

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ  
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
1-я КАФЕДРА ХИРУРГИЧЕСКИХ БОЛЕЗНЕЙ

**Г. Г. КОНДРАТЕНКО, Н. Н. ЧУР, В. Л. КАЗУЩИК**

# **ВАРИКОЗНОЕ РАСШИРЕНИЕ ПОВЕРХНОСТНЫХ ВЕН НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ**

Методические рекомендации



Минск БГМУ 2012

УДК 617.58-007.64  
ББК 54.57 я73  
К64

Рекомендовано Научно-методическим советом университета в качестве методических рекомендаций 28.03.2012 г., протокол № 6

Рецензенты: д-р мед. наук, проф., проф. 1-й каф. хирургических болезней Белорусского государственного медицинского университета С. И. Леонович; канд. мед. наук, доц., доц. каф. неотложной хирургии Белорусской медицинской академии последипломного образования С. Г. Шорох

**Кондратенко, Г. Г.**

К64 Варикозное расширение поверхностных вен нижних конечностей : метод. рекомендации / Г. Г. Кондратенко, Н. Н. Чур, В. Л. Казущик. – Минск : БГМУ, 2012. – 36 с.

ISBN 978-985-528-589-3.

Отражены основные теоретические вопросы, касающиеся варикозного расширения поверхностных вен. Освещена этиология, патогенез, диагностика и клиническая картина варикозного расширения вен и его осложнений. Представлены современные традиционные и малоинвазивные методы хирургического лечения, тактика при консервативном лечении.

Предназначены для студентов 4–6-го курсов лечебного факультета.

УДК 617.58-007.64  
ББК 54.57 я73

---

Учебное издание

**Кондратенко** Геннадий Георгиевич  
**Чур** Николай Николаевич  
**Казущик** Василий Леонович

## **ВАРИКОЗНОЕ РАСШИРЕНИЕ ПОВЕРХНОСТНЫХ ВЕН НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ**

Методические рекомендации

Ответственный за выпуск Г. Г. Кондратенко  
Редактор А. В. Михалёнок  
Компьютерная верстка Н. М. Федорцовой

Подписано в печать 29.03.12. Формат 60×84/16. Бумага писчая «Zoom».

Печать ризографическая. Гарнитура «Times».

Усл. печ. л. 2,09. Уч.-изд. л. 1,79. Тираж 99 экз. Заказ 311.

Издатель и полиграфическое исполнение:  
учреждение образования «Белорусский государственный медицинский университет».

ЛИ № 02330/0494330 от 16.03.2009.

ЛП № 02330/0150484 от 25.02.2009.

Ул. Ленинградская, 6, 220006, Минск.

ISBN 978-985-528-589-3

© Оформление. Белорусский государственный  
медицинский университет, 2012

## МОТИВАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕМЫ

**Тема занятия:** «Варикозное расширение поверхностных вен нижних конечностей».

Занятие проводится по дисциплине «Хирургические болезни» в рамках тем «Болезни вен конечностей» и «Тромбозы и тромбофлебиты магистральных вен, постфлебитический синдром».

**Общее время занятия:** 5 часов.

Хроническая венозная недостаточность нижних конечностей (ХВН) — патологическое состояние, характеризующееся застоем или нарушением кровотока в венозном бассейне.

Варикозное расширение поверхностных вен (ВРВ) нижних конечностей, как наиболее частая причина ХВН, наблюдается у 25–33 % женщин и у 10–20 % мужчин. Страдают им преимущественно люди работоспособного возраста, но признаки ХВН выявляются и среди 10–15 % школьников старших классов. При ВРВ существенно снижается качество жизни пациентов от эстетических проблем при ранних проявлениях до тяжелой инвалидизации при развитии осложнений и трофических расстройств. Недаром в терминологии флебологов укоренилось название варикозная болезнь, не соответствующее МКБ–10, но постоянно упоминаемое в основных руководствах и монографиях.

Применение ультразвуковой диагностики заболеваний вен закономерно привело к тому, что кардинально изменились лечебная тактика, выбор метода и объем операции. Традиционно ВРВ считается хирургической патологией, что отражает реальные возможности оперативной коррекции патологических вено-венозных сбросов и устранения патологически измененных участков венозной системы. Следует согласиться с высказыванием В. С. Савельева: «Мнение о том, что залогом радикальности операции является максимально полная флебэктомия, в наши дни следует признать ошибочным». Другими словами, среди основных тенденций хирургии ВРВ следует отметить не только минимизацию травмы и ее влияния на качество жизни, но и самой хирургии, как вида лечения этой патологии. Отсюда становится понятным, что появление новых технологий диагностики и лечения ВВ требует от врача-хирурга постоянного совершенствования своих знаний.

**Цель занятия:** на основании полученных ранее данных по нормальной и патологической анатомии, физиологии венозной системы нижних конечностей изучить этиологию, патогенез, клинику, диагностику и лечение ВРВ нижних конечностей.

**Задачи занятия:**

1. Усвоить нормальную и патологическую анатомию венозной системы нижних конечностей.

2. Ознакомиться с основными этиологическими и патогенетическими факторами ВРВ.

3. Изучить клинические проявления ВРВ, научиться собирать анамнез и жалобы при этой патологии.

4. Овладеть принципами клинического обследования пациентов, а так же выполнением функциональных проб при ВРВ.

5. Научиться принципам оценки результатов функциональных, инструментальных и специальных методов исследований ВРВ.

6. Ознакомиться с лечебной тактикой и видами операций при ВРВ.

**Требования к исходному уровню знаний.** Для успешного и полного усвоения темы необходимо повторить:

– из анатомии человека — нормальную и топографическую анатомию венозной системы нижних конечностей;

– нормальной физиологии — локализацию и функции клапанов венозной системы, особенности оттока крови по венам нижних конечностей.

**Контрольные вопросы из смежных дисциплин:**

1. Гистологическое строение венозной стенки.

2. Анатомическое взаиморасположение поверхностных и глубоких вен нижних конечностей.

3. Клапанный аппарат венозной системы.

4. Физиология венозного оттока от нижних конечностей.

5. Места впадения малой подкожной вены (МПВ), большой подкожно вены (БПВ) в систему глубоких вен, их вариабельность.

6. Роль перфорантных вен.

**Контрольные вопросы по теме занятия:**

1. ВРВ. Понятие. Этиология. Эпидемиология и патогенез.

2. Клинические проявления ВРВ и осложнения заболевания.

3. Дифференциальная диагностика ВРВ, оценка полученных данных.

4. Функциональные пробы для выявления патологических рефлюксов крови по подкожным венам.

5. Специальные методы исследования венозной системы.

6. Консервативное лечение ВРВ.

7. Показания и противопоказания к оперативному лечению.

8. Традиционные (классические) операции при ВРВ.

9. Альтернативные (малоинвазивные) методы лечения ВРВ.

10. Ведение послеоперационного периода, его особенности.

11. Профилактика ВРВ.

## УЧЕБНЫЙ МАТЕРИАЛ

Варикозная болезнь — заболевание, издавна известное человечеству. Это подтверждают раскопки захоронения Mastaba в Египте (1595–1580 гг. до н. э.), где была найдена мумия с признаками прижизненного лечения венозной трофической язвы голени. По образному выражению J. Van der Stricht (1996 г.), варикозная болезнь явилась «платой человечества за возможность прямохождения».

Еще в трудах Гиппократов, датированных 370 г. до н. э., есть описание воспаления и облитерации варикозной вены после ее инфицированной пункции колючкой знаменитого *Plantus orientalis* — дерева Гиппократов.

**Варикозное расширение вен** (*varices venarum cruris*) — заболевание, характеризующееся расширением просвета, изменением формы и консистенции вены, сопровождающееся нарушением и извращением кровотока.

На рис. 1 и 2 представлены клинические случаи с нисходящей и восходящей формами ВРВ нижних конечностей.



Рис. 1. Больной А., 50 лет.  
Нисходящая форма ВРВ



Рис. 2. Больной К., 47 лет.  
Восходящая форма ВРВ

### АНАТОМО-ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ СВЕДЕНИЯ О ВЕНАХ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ

Венозной системе присущи две основные функции — транспортная и резервуарная. Анатомическое строение вен обуславливает возможность выполнения этих функций. Венозная сеть нижних конечностей подразделяется на два отдела: поверхностный и глубокий. В функциональном отношении они едины, так как связаны коммуникантными венами.

**Поверхностные вены нижних конечностей.** В большую подкожную вену (БПВ) (*v. saphena magna*) впадает большое количество боковых

притоков, собирающих кровь на голени и бедре. В ее самый верхний сегмент впадают наружные половые вены (*v. pudendae externae*), поверхностная надчревная вена (*v. epigastrica superficialis*), поверхностная вена, окружающая подвздошную кость (*v. circumflexa ileum superficialis*). Дистальнее на 0,5–2,5 см в нее вливаются две более крупные добавочные вены — *vv. saphena accessoria medialis* и *saphena accessoria lateralis*.

Через боковые притоки на голени кровь стекается в малую подкожную вену (МПВ) (*v. saphena parva*), которая впадает в подколенную вену на уровне суставной щели коленного сустава (чаще всего).

**Глубокая венозная сеть нижних конечностей.** Она представлена парными венами, сопровождающими артерии пальцев, стопы, голени. Передние и задние большеберцовые вены образуют непарную подколенную вену, переходящую в ствол бедренной вены. Одним из крупных притоков последней является глубокая вена бедра. На уровне нижнего края паховой связки бедренная вена переходит в наружную подвздошную, которая, сливаясь с внутренней подвздошной веной, дает начало общей подвздошной вене. Последние соединяются, образуя нижнюю полую вену.

**Связь между поверхностной и глубокой венозной системами.** Связующим звеном являются коммуникантные (прободающие или перфорантные) вены. Различают прямые и не прямые коммуникантные вены. Прямые коммуникантные вены располагаются преимущественно по медиальной поверхности нижней трети голени (группа вен Коккета), где нет мышц, а также по медиальной поверхности бедра (группа Додда) и голени (группа Бойда). Всего описано более 80 перфорантов. Обычно диаметр перфорантных вен не превышает 1–2 мм. Они снабжены клапанами, которые в норме направляют ток крови из поверхностных вен в глубокие.

### МЕХАНИЗМ ПРОДВИЖЕНИЯ КРОВИ ОТ ПЕРИФЕРИИ

Выделяют следующие факторы:

1. Клапаны, которые способствуют движению крови в центростремительном направлении, препятствуют обратному ее току.
2. В месте впадения большой подкожной вены в бедренную расположен остиальный клапан, сдерживающий обратный поток крови из бедренной вены.
3. Продвижению крови в центростремительном направлении способствует разность между сравнительно высоким давлением в периферических венах и низким давлением в нижней полую вене.
4. Систолодиастолические колебания артерий, передающиеся на рядом расположенные вены, и «присасывающее» действие дыхательных движений диафрагмы, понижающее давление в нижней полую вене во время вдоха также способствуют продвижению крови в центростремительном направлении.

5. Важная роль принадлежит также тону венной стенки.

6. Мышечно-венная помпа голени. Ее компоненты: венозные *синусы икроножных мышц* (суральные вены), в которых депонировано значительное количество венозной крови; *икроножные мышцы*, выжимающие при каждом сокращении и проталкивающие венозную кровь в глубокие вены; *венозные клапаны*, препятствующие обратному току крови.

## Этиология

Первичное ВРВ — полиэтиологическое заболевание, однако, ведущая роль принадлежит наследственной предрасположенности.

По наследству передаются два известных фактора: нарушение соотношений коллагена и эластина в стенке вены и врожденная анатомическая неполноценность клапанов. Эти факторы обуславливают недостаточную устойчивость этих структур к повышению внутрисосудистого давления, из-за чего вены чрезмерно растягиваются, и возникает относительная недостаточность клапанов и патологический ретроградный рефлюкс.

Очевидной является связь заболевания с прямохождением человека и ортостатической венозной гипертензией.

Динамическая венозная гипертензия может возникать и вследствие сброса артериальной крови в венозную систему (артериовенозные свищи) на прекапиллярном уровне (артериальные формы варикозной болезни). Из-за морфофункциональных особенностей системы нижней полой вены возникает *нисходящая форма* ВРВ. Следствием дезорганизации функции «насосов» на стопе и голени является развитие *восходящей формы* варикозной болезни.

## ПАТОГЕНЕЗ

Ведущими в развитии ВРВ являются два патогенетических фактора:

1) сброс крови в поверхностные вены через устья большой и малой подкожных вен (*вертикальный рефлюкс*);

2) поступление крови из глубокой венозной системы в поверхностную через перфорантные вены (*горизонтальный рефлюкс*).

Эти рефлюксы и обуславливают формирование тотальной венозной гипертензии в пределах всей конечности. Последняя стадия ВРВ (декомпенсация) характеризуется развитием микроциркуляторных нарушений, главным образом в венозных капиллярах, артериоло-венозного шунтирования, аутосенсibilизации, дерматосклероза, экземы, дерматита, образования трофических язв и других осложнений. Таким образом, патогенетическая цепочка изменений выглядит следующим образом: гипертензия в поверхностных венах → варикозное их расширение → нарушение венозного оттока → нарушение проницаемости венозной стенки и капилляров → имбибиция клетчатки белками плазмы, жидкостью, форменными элемен-

тами с развитием отека, гиперпигментации, целлюлита, индурации → нарушение микроциркуляции крови → развитие трофических расстройств.

## КЛАССИФИКАЦИЯ

Флебология, как отдельная специальность, начала формироваться в 50–60-е гг. прошлого века, и уже в 70-х гг. известные специалисты создали первые эффективные классификации. Самыми востребованными на долгие годы оказались классификации В. С. Савельева (1972 г.), L. Widmer (1978 г.), J. Porter (1988 г.). Это наиболее известные на то время классификации, содержащие большие различия в подходах к диагностике венозной патологии и ее терминологической идентификации. Более того, счет существующих классификаций идет на десятки, поскольку едва ли не каждый достаточно авторитетный ученый или известная клиника предлагали свой вариант. Естественно, что никакого взаимопонимания между коллегами быть не могло.

Было очевидно, что назрела необходимость создания единой классификации ВРВ. Первая ее версия была разработана усилиями Международного согласительного комитета в 1994 г. Классификация получила название СЕАР. Это аббревиатура английских названий клинического (clinical), этиологического (etiologic), анатомического (anatomic), патофизиологического (pathophysiologic) разделов. В течение лишь нескольких лет классификация СЕАР завоевала широкое признание среди специалистов всего мира. На сегодня классификация СЕАР выглядит следующим образом:

1. Клинический раздел (С). В этой части классификации описывают клинический статус пациента: С0 — нет видимых или пальпируемых признаков ВРВ; С1 — телеангиэктазии или ретикулярные варикозные вены; С2 — варикозно измененные подкожные вены (диаметр более 3 мм); С3 — отек; С4 — трофические изменения кожи и подкожных тканей, где а — гиперпигментация и/или венозная экзема и b — липодерматосклероз и/или белая атрофия кожи; С5 — зажившая венозная язва; С6 — открытая венозная язва.

2. Этиологический раздел (Е). Именно при описании этиологии заболевания целесообразно говорить о формах ВРВ: Ес — врожденное заболевание (флебодисплазии); Ер — первичное заболевание (варикозная болезнь); Еs — вторичное заболевание (посттромбофлебитическая болезнь); Еп — не удастся установить этиологический фактор.

3. Анатомический раздел (А). В нем указывают, в какой части венозной системы нижних конечностей обнаружены патологические изменения: Аs — поверхностные вены; Ар — перфорантные вены; Ад — глубокие вены; Ап — не удастся выявить изменения в венозной системе. Пора-



жение может локализоваться в одной, например, Ad, или в нескольких системах одновременно (As, Ap, Ad).

4. Патофизиологический раздел (P). Предназначен для описания характера нарушений венозной гемодинамики: Pr — рефлюкс; Po — окклюзия; Pr,o — сочетание рефлюкса и окклюзии; Pn — не удается выявить изменения в венозной системе.



Рис. 3. Пациентка М., 52 года.  
ВРВ левой нижней конечности

Кроме того, целесообразно указывать *уровень диагностических действий*: LI — клиническое обследование + ультразвуковая доплерография; LII — клиническое обследование + ультразвуковое ангиосканирование + плетизмография; LIII — клиническое обследование + ультразвуковое ангиосканирование + флебография или флеботонометрия, или спиральная КТ, или МРТ.

Пример прикладного значения классификации CEAP представлен на рис. 3.

У пациентки М. выраженные варикозно измененные вены на левой нижней конечности, отеки дистальных отделов голени. Выполнено УЗИ: глубокие вены без патологии, клапанная недостаточность БПВ, несостоятельность перфорантных вен.

Формулировка диагноза по классификации CEAP следующая: варикозное расширение вен левой нижней конечности — C3; Ep; As,p; Pr; LII.

### КЛИНИЧЕСКАЯ КАРТИНА

Клинические проявления ВРВ изменяются в процессе ее развития и зависят от стадии заболевания.

В *стадии компенсации* определенных выраженных расстройств венозного оттока к конечности выявить не удастся. В течение длительного времени ВРВ может протекать бессимптомно, что служит одной из причин позднего обращения за медицинской помощью. Отмечаются только варикозные узлы по ходу поверхностных вен.

Для *стадии субкомпенсации* характерны: наличие варикозных узлов; утомляемость, чувство тяжести и распираания в ногах; парестезии; судороги в икроножных мышцах по ночам, непостоянные отеки, пастозность.

В *стадии декомпенсации* имеют место постоянные отеки, гиперпигментация и индурация кожи, целлюлит, дерматосклероз, экземоподобные дерматиты, кожный зуд, и как завершающий этап появляются трофические язвы.

## ДИАГНОСТИКА

Поверхностный осмотр позволяет у подавляющего большинства пациентов выявить варикозно расширенные вены и установить предварительный диагноз. При этом необходима детализация:

- 1) определение причины заболевания;
- 2) установление факторов риска, способствующих прогрессированию патологического процесса;
- 3) выявление всех патоморфологических и патофизиологических нарушений, обусловленных основным заболеванием;
- 4) обнаружение сопутствующих заболеваний, которые могут отягчать основное заболевание или обуславливать дополнительные жалобы и функциональные расстройства.

Клиническое обследование проводится по традиционной схеме: сбор жалоб, выяснение анамнеза жизни и заболевания, физикальное исследование. Анализ полученных данных обследования целесообразно проводить, базируясь на основные клинические проявления и симптомы, которые можно объединить в несколько симптомокомплексов или синдромов, а именно: варикозный синдром, судорожно-болевой, отечный, синдром трофических нарушений.

На современном этапе развития флебологии многие авторитетные ученые указывают на то, что применение функциональных проб — больше дань традициям, чем насущным проблемам. В стандартах по диагностике и лечению варикозной болезни Российской Федерации отмечено, что функциональные пробы малоинформативны, и необходимо базироваться на инструментальные методы исследования. Однако по данным анкетирования почти половина хирургов Республики Беларусь не имеет возможности проведения УЗИ-диагностики или флебографии. В связи с такой ситуацией целесообразно остановиться на некоторых аспектах использования функциональных проб.

Известно около 20 проб для оценки функционального состояния венозной системы, которые разделяются на 3 группы. Детально методики проведения проб освещены во многих учебных пособиях, поэтому будет дана краткая характеристика каждой из этих групп.

**I группа. Проверка состояния клапанного аппарата поверхностных вен.** К ним относятся пробы Броди–Троянова–Тренделенбурга, Вальсальвы, Гаккенбруха–Сикара, И. Н. Гришина, Шварца. Основная цель их применения — оценка состояния клапанов БПВ и МПВ. Если у пациента варикозная трансформация этих вен, то их клапаны будут нестойкими. Следовательно, в проведении проб нет необходимости. В клинической ситуации, когда БПВ не расширена и ее удаление на бедре нецелесообразно, то возникает вопрос о стойкости остиального клапана. Для этого более всего подходит проба Гаккенбруха–Сикара, ко-

торая является самым простым подтверждением недостаточности остиального клапана. Заключается она в том, что при кашле или натуживании пальпаторно или визуально определяется обратная волна крови в проксимальном отделе большой подкожной вены. Таким образом, пробу Гаккенбруха–Сикара можно использовать только для предварительной оценки. Наиболее полно оценить характер поражения клапанов и состояние венозной стенки можно, только применив инструментальные методы диагностики.

**II группа. Проверка проходимости глубоких вен** (пробы Дельбе–Пертеса, Махорненра–Окснера, Мейо–Пратта). При рассмотрении их применения у пациентов с ВРВ нижних конечностей может быть два варианта: во-первых, при типичной локализации ВРВ, отсутствии стойких отеков и трофических расстройств глубокие вены всегда будут проходими, во-вторых, в случаях атипичного расположения ВРВ, увеличения объема конечностей, трофических расстройств, упование на отрицательные результаты проб является грубой ошибкой. В таких ситуациях необходимо обязательное проведение инструментального исследования.

**III группа. Определение несостоятельности перфорантных вен.** Это пробы Шейниса, Пратта, Тальмана, Фегана. Все эти пробы, за исключением последней, весьма трудоемки и длительны по их исполнению.

В случаях отсутствия трофических нарушений внимательный осмотр, тщательная пальпация в совокупности со знанием типичной локализации перфорантов позволяет их всегда выявить. Большим подспорьем является проба Фегана, при которой выявляются дефекты в апоневрозе под расширенными венами.

В заключение раздела можно отметить, что современные концепции лечения ВРВ требуют получения более качественной информации о состоянии венозного русла, чем при проведении функциональных проб.

### **Инструментальные методы исследования**

**Флебтонометрия** (определение венозного давления) применяется для изучения венозной гемодинамики в различных положениях больного и при специальных приемах (функционально-динамическая флеботонометрия). Производится пункция вены стопы и измеряется венозное давление. Флебтонометрия позволяет определить нарушения венозной гемодинамики, связанные не только с недостаточностью клапанов всех трех венозных систем, но и с их непроходимостью.

**Реовазография.** Нарушение венозного оттока сопровождается спазмом артерий, снижением притока артериальной крови.

**Капилляроскопия** применяется для изучения состояния капиллярного русла. Выявляются расширения венозной части капилляров, их разрыв и экстравазаты.



Рис. 4. Флебография

**Лимфография** — рентгеноконтрастное исследование лимфатической системы. Применяется при выраженных отеках и лимфостазе, развивающихся в позднем периоде болезни.

**Флебография** на начальных этапах своего развития решала узкую задачу: определение проходимости магистральных вен (рис. 4). Современное флебографическое исследование — это комплекс большого числа различных вариантов контрастирования вен с применением различного рода функциональных нагрузок. Они разделяются на три группы: восходящая, ретроградная и функциональная флебография.

**Термометрия.** Определяется разница температуры кожных покровов конечностей (она ниже на здоровой конечности). Повышение температуры отмечается в очаге воспаления при тромбофлебите.

В настоящее время разработано несколько видов **плетизмографии**: фотоплетизмография, воздушная и окклюзионная. Основной целью их применения является оценка кровенаполнения и микроциркуляции в тканях нижних конечностей. Она основана на измерении степени поглощения инфракрасного светового пучка.

**Ультразвуковая доплерография** является одним из самых точных методов исследования венозной системы и основана на теории отражения ультразвуковой волны от движущегося объекта и сопровождается изменением частоты волны (доплеровский эффект). Это учение обосновал австрийский ученый К. А. Допплер. В настоящее время ультразвуковая доплерография настолько прочно вошла в практику, что портативный доплерограф стал таким же неотъемлемым для ангиолога инструментом, каковым является стетоскоп для терапевта (рис. 5).



Рис. 5. Портативный УЗ-сканер с цветным доплером SMART ECHO 128D



Рис. 6. УЗ-ангиосканограмма. Диаметр БПВ в приустьевом отделе 0,6 см

оценивать характеристики потоков крови. Для повышения информативности УЗ-исследования обе технологии могут быть совмещены. Комбинированное использование спектральной доплерографии и ангиосканирования в серошкальном режиме получило название дуплексного ангиосканирования. Для улучшения непосредственной визуализации потоков крови разработана цветовая доплеровская эхография. К ней относится цветное и энергетическое доплеровское картирование. При цветовом картировании в зависимости от направления движения крови потоки окрашиваются в разные цвета: антеградный кровоток — в синий, а ретроградный — в красный. При малой скорости крови поток может не окрашиваться, поэтому во время проведения исследования прибегают к пробам, усиливающим кровоток (усиление дыхания, напряжение и компрессия мышц, проба Вальсальвы (рис. 7). Методы УЗИ с применением цветовой доплерографии получили название триплексного ангиосканирования.

Для целенаправленной оценки состояния клапанного аппарата и проходимости отдельных венозных сегментов используют функциональные пробы. Проба Вальсальвы позволяет оценить функцию клапанного аппарата в магистральных венах бедра. Правильная интерпретация результатов исследования возможна лишь при корректном ее выполнении, когда у здоровых людей происходит ослабление венозного шума в момент вдоха, полное его исчезновение при натуживании и значительное усиление во время последующего выдоха.

Ангиосканирование — это получение в реальном масштабе времени изображения сосуда и его размеров (рис. 6). Это стало возможным благодаря созданию УЗИ-аппаратов, работающих в В-режиме.

Обе технологии имеют принципиальные отличия. При спектральной доплерографии отсутствует изображение исследуемого сосуда. Ангиосканирование в В-режиме не позволяет

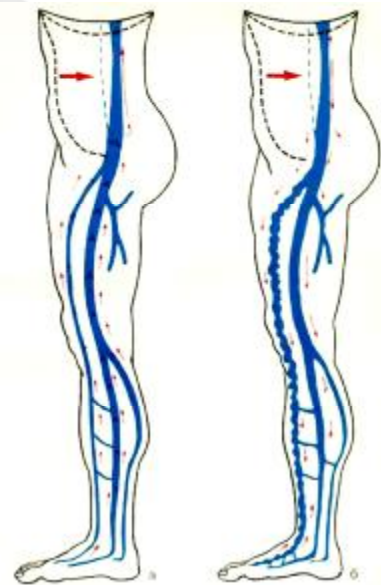


Рис. 7. Выполнение пробы Вальсальвы

Эффективность любого исследования, в том числе ультразвукового, во многом определяется четким пониманием целей его применения: изучение анатомических особенностей строения венозной стенки; оценка проходимости венозных сосудов, строения венозной стенки и клапанного аппарата; выявление патологических рефлюксов крови.

### **ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА ПЕРВИЧНОГО ВАРИКОЗНОГО РАСШИРЕНИЯ ВЕН**

Все заболевания, с которыми необходимо проводить дифференциальную диагностику при обследовании больных с ВРВ можно разделить на 2 группы:

- I группа — сопутствующая патология, клинические проявления которой наслаиваются на основное заболевание;
- II группа — заболевания венозной и лимфатической системы нижних конечностей.

I группа включает целый ряд заболеваний артерий, костей, суставов, периферических нервов, кожи. Внимательный анализ жалоб, объективная оценка симптомов позволяет уже при первичном осмотре заподозрить данную патологию. Это уже является основанием для консультации соответствующего специалиста. Любые сомнения должны разрешаться за счет углубленного специального обследования.

Во II группу можно включить следующие патологии:

- 1) вторичное ВРВ при постфлебитическом синдроме;
- 2) компенсаторное расширение поверхностных вен при беременности, при сдавлении подвздошных вен опухолями тазовых органов;
- 3) врожденные заболевания вен; синдром Паркса–Вебера–Рубашова и Клиппель–Треноне;
- 4) слоновость;
- 5) флеботромбоз различной локализации и уровней;
- 6) лимфаденит и бедренная грыжа.

Безусловно, наиболее часто приходится отличать ВРВ от постфлебитического синдрома. Следует отметить, что отдифференцировать их во многих случаях довольно трудно. Все клинические признаки очень сходны с таковыми при ВРВ. Только зафиксированный эпизод тромбоза глубоких вен является основанием для постановки постфлебитического синдрома. В остальных случаях необходима инструментальная диагностика.

К осложнениям ВРВ относят:

- тромбофлебит поверхностных вен;
- кровотечение при разрыве варикозного узла;
- дерматит, экзему;
- трофические язвы.

## ЛЕЧЕНИЕ

Основным стратегическим направлением в лечении варикозного расширения подкожных вен (ВРПВ) является комплексное воздействие, которое включает в себя консервативные мероприятия и оперативные пособия. Эти 2 направления тесно взаимосвязаны между собой и усиливают друг друга. Каковы бы хирургические методы не применялись в лечении ВРПВ, они должны дополняться терапевтическим пособием как до операции, так и после. Только такой подход может являться залогом успеха. К тому же существует категория пациентов, которым по ряду причин невозможно выполнение операции, или они вовсе от нее отказываются. Таким образом, существует два вида лечения: консервативное и оперативное.

**Консервативное лечение.** При неосложненной форме ВРПВ базовыми методами являются фармакотерапия; компрессионная терапия и в какой-то мере фитотерапия. Другие методы (физиотерапия, санаторно-курортное лечение, лечебная физкультура), на которые ссылаются отдельные авторы, имеют невысокое практическое значение.

**Флеботоники и флебопротекторы.** Применение этих средств связано с реализацией следующих задач:

- повышение тонуса вен за счет воздействия на гладкую мускулатуру;
- снижение проницаемости и хрупкости капилляров;
- противовоспалительная активность;
- противоаллергическое влияние;
- лимфотоническое воздействие, улучшение микроциркуляции и лимфатического дренажа;
- стимуляция биосинтеза гликогена.

К препаратам этой группы относятся анавенол, гливенол, венорутон; гинкор-форт; диосмин (детралекс); мадекасол; цикло-3-форт; эскузан; эндотелон; пайлекс; флебодиа 600 и др.

**Топические лекарственные средства.** Эффективность препаратов в виде мазей или геля сильно преувеличена. Конечно, методика их применения больными относительно проста, но здесь скрывается много «подводных рифов». Зачастую, от получения желаемого результата получается цепь различного рода осложнений в виде контактного дерматита, экземы венозной этиологии, непредсказуемого отека конечности, увеличения раневого дефекта кожи и клетчатки. Поэтому подбор мази или геля представляет большие трудности. Предпочтение следует отдавать гелям на основе гепарина, так как при такой форме проникновение действующего начала (гепарина) через кожу во много раз выше, чем при использовании мази. Препараты следующие: венитан, венорутон, гинкор-гель, троксевазин, лиотон-1000.

**Компрессионная терапия конечностей.** Все чаще многие авторы говорят о методе компрессионного лечения, который является единствен-

но патогенетически обоснованным и безопасным. Достижение положительного результата возможно:

- за счет существенного снижения объема крови в расширенной венозной системе нижней конечности при компрессии;
- уменьшения объема магистральных вен, которое приводит к относительному улучшению функции несостоятельных клапанов, что влечет за собой снижение вертикального рефлюкса и увеличение скорости кровотока;
- возрастания обратного всасывания тканевой жидкости в венозных капиллярах и снижения ее фильтрации в артериальном русле вследствие повышения тканевого давления. В результате происходит значительное уменьшение отеков.

*Эластическое бинтование конечностей.* При правильно проведенном эластическом бинтовании конечности происходит улучшение функции мышечно-венозной помпы, и, как следствие, должны улучшаться гемореологические и микроциркуляторные показатели. В свою очередь менее будут проявляться чувство тяжести в ногах, судорожные сокращения в икроножных мышцах, отекание голеней и стоп. В совокупности все вышперечисленное создает более благоприятные гемодинамические условия, предотвращает появление индуративного целлюлита на голенях. Эластическая компрессия может применяться на различные сроки, иногда пожизненно. Не следует прибегать к эластической компрессии при наличии у больного артериальной патологии нижних конечностей, повышенной непереносимости из-за высокой чувствительности кожи.

Эластические бинты в зависимости от степени растяжения разделяют на три класса: короткий (удлинение бинта не более чем на 70 % от исходной длины), средний (диапазон увеличения первоначальной длины при растяжении в пределах 70–140 %) и длинный (более 140 % растяжимости). Эта характеристика указывается на упаковке.

*Компрессионно-трикотажные изделия.* К ним относятся гольфы, чулки, колготы. Они имеют 4 класса компрессии, по степени подразделяются на профилактический (давление не более 18 мм рт. ст.) и лечебный (давление более 18 мм рт. ст.) трикотаж.

**Оперативное (хирургическое) лечение.** Изменения, возникающие в нижних конечностях вследствие нарушения нормального потока крови в венах нижних конечностей всегда волновали хирургов. Это тема постоянного научного поиска путей решения проблемы лечения больных с венозной патологией. Об этом убедительно свидетельствуют многие исторические факты.

Так, о лечении варикозных вен Гиппократ в 500 г. до н. э. писал: «...варикс должен быть пунктирован во многих местах, где укажут обстоятельства». Гален (130–210 гг.) предлагал более радикальный подход, по-



хожий на современную практику. Он удалял варикозные вены с помощью крючка. Грек Паулус Эгинета (665–690 гг.) предпочитал лигирование большой подкожной вены еще до Тренделенбурга. Албукасис (1013–1106 гг.) много заимствовал из рукописей Эгинета и предпочитал лигирование и стриппинг или диссекцию поверхностных варикозных вен. Cristopher Ubrén и его коллеги в 1656 г., как считается, первыми применили внутривенное введение лекарств. Используя металлическую трубку, они вводили опиум в вены. Похожие инъекции делались несколько лет спустя J. D. Major и Casper Scotus.

Анализ хирургического лечения целесообразно проводить с двух позиций, в основу которых положены методики хирургического пособия: традиционные и малоинвазивные.

**Традиционные методики.** Термин «традиционная хирургия» предполагает радикальную флебэктомию с удалением большой и малой подкожных вен, перевязку перфорантов по методикам Кокетта или Линтона из соответствующих доступов. При этом требуется удаление всех боковых расширенных ветвей из отдельных разрезов с применением методик Караванова, Нарата и других, поэтому хирургическое лечение всегда является комплексным.

Все виды оперативного лечения направлены на устранение вертикального или горизонтального рефлюксов. Наличие горизонтального сброса является наиболее важным фактором образования трофических нарушений при венозной патологии нижних конечностей, причем существует характерная зависимость: чем ниже горизонтальный сброс, тем сложнее патология для ее коррекции.

*Общими противопоказаниями* к плановой операции при ВРВ являются практически все сопутствующие заболевания, которые приведут или могут существенно ухудшить состояние пациента. Для этой группы пациентов возможны операции по жизненным показаниям, а именно: кровотечение из варикозных узлов или язв, восходящий тромбофлебит подкожных вен.

*Противопоказания местного характера* можно охарактеризовать следующим образом:

1. Отсутствие реканализации подколенной вены после перенесенного флеботромбоза. Это основное противопоказание, так как стволы подкожных вен являются естественными коллатеральными путями венозного оттока. После реканализации глубоких вен радикальная флебэктомия показана при выраженной флебэктазии с вовлечением ствола большой и малой подкожных вен и их клапанной недостаточностью.

2. Врожденная аплазия глубоких вен. При данной патологии вопрос о флебэктомии подниматься вообще не должен, так как операция неминуемо приведет к венозной гангрене.

3. Артериовенозные свищи требуют серьезного инструментального подтверждения, после чего вопрос должен решаться индивидуально, применительно к каждой конкретной ситуации в условиях высокоспециализированного стационара.

4. Слоновость нижних конечностей после многократных рожистых воспалений, приведших к некупируемой лимфатической недостаточности. Операция может быть выполнена не ранее чем через 3 месяца после последнего обострения при условии тщательно проведенной терапии.

5. Сочетание атеросклероза артерий нижних конечностей и поражения венозной системы. В подобных ситуациях в первую очередь следует решить проблему реваскуляризации конечности, а от флебэктомии воздержаться.

Виды оперативных вмешательств, рассматриваемые как этапы комплексной флебэктомии, применяемые при лечении варикозной болезни нижних конечностей, следующие:

1. Комплексная флебэктомия должна начинаться с *операции Троянова–Тренделенбурга (кроссэктомии)*, направленной на устранение вертикального сафенофemorального рефлюкса; выполняется всегда за исключением рецидивов варикозной болезни, когда данное вмешательство было выполнено ранее.

Эта операция предусматривает лигирование большой подкожной вены у места впадения в бедренную вену. Этому предшествует ее выделение и пересечение; перевязка всех притоков, впадающих в проксимальную часть БПВ. В западной литературе эта операция называется кроссэктомия. Операция Троянова–Тренделенбурга является ключевым этапом комплексного хирургического лечения. Главными ее задачами являются:

- 1) сохранение в целостности бедренных и лимфатических сосудов;
- 2) культя БПВ должна быть длиной не более 1 см для исключения вертикального рефлюкса и предупреждения тромбоза и эмболии легочной артерии за счет длинной культи;
- 3) ликвидация условий для развития рецидива заболевания в отдаленном периоде.

Для ее выполнения применяются следующие доступы (рис. 8): классический разрез по Червякову, вертикальный надпаховый, параллельный надпаховый, параллельный подпаховый и разрез по ходу паховой складки в проекции устья сосуда. Длина разрезов варьирует от 3–10 см в зависимости от пола, возраста, телосложения больного, от предполагаемых на основании ангиосканирования технических трудностей. Основными критериями при выборе различных доступов являются обеспечение адекватного выполнения хирургических манипуляций, безопасность оперирования и косметический результат.

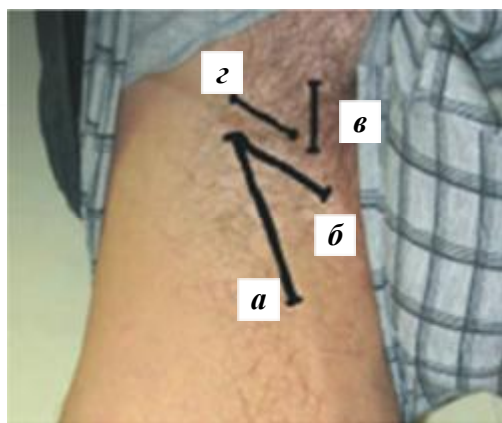


Рис. 8. Варианты доступа к сафенофemorальному соустью:  
*a* — разрез по Червякову; *б* — разрез в проекции паховой складки; *в* — вертикальный надпаховый разрез; *г* — параллельный надпаховый разрез

Какой бы доступ ни применялся, принципиальным является то, чтобы в середине разреза находилось устье БПВ. Этот этап операции важный и должен выполняться очень осторожно с четким представлением топографических особенностей расположения венозных и артериальных стволов во избежание осложнений. Возможные интраоперационные осложнения следующие:

- лигирование и пересечение бедренной вены;
- соскальзывание лигатуры с культи большой подкожной вены;
- повреждение бедренной вены и бедренной артерии;
- отрыв большой подкожной вены от бедренной у места их слияния.

*Удаление БПВ (стриппинг)*. Еще в XIX в. Маделунг предложил удалить БПВ (рис. 9) из сплошного разреза на конечности, который начинался у паховой складки и заканчивался у внутренней лодыжки. Естественно, эта операция отличалась высокой травматичностью и требовала большой затраты шовного материала и времени на ее выполнение, при этом оставался сплошной рубец.

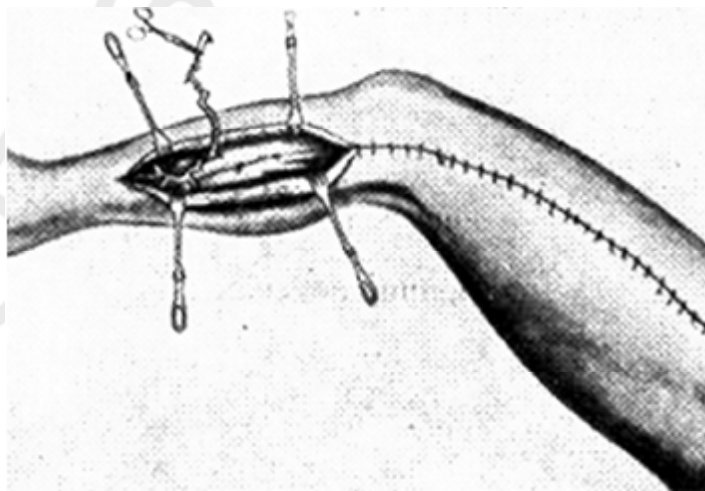


Рис. 9. Удаление БПВ по Маделунгу

На сегодня эта операция представляет лишь исторический интерес. Более ста лет назад Бэбкокк предложил операцию (рис. 10) по удалению большой подкожной вены от внутренней лодыжки до паха с помощью зонда (длинный стриппинг в современной трактовке).

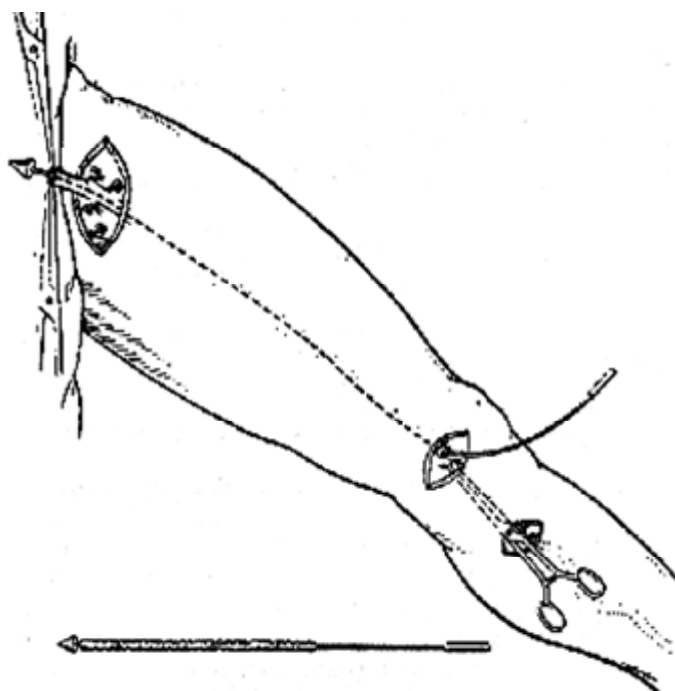


Рис. 10. Операция Бэбкокка (ретроградное удаление БПВ на бедре)

За длительный период времени было предложено большое количество модификаций зондов и оливок, изготовленных из различных металлов или пластмасс, а вот принцип операции остался неизменным.

Преимущества этой операции, помимо радикального вмешательства, заключаются в малотравматичности, хорошем косметическом эффекте. В связи с этим операция Бэбкокка, заключающаяся в удалении стволов большой и малой подкожных вен зондом, стала классическим способом хирургического лечения магистрального варикоза.

Существует 3 варианта выполнения данной операции:

- 1) ретроградное удаление БПВ от устья до ее образования у медиального края внутренней лодыжки через дополнительный разрез;
- 2) антеградное от медиальной лодыжки до устья БПВ;
- 3) смешанный вариант — БПВ удаляется фрагментами на бедре и голени как ретроградно, так и антеградно.

Основным недостатком операции является то, что при удалении БПВ неизбежно происходит отрыв ее притоков и перфорантных вен, что приводит к кровотечению, имбибиции подкожной клетчатки кровью, образованию гематом. Чтобы предотвратить развитие гематомы в подкожной клетчатке, после удаления вены на бедро с внутренней поверхности сразу накладывается сложенная в валик стерильная пленка, которая ассистен-

том придавливается всей поверхностью предплечья на 5–10 мин. За это время происходит тромбирование крови в оторванных концах притоков вены, и кровотечение останавливается.

2. *Удаление малой подкожной вены (МПВ)*. Операция начинается с выделения вены за латеральным краем наружной лодыжки из разреза длиной 3–4 см. При этом следует помнить о том, что интимно к вене лежит кожная чувствительная ветвь малоберцового нерва, которая при неосторожных манипуляциях может быть повреждена. Все остальные действия аналогичны как и при удалении большой подкожной вены на голени. Обнаружение зонда в подколенной области осуществляется пальпаторно. Поперечным разрезом над зондом рассекаются мягкие ткани, вена берется на зажимы и рассекается. Проксимальный участок МПВ обрабатывают до места слияния с подколенной веной, перевязывая при этом все впадающие в нее притоки. Следует помнить о том, что в этой зоне вена располагается подфасциально.

3. *Удаление притоков магистральных подкожных вен* является одним из составных элементов оперативного лечения варикозной болезни. Существует множество модификаций, многие из которых в настоящее время не применяются. Наиболее эффективными являются следующие:

- операция Нарата. Выполняются отдельные разрезы над наиболее видимыми варикозными венами или их конгломератами длиной 1–2 см. Одним зажимом фиксируется вена, а другим по ее ходу выделяется в подкожной клетчатке на максимально доступное расстояние. Производится очередной разрез, выполняется встречная мобилизация, и выделенная вена удаляется, а мелкие ее притоки лигируются;

- метод Караванова предполагает выполнение разреза над притоком. По проекции вены в обе стороны от разреза вводится кровоостанавливающий зажим с раскрытыми браншами, затем последние смыкаются, и вена вращением зажима вокруг своей оси удаляется. Продолжающееся кровотечение легко останавливается введением марлевой турунды в сформированный туннель;

- операция Клаппа. Вены подкожно прошиваются шовным рассасывающим материалом с таким расчетом, чтобы вена попала в подкожный узел. Недостатком этой операции является то, что часто происходит нагноение места проколов с образованием гранулемы, а также после рассасывания нити происходит восстановление проходимости вены.

4. *Устранение горизонтального рефлюкса на голени*. Для этой цели общепризнанными являются операции Коккета и Линтона. Работа Линтона в 1938 г. привела к прогрессу в лечении хронической венозной недостаточности.

Он описал детали анатомии перфорантных вен нижних конечностей и оперативную технику лигирования при их недостаточности. Операция

Линтона (подфасциальная перевязка перфорантных вен) — это одна из самых травматичных операций, показана при восходящей форме варикозной болезни, постфлебитическом синдроме и при наличии трофических язв голени. Традиционная операция Линтона представляет собой линейный разрез кожи, клетчатки, фасции от верхней трети голени по внутренней поверхности (рис. 11).



*Рис. 11.* Маркированная линия доступа при операции Линтона

Операция преследует две цели:

- лигирование перфорантных вен;
- создание дубликатуры фасции, что позволяет частично восстановить функцию клапанного аппарата глубоких вен голени (рис. 12).



*Рис. 12.* Операция Линтона. Лигирование перфорантных вен

В 1955 г. Коккет предложил надфасциальный вариант перевязки перфорантных вен, который предусматривает обязательное и точное маркирование перфорантов. Этого можно достичь грамотным проведением пробы Фегана, но более точно — ультразвуковым сканированием венозной системы.

В течение последующих десятилетий перевязка перфорантов (операция Коккета и Линтона) оставалась единственным вмешательством по ликвидации горизонтального рефлюкса. Опыт показывает, что выполнение этих операций с целью коррекции горизонтального рефлюкса в условиях липодерматосклероза и трофических язв в большинстве случаев заканчивается пересечением и лигированием только 2–3 перфорантов, а вероятность развития гнойных осложнений достаточно высока. Становится понятным, что типичная операция Линтона в ряде случаев превращается в хирургический доступ к несостоятельным перфорантам, если не производится коррекция мышечно-венозной помпы.

Таким образом, флебэктомия при ВРВ всегда является комплексным хирургическим вмешательством и может включать несколько операций в зависимости от клинической картины, а именно: операцию Троянова–Тренделенбурга (кроссэктомия), операцию Бэбкокка (удаление БПВ и по показаниям МПВ), удаление боковых расширенных притоков магистральных подкожных вен, операцию Линтона или Коккета (в зависимости от трофических нарушений на голени). При отсутствии несостоятельных перфорантных вен операции Линтона или Коккета вообще не выполняются.

***Современные малоинвазивные технологии по лечению ВРВ.*** Тот факт, что устранение патологических рефлюксов при ВРВ традиционными классическими методами достаточно эффективно, ни у кого не вызывает сомнения. Однако боязнь операции, наркоза, нежелательного косметического результата, рецидива заболевания и повторной операции, нежелание или невозможность длительной нетрудоспособности — вот лишь основные факторы, из-за которых значительное число пациентов откладывает хирургическую коррекцию на долгие годы. Конечно, эти факторы не новы, но они побуждают хирургов уже на протяжении столетия к разработке методик с тенденцией к снижению травматичности и риска операции, т. е. развития малоинвазивной хирургии.

***Лазерная коагуляция вен.*** Эндовенозная лазерная коагуляция (ЭВЛК) большой подкожной вены была предложена в самом конце XX в. в качестве альтернативы стриппинга. Эта процедура приводит к окклюзии сосуда в 95 % наблюдений, что является хорошим результатом по сравнению с классической операцией Бэбкокка. Известно множество лазерных источников излучения как твердотельных, так и диодных. В 10-й ГКБ используется аппарат «ФОТЭК ЛК-50-4», который создан на основе твердотельного импульсного лазера с длинами волн 1,064 и 1,34 мкм.

Лазерная коагуляция вен, отличающихся по размерам и локализации, требует индивидуального подхода, и это доступно при использовании различной длины волны и мощности излучения. Следовательно, этот метод вполне может применяться на всех стадиях хронической венозной

недостаточности, включая наличие трофических язв. Это значительно снижает операционную травму, определяет низкий процент послеоперационных осложнений и сокращает продолжительность пребывания больного в стационаре.

Методики использования лазерного излучения следующие:

1. Обработка притоков культя БПВ. Одним из доступов выполняется обнажение, мобилизация и пересечение БПВ у места ее впадения в бедренную вену (операция Троянова–Тренделенбурга, или кроссэктомия). На образовавшейся культя БПВ тупым путем выделяются притоки (рис. 13, а). Затем через просвет культя БПВ поочередно вводится световод в каждый из притоков на глубину до 0,5 см, и они коагулируются. После этого коагулированные притоки отсекаются, и на культю БПВ длиной не более 1 см накладывается лигатура (рис. 13, б).

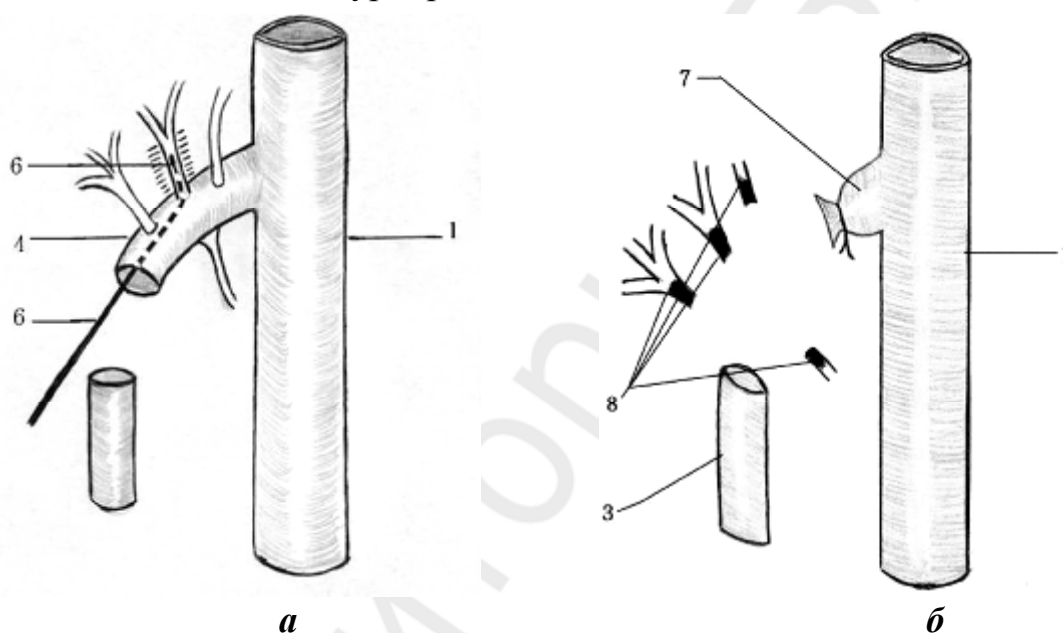


Рис. 13. ЭВЛК притоков культя БПВ:

а, б — этапы операции:

1 — бедренная вена; 2 — место пересечения БПВ; 3 — дистальный отдел БПВ; 4 — культя БПВ (до укорочения); 5 — притоки культя БПВ; 6 — световод в просвете БПВ; 7 — культя БПВ (после укорочения) с наложенной у устья лигатурой; 8 — коагулированные притоки культя БПВ

2. ЭВЛК БПВ выполняется после кроссэктомии. При ее выполнении возможно несколько вариантов:

– ретроградная ЭВЛК, когда в дистальный конец БПВ в паховой области вводится световод, и его удается провести до внутренней лодыжки голени, при этом БПВ у лодыжки не обнажается;

– антеградная ЭВЛК выполняется в тех случаях, когда световод невозможно провести от паховой области даже до середины бедра. При этом у внутренней лодыжки обнажается БПВ, дистальная ее часть лигируется.



Просвет вены, через который в проксимальном направлении вводится световод до наложенного зажима на вену паховой области, продольно вскрывается выше лигатуры. Зажим снимается, и выполняется вышеописанная методика коагуляции;

- пункционная ЭВЛК, при которой прокол вены выполняется у медиальной лодыжки или в верхней трети голени под визуальным и пальпаторным контролем. Через пункционную иглу в просвет вены до ее устья вводится световод, и осуществляется коагуляция;

- ЭВЛК только на бедре и верхней трети голени — подобные вмешательства выполнялись в тех случаях, если была облитерация БПВ на голени.

3. ЭВЛК малой подкожной вены. Показания к выполнению лазерной коагуляции МПВ возникают у 9–10 % пациентов. Она выполняется аналогично антеградной коагуляции БПВ после ее выделения у наружной лодыжки и места впадения в подколенную вену.

4. Лазерная коагуляция перфорантных вен. На расстоянии 3–4 см от отмеченного на УЗИ перфоранта производится пункция. Подфасциально к перфоранту или непосредственно в него вводится игла 18G. Нахождение иглы в просвете контролируется поступлением крови. Осуществляется туминисценция физиологическим раствором в объеме 10 мл (рис. 14). Через иглу проводится световод, и осуществляется коагуляция перфоранта (рис. 15).



Рис. 14. Выполнение туминисценции в зоне перфоранта



Рис. 15. Лазерная коагуляция перфорантной вены

Количество перфорантных вен, обнаруженных и подвергнутых лазерной коагуляции, колеблется у разных пациентов от 2 до 7.

5. Лазерная коагуляция боковых расширенных притоков БПВ и МПВ на голени и бедре должна производиться в 100 % случаев пункционным методом (рис. 16) широкопросветной иглой 18G. Поскольку варикозная расширенная вена зачастую имеет извитой характер, игла выходит за ее

просвет. Обязательным условием является выполнение туминисценции окружающих вену тканей. После этого через иглу вводится лазерный световод. После извлечения иглы осуществляется коагуляция притока (рис. 17).



Рис. 16. Туминисценция зоны боковых ветвей



Рис. 17. Лазерная коагуляция боковых расширенных ветвей голени

*Криофлебэкстракция вен.* Эта методика осуществляется специальными тонкими полыми зондами, произведенными фирмой «Криометрум» (Польша), имеющими различную форму и размеры. Через шланги они соединены с баллоном с закисью азота. После включения аппарата закись азота, поступая в зонды и разжижаясь, охлаждает их до  $-90\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Охлажденный металл при соприкосновении с влажной и теплой стенкой вены примораживает ее. Для экстракции вен используются три вида зондов: тонкий, средний и широкий в виде лопаточки.

Возможны два варианта достижения флебэкстракции, а именно: при операции зонд вводится в просвет вены, которая в примороженном состоянии извлекается; через соответствующий прокол кожи зонд подводится к наружной стенке вены, которая примораживается и извлекается.

Так как криофлебэкстракция оказалась неэффективной для удаления БПВ и МПВ, они всегда удаляются по Бэбкокку. Для этих целей целесообразно применять эндовенозную лазерную коагуляцию.

Таким образом, главным применением метода криофлебэкстракции при лечении варикозной болезни можно считать удаление притоков большой и малой подкожных вен.

*Термодеструкция большой подкожной вены.* В 1999 г. американским хирургом Р. Mulkens были опубликованы результаты использования системы для интравазального термолиза вен — VNUS Closure Vein Treatment System. Предлагаемая автором операция выполняется следующим образом: пунктируется большая подкожная вена в области медиальной лодыжки; в проксимальном направлении вводится специальный катетер с циркулярным электродом на конце, который проводят до верхней трети

бедр. Далее для максимального опорожнения конечности от крови пальцем прижимают место впадения подкожной вены в бедренную в приподнятом состоянии. Извлечение катетера из вены осуществляют со скоростью 2,5–3 см/мин. Создаваемая температура в мышечном слое вены составляет около 80–90 °С. В результате возникает полная облитерация вены после извлечения катетера. По мнению автора, эта процедура очень дорогостоящая, многие ее аспекты не решены и требуют дальнейшей доработки, хотя следует отметить ее высокую перспективность в развитии малоинвазивных технологий.

*Флебосклерозирующая терапия.* Имеет более чем вековую историю. Интерес к ней то исчезал, то возникал вновь. Это связано с несколькими факторами, главными из которых являются появление ультразвуковых методик диагностики, появление на фармацевтическом рынке высокоэффективных и безопасных препаратов (тромбовар, фибро-вейн, этоксисклерол и др.). Методика нашла широкое применение при лечении телеангиэктазий и ретикулярного варикоза (класс C1-C2). Несколько реже она применяется при склерозировании боковых притоков магистральных вен диаметром от 5 см и выше. Есть единичные сообщения при склерозировании несостоятельных перфорантных вен.

Применяется 2 способа склеротерапии: с использованием жидких готовых форм препаратов и их введение в виде мелкодисперсной пены (foam-form).

Отмечено, что удобство введения мелкодисперсной пены напрямую зависит от диаметра сосуда. Это в первую очередь относится к телеангиэктазиям. Введение микропены в ретикулярные вены выполняется достаточно свободно, при этом нет никаких препятствий. В случае телеангиэктазий введение мелкодисперсной пены встречало большое сопротивление. Препарат вводят максимально быстро, и немедленно обеспечиваются локальная компрессия и эластичное бинтование бинтом высокой степени растяжимости.

Многочисленными исследованиями установлено, что результаты применения foam-form методики и классической микросклеротерапии практически одинаковы.

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Следует подчеркнуть, что на сегодня разработан и нашел свое применение широкий спектр хирургических вмешательств, включая как традиционные, так и операции из арсенала современной малоинвазивной хирургии. Очевидно, что планка миниинвазивности установлена на уровне следов игольного прокола с последующей окклюзией вены лазерным, радиочастотным или химическим воздействием. Отвергнута и необходимость

суперрадикальных операций, превентивных удалений неизменных венозных стволов, в большинстве случаев обоснованно отвергается длинный стриппинг. Внедряются операции с фрагментарным удалением ствола БПВ и МПВ или сохранением ствола при подтвержденном притоковом варикозе, латеральной форме ВРВ.

## **ЗАДАНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ**

Для успешного изучения темы студенту необходимо изучить содержание учебного издания, в котором представлены:

- опорный конспект, раскрывающий содержание темы;
- дополнительная литература, чтение которой позволит расширить и углубить полученные знания;
- самоконтроль усвоения темы, позволяющий оценивать подготовку студента по теме.

Для полного усвоения темы необходимо повторить учебный материал из смежных дисциплин. Затем необходимо ознакомиться с учебным материалом пособия. Для того чтобы изучение темы было более осознанным, студенту рекомендуется вести записи вопросов и замечаний, которые в последствии можно выяснить в ходе дальнейшей самостоятельной работы с дополнительной литературой или на консультации с преподавателем. Тест, используемый в качестве самоконтроля, а также ситуационные задачи позволят адекватно оценить собственные знания, покажут преподавателю уровень усвоения студентом учебного материала.

Завершающим этапом в работе над темой служат контрольные вопросы, ответив на которые студент может успешно подготовиться к текущему контролю по дисциплине «Хирургические болезни».

## **ТЕСТЫ**

**1. Факторы, участвующие в развитии варикозной болезни нижних конечностей, следующие:**

- а) затруднение оттока крови из венозной системы нижних конечностей;
- б) сброс крови из глубоких вен в поверхностные через перфоранты;
- в) относительная клапанная недостаточность глубоких вен;
- г) системная артериальная гипертензия;
- д) несостоятельность остиального клапана.

**2. Все перечисленные факторы усиливают варикозное расширение вен нижних конечностей, кроме:**

- а) беременности;
- б) тромбофлебита;
- в) потери веса;

- г) асцита;
- д) опухоли брюшной полости.

**3. Варикозное расширение вен нижних конечностей может быть обусловлено всем, кроме:**

- а) врожденного нарушения клапанного аппарата;
- б) атеросклероза;
- в) непроходимости глубоких вен;
- г) беременности;
- д) посттромбофлебитического синдрома.

**4. Варикозное расширение вен нижних конечностей проявляется:**

- а) отеками;
- б) гиперпигментацией кожи голеней;
- в) наличием варикозов;
- в) образованием язв на голеньях;
- г) дерматитом;
- д) всем названным.

**5. К симптомам варикозного расширения вен нижних конечностей не относятся:**

- а) отекание стопы и голени к концу дня;
- б) судороги в ногах по ночам;
- в) резкие боли в икроножных мышцах при ходьбе (перемежающаяся хромота);
- г) трофические расстройства кожи в нижней трети голени;
- д) наличие варикозных расширенных вен.

**6. При первичном варикозном расширении вен нижних конечностей нередко находят (выберите неправильный ответ):**

- а) деформирующий артроз;
- б) геморрой;
- в) вальгусную деформацию стопы;
- г) склонность к грыжеобразованию;
- д) телеангиэктазии нижних конечностей.

**7. К пробам, применяющимся для определения проходимости глубоких вен нижних конечностей, относятся:**

- а) пробы Дельбе–Пертеса, Махорненра–Окснера, Мейо–Пратта;
- б) Броди–Троянова–Тренделенбурга, Гаккенбруха–Сикара, Вальсальвы, Шварца;
- в) Шейниса, Гальмана, Броди–Троянова–Тренделенбурга, Пратта-2;
- г) Шварца, Гаккенбруха, Шейниса, Пратта-2, Вальсальвы.

**8. К пробам, выявляющим клапанную недостаточность поверхностных вен, относятся:**

- а) пробы Пратта-1, Дельбе–Пертеса;
- б) Броди–Троянова–Тренделенбурга, Вальсальвы, Гаккенбруха–Сикара, И .Н. Гришина, Шварца;
- в) Шейниса, Тальмана, Броди–Троянова–Тренделенбурга, Пратта-2;
- г) Шварца, Гаккенбруха, Шейниса, Пратта-2, Вальсальвы.

**9. К пробам, выявляющим несостоятельность перфорантных вен, относятся:**

- а) пробы Пратта-1, Дельбе–Пертеса;
- б) Броди–Троянова–Тренделенбурга, Гаккенбруха, Вальсальвы, Шварца;
- в) Шейниса, Пратта-1, Тальмана, Фегана;
- г) Шварца, Гаккенбруха, Шейниса, Пратта-2, Вальсальвы.

**10. У больного с выраженным варикозным расширением поверхностных вен нижних конечностей проводят следующий тест: накладывают три жгута на конечность. Заполнение варикозных узлов между жгутами говорит о несостоятельности клапанов перфорантных вен. Речь идет:**

- а) о пробе Пратта;
- б) Броди–Троянова–Тренделенбурга;
- в) Шейниса;
- г) Дельбе–Пертеса.

**11. Состояние глубоких вен нижних конечностей при варикозной болезни можно оценить:**

- а) при ультразвуковой доплерографии;
- б) восходящей дистальной функциональной флебографии;
- в) радиоиндикацией с меченым фибриногеном;
- г) ретроградной бедренной флебографии;
- д) сфигмографии.

**12. При ультразвуковом исследовании венозной системы определяют (выберите неправильный ответ):**

- а) проходимость глубоких вен нижних конечностей;
- б) локализация несостоятельных перфорантных вен;
- в) диаметр магистральных вен;
- г) местонахождение несостоятельных клапанов вен;
- д) патологические рефлюксы крови.

**13. К методам, применяемым с целью выявления недостаточности перфорантных вен при варикозной болезни нижних конечностей, относятся:**

- а) проба Пратта;
- б) антеградная илеокавография;
- в) ретроградная илеокавография;
- г) дистальная восходящая флебография;
- д) определение насыщения венозной крови кислородом.

**14. В предоперационном периоде у больной с варикозным расширением вен нижних конечностей необходимо исследовать проходимость глубокой венозной системы путем:**

- а) пальпации;
- б) флебографии;
- в) пробы Дельбе–Пертеса;
- г) измерением температуры;
- д) ультразвуковой флоуметрии.

**15. Варикозную болезнь нижних конечностей необходимо дифференцировать:**

- а) с посттромбофлебитическим синдромом;
- б) пороками развития глубоких вен;
- в) острым лимфангоитом;
- г) врожденными артериовенозными свищами;
- д) острым илиофemorальным флеботромбозом.

**16. Аномалия развития глубоких магистральных вен нижних конечностей, проявляющаяся гипертрофией конечностей, варикозным расширением поверхностных вен, гемангиомами, пигментными пятнами, носит название:**

- а) синдром Клиппеля–Фейля;
- б) Клиппеля–Треноне;
- в) Крювелье–Баумгартена;
- г) Паркса–Вебера–Рубашова.

**17. Аномалия развития вен нижних конечностей, для которой характерно удлинение и утолщение конечности с гиперемией кожи, систолическим шумом и повышением температуры над варикозными узлами вследствие функционирующих артериовенозных шунтов, носит название:**

- а) синдром Клиппеля–Фейля;
- б) Клиппеля–Треноне;
- в) Крювелье–Баумгартена;
- г) Паркса–Вебера–Рубашова.

**18. Целью бинтования нижних конечностей эластическими бинтами в послеоперационном периоде является:**

- а) необходимость профилактики лимфостаза;
- б) профилактика тромбоза легочной артерии;
- в) ускорение кровотока по глубоким венам;
- г) профилактика трофических расстройств;
- д) необходимость воздействия на артериальный кровоток.

**19. Факторами, способствующими улучшению венозного кровотока в нижних конечностях в послеоперационном периоде являются все, кроме:**

- а) раннего вставания;
- б) бинтования голени эластическими бинтами;
- в) возвышенного положения конечностей;
- г) длительного и строгого постельного режима;
- д) сокращения икроножных мышц.

**20. Для консервативного лечения варикозного расширения вен нижних конечностей можно рекомендовать:**

- а) регулярное плавание;
- б) теплые термальные и плавательные бассейны;
- в) переменные бассейны, экстракты с тонизирующим и антиотечным действием;
- г) ходьбу в эластичных чулках.

**21. Для лечения варикозного расширения вен нижних конечностей подходит все, кроме:**

- а) склеротерапии;
- б) тугой кольцевидной перетяжки конечности;
- в) оперативной перевязки вен;
- г) эластичного бинтования конечности;
- д) отдыха с приподнятыми нижними конечностями.

**22. Оперативное вмешательство при варикозной болезни нижних конечностей преследует следующие цели:**

- а) устранение патологических рефлюксов крови из глубоких вен в поверхностные;
- б) удаление варикозных расширенных вен;
- в) восстановление проходимости глубоких вен;
- г) коррекция несостоятельности клапанов бедренной вены;
- д) удаление трофически измененных тканей.



**23. Традиционная (классическая) флебэктомия включает:**

- а) операции Маделунга, Топровера, Нарата;
- б) Троянова–Тренделенбурга, Бэбкокка, Нарата, Караванова, Линтона, Кокета;
- в) Троянова–Тренделенбурга, Бэбкокка, Клаппа–Соколова, Маделунга;
- г) Троянова–Тренделенбурга, Бэбкокка, Клаппа–Соколова, Лериша, Вознесенского.

**24. Для устранения вертикального рефлюкса крови не применяются:**

- а) операции Троянова–Тренделенбурга;
- б) Бэбкокка;
- в) Линтона;
- г) Нарата.

**25. Для устранения горизонтального рефлюкса крови применяются:**

- а) операции Клаппа–Соколова;
- б) Бэбкокка;
- в) Линтона или Кокета;
- г) Маделунга.

**26. К малоинвазивным вмешательствам при варикозной болезни не относится:**

- а) радиочастотная абляция вен;
- б) склеротерапия вен;
- в) лазерная коагуляция вен;
- г) криоэкстракция вен;
- д) экстравазальная коррекция несостоятельных клапанов.

**Ответы:** 1 — а, б, в, д; 2 — в; 3 — б; 4 — д; 5 — в; 6 — а; 7 — а; 8 — б; 9 — в; 10 — а; 11 — а, б, г; 12 — г; 13 — а, г; 14 — б, в, д; 15 — а, б, г; 16 — б; 17 — г; 18 — б, в; 19 — г; 20 — а, г; 21 — б; 22 — а, б, г; 23 — б; 24 — в; 25 — в; 26 — д.

## СИТУАЦИОННЫЕ ЗАДАЧИ

1. В паховой и лобковой областях после операции по поводу ВРВ появился конгломерат варикозно расширенных вен.

Почему?

2. У пациентки 24 лет имеется варикозно расширенная малая подкожная вена на левой ноге (диаметр 0,8 см) и варикозно измененная большая подкожная вена на левом бедре (в нижней трети — 1 см) с расширенными боковыми ветвями. Проба Броди–Троянова–Тренделенбурга положительная. По данным УЗИ глубокие вены проходимы, несостоятельный остиальный клапан, вертикальный рефлюкс. Хирург в поликлинике выполнил склеротерапию варикозных узлов. Через 1 месяц у пациентки появилось выраженное варикозное расширение в системе большой подкожной вены на левой голени.

Почему? Какой дальнейший план лечения?

3. У мужчины 47 лет (повар) к концу дня появляется отечность и боль в правой голени, исчезает при возвышенном положении конечности. Визуально определяется варикозное расширение вен в системе большой подкожной вены на бедре и голени. Трофических изменений нет.

Наметьте план обследования и лечения. Если лечение оперативное, то какая операция предпочтительнее?

4. Пациентка 67 лет с избыточным весом после классической флебэктомии по комплексной методике в течение 3 суток не вставала с постели. На 4-е сутки после операции у пациентки возникли выраженная слабость, одышка, тахикардия (ЧСС 122 уд./мин), боль в грудной клетке, кашель с прожилками крови в мокроте.

Что произошло с пациенткой? Определите дальнейшую тактику лечения.

5. Во время флебэктомии ввиду анатомических особенностей и трудности дифференцировки элементов в области сафенобедренного соустья пересечена бедренная вена.

Что делать в такой ситуации?

## ОТВЕТЫ

1. Оставлена длинная культя БПВ, не перевязаны и не пересечены впадающие в нее притоки *vv. epigastrica superficialis, circumflexa ilei superficialis, pudenda externa*, а также *vv. accessoriae lateralis et medialis*. Больному показана повторная операция с ревизией сафенофemorального соустья.

2. В данном случае у пациентки варикозно изменены магистральные венозные стволы и их ветви за счет вертикального рефлюкса крови. При этой патологии склеротерапия не показана, нужна традиционная флебэк-

томия по комплексной методике либо с применением малоинвазивных технологий.

3. У пациента варикозное расширение поверхностных вен. Необходимо выполнить УЗ-исследование сосудов, определить проходимость глубоких вен и локализацию несостоятельных коммуникантных вен. Показана традиционная флебэктомия по комплексной методике либо с применением малоинвазивных технологий.

4. Данное осложнение обусловлено тромбоэмболией долевых и сегментарных ветвей легочной артерии, предрасполагающими факторами которой стали гиподинамия в послеоперационном периоде, избыточная масса тела. Лечение должно включать проведение антикоагулянтной, тромболитической и дезагрегантной терапии в условиях отделения интенсивной терапии и реанимации. При тромбоэмболии легочного ствола или его основных ветвей показано восстановление проходимости ствола легочной артерии — тромбоэмболэктомия.

5. Если бедренная вена ошибочно пересечена, следует мобилизовать ее центральный и периферический отрезки и наложить анастомоз конец-в-конец непрерывным швом. При невозможности наложить первичный анастомоз необходимо выполнить аутовенозное шунтирование. Ни в коем случае нельзя ограничиваться перевязкой концов пересеченной вены. От флебэктомии следует воздержаться на несколько месяцев.

## ЛИТЕРАТУРА

### *Основная*

1. *Хирургические болезни* : учеб. / под ред. М. И. Кузина. 3-е изд., перераб. и доп. М. : Медицина, 2002. 784 с.

### *Дополнительная*

2. *Косинец, А. Н.* Варикозная болезнь / А. Н. Косинец, С. А. Сушков. Витебск : ВГМУ, 2009. 415 с.

3. *Шотт, А. В.* Курс лекций по частной хирургии / А. В. Шотт, В. А. Шотт. Минск : Асар, 2004. 528 с.

4. *Флебология* : рук. для врачей / В. С. Савельев [и др.] ; под ред. В. С. Савельева. М. : Медицина, 2001. 664 с.

5. *Чур, Н. Н.* Трофические язвы нижних конечностей / Н. Н. Чур, И. Н. Гришин, С. Н. Чур. Минск : Асобны, 2008. 148 с.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

Мотивационная характеристика темы.....	3
Учебный материал.....	5
Анатомо-физиологические сведения о венах нижних конечностей.....	5
Механизм продвижения крови от периферии.....	6
Этиология.....	7
Патогенез.....	7
Классификация.....	8
Клиническая картина.....	9
Диагностика.....	10
Дифференциальная диагностика первичного варикозного расширения вен.....	14
Лечение.....	15
Заключение.....	27
Задания для самостоятельной работы.....	28
Тесты.....	28
Ситуационные задачи.....	34
Ответы.....	34
Литература.....	35