

ЗАПОРОЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
КАФЕДРА ПРОПЕДЕВТИКИ ВНУТРЕННИХ БОЛЕЗНЕЙ

ФИЗИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ОБСЛЕДОВАНИЯ БОЛЬНОГО
(пальпация, перкуссия, аускультация)

Учебное пособие для самостоятельной работы русскоязычных
студентов III курса по пропедевтике внутренней медицины

Специальность: Лечебное дело – 7.110101
 Педиатрия – 7.110104

Запорожье - 2015

УДК 616. 1/4 – 071. 4/6

Авторы:

д.мед.н., профессор В.В. Сыволап,
к.мед.н., доценты: З.Е. Григорьева, А.И. Олейник,
к. мед. н. ассистенты: Н.Ф. Авраменко, Л.О. Курилец,
И.В. Лихасенко, С.В. Поливода, Е.А. Познанская

Рекомендации рассмотрены и утверждены на Совете ЗГМУ от «26» февраля
2015 г., протокол № 4

Рецензенты:

1. И.М. Фуштей – зав. кафедрой терапии, клинической фармакологии и эндокринологии ГЗ ЗМАПО, д. мед. наук, профессор
2. А.И. Токаренко – зав. кафедрой терапии, физиотерапии, курортологии и профпатологии ГЗ ЗМАПО, д. мед. наук, профессор
3. В.Д. Сыволап - зав. кафедрой внутренних болезней №1 ЗГМУ, д. мед. наук, профессор

Оглавление

1. Вступление	4
2. Система органов дыхания	
Пальпация. Физические основы и виды пальпации.....	5
Пальпация грудной клетки.....	6
Перкуссия. История вопроса, виды перкуссии. Методы перкуссии.....	7
Сравнительная перкуссия легких.....	10
Топографическая перкуссия легких.....	13
Регистрация в истории болезни результатов сравнительной и топографической перкуссии легких.....	17
Аускультация. История аускультации.....	19
Аускультация легких.....	20
Запись в истории болезни результатов аускультации легких.....	25
3. Сердечно - сосудистая система	
Пальпация области сердца.....	25
Перкуссия сердца.....	26
Ширина сосудистого пучка.....	31
Регистрация в истории болезни результатов определения границ относительной и абсолютной сердечной тупости, ширина сосудистого пучка.....	31
Аускультация сердца.....	32
Исследование сосудов.....	40
Измерение артериального давления.....	41
Исследование пульса.....	44
4. Желудочно – кишечный тракт	
Пальпация органов брюшной стенки.....	46
Перкуссия живота. Перкуссия печени, селезенки.....	51
5. Мочевыделительная система	
Пальпация почек.....	57
Определение симптомов Пастернацкого.....	59
6. Литературный указатель.....	60

Введение

В настоящее время в распоряжении студентов имеется большое количество учебников по пропедевтике внутренних болезней (В.Х. Василенко, А.Л. Гребенев «Пропедевтика внутренних болезней», - М., 1989; А.Л. Гребенев «Пропедевтика внутренних болезней», - М., 2001; А.В. Епішина «Пропедевтика внутрішніх хвороб з доглядом за терапевтичними хворими». - Тернопіль, 2001; - и др.), в которых очень подробно, обстоятельно, на высоком научном уровне и в то же время доходчиво прилагаются вопросы непосредственного исследования больного при различных заболеваниях внутренних органов. Студенты хорошо усваивают вопросы о том, какие изменения и при каких заболеваниях можно получить при использовании того или иного метода исследования. Однако методика исследования нередко вызывает затруднения при ее проведении. Мы обращаем внимание на наиболее частые ошибки в работе студентов при выполнении отдельных приемов. Студенты испытывают также трудности при письменной регистрации полученных данных исследования. Нами учтено это обстоятельство и в заключение каждого фрагмента того или иного исследования мы даем пример записи полученных данных в истории болезни.

Таким образом, предлагаемое пособие ставит своей задачей помочь студентам практически овладеть теми или иными навыками непосредственного исследования больного, обратить их внимание на наиболее типичные ошибки при выполнении отдельных приемов.

Система органов дыхания

Пальпация. Физиологические основы и виды пальпации

Пальпация (от латинского *palpatio* – ощупывание) – является клиническим методом исследования, в основе которого лежит изучение при помощи осязания физических свойств тканей и органов, топографических соотношений между ними, их чувствительности и обнаружения некоторых функциональных явлений в организме. Пальпация широко применяется в повседневной деятельности врача-клинициста.

Пальпация была известна ещё в древности. О ней упоминается в сочинениях Гиппократов. Однако пальпация применялась, в основном, для изучения физических свойств поверхностно расположенных органов, в частности, кожи, костей, суставов, для диагностики патологических образований (опухолей), а также для изучения свойств пульса. В XIX столетии пальпацию стали использовать для обнаружения некоторых физиологических явлений во внутренних органах – изучение голосового дрожания и верхушечного сердечного толчка (Лаенек, Пиорри, Шкода). Систематическая пальпация брюшной полости стала возможна в конце XIX века после опубликования работ С.П. Боткина, В.П. Образцова и Н.Д. Стражеско. В 1886 году В.П.Образцов указывал, что для получения ценных клинических данных необходимы тщательно разработанные общая методика пальпации и способы пальпации различных областей тела. Дальнейшая разработка В.П. Образцовым, а в последствии его учениками Н.Д. Стражеско, М.М. Губергрицем, Ф.А.Удинцовым и другими, методики ощупывания брюшной полости привела к созданию стройного учения о глубокой, скользящей, топографической и методической пальпации, создавшей эпоху в диагностике органов пищеварения. Благодаря только одной разработке методики глубокой пальпации имя В.П.Образцова (1849 – 1920) вошло в историю медицины и стало широко известным как в нашей стране, так и за её пределами.

Физиологической основой пальпации является осязание – ощущение, возникающее при давлении и движении ощупывающих пальцев, а также температурное чувство. При прощупывании какого – либо органа через промежуточную среду осязательное ощущение получается лишь в том случае, если плотность пальпируемого тела больше плотности среды. При движении пальца осязательное ощущение возникает в момент изменения консистенции тканей при пальпации или препятствии движению. Относительно мягкое тело (кишку) можно пальпировать при движении пальцев во время прижатия его к твёрдой основе, в частности, к тазовой кости, ладони врача, подложенной под поясницу больного.

В зависимости от цели исследования органа или системы пальпация осуществляется по-разному, но всегда по определённой схеме и по определённым правилам. В частности, при ощупывании кожи или мышцы берут в «складку» для определения толщины, упругости, эластичности. Для определения температуры частей тела руки кладут плашмя на туловище и

конечности. При определении пульса прикасаются пальцами к коже над местом прохождения лучевой или другой артерии. Специальные приёмы пальпаторного исследования применяют в гинекологически – акушерской, а также урологической практике.

По способу пальпации различают поверхностную и глубокую пальпацию. Разновидность глубокой пальпации является проникающая пальпация, основанная на вдавлении вершины одного или нескольких пальцев в какую-либо область или точку тела. Применяется проникающая пальпация и двумя руками (бимануальная пальпация), толчкообразная пальпация (для определения баллуремых плотных тел в брюшной полости при скоплении в ней жидкости, надколенника при скоплении выпота в коленном суставе). Скользящая пальпация по В.П. Образцову используется для исследования органов в глубине брюшной полости.

Пальпация грудной клетки

При ощупывании грудной клетки обращают внимание, как правило, на зоны асимметрии с тем, чтобы на основании осязательных ощущений представить себе свойства измененного участка. Асимметричные участки на грудной клетке могут быть обусловлены патологией органов грудной клетки, заболеваниями позвоночника, ребер и грудины, разнообразными процессами в мягких тканях. Здесь важно определить размеры пораженного участка, его консистенцию, характер поверхности, болезненность, наличие флюктуации и местного повышения температуры, отношение к подлежащим тканям, установить связь с дыханием, движением, сердечной деятельностью. Набор этих показателей позволяет дифференцировать врожденную патологию от приобретенной, воспалительный процесс от опухолевого, предположить органопринадлежность патологического процесса. Возникновение боли при надавливании на ребра и грудину встречается при травмах грудной клетки, при миелолейкозах, миеломной болезни, при метастазах злокачественных опухолей и другой патологии.

Болевые ощущения при ощупывании в межреберьях обусловлены в большинстве случаев межреберной невралгией, миозитом или плевритом. Для неврита характерны три болевые точки в межреберьях: возле позвоночника, по средней подмышечной линии и возле грудины. Наклоны в больную сторону усиливают боль. В межреберьях при миозите боль находится вне этих точек, усиливается при наклонении туловища в здоровую сторону. При плевритах обычно где болит, там и определяется пальпаторно или аускультативно шум трения плевры. Плеврит, кроме этого, сопровождается кашлем, который провоцируется глубоким вдохом. Имеются и другие признаки воспаления плевры.

