

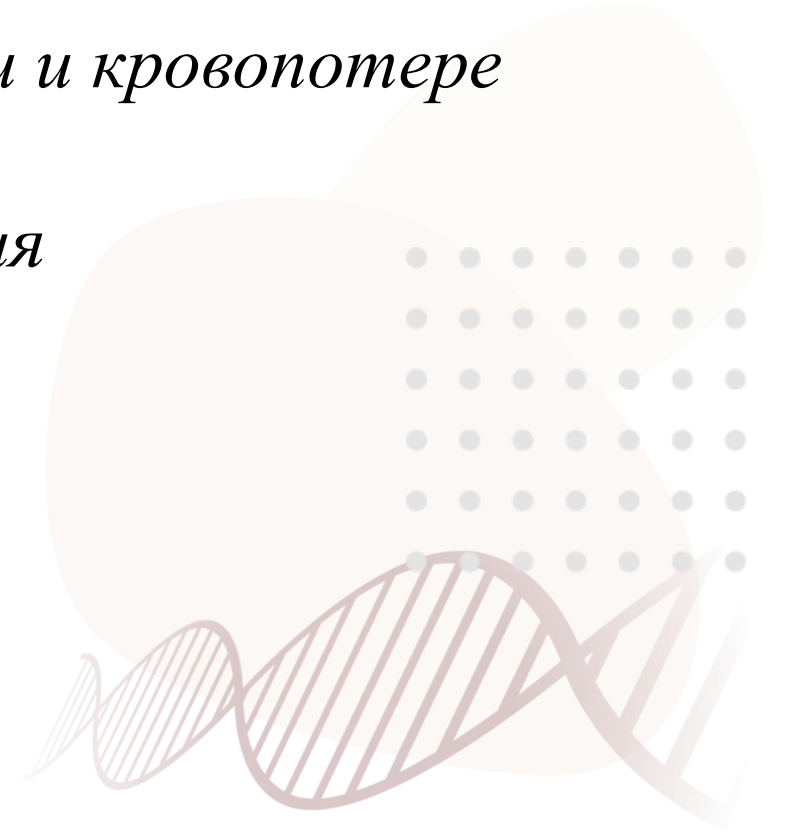
Кровотечение, ишемия.

Пропедевтика внутренних
болезней
Кафедра Внутренних болезней



План

- 1. Кровотечение.*
- 2. Виды кровотечений*
- 3. Степени кровопотери*
- 4. Компенсаторные механизмы при кровотечении и кровопотере*
- 5. Анемический синдром*
- 6. Синдром нарушенного кровоснабжения, ишемия*

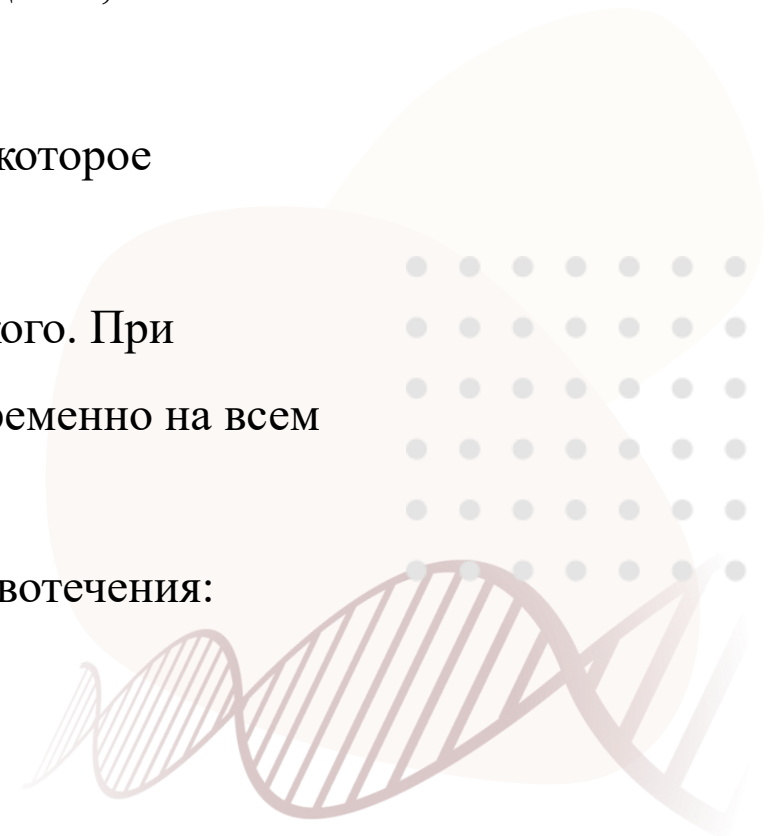


Кровотечение - это истечение крови из кровеносного сосуда, чаще всего наступающее в результате его повреждения вследствие травмы (удар, разрез, укол, укус и пр.) или некоторых заболеваний (туберкулез, язвенная болезнь желудка, рак и др.).



Виды кровотечений:

1. Артериальное, возникающее при повреждении артерии и характеризующееся пульсирующим и струящимся истечением крови алого цвета
2. Венозное, характеризующее плавным течением крови темно-красного цвета, возникающее при глубоком повреждении тканей
3. Капиллярное или кровотечение алого цвета на всем протяжении раны, которое наблюдается при повреждении мелких сосудов
4. Паренхиматозное, характерное для ранения печени, селезенки или легкого. При подобном кровотечении выделяется алая и темно-красная кровь одновременно на всем протяжении раны
5. Смешанное, которое характеризуется сочетанием различных видов кровотечения: капиллярное и венозное, артериальное и венозное и т.д.



Виды кровотечений:

В зависимости от характера повреждения выделяют так же кровотечения

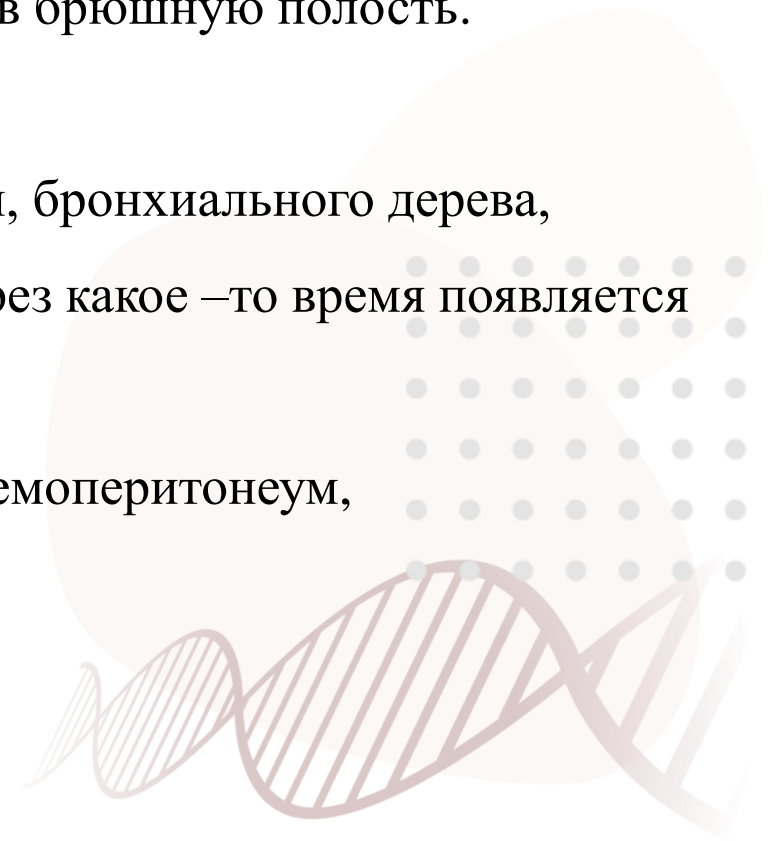
внешние, то есть вытекающие наружу и

внутренние, когда самого кровотечения не видно, а кровь истекает в брюшную полость.

Внутренние кровотечения бывают

явные когда кровь поступает в в провет пищевода, желудка, кишки, бронхиального дерева, мочевого пузыря, матки, желчного пузыря и в изменённом виде через какое –то время появляется снаружи в форме melena, haemobilia, haematuria, кровохарканье);

скрытные когда кровь попадает в закрытые полости гемоторакс, гемоперитонеум, гемоперикардиум.

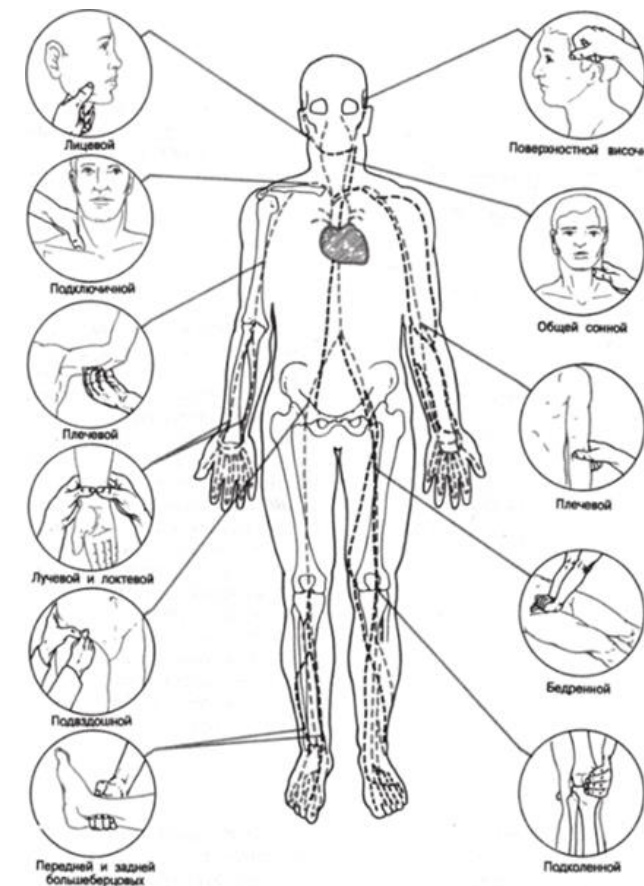


Внешнее кровотоечение:

- Височная артерия к скуловому отростку височной кости
- Общая сонная артерия – к поперечному отростку 6 шейного позвонка
- Подключичная артерия к 1 ребру
- Подмышечная артерия к плечевой кости в подмышечной впадине
- Плечевая артерия к внутренней стороне плечевой кости
- Бедренная артерия к бедренной кости ниже паховой складки
- Подколенная по центру подколенной ямки к бедренной кости

Кафедра Внутренних болезней | пропедевтика клинических дисциплин

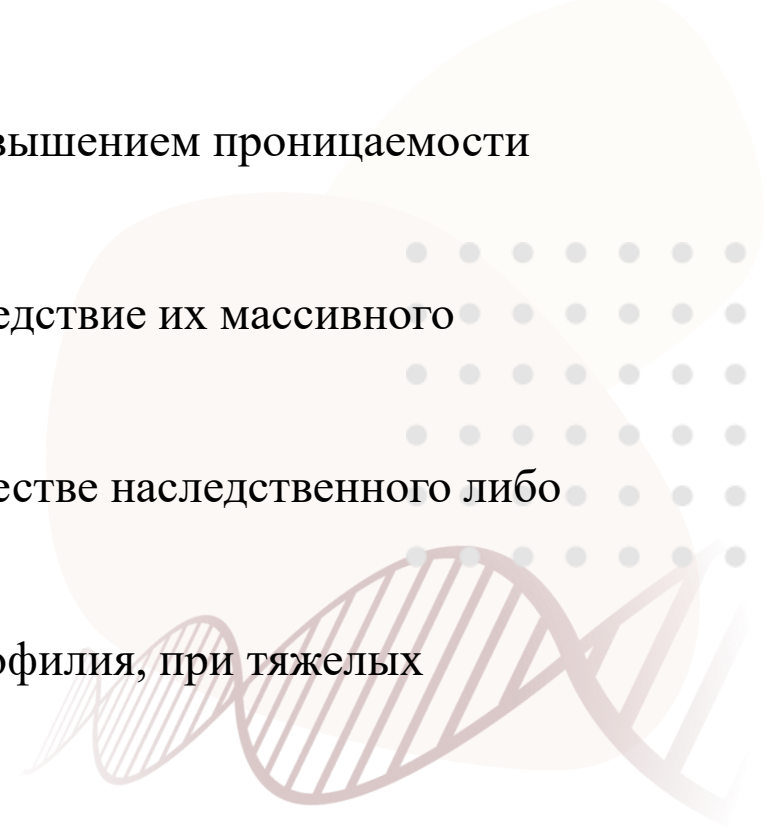
- Брюшная часть аорты к телам поясничных позвонков



Виды кровотечений:

по причине возникновения они делятся на

1. механические - возникают из-за повреждений сосудов при травмах,
 2. аррозивные - вызванные повреждениями сосудистых стенок из-за некрозов, а также прорастания или распада опухолей,
 3. спонтанные диapedезные, (геморагический синдром) - вызванные повышением проницаемости стенок мелких сосудов;
- Тромбоцитопении. Связаны со снижением количества тромбоцитов вследствие их массивного разрушения или недостаточного образования.
 - Тромбоцитопатии. Дисфункция тромбоцитов при их нормальном количестве наследственного либо приобретенного характера.
 - Нарушение образования плазменных факторов системы гемостаза (гемофилия, при тяжелых заболеваниях печени, недостатке витамина К, С, цинга)



Виды кровотечений:

по степени кровопотери

1. Легкая степень – потеря до 1 литра (10-20% ОЦК).
2. Средняя степень – потеря до 1,5 литров (20-30% ОЦК).
3. Тяжелая степень – потеря до 2 литров (40% ОЦК).
4. Массивная кровопотеря – потеря более 2 литров (более 40% ОЦК).
5. Сверхмассивная или смертельная кровопотеря, при которой пациент теряет свыше 50% ОЦК. При такой острой кровопотере даже в случае немедленного восполнения объема в абсолютном большинстве случаев развиваются необратимые изменения гомеостаза.

Компенсаторные механизмы при кровопотере:

Вследствие истечения крови из сосудистого русла в организме больного развивается гиповолемия — снижение объема циркулирующей жидкости. В ответ на это в организме больного включаются определенные компенсаторно-приспособительные механизмы: — веноспазм; — приток тканевой жидкости; — тахикардия; — олигурия; — гипервентиляция; — периферический артериолоспазм.

Механизм сосудистых изменений связан с рефлекторной реакцией, начинающейся с волюмо-, баро- и хеморецепторов сосудов. Большую роль при этом играет стимуляция симпатoadреналовой системы. Раздражение волюморекцепторов сердца и крупных сосудов приводит к активации структур гипоталамуса, а затем гипофиза и надпочечников.



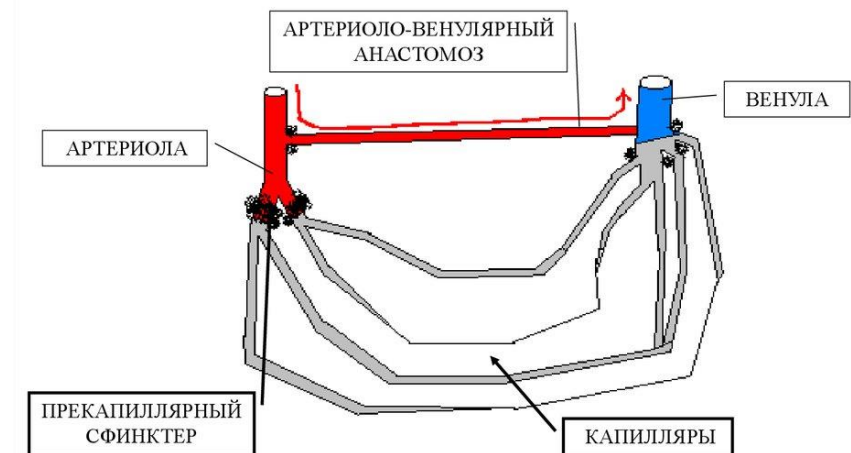
Компенсаторные механизмы при кровопотере:

1. Вены — основная емкостная часть сосудистого русла, в них находится 70-75% циркулирующей крови. Развивающийся при кровопотере веноmotorный эффект (повышение тонуса вен) компенсирует потерю ОЦК до 10-15%.
2. Снижается гидростатическое давление в капиллярах, что приводит к переходу в них межклеточной жидкости. Такой механизм в первые 5 минут при кровопотере может обеспечить приток в сосуды до 10-15% ОЦК (печень до 20% ОЦК и селезенка до 16% ОЦК). Объем внеклеточной жидкости составляет около 20% массы тела).
3. Тахикардия, на фоне сниженного сердечного выброса, определенное время позволяет поддерживать минутный сердечный объем на нормальном уровне.
4. Снижение выработки мочи, задержка воды, ионов натрия и хлоридов.
5. Гипервентиляция направлена на увеличение присасывающего действия грудной клетки и компенсаторное увеличение притока крови к сердцу.

Компенсаторные механизмы при кровопотере:

Спазм периферических артерий — переходный этап между компенсаторными и патологическими реакциями при кровопотере, важнейший механизм поддержания системного артериального давления и кровоснабжения головного мозга, сердца и легких.

ЦЕНТРАЛИЗАЦИЯ КРОВООБРАЩЕНИЯ



Симптомы кровотечений:

Клиническая картина кровотечений определяется несколькими критериями

1. Степенью кровопотери
2. Особенности повреждения тканей
3. Размером поврежденного сосуда
4. Видом травмированного сосуда и его калибром
5. Куда происходит кровопотеря- во внешнюю среду, в просвет органа или в ткани организма

Степень кровопотери	Содержание гемоглобина, г/л	Гематокритное число	Содержание эритроцитов ($\times 10^{12}/л$)
I (легкая)	> 100	> 0,4	> 3,5
II (средняя)	100-80	0,4-0,3	3,5-2,0
III (тяжелая)	< 80	< 0,3	< 2,0

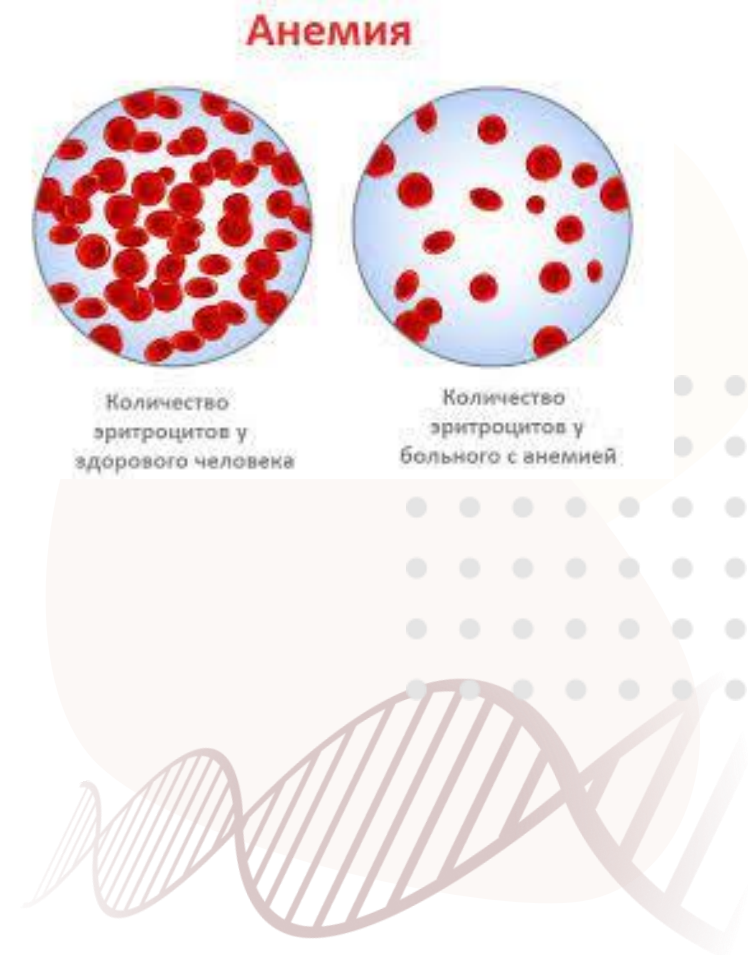
Симптомы кровотечений:

- При малой кровопотере зачастую наблюдается незначительное учащение пульса и некоторое снижение артериального давления либо симптомы отсутствуют.
- При внутреннем кровотечении средней тяжести систолическое давление падает до 80-90 мм рт. ст., пульс учащается до 90-100 ударов в минуту. Кожа становится бледной, конечности – холодными, может наблюдаться учащение дыхания. Также в такой ситуации возможны сухость во рту, обмороки и головокружение, адинамия, тошнота, замедление реакции, слабость.
- В тяжелых случаях систолическое давление падает до 80 мм рт. ст. и даже ниже, пульс учащается до 110 ударов в минуту и выше. На теле выступает липкий холодный пот, отмечаются сильное учащение дыхания, зевота, тошнота и рвота, апатия, тремор рук, повышенная сонливость, мучительная жажда, уменьшение количества выделяемой мочи, резкая бледность кожи и слизистых оболочек.
- При массивном внутреннем кровотечении систолическое давление снижается до 60 мм рт. ст., частота пульса может достигать 140-160 ударов в минуту. Характерной для массивного внутреннего кровотечения особенностью является периодическое дыхание (дыхание Чейна-Стокса), бред, спутанность сознания или его отсутствие, холодный пот, резкая бледность кожи. Взгляд становится безучастным, черты лица – заостренными, глаза – запавшими.

Анемия

Анемия – патологическое состояние, характеризующееся уменьшением количества эритроцитов и гемоглобина крови (пороговым является уровень железосодержащего белка (гемоглобина) в крови менее 120 г/л). Может быть самостоятельным заболеванием или сопровождать течение иных болезней, осложнять их.

Эритроциты и находящийся в них белок гемоглобин обеспечивают насыщение клеток организма кислородом. Дефицит этих компонентов крови негативно сказывается на состоянии – организм испытывает дефицит кислорода, нарушается работа многих органов и систем.



Классификация анемий

В зависимости от размера эритроцитов различают:

1. микроцитарную (размер эритроцитов меньше нормального; включает такие болезни как талассемия, микросфероцитоз и железодефицитная анемия);
2. макроцитарную (размер эритроцитов выше среднего; отмечается при В12-фолиеводефицитной анемии, миелодисплазии и эритролейкозе);
3. нормоцитарную (размеры эритроцитов в пределах нормальных значений; гемолитические и гипопластические, анемии при миелодиспластическом синдроме и развившиеся на фоне хронических соматических заболеваний);

Кафедра Внутренних болезней | прорепедвтика клинических дисциплин



Классификация анемий

В зависимости от значения цветового показателя (он представляет собой относительное содержание гемоглобина в эритроците):

1. гиперхромную (ЦП более 1.05);
2. нормохромную (ЦП составляет от 0.86 до 1.05);
3. гипохромную (значение ЦП менее 0.8) анемии.

$$ЦП = \frac{145 \cdot 3}{450} = 0,96$$

Постгеморрагическая анемия

1. Острая постгеморрагическая анемия.

Проявляется выраженным ухудшением состояния пациента. Часто приводит к развитию различных осложнений.

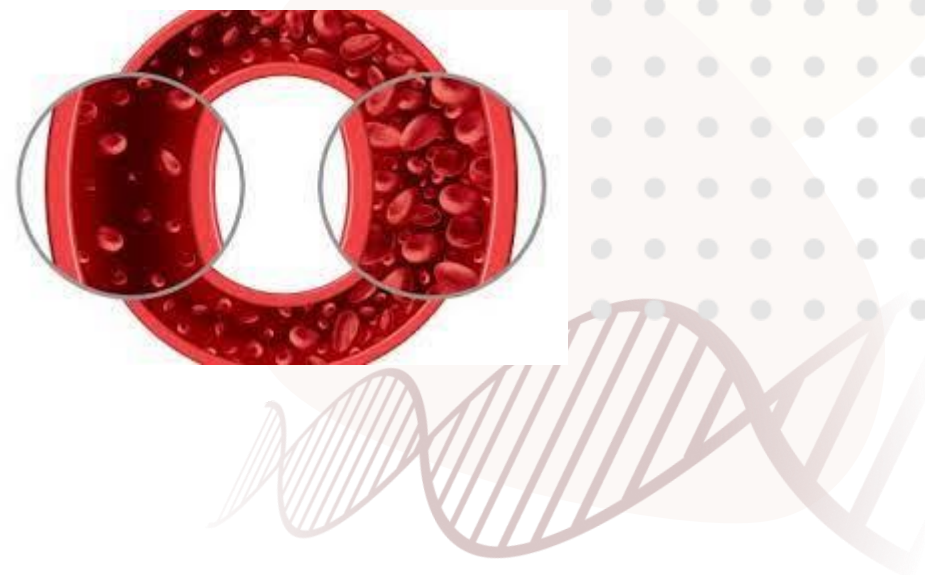
2. Хроническая постгеморрагическая анемия.

Клинические проявления более стерты. Часто данная форма болезни развивается у женщин, страдающих от обильных или длительных менструаций.

ОАК

Нормохромную нормоцитарную анемию.

На 5-7-е сутки после кровотечения отмечается повышение количества ретикулоцитов.



Симптомы постгеморрагической анемии

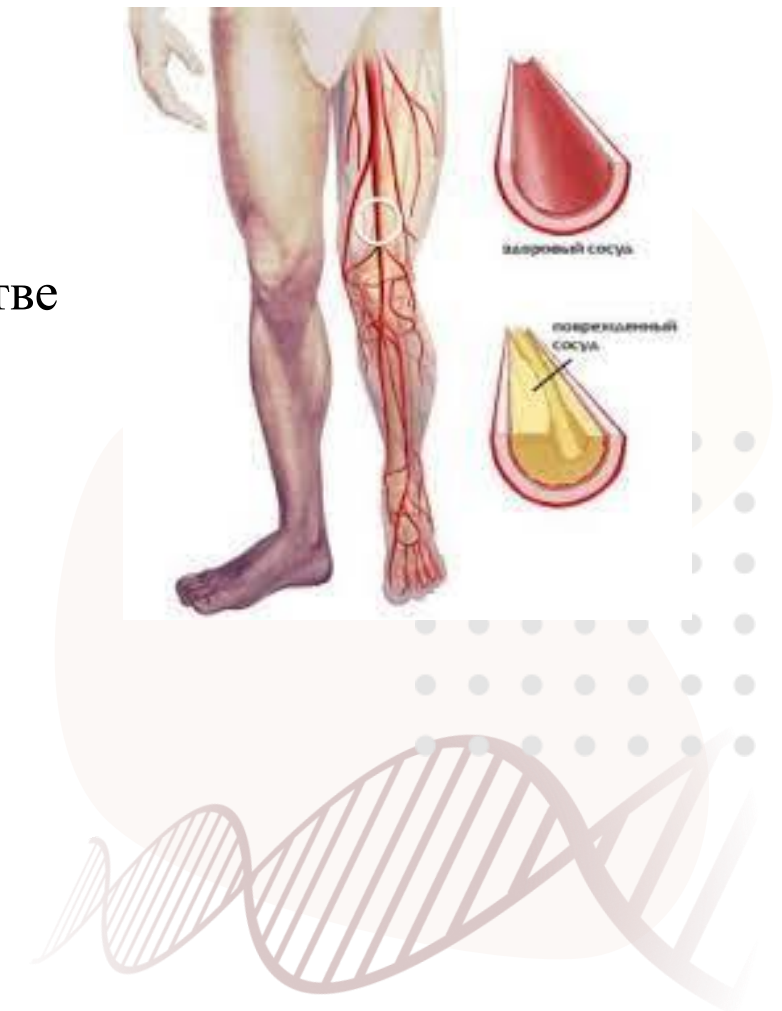
1. головокружение;
2. бледность кожи, а также слизистых;
3. тошнота; обморочное состояние;
4. падение давления;
5. холодный пот;
6. синева под ногтями;
7. заострение черт лица.
8. Пульс слабеет, при больших потерях крови становится нитевидным. Иногда возникает рвота.

В горизонтальном положении больной теряет сознание или жалуется на усиление головокружения. Важным симптомом считают внезапную сухость во рту.

Ишемия

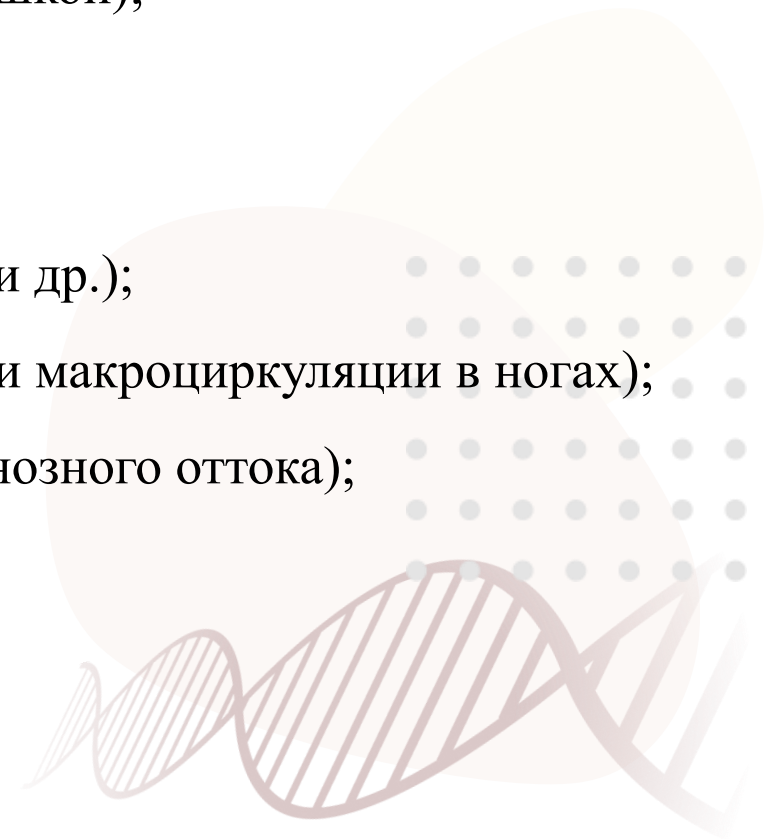
Ишемия - локальное снижение кровотока, что приводит к временному нарушению функций органа или тканей, или же их устойчивое, необратимое повреждение. Обычно причина в закупорке или сужении питающих сосудов – артерий. В большинстве случаев страдают нижние отделы ног – голени и стопы.

Критическая ишемия нижних конечностей (предгангрена, угрожающая ишемия конечности) - особая форма состояния кровообращения, при котором отмечается высокий риск развития необратимых изменений ноги и угроза ампутации.



Причины ишемии

1. атеросклероз и стеноз артерий;
2. эмболия (закупорка сосуда тромбом, атеросклеротической бляшкой);
3. воспалительные заболевания сосудов (например, васкулиты);
4. тромбоз (образование тромба в кровеносных сосудах);
5. синдром компрессии (сдавление сосудов из-за опухолей, кист и др.);
6. диабетическая макро- и микроангиопатия (нарушение микро- и макроциркуляции в ногах);
7. различные нарушения гемодинамики (например, снижение венозного оттока);
8. гиперкоагуляция (повышенная свертываемость крови).

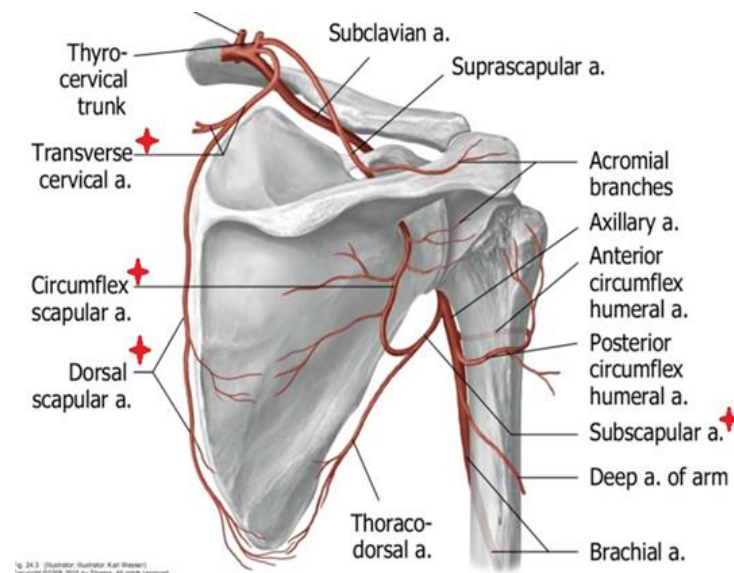


Коллатеральное кровообращение

- Под коллатеральным кровообращением понимают боковой, параллельный ток крови, который возникает в результате затруднения кровотока, что наблюдается при закупорке, повреждении, ранениях сосуда, а так же перевязке сосудов во время операции.
- Впоследствии кровь устремляется по анастомозам в ближайшие боковые сосуды, которые и носят название коллатералей. Они, в свою очередь, расширяются, перестраивается их сосудистая стенка за счет изменения мышечной оболочки и эластического каркаса.
- Предсуществующие коллатерали сразу после перевязки (или закупорки тромбом) основного магистрального артериального ствола принимают на себя функцию проведения крови в периферические отделы конечности.

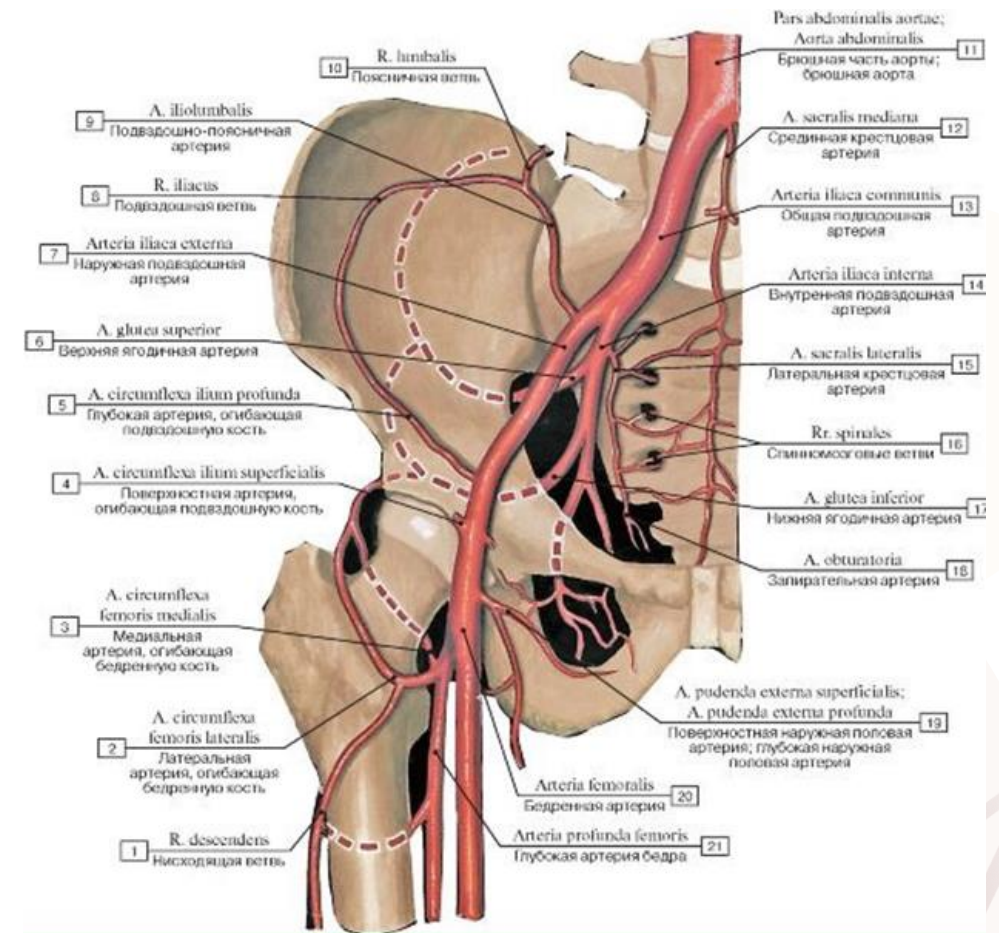
Коллатеральное кровообращение

- При перевязке подключичной артерии окольный кровоток будет направлен из подключичной артерии по надлопаточной артерии и поперечной артерии шеи через анастомозы в артерию, огибающую лопатку, и далее в подмышечную артерию.
- При перевязке подмышечной артерии в верхнем отделе коллатеральное кровообращение развивается лучше, если лигатура накладывается проксимально (выше) места отхождения подлопаточной артерии (a.subscapularis), которая отходит на уровне верхнего края сухожилия m. latissimus dorsi и идет затем вдоль нижнего края m. subscapularis и отдает ветвь - артерию, огибающую лопатку.



Коллатеральное кровообращение

- Коллатеральное кровообращение после перевязки наружной подвздошной артерии развивается через анастомозы между ветвями внутренней подвздошной артерии (подвздошно-поясничная артерия, запирательная артерия и нижняя ягодичная артерия) и глубокой артерией огибающей подвздошную кость, глубокой артерией бедра (медиальная и латеральная огибающие артерии бедра), внутренней грудной артерией (нижней надчревной и верхней надчревной). Гангрена развивается в 11 % случаев.



Симптомы ишемии

1. перемежающаяся хромота;
2. боль в ногах при ходьбе и в состоянии покоя;
3. бледность и синюшность кожи ног;
4. слабость, онемение, покалывание;
5. снижение температуры кожи нижних конечностей;
6. язвы на коже, которые не заживают длительное время;
7. блестящая, гладкая, сухая кожа голеней или стоп;
8. утолщение ногтей на ногах;
9. отсутствие или снижение частоты пульса на артериях ног;
10. сухая гангрена (сухая, черная кожа) голеней или стоп.

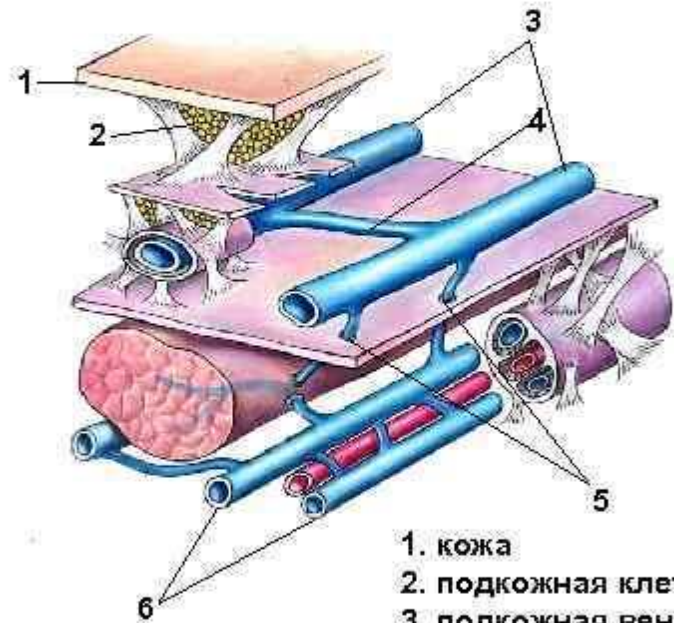


Хроническая венозная недостаточность

Хроническая венозная недостаточность - это патология, при которой происходит нарушение венозного оттока крови из нижних конечностей. Когда у человека диагностирована данная болезнь, то у него можно обнаружить отеки, пигментные пятна на голенях, усталость, чувство тяжести в ногах и судороги ног по ночам. Серьезные формы заболевания могут провоцировать развитие трофических язв. Заболевание широко распространено среди взрослого населения. В России, по медицинским данным, аномалия встречается у 50% людей. Большинство болеющих женщины.

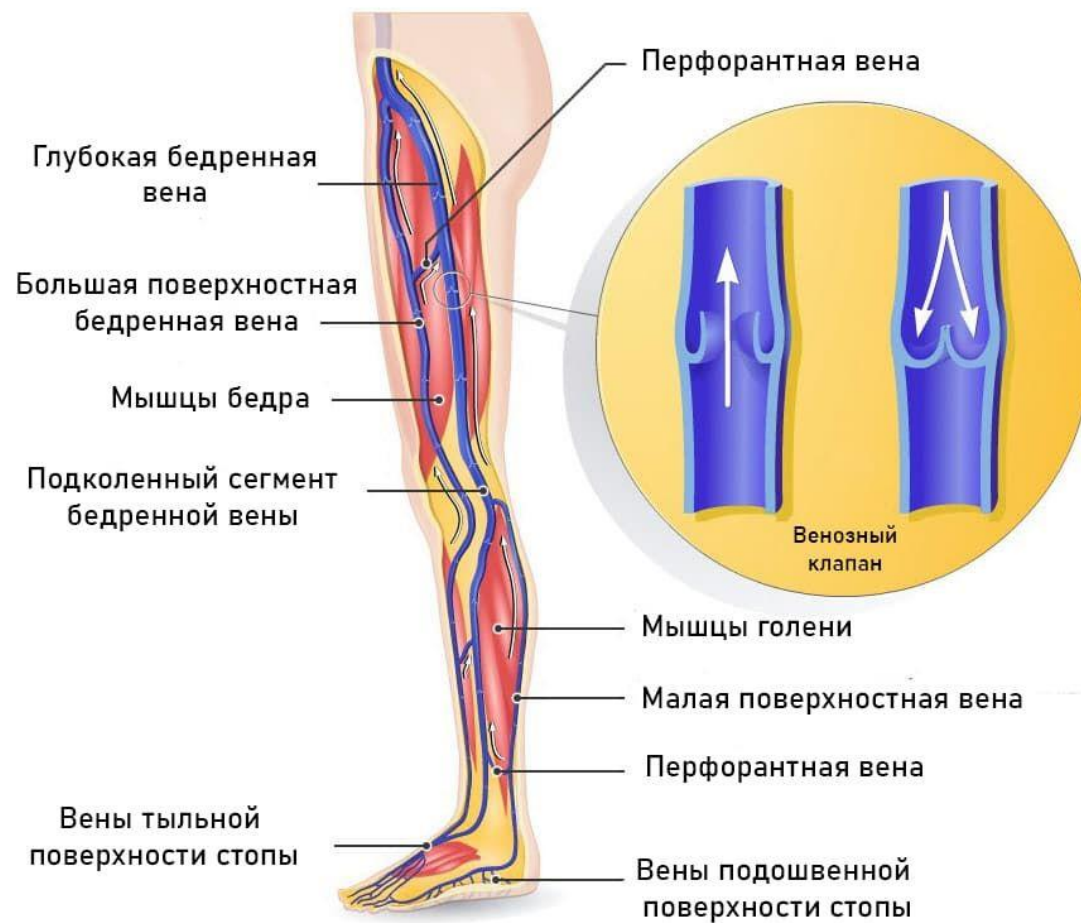


Анатомия, физиология и патофизиология венозного оттока



1. кожа
2. подкожная клетчатка
3. подкожная вена
4. коммуникантная вена
5. перфорантные вены
6. глубокие вены

✓ *Внутрикожные, подкожные и глубокие вены объединены в единую сложно функционирующую систему. Кожным венам нижних конечностей оттекает всего 10-15% крови.*



Симптомы ХВН

1. тяжесть и усталость в ногах;
2. отек ног или лодыжек;
3. боль в ногах, судороги, зуд или жжение;
4. варикозно расширенные вены;
5. изменения кожи или сыпь;
6. язвы, открытые раны или кровоподтеки



Кафедра Внутренних болезней | пропедевтика клинических дисциплин



Стадии ХВН

Классификация ХВН, предложенная Савельевым В.С. и соавт. (2001), пользуется наибольшей популярностью:

0 степень – отсутствие признаков ХВН.

1 степень – синдром тяжёлых ног, преходящий отёк.

2 степень – стойкий отёк, гипер- или гипопигментация, липодерматосклероз, экзема.

3 степень – венозная трофическая язва (открытая или зажившая).



Стадии ХВН

Международной классификации варикозной болезни – CEAP (С – clinic, E – etiology, A – anatomy, P – pathophysiology):

Ст. 0 Отсутствие симптомов заболевания при осмотре и пальпации, но при опросе выявляются жалобы на тяжесть в ногах и обувь становится тесной к вечеру.

Ст. 1 Телеангиоэктазии и/или ретикулярные вены.

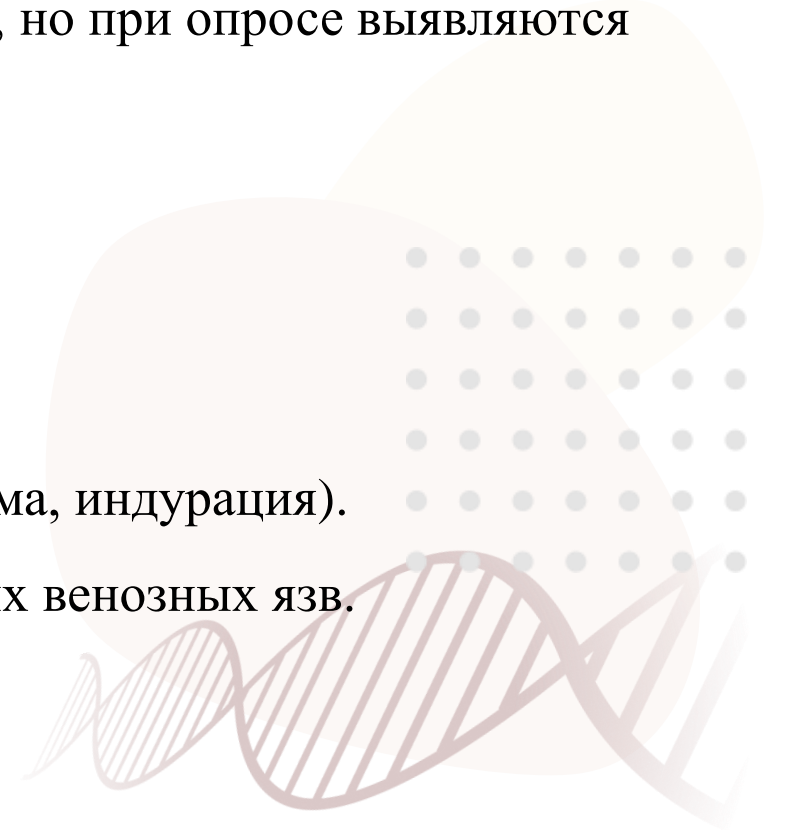
Ст. 2 Варикозно расширенные вены.

Ст. 3 Отеки нижних конечностей к вечеру.

Ст. 4 Кожные трофические изменения (пигментация, венозная экзема, индурация).

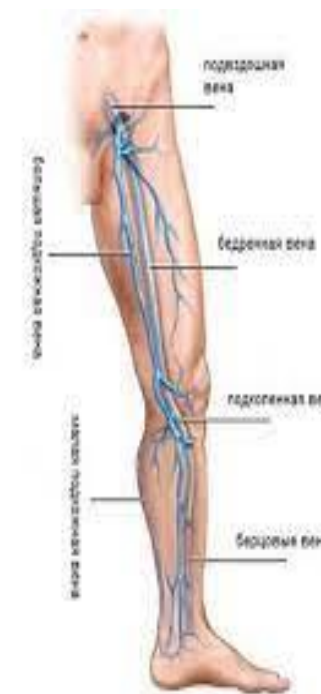
Ст. 5 Кожные изменения прогрессируют вокруг рубцов от заживших венозных язв.

Ст. 6 Кожные изменения вокруг открытой венозной язвы.



Функциональные пробы выявления клапанной недостаточности большой подкожной вены

1. Проба Броди – Троянова – Тренделенбурга. Для этого пациента, находящегося в горизонтальном положении, просят поднять ногу. Поглаживанием от стопы к паху опорожняют вены. Затем в паху большую подкожную вену сдавливают жгутом или пальцем и дают пациенту встать. Снимается жгут и врач наблюдает за изменением подкожных вен.
2. Проба Гаккенбруха – Сикара. При ней специалист прикладывает руку к вене пациента, которого просят кашлянуть. При клапанной недостаточности ощутим толчок крови.
3. Проба Шварца – Мак-Келинга – Хейердала также может выявить клапанную несостоятельность. Пальцы одной руки нужно приложить в область расширенных вен. Указательным пальцем свободной руки создают толчки по определенной области большой подкожной вены. При этом рука может ощутить толчки или нет.

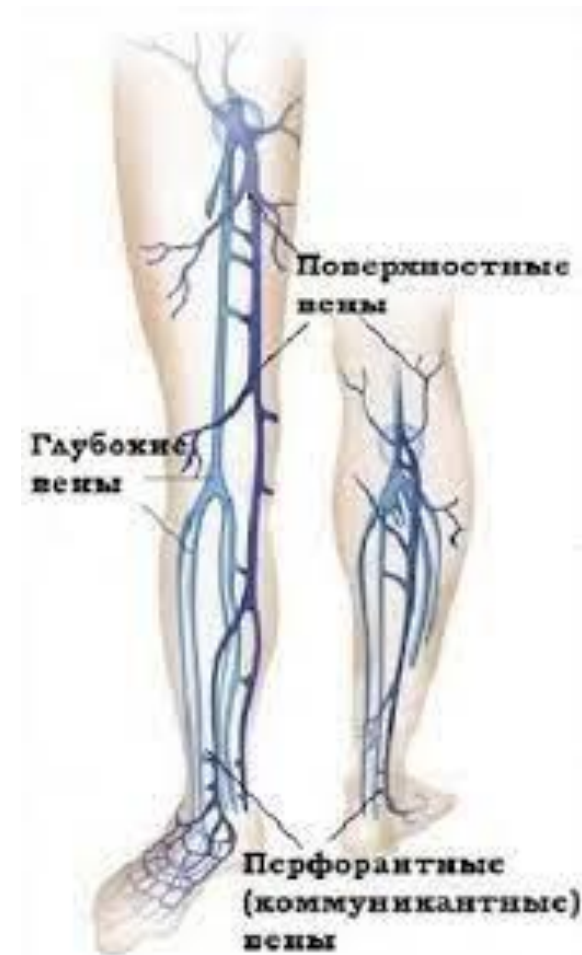


Функциональные пробы для исследования патологии перфорантных вен

1. Проба Пратта-2. В горизонтальном положении пациента конечности бинтуют снизу вверх эластичным бинтом. В верхней части бедра накладывается жгут, который сдавливает поверхностные вены. После пациенту необходимо встать, бинт постепенно снимают сверху вниз, следом накладывается другой бинт. В промежутках между двумя бинтами выявляют несостоятельные участки коммуникантных вен.
2. Проба Барроу-Купера-Шейниса. В горизонтальном положении пациента просят приподнять ногу и накладывают три жгута: в верхней части бедра, выше колена и под коленным суставом. Затем пациента просят встать. При несостоятельности вен в открытых промежутках видно набухшие вены.
3. Пробу Фегана используют для выявления дефектов в апоневрозе, в области прохождения перфорантов. В вертикальном положении отмечают на коже расширенные вены. Затем пациента просят лечь и приподнять ногу. Врач пальпирует конечность и определяет при наличии дефект. При обнаружении отверстия его зажимают пальцем, пациент встает, а врач поочередно отпускает пальцы, определяя в каком перфоранте

Функциональные пробы (глубокие вены)

1. Проба Мейо – Пратта. Пациенту в горизонтальном положении бинтуют ногу в направлении от пальцев к верхней трети бедра, а в паху накладывают жгут и дают походить до 20-30 мин. Если глубокие вены непроходимы, то возникают распирающие боли.
2. Проба Дельбе-Пертеса. На верхнюю треть бедра пациента в вертикальном положении накладывают жгут, после он ходит 10 мин. Могут появиться распирающие боли, усиливается наполнение подкожных вен или же они могут спадаться. Результат обследования определит врач.



Инструментальные методы диагностики ХВН

Основным видом диагностики у пациентов с хронической венозной недостаточностью является УЗ-исследование вен нижних конечностей. Метод высоко информативен и безопасен, позволяет получить данные об анатомии и гемодинамике венозного русла. Дополнительные методы исследования — флебография, МРТ и КТ-венография используются при подозрении на врожденное поражение сосудов, посттромботический синдром, а также в сомнительных случаях.



Литература

1. Острая массивная кровопотеря/ Воробьев А.И. - 2001
2. Современные технологии лечения острой кровопотери/ Кузнецов А.Н. - 2003
3. Медицина критических состояний /Д.Дж. Марини - 2002
4. Острая кровопотеря. Курс лекций по реаниматологии и интенсивной терапии/ Спас В.В.
5. Алекберзаде А.В., Липницкий Е.М. Варикозная болезнь нижних конечностей: Учебно-методическое пособие для студентов медицинских вузов / А.В. Алекберзаде, Е.М. Липницкий. – М.: Изд-во ФГБОУ ВО Первый Московский государственный университет имени И.М. Сеченова. – 2017. – 25 с.

