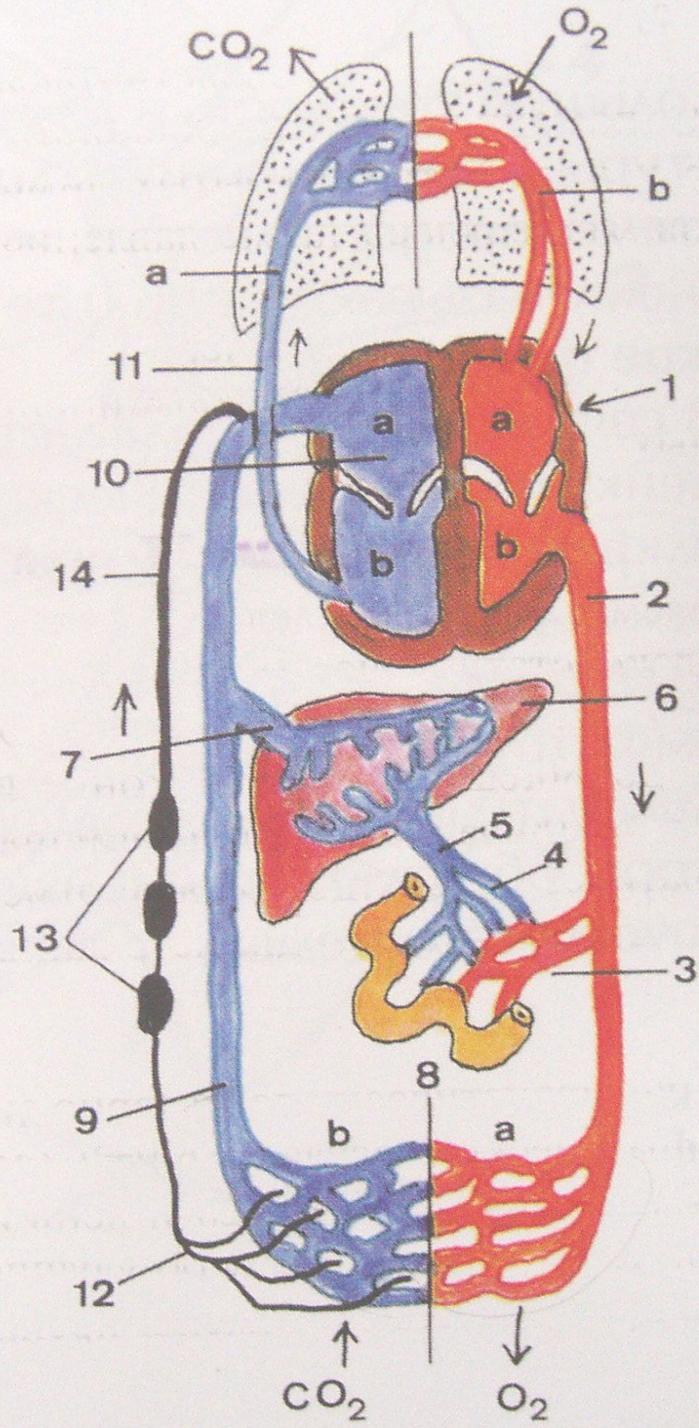


Топографическая анатомия и оперативная хирургия вен

Схема кровеносной и лимфатической систем



| | ВЕНЫ | АРТЕРИИ |
|-----------------------------------|-----------------|----------------|
| ОБЪЕМ КРОВИ | 70% | 30% |
| СРЕДНЯЯ СКОРОСТЬ КРОВотоКА | 1 CM/CEK | 3-4 CM/CEK |
| ДАВЛЕНИЕ КРОВИ | 10-15 MM PT.CT. | 100 MM PT.CT |

Использование вен с диагностической и лечебной целью

- Венепункция – прокол вены;
- Венесекция – рассечение и катетеризация вены (обычно большая подкожная вена по переднему краю медиальной лодыжки, у детей – пупочная вена).
- а) яремной вены (с катетеризацией ПП, селективной венографией при пороках сердца);
- б) бедренной вены (с катетеризацией почечной вены и рентгенологическим исследованием при опухолях почек).

ЗАБОЛЕВАНИЯ ВЕН

- **ВАРИКОЗНАЯ БОЛЕЗНЬ**
 - **ТРОМБОФЛЕБИТ**
 - **ФЛЕБОТРОМБОЗ**
- **ТРОМБОЭМБОЛИЯ ВЕТВЕЙ ЛЕГОЧНОЙ АРТЕРИИ**

Хроническая венозная недостаточность (ХВН)

- Синдром, характеризующийся нарушением венозного оттока на макрогемодинамическом уровне с явлениями нарушения микроциркуляции.
- ХВН страдает только человек (его плата за возможность прямохождения).

ЭТИОЛОГИЯ ВАРИКОЗНОГО РАСШИРЕНИЯ ВЕН

- Слабость мышечно-эластических волокон стенки вены;
- Врожденная неполноценность клапанного аппарата (по наследству);
- Токсико-инфекционные факторы;
- Поражение нервного аппарата вены, ослабляющее гормональное воздействие (период беременности).

Патогенез образования варикозного узла

- Ретроградный кровоток через несостоятельный венозный клапан;
- Механическое воздействие струи венозной крови в боковую стенку вены с образованием ее аневризмы;
- Преимущественное развитие варикоза в незащищенной «мышечным насосом» большой подкожной вене.

Особенности варикозного расширения вен у беременных

- Возникающее увеличение ОЦК приводит к замедлению кровотока в нижних конечностях;
- Влияние прогестерона и вазопрессина на венозную стенку;
- Неблагоприятные анатомо-физиологические условия (увеличение веса и др.) приводящие к сосудистой дистонии.

Варикозное расширение вен:

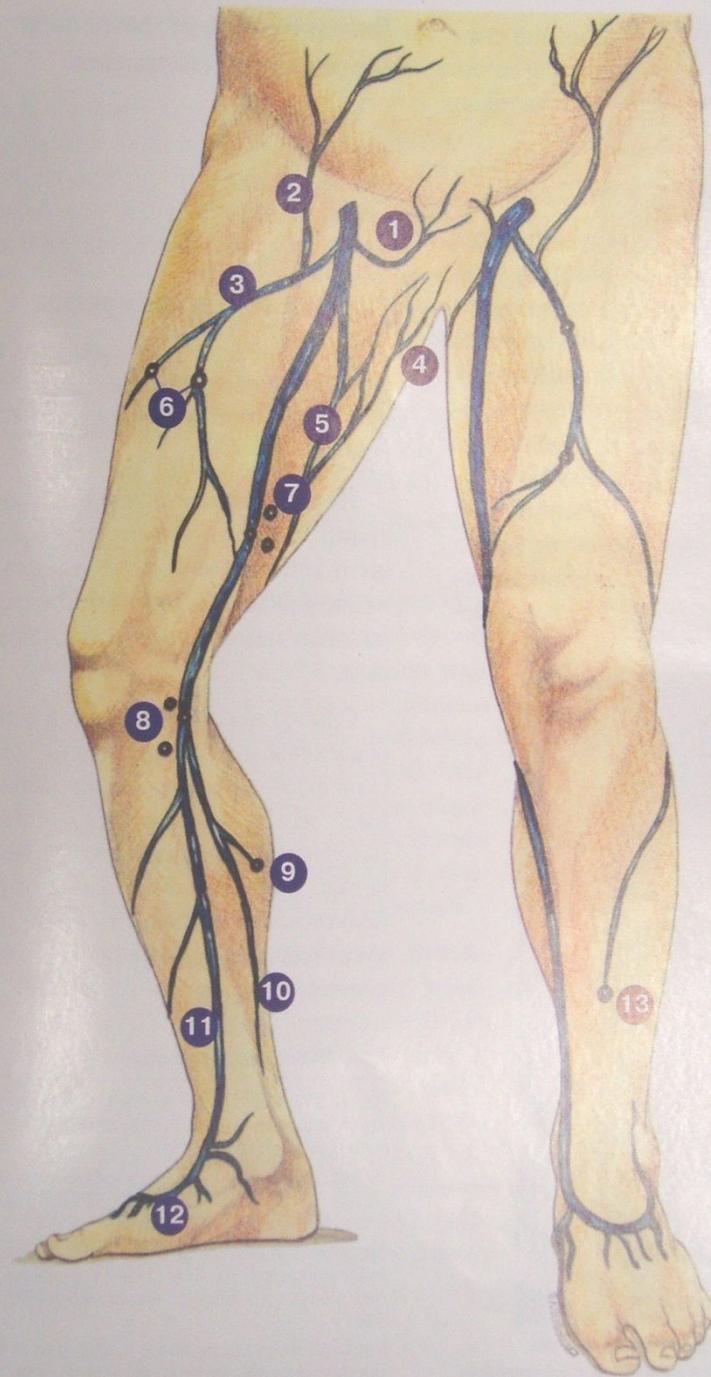
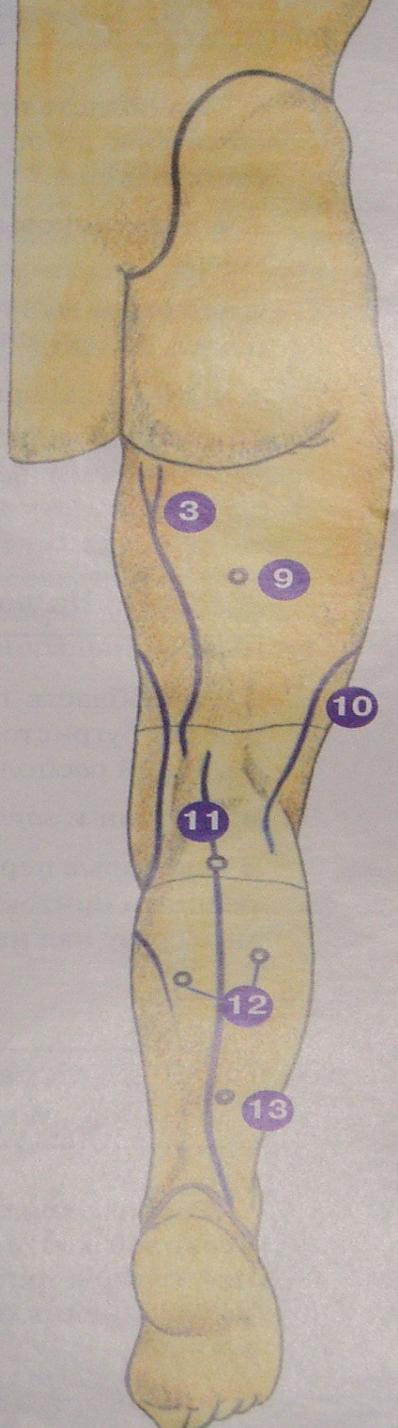
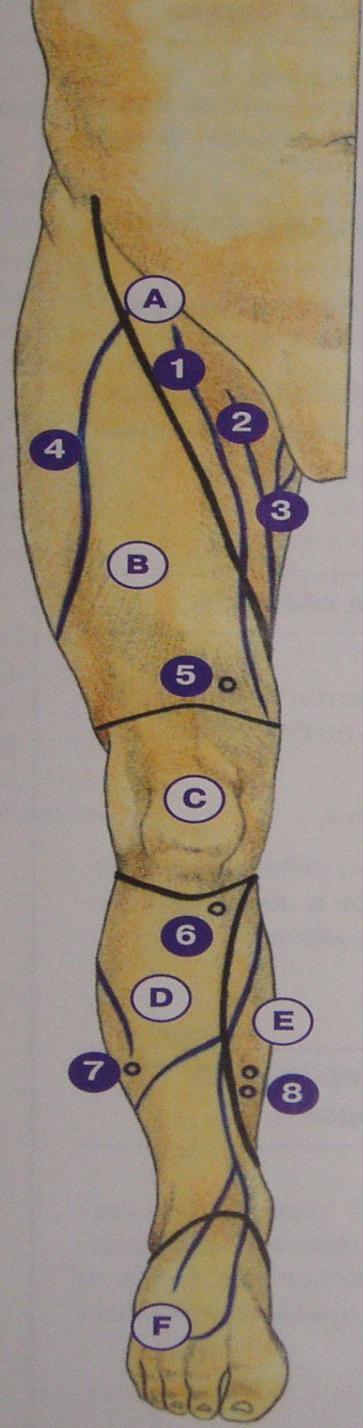
- Возраст чаще 30 – 50 лет;
- Чаще у женщин (2:1);
- Одностороннее поражение (50%);
- Магистральная форма 80%;
- Рассыпная форма – 20%.