Повышение резистентности грудной клетки наблюдается при многих болезнях, вовлекающих в патологический процесс плевру или брюшину (особенно в области диафрагмы). Происходит это или в результате рефлекторного повышения тонуса мышц грудной клетки, или повышения

внутригрудного давления в результате накопления жидкости, газа в плевральной полости, или быстрого роста большой опухоли в мягких тканях или средостении.

Звуки низкой частоты воспринимаются пальпаторно, поэтому наощупь можно определить крепитацию сломанного ребра или обусловленную подкожной эмфиземой, шум трения плевры и сухие хрипы низкого звучания.

Метод исследования, основанный на пальпаторном восприятии звука проводящегося с голосовых связок на поверхность грудной клетки, принято называть голосовым дрожанием. Ладони обеих рук накладывают на симметричные участки. Больной произносит слова, содержащие букву «р». Например, тридцать три, сорок четыре. Уплотнение ткани сопровождается усилением голосового дрожания, а повышение содержания воздуха – его ослаблением. Обтурация бронха, накопление в плевральной полости жидкости ведет к исчезновению голосового дрожания.

Если голосовое дрожание определять кончиками в ряд поставленных пальцев, то возможно определение верхней границы патологического процесса.

Перкуссия. История вопроса, виды перкуссии. Методика перкуссии

Перкуссия представляет собой выстукивание различных участков тела, предусматривающее – наряду с прочими задачами – определение по характеру возникающих при этом звуков различных свойств органов, расположенных под перкутируемыми участками. Метод основан и введен в практику венским врачом Ауэнбруггером в 1761г.

Характер получаемых при перкуссии звуков может зависеть от самых различных условий (например, объема перкутируемого органа, его эластичности, силы перкуторного удара). Важно иметь в виду, что главным фактором, определяющим особенности перкуторного звука, являются все же соотношение воздуха и плотности элементов в перкутируемом органе. При этом такие свойства звука, как сила (громкость) и продолжительность будут обратно пропорциональными плотности органа, а такой важный признак, как высота, напротив, - прямо пропорциональным ей.

Так, звук, получающийся при перкуссии в участках прилегания к поверхности грудной клетки или брюшной полости безвоздушных органов (сердца, печени, селезенки), будет тихим, коротким, высоким. Такой звук можно получить при выстукивании мышц бедра, в связи с чем он получил также название бедренного или мышечного. Поскольку при восприятии этот звук не отличается достаточной ясностью, он еще называется тупым.

Напротив, при перкуссии тех участков грудной клетки, к которым прилегают органы, заполненные воздухом и практически не содержащие плотных элементов (газовый пузырь желудка), перкуторный звук будет громким, продолжительным, низким, ясным, напоминающим удар по барабану (тимпаническим). В четких различиях между названными звуками легко убедиться, если сравнить звук, получающийся при перкуссии в месте

пересечения правой среднеключичной линии с правой реберной дугой (тупой звук над печенью).

Тупой и тимпанический звуки являются как бы противоположными крайними точками шкалы, между которыми будут находиться все остальные перкуторные звуки. Так, легочная ткань (с учетом упомянутого выше соотношения) в норме содержит значительно больше воздуха, чем плотных элементов, поэтому перкуторный звук на данной шкале окажется ближе к тимпаническому звуку, нежели к тупому. Такой звук, воспринимаемый как достаточно громкий, низкий и продолжительный, получил название ясного легочного. Нетрудно убедиться, что этот звук можно легко отличить от тупого и значительно сложнее – от тимпанического. При эмфиземе легких возрастает воздухонаполнение альвеол, в связи с чем перкуторный звук над легкими становится на шкале звуков ближе к тимпаническому и будет более громким, низким и продолжительным, чем ясный легочной звук (коробочным). Напротив, при уплотнении легочной ткани и уменьшении содержания воздуха в альвеолах перкуторный звук смещается по этой шкале в сторону тупого звука и становится соответственно более тихим, высоким и коротким, чем ясный легочный (т.е. притупленным, укороченным).

При овладении методом перкуссии некоторое преимущество будут иметь студенты, обладающие тонким слухом, например, обучавшиеся музыке. Однако и не имея музыкальных способностей, с помощью систематической тренировки можно научиться достаточно хорошо воспринимать те или иные оттенки перкуторных звуков. Известно, что выдающийся отечественный терапевт С.П.Боткин, тренируя восприятие перкуторных звуков, становился в центр комнаты, завязывал себе глаза, а затем, повернувшись несколько раз на одном месте (чтобы потерять ориентировку в расположении окон и дверей), определял на слух, по какой из четырех стен наносились перкуторные удары.

Столкнувшись с существованием различных методов и вариантов посредственной и непосредственной перкуссии, студенты нередко задают вопрос о том, какой из многочисленных способов перкуссии следует предпочесть?

Здесь можно ответить, что самым лучшим способом перкуссии является тот, которым врач владеет наиболее хорошо. В.Х.Василенко, например, пользовался при перкуссии методом Образцова и владел им просто виртуозно. Все же нужно сказать, что при всей кажущейся простоте способы непосредственной перкуссии (по Ауэнбруггеру, Образцову, Симоновичу, Яновскому и др.) являются трудными прежде всего в плане восприятия перкуторных звуков. Дело в том, что при непосредственной перкуссии часть энергии перкуторного удара затрачивается на вдавливание перкутирующего пальца в кожные покровы, в результате чего приходится длительное время тренироваться, чтобы перкуторный звук получился громким и достаточно ясным. Это, кстати говоря, достаточно быстро понял и основоположник метода перкуссии Л. Ауэнбруггер, который для достижения большей отрывистости удара перкутировал через рубашку или использовал

перчатку. Учитывая сказанное, мы советуем студентам (при наличии у них желания и интереса) переходить к отработке способов непосредственной перкуссии только после того, как они овладеют в совершенстве методом посредственной перкуссии.

С помощью посредственной перкуссии удастся получить более громкий и отчетливый звук. При этом способы посредственной перкуссии, предусматривающие применение молоточка и различных плессиметров (металлических, стеклянных, грифельных, из слоновой кости, с сантиметровыми делениями и без них и т.д.), представляют в настоящее время лишь исторический интерес. Подавляющее большинство врачей пользуются сейчас способом посредственной перкуссии пальцем по пальцу, предложенным Г.И.Сокольским и усовершенствованным Г.Герхардтом, при котором роль молоточка выполняет концевая фаланга среднего пальца правой руки, плессиметром служит средний палец левой руки (удар наносится по его средней фаланге), прикладываемый достаточно плотно ладонной поверхностью к соответствующему участку.

Дозируя силу удара, с помощью метода перкуссии пальцем по пальцу можно проводить все виды перкуссии: громкую, тихую и тишайшую (пороговую). При этом отпадает необходимость пользоваться специальными методами тишайшей перкуссии (по Гольдшейдеру, Плешу). При использовании метода перкуссии пальцем по пальцу необходимо, однако, помнить о соблюдении ряда правил ее выполнения и стараться, по возможности, избегать ошибок, нередко встречающихся при ее проведении.

Прикладывая палец-плессиметр к коже, необходимо, чтобы остальные пальцы левой руки были несколько раздвинуты. При этом нужно следить, чтобы они так же были плотно прижаты к поверхности кожи, как и палец-плессиметр (студенты почему-то имеют обыкновение «оттопыривать» их). Основные неточности при проведении перкуссии (и как следствие этого – плохое качество перкуторного звука) бывают связаны, как правило, с выполнением перкутирующего удара средним пальцем правой руки.

Нужно иметь в виду (это предостережение относится в большей степени к мужчинам), что громкость и ясность перкуторного звука определяется вовсе не силой удара(слишком сильная перкуссия вообще никогда не применяется), а его отрывистостью. Чтобы удар получился коротким и отрывистым, он должен наноситься лишь за счет движения кисти в лучезапястном суставе. Движение правой руки в локтевом, а тем более в плечевом суставе неминуемо ведет к потере отрывистости удара и, как следствие этого, к недостаточно отчетливому звуку. При нанесении удара правая рука должна быть согнута в локтевом суставе под прямым углом и несколько приведена в плечевом суставе к боковой поверхности грудной клетки.

Для получения отрывистого звука очень важно, кроме того, чтобы концевая фаланга среднего пальца правой кисти располагалась в момент нанесения удара строго перпендикулярно по отношению к пальцу-плессиметру. Этого можно добиться лишь тогда(напоминание относится уже

к девушкам) когда ноготь перкутирующего пальца коротко острижен. В противном случае, щадя свой собственный палец-плексиметр, девушки наносят удар подушечкой ладонной поверхности перкутирующего пальца, причем под острым углом по отношению к пальцу-плексиметру. В результате звук при перкуссии становится тихим и глухим, что делает невозможной его оценку.

