



Ультразвуковое исследование вен НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ.

Анатомия венозного бассейна НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ

- ПОВЕРХНОСТНЫЕ ВЕНЫ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ
- ГЛУБОКИЕ ВЕНЫ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ
- ПЕРФОРАНТНЫЕ (КОММУНИКАНТНЫЕ) ВЕНЫ,
СОЕДИНЯЮЩИЕ ПОВЕРХНОСТНУЮ И ГЛУБОКУЮ
СИСТЕМЫ.



берцовые вены

подколенная вена

бедренная вена

подвздошная
вена

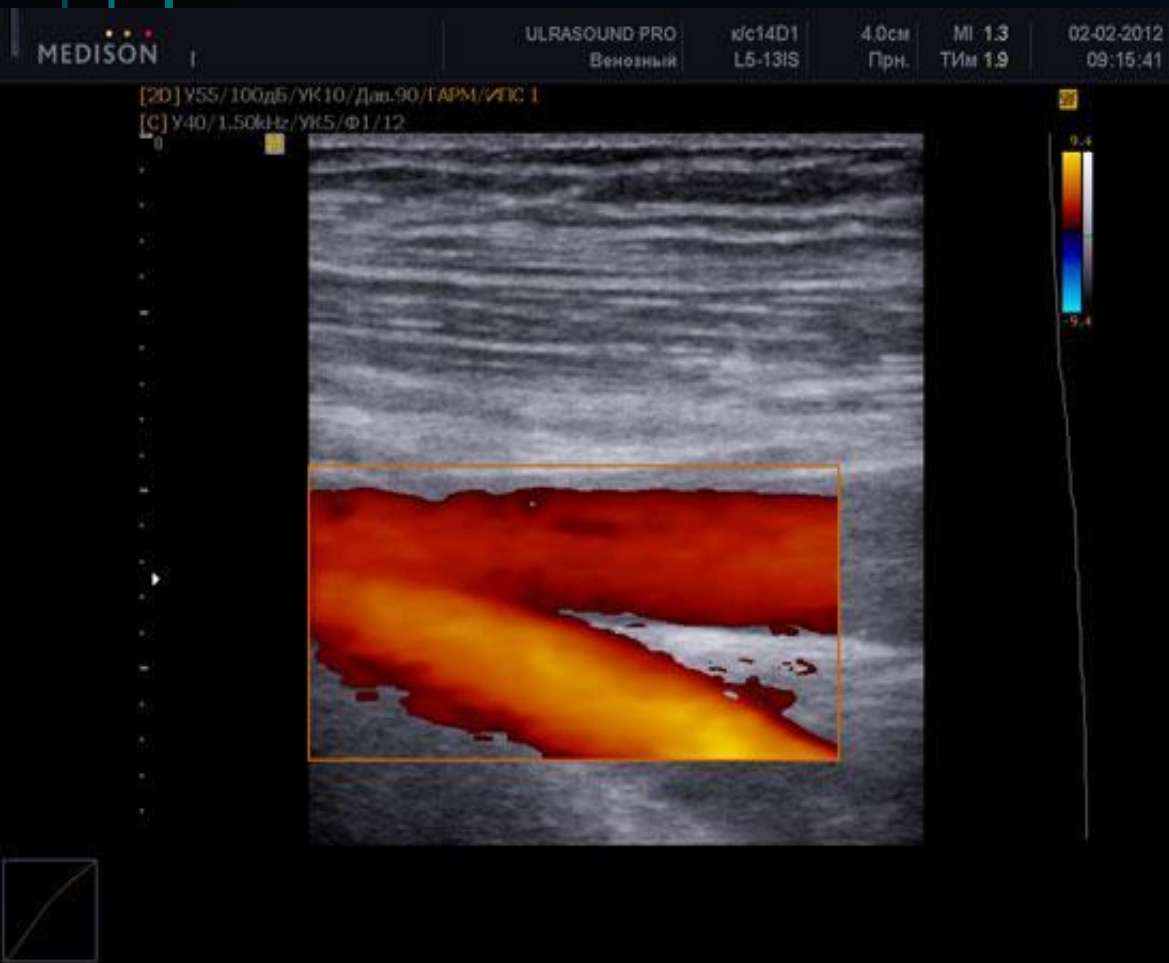
малая подкожная вена

большая подкожная вена

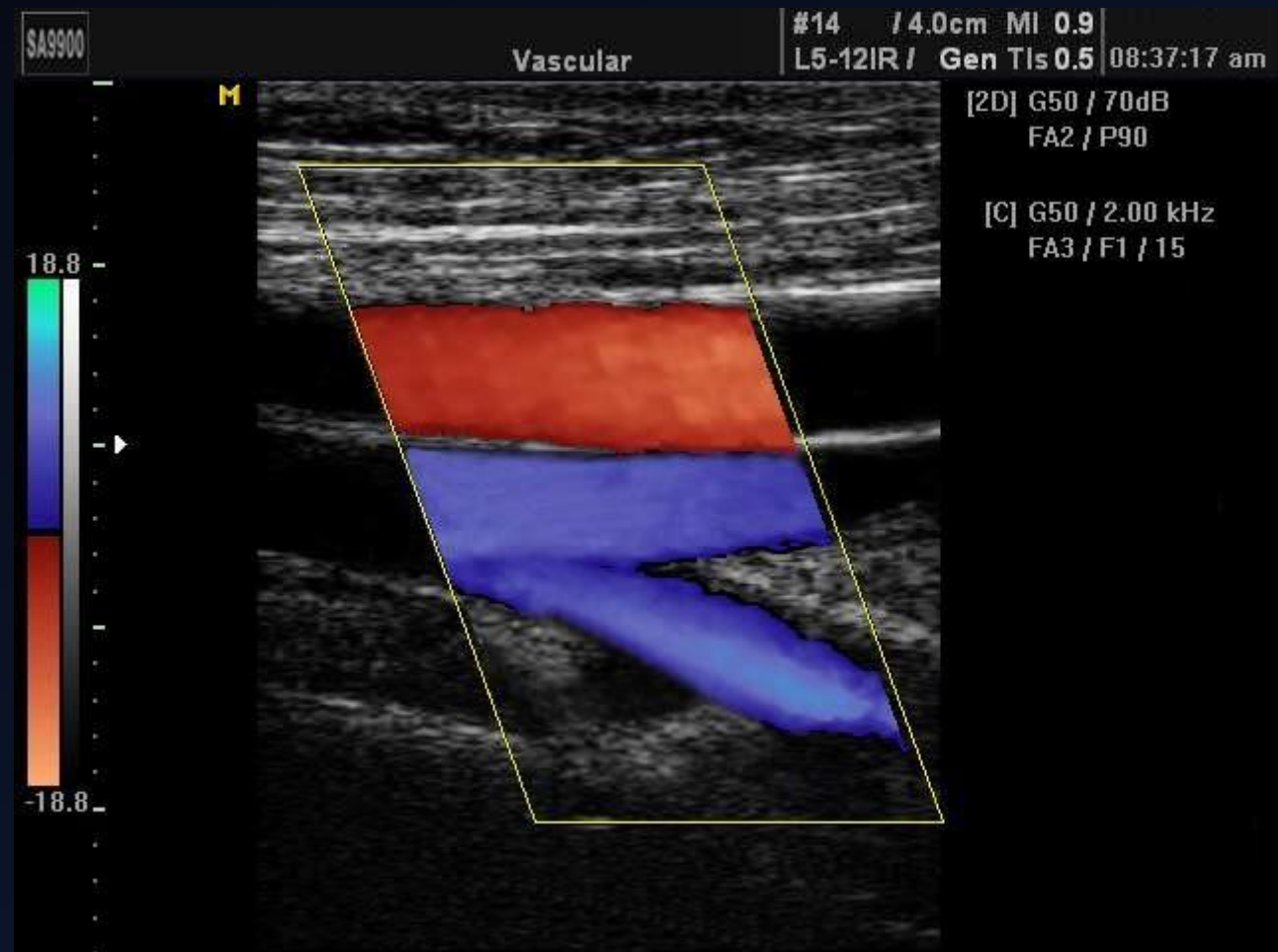
Глубокие вены расположены в толще мышечных массивов нижних конечностей, обеспечивают основной объем кровотока (90%) и представлены:

- венами тыла стопы и подошвы: тыльная и подошвенная глубокие венозные дуги
- венами голени: передняя и задняя большеберцовые, малоберцовые вены
- венами области колена: подколенная вена, икроножные и камбаловидные вены
- венами бедра: глубокая, поверхностная и общая бедренные вены.