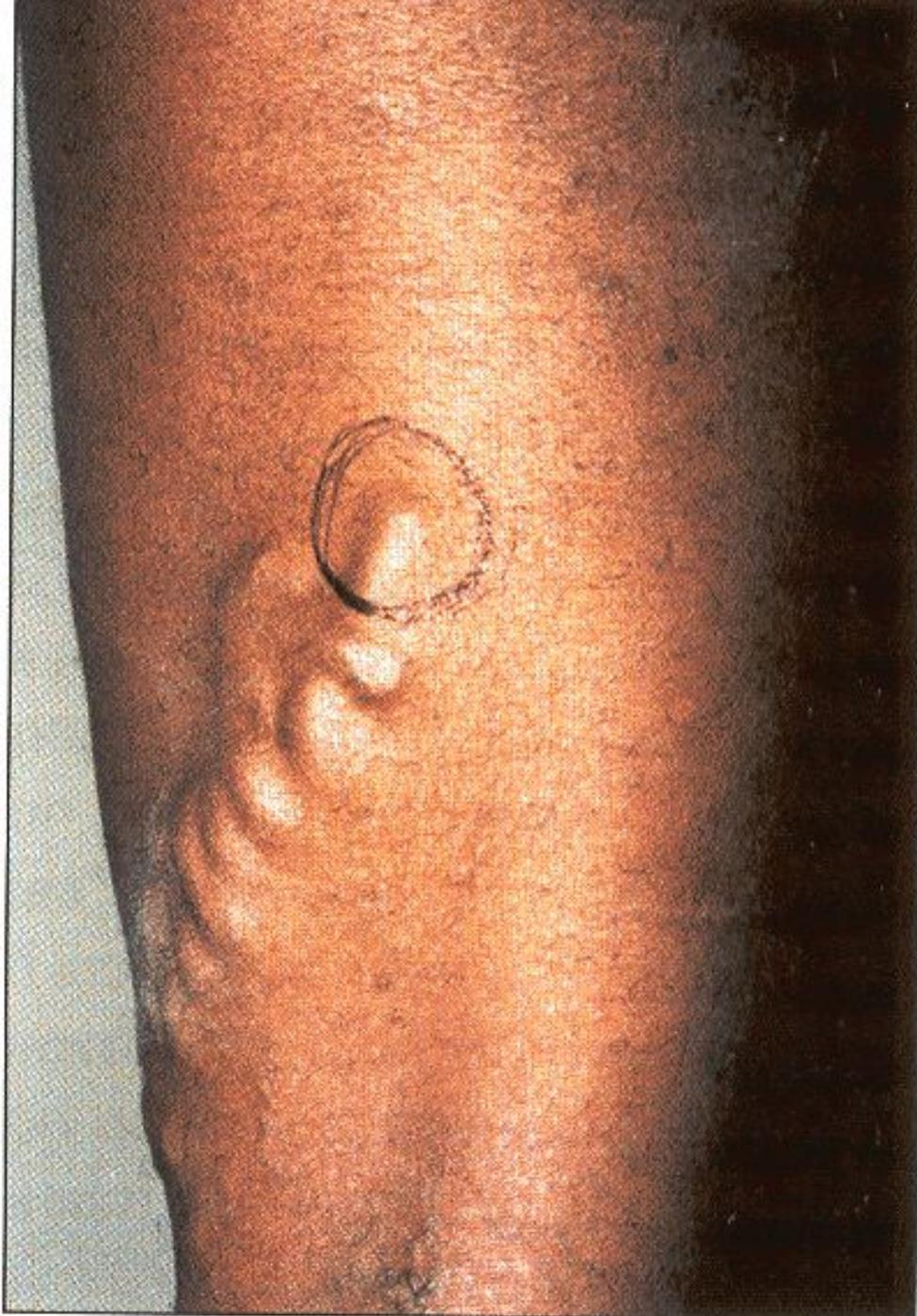
Клинические симптомы варикозной болезни нижних конечностей

- боль при ходьбе;
- отеки, жжение, судороги, быстрая утомляемость н.конечностей;
- гиперпигментация кожи;
- отечность и пастозность лодыжек.

Воспалительные заболевания вен

- Тромбофлебит поверхностных вен: присоединение инфекции к первичному тромбозу поверхностных вен;
- Флеботромбоз глубоких вен – возникает в результате травмы, бактериальной инфекции, длительного постельного режима, в послеродовом периоде, онкологической патологии и ДВС- синдроме. Часто приводит к тромбоэмболии легочной артерии.