Часто приходится наблюдать, как студенты, проводя перкуссию, наносят по одному и тому же месту 4 – 5 и больше ударов подряд. Здесь нужно иметь в виду, что наши органы слуха лучше всего воспринимают изменения перкуторного звука тогда, когда удар по одному и тому же месту наносится лишь 2 раза подряд (помимо всего прочего, это еще экономит и время). Сила отдельных ударов зависит от целей, которые преследует перкуссия (сравнительная, топографическая), но при выполнении каждой конкретной задачи должна быть обязательно одинаковой.

Перкуссия легких проводится обычно в положении больного стоя или (реже) сидя. В первом случае руки больного свободно опущены вдоль туловища, во втором – пациент кладет их на колени. Мышцы верхнего плечевого пояса должны быть расслаблены, так как их напряжение может изменить характер перкуторного звука. При перкуссии слабых больных их присаживают и поддерживают в постели; естественно, что в таких ситуациях при проведении перкуссии требуется дополнительная помощь. Тяжелобольных приходится нередко перкутировать в положении лежа, последовательно поворачивая их то на один, то на другой бок.

Характеристика перкуторного звука

Перкуторный звук характеризуется: амплитудой (громкий, тихий), частотой колебаний (высокий, низкий), периодом затухания (короткий, продолжительный). Различают 3 вида перкуторного звука.

Тупой перкуторный звук определяется при перкуссии над органами, прилежащими к грудной или брюшной стенке, не содержащими воздуха (печень, сердце). Характеристика звука: тихий, высокий, короткий, шум.

Тимпанический звук определяется над органами и полостями более 5 см. в диаметре, с напряженными эластическими стенками, содержащими воздух (желудок, кишечник). Характеристика звука: громкий, продолжительный, высокий или низкий, тон.

Ясный легочной звук определяется над поверхностью легких. Характеристика звука: громкий, продолжительный, низкий, тон.

Сравнительная перкуссия лёгких

Перкуссия легких начинается со сравнительной перкуссии, при проведении которой, как это видно из названия, сравнивают характер перкуторного звука над различными участками легких. Применяют обычно перкуссию средней силы.

Вначале, заняв положение спереди от больного, проводят перкуссию по передней поверхности грудной клетки. Положив палец-плексиметр в надключичную область параллельно ключице, сравнивают перкуторный звук над правой и левой верхушками легких. Затем, убрав палец-плексиметр, наносят удары непосредственно по ключицам, которые в этом случае сами выполняют роль плексиметра. При сравнительной перкуссии ниже ключиц палец-плексиметр кладут параллельно ребрам в межреберные промежутки и перкутируют справа и слева в строго симметричных участках в первом, втором и третьем межреберьях (в третьем слева по окологрудной линии характер перкуторного звука уже может изменяться за счет верхнего контура относительной тупости сердца). Поэтому, начиная с четвертого межреберья, перкуссию спереди продолжают только справа, заканчивая ее в пятом межреберье. При этом следует иметь в виду возможность некоторые укорочения перкуторного звука над областью правой молочной железы.

При перкуссии в подмышечных областях больной поднимает и закладывает руки за голову. Палец-плексиметр кладется в подмышечных областях по средней подмышечной линии параллельно ребрам, при этом сравнительная перкуссия проводится в четвертом, пятом и шестом межреберьях. Иногда приходится наблюдать картину, когда студенты, встав справа от больного и проведя перкуссию в правой подмышечной области, затем переходят в прямом смысле этого слова (т.е. делают несколько шагов) к левой подмышечной области, продолжая там перкуссию. Для исключения такого «хождения» необходимо встать таким образом (спереди от больного), чтобы в процессе перкуссии можно было переносить только руки, самому при этом оставаясь на месте.

При проведении перкуссии легких сзади больной поворачивается спиной. Вначале сравнивают перкуторный звук в надлопаточных областях, располагая палец-плексиметр горизонтально в надостных ямках. При перкуссии в межлопаточной области больной предварительно скрещивает на грудной клетке руки и кладет ладони себе на плечи. Палец-плексиметр располагается вертикально в верхней, средней и нижней частях межлопаточной области. Ниже углов лопаток палец-плексиметр вновь располагают горизонтально и проводят перкуссию в восьмом и девятом межреберьях.

При сравнительной перкуссии прежде всего оценивают возможные изменения перкуторного звука над всей поверхностью легких (например, коробочный звук при эмфиземе легких). Здесь проводится как бы сравнение с эталонным ясным легочным звуком, особенности «звучания» которого нужно просто запомнить. В тех случаях, когда при сравнительной перкуссии выявляются изменения в каких-либо ограниченных участках грудной клетки, их желательно подтвердить с помощью так называемой перекрестной перкуссии. Другими словами, если при сравнительной перкуссии тех или иных симметричных участков грудной клетки, проводимой вначале справа, а затем слева, мы обнаружили справа какие-то изменения перкуторного звука, то необходимо повторно проперкутировать те же участки, но уже в обратном

порядке (сначала слева, а затем справа). Если изменения перкуторного звука действительно имеют место, то при повторном выстукивании они станут более отчетливыми.

Изменение перкуторного звука над лёгкими

Условия появления тупого перкуторного звука:

I. Причины, связанные с патологией легочной ткани:

- 1) инфильтрация легочной ткани:
 - а) крупозная пневмония в стадии опеченения, отёк лёгких в стадии разгара;
 - б) туберкулёз в стадии инфильтрации;
 - в) рак лёгкого в стадии инфильтрации;
 - г) инфаркт лёгкого;
 - д) очаговая пневмония при наличии сливных очагов;
- 2) наличие в лёгких полости, заполненной секретом:
 - а) каверны при туберкулёзе;
 - б) абсцесс лёгкого;
 - в) множественные бронхоэктазы;
- 3) рубцовые изменения в лёгких:
 - а) пневмосклероз или пневмофиброз;
- 4) наличие ателектаза (спадение легкого);
 - а) обтурационный ателектаз;
 - б) выраженный компрессионный ателектаз.

II. Внелегочные причины появления тупого перкуторного звука:

- 1) накопление жидкости в плевральной полости:
 - а) экссудативный плеврит
 - б) гемоторакс;
 - в) пиоторакс;
 - г) транссудат в плевральной полости;
- 2) утолщение листков плевры:
 - а) отложение фибрина на плевральных листках;
 - б) наличие плевральных спаек;
- 3) избыточное развитие подкожно-жировой клетчатки, мышц плечевого пояса;
- 4) значительное увеличение сердца ;
- 5) увеличение лимфоузлов средостения;
- 6) значительное расширение аорты.

Условия появления тимпанического перкуторного звука:

- 1) наличие полости, заполненной воздухом (размеры полости должны быть не менее 6 см);
- 2) пневмоторакс;
- 3) снижение эластичности легочной ткани (невыраженный компрессионный ателектаз);
- 4) одно-временное наличие жидкости и газа в альвеолах (крупозная пневмония в стадии прилива и разрешения, отёк лёгких в стадии

разрешения).

Разновидности тимпанического перкуторного звука:

- 1) металлический перкуторный звук определяется над крупной полостью, заполненной воздухом, с плотными стенками, расположенной субплеврально;
- 2) коробочный перкуторный звук наблюдающийся при эмфиземе лёгких;
- 3) притупленный тимпанит:
 - а) при невыраженном компрессионном ателектазе;
 - б) при крупозной пневмонии в стадии прилива и разрешения;
 - в) при отёке лёгких в начальной стадии и стадии разрешения.

Топографическая перкуссия лёгких

С помощью топографической перкуссии определяют высоту стояния (верхние границы) верхушек легких, ширину полей Кренига, нижние границы легких и подвижность нижних краев легких.

Для определения высоты стояния верхушек (спереди и сзади) и ширины полей Кренига применяют тихую перкуссию, поскольку при громкой перкуссии верхушек легких, имеющих небольшой объем, перкуторный удар будет распространяться на нижерасположенные участки легких, в результате чего зона ясного легочного звука окажется более значительной, чем на самом деле.

При определении высоты стояния верхушек легких спереди палец-плексиметр кладут в надключичную область параллельно ключице. Перкуссию ведут от середины ключицы, передвигая постепенно палец вверх и кнутри (по лестничным мышцам шеи) до перехода ясного легочного звука в тупой. Отметку о найденной границе делают специальным дермографом (а не шариковой ручкой) по краю пальца-плексиметра, обращенному в сторону ясного звука (т.е. по нижнему). В норме верхушки легких располагаются спереди на 3 – 4 см выше уровня ключицы, причем верхушка левого легкого выступает над ключицей несколько больше, чем верхушка правого легкого.

