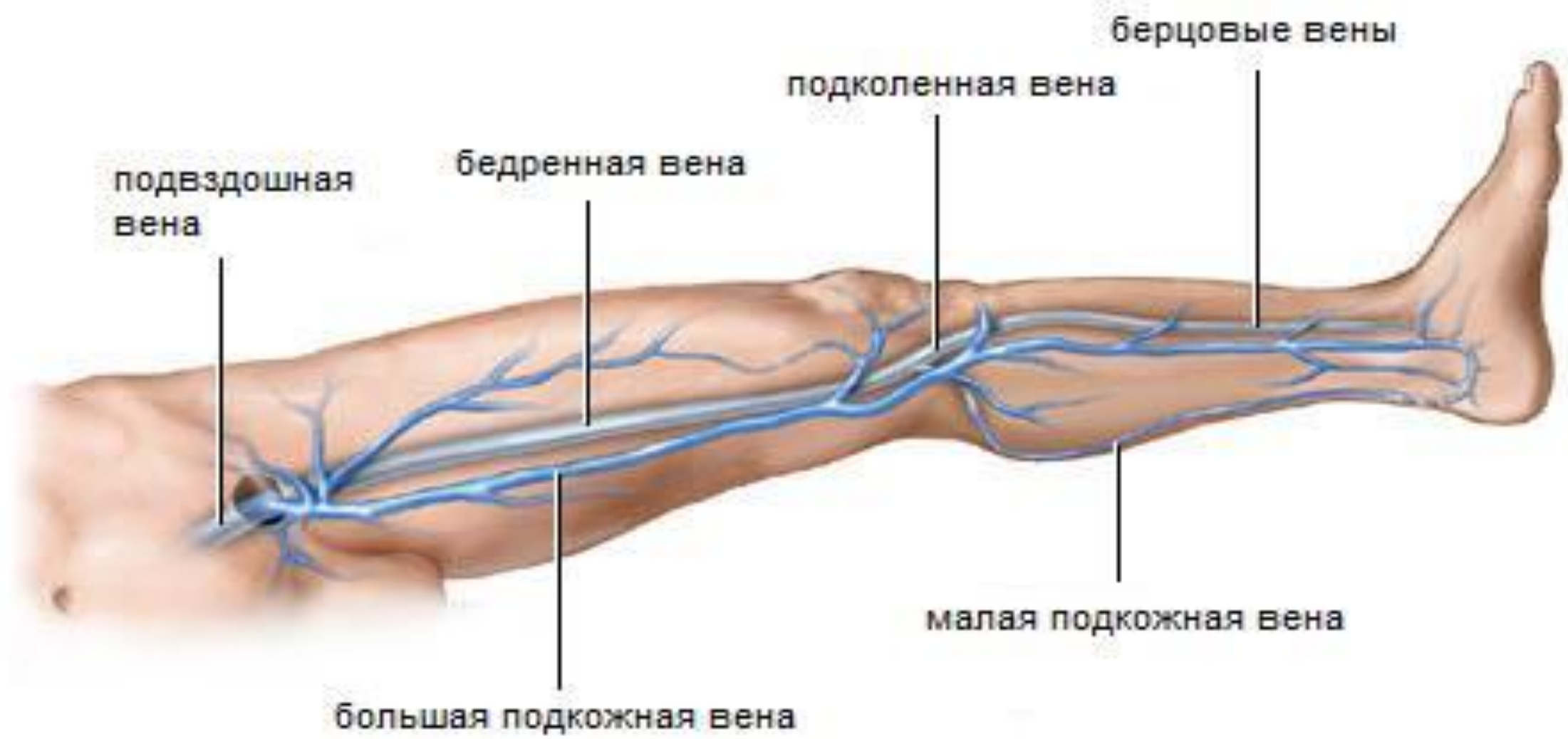


# Ультразвуковое исследование вен НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ.

# 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

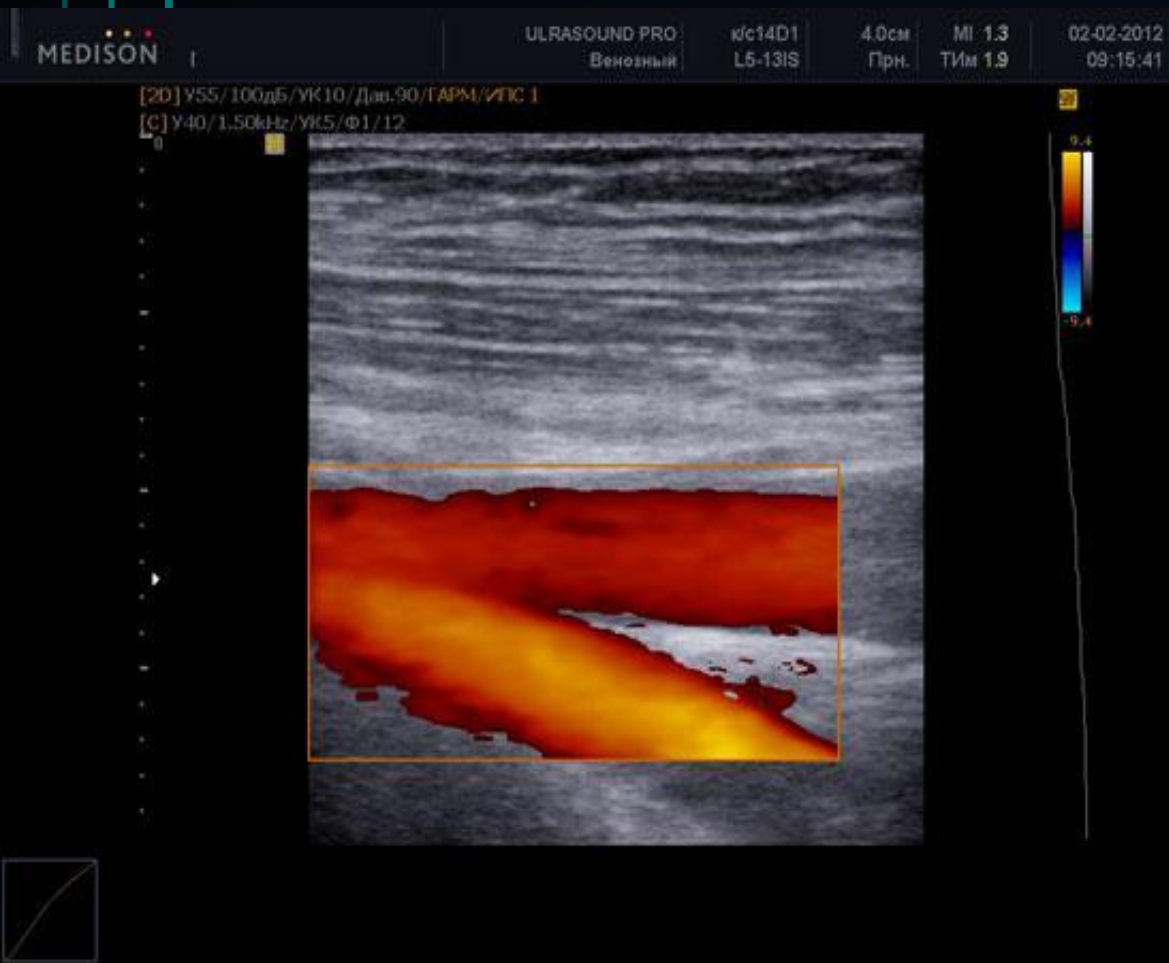
малая подкожная вена

большая подкожная вена

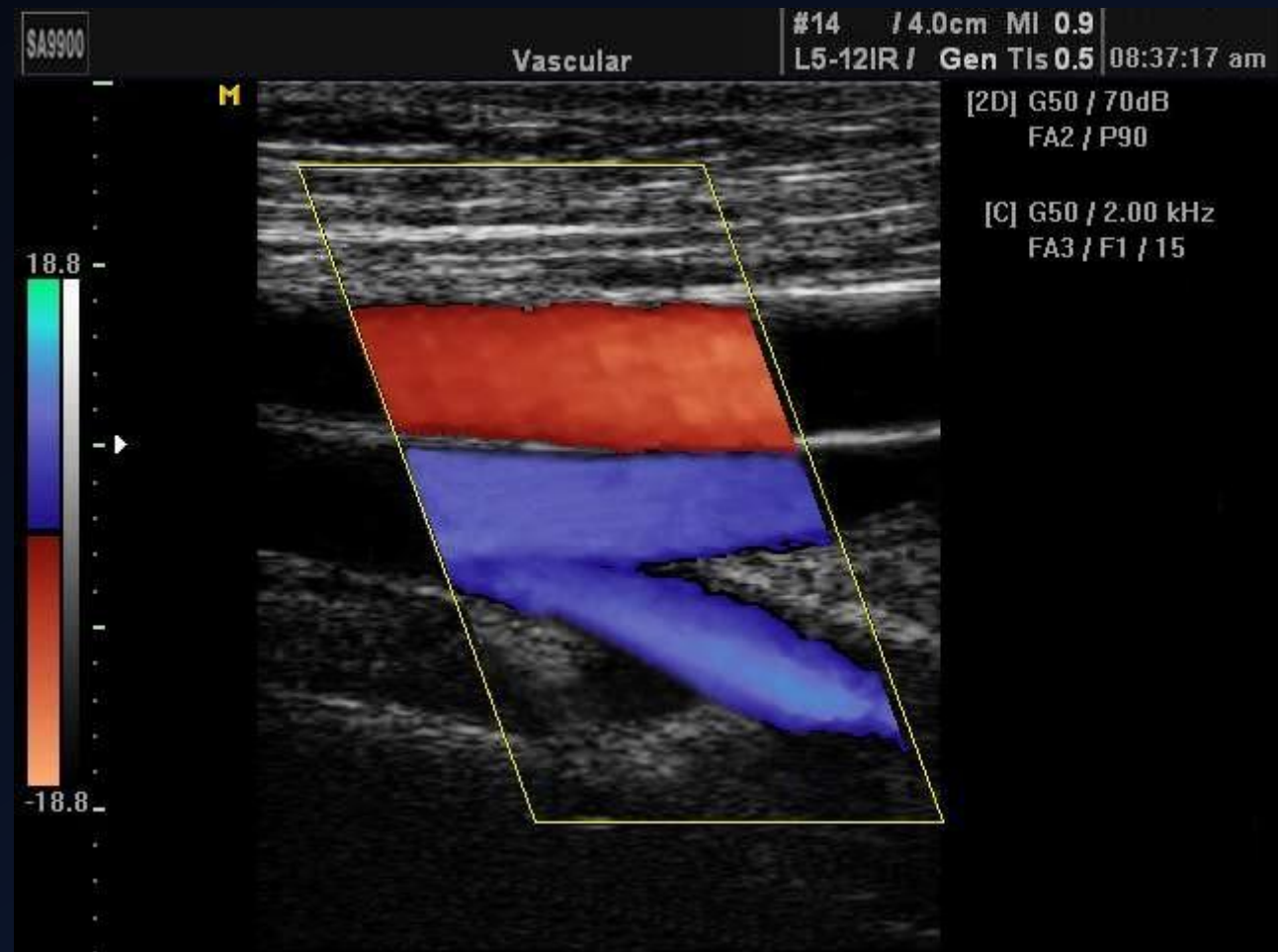
Глубокие вены расположены в толще мышечных массивов нижних конечностей, обеспечивают основной объем кровотока (90%) и представлены:

- 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.