Венозный клапан



ПЕРФОРАНТНЫЕ ВЕНЫ



Трансмускулярные

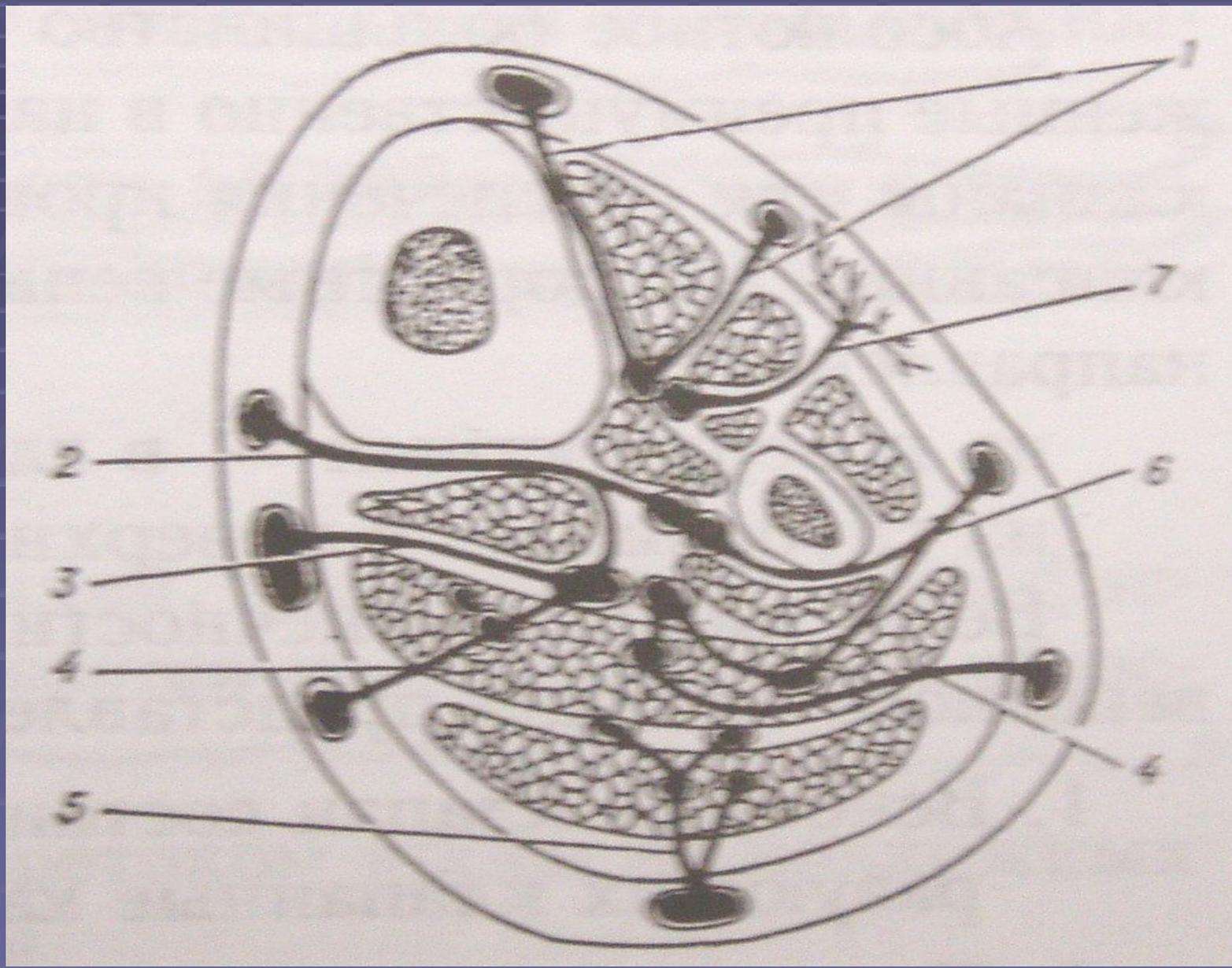
Проходят через мышечный массив по соединительно-тканым прослойкам



Экстрамускулярные

- а) «Бедренное клетчаточное окно»
- б) «Подколенное клетчаточное окно»
- в) «Ахиллово клетчаточное окно»

Схема вен-коммуникантов



Фазы действия мышечного насоса

1. При сокращении мышц нижних конечностей плотно охваченных фасциальными футлярами, кровь выталкивается из глубоких вен в восходящем направлении
2. Расслабление мышц сопровождается перетоком крови из подкожных вен в глубокие вены нижней конечности.



ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ПРОБЫ

- Троянова-Тренделенбурга (оценка несостоятельности клапанов поверхностных вен) – лежа ногу вверх, наложить в верхней трети резиновый жгут, встать, снять жгут. При неполноценности клапанов подкожные вены быстро заполняются.
- Маршевая проба со жгутом (Дельбе-Пертеса): сохранение заполненных кровью варикозных узлов свидетельствует о несостоятельности клапанов;
- Трехжгутовая проба (по Шейнису) – дает представление о несостоятельности перфорантных вен.