При определении высоты стояния верхушек легких сзади (по отношению к уровню остистого отростка VII шейного позвонка) палец-плексиметр кладут горизонтально в надостную ямку и ведут перкуссию от середины лопатки. Здесь студенты нередко делают ошибку в определении направления перкуссии, выбирая себе в качестве ориентира остистый отросток VII шейного позвонка. Между тем, перкуссию необходимо вести не к остистому отростку VII шейного позвонка, а по направлению к точке, расположенной на 3 – 4 см латеральнее остистого отростка. Отметка о найденной границе делается в месте перехода ясного легочного звука в тупой, также по краю пальца, обращенному в сторону ясного звука. В норме верхушки легких должны располагаться примерно на уровне остистого отростка VII шейного позвонка (справа чуть ниже, чем слева).

Поля Кренига представляют собой своеобразные зоны («полоски») ясного легочного звука, расположенные между ключицей и остью лопатки, разделенные на переднюю и заднюю части верхним краем трапецевидной

мышцы. При их определении становятся сзади больного, палец-плексиметр кладут перпендикулярно на середину верхнего края трапецевидной мышцы и ведут по нему перкуссию в медиальную (по направлению к шее) и латеральную по (направлению к головке плечевой кости) стороны, отмечая по краю пальца, обращенному в сторону ясного звука, место перехода ясного легочного звука в тупой. В норме ширина полей Кренига составляет в среднем 5 – 6 см.

Определение нижних границ легких (вначале правого, а затем левого) проводят следующим образом. Нижнюю границу правого легкого спереди определяют по окологрудинной и среднеключичной линиям, начиная со второго межреберья. После этого больной поворачивается правым боком и закладывает правую руку за голову. В таком положении, начиная от подмышечной впадины, продолжают перкуссию последовательно по передней, средней и задней подмышечным линиям. Еще один небольшой поворот больного дает возможность, начиная от угла лопатки, завершить определение нижней границы правого легкого сзади (по лопаточной и околопозвоночной линиям). Отметка о найденной границе делается в месте перехода ясного легочного звука в тупой по краю пальца, обращенному в сторону ясного звука.

Нижнюю границу левого легкого, устанавливаемую на основании перехода ясного легочного звука в притупленный звук селезеночной тупости, начинают определять по передней подмышечной линии, поскольку по левой окологрудинной линии нижняя граница левого легкого как бы «обрывается» на IV ребре из-за появляющейся здесь тупости сердца, а точному определению нижней границы легкого по левой среднеключичной линии мешает тимпанический звук пространства Траубе, прилегающего здесь к диафрагме. Тимпанический оттенок перкуторного звука, обусловленный зоной пространства Траубе, иногда затрудняет точное определение нижней границы левого легкого даже по передней подмышечной линии. Определение нижней границы левого легкого по остальным линиям проводится так же, как и определение нижней границы правого легкого.

Топографическая перкуссия, проводимая с целью определения нижних границ легких только по межреберьям, даст сама по себе очень большую погрешность, поскольку каждое следующее представление пальца в очередное межреберье (т.е. своеобразный «перкуторный шаг») имеет, если можно так сказать, «цену деления» не менее 3 – 4 см (непозволительно много для топографической перкуссии). Например, проводя определение нижней границы легких только по межреберьям, мы никогда не сможем получить границу правого легкого в пятом межреберье или по верхнему краю VI ребра (нормальное положение нижней границы правого легкого по правой окологрудинной линии), поскольку для этого палец-плексиметр в момент окончания перкуссии должен располагаться непосредственно на VI ребре. Поэтому, начиная с уровня возможного расположения нижней границы (например, с уровня четвертого межреберья при перкуссии по правой окологрудинной линии), нужно перкутировать, спускаясь каждый раз вниз на

ширину пальца-плессиметра. Такой маленький «перкуторный шаг» является залогом получения правильных результатов при топографической перкуссии вообще.

При определении нижних границ легких необходимо, кроме того, следить за тем, чтобы дыхание больного во время перкуссии было ровным и неглубоким. Нередко больные, иногда сами того не замечая, задерживают дыхание, полагая, что тем самым они облегчают нахождение искомых границ. В зависимости от того, в какой фазе дыхания (вдоха или выдоха) произошла задержка, нижние границы легких могут оказаться соответственно выше или ниже истинных. При оценке полученных результатов нужно принимать во внимание также тип телосложения больного.

Определение подвижности нижних краев легких проводится справа по трем линиям (среднеключичной, средней подмышечной и лопаточной), а слева – по двум (средней подмышечной и лопаточной). После установления по соответствующей топографической линии нижней границы легких при спокойном дыхании просят больного (если позволяет его состояние) сделать максимально глубокий вдох и задержать дыхание, после чего продолжают перкуссию по той же линии сверху вниз до перехода ясного легочного звука в тупой и делают новую отметку по краю пальца-плессиметра, обращенному в сторону ясного звука (т.е. по верхнему краю пальца). Не отрывая пальца-плессиметра, просят больного сделать максимально глубокий выдох и перкутируют по этой же линии, но уже в направлении снизу вверх до перехода тупого звука в ясный легочный. Третья по счету отметка делается по краю пальца, обращенному в сторону тупого звука (т.е. по нижнему краю пальца).

Расстояние (в см) между средней и нижней отметками будет соответствовать подвижности нижнего края легких в фазу вдоха, а расстояние между средней и верхней отметками – подвижности нижнего края легких в фазу выдоха. Сложив найденные величины, мы найдем суммарную (максимальную) подвижность нижнего края легких.

Следует отметить, что при определении подвижности нижних краев легких мы сталкиваемся с редким исключением из правила, согласно которому топографическая перкуссия проводится в направлении от тупого звука к ясному с отметкой границы по краю пальца, обращенному в сторону тупого звука. Сделано такое исключение в определенной мере и с целью экономии времени и более быстрого проведения данного исследования, учитывая, что больной (особенно в фазе выдоха) не может очень долго задерживать дыхание. В этой связи, все действия по определению подвижности нижнего края легких и нанесению соответствующих отметок должны быть очень четкими и оперативными. Если по каким-то причинам возникает непредвиденная заминка, то лучше попросить больного «отдышаться», после чего продолжить исследование.

Топографическая перкуссия легких в норме:

Высота стояния верхушек	Справа	Слева
Спереди	3 см выше ключицы	3,5 см выше ключицы
Сзади	На уровне остистого позвонка	отростка VII шейного
Поля Кренига	5 см	5,5 см

Нижние границы легких:

Парастеральная линия	Верхний край VI ребра
Среднеключичная линия	Нижний край VI ребра
Передняя подмышечная линия	Нижний край VII ребра
Средняя подмышечная линия	Верхний край VIII ребра
Задняя подмышечная Линия	Нижний край VIII ребра
Лопаточная линия	IX ребро
Околопозвоночная линия	Остистый отросток XI грудного позвонка
Подвижность нижнего легочного края	6 – 8 см

Изменение границ лёгких, активной подвижности легочного края

Смещение верхней границы легких вниз и уменьшение полей Кренига наблюдается при сморщивании верхушек легких. Наиболее часто это бывает при туберкулезном их поражении.

Смещение верхней границы легких вверх и увеличение полей Кренига отмечается при эмфиземе легких, приступе бронхиальной астмы.

Положение нижней границы легких может изменяться в зависимости от конституциональных особенностей организма. У лиц астенического телосложения она находится несколько ниже, чем у лиц нормостенического телосложения, а у лиц гиперстенического телосложения – несколько выше. Нижняя граница легких временно смещается вверх у женщин в последние месяцы беременности. Положение нижней границы легких может меняться и при патологических состояниях, развивающихся как в легких, так и в плевре, диафрагме, органах брюшной полости. Смещение нижней границы легких вниз наблюдается при остром (приступ бронхиальной астмы) или хроническом (эмфизема легких) расширении легких, а также при резком ослаблении тонуса брюшных мышц и опущении органов брюшной полости (спланхноптоз). Одностороннее опущение нижней границы легкого может быть обусловлено викарной эмфиземой одного легкого при выключении другого из акта дыханий (экссудативный плеврит, гидроторакс, пневмоторакс).

Смещение нижней границы вверх чаще бывает односторонним и зависит от следующих причин:

1. от сморщивания легкого в результате разрастания в нем соединительной ткани (пневмосклероз, фиброз легкого) или при полной закупорке нижнедолевого бронха опухолью, что ведет к постепенному спадению легкого – ателектазу;
2. от скопления в плевральной полости жидкости или воздуха, которые постепенно оттесняют легкое вверх и медиально к его корню;
3. от резкого увеличения печени (рак, саркома, эхинококк) или увеличения селезенки, например при хроническом миелолейкозе.

Двухстороннее смещение нижней границы вверх может быть при скоплении в брюшной полости большого количества жидкости (асцит) или воздуха (метеоризм).