Место впадения глубокой бедренной вены (ГБВ) в поверхностную бедренную вену (ПБВ). Режим ЭДК.



Место впадения глубокой бедренной вены (ГБВ) в поверхностную бедренную вену (ПБВ). Режим ЦДК. Выше бедренная артерия.



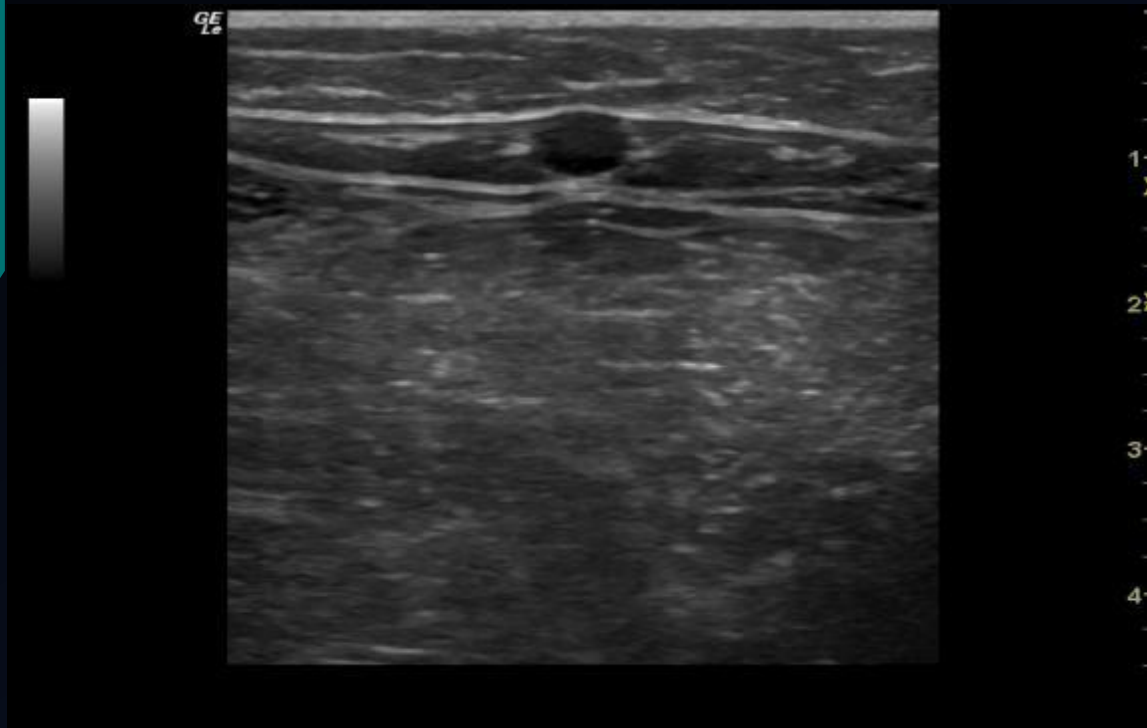
Поверхностные вены расположены непосредственно под кожей и представлены:

- кожными венами подошвенной и тыльной поверхности стопы
- большой подкожной веной (БПВ)
- малой подкожной веной (МПВ)
- многочисленными притоками большой и малой подкожных вен

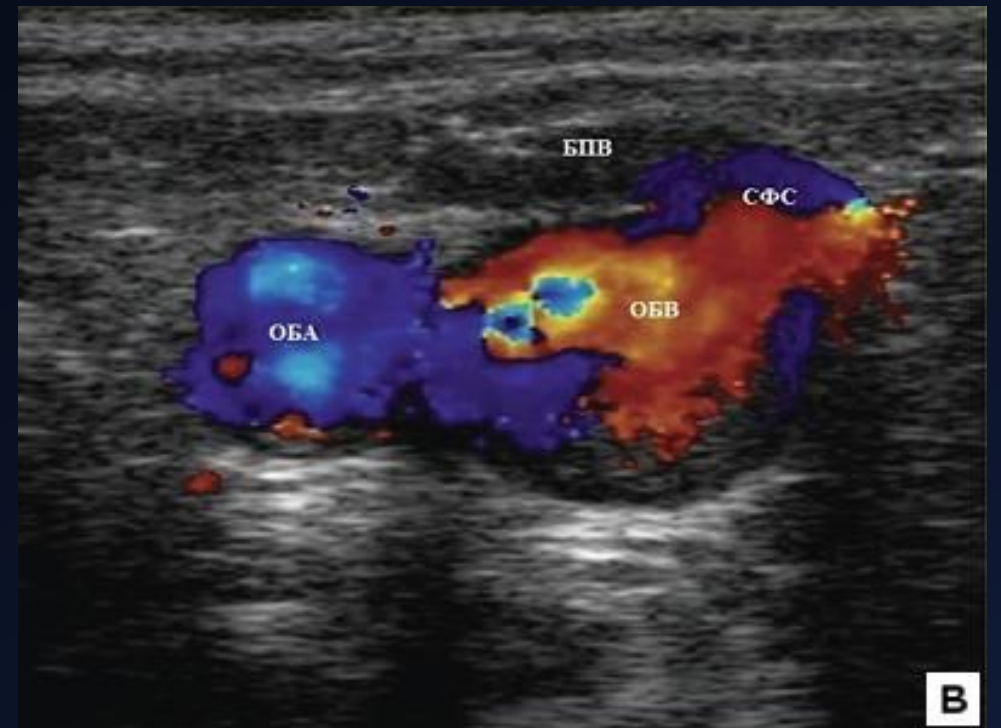
Именно эти сосуды подвергаются наиболее выраженной трансформации при развитии варикозной болезни. т.к. не могут противостоять патологическому повышению венозного давления в связи с отсутствием плотных опорных структур в окружающих их тканях.

Ультразвуковая картина БПВ и СФС

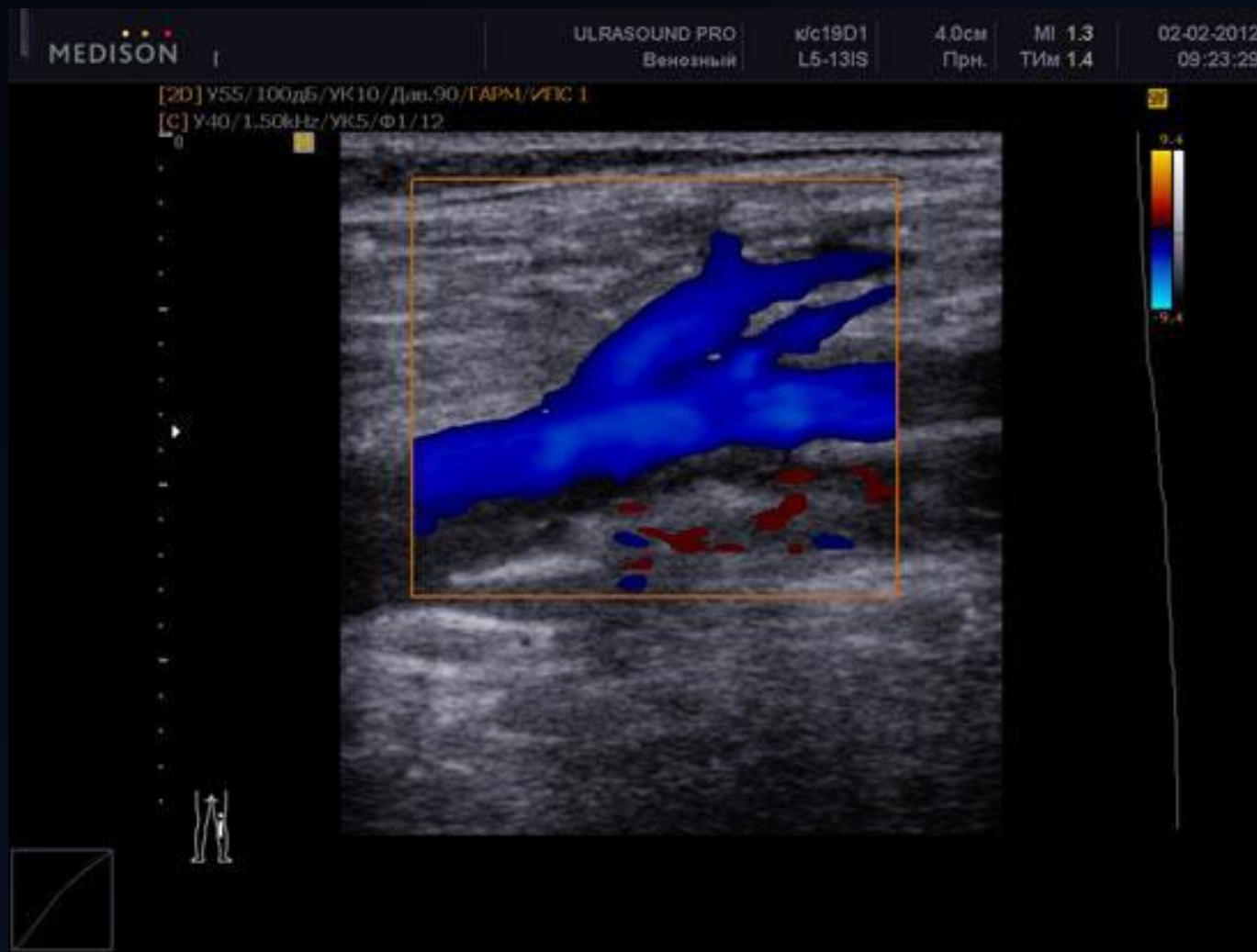
БОЛЬШАЯ ПОДКОЖНАЯ ВЕНА (БПВ)
В ФАССИАЛЬНОМ ФУТЛЯРЕ.
СИМПТОМ «ГЛАЗА»



СЛИЯНИЕ БПВ И ОБВ – САФЕНО-
ФЕМОРАЛЬНОЕ СОУСТЬЕ (СФС)



Место впадения МПВ в подколенную вену (СПС) в режиме ЦДК



Перфорантные вены представляют собой тонкостенные венозные сосуды, соединяющие систему поверхностных и глубоких вен и обеспечивающие однонаправленный ток крови из поверхностных вен в глубокие. Это сосуды различного диаметра - от долей миллиметра до 2 мм, длиной до 15 см, чаще имеющие косой ход. Большинство из них содержат клапаны, ориентированные таким образом, что обеспечивают односторонний ток крови.

Перфорантные вены подразделяют на прямые и не прямые:

- прямые представляют собой сосуды, непосредственно соединяющие глубокую и поверхностную вены. Типичным примером прямого перфоранта является сафенопоплитеальное соустье.
- не прямые перфоранты соединяют какую-либо подкожную вену с мышечной, которая, в свою очередь, прямо или опосредованно сообщается с глубокой веной. Непрямых перфорантов много; они обычно очень мелкие и расположены в основном в области мышечных массивов.

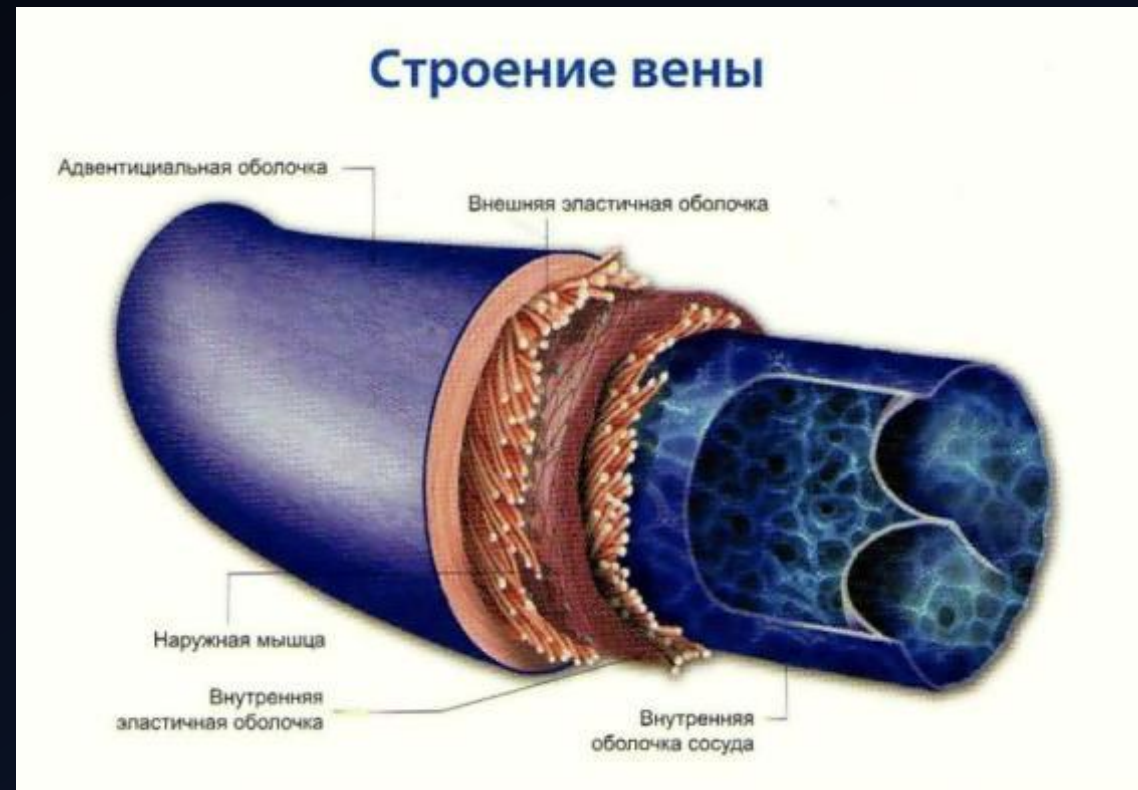
Группы перфорантных вен:

- группа перфорантов Коккета на медиальной поверхности нижней и средней трети голени (в сухожильной ее части);
- группа перфорантов Шермана на медиальной поверхности средней трети голени.
- группа перфорантов Бойда на медиальной поверхности верхней трети голени;
- группа перфорантов Додда - на медиальной поверхности нижней трети бедра (перед входом бедренной вены в гунтеров канал);
- группа перфорантов Гунтера - на медиальной поверхности бедра сразу после выхода бедренной вены из гунтерова канала.

Прямая перфорантная вена в режиме ЦДК

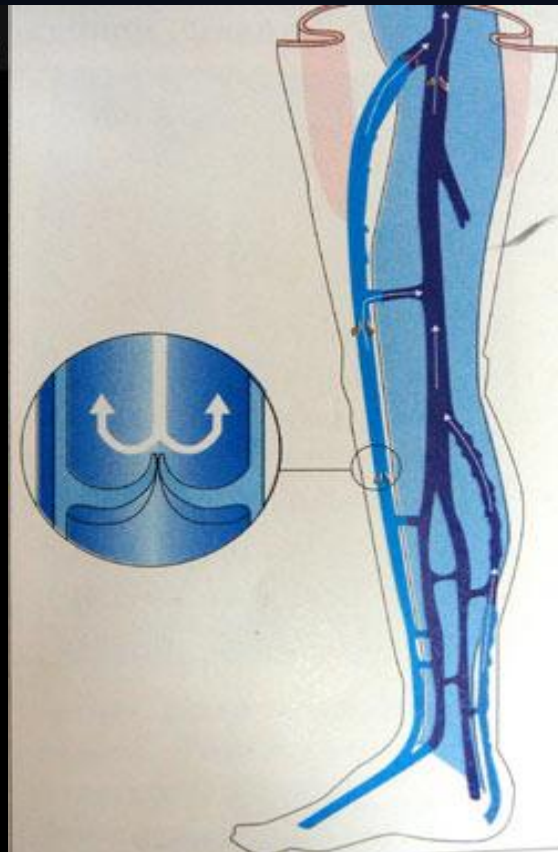


Как глубокие, так и поверхностные вены состоят из нескольких слоев. Внутренний слой покрыт эндотелием, средний слой содержит мышечные волокна и соединительнотканый каркас из коллагена и эластина. Наружный слой содержит также коллагеновые волокна, придающие стенке прочность.



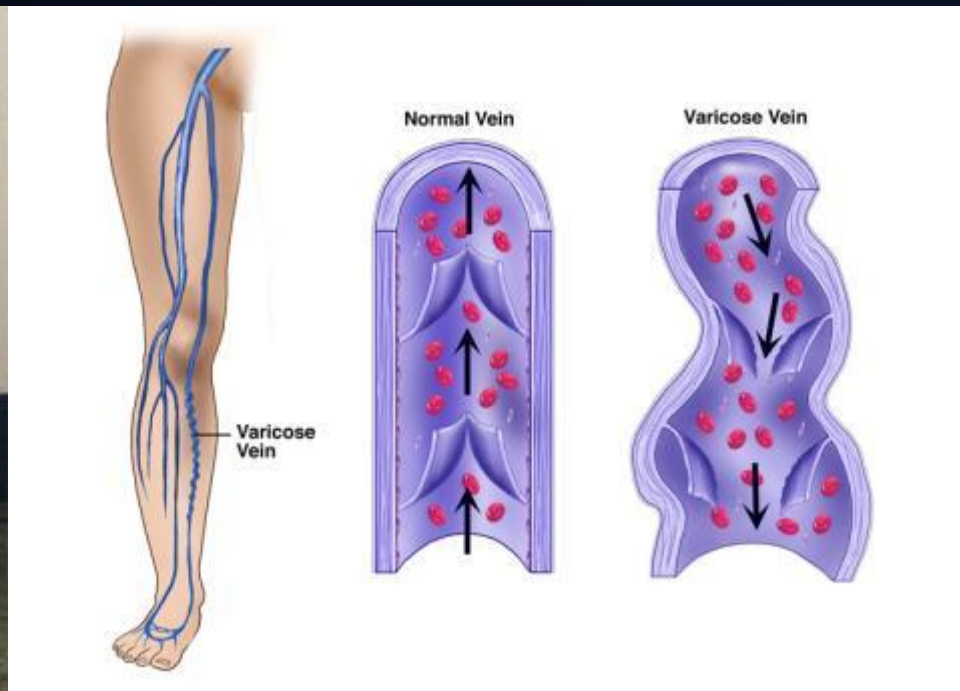
Как поверхностные так и глубокие вены имеют внутри клапаны, благодаря которым ток крови возможен только в одном направлении - снизу вверх.

Клапаны расположены на расстоянии 8-10 см друг от друга и имеют по две створки. Большая часть крови от ног оттекает по глубоким венам - около 85-90%. Всего лишь 10-15% крови оттекает по системе поверхностных вен.



Варикозное расширение подкожных вен нижних конечностей

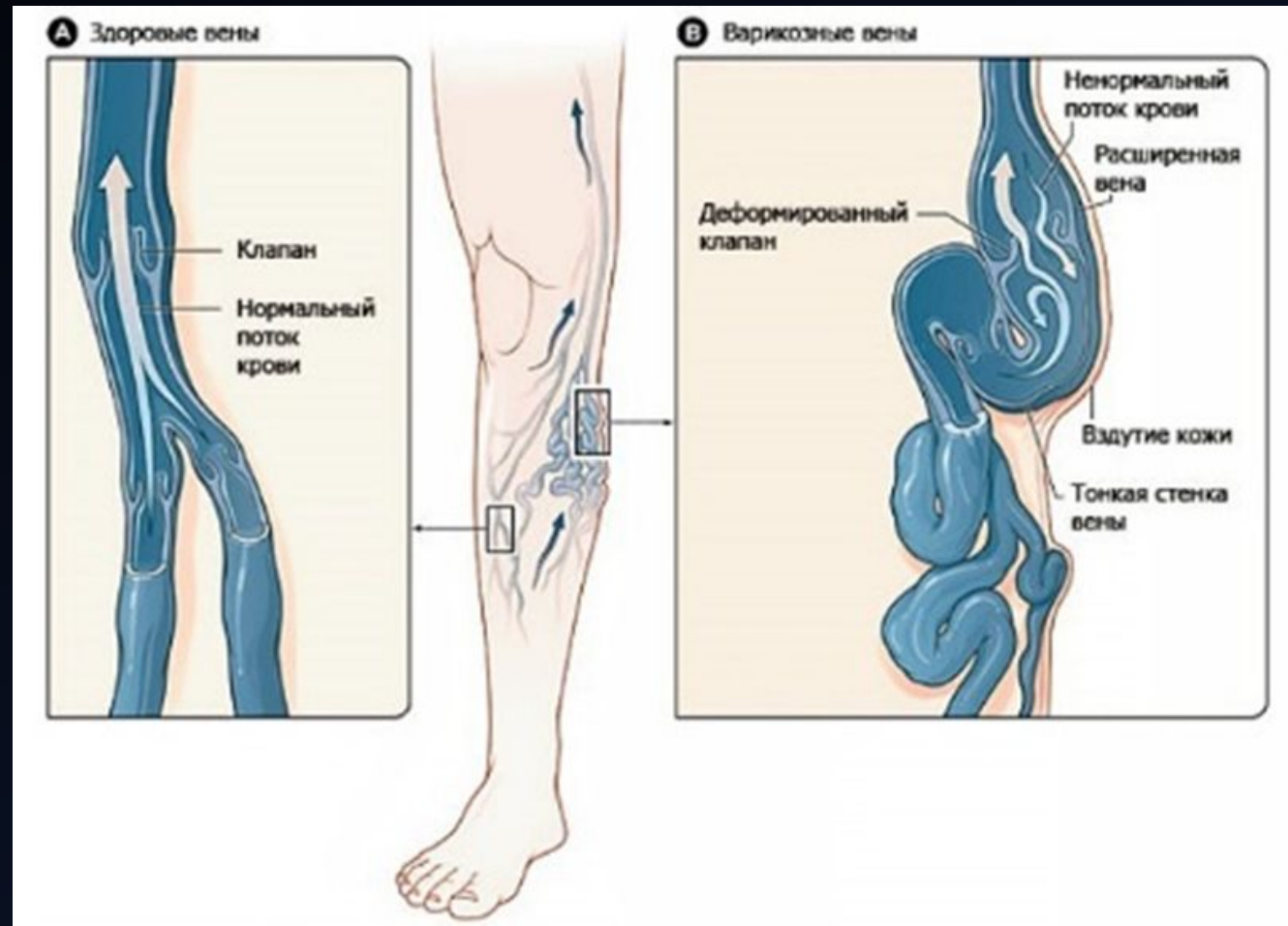
Это самостоятельное заболевание (которое может сочетаться с другими заболеваниями вен или являться их следствием), имеющее прогрессирующее течение, вызывающее необратимые изменения в подкожных венах, коже, мышцах и костях. Внешние проявления характеризуются наличием расширенных и извитых вен на стопе, голени и бедре.



Основные моменты патогенеза:

1. Первичная недостаточность клапанов поверхностной венозной системы.

2. Вторичная функциональная недостаточность клапанов поверхностной венозной системы.



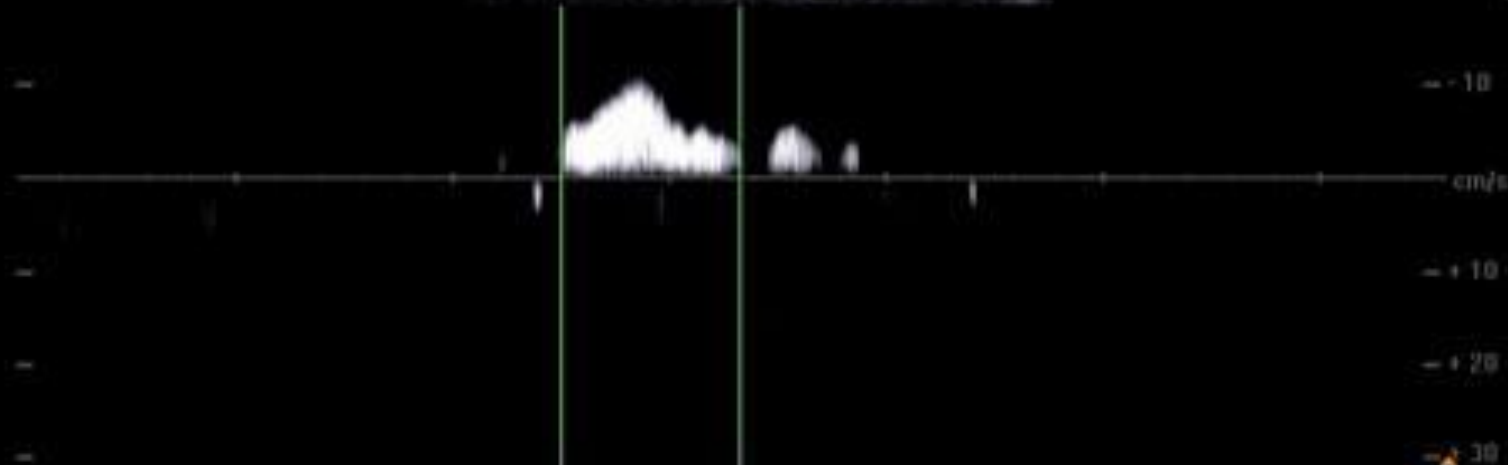
[2D] У55/100дБ/УК0/Дав.90/ГАРМ/ИПС 1

[С] У40/1.33kHz/УК5/Ф1/12

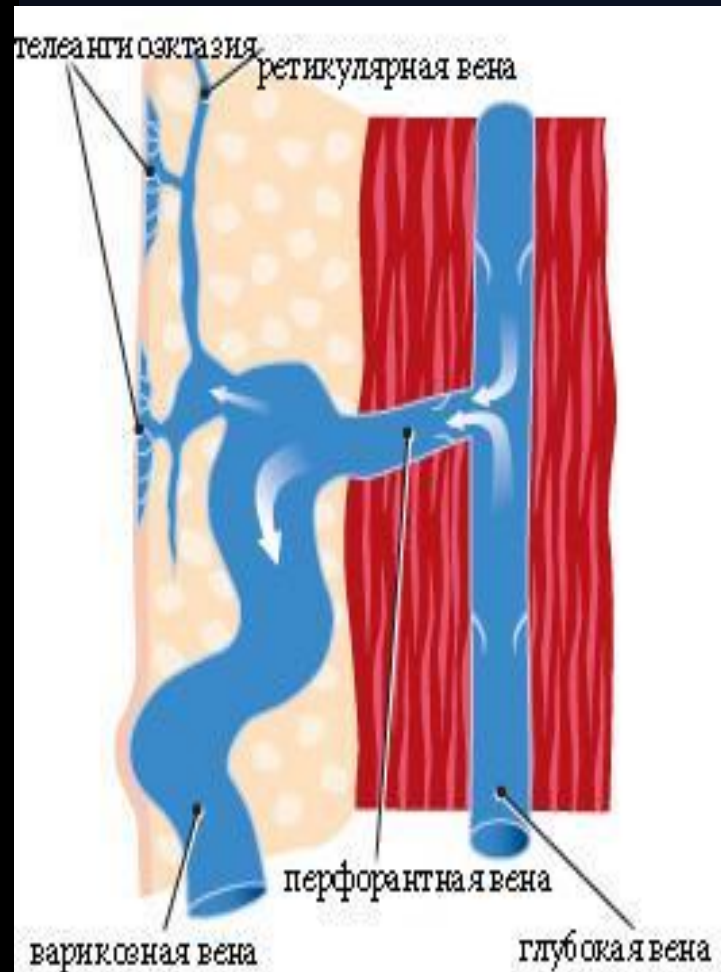
[PW] У50/Ф2/4.00 kHz/1.50@12.67 mm/0°



[Общие]
Время продолжительности 825ms



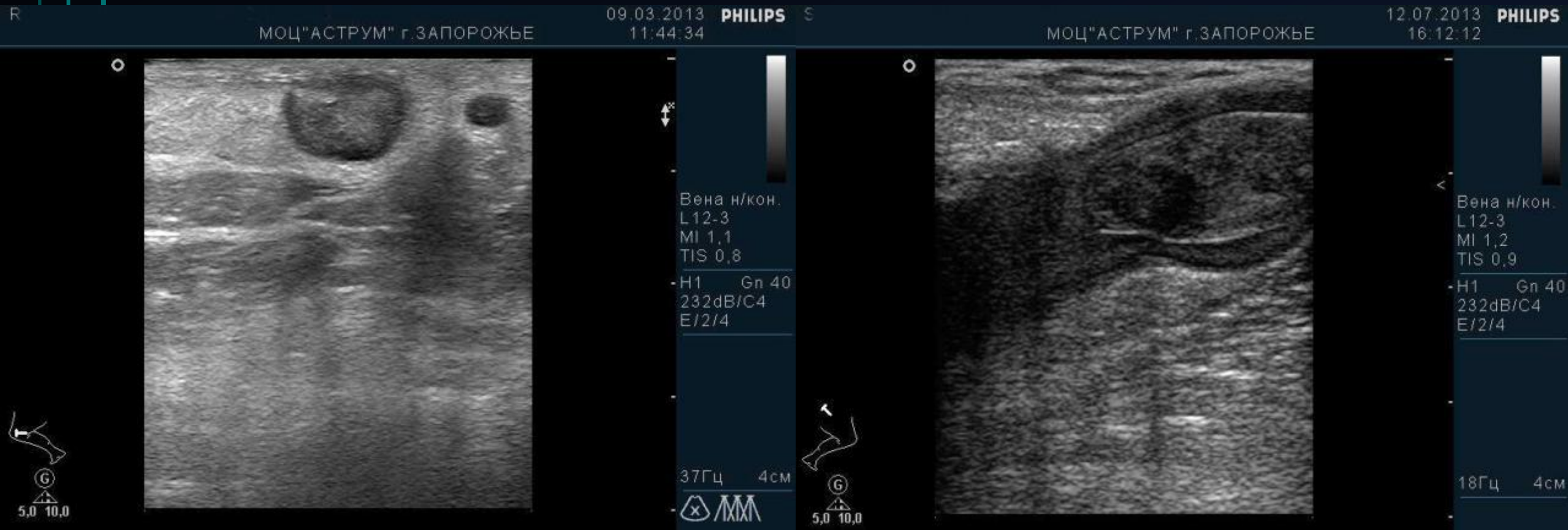
Регистрация рефлюкса в перфорантной вене. Проба Вальсальвы



3. Препятствие на пути венозного оттока из конечности - это как правило чисто механическое препятствие, такое как например, тромб.

ТРОМБ В БОЛЬШОЙ ПОДКОЖНОЙ ВЕНЕ

ФЛОТИРУЮЩИЙ ТРОМБ В БОЛЬШОЙ ПОДКОЖНОЙ ВЕНЕ



Венозный тромбоз – острое заболевание, вызванное свертыванием крови в просвете **вены**, что приводит к нарушению ее проходимости. Следует различать понятия «тромбофлебит» и «флеботромбоз». Флебитом называется воспаление стенки **вены** вследствие общей или местной инфекции. Флеботромбоз развивается за счет изменения коагуляционных свойств крови, повреждении сосудистой стенки, замедления тока крови и т.д.

ТРОМБОФЛЕБИТ ПОДКОЖНЫХ ВЕН ГОЛЕНИ



СХЕМАТИЧЕСКОЕ ИЗОБРАЖЕНИЕ ТРОМБА

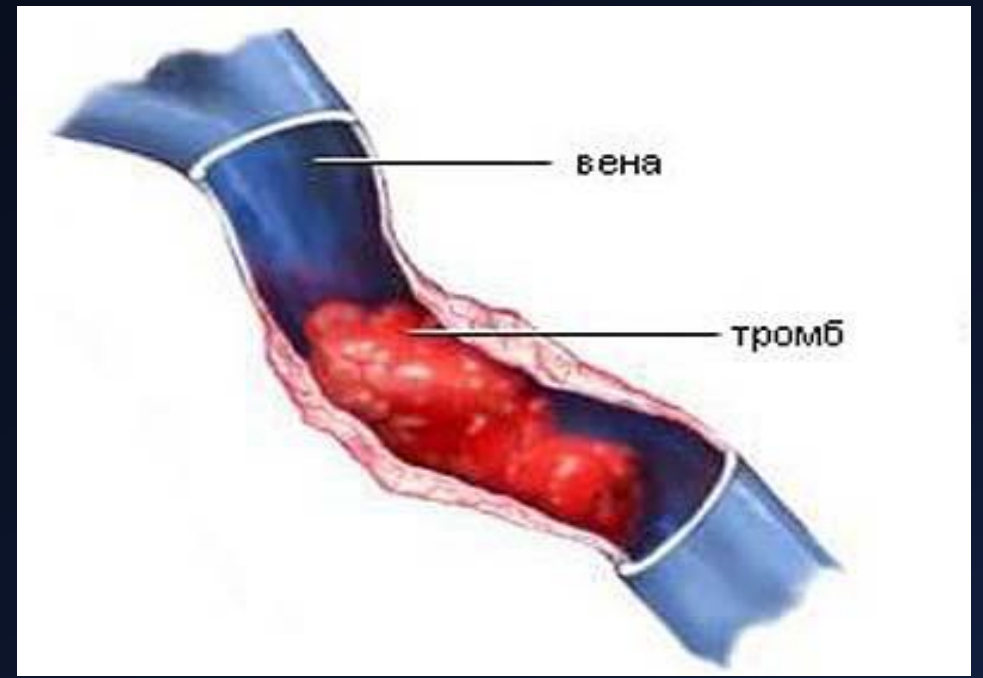
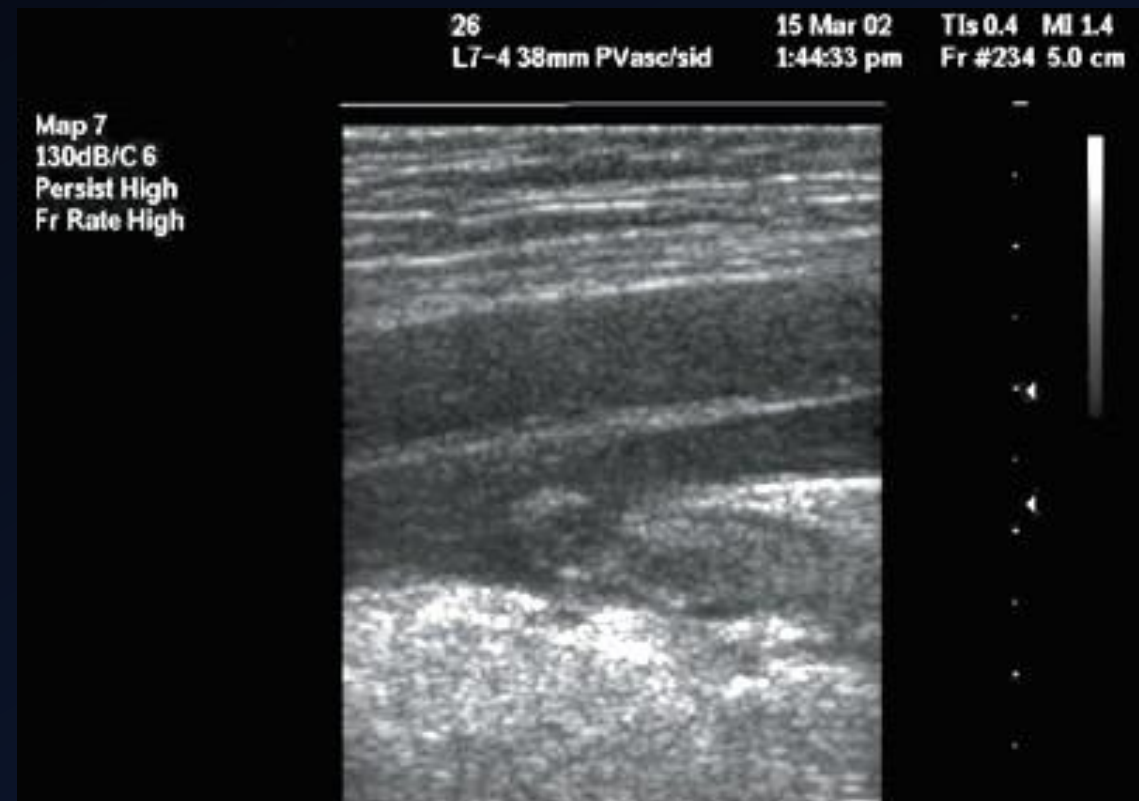
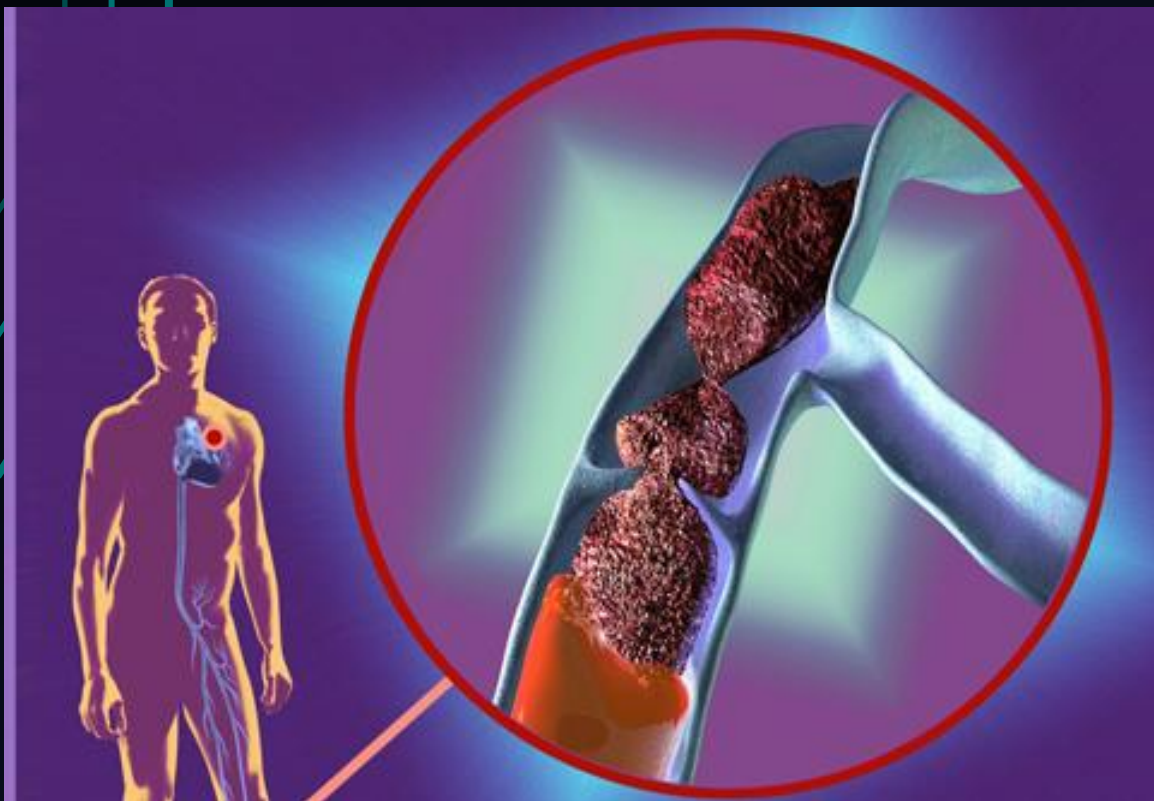




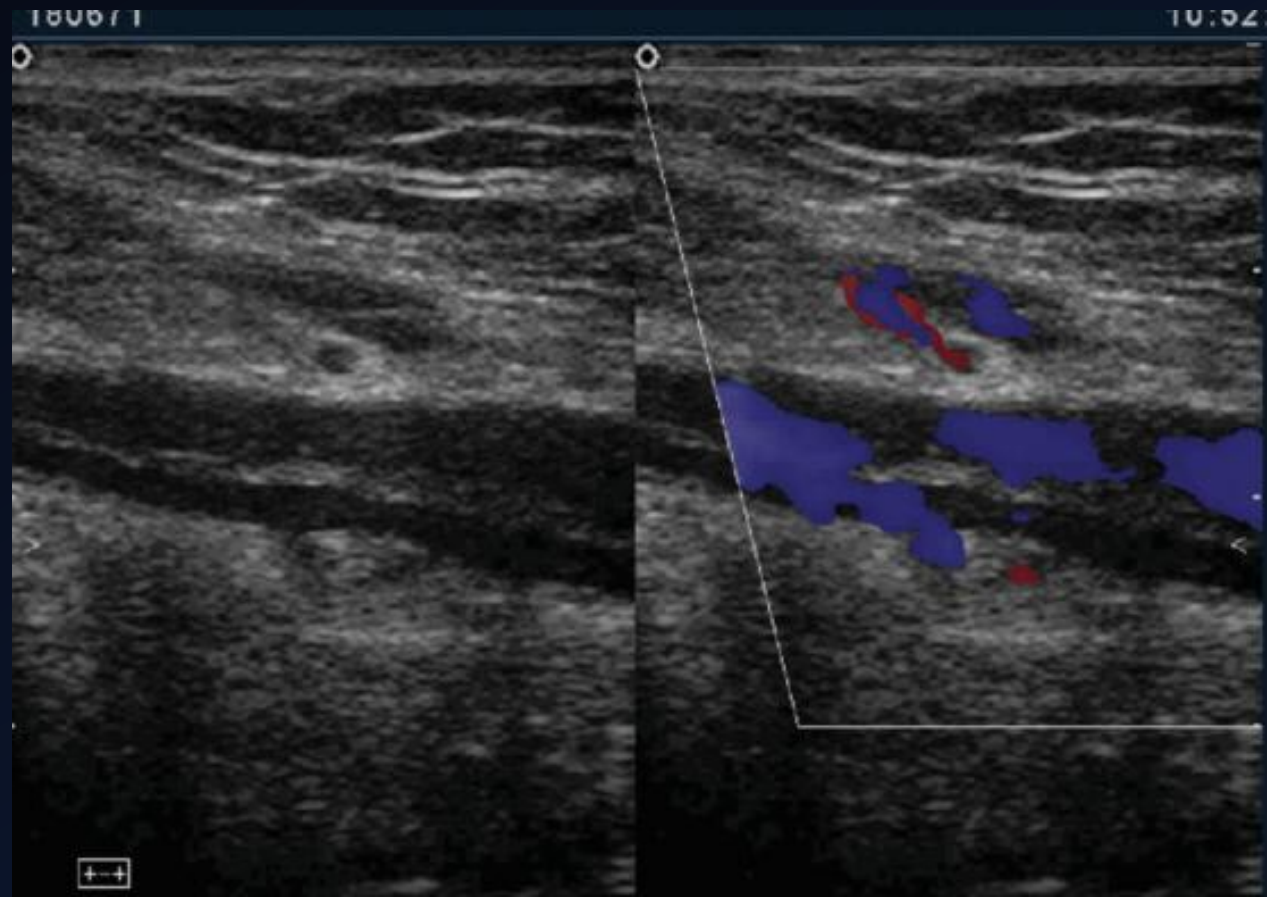
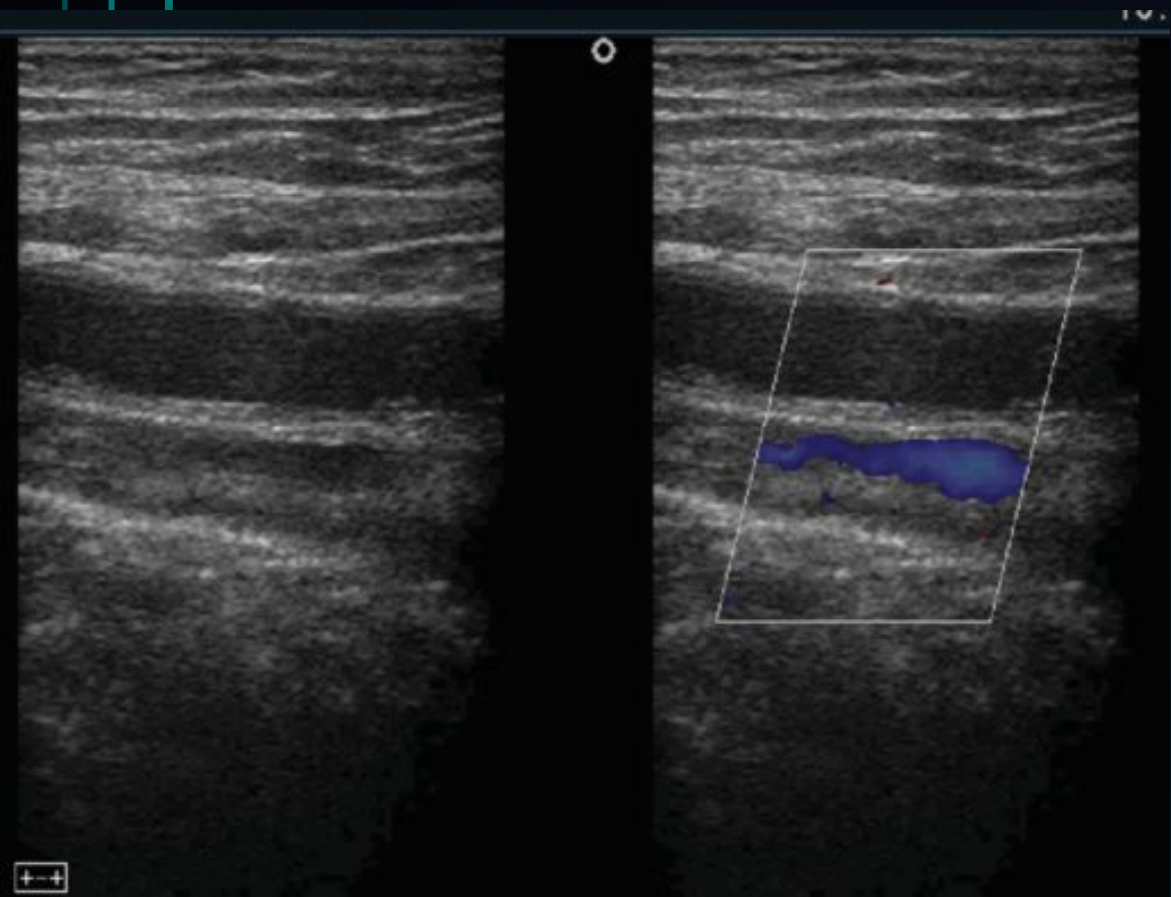
Рис. 1. Окклюзивный тромбоз бедренной вены слева без признаков флотации (ультразвуковое ангиосканирование с цветовым доплеровским картированием)
 1 – общая бедренная вена. 2 – глубокая бедренная вена. 3 – тромбоз бедренной вены без признаков флотации. 4 – наружная бедренная артерия.

конечностей должно быть комплексным, включать консервативные и хирургические методы.

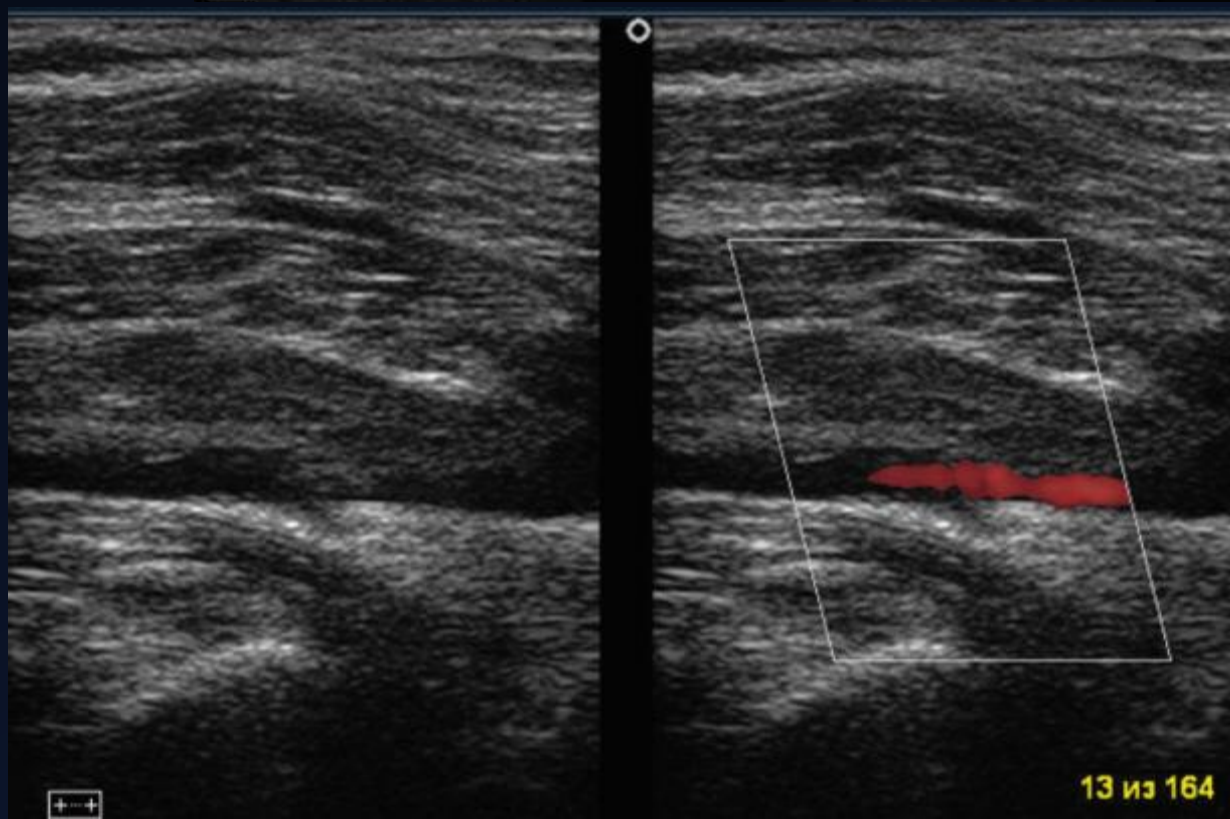
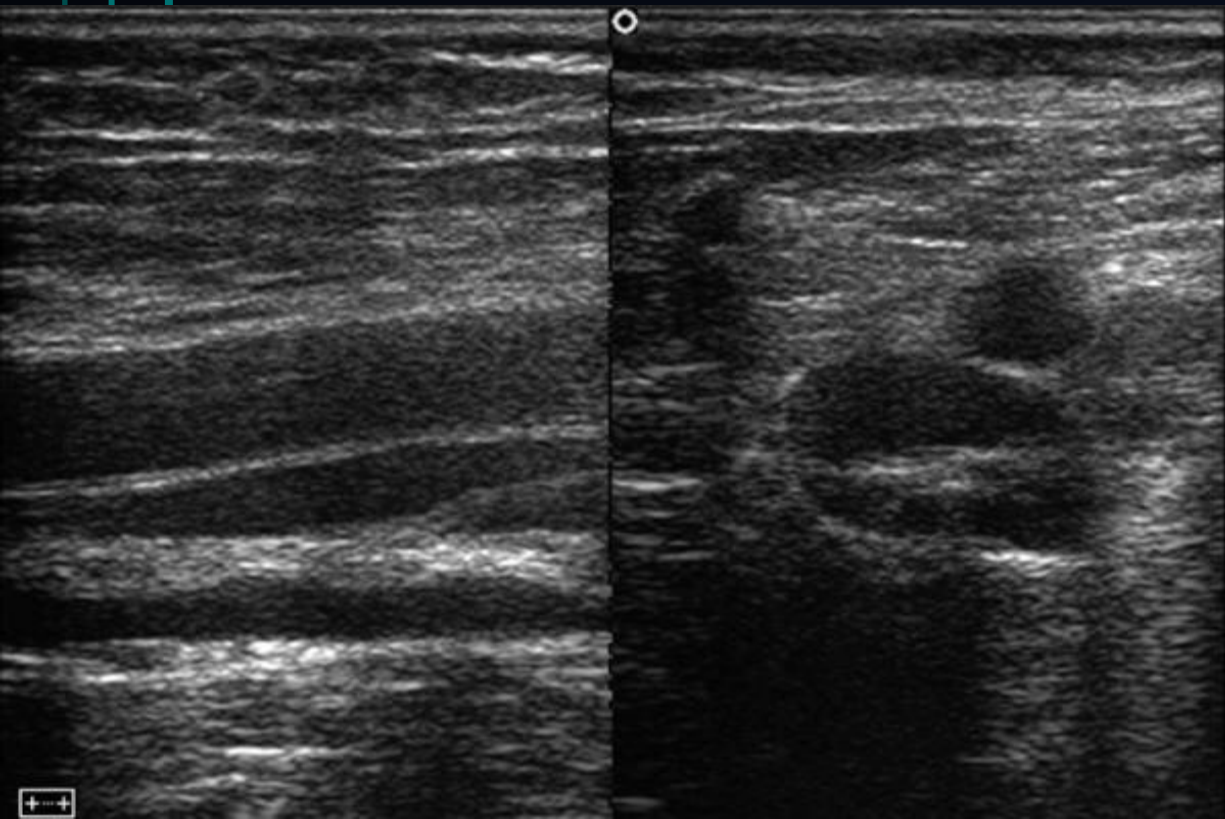
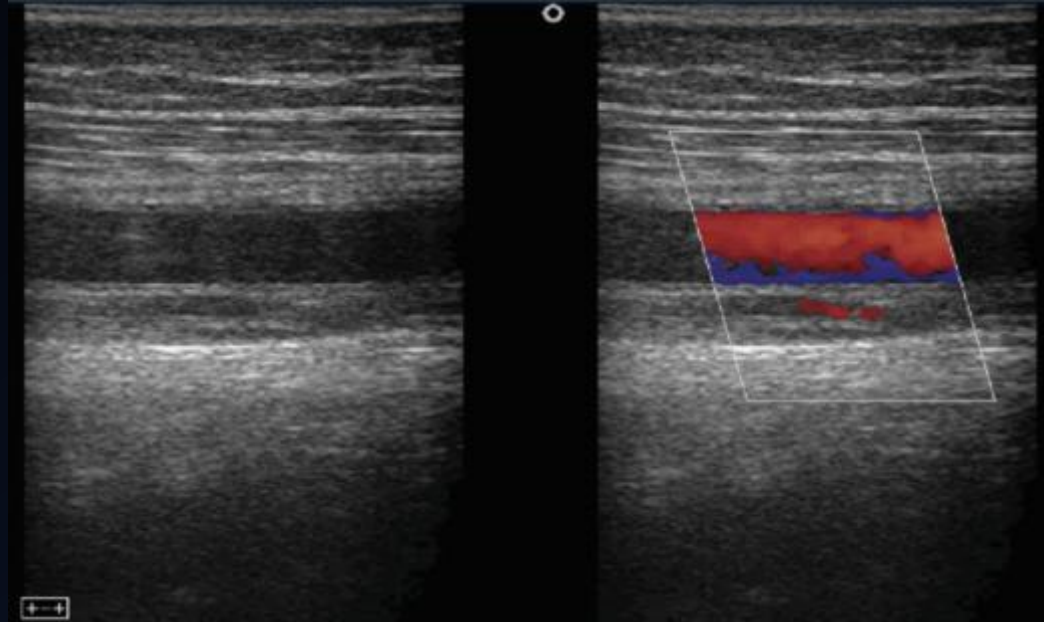
Важным условием **лечения** является обеспечение конечности функционального покоя и профилактика тромбоэмболических осложнений. С этой целью больным в раннем периоде заболевания назначается постельный режим с возвышенным положением нижней конечности. При тромбозе глубоких вен голени длительность постельного режима составляет 3–4 суток, при подвздошно–бедренном тромбозе – 10–12 суток.



При успешном консервативном лечении происходит процесс реканализации тромба с частичным восстановлением кровотока в пораженной вене, при этом нормальное функционирование клапанного аппарата нарушается, что является причиной вторичного варикозного расширения подкожных вен.



Ультразвуковые признаки реканализации тромбозов.



Оперативные методы лечения показаны при наличии угрозы ТЭЛА. При этом у пациентов с восходящим тромбофлебитом вен нижних конечностей необходимо выполнение кроссэктомии. Выбор операции при наличии флотирующего тромба в глубоких венах нижних конечностях зависит от уровня проксимальной границы тромбоза и включает в себя перевязку бедренной вены, эмболэктомию из общей бедренной с перевязкой бедренной вены, имплантацию кава-фильтра в нижнюю полую вену. Следует отметить, что все пациенты с выявленным тромбозом глубоких вен нижних конечностей должны рассматриваться, как больные с высоким риском развития ТЭЛА (даже при отсутствии признаков флотации головки тромба) и получать адекватную терапию в сочетании с контрольными УЗДС.