Селективная варикография



Комбинированная ультрасонография - доплерография



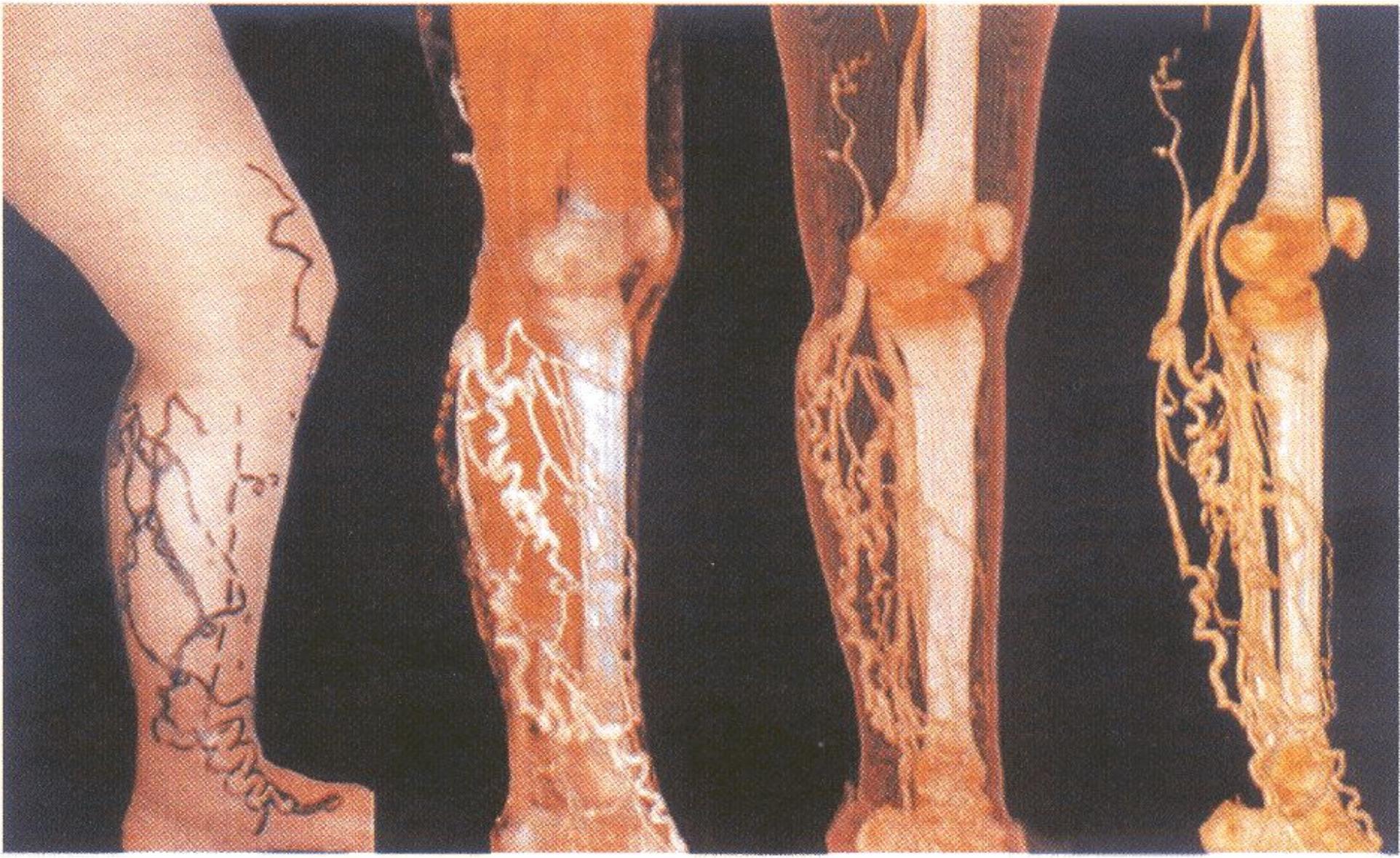


Двухмерная ультрасонография

Цветная ультрасонография



Трехмерное спиральное сканирование



Способы выключения варикозных вен

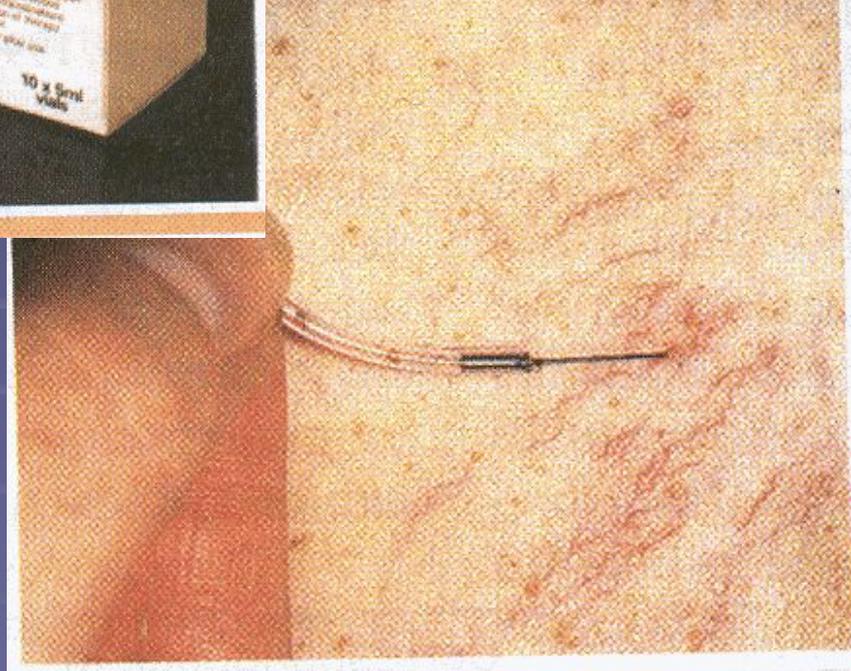
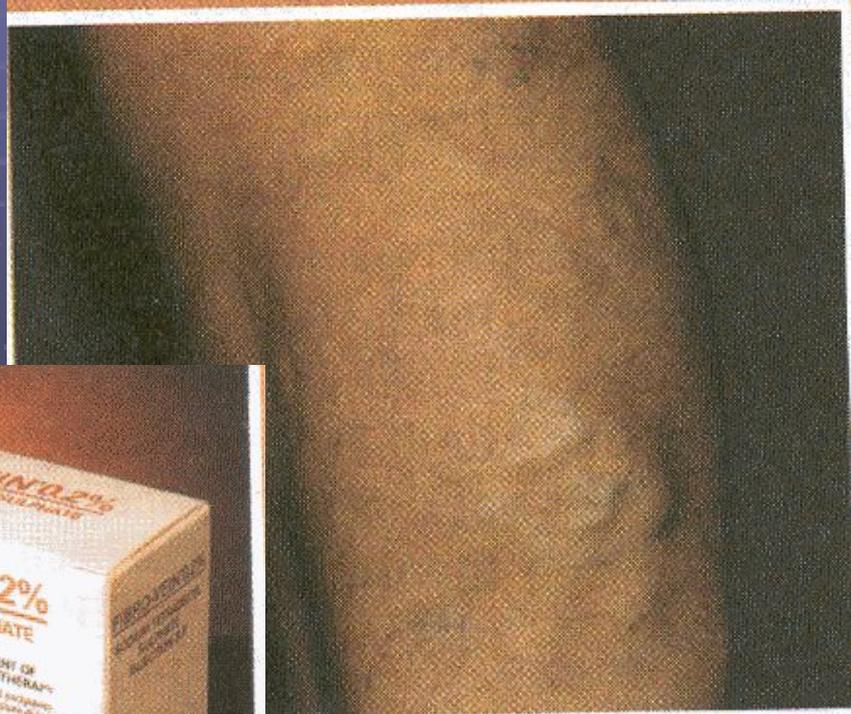
- Инъекционно-склерозирующий

- Венэктомия

1. Способ Нарата;
2. Способ Маделунга;
3. Способ Бэбкока

Этапы инъекционно-склерозирующего способа

1. Пункция варикозного узла;
2. Введение в просвет вены флебосклерозирующего препарата;
3. Тугое бинтование конечности для полноценного склерозирования поверхностных вен.



Хирургическое лечение варикозной болезни включает:

- Прекращение патологического ретроградного тока из глубоких в поверхностные сосуды по перфорантным венам;
- Устранение функциональной недостаточности клапанов;
- Выключение из кровотока варикозных подкожных вен.

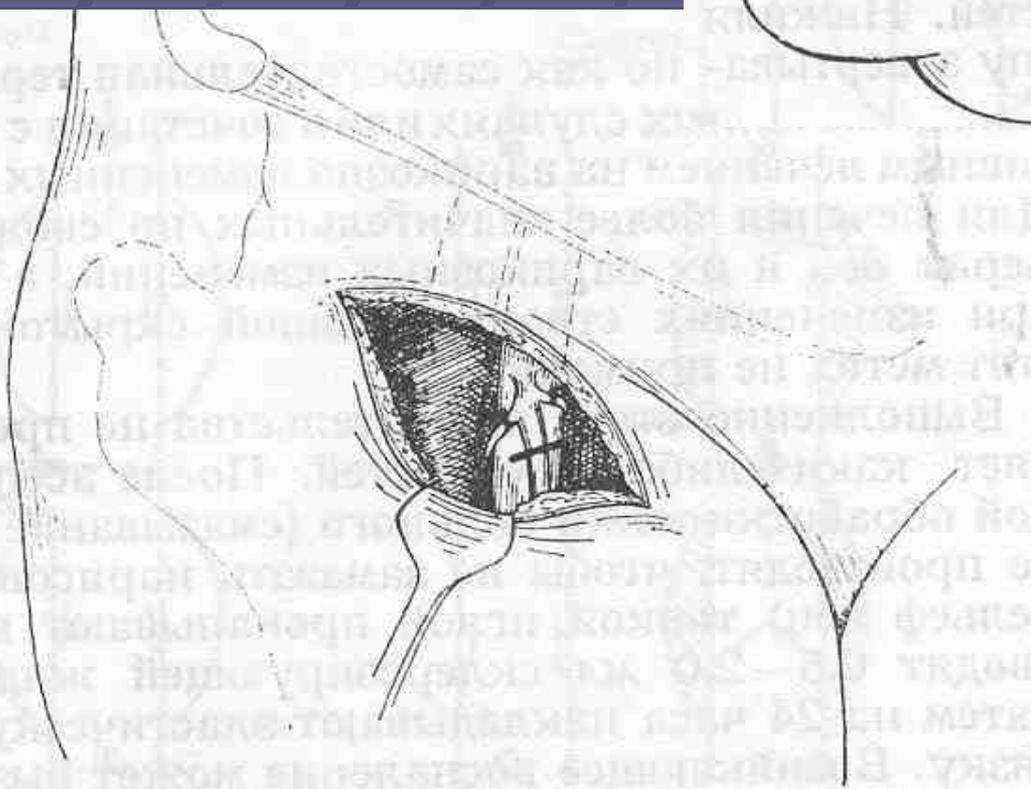
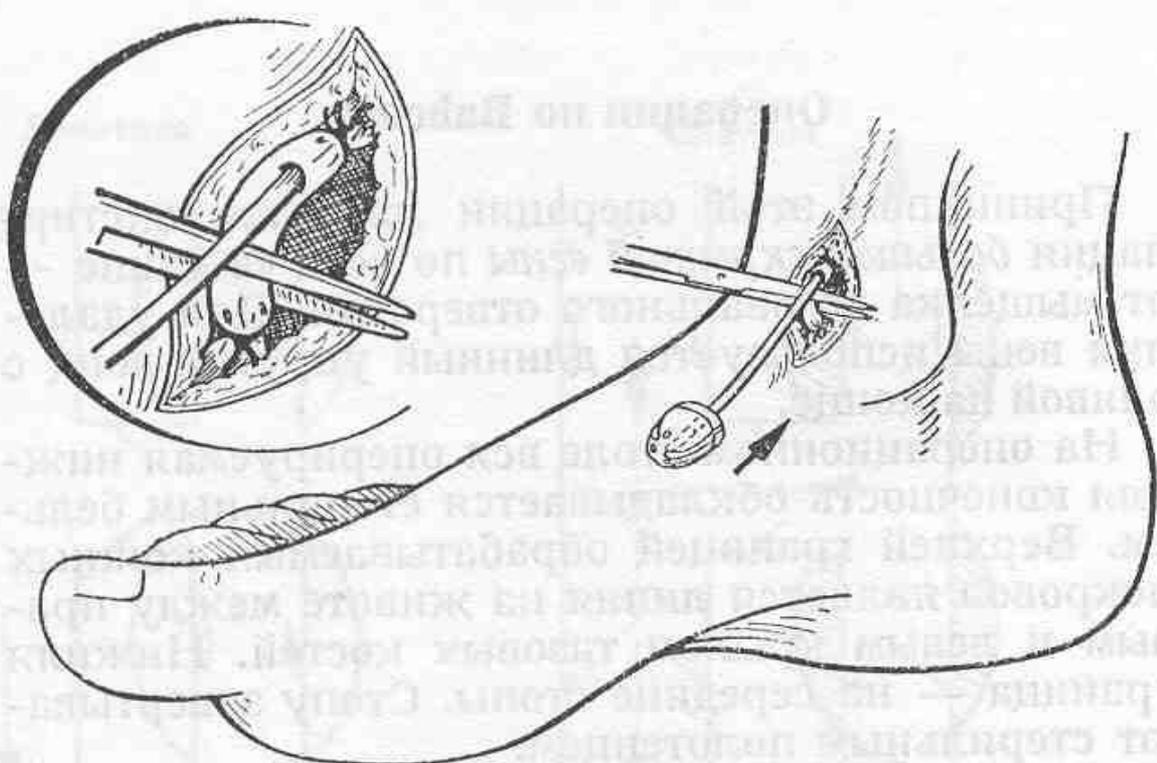
Требования к операции по поводу варикозной болезни (4 М)

- Максимальная эффективность (надежность выключения измененных вен, восстановление функции клапанов);
- Минимальная травматичность;
- Максимальная техническая простота (возможность выполнения в амбулаторных условиях);
- Минимальные негативные косметические последствия.