Уменьшение активной подвижности легочного края наблюдается при воспалительной инфильтрации или застойном полнокровии легких, понижении эластичных свойств легочной ткани (эмфизема), массивном выпоте жидкости в плевральную полость и при сращении или облитерации плевральных листков, а также при болевом синдроме (перелом ребер, миозит, сухой плеврит, межреберная невралгия), высокого стояния диафрагмы при повышении внутрибрюшного давления (асцит, метеоризм, ожирение, значительное увеличение органов брюшной полости).

Регистрация в истории болезни результатов сравнительной и топографической перкуссии лёгких

При сравнительной перкуссии в симметричных участках грудной клетки звук ясный легочный. Очаговых изменений перкуторного звука не отмечается.

Топографическая перкуссия

Высота стояния верхушек

	Справа	Слева
Спереди	3см выше уровня ключицы	3,5см выше уровня ключицы
Сзади	на уровне остистого отростка VII шейного позвонка	0,5 см выше уровня остистого отростка VII шейного позвонка

Ширина полей Кренига справа – 5 см, слева – 5,5 см

Нижние границы легких

Топографические линии	Справа	Слева
Окологрудинная	Пятое межреберье	–
Среднеключичная	VI ребро	–
Передняя подмышечная	VII ребро	VII ребро
Средняя подмышечная	VIII ребро	VIII ребро
Задняя подмышечная	IX ребро	IX ребро
Лопаточная	X ребро	X ребро
Околопозвоночная	Остистый отросток XI грудного позвонка	Остистый отросток XI грудного позвонка

Подвижность нижних краев легких, см

Топографическая линия	Справа			Слева		
	на вдохе	на выдохе	суммарно	на вдохе	на выдохе	суммарно
Среднеключичная	2	2	4	-	-	-
Средняя подмышечная	3	3	6	3	3	6
Лопаточная	2	2	4	2	2	4

При изложении этого раздела истории болезни студенты иногда отмечают нижние границы и подвижность нижнего края левого легкого по тем же линиям, что и правого, забывая, что по окологрудинной и среднеключичной линиям слева нижние границы и подвижность нижнего края легких не определяются, в связи с чем в таблице соответственно этим линиям слева должен быть поставлен прочерк.

Отмечая в таблице подвижность нижних краев легких, допустимо указывать их в сокращенном виде, например, $\pm 2 = 4$ см, подразумевая, что значение $+2$ см соответствует подвижности нижнего края легких в фазу вдоха, значение $- 2$ см – подвижности нижнего края легких в фазу выдоха, а значение $= 4$ см – суммарной подвижности нижнего края легких.

Аускультация. История вопроса.

Аускультация (от латинского *auscultatio* – выслушивание) есть выслушивание явлений в организме, воспринимаемых нашим ухом или непосредственно прилагаемым к телу, или же с помощью инструментов: стетоскопа, фонендоскопа и т.п. Таким образом, аускультация занимается звуками, которые образуются в организме самостоятельно, в отличие от перкуссии, где врач изучает звуки, им специально вызванные.

Аускультация была известна в глубокой древности. Так, уже Гиппократ слышал шум плеска при сотрясении грудной клетки – *succussio Hippocratis*. В дальнейшем об аускультации упоминается в сочинениях греческого врача Аретей; в XVII в. ею занимался Гук; однако, впервые детально и научно разработал этот метод Рене Лаеннек. Вот почему история аускультации, как научно обоснованного клинического метода исследования человека, ведет свое начало с 1818 г., когда появилась работа Лаеннека, озаглавленная “*Traite de l’auscultation mediate et des poumons et du coeur*”.

Различают два вида аускультации: непосредственную, путем приложения уха к телу, и посредственную – при помощи приборов различного вида и типа, носящих общее название стетоскопов.

Впервые стетоскопом стал пользоваться Лаеннек, причем первой его моделью была трубка из свернутой бумаги. Сам Лаеннек полагал, что стетоскоп не только проводит звук, но и усиливает его. Когда стало известным, что обыкновенный стетоскоп является только проводником звука, стали изготавливать стетоскопы, усиливающие звук путем резонанса. Такие стетоскопы с резонаторами в виде полый капсулы с усиливающей мембраной, которая прикладывается к телу испытуемого, получили название фонендоскопы.

Неоднократно обсуждался вопрос, какой аускультации отдать предпочтение – посредственной или непосредственной. Очевидно, необходимо отдать предпочтение первой, ибо она, во-первых, гигиеничнее, в частности у больных заразных и неопытных; во-вторых, она дает возможность точно локализовать аускультативные феномены; наконец, не

все места можно выслушать непосредственно ухом, как, например, легочные верхушки.

Аускультация лёгких

В настоящее время практически все врачи в обычных условиях применяют опосредованную аускультацию. При непосредственной аускультации сразу выслушивается обширная область, так что сложно бывает локализовать обнаруживаемые изменения; этот метод не очень удобен с точки зрения гигиеничности (например, у больных с инфекционными заболеваниями) и не применим для исследования некоторых участков тела (надключичных областей, подмышечных впадин и т.д.). Однако следует иметь в виду, что могут возникнуть ситуации, когда врачу необходимо будет воспользоваться методом аускультации в отсутствие фонендоскопа. В таких случаях с успехом можно применить и непосредственную аускультацию. Этот метод, кроме того, позволяет лучше выявить некоторые изменения тонов сердца (например, ритм галопа).

Что же касается метода опосредованной аускультации, то и здесь достаточно длительное время продолжались споры о том, что лучше использовать при аускультации: стетоскоп или фонендоскоп? Известно, что при аускультации фонендоскоп усиливает звуки в значительно большей степени, чем стетоскоп, заметно искажая их в то же время за счет возникновения явлений резонанса. По этой причине видный отечественный клиницист и педагог М.В.Черноруцкий категорически запрещал, например, студентам (особенно на первых порах их самостоятельной работы) пользоваться фонендоскопами, отдавая предпочтение стетоскопам.

В настоящее время этот вопрос уже не является принципиальным. К искажению звуков, встречающемуся при применении фонендоскопа, можно сравнительно быстро привыкнуть, и его в дальнейшем обычно уже просто не замечаешь. Поэтому подавляющее большинство практических врачей в своей повседневной деятельности пользуются фонендоскопами, не испытывая при этом каких-либо неудобств. Всем хорошо знакомые (в том числе по художественным произведениям и кинофильмам) деревянные стетоскопы привлекают к себе внимание сейчас не столько практических врачей, сколько специалистов в области истории медицины, хотя нужно отметить, что деревянный стетоскоп все же традиционно используется в акушерстве для выслушивания сердцебиения плода.

Студенты часто спрашивают, какой фонендоскоп является по своим техническим параметрам самым лучшим и насколько фонендоскоп, произведенный в Японии, который они видели у такого-то врача, лучше их собственного, отечественного, купленного в магазине. Здесь нужно сказать, что такие параметры фонендоскопа, как величина раструба, качество и толщина трубок, имеют сравнительно скромное значение для аускультации, хотя, конечно, фонендоскоп с очень короткими трубками так же неудобен для практического пользования, как и фонендоскоп со слишком длинными трубками. Следует иметь в виду, что лучшим фонендоскопом является, как

известно, тот, к которому врач привык. Кроме того, каждый врач слышит при аускультации лишь то, что он знает. Поэтому правильная оценка выслушиваемой картины возможна только при наличии хороших теоретических знаний и постоянной тренировке (систематическом выслушивании).

При аускультации мембрану фонендоскопа нужно прикладывать к поверхности тела больного достаточно плотно, так чтобы она прилегала к ней всей своей окружностью, но без большого нажима. Опасность помех, которые возникают при аускультации за счет прилегания к мембране фонендоскопа волосяного покрова тела, в значительной мере преувеличивается. Необходимость в смачивании волос (а тем более в их сбривании) возникает крайне редко.

Вообще нужно сказать, что даже при сравнительно небольшом опыте врач начинает хорошо различать звуки, связанные с какими-то побочными обстоятельствами (движением больного, трением одежды, перемещением мембраны фонендоскопа и т.д.), и просто не обращает на них большого внимания. Так, нельзя сказать, что плач грудного ребенка (а маленькие дети часто плачут, когда их осматривают «люди в белых халатах») так уж сильно мешает аускультации легких: во время плача ребенок периодически все равно делает глубокий и продолжительный вдох, во время которого удается хорошо оценить и характер дыхания, и наличие дополнительных дыхательных шумов (в частности, хрипов).

При аускультации необходимо помнить не только о температуре помещения, где проводится выслушивание больного. Важно, особенно в тех случаях, когда врач приходит с улицы, чтобы теплым был и раструб фонендоскопа. Прикладывание холодной мембраны фонендоскопа к телу больного вызывает у него неприятные ощущения. Раструб фонендоскопа можно сравнительно быстро согреть, подержав его в собственных руках или несколько раз «подышав» на него.

