

Федеральное агентство по образованию  
Белгородский государственный университет

**О. М. Кузьминов**

**МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБСЛЕДОВАНИЕ, СИМПТОМЫ,  
СИНДРОМЫ И ОТДЕЛЬНЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ  
СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ**

Учебное пособие

Белгород  
2005

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение .....	4
Глава 1. Расспрос (анамнез) и физические методы исследования кардиологических больных .....	5
1.1. Расспрос .....	5
1.2. Физические методы исследования .....	8
Глава 2. Расспрос (анамнез) и физические методы исследования больных с заболеваниями сосудов .....	24
2.1. Расспрос .....	24
2.2. Физические методы исследования .....	26
Глава 3. Отдельные инструментальные методы исследования сердечно-сосудистой системы .....	32
3.1. Электрокардиографическое исследование .....	32
3.2. Суточное мониторирование ЭКГ .....	51
3.3. Рентгенологическое исследование сердца и сосудов .....	51
3.4. Функциональные пробы с физической нагрузкой .....	52
3.5. Фонокардиография .....	57
3.6. Ультразвуковые методы исследования сердца .....	61
3.7. Поликардиография .....	61
3.8. Реография .....	63
Глава 4. Отдельные синдромы и заболевания сердечно-сосудистой системы .....	65
4.1. Приобретенные пороки сердца .....	65
4.2. Синдром скопления жидкости в перикардиальной полости .....	70
4.3. Синдром острой и хронической сердечной недостаточности (СН) .....	73
4.4. Артериальная гипертония .....	77
4.5. Атеросклероз .....	85
4.6. Ишемическая болезнь сердца .....	88
4.7. Инфекционный эндокардит .....	99
4.8. Острая ревматическая лихорадка (ревматизм) .....	103
Рекомендуемая литература .....	107

## ВВЕДЕНИЕ

Основной задачей курса пропедевтики внутренних болезней является изучение симптомов, синдромов и основных заболеваний. В процессе обучения студент знакомится и осваивает методы обследования больного, овладевает логикой построения диагноза.

Несмотря на то, что в курсе пропедевтики внутренних болезней традиционно представлены наиболее устоявшиеся сведения, тем не менее с появлением новой медицинской информации возникает необходимость дополнять его имеющимися сведениями. Кроме того, желательно акцентировать отдельные моменты учебного материала в соответствии с традициями преподавания на конкретной кафедре. Этим определена актуальность составления предлагаемого пособия.

Пособие содержит основные разделы дисциплины пропедевтики внутренних болезней, касающиеся сердечно-сосудистой системы. Представлен иллюстрационный материал в виде примеров ЭКГ. Доступно описаны наиболее важные инструментальные и лабораторные методы исследования, применяемые в кардиологии, в том числе эхокардиография, суточное мониторирование сердечного ритма, определение атерогенного индекса и др. Материал дополнен данными, отражающими современные взгляды на основные заболевания сердечно-сосудистой системы. Представлены новые взгляды на классификацию артериальной гипертензии и ишемической болезни сердца.

В пособии реализован синдромный подход при освещении частной патологии. Это особенно полезно для формирования у студентов клинического мышления. Подробно освещены вопросы семиотики заболеваний сердечно-сосудистой системы. Представлена последовательность клинического мышления: от симптома к синдрому и далее к нозологической форме.

Учитывая вышеизложенное, учебное пособие дополняет имеющуюся литературу для студентов 3 курса. Может быть использовано для углубления знаний по пропедевтике внутренних болезней.

## Глава 1

### РАССПРОС (АНАМНЕЗ) И ФИЗИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ КАРДИОЛОГИЧЕСКИХ БОЛЬНЫХ

#### 1.1. Расспрос

**Жалобы.** Лица, страдающие заболеванием сердца, могут предъявлять жалобы, которые прямо или косвенно свидетельствуют о поражении сердца. Эти жалобы считаются основными. К ним относятся одышка, боли в области сердца, сердцебиения и "перебои" в области сердца, кашель и кровохарканье, боли и тяжесть в области правого подреберья, отеки.

Боли в области сердца чаще всего отражают коронарную недостаточность. Возникают боли при нарушении коронарного кровообращения вследствие гипоксии миокарда, ведущей к накоплению молочной кислоты, аденозинфосфорной кислоты, неорганического фосфора, уменьшению содержания внутриклеточного калия, накоплению натрия. Болевой импульс передается через задние корешки и спинальные ганглии в задние рога спинного мозга, а затем в таламус. В связи с тем, что в составе задних корешков спинного мозга проходят сенсорные нервные волокна кожной рецепции, раздражение с которых также передается в таламус, болевое ощущение проецируется на периферию соответственно зонам Захарьина-Геда (область грудины, левого плеча, внутренняя поверхность руки и околосердечная область).

Боль локализуется, как правило, в грудной клетке слева, за грудиной, интенсивная, сжимающего, давящего характера. Возникает в покое, ночью, длится более 15 минут. Иррадиирует в левую руку, лопатку. Сопровождается бледностью, холодным потом. Нитроглицерин не купирует боль. Такое состояние наблюдается при инфаркте миокарда.

Боль в груди или жжение за грудиной, умеренной интенсивности, кратковременная (до 10-15 мин), возникающая при тяжелой физической нагрузке, снимается нитроглицерином. Характерна для коронарной недостаточности.

Боль в груди, внезапная, интенсивная, с иррадиацией по ходу аорты (яремная вырезка, спина), в конечности может встречаться при расслаивающей аневризме аорты.

Боль в груди, за грудиной, острая, пульсирующая, иррадиирует в оба плеча, шею, трапециевидную мышцу. Усиливается при кашле, глубоком дыхании, в положении лежа на спине. Подобная боль может быть обусловлена серозным, гнойным или геморрагическим воспалением висцерального и париетального листка перикарда.

Следует помнить, что боль в груди встречается при многих других заболеваниях и может ошибочно приниматься за проявление болез-

ней сердца. Так, например, боль в груди в области сердца, ноющая или колющая, не иррадирует, длится до нескольких часов, суток. Возникает при психоэмоциональном напряжении, переутомлении. Облегчается успокаивающими препаратами. Встречается при заболеваниях нервной системы, неврозах, переутомлении.

Боль в груди, области грудины, реберно-грудинных сочленений, односторонняя, умеренная, иррадирует в спину, усиливается при глубоком дыхании, поворотах, зависит от положения тела. Возникает при воспалении реберных хрящей, синдроме Титце, остеохондрозе, опоясывающем лишае, межреберной невралгии, заболеваниях мышц грудной клетки, метастазах в кости, миеломной болезни.

Боль в груди, внезапная, интенсивная, длится более 15 минут. Сопровождается одышкой, кашлем, чувством страха. Подобное состояние может вызывать окклюзия легочных артерий. Нередко это наблюдается после гинекологических, урологических, абдоминальных операций, у больных с тромбофлебитом, сердечной недостаточностью, злокачественными новообразованиями и др.

Боль в груди сначала острая, впоследствии более тупая, усиливается при дыхании и кашле, зависит от положения тела. Снимается ненаркотическими анальгетиками. Может свидетельствовать о воспалении плевры.

Боль в груди острая и тупая, нередко распирающая. Связана с приемом пищи, иррадирует по ходу пищевода в эпигастрий. Облегчается спазмолитиками. Обусловлена нарушением проходимости пищевода или его воспалением, грыжей пищеводного отдела диафрагмы.

Боль в груди, внезапная, резкая, различной интенсивности, колющая. Локализуется в боковых отделах грудной клетки. Сопровождается одышкой и кашлем. Возникает вследствие попадания воздуха в плевральную полость. Обычно на фоне бронхиальной астмы, эмфиземы, туберкулеза, у астеников после физической нагрузки.

Сердцебиение (субъективное ощущение работы сердца), "перебои" в области сердца (например, ощущение остановки сердца с последующим сильным ударом или без него), внезапное резкое учащение частоты сердечных сокращений и так далее, могут наблюдаться при нарушениях сердечного ритма. При этом субъективные ощущения аритмии могут быть минимальными или выраженными, неприятными.

Очень часто сердцебиение и тахикардия наблюдаются при сердечной недостаточности. В начальной стадии они возникают при физической нагрузке, в дальнейшем, по мере прогрессирования заболевания, отмечаются и в покое. Тахикардия при сердечной недостаточности возникает как компенсаторная реакция, направленная на восстановление ударного объема и поддержание на должном уровне минутного объема.

Эта реакция опосредуется рефлексом Бейн-Бриджа с переполненных кровью устьев полых вен. В дальнейшем тахикардия становится постоянной и приводит к еще большему переутомлению миокарда.

Одышка – наиболее ранний и тягостно ощутимый симптом сердечной недостаточности. Она проявляется учащенным, поверхностным дыханием (тахипноэ) и субъективным ощущением нехватки воздуха. В начальной стадии сердечной недостаточности одышка возникает при физической нагрузке, в дальнейшем она прогрессирует и наблюдается в покое. Следует помнить, что одышка может наблюдаться при заболеваниях сердца, легких, гипертензии в малом круге кровообращения.

Приступ одышки, достигающий до степени удушья, свидетельствует об острой левожелудочковой сердечной недостаточности – сердечной астме. Возникает в любое время суток, чаще ночью. Начало приступа обычно внезапное, появляется непрерывный сухой кашель. Одышка вынуждает больного занять сидячее положение (ортопное). Приступы удушья, как правило, прекращаются при ослаблении сократительной функции правого желудочка, присоединении недостаточности трехстворчатого клапана и развитии, вследствие хронического застоя крови, склеротических изменений в легких.

Кашель часто сопровождает одышку, сухой или с незначительным количеством слизистой трудноотделяемой мокроты. Он вызывается рефлекторно с застойных бронхов или связан с раздражением возвратного нерва расширенным левым предсердием. Переполнение кровью мелких сосудов легких может сопровождаться их разрывом и появлением кровохарканья.

Незначительные кровоизлияния, а также диapedез эритроцитов способствует отложению кровяного пигмента в легких и развитию их "бурой индурации". В мокроте появляются гемосидерофаги ("клетки сердечных пороков").

Боли и тяжесть в области правого подреберья могут быть обусловлены застойным увеличением печени и растяжением ее капсулы. Если эти явления возникают быстро, то боли могут быть весьма интенсивными. При постепенном развитии застойных явлений в печени больные ощущают нарастающую тяжесть в подложечной области и в правом подреберье.

Основные жалобы со стороны сердца могут дополняться неспецифичными общими симптомами заболевания. Это слабость, быстрая утомляемость, потливость, головокружение, повышение температуры тела, раздражительность.

**История настоящего заболевания.** В процессе расспроса необходимо подробно выяснить когда и как началось заболевание, последовательность и динамику развития отдельных признаков болезни. Описать



жейки (брюшная жаба) Закупорка артерий при этом чаще всего обусловлена эмболией (клапанный порок сердца, мерцательная аритмия, инфаркт миокарда, затяжной септический эндокардит)

Резкие боли в поясничной области, интенсивного характера, с отсутствием иррадиации по ходу мочеточника, в мочевой пузырь и половые органы характерны для тромбоза почечных артерий Боли сопровождаются резким повышением артериального давления (особенно диастолического), олигурией, гематурией, протеинурией

Острые боли в левом подреберье различной интенсивности, иногда иррадиирующие в поясничную область или под лопатку наблюдается при тромбозе селезеночной артерии (эндокардит, клапанные пороки, мерцательная аритмия, портальная гипертензия травмы) Сопровождаются увеличением и болезненностью селезенки

Внезапная резкая боль в конечности, сопровождающаяся чувством онемения в дистальных ее отделах, отсутствием пульса на артериях наблюдается при тромбозе соответствующих артерий Конечность становится бледной и холодной, в дальнейшем кожа приобретает мраморную окраску, исчезает поверхностная и глубокая чувствительность

Внезапная интенсивная боль в грудной клетке, сопровождающаяся одышкой, чувством страха, нередко кашлем и кровохарканьем может встречаться при тромбозе легочной артерии Об этом необходимо всегда помнить на фоне болезней вен нижних конечностей, злокачественных новообразований, сердечной недостаточности, недавних хирургических операциях на тазовых органах, или нижних отделах брюшной полости, длительной неподвижности, беременности, а так же применении эстрогенов

Умеренная боль в конечности, сопровождающаяся ее отеком и цианозом, встречается при тромбозе и флеботромбозе

Приступообразные боли в кистях рук, сопровождающиеся онемением, побледнением и похолоданием пальцев, снижением чувствительности в них, вплоть до возникновения симптома "мертвого пальца", характерны для ангиоспазма при синдроме Рейно

Давящие или жгучие боли за грудиной, иррадиирующие в обе руки, шею, спину, не имеющие четкого приступообразного течения, продолжающиеся часами, сутками, могут свидетельствовать о расслаивающейся аневризме аорты

Жалобы на чувство дискомфорта, слабость и повышенную утомляемость мышц, а также боли в икроножных мышцах при ходьбе, вынуждающие больного снизить темп ходьбы или остановиться ("перемежающаяся хромота"), характерны для облитерирующих заболеваний артерий нижних конечностей (атеросклероз, облитерирующий тромбангиит, диабетическая ангиопатия, неспецифический аортоартериит).

Жалобы на одышку, утомляемость при физической нагрузке нередко могут быть первыми признаками гипертензии в малом круге кровообращения.

Очень часто встречаются болезненные ощущения в области сердца, длящиеся длительно или, наоборот, возникающие мгновенно. Они носят неопределенный характер (ноющие, скребушие, тянущие и т.д.), обычно локализуются в области верхушки сердца, усиливаются при психоэмоциональном напряжении, сопровождаются страхом, беспокойством. Подобные болезненные ощущения (кардиалгии) встречаются при неврозах, нейроциркуляторной дистонии (НЦД), ипохондрическом синдроме, депрессивном синдроме.

Кратковременная потеря сознания (обморок, синкопальные состояния) вследствие снижения артериального тонуса и нарушения кровоснабжения головного мозга может встречаться при следующих состояниях: изменении регуляции сосудистого тонуса (синокаротидный, ортостатический, психогенный, вазовагальный, гипервентиляционный обморок); механическом препятствии кровотоку (митральный или аортальный стеноз, миксома, гипертрофическая кардиомиопатия и др.); аритмиях (пароксизмальная тахикардия, полная атриовентрикулярная блокада с синдромом Морганьи-Эдемса-Стокса); сосудистых поражениях головного мозга; эпилепсии; истерии, гипогликемии.

*История настоящего заболевания и история жизни больного* изучается в полном соответствии со схемой, приведенной выше для заболеваний сердца.

## 2.2. Физические методы исследования

**Осмотр.** Осмотр периферических сосудов не отделим от общего осмотра кожных покровов и слизистых оболочек, шеи, грудной клетки, живота и конечностей. Во время осмотра следует обращать внимание на наличие усиленной пульсации некоторых артерий, появление пульсации там, где в нормальных условиях ее не видно. Так же отмечают расширение вен, а иногда их патологическую пульсацию. Нередко можно обнаружить очаговое расширение мелких периферических сосудов (телеангиэктазии), геморагии или кровоизлияния.

Особое внимание обращают на себя сонные артерии, усиленная пульсация которых бывает заметна при их склерозе, недостаточности клапанов аорты, ("танец каротид") и снижении тонуса артериальной стенки.

Осмотр вен проводят по всей периферии тела. Отмечают расширение вен на шее (при недостаточности правого желудочка сердца), ме-



стные расширения вен как выражение нарушения оттока крови в данной области (сдавление вен), расширения вен как выражение развития коллатерального кровообращения (расширение вен передней брюшной стенки при циррозе или тромбозе нижней полой вены), а так же расширение вен на почве флебитов или тромбофлебитов (особенно на нижних конечностях) в виде варикозных расширений (извилистые тяжи, сплетения и выбухания).

Нередко у больных обнаруживается *лимфатический отек (лимфостаз)* нижних конечностей, реже наружных половых органов, верхних конечностей, лица. Лимфостаз возникает вследствие врожденных дефектов лимфатических сосудов, при обструкции лимфатических путей после воспалительных процессов, оперативных вмешательств, при сдавлении рубцами, опухолью. Лимфатический отек плотной консистенции, ямки при надавливании не остается, безболезненный, кожная складка утолщена, но подвижна.

При резком ангиоспазме артерий в конечностях возникает резкая бледность кожи ("*алебастровый оттенок*", "*мертвый палец*"). В случае затянувшегося ангиоспазма наблюдается появление дистального цианоза, иногда распространенного равномерно, иногда в виде цианотической сетки – "*мраморной*" кожи.

При осмотре сосудов обращают внимание на наличие или отсутствие капиллярного пульса. *Капиллярный пульс* – это ритмичное в фазу систолы покраснение, а в фазу диастолы побледнение ногтевого ложа при легком равномерно надавливании конца ногтя. Капиллярный пульс можно видеть и на слизистой губ при надавливании на них стеклом, и на слизистой оболочке мягкого неба. В зависимости от происхождения он может быть истинным и прекапиллярным (пульс Квинке). Причиной истинного капиллярного пульса является различная степень наполнения вен в фазу систолы сердца, отчего артериальное колено капилляров начинает ритмично пульсировать. Он появляется у лиц молодого возраста при тиреотоксикозе, высоких подъемах температуры, реже при применении различных тепловых процедур. Совсем другого происхождения прекапиллярный пульс (пульс Квинке), который наблюдается у больных с недостаточностью аортального клапана. Прекапиллярный пульс (пульс Квинке) обусловлен выбросом в фазу систолы большого количества крови в аорту и передачей пульсовых колебаний в основном артериолам, а не капиллярам. Пульс Квинке до известной степени характеризует степень аортального порока и проявляется тогда, когда недостаточность клапанов аорты резко выражена.

**Пальпация.** Пальпация периферических артерий позволяет определить состояние их стенок, а также различные свойства и характер артериального пульса. Артерии могут пальпироваться в виде извитых, а

порой и плотных шероховатых трубок. на них могут выявляться бугорки и утолщения, свидетельствующие об их воспалительном или склеротическом уплотнении.

**Исследование артериального пульса.** Пульсом называются ритмические колебания стенки артерий, обусловленные выбросом крови из сердца в артериальную систему. Исследование пульса дает возможность получить важные сведения о состоянии сердца и кровообращении. Исследование проводят в определенном порядке.

Сначала оценивают симметричность пульсовых волн на правой, а затем на левой руке. Если величина пульсовых волн на одной руке меньше, чем на другой, то говорят о *различном пульсе (pulsus differens)*. Это может наблюдаться при аномалии строения, при сдавлении крупных артериальных стволов аневризмой аорты, опухолью средостения, загрудинным зубом, резким увеличением левого предсердия.

**Ритм.** У здорового человека сокращение сердца и пульсовые волны следуют друг за другом через равные промежутки времени – пульс *ритмичный (pulsus regularis)*. При расстройствах сердечного ритма пульс, становится *не ритмичный (pulsus irregularis)*. Исследуя пульс, можно обнаружить выпадение отдельных пульсовых волн или их преждевременное сокращение, что характерно для экстрасистол, а также выявить полную аритмию (мерцательную аритмию).

**Частота** Частота пульса в нормальных условиях соответствует частоте сердечных сокращений и равна 60 - 80 уд/мин. Частый пульс – (*pulsus frequens*), редкий пульс – (*pulsus rarus*). Если имеется разница между числом сердечных сокращений и пульсовых волн, то пульс называется *дефицитарным (pulsus deficiens)*, а сама разница – *дефицитом пульса*.

**Напряжение** Напряжение пульса определяется той силой, которую нужно приложить к исследуемому сосуду для полного сдавления пульсирующей артерии. Это свойство зависит от величины систолического артериального давления. При нормальном давлении – пульс умеренного напряжения. Чем выше давление, тем труднее сжать артерию – *пульс напряженный (pulsus durus)*. При низком давлении – *пульс мягкий (pulsus mollis)*.

**Наполнение пульса** отражает наполнение исследуемого сосуда кровью, обусловленное в свою очередь тем количеством крови, которое выбрасывается в систолу, в артериальную систему и вызывает колебания артерий. При нормальном ударном объеме крови и достаточном кровенаполнении артерии ощущается *полный пульс (pulsus plenus)*. При нарушении кровообращения, кровопотере наполнение пульса уменьшается – *пустой пульс (pulsus vacuus)*.

**Величина пульса** Величина пульсового толчка – понятие объединяющее такие свойства, как наполнение и напряжение. При увеличении ударного объема крови, большом колебании давления в артерии, а так же при снижении тонуса артериальной стенки, величина пульсовых волн возрастает – *большой пульс (pulsus magnus seu altus)*. Большой, или высокий пульс, наблюдается при недостаточности клапана аорты, при тиреотоксикозе, при лихорадке. Уменьшение ударного объема, малая амплитуда колебания давления в систолу и диастолу, повышение тонуса стенки артерии приводят к уменьшению величины пульсовых волн – *пульс малый (pulsus parvus)*. Малый пульс наблюдается при сужении устья аорты, левого венозного отверстия, тахикардии, острой сердечной недостаточности. Иногда при шоке, острой сердечной недостаточности, массивной кровопотере пульс едва определяется – *нитевидный пульс (pulsus filiformis)*.

В норме высота (амплитуда) всех пульсовых волн одинакова, т.е. *пульс равномерный (pulsus aequalis)*. В патологических условиях волны могут быть различной величины – *неравномерный пульс (pulsus inaequalis)*. Это наблюдается при мерцательной аритмии, экстрасистолы. При тяжелом поражении миокарда может наблюдаться *альтернирующий пульс (pulsus alternans)*, когда наблюдается чередование больших и малых пульсовых волн при правильном ритме.

**Форма пульса** зависит от скорости изменения давления в артериальной системе в течение систолы и диастолы. Если кровенаполнение в артерии, в систолу резко повышается, а в диастолу резко уменьшается, то *пульс скорый (pulsus celer)*. Часто при этом *пульс скорый и высокий (pulsus celer et altus)*. Он наблюдается при недостаточности клапана аорты, тиреотоксикозе, лихорадке, анемии. *Медленный пульс (pulsus tardus)*, который нередко бывает и *малым (pulsus tardus et parvus)* характеризуется длительным подъемом и медленным спадением пульсовой волны, наблюдается при стенозе устья аорты, повышенном периферическом сопротивлении кровотоку.

При пониженном тонусе периферических артерий (лихорадка, инфекционные заболевания) дикротическая волна возрастает и улавливается при пальпации – *дикротический пульс (pulsus dicroticus)*.

**Парадоксальный пульс (pulsus paradoxus)** – пульсовая волна уменьшается при вдохе. Появляется при сращении листков перикарда за счет сдавливания крупных вен и уменьшения кровенаполнения сердца во время вдоха.

Закончив исследовать пульс на лучевой артерии, его изучают на других сосудах. Особенно это необходимо при подозрении на их поражение (облитерирующий эндартериит, атеросклероз, тромбоз). Бедренная артерия хорошо прощупывается в паховой области, легче

при выпрямленном бедре с небольшим поворотом кнаружи. Пульс подколенной артерии прощупывается в подколенной ямке лежа на животе. Задняя большеберцовая артерия пальпируется в мышечном желобке за внутренней лодыжкой. Артерия тыла стопы прощупывается на тыльной поверхности стопы, в проксимальной части первого межплюсневового пространства.

Исследование пульса сонных артерий нужно проводить осторожно, поочередно, начиная с незначительного надавливания на артериальную стенку, из-за опасности возникновения каротидного рефлекса, вследствие которого может развиваться резкое замедление сердечной деятельности вплоть до ее остановки и значительное снижение артериального давления (головокружение, обморок, судороги). При сужении перешейка аорты (коарктация аорты) значительно уменьшается пульсовая волна на нижних конечностях. При болезни Такаюсу (болезнь отсутствия пульса), при которой имеется облитерирующий артериит крупных сосудов, отходящих от дуги аорты, в первую очередь исчезает или уменьшается пульсация сонных артерий, подмышечных, плечевых и лучевых артерий.

#### *Аускультация сосудов*

*Аускультация общих сонных артерий.* Выслушивать следует на уровне верхнего края щитовидного хряща кнутри от грудино-ключично-сосцевидной мышцы. Выслушивать следует при задержке дыхания. Стеетофонедоскоп не следует приставлять с большим нажимом и помещать глубоко, чтобы не вызвать ишемии мозга, но он должен прилегать достаточно плотно. В норме на сонной и подключичной (выслушивается под ключицей в дельтовидно-грудном треугольнике – ямка Моренгейма) артериях можно слышать два тона. Первый тон – тихий, возникает в результате напряжения артериальной стенки во время прохождения волны крови в момент систолы желудочков. Второй тон – диастолический, обусловлен захлопыванием полулунных клапанов аорты. Над сонными артериями можно выслушивать иногда шумы, которые либо возникают в самих артериях, либо проводятся к ним с клапанов сердца и аорты. В патологических условиях систолический шум в сонной и подключичной артериях выслушивается при их атеросклеротическом поражении, стенозе устья аорты, понижении вязкости крови и увеличении скорости кровотока (анемия, лихорадка, тиреотоксикоз).

*Аускультация дуги аорты.* У лиц с выраженной широкой надключичной (югулярной) ямкой при отсутствии жира в этой области и длинной шее удается сначала прощупать плотную дугу аорты и ее напряженную пульсацию (при атеросклерозе, гипертонии), а затем выслу-



шать ее. При атеросклерозе аорты удается выслушать грубый систолический шум.

*Аускультация брюшной аорты* Пальпируют брюшную аорту (по средней линии или несколько левее от нее) выше и ниже пупка. Стетофонедоскоп прикладывают на место наибольшей ощутимой пульсации брюшной аорты, на высоте выдоха. Нередко стетофонедоскоп приходится погружать глубоко в брюшную полость. В норме тоны над брюшной аортой не выслушиваются. При патологии главный феномен аускультации – грубый систолический шум.

*Аускультация почечных артерий.* Осуществляется стетофонедоскопом в глубине околопупочной области справа и слева от пупка при задержке дыхания после глубокого выдоха. В случае стеноза почечной артерии удастся услышать в глубине довольно грубый, протяженный, дующий систолический шум с одной стороны или с обеих сторон.

*Аускультация бедренных артерий.* Бедренная артерия выслушивается в паху под паховой связкой в положении пациента лежа на спине с бедром повернутым наружу. В норме над бедренной артерией выслушивается только первый (сосудистый) тон, который может в ряде случаев отсутствовать. При наличии клапанной аортальной недостаточности над бедренной артерией вместо одного определяется два тона (двойной тон Траубе). При надавливании на бедренную артерию стетофонедоскопом при недостаточности клапана аорты можно выслушать над ней двойной шум Виноградова-Дюрозье.

*Аускультация вен* В норме у здоровых людей аускультация вен не дает никакой информации, поскольку в норме скорость крови в венах слишком мала и равномерна. В патологических условиях из всех венных шумов наиболее важен в диагностическом отношении так называемый шум волчка, который часто выслушивается над яремными венами при анемиях. Для определения шума волчка следует приставить стетофонедоскоп без надавливания между ножками грудино-ключично-сосцевидной мышцей. Беспрерывный дующий или жужжащий шум волчка ритмически усиливается соответственно систоле или диастоле желудочков, а так же в момент вдоха.

*Измерение артериального давления.* Артериальное давление можно измерять прямым и непрямым способом. При прямом измерении иглу или канюлю, соединенную трубкой с манометром ставят непосредственно в артерию. Для измерения артериального давления непрямым способом чаще всего используют аускультативный метод, предложенный Н.С. Коротковым. Измерение производят с помощью сфигмоманометра. Выслушивают звуковые феномены дистальнее пережатой сфигмоманометром артерии. Н.С.Коротков описал четыре фазы звуковых