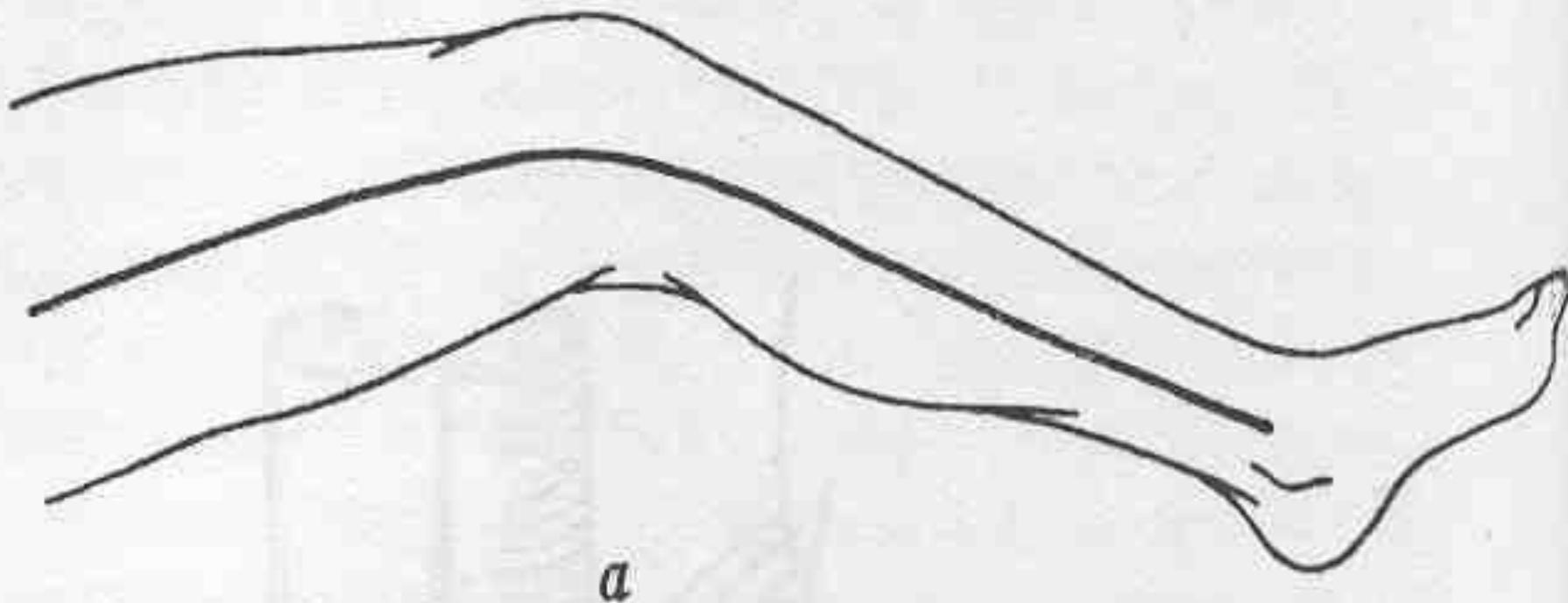
ХИРУРГИЯ Х. В. Н.

1. Устранение сброса крови из глубоких вен в поверхностные:
 - операция Троянова-Тренделенбурга - пересечение и перевязка БПК у ее устья;
 - Надапоневротическая (подкожная) перевязка расширенных вен с помощью утапливаемых через один прокол кожи лигатур;
 - Подапоневротическая перевязка коммуникантных вен.
2. Операции с удалением ВРВ:
 - Операция Маделунга (иссечение всей вены);
 - Операция Нарата – иссечение венозного узла частям из маленьких разрезов;
 - Операция Бибкока – удаление вены с помощью длинного металлического зонда .
3. Выключение из кровотока и облитерация ВРВ:
 - лигатурные методы (Кохера, Клаппа, Соколова);

ЭКСТИРПАЦИЯ ВЕН по БЕБКОККу



ДОСТУП ПРИ ОПЕРАЦИИ ПО МАДЕЛУНГУ



Коагуляционные методы

- электрокоагуляция
- радиочастотная коагуляция
- лазерная коагуляция

СОВРЕМЕННАЯ ХИРУРГИЯ

Х. В. Н.

- сафенэктомия (использование гибких пластиковых зондов и криозондов);
- радиочастотная и лазерная облитерация большой подкожной вены;
- ликвидация перфорантного рефлюкса (эндоскопическая диссекция перф.вен);
- надфасциальная перевязка перфорантных вен из миниразрезов.

Коррекция недостаточности клапанов

- **экстравазальная** коррекция клапанов (Применение лавсановой каркасной спирали обеспечивает восстановление полного смыкания створок клапана);
- **интравазальная** коррекция клапанов (используют дубликатуру венозной стенки с помощью различных вариантов П-образных швов);
- **пластические способы** замещения пораженных участков вен (пересадка вен с плеча или аутотрансплантация вен со здоровой конечности).

Повреждения вен

Клиника:

- - Обильное венозное кровотечение;
- - гематома в области сосуда;
- - цианоз и отек кожи;
- - при сочетанном повреждении артерии и вены возможно развитие артерио-венозного свища.

Лечение повреждений вен

- наложение давящей повязки;
- иммобилизация конечности;
- переливание крови при кровопотере.
- **Хирургия:** Расширение раны и ее тщательная хирургическая обработка;
- перевязка вены (кетгут);
- наложение бокового шва;
- наложение циркулярного шва;
- пластика вены;
- наложение зажима и пристеночной лигатуры;

Лимфатическая система обеспечивает выполнение ряда жизненно важных функций организма человека и, прежде всего, иммунитета. Любые патологические процессы и травмы в той или иной степени затрагивают различные отделы лимфатического русла и, как правило, приводят к нарушению его проходимости. Пренебрежительное отношение к топографической анатомии и физиологии лимфатической системы является причиной ее частых ятрогенных повреждений. Лечение развившихся вследствие этого острых и хронических лимфатических отеков представляет собой чрезвычайно сложную, а часто неразрешимую, задачу современной ангиологии.

Академик В.С. Савельев

Общая характеристика лимфатической системы

- Начинается в тканях;
- Лимфатические коллекторы прерываются в лимфатических лимфоузлах;
- Основные лимфатические коллекторы – лимфатические стволы сливаются в грудной лимфатический проток, который открывается в левый венозный угол.

Группы лимфатических сосудов конечностей

- **Поверхностные** (подкожные или эпифасциальные) сосуды собирают лимфу от кожи и подкожной клетчатки.
- **Глубокие** (субфасциальные) сосуды собирают лимфу от мышц, суставов, связок и нервов.

Органы лимфатической системы

- **Центральные органы** лимфатической системы – тимус и костный мозг. Эти органы обеспечивают антигензависимые пролиферацию и дифференцировку Т – (в тимусе) и В – (в костном мозге);
- **Периферические органы** – это лимфатические узлы, селезенка, миндалины и лимфоидная ткань слизистых оболочек.

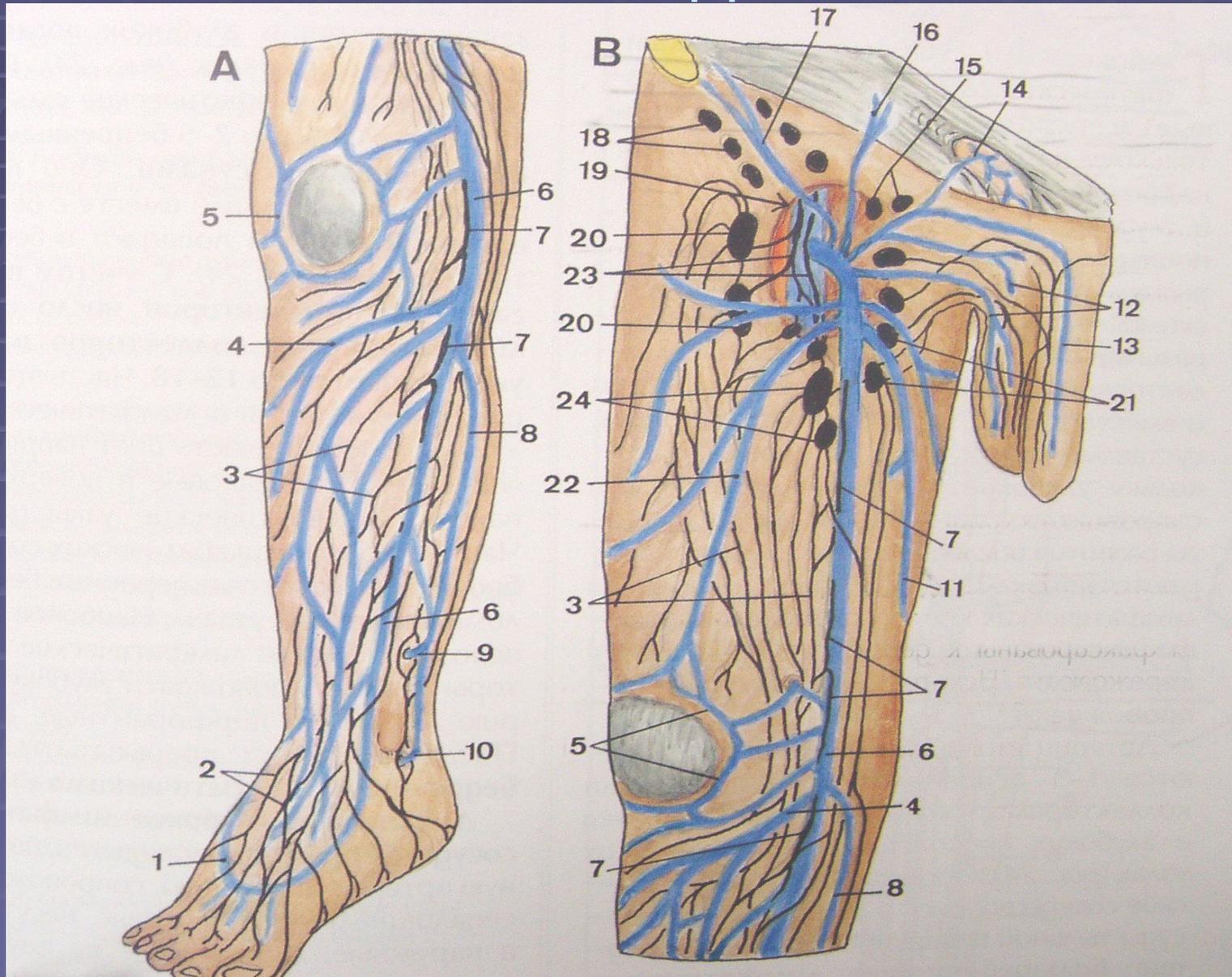
Анатомия дренирующих лимфатических узлов

- Лимфатические узлы, которые принимают лимфу непосредственно от той или иной анатомической области или внутреннего органа называются регионарными лимфатическими лимфоузлами.
- На ранних этапах опухоли метастазируют в определенные участки лимфоузлов.

Функции лимфатических узлов:

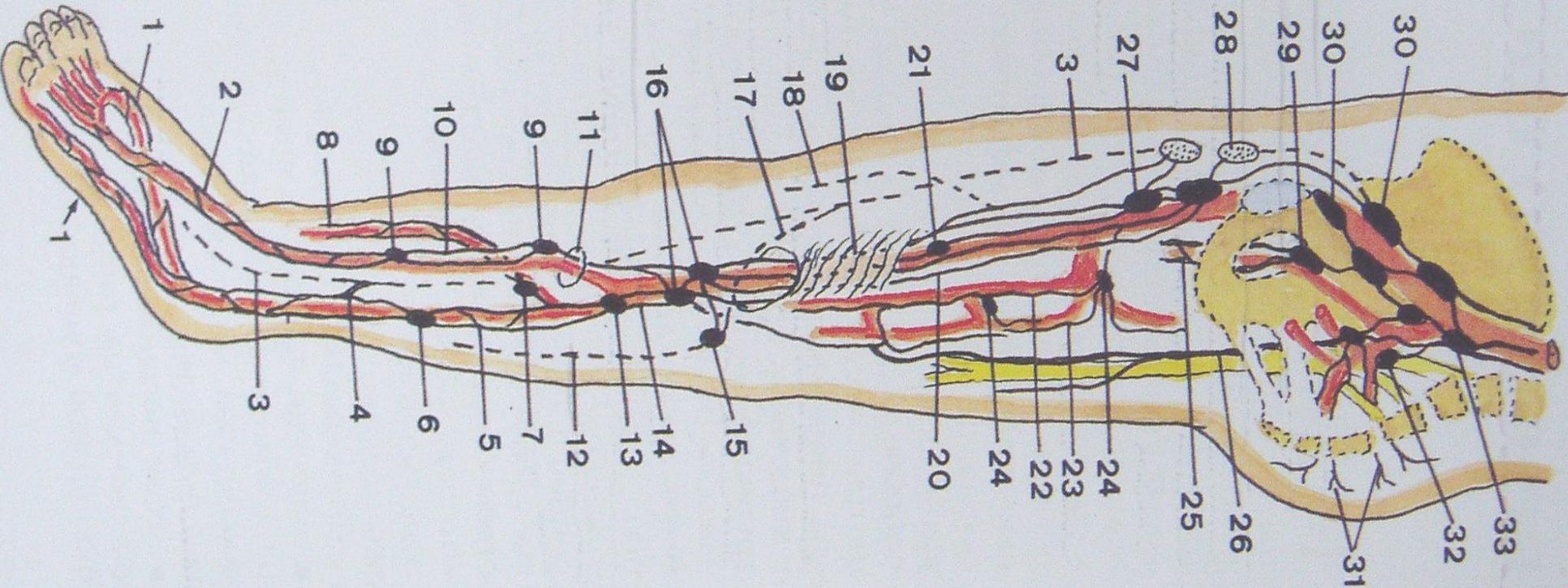
- Лимфатические узлы – биологические фильтры. Они удаляют практически все продукты распада и обломки клеток, попадающие в кровоток из периферических тканей.
- Лимфатические узлы – место антигензависимых размножений и дифференцировки лимфоцитов.
- Лимфатические узлы регулируют концентрацию белка в лимфе.

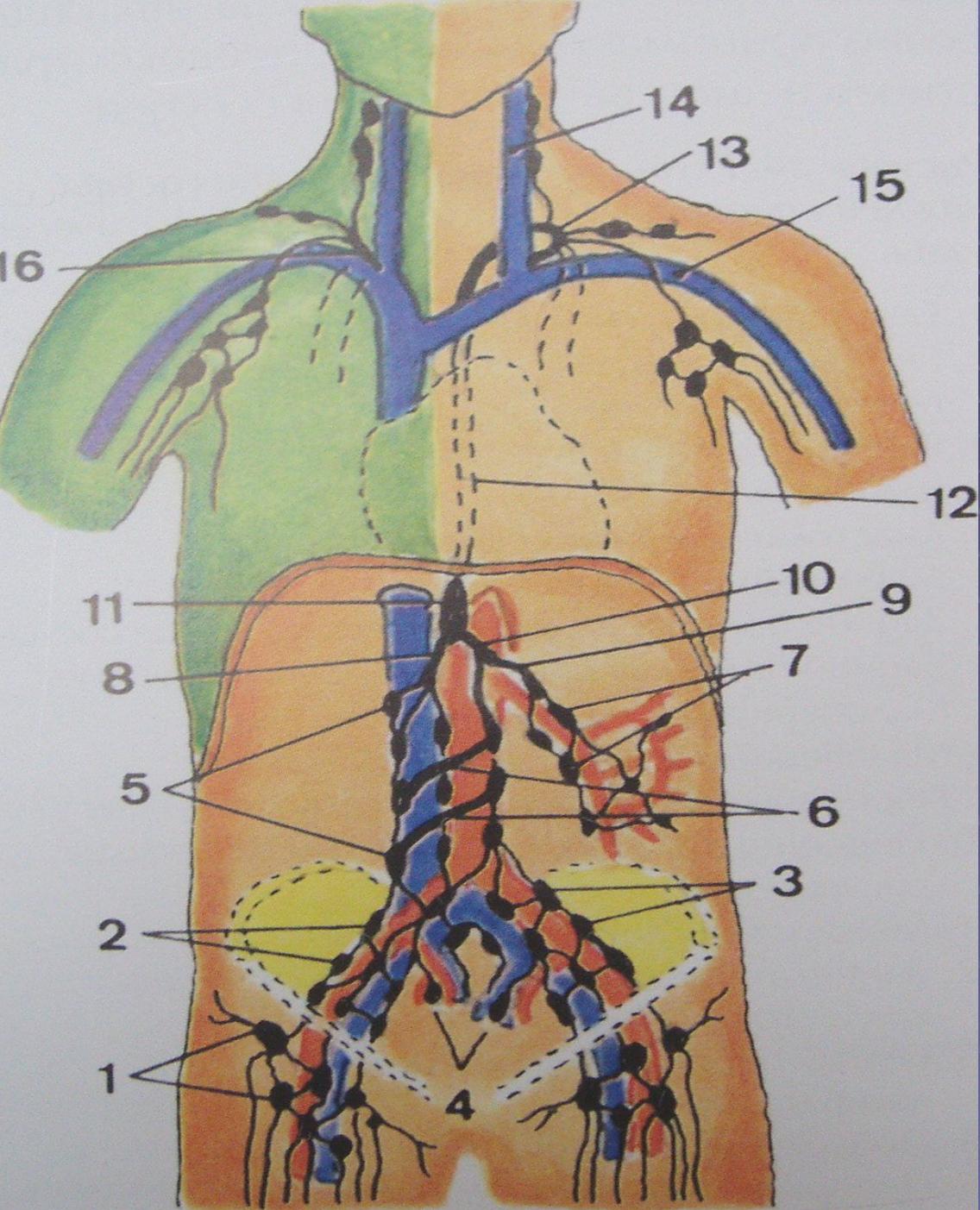
Положение переднемедиального пучка по отношению к подкожным венам



- **Глубокие, или субфасциальные, лимфатические сосуды включают основные и вспомогательные коллекторы, которые называются аналогично артерии которую они сопровождают.**

Глубокие лимфососуды и вставочные лимфоузлы





Лимфатические узлы брюшной полости

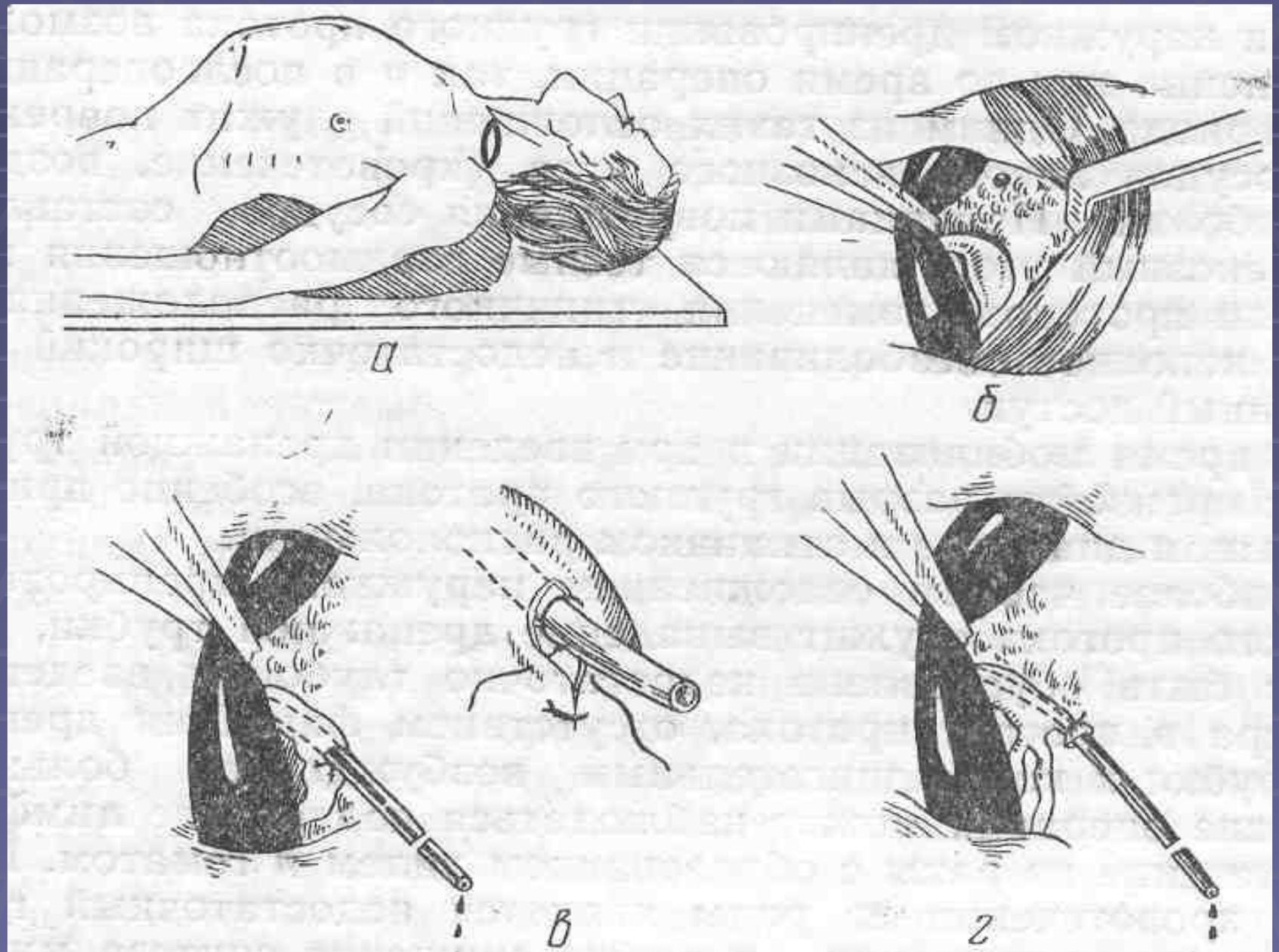
Патология лимфатической системы

- - пороки развития (аплазия, гипоплазия с развитием слоновости);
- - врожденные кисты брыжейки с развитием ОКН;
- - лимфангиэктазия;
- - повреждение л. сосуда с развитием хилоторакса, хилоперитонеума и т.д.
- - заболевания л. системы с расстройством лимфооттока (опухоль, лимфостаз, слоновость).

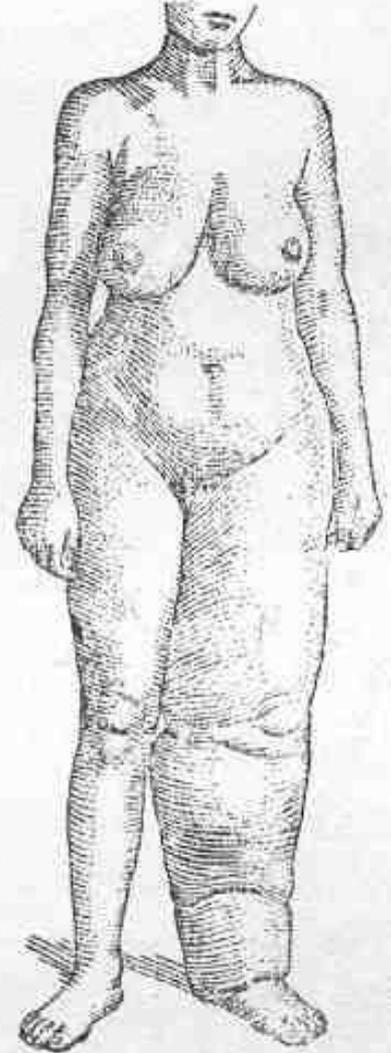
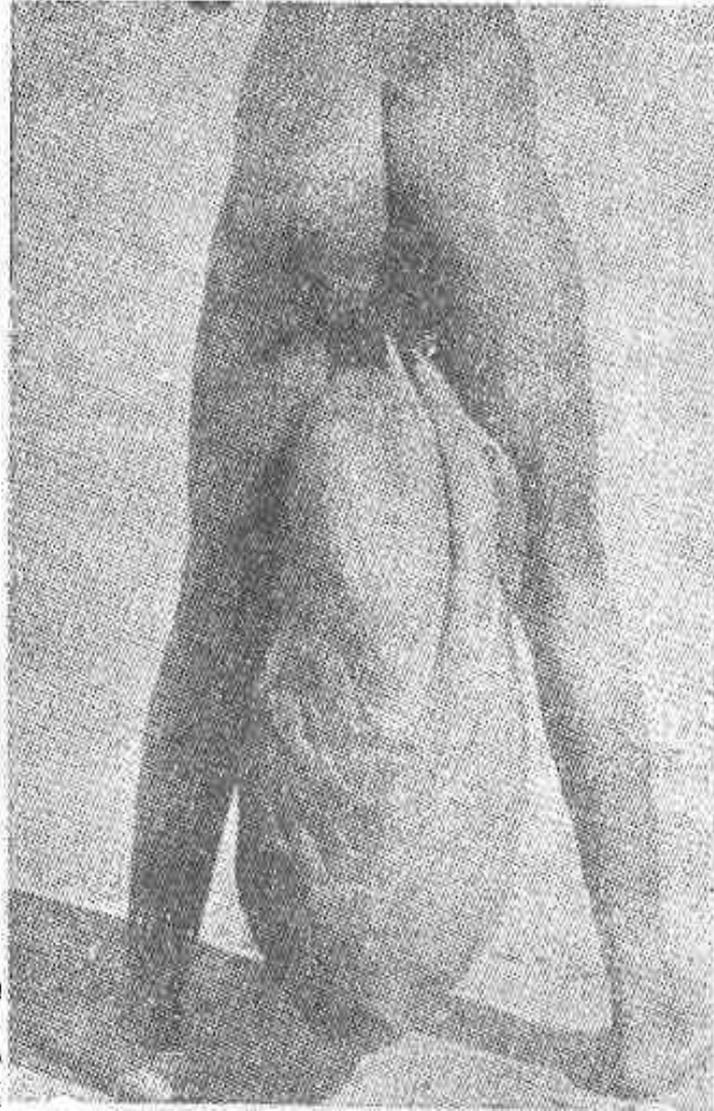
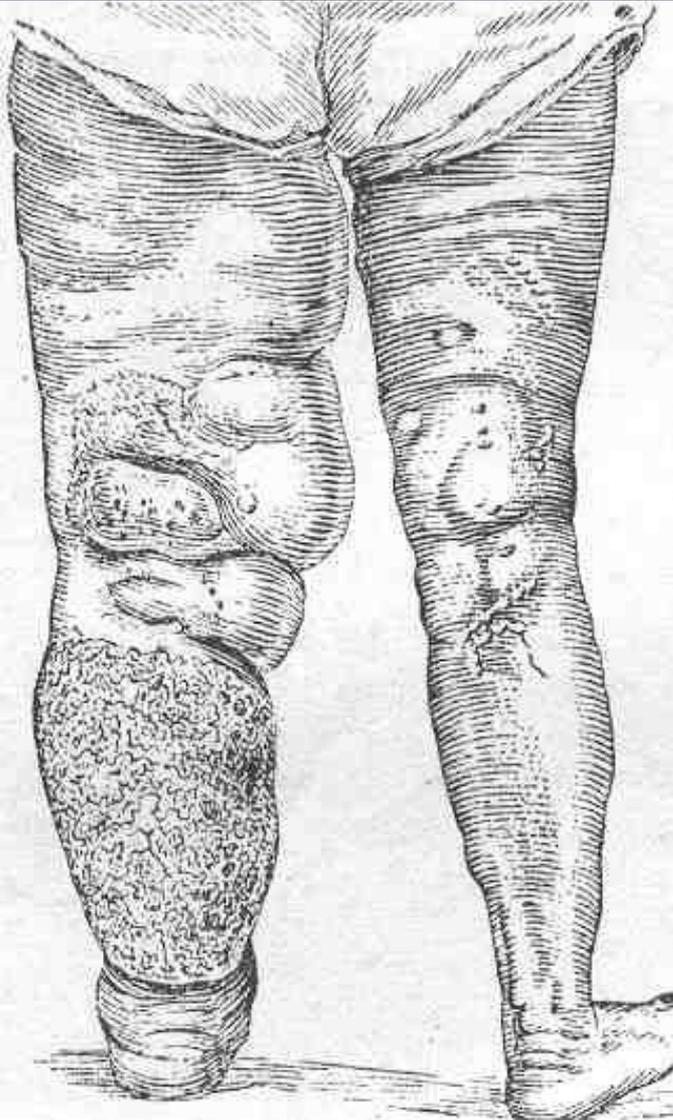
Дренирование ГЛП

- **ГЛП расположен** позади грудино-ключично-сосцевидной мышцы на 3 см выше левой ключицы латерально от общей сонной артерии впадая в венозный синус (внутренняя яремная вена и подключичная вена) или в яремную вену (имеются клапаны).
- **Цель дренирования:** удаление токсинов из лимфатической системы (экстракорпоральная лимфосорбция).
- **Доступ:** надключичный, по латеральному или медиальному краю левой грудино-ключично-сосцевидной мышцы.