При аускультации нужно следить и за положением олив трубок фонендоскопа, которые необходимо хорошо «подогнать» к наружному слуховому проходу. В противном случае при аускультации трубки фонендоскопа будут или все время выпадать, или же, наоборот, они будут слишком сильно давить на стенки наружного слухового прохода, причиняя неприятные ощущения.

Аускультацию легких лучше всего проводить в положении больного сидя или стоя. При этом следует помнить, что когда больной находится в вертикальном положении, то при форсированном дыхании в результате гипервентиляции и снижения содержания двуокиси углерода в крови (гипокапнии) у него может возникнуть головокружение. Поэтому при необходимости глубокого дыхания больного все-таки периодически просят делать небольшие перерывы, во время которых он дышит спокойно.

Аускультация легких проводится в определенной последовательности. Вначале, ставя воронку фонендоскопа в строго симметричные участки грудной клетки, выслушивают легкие спереди, начиная с верхушек и

переставляя затем фонендоскоп вниз (в подключичные области) и несколько латерально. После этого проводят сравнительную аускультацию в подмышечных областях, причем больной в данный момент поднимает руки и закладывает их за голову. Далее, попросив больного повернуться, выслушивают легкие сзади (последовательно надлопаточные, межлопаточную и подлопаточные области). Выслушивание легких сзади будет более удобным в том случае, если больной сложит руки на груди, поскольку при этом раздвигаются лопатки и увеличивается зона выслушивания.

При аускультации легких вначале анализируют основные дыхательные шумы и их возможные изменения, после чего отмечают наличие или отсутствие дополнительных (побочных) дыхательных шумов (хрипов, крепитации, шума трения плевры).

Правильной оценке основных дыхательных шумов (больного при этом просят дышать через нос) помогают анализ характера дыхания, его громкости, продолжительности фаз вдоха и выдоха.

Везикулярное дыхание представляет собой мягкий шум, напоминающий по характеру шум продувания воздуха через губно-зубную щель при артикуляции для произношения звука «ф». Очень важно, что неизменное везикулярное дыхание хорошо выслушивается на протяжении всего вдоха. В фазе выдоха оно выслушивается отчетливо лишь в первую треть, а затем быстро ослабевает и исчезает. Лучше всего везикулярное дыхание выслушивается там, где проецируется достаточно большая масса легочной ткани (в подключичных, подлопаточных и нижнебоковых областях грудной клетки). Над верхушками в норме выслушивается более слабое везикулярное дыхание, причем над правой верхушкой выдох может быть более громким и продолжительным, чем над левой, что связано с хорошим проведением по более короткому и широкому правому главному бронху ларинготрахеального (бронхиального) дыхания. В свою очередь, при выслушивании в нижнебоковых областях грудной клетки слева дыхание может выслушиваться более ясно, чем справа, за счет влияния газового пузыря желудка.

Ослабленное везикулярное дыхание может быть физиологическим и патологическим. Физиологическое ослабление везикулярного дыхания (например, при избыточном развитии подкожного жирового слоя) характеризуется тем, что соотношение фаз вдоха и выдоха, выслушиваемых через фонендоскоп, остается таким же, как и при неизменном везикулярном дыхании, а уменьшается (причем равномерно над всей поверхностью легких) лишь громкость дыхательного шума. При патологическом ослаблении везикулярного дыхания дыхательный шум становится не только более тихим, чем в норме, но и более коротким: он уже не занимает всей фазы вдоха и может иногда почти совсем не выслушиваться в фазу выдоха. Патологическое ослабление везикулярного дыхания может быть также выражено равномерно над всей поверхностью легких (при эмфиземе); в

других случаях оно бывает ограниченным, выслушиваясь над каким-то определенным участком (например, при обтурационном ателектазе легкого).

Часто встречающееся при остром или хроническом бронхите жесткое дыхание является вариантом измененного везикулярного дыхания и отличается от обычного везикулярного дыхания тем, что оно становится более громким, приобретает более грубый оттенок (за счет изменения тембра) и характеризуется почти одинаковой слышимостью как в фазе вдоха, так и в фазе выдоха.

Бронхиальное (ларинготрахеальное) дыхание приобретает диагностическое значение в том случае, когда оно определяется в тех областях, где в норме выслушивается везикулярное дыхание (в частности, в подмышечных, подлопаточных, подключичных и др.). Бронхиальное дыхание является дыхательным шумом высокого тембра, причем выдох при бронхиальном дыхании становится более грубым и продолжительным чем вдох. По своему характеру бронхиальное дыхание напоминает звук, который образуется при прохождении воздуха через языконёбную щель при артикуляции для произношения звука «х». Особенности тембра, характера и продолжительности бронхиального дыхания воспринимаются очень отчетливо, если приложить фонендоскоп к местам проекции гортани и трахеи, т.е. к тем областям, где в норме выслушивается физиологическое бронхиальное дыхание.

Отметив изменения везикулярного дыхания и их локализацию, переходят к оценке побочных дыхательных шумов. Для того, чтобы более точно определить наличие или отсутствие побочных дыхательных шумов, больных лучше всего попросить глубоко дышать через рот. Дело в том, что при этом возрастает скорость движения воздуха через бронхи, а соответственно увеличивается возможность появления хрипов при наличии для этого необходимых условий. При выявлении побочных дыхательных шумов точно описывают их локализацию.

При обнаружении хрипов прежде всего указывают их разновидность. При выслушивании сухих хрипов определяют их тембр и высоту (высокие, дискантовые, свистящие или низкие, басовые, жужжащие). При выявлении влажных хрипов оценивают их калибр (крупнопузырчатые, среднепузырчатые, мелкопузырчатые) и звучность (звучные, консонирующие или незвучные, неконсонизирующие).

Сухие хрипы при аускультации распознаются обычно без больших затруднений. Этим хрипам присущ ярко выраженный музыкальный тембр («свист», «писк», «гудение»); они, как правило, бывают протяжными, иногда слышны на расстоянии.

Влажные мелкопузырчатые хрипы напоминают при их выслушивании звук множества лопающихся пузырьков в стакане с только что налитой в него газированной водой. При этом звучные хрипы отличаются большей звонкостью и как бы приближены к уху, тогда как незвучные хрипы воспринимаются, наоборот, в некотором отдалении от него. Среднепузырчатые хрипы похожи при аускультации на звук лопающихся

пузырьков воздуха, которые появляются, если продуть в стакан жидкости воздух через очень тонкую соломинку. Влажные крупнопузырчатые хрипы напоминают звук, который получается в том случае, если дуть в воду через трубку камыша. Хрипы могут выслушиваться над всей поверхностью легких (например, при приступе бронхиальной астмы) или же над ограниченным участком (при пневмонии).

Крепитация напоминает множественное «потрескивание» (иногда её образно сравнивают с «потрескиванием соли в огне»), которое появляется как бы «вспышкой» в конце глубокого вдоха. Звук, сходный с крепитацией, получается также, если потереть над собственным ухом пучок волос. Крепитация, чаще всего свидетельствующая о наличии пневмонии, выслушивается обычно на ограниченном участке грудной клетки. У пожилых людей, находящихся на постельном режиме, при аускультации во время первых дыхательных движений иногда выслушивается так называемая ателектатическая крепитация, связанная со спадением стенок альвеол и их последующим расправлением и исчезающая после нескольких глубоких вдохов.

Шум трения плевры, выслушиваемый при аускультации легких, может быть нежным или грубым. В первом случае он может напоминать легкий шелест шелка или бумаги, а во втором – хруст снега или скрип кожи. Шум трения плевры воспринимается обычно очень близко к уху, а иногда может даже ощущаться пальпаторно. Шум трения плевры чаще всего выслушивается в нижнебоковых отделах грудной клетки по средней подмышечной линии, там, где подвижность плевральных листков является наибольшей.

Нередко возникает необходимость дифференцировать друг от друга мелкопузырчатые влажные хрипы, крепитацию и шум трения плевры. Здесь нужно иметь в виду, что хрипы выслушиваются в обе фазы дыхания, хотя чаще все же появляются в фазу вдоха. Если попросить больного покашлять, то в результате перемещения мокроты изменится и локализация хрипов: они могут исчезнуть в одних местах и, наоборот, появиться в тех участках, где их прежде не было.

Крепитация выслушивается только на высоте вдоха (иногда очень глубокого) и не изменяется после кашля. Шум трения плевры выслушивается как в фазу вдоха, так и в фазу выдоха, усиливается при глубоком дыхании и наклоне туловища в здоровую сторону, а также при надавливании фонендоскопом, не изменяется после кашля. Кроме того, в месте выслушивания шума трения плевры больные нередко ощущают боли, усиливающиеся при глубоком вдохе. Наконец, если попросить больного несколько раз втянуть и «распустить» живот (при задержке дыхания), то шум трения плевры сохранится (вследствие движения диафрагмы), а крепитация и хрипы выслушиваться не будут.