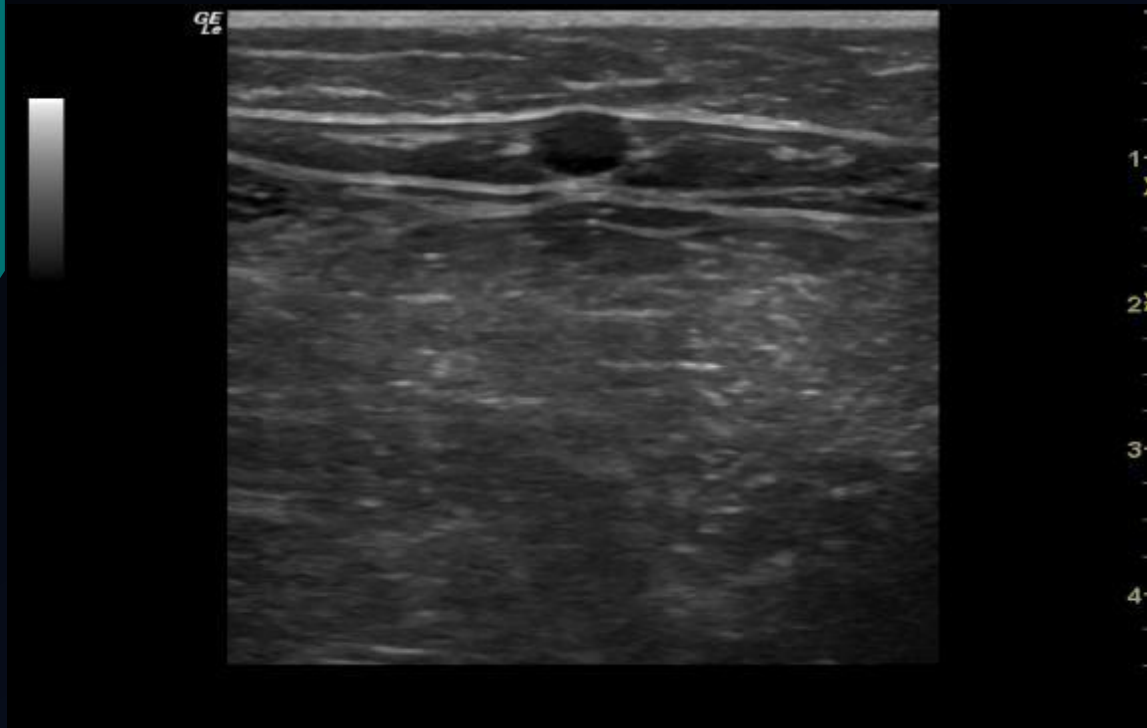
Поверхностные вены расположены непосредственно под кожей и представлены:

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

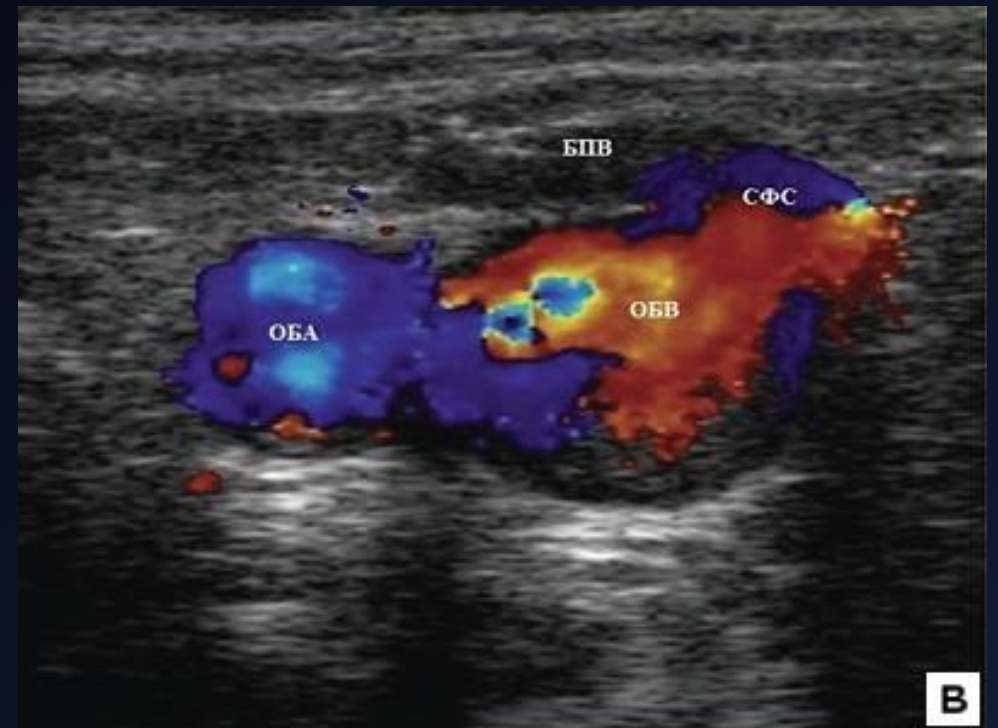
Именно эти сосуды подвергаются наиболее выраженной трансформации при развитии варикозной болезни. т.к. не могут противостоять патологическому повышению венозного давления в связи с отсутствием плотных опорных структур в окружающих их тканях.

# Ультразвуковая картина БПВ и СФС

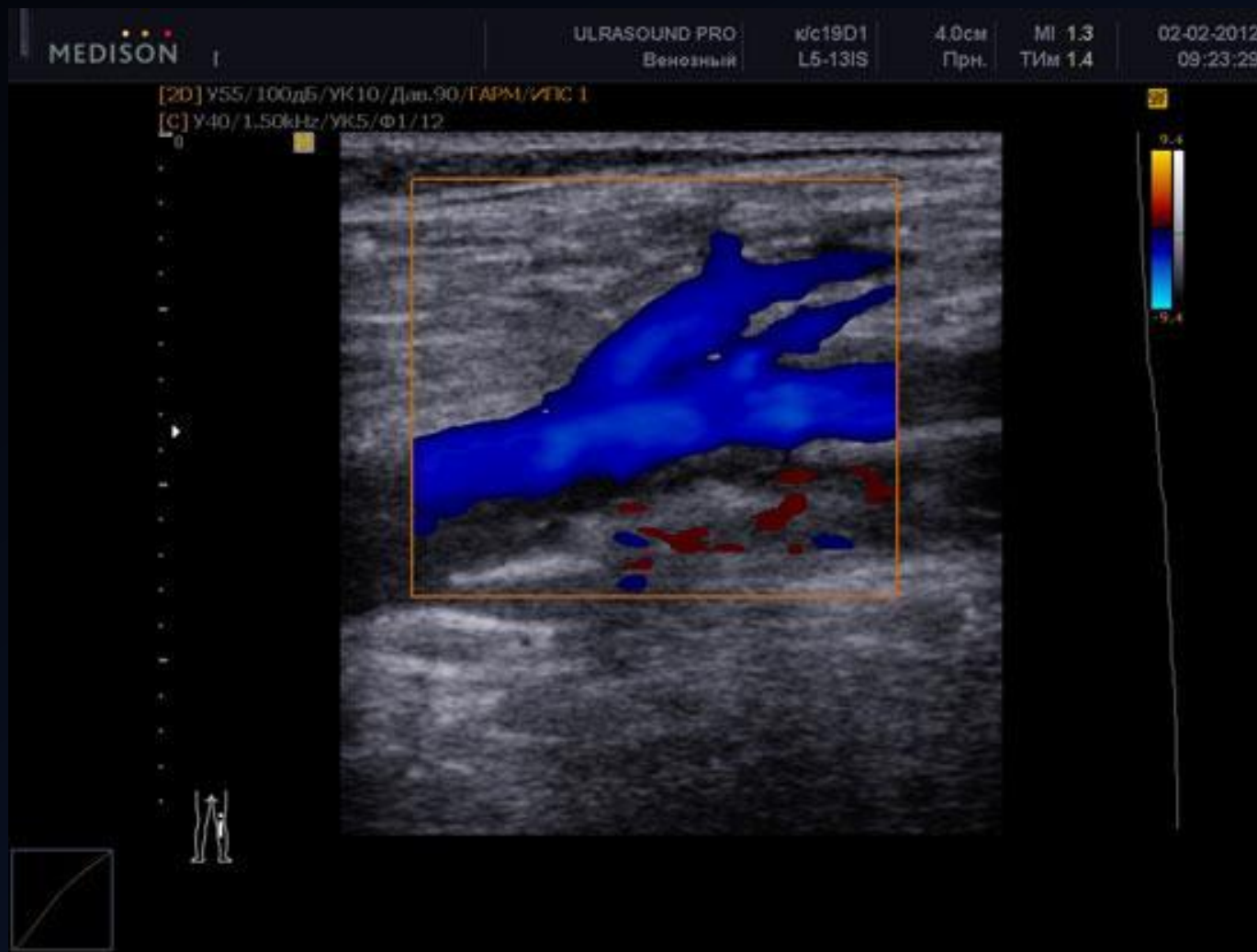
БОЛЬШАЯ ПОДКОЖНАЯ ВЕНА (БПВ)  
В ФАССИАЛЬНОМ ФУТЛЯРЕ.  
СИМПТОМ «ГЛАЗА»



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

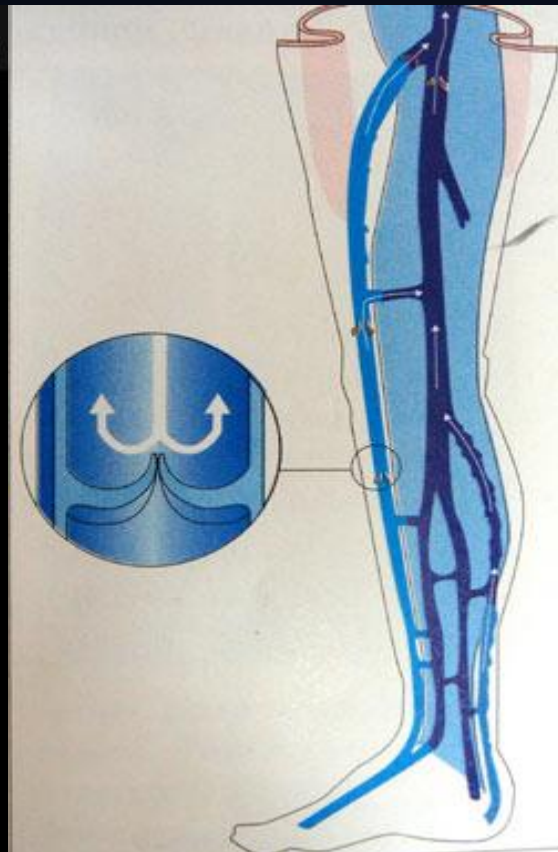


Как глубокие, так и поверхностные вены состоят из нескольких слоев. Внутренний слой покрыт эндотелием, средний слой содержит мышечные волокна и соединительнотканый каркас из коллагена и эластина. Наружный слой содержит также коллагеновые волокна, придающие стенке прочность.



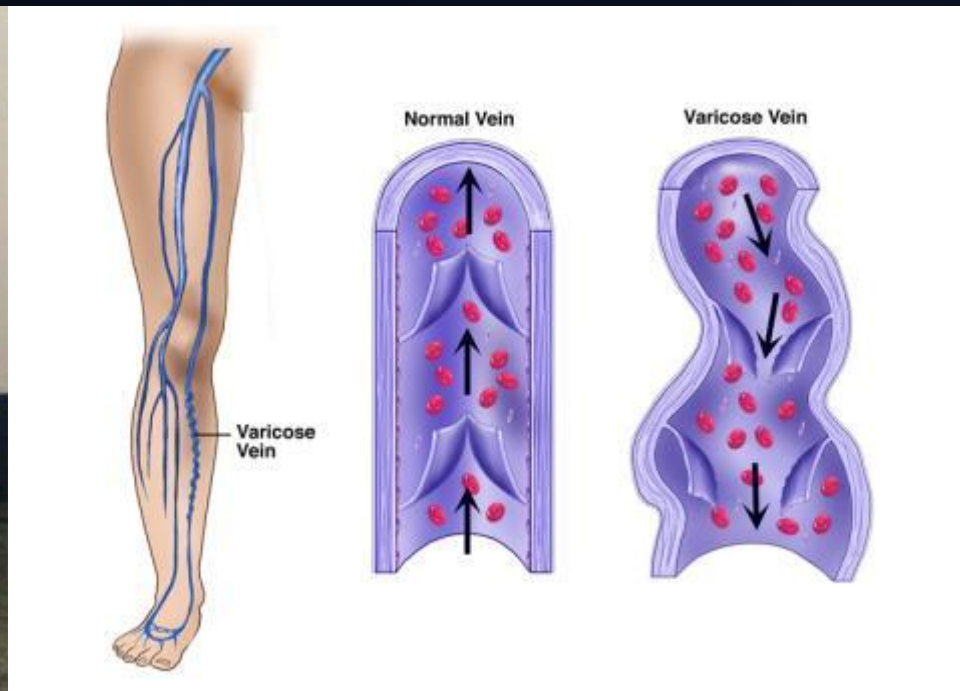
Как поверхностные так и глубокие вены имеют внутри клапаны, благодаря которым ток крови возможен только в одном направлении - снизу вверх.

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

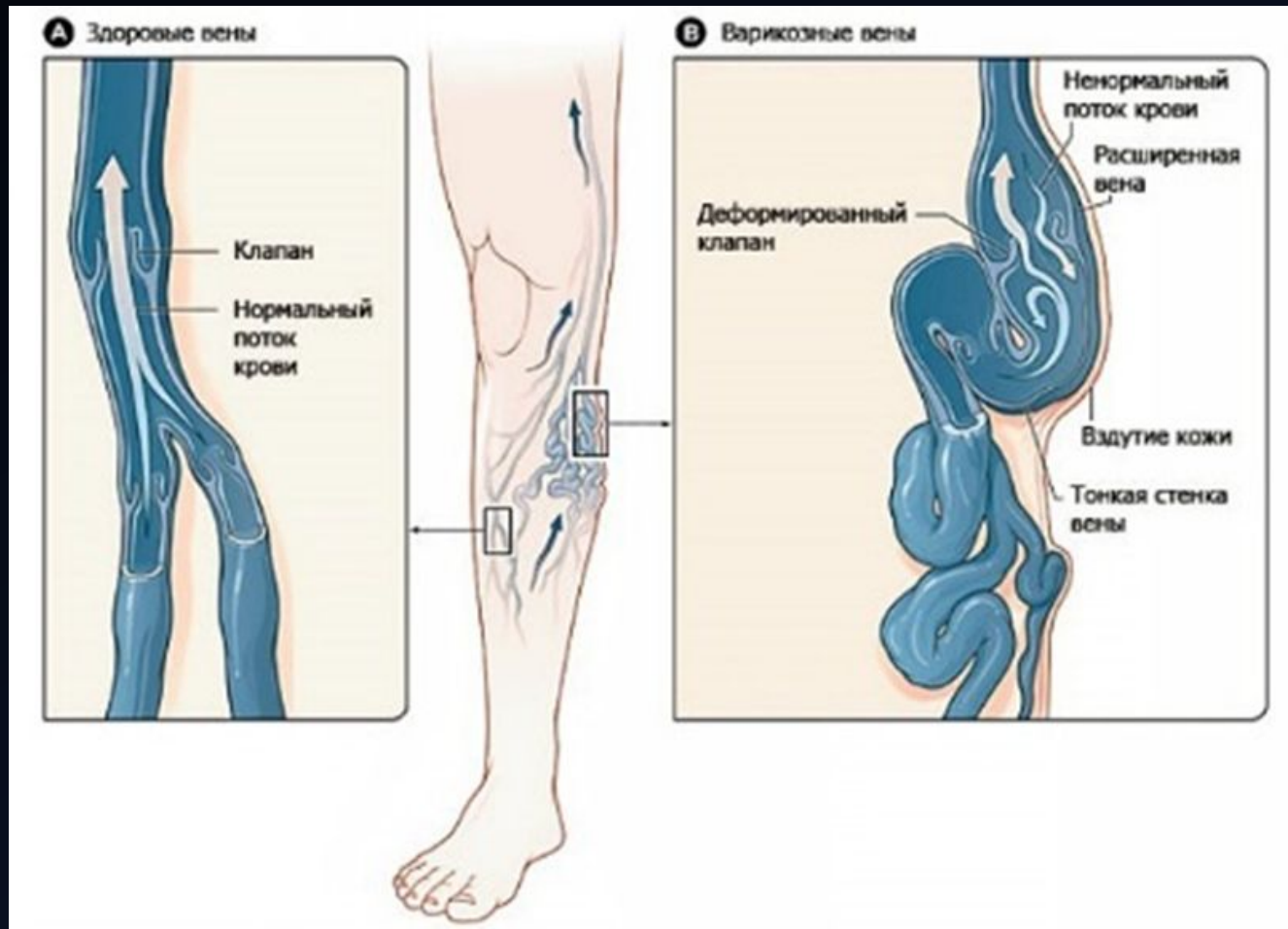
Это самостоятельное заболевание (которое может сочетаться с другими заболеваниями вен или являться их следствием), имеющее прогрессирующее течение, вызывающее необратимые изменения в подкожных венах, коже, мышцах и костях. Внешние проявления характеризуются наличием расширенных и извитых вен на стопе,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



# Основные моменты патогенеза:

1. Первичная недостаточность клапанов поверхностной венозной системы.

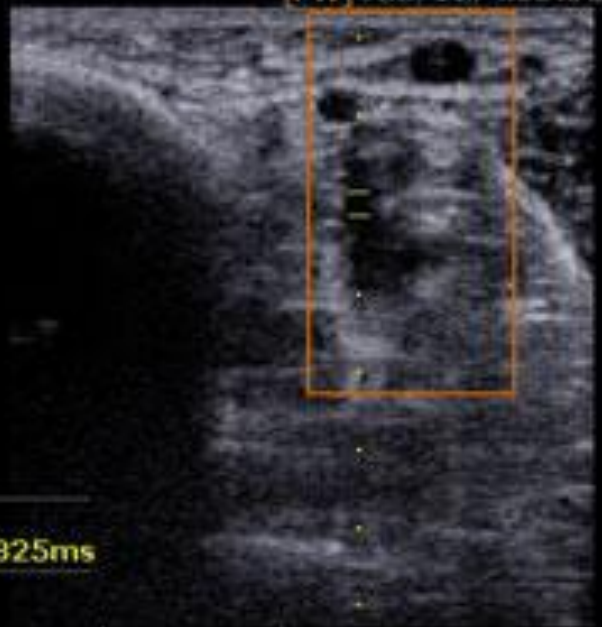
2. Вторичная функциональная недостаточность клапанов поверхностной венозной системы.



[2D] У55/100дБ/УК0/Дав.90/ГАРМ/ИПС 1

[С] У40/1.33kHz/УК5/Ф1/12

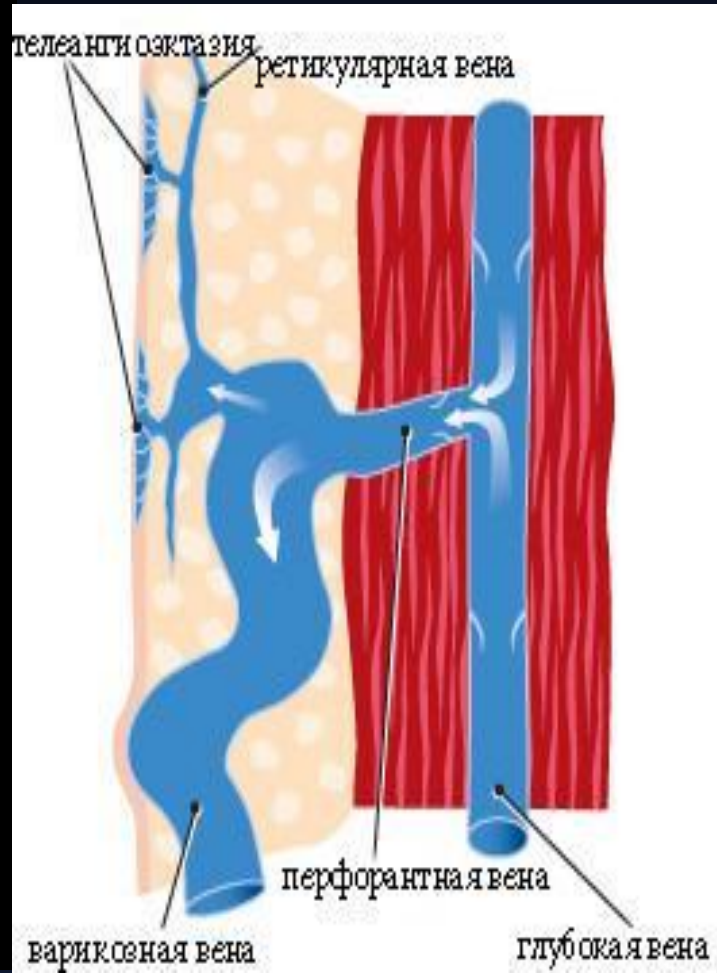
[PW] У50/Ф2/4.00 kHz/1.50@12.67 mm/0°



[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

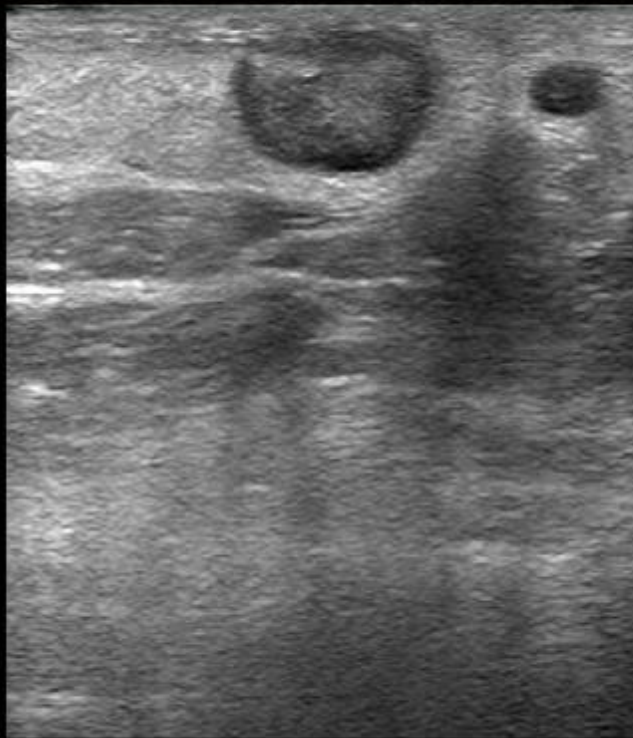
R

МОЦ "АСТРУМ" г. ЗАПОРОЖЬЕ

09.03.2013 PHILIPS S  
11:44:34

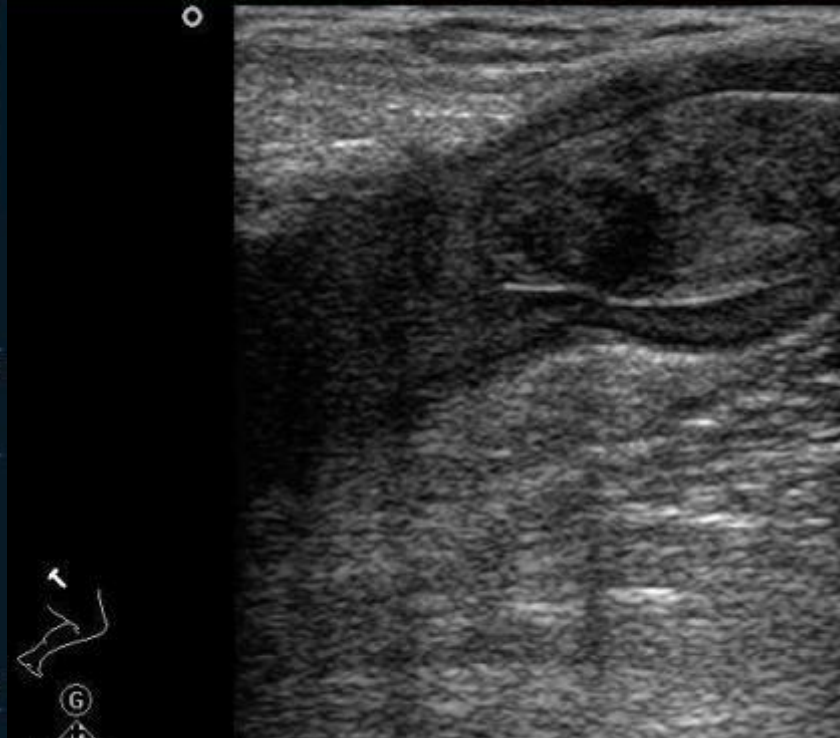
МОЦ "АСТРУМ" г. ЗАПОРОЖЬЕ

12.07.2013 PHILIPS S  
16:12:12



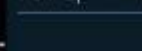
Вена н/кон.  
L12-3  
MI 1,1  
TIS 0,8  
-H1 Gn 40  
232dB/C4  
E/2/4

37Гц 4см



Вена н/кон.  
L12-3  
MI 1,2  
TIS 0,9  
-H1 Gn 40  
232dB/C4  
E/2/4

18Гц 4см



**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

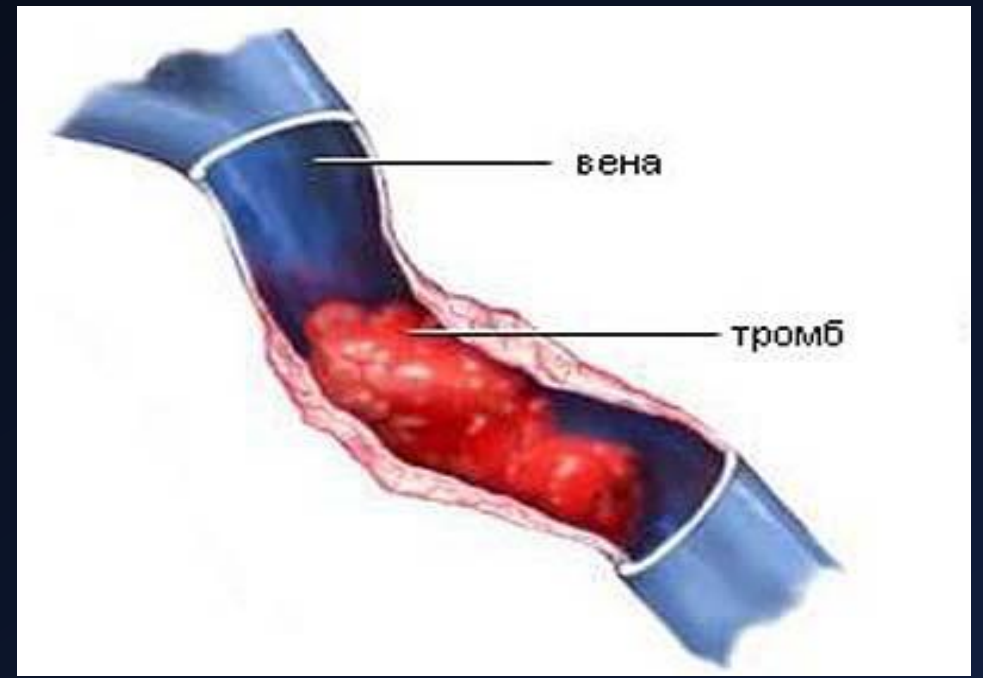
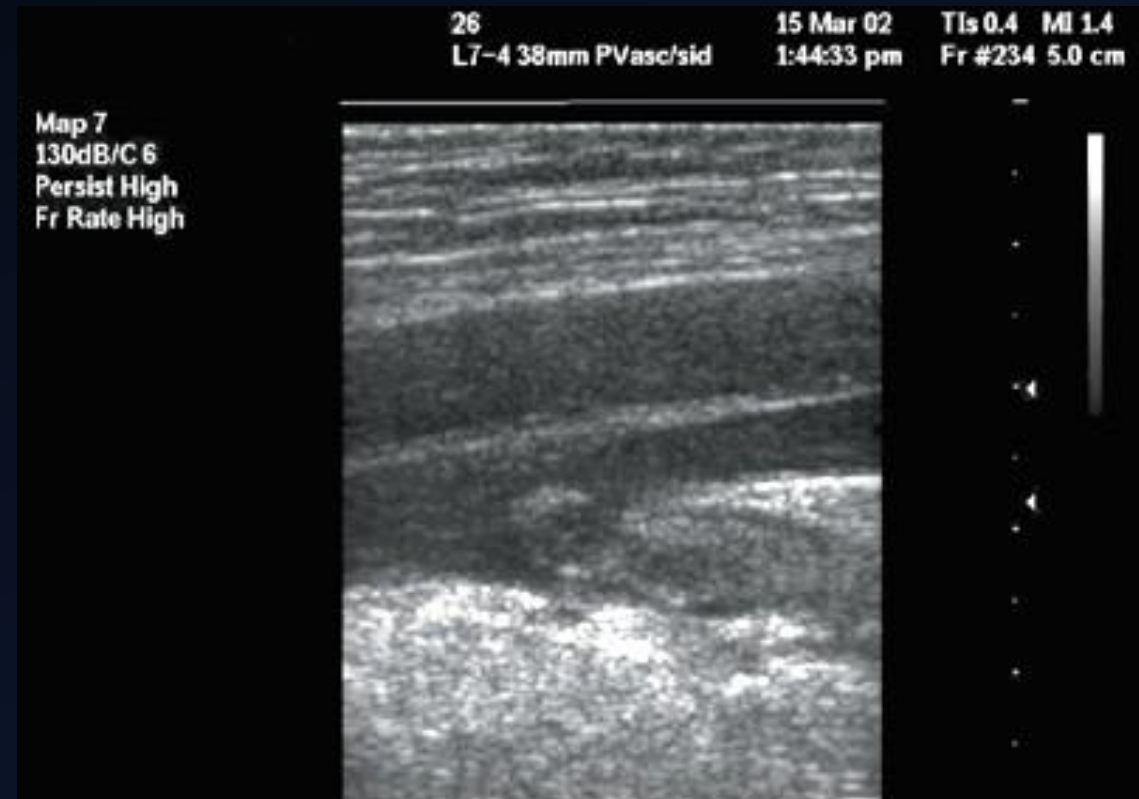
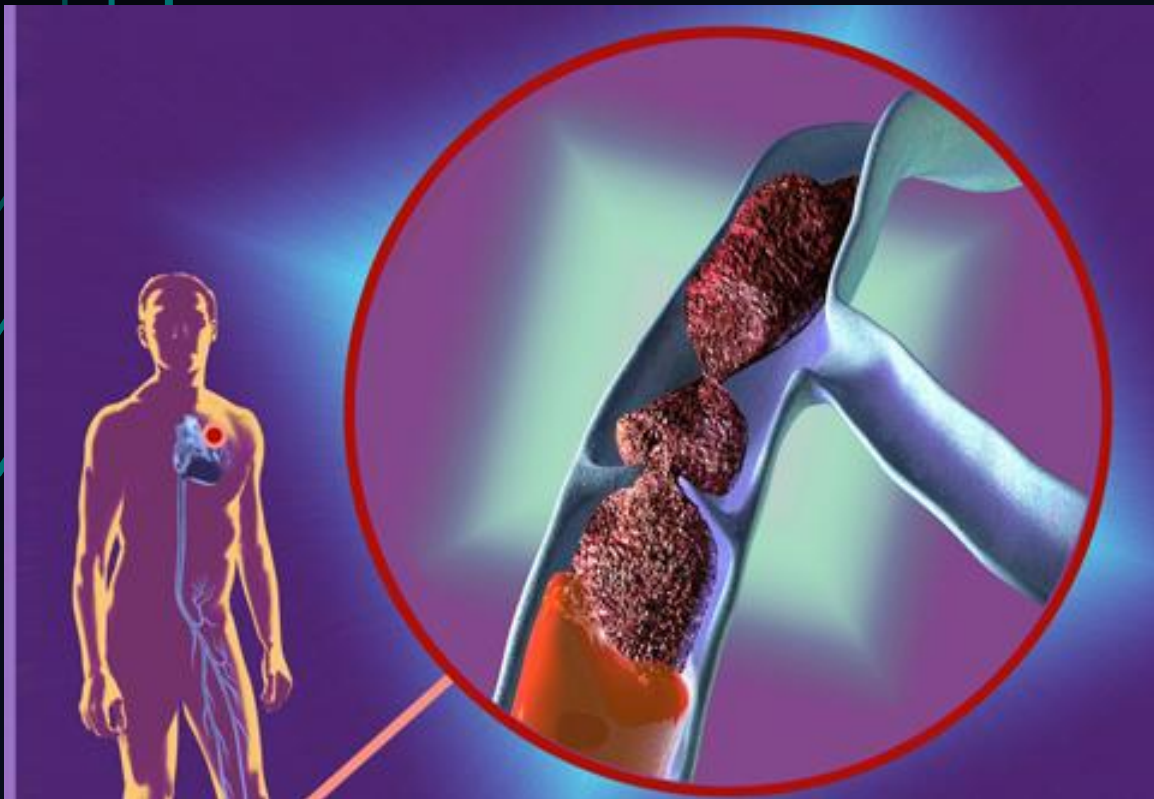




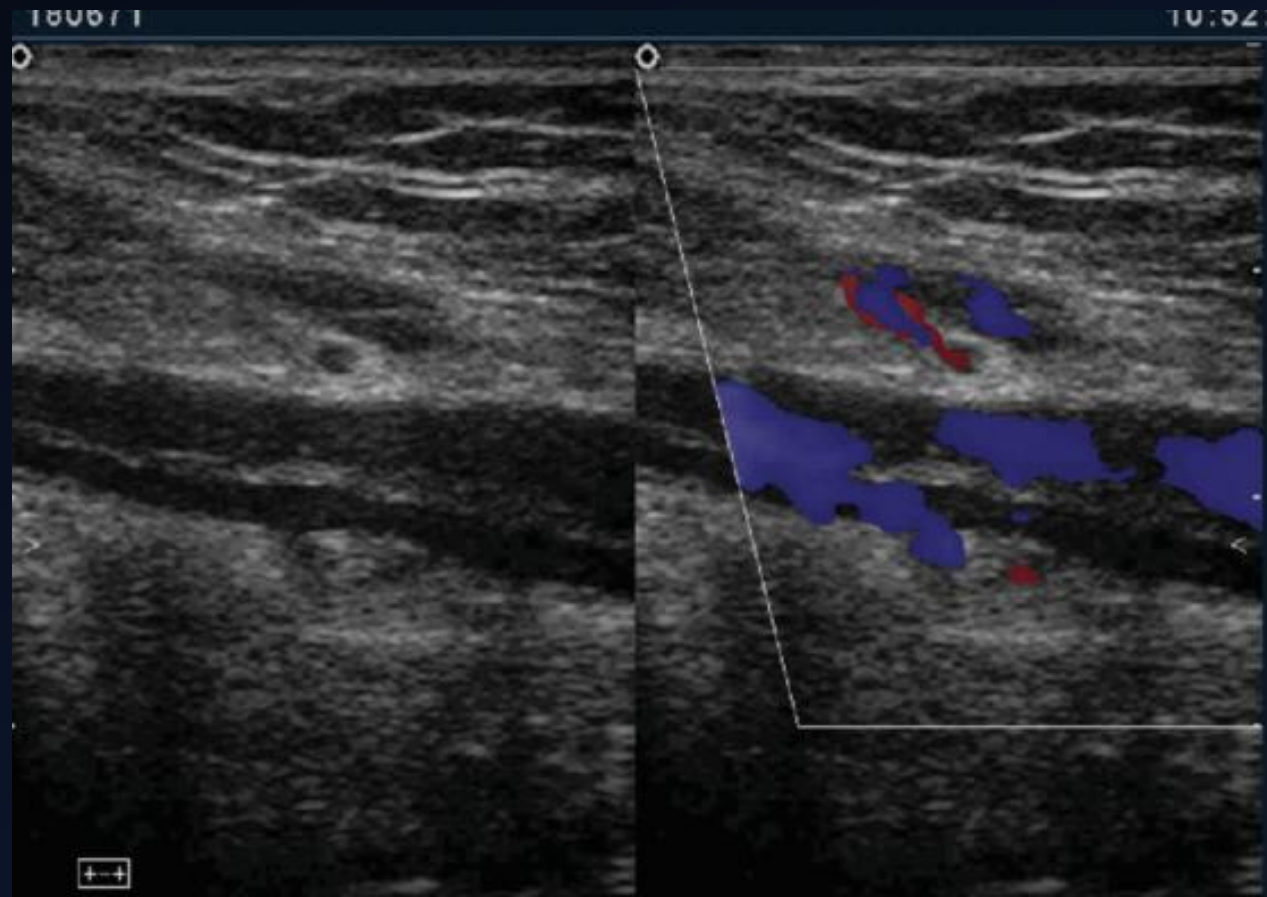
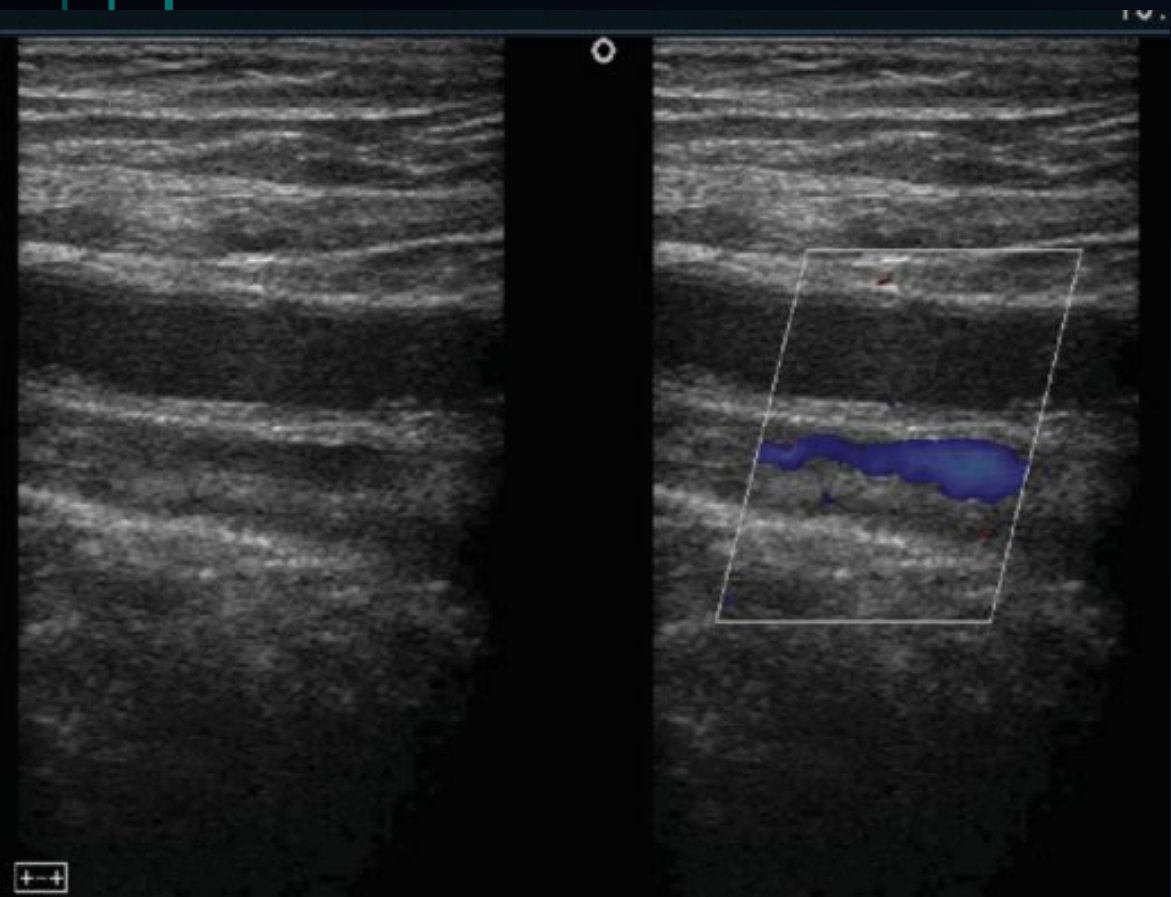
Рис. 1. Окклюзивный тромбоз бедренной вены слева без признаков флотации (ультразвуковое ангиосканирование с цветовым доплеровским картированием)  
 1 – общая бедренная вена. 2 – глубокая бедренная вена. 3 – тромбоз бедренной вены без признаков флотации. 4 – наружная бедренная артерия.

конечностей должно быть комплексным, включать консервативные и хирургические методы.

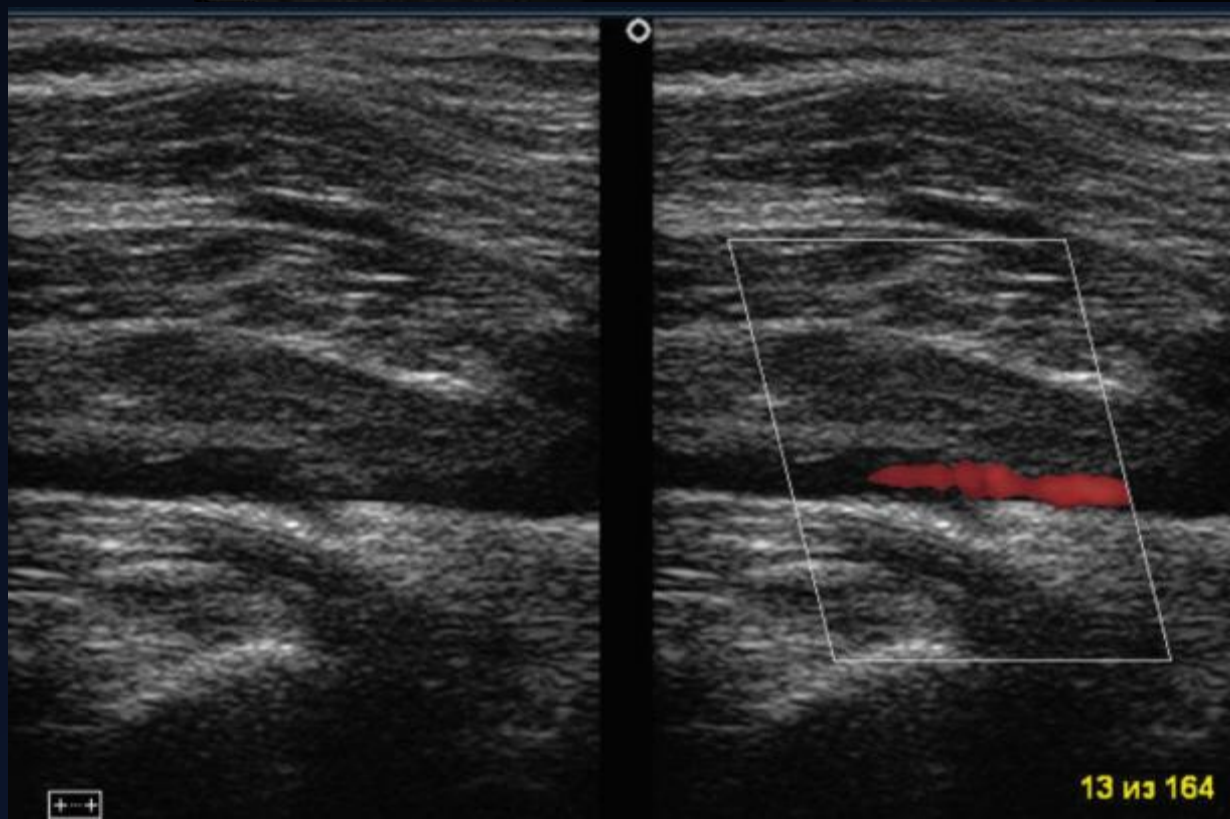
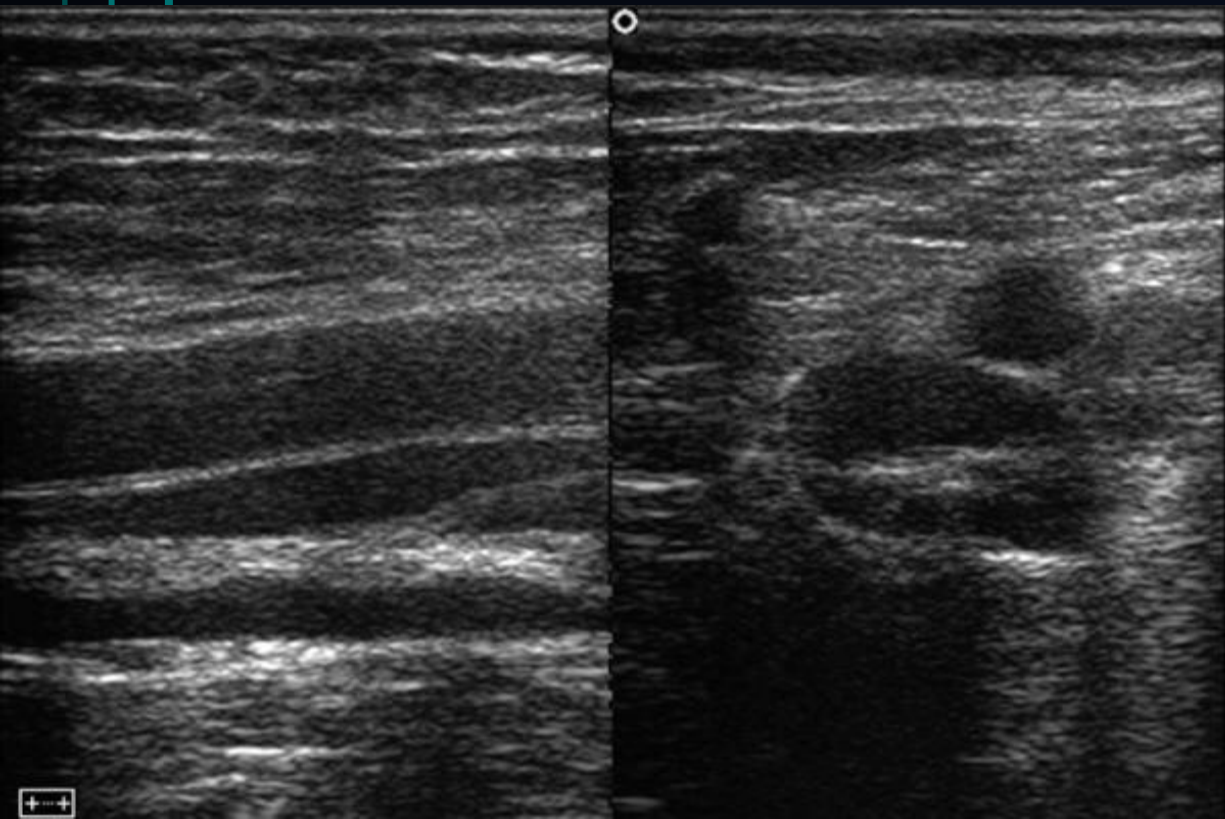
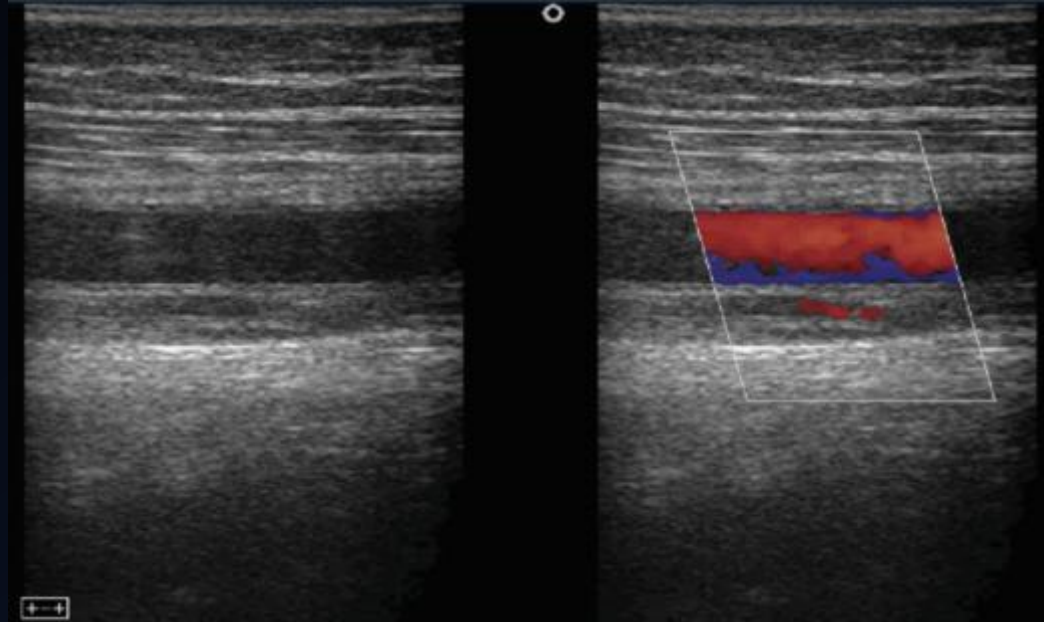
Важным условием **лечения** является обеспечение конечности функционального покоя и профилактика тромбоэмболических осложнений. С этой целью больным в раннем периоде заболевания назначается постельный режим с возвышенным положением нижней конечности. При тромбозе глубоких вен голени длительность постельного 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.