ДРЕНИРОВАНИЕ ГРУДНОГО ЛИМФАТИЧЕСКОГО ПРОТОКА



ПОСТИНФЕКЦИОННАЯ ЛИМФЕДЕМА



ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ЛИМФЕДЕМЫ КОНЕЧНОСТИ

1. ЛИМФОДРЕНИРУЮЩИЕ ОПЕРАЦИИ

с целью отведения лимфы в
венозную систему

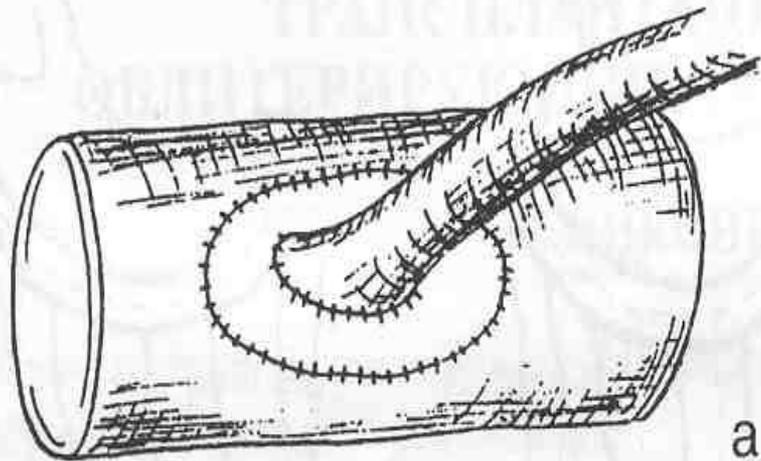
- лимфо-венозные анастомозы
- лимфо-нодо-венозные анастомозы

ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ЛИМФЕДЕМЫ КОНЕЧНОСТИ

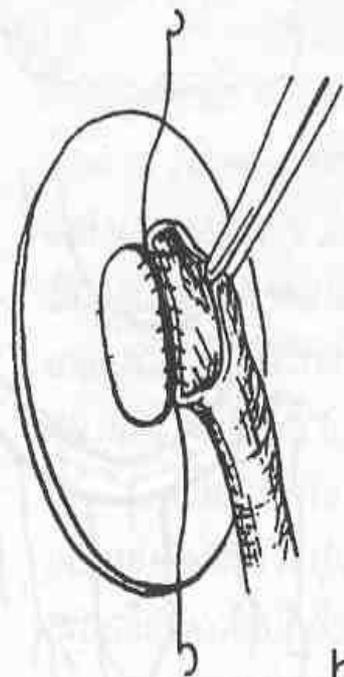
2. РЕКОНСТРУКТИВНЫЕ ОПЕРАЦИИ

предусматривают создание
дополнительных путей оттока лимфы в
пределах лимфатической системы

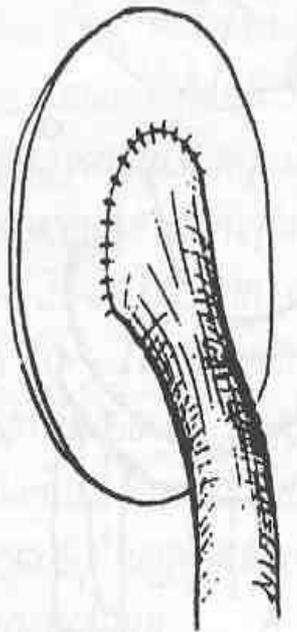
- аутоотрансплантация большого сальника
- аутоотрансплантация (транспозиция) и протезирование лимфатических узлов
- лимфо-вено-лимфатические анастомозы



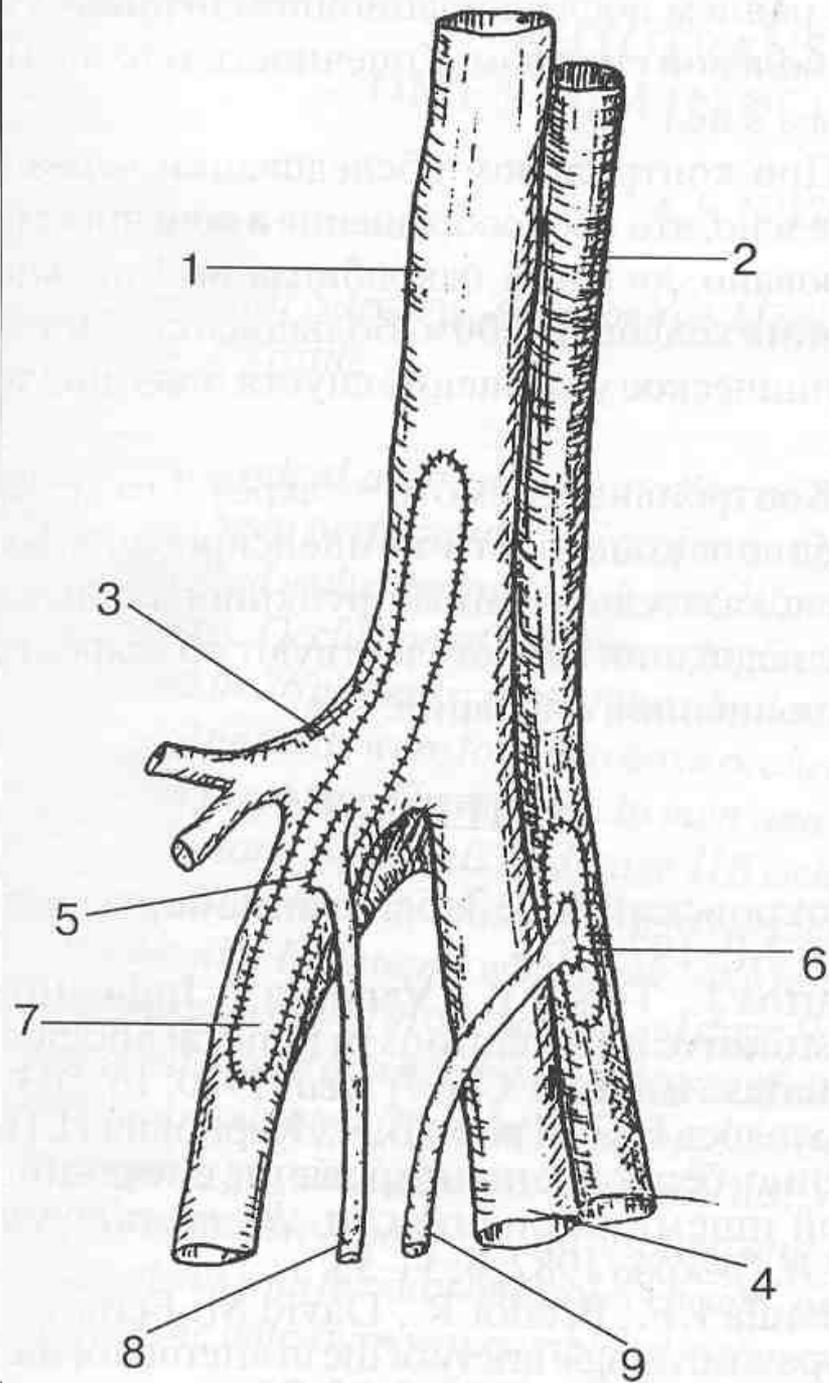
a



b



c



ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ЛИМФЕДЕМЫ КОНЕЧНОСТИ

3. РЕЗЕКЦИОННЫЕ ОПЕРАЦИИ

закljučаются в удалении
лимфедематозных тканей

- липодермофасцэктомия
- аспирационная липэктомия

ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ЛИМФЕДЕМЫ КОНЕЧНОСТИ

4. КОМБИНИРОВАННЫЕ ОПЕРАЦИИ

лимфо-нодо-венозные анастомозы в сочетании с флебэктомией (операция Линтона)

5. ПРОЧИЕ

- фенестрация фасции
- расщепленная кожная пластика
- перевязка лимфатических сосудов