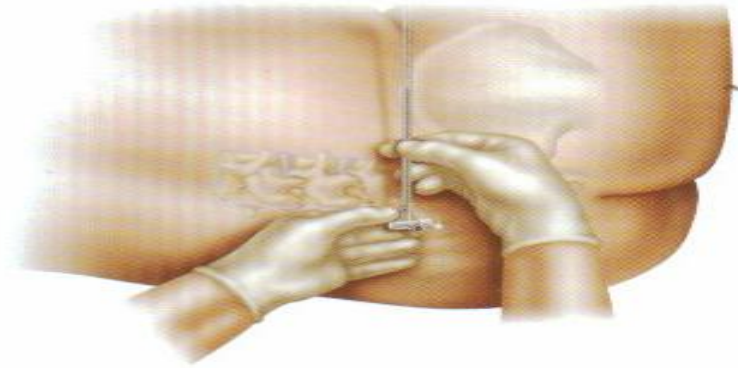
Этап 2. Выполните инфильтрационную анестезию кожи и подкожной клетчатки в месте пункции.



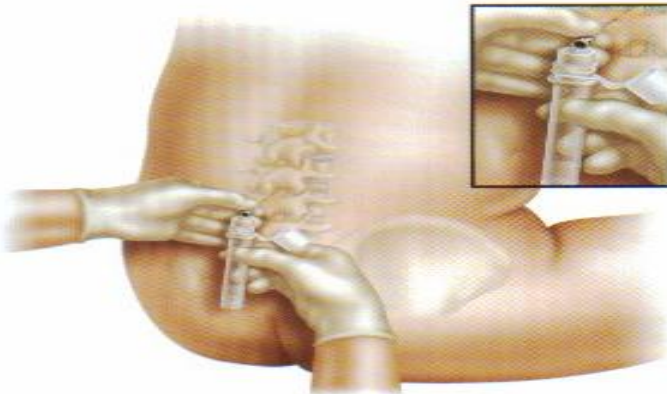
Этап 3. Введите иглу по задней срединной линии между остистыми отростками позвонков, направляя ее слегка краниально.



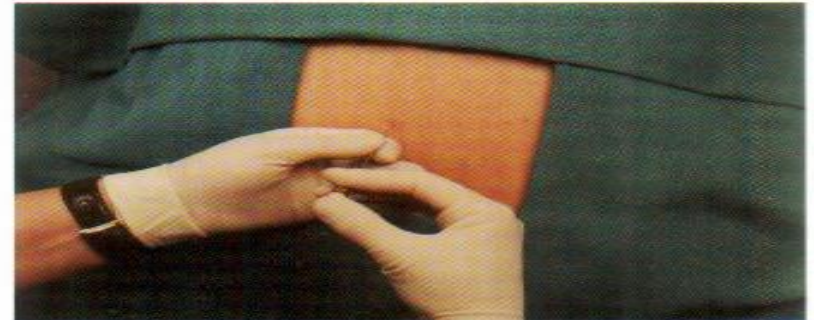
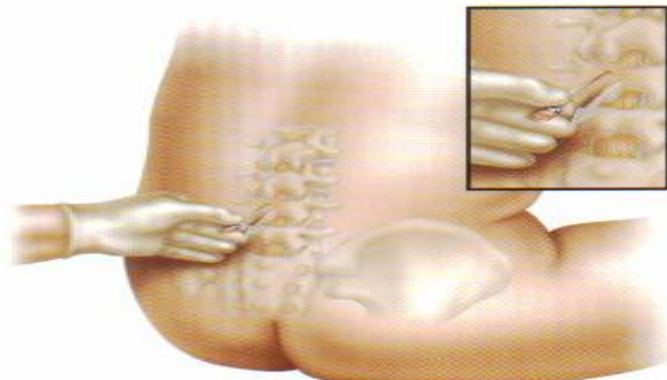
Этап 4. Медленно продвигайте иглу, периодически вынимайте мандрен для контроля ее положения.



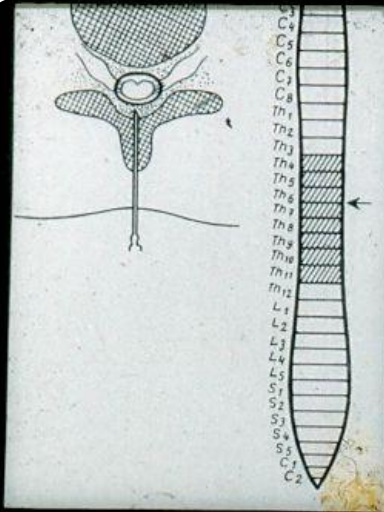
Этап 5. При получении спинномозговой жидкости присоедините к игле манометр и определите давление. Для этого больной должен лежать на боку.



Этап 6. Отправьте спинномозговую жидкость в лабораторию (примерно по 1 мл в каждой пробирке).



Этап 7. Вставьте мандрен и удалите иглу.



**СХЕМА ЭПИДУРАЛЬНОЙ
АНЕСТЕЗИИ**

Ход иглы в субарахноидальное
пространство

41

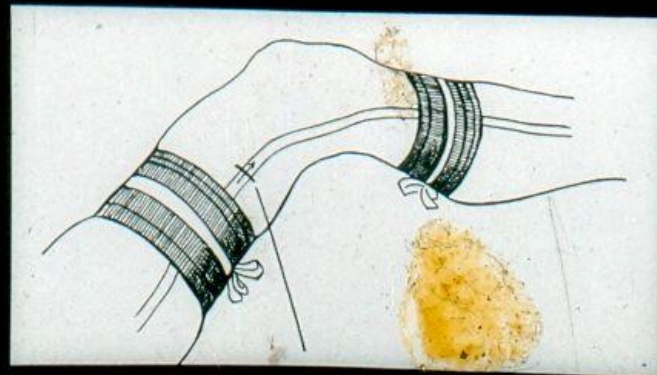
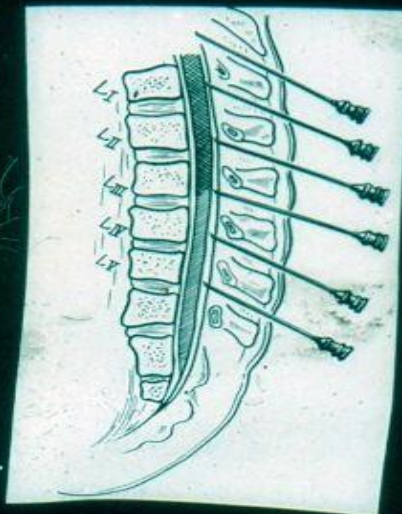


СХЕМА ВНУТРИКОСТНОЙ АНЕСТЕЗИИ



**СПИННОМОЗГОВАЯ
ПУНКЦИЯ В СИДЯЧЕМ
ПОЛОЖЕНИИ**

64



**НАПРАВЛЕНИЕ ПРОВЕДЕНИЯ
ИГЛЫ ПРИ СПИННОМОЗГОВОЙ
ПУНКЦИИ В ЗАВИСИМОСТИ
ОТ НАКЛОНА ОСТИСТОГО
ОТРОСТКА**

65