При аускультации легких оценивают также бронхофонию – проведение голоса на поверхность грудной клетки. Этот метод исследования является эквивалентом пальпаторного определения голосового дрожания. При

определении бронхофонии больного просят обычно сказать шепотом слова, содержащие шипящие и свистящие звуки (например, «чашка чая», «шестьдесят шесть»). В норме при аускультации шепотная речь больного слышится очень слабо в виде неразборчивых звуков. При уплотнении легочной ткани проведение голоса улучшается, и голосовой шум воспринимается более отчетливо (усиление бронхофонии). Резкое усиление бронхофонии, когда удается разобрать отдельные слоги, носит название пекторилоквии.

Запись в истории болезни результатов аускультации легких может быть следующей:

Аускультация легких

При аускультации над легкими определяется везикулярное дыхание. Побочные дыхательные шумы (хрипы, крепитация, шум трения плевры) не выслушиваются. Бронхофония не изменена.

Сердечно - сосудистая система

Пальпация области сердца

В этой области определяют свойства верхушечного толчка, пульсации, обусловленные аневризмой аорты или легочной артерии, а также пульсацию в зоне абсолютной сердечной тупости, связанную с гипертрофией правого желудочка, а также различные шумы.

Верхушечному толчку дают четыре характеристики: локализация, площадь, высота и резистентность. При определении верхушечного толчка ладонь правой руки кладут на область сердца, при этом большой палец отведен и идет вдоль грудины или параллельно грудине. Затем указательным и средним пальцем уточняют расположение самой нижней и левой границы верхушечной пульсации. У здоровых людей верхушечный толчок расположен в V межреберья на 1 – 1,5 см вправо от левой среднеключичной линии, площадь его до 2 см². Он невысокий и нерезистентный.

Так как в формировании верхушки сердца принимают участие преимущественно мышечные волокна левого желудочка, то и наибольшие изменения в свойствах верхушечного толчка происходят при гипертрофии левого желудочка, обусловленной выраженной артериальной гипертонией, аортальными пороками сердца. В этих случаях он значительно смещается влево и вниз. Возрастает его площадь: он становится разлитым, часто высоким, что в сочетании дает ему так называемый куполообразный характер. Гипертрофированная мышца левого желудочка воспринимается как упругая ткань. В этом случае говорят о резистентном верхушечном толчке.

В области абсолютной сердечной тупости при перикардите может прощупываться шум трения перикарда. Характерна его локализация,

систола-диастолический цикл, усиление при наклоне больного вперед, усилении при надавливании пальцами в межреберьях и частое сопровождение шума локальной болезненностью.

Два шума, воспринимаемых пальпаторно в области сердца при пороках, принято называть «кошачьим мурлыканьем». Первый из них при митральном стенозе является диастолическим и пальпируется в области верхушки, второй – систолический при стенозе устья аорты и пальпируется в области основания сердца. Следует указать, что и другие шумы при пороках сердца могут пальпироваться. Для этого необходимо лишь, чтобы шум был низкого тембра и достаточной силы.

Перкуссия сердца: относительная и абсолютная сердечная тупость – понятие, отделы сердца, образующие их.

Методика определения, понятие о контурах сердца.

Как известно, сердце, расположенное анатомически в переднем средостении, нижнее своей поверхностью прилегает к куполу диафрагмы, а сверху оказывается как бы «подвешенным» на сосудистом пучке, в который входят верхняя полая вена, восходящий отдел аорты и легочная артерия. Проекция сердца и сосудистого пучка на переднюю поверхность грудной клетки образует соответственно правый и левый контуры. При этом правый контур (в направлении сверху вниз) представлен верхней полой веной (до III ребра), а ниже – правым предсердием. Левый контур проекции сердца составляют: левая часть дуги аорты, легочная артерия, ушко левого предсердия и узкая полоска левого желудочка. Спереди сердце представлено, в основном, правым желудочком, тогда как большая часть левого предсердия и левого желудочка на переднюю поверхность грудной клетки не проецируются и направлены кзади.

Перкуторно (по переходу ясного легочного звука в притупленный) определяют границы относительной тупости сердца, соответствующие истинным контурам проекции сердца на переднюю поверхность грудной клетки, покрытым легкими, и границы абсолютной тупости сердца (по переходу притупленного звука в тупой), отражающие переднюю поверхность сердца, не прикрытую легкими. Перкуссия сердца может проводиться как при горизонтальном, так и при вертикальном положении больного.

Границы относительной тупости сердца определяют последовательно справа, слева, а затем – сверху. Такой порядок является более удобным, хотя некоторыми авторами предложен и другой вариант: справа, сверху, а затем слева.

При определении правой границы относительной тупости сердца вначале устанавливают высоту стояния правого купола диафрагмы, которая, как известно, влияет на положение сердца и соответствует нижним границам правого легкого. С указанной целью определяют эту границу по правой среднеключичной линии (см. раздел перкуссии легких). После установления

искомой границы переносят палец-плексиметр в вышерасположенное межреберье, поворачивают его (против хода часовой стрелки) на 90^0 , так чтобы он был расположен параллельно правой границе относительной тупости сердца, и ведут перкуссию по межреберью по направлению к краю грудины.

Хотелось бы обратить внимание на одну ошибку, которую нередко допускают студенты при определении правой границы относительной тупости сердца. Как известно, нижняя граница правого легкого по правой среднеключичной линии соответствует в норме обычно VI ребру, при этом палец-плексиметр в момент ее нахождения оказывается, как правило, в шестом межреберье. Студенты, запомнив правило, согласно которому палец-плексиметр после установления нижней границы правого легкого по среднеключичной линии переносится на одно межреберье выше, переносят палец-плексиметр вверх в соответствии с этим правилом, оказываются в пятом межреберье и, повернув палец, продолжают перкуссию по пятому межреберью в медиальном направлении.

Между тем, при обычном уровне стояния диафрагмы перкуссию правой границы относительной тупости сердца нужно проводить не в пятом, а в четвертом межреберье. Дело в том, что если перкутировать в пятом межреберье, то кнутри от правой окологрудинной линии палец-плексиметр натолкнется на верхнюю границу печеночной тупости, которая, естественно, не позволит правильно определить правую границу относительной тупости сердца. При высоком стоянии диафрагмы (например, у гиперстеников) перкуторное определение правой границы относительной тупости сердца приходится даже иногда проводить в третьем межреберье. Лишь при низком стоянии диафрагмы перкуссия ведется в пятом межреберье. Таким образом, если в момент установления нижней границы правого легкого по среднеключичной линии палец-плексиметр оказался в шестом межреберье, то переносить его для определения правой границы относительной тупости сердца нужно не в пятое межреберье, а в четвертое.

Сила перкуторного удара при определении границ относительной тупости сердца зависит обычно от толщины грудной стенки. Поэтому у тучных людей перкуссия должна быть более громкой, а у худощавых пациентов, наоборот, более тихой. Важно, чтобы перемещение пальца-плексиметра по направлению к грудице осуществлялось «маленькими шажками» (на ширину пальца-плексиметра), что позволяет избежать ошибок при нахождении искомой границы. Отметка в месте перехода ясного легочного звука в притупленный делается по краю пальца, обращенного в сторону ясного звука. В норме при определении в четвертом межреберье правая граница относительной тупости сердца располагается на 1 см кнаружи от правого края грудины.

Левая граница относительной тупости сердца определяется в том же межреберье, где была отмечена локализация верхушечного толчка. При этом палец-плексиметр располагается параллельно границе сердца (т.е. вертикально) кнаружи от верхушечного толчка. Если верхушечный толчок

пальпаторно обнаружить не удалось, то перкуссию проводят в пятом межреберье в медиальном направлении (к левому краю грудины), начиная от передней подмышечной линии. В норме левая граница относительной тупости сердца располагается в пятом межреберье на 1 – 1,5 см кнутри от левой среднеключичной линии.

При определении левой границы относительной тупости сердца (в тех случаях, когда больной находится в горизонтальном положении, а врач соответственно сидит на стуле рядом с кушеткой) необходимо внимательно следить за положением пальца-плексиметра. На первых порах студентам сложно бывает расположить палец-плексиметр строго вертикально (в лучшем случае он располагается под углом 45° , а худшем – вообще горизонтально). Говоря обычно, что им «не хватает рук», студенты стремятся нередко исправить положение тем, что пытаются встать и продолжить перкуссию стоя. Между тем, выход из создавшейся ситуации часто бывает достаточно простым: можно просто попросить больного подвинуться к краю кровати и, в свою очередь, переставить стул ближе к ее головному концу.

Верхнюю границу относительной тупости сердца определяют, перкутируя параллельно левому краю грудины, отступив от него 1 см кнаружи. В норме верхняя граница относительной тупости сердца, представленная контуром легочной артерии и ушком левого предсердия, располагается на III ребре. При определении верхней границы относительной тупости сердца студенты иногда делают ошибку, пытаясь перкутировать не по линии, проходящей на 1 см кнаружи от левого края грудины, а по левой окологрудной линии. Конечно, и здесь можно будет найти границу, отражающую переход ясного легочного звука в притупленный (обычно в третьем межреберье). Но соответствовать эта отметка будет не нужной нам верхней границе, образованной легочным стволом и ушком левого предсердия, а начинающемуся контуру левого желудочка.

Отметив правую и левую границы относительной тупости сердца, определяют ее поперечник. Для этого от найденных точек опускают как бы два перпендикуляра на переднюю срединную линию (обычно справа – в четвертом, а слева – в пятом межреберьях), измеряя затем полученные отрезки справа (обычно 3 – 4 см) и слева (8 – 9 см) и суммируя полученные величины. В норме поперечник относительной тупости сердца составляет 11 – 13 см.

Если определить границы относительной тупости сердца справа в третьем, четвертом и пятом межреберьях, а также границы сосудистого пучка справа и слева во втором межреберье (см. ниже) и соединить полученные точки таким образом, чтобы образовались соответственно правый и левый контуры, то мы будем иметь представление о конфигурации сердца. При этом особое внимание обращают на угол, который образуется по левому контуру (обычно в третьем межреберье на 2 см кнаружи от левого края грудины) между наибольшей дугой ушка левого предсердия и выпуклой кнаружи дугой начавшегося контура левого желудочка (так называемая талия сердца). В норме этот угол должен быть тупым.

В тех случаях, когда происходит расширение левого предсердия, указанный угол увеличивается, становится менее заметным, а иногда и совсем исчезает («талия сердца сглаживается»). Обычно этому соответствует также смещение границ относительной тупости сердца вверх и вправо за счет гипертрофии и дилатации левого предсердия и правого желудочка. Образующаяся при этом конфигурация сердца носит название митральной. Напротив, при значительной гипертрофии и дилатации левого желудочка границы относительной тупости сердца смещаются кнаружи, а угол между ушком левого предсердия и контуром левого желудочка становится прямым («талия сердца подчеркнута») и сердце приобретает аортальную конфигурацию (сердце в форме «сапога» или «сидящей утки»). При скоплении большого количества жидкости в полости перикарда (экссудативном перикардите, получающаяся при перкуссии конфигурация сердца напоминает треугольник («крышу домика с трубой»).

При перкуторном определении границ абсолютной тупости сердца ориентируются на переход притупленного звука в тупой. Поскольку обнаружить такой переход бывает не всегда легко, при определении границ абсолютной тупости сердца пользуются методом тихой (а еще лучше – тишайшей) перкуссии.

При определении правой границы абсолютной тупости сердца палецплексиметр устанавливают параллельно краю грудины соответственно найденной границе относительной тупости сердца (1см кнаружи от правого края грудины в четвертом межреберье) и ведут тишайшую перкуссию влево, продолжая находиться на уровне четвертого межреберья, до полного исчезновения перкуторного звука. В норме правая граница абсолютной тупости сердца располагается по левому краю грудины.

При определении левой границы абсолютной тупости сердца палецплексиметр устанавливают также вертикально кнаружи от найденной предварительно левой границы относительной тупости сердца и ведут в том же межреберье (т.е. обычно в пятом) в медиальном направлении тишайшую перкуссию до полного исчезновения звука. Отметка при этом делается по краю пальца, обращенного в сторону притупленного звука (т.е. по наружному). В норме левая граница абсолютной тупости сердца располагается на 2 – 2,5см кнутри от левой среднеключичной линии, хотя иногда может и совпадать с левой границей относительной сердечной тупости.

Верхнюю границу абсолютной тупости сердца перкутируют по той же линии, что и при определении верхней границы относительной тупости сердца, также используя метод тишайшей перкуссии. В норме верхняя граница абсолютной тупости сердца находится на уровне IV ребра.

Определив левую и правую границы абсолютной тупости сердца, измеряют ее поперечник. В норме поперечник абсолютной тупости сердца соответствует длине перпендикуляра опущенного из точки, указывающей на левую границу абсолютной тупости сердца, на левый край грудины и составляет обычно 5 – 5,5см.

В тех случаях, когда при обычной методике перкуссии не удается определить границы абсолютной тупости сердца, некоторые авторы рекомендуют установить палец-плексиметр в центр абсолютной тупости (обычно в пятом межреберье на 1-2 см снаружи от левого края грудины) и вести тихую перкуссию вправо и влево, отмечая переход тупого звука в притупленный. Однако обнаружить такой переход чаще бывает сложнее, чем найти переход притупленного звука в тупой.

Изменение границ относительной и абсолютной сердечной тупости

Изменение границ относительной и абсолютной тупости сердца зависит от высоты стояния диафрагмы, увеличения самого сердца и изменений в легких.

Физиологическое увеличение границ абсолютной тупости сердца происходит при глубоком выдохе, высоком стоянии диафрагмы, наклоне верхней части туловища вперед.

Физиологическое уменьшение границ абсолютной тупости сердца имеет место при глубоком вдохе, низком стоянии диафрагмы, энтероптозе.

Физиологическое смещение границ относительной тупости сердца влево наблюдается при высоком стоянии диафрагмы (гиперстенический тип телосложения, беременность, асцит, метеоризм). В этом случае сердце принимает более горизонтальное положение.

Физиологическое смещение границ относительной тупости сердца вправо возникает при опущении диафрагмы, что наблюдается при астеническом типе телосложения, энтероптозе, эмфиземе легких, в связи с чем сердце принимает более вертикальное положение так называемое «висячее» или «капельное сердце».

Уменьшение площади абсолютной тупости сердца имеет место при эмфиземе легких, пневмотораксе, при накоплении воздуха в околосердечной сумке (пневмоперикард).

Увеличение площади абсолютной тупости сердца наблюдается при больших опухолях заднего средостения, сморщивании передних краев легких, воспалительном уплотнении передних краев легких, а также при накоплении жидкости в полости перикарда (гидроперикард, экссудативный перикардит, гемоперикард).

Смещение границ относительной тупости сердца, зависящее от величины самого сердца, происходит за счет дилатации полостей сердца, и в незначительной степени обусловлено гипертрофией миокарда.

Изолированное смещение правой границы относительной тупости сердца происходит при расширении правого желудочка, что встречается при митральном стенозе, легочном сердце, недостаточности трехстворчатого клапана, сужении устья легочной артерии.

Изолированное смещение левой границы относительной тупости сердца происходит при дилатации и гипертрофии левого желудочка, что имеет место при эссенциальной или симптоматической артериальной

гипертензии, аортальных пороках сердца, недостаточности митрального клапана, ишемической болезни сердца, при выраженном увеличении правого желудочка.

Смещение границ относительной тупости сердца вверх имеет место при значительном расширении левого предсердия, что бывает при сужении левого атриовентрикулярного отверстия.

При выраженной сердечной декомпенсации (клапанные пороки сердца, кардиомиопатии, кардиосклероз) смещение границ относительной тупости сердца происходит во все стороны ("бычье сердце").

Ширина сосудистого пучка

Границы сосудистого пучка определяют с помощью тихой перкуссии во втором межреберье, расположив палец-плексиметр параллельно краю грудины. Перкуссию (сначала справа, а затем слева) ведут по направлению от правой и левой среднеключичных линий к соответствующим краям грудины. При обнаружении перехода ясного легочного звука в притупленный отметку делают по краю пальца, обращенного в сторону ясного звука. В норме правая и левая границы сосудистого пучка располагаются по соответствующим краям грудины, а его поперечник составляет обычно 5 – 6см. Расширение поперечника сосудистого пучка может происходить как за счет смещения его правой границы (например, при аневризме аорты), так и в результате изменения его левой границы (при расширении легочной артерии).

Регистрация в истории болезни результатов определения границ относительной и абсолютной сердечной тупости, ширины сосудистого пучка

Полученные при перкуссии сердца данные можно отразить в истории болезни следующим образом:

Границы относительной тупости сердца: правая – 1см кнаружи от правого края грудины в четвертом межреберье; левая – 1см кнутри от левой среднеключичной линии в пятом межреберье; верхняя – на уровне III ребра (по линии, проходящей на 1см кнаружи от левого края грудины и параллельно ему). Поперечник относительной тупости сердца: 3+8=11см. конфигурация сердца не изменена.

Границы абсолютной тупости сердца: правая – левый край грудины; левая – 2см кнутри от левой среднеключичной линии; верхняