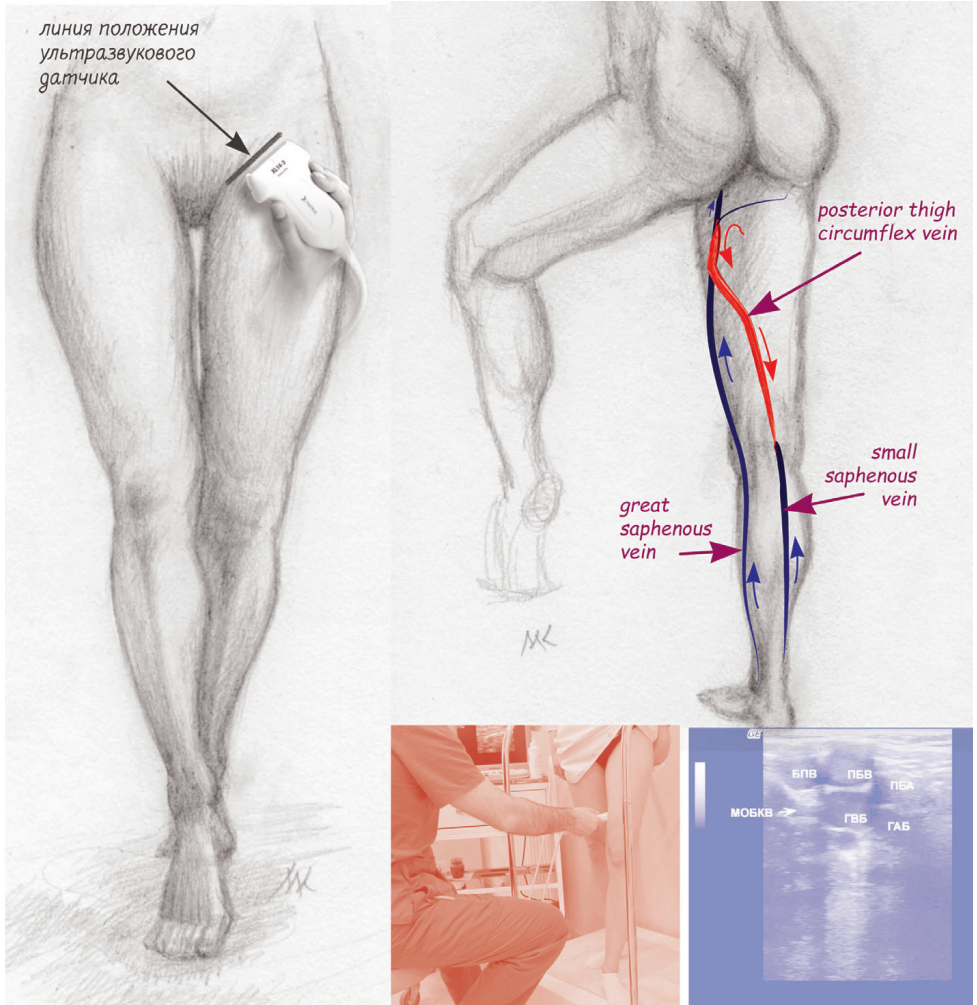


К.В. Мазайшвили, С.С. Акимов

# Ультразвуковое исследование ВЕН НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ:

*анатомия, рефлюксы, тромбозы  
и хирургические подходы*



Художник-иллюстратор: К. Мазайшвили

## Оглавление

<b>1. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ПОНЯТИЯ</b> .....	5
<b>2. КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ УЛЬТРАЗВУКОВОЙ АНАТОМИИ ПОДКОЖНЫХ ВЕН НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ</b> .....	9
2.1. Бассейн большой подкожной вены .....	10
2.1.1. Анатомические варианты сафено-фemorального соустья.....	12
2.1.2. Классификация по конфигурации терминального отдела БПВ .....	14
2.1.3. Классификация по форме эктазии терминального отдела БПВ.....	19
2.1.4. Классификация типов СФС по ближайшему к ОБВ притоку.....	24
2.1.5. Классификация по локализации устья переднего притока БПВ .....	27
2.1.6. Классификация СФС по наличию дополнительных соединений глубоких и поверхностных вен в зоне бедренного треугольника .....	31
2.1.8. Варианты расположения большой подкожной вены на бедре.....	38
2.2. Бассейн малой подкожной вены.....	40
2.2.1. Сафено-поплитеальное соустье .....	41
<b>Анатомическая классификация вариантов строения терминального отдела МПВ:</b> .....	42
2.2.2. Особенности различных топографо-анатомических вариантов МПВ с наличием СПС .....	44
2.2.3. Особенности различных топографо-анатомических вариантов МПВ при отсутствии СПС.....	47
2.2.4. Особенности строения и топографии поверхностной добавочной МПВ .....	50
<b>3. УЛЬТРАЗВУКОВАЯ АНАТОМИЯ ПЕРФОРАНТНЫХ ВЕН</b> .....	52
<b>4. УЛЬТРАЗВУКОВАЯ АНАТОМИЯ ГЛУБОКОЙ ВЕНОЗНОЙ СИСТЕМЫ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ</b> .....	56
4.1. Последовательность ультразвукового сканирования глубоких вен нижних конечностей.....	56
<b>5. ПУТИ РАСПРОСТРАНЕНИЯ РЕФЛЮКСОВ КРОВИ ПРИ ВАРИКОЗНОМ РАСШИРЕНИИ ВЕН НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ</b> .....	69
5.1. Рефлюкс в бассейне большой подкожной вены.....	77
5.1.1. Пути распространения рефлюкса при i-типе расположения БПВ.....	79
5.1.2. Пути распространения рефлюкса при h-типе расположения БПВ .....	81
5.1.3. Пути распространения рефлюкса при s-типе расположения БПВ .....	84
5.1.4. Пути патологического тока крови при проксимальном рефлюксе в стволе БПВ.....	85
5.1.5. Пути патологического тока крови при распространённом рефлюксе в стволе БПВ.....	87

5.1.6. Пути патологического тока крови при субтотальном рефлюксе в стволе БПВ ..	92
5.1.7. Пути патологического обратного тока крови при тотальном рефлюксе в стволе БПВ.....	94
5.1.8. Пути патологического обратного тока крови при локальном рефлюксе в стволе БПВ.....	95
5.2. Рефлюкс в бассейне малой подкожной вены .....	98
5.3. «Несафенный» варикоз.....	100
<b>6. УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ДИАГНОСТИКА ТРОМБОЗОВ ПОВЕРХНОСТНЫХ ВЕН (ТРОМБОФЛЕБИТОВ).....</b>	<b>108</b>
<b>7. УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ДИАГНОСТИКА ТРОМБОЗОВ ГЛУБОКИХ ВЕН.....</b>	<b>114</b>
<b>8. СПЕЦИФИКА УЛЬТРАЗВУКОВОЙ ВИЗУАЛИЗАЦИИ ПОСТТРОМБОТИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ В ВЕНАХ.....</b>	<b>121</b>

**Сокращения:**

БПВ – большая подкожная вена

ГБВ – глубокая вена бедра

ЗББА – задняя большеберцовая артерия

ЗББВ – задние большеберцовые вены

ЗДБПВ – задняя добавочная большая подкожная вена

ЗОБВ – задняя окружающая бедро вена

МБВ – малоберцовые вены

МПВ – малая подкожная вена

НСВ – наружная срамная вена

ОБА – общая бедренная артерия

ОБВ – общая бедренная вена

ПББВ – передние большеберцовые вены

ПБВ – поверхностная бедренная вена

ПДБПВ – передняя добавочная большая подкожная вена

ПНВ – поверхностная надчревная вена

ПОБВ – передняя окружающая бедро вена

ПовДБПВ – передняя добавочная большая подкожная вена  
РЧО – радиочастотная облитерация  
СПС – сафено-поплитеальное соустье  
СФС – сафено-фemorальное соустье  
ТГВ – тромбоз глубоких вен  
УЗАС – ультразвуковое ангиосканирование  
УЗИ – ультразвуковое исследование  
ЭВЛО – эндовенозная лазерная облитерация  
ЕНИТ – endothermal heat-induced thrombosis (термоиндуцированный тромбоз)

Когда врач решает освоить ультразвуковое исследование вен нижних конечностей, первое, с чем он сталкивается - вен там очень много и в них легко запутаться. Кроме этого, в венах есть правильное направление течения крови, а есть неправильное – рефлюкс, и его нужно уметь правильно определять в нужных местах. Кроме рефлюксов, в венах встречается более опасное заболевание – тромбоз. Очень важно понять, где ситуация критическая и с найденным тромбом нужно срочно что-то делать, а где – ничего страшного, больному можно улыбнуться и сказать: «пройдет само». Кроме этого, в венах (в отличие от артерий) очень выражена индивидуальная изменчивость, нет понятия «нормальных» размеров и «гемодинамически значимого стеноза».

Авторы этой книги сами когда-то постигали все вышесказанное, к сожалению, в те времена не было простого, хорошо иллюстрированного и наглядного руководства, которое врач-практик мог бы использовать в своей ежедневной работе. Это подтолкнуло нас к написанию данного пособия.

## **1. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ПОНЯТИЯ**

Мы сознательно не хотим останавливаться на физике ультразвука, так как (по нашему разумению) абсолютное незнание того, что такое ультразвук, никак не мешает летучим мышам, а также дельфинам, китам и некоторым другим животным ежедневно

использовать его в качестве альтернативы зрения. Существует весьма обоснованное мнение о том, что посылаемые и потом воспринимаемые ультразвуковые волны создают у летучих мышей зрительные образы. За 50 миллионов лет эволюция отобрало среди этих животных тех, которые «научились» обрабатывать принимаемую ушами звуковую информацию и сформировали у них возможность видеть «картинки», а не слышать звук в обыденном понимании этого слова. Зрительные образы формируются ультразвуком в головном мозге летучей мыши примерно так же, как мы видим «картинки», формируемые электромагнитными волнами видимого диапазона.

Когда врач выполняет УЗИ, вместо головного мозга летучей мыши за него зрительные образы формирует процессор ультразвукового сканера. Вот и вся разница.

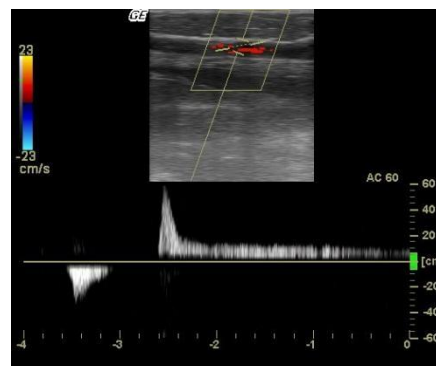
Ультразвуковое исследование позволяет одновременно визуализировать вену в режиме серой шкалы (так называемый В-режим, рис. 1.1) и окрашивать кровотоки в зависимости от его направления и скорости (так называемое цветное доплеровское картирование, обозначается обычно буквами CF – Color Flow). Одновременное использование этих двух режимов называется дуплексным сканированием (рис. 1.2). Если же к ним присоединяется импульсный доплеровской режим (обозначается обычно буквами PW), такое ангиосканирование иногда называют триплексным (рис. 1.3). Иногда используется так называемый энергетический доплер, который окрашивает все движущиеся частицы крови в один цвет (как правило, оранжевый), вне зависимости от направления их движения. Такой режим обладает высокой чувствительностью и позволяет отследить низкоскоростные движения крови в случаях, когда его не улавливает режим CF.



**Рис. 1.1.** В-режим



**Рис. 1.2.** Дуплексный режим (В-режим + ЦДК)



**Рис. 1.3.** Триплексный режим (В-режим + ЦДК + РВ)

Ультразвуковое исследование вен нижних конечностей мы всегда проводим в положении больного стоя. Только так возникает достаточное ортостатическое давление на венозные клапаны, которое увеличит объемную скорость рефлюкса в случае его наличия.



Рис. 1.4. Ультразвуковое исследование вен нижних конечностей. Пациент в ортостазе.

Варикозно расширенные вены быстро наполняются кровью и становятся хорошо заметными в этом положении, и это позволяет в комплексе с ультразвуковой картиной правильно оценить распространение патологии. Так же, в положении стоя, мы проводим ультразвуковое исследование глубоких вен при подозрении на их тромбоз. Когда пациент ложится, вена в поперечном сечении из круга «превращается» в эллипс (рис. 1.4, 1.5). Передняя стенка вены приближается к задней, при этом тромб, если он есть в просвете вены, зажимается между стенками и врачу может показаться, что он окклюзирует (полностью закрывает) просвет вены, при этом не флотирует. В итоге, в положении пациента лежа можно ошибочно диагностировать у него окклюзивный тромбоз. Если же больного попросить встать, вена в поперечном сечении примет форму круга и может оказаться, что у больного имеет место тромбоз флотирующий (не фиксированный к стенке вены) и даже эмболоопасный. Проба Вальсальвы, выполненная при этом, дополнительно поможет установить, что длина флотирующей части намного больше, чем казалось в неподвижном положении стоя.



**Рис. 1.4.** Общая бедренная вена в ортостазе



**Рис. 1.5.** Общая бедренная вена в клиностазе

В протоколе ультразвукового исследования следует отражать именно то, что может определять тактику хирургического лечения. И мы, следуя этому принципу, обязательно описываем три принципиальных момента.

Во-первых, наличие или отсутствие патологических рефлюксов в поверхностных венах, их исток (или истоки), маршрут распространения и точки возврата крови в глубокую венозную сеть. При выявлении рефлюкса по магистральным подкожным венам, важно отметить их диаметр у соустья (это может стать определяющим фактором при выборе метода лечения), а также размеры и локализацию эктазий.

Во-вторых, и особенно в ситуациях, когда УЗИ выполняется перед хирургическим устранением рефлюксов, целесообразно указать нюансы топографической анатомии поверхностных вен, в том числе наличие изгибов и извитых участков вены, на которой будут выполняться манипуляции.

В-третьих, в любом протоколе УЗИ обязательно должна быть оценка проходимости глубоких вен. При выявлении препятствий венозному оттоку (в 99% случаев его причина – тромбоз или посттромботические изменения), следует указать локализацию процесса, уровень верхушки тромба, состояние просвета вены – окклюзия или реканализация,

наличие или отсутствие флотации тромба, длину флотирующей части тромба и эмболоопасность.

Как все это установить, мы и расскажем в этой книге.

## 2.КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ УЛЬТРАЗВУКОВОЙ АНАТОМИИ ПОДКОЖНЫХ ВЕН НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ

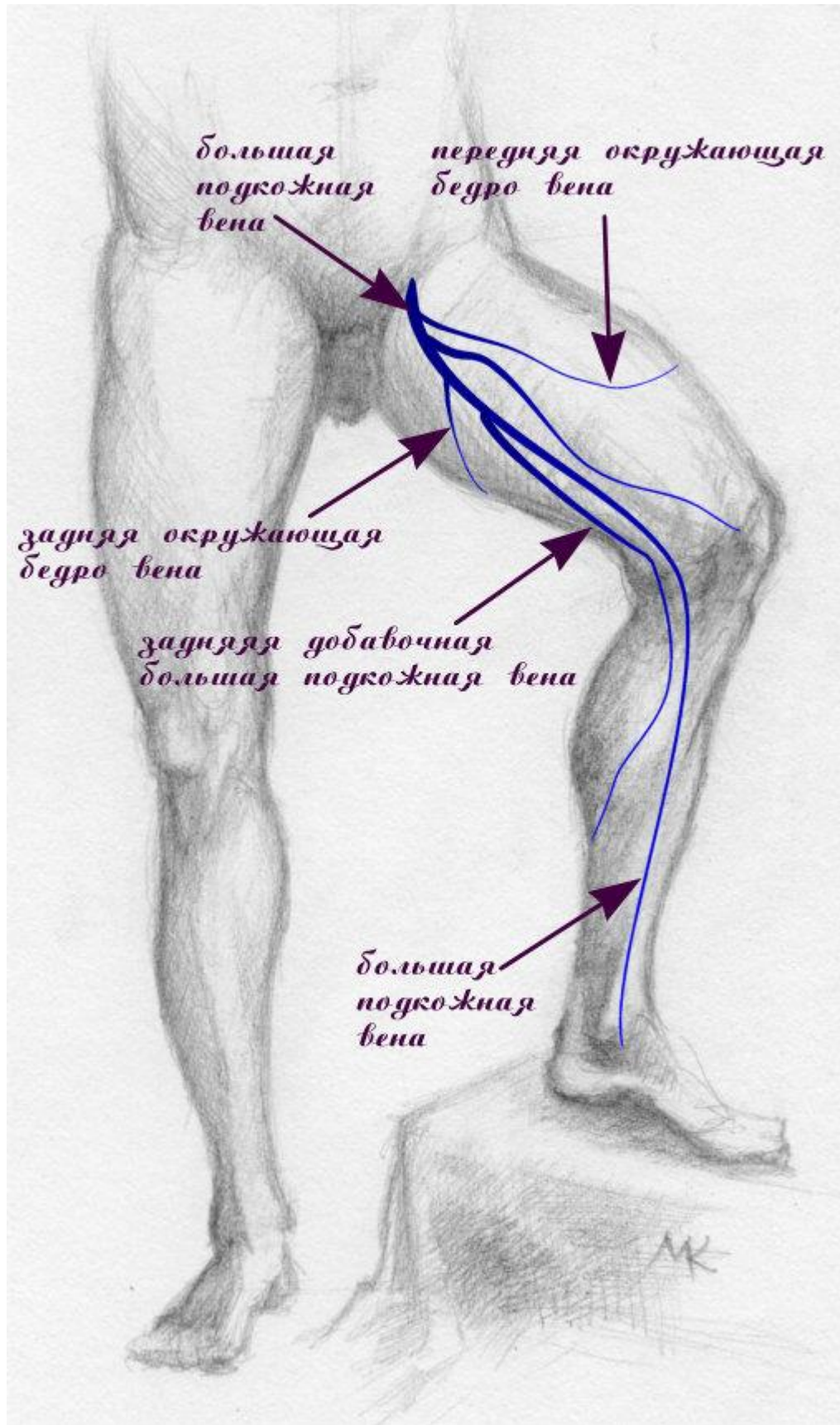
Следует открыто признать, что вен в нижних конечностях очень много, анатомия их сложна и запутанна. Особенно вариабельна анатомия поверхностных вен. Не существует ни большой, ни малой подкожной вены, а есть некая сеть, в которой абстрактно и для лучшего понимания, людьми были выделены наиболее часто встречающиеся венозные стволы с определенным названием.

Во многом благодаря Интернету, за последние четверть века расстояние, как преграда для общения между людьми, исчезло. Кроме иных позитивных возможностей это привело к тому, что врачи всего мира перестали существовать изолированно каждый в своей стране и подключились к глобальному информационному пространству. Первое, с чем они столкнулись, были разные названия одних и тех же предметов и явлений в медицине, в том числе и во флебологии. Названия вен часто (и закономерно) отличались в зависимости от страны, медицинской школы и т.п. В названиях вен встречалось много эпонимичных наименований (т.е. вен, названных в честь того или иного человека – Cockett perforator, Dodd perforator etc.). Эти названия отличались друг от друга в соседних странах Европы, не говоря уже о Латинской Америке и Юго-Восточной Азии. Долго так продолжаться не могло, поэтому в 2001 году в Риме состоялся согласительный консенсус по анатомической номенклатуре вен нижних конечностей. Туда съехались самые авторитетные специалисты в области диагностики и лечения заболеваний вен. Первым делом из номенклатуры были полностью удалены эпонимичные названия. Вместо них вены получили названия по месту своей анатомической локализации [1]. Все вены нижней конечности были разделены на три большие группы: **поверхностные, глубокие и перфорантные вены**, их соединяющие. Поверхностная венозная сеть, в свою очередь, была разделена на бассейн *большой подкожной вены* (БПВ), бассейн *малой подкожной вены* (МПВ) и бассейн *внесафенных вен*, не относящихся к перечисленным двум бассейнам.



## 2.1. Бассейн большой подкожной вены

Для удобства восприятия все длинные притоки большой подкожной вены были разделены на две группы: первую составили длинные притоки, идущие примерно параллельно БПВ, а вторую – примерно перпендикулярно ее ходу. Вены первой группы назвали *добавочными большими подкожными венами*. Вены, которые идут перпендикулярно БПВ, т. е. окружают бедро, назвали соответственно: *окружающие бедро вены*. Если длинный приток лежит кпереди от ствола БПВ, он, согласно консенсуса, называется *передняя добавочная большая подкожная вена*, если кзади - *задняя добавочная большая подкожная вена*. Если такой приток лежит поверхностнее переднего листка фасциального футляра БПВ, он носит название *поверхностная добавочная большая подкожная вена*. Аналогично обстоит ситуация с перпендикулярными к БПВ притоками: если такой приток окружает бедро кпереди, его называют *передняя окружающая бедро вена*, если кзади - соответственно, *задняя окружающая бедро вена* (рис. 2.0).



**Рис. 2.0.** Большая подкожная вена и её притоки

### **2.1.1. Анатомические варианты сафено-фemorального соустья**

Хотя венам нижних конечностей свойственна исключительная широта индивидуального анатомического строения, из этого правила есть одно интересное исключение. Сафено-фemorальное соустье (СФС) всегда располагается в одной и той же локации: в проекции паховой складки. Даже при выраженных врожденных анатомических нарушениях вам не придется встречаться с СФС, расположенным где-нибудь выше паховой связки или в середине бедра. Это связано с тем, что в эмбриогенезе СФС играет очень важную роль индуктора, если хотите - «дирижера» в момент перестройки венозной системы от «эмбрионального» типа ко «взрослому» типу строения. Классический, описанный во всех учебниках и анатомических атласах терминальный отдел БПВ в зоне СФС имеет несколько постоянных притоков:

- *наружная срамная вена*
- *поверхностная надчревная вена*
- *поверхностная вена, окружающая подвздошную кость*
- *добавочная большая подкожная вена*

*Добавочная большая подкожная вена*, как описано выше, в зависимости от локализации, бывает в 3-х вариантах: если она лежит кзади от БПВ, то носит название *задняя добавочная большая подкожная вена*. Если она лежит в фасциальном футляре кпереди от БПВ, то *передняя добавочная большая подкожная вена*. В ситуациях, когда эта вена находится кпереди от БПВ и лежит поверхностнее её фасциального футляра, то она носит название *поверхностная добавочная большая подкожная вена*.



**Рис. 2.1.** Большая подкожная вена, задняя добавочная большая подкожная вена, передняя добавочная большая подкожная вена в зоне сафено-фemorального соустья.

Если СФС имеет строгую анатомическую локализацию, то притоки, впадающие в терминальный отдел БПВ могут делать это, как угодно, порой весьма причудливо. Обобщение и анализ результатов проведенных нами тысяч ультразвуковых исследований и интраоперационных наблюдений, а также данных литературы, позволили предпринять попытку систематизировать варианты строения СФС. Современные эндовенозные методы устранения рефлюксов целиком ориентированы на ультразвуковое сопровождение, поэтому назрела и перезрела потребность в классификации, которая будет определять хирургическую тактику в зависимости от анатомии СФС.

В основу классификации мы положили шесть наиболее существенных для хирургического лечения анатомических признаков: 1) конфигурация терминального отдела БПВ; 2) форма эктазии терминального отдела БПВ; 3) тип ближайшего к общей бедренной вене (ОБВ) притока; 4) наличие гемодинамически значимого переднего

притока; 5) наличие дополнительных соединений глубоких и поверхностных вен в зоне СФС; 6) взаиморасположение глубоких сосудов в зоне бедренного треугольника.

За основу первых двух разделов была взята классификация, приведенная в атласе поверхностной венозной системы (Blanchemaison P, 1999).

## **2.1.2 Классификация по конфигурации терминального отдела БПВ**

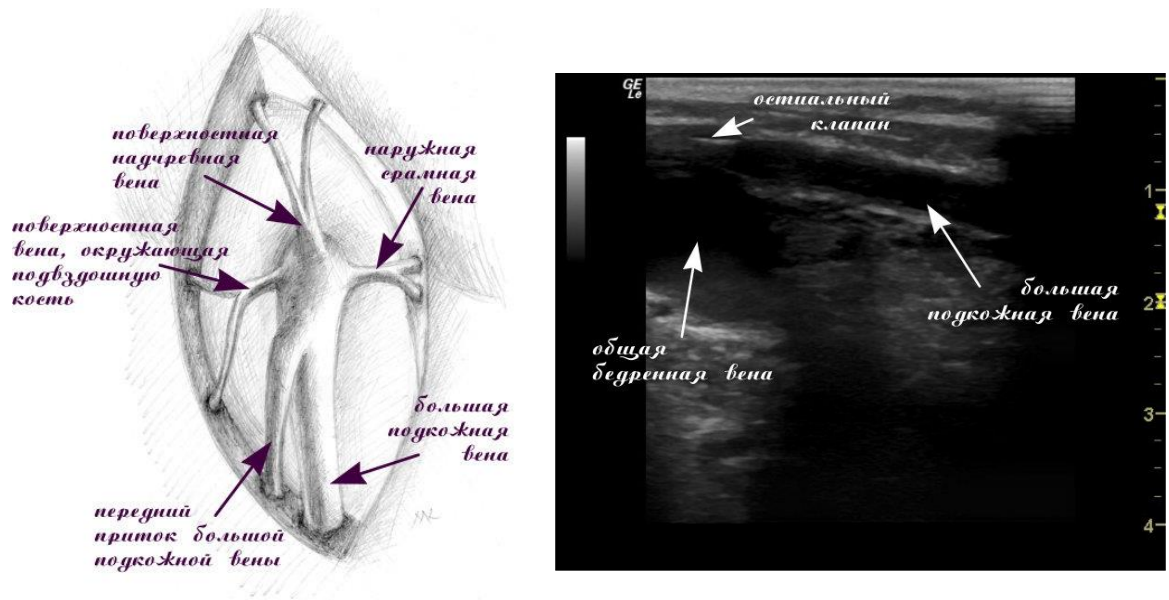
Конфигурация терминального отдела СФС имеет исключительно важное значение при выборе метода устранения рефлюкса в БПВ. Наиболее распространён вариант строения с прямолинейным ходом приустьевой части БПВ. Наряду с этим существуют варианты с изменённой конфигурацией и раздвоением ствола. Выявление этих вариантов во время дуплексного сканирования позволяет тщательнее планировать предстоящее лечение.

«Передний приток» – жаргонное название, используемое многими флебологами. Под этим названием может скрываться поверхностная добавочная большая подкожная вена или передняя добавочная большая подкожная вена. Также им может обозначаться приток, который, расширяясь, вызывает клинику так называемого «несафенного варикоза». Далее, для простоты и удобства, описывая форму СФС, мы будем пользоваться этим жаргонным названием, понимая, что под ним могут скрываться разные вены.

### **Конфигурации терминального отдела БПВ**

1. I - образная конфигурация
2. h - образная конфигурация
3. O - образная конфигурация
4. F - образная конфигурация
5. Плексиформная конфигурация

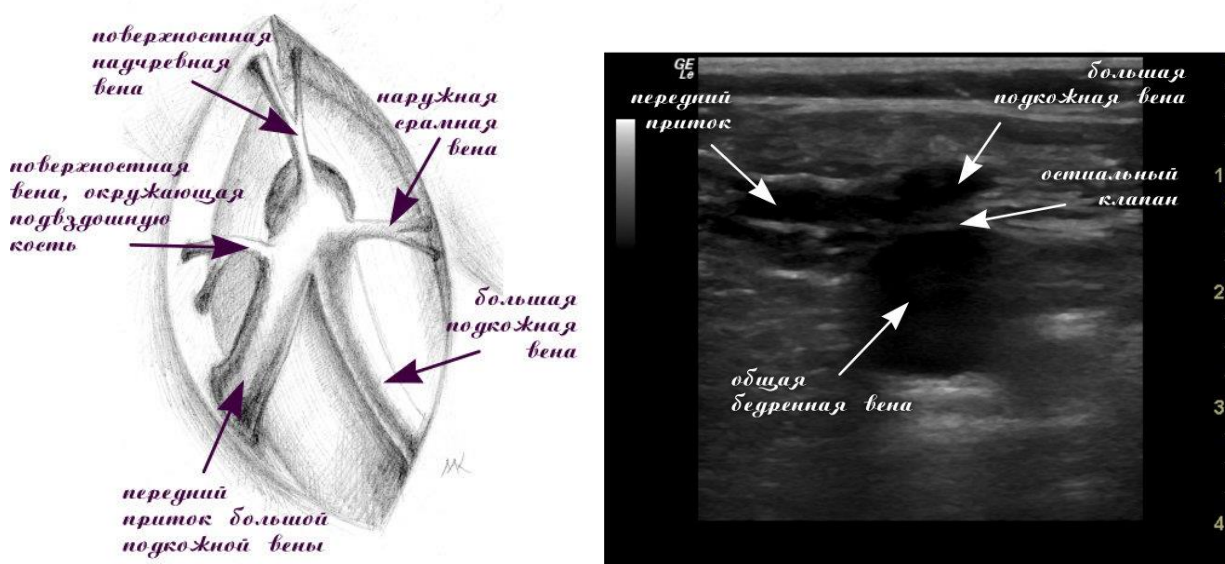
I - образная конфигурация терминального отдела БПВ



**Рис. 2.2.** I-тип терминального отдела БПВ

Из всех анатомических типов это – самый распространённый вариант строения. Такая анатомическая конфигурация встречается примерно у 90-95% людей. Соответственно, все методы устранения рефлюксов в поверхностных венах хорошо «отработаны» именно при I-типе терминального отдела БПВ.

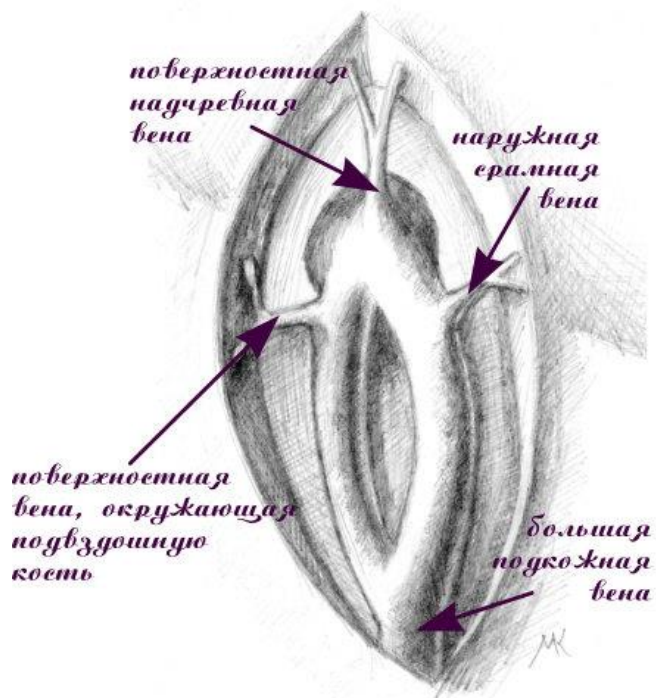
## h - образная конфигурация терминального отдела БПВ



**Рис. 2.3.** h - образная конфигурация терминального отдела БПВ

При этой конфигурации в терминальный отдел БПВ впадает передний приток, по расположению и диаметру сравнимый с БПВ. Нередки ситуации, когда во время кроссэктомии хирурги ошибочно принимают его за БПВ, перевязывают и делают стриппинг. После операции БПВ остается интактной, как и рефлюкс в ней и болезнь никуда не уходит. Рецидив возникает практически сразу после операции. Этот вариант встречается относительно часто, примерно в 4–5% случаев.

## О - образная конфигурация терминального отдела БПВ

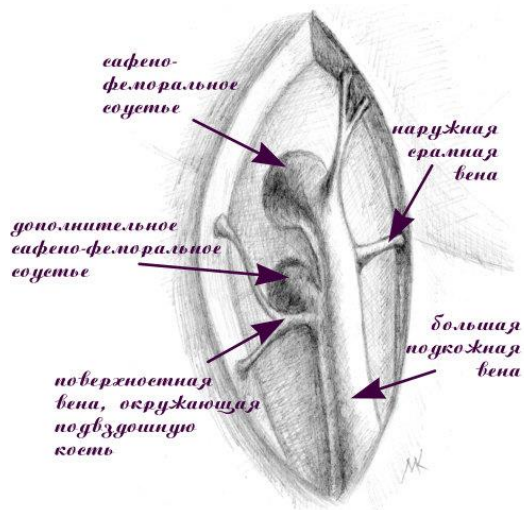


**Рис. 2.4.** О - образная конфигурации терминального отдела БПВ

При данном анатомическом варианте терминальный отдел БПВ раздваивается и образует два ствола. Последние ближе к СФС вновь сливаются в единую вену. В результате появляется вена, похожая на бублик. Этот «бублик» часто ставит в тупик врачей, планирующих выполнить облитерацию БПВ (любым способом). Не всегда однозначно понятно, какую половинку «бублика» выбрать для облитерации и настоящую головоломку может создать желание врача одновременно облитерировать обе его половинки. Такой вариант строения встречается менее чем в 1% случаев.



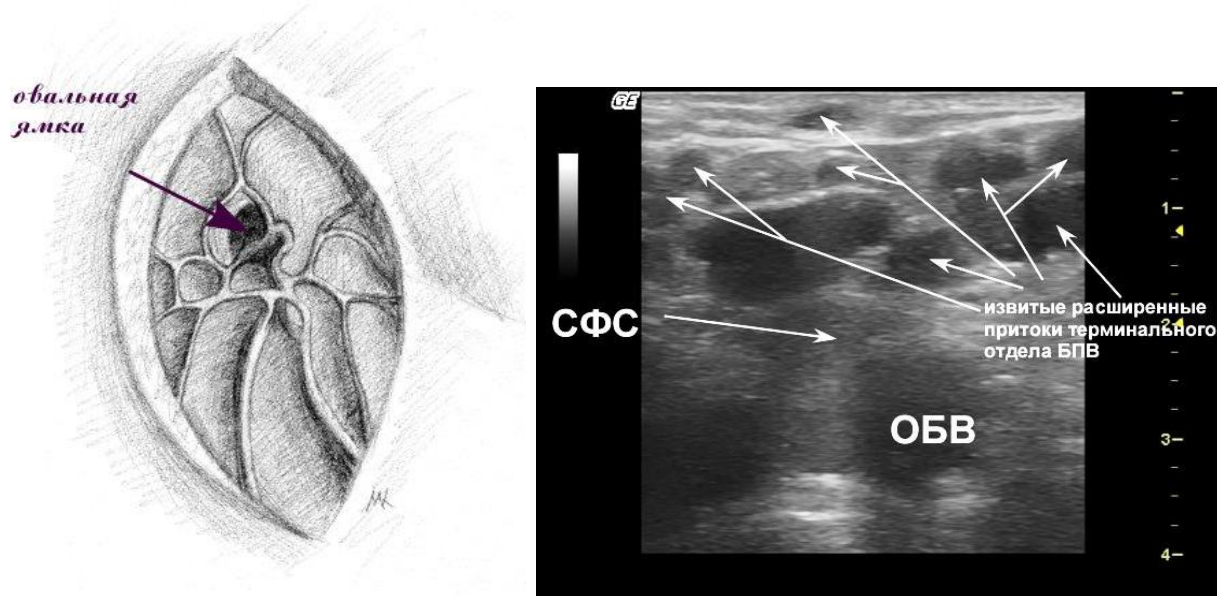
## F - образная конфигурация терминального отдела БПВ



**Рис. 2.5.** F - образная конфигурации терминального отдела БПВ

В данной ситуации имеет место формирование два отдельных СФС. Одно из них основное, имеет обычные размеры и локализацию. Второе, дополнительное – расположено дистальнее основного, обычно на расстоянии 3-5 см и может остаться незамеченным при ультразвуковом исследовании. Этот вариант весьма опасен, так как дополнительное соустье может быть случайно повреждено во время кроссэктомии, что приведет к развитию кровотечения. При выполнении эндовенозных методов облитерации, дополнительное соустье может стать источником реканализации вены. К счастью, этот вариант встречается еще реже, чем «бублик», менее чем в 1% случаев.

## Плексиформная конфигурация терминального отдела БПВ



**Рис. 2.6.** Плексиформная конфигурация терминального отдела БПВ

Изучая картину такого СФС, получаемую во время ультразвукового сканирования, бывает весьма сложно в уме распутать этот клубок, чтобы понять, где какая вена. Данный вариант строения терминального отдела БПВ сложный не только для исследования, так и для лечения. Во время кроссэктомии у таких больных существует риск повредить вены при их выделении, также некоторые притоки могут остаться незамеченными. От использования эндовенозных методов устранения рефлюкса у части таких пациентов иногда приходится воздерживаться, так как плексиформный тип СФС не позволяет должным образом обработать эту зону. Мы иногда и у определенной части больных предпочитаем выполнять микропенную склеротерапию такого соустья. Она, хоть и недостаточно надежна, но порой более безопасна, особенно у пожилых. Первичный (т.е. не обусловленный послеоперационным рецидивом) плексиформный тип СФС встречается менее чем у 1% пациентов.

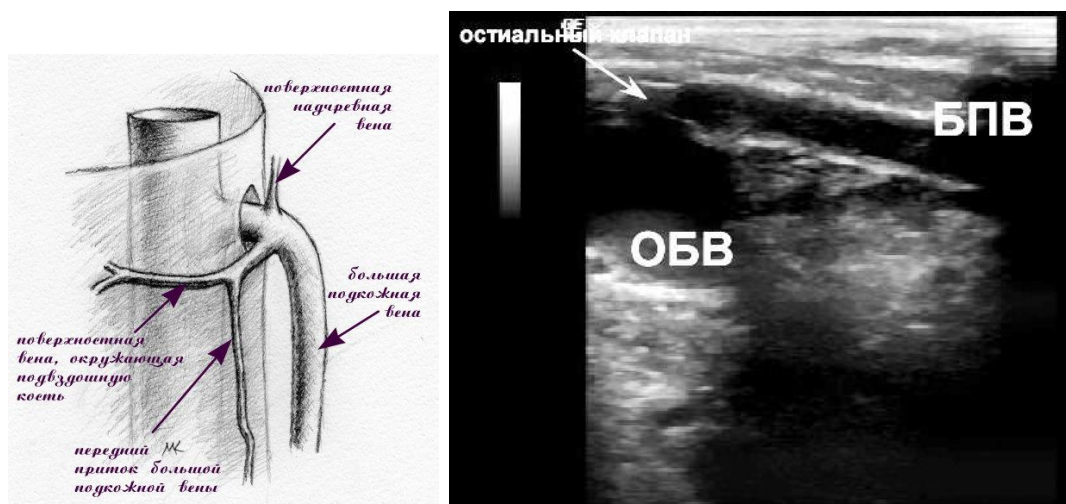
### **2.1.3 Классификация по форме эктазии терминального отдела БПВ**

1. Без эктазии терминального отдела БПВ
2. Эктазия в области устьевого отверстия ОБВ

3. Эктазия сегмента БПВ под остиальным клапаном
4. Эктазия сегмента БПВ под преостиальным клапаном

Наличие эктазии СФС является одним из основных критериев при выборе способа устранения рефлюкса при варикозном расширении вен. В большинстве ситуаций критически важна не только степень, но и точная локализация расширения ее терминального отдела. Как правило, эктазия БПВ чаще всего возникает под остиальным клапаном (terminal valve). Иногда встречается вариант, когда имеется недостаточность преостиального клапана (preterminal valve) с типичной подклапанной эктазией. И наконец, в ряде случаев можно наблюдать вариант эктазии непосредственно устьевого отверстия ОБВ.

#### Без эктазии терминального отдела БПВ

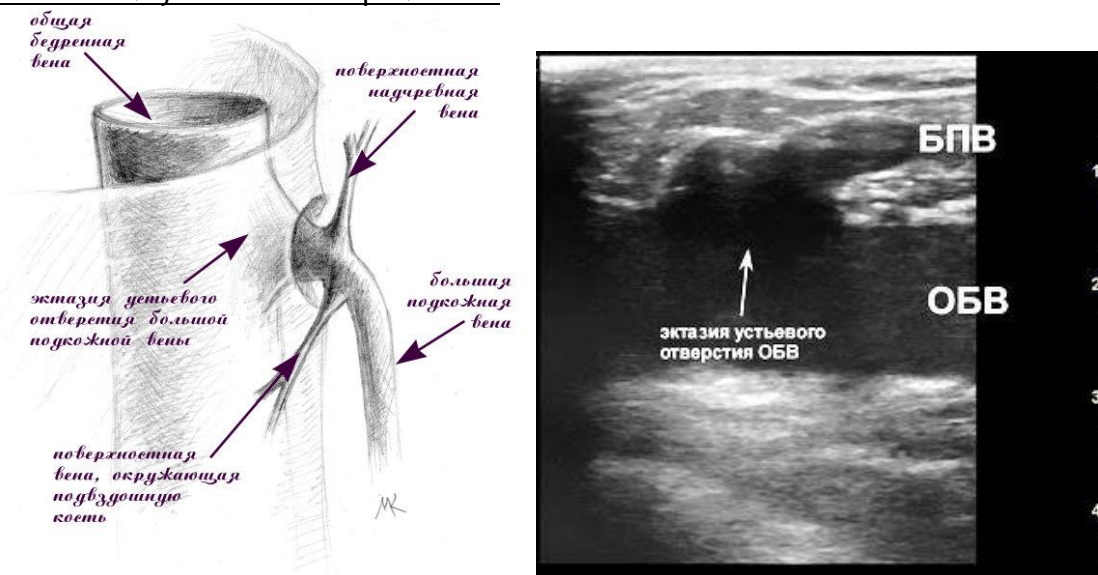


**Рис. 2.7.** Отсутствие эктазии БПВ

На рисунке слева и ультразвуковой сканограмме справа (рис. 2.7) представлен вариант анатомической нормы терминального отдела БПВ. Отчетливо виден остиальный клапан. Ствол БПВ имеет ровный ход, без видимых расширений. Это – наиболее благоприятный вариант для любых способов устранения рефлюкса в БПВ, встречается на начальной стадии варикозного расширения вен. Из-за возросшей медицинской информированности (и общей культуры) населения, пациентов с такими стадиями приходится встречать все чаще. К сожалению, при «запущенном» варикозном расширении

вен, обусловленном рефлюксом в БПВ, нам почти всегда приходится иметь дело с расширенной терминальной её частью.

### Эктазия в области устьевого отверстия БПВ

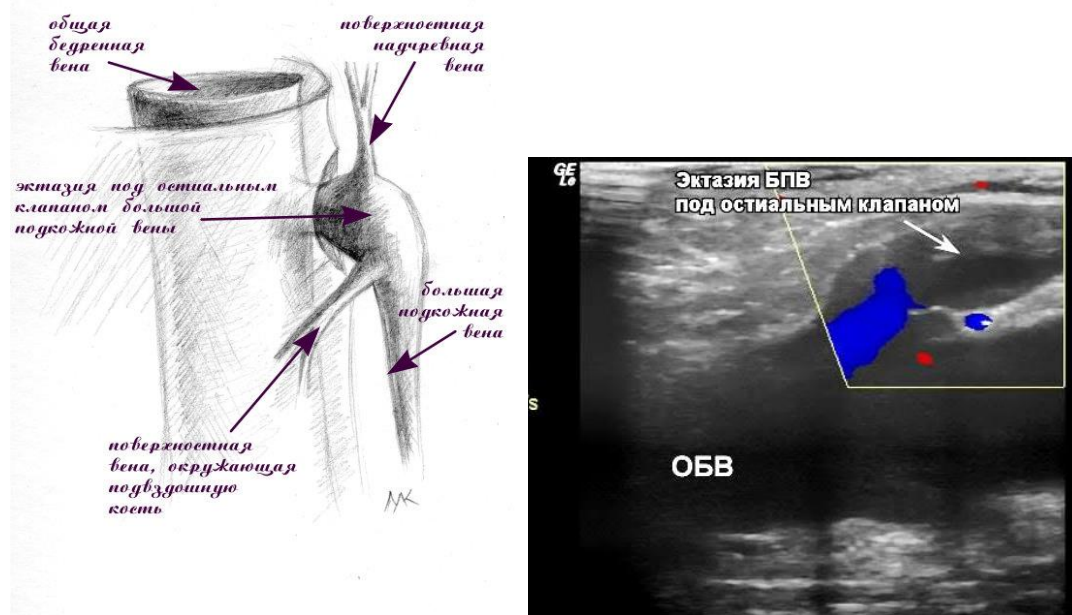


**Рис. 2.8.** Эктазия области устьевого отверстия БПВ

*Около 20 лет назад у одного из авторов этой книги, в то время хирурга военноморского госпиталя, произошел случай, надолго врезавшийся в память. Сорокалетнему моряку-подводнику выполнялись стандартные кроссэктомия и стриппинг БПВ. Во время операции терминальный отдел БПВ показался каким-то необычно широким, промелькнуло даже сомнение, насчет того, удастся ли затянуть лигатуру над ним. Но все получилось, операция закончилась без эксцессов. Ночью во время дежурства медсестра хирургического отделения обратила внимание на темное пятно на полу под дверью туалета. Она открыла дверь и вошла. В тот же миг холодный пот прошиб ее с головы до пят: рядом с унитазом в луже крови лежал прооперированный днем моряк. Она наклонилась и услышала его слабое дыхание. Через пять минут пациент уже лежал на столе в операционной. Выяснилось, что при завязывании лигатуры, во время кроссэктомии, была слегка надорвана стенка ОБВ. Через несколько часов после выполненной кроссэктомии пациент, сидя на унитазе, натужился и произошел полный разрыв ОБВ в этом месте. Кровопотеря составила примерно 2,5 литра. Мужчина остался жив только благодаря тому, что находился в госпитале и ему вовремя была оказана хирургическая помощь.*

К счастью, эктазия области устьевого отверстия ОБВ встречается достаточно редко, менее чем в 0,01% от всех наших наблюдений.

#### Эктазия сегмента БПВ под остиальным клапаном



**Рис. 2.9.** Эктазия под остиальным клапаном БПВ

Расширение БПВ находится под створками остиального клапана. Встречается чаще всего - примерно в 95% случаев эктазий терминального отдела БПВ. Это самый благоприятный вариант как для современных эндовенозных методов устранения рефлюкса, так и для классической кроссэктомии. Однако значительные расширения этой зоны диаметром более 2 см могут стать препятствием для эндовенозной облитерации всех видов.

конец ознакомительного фрагмента

Чтобы ознакомиться с полной версией книги,  
**перейдите по ссылке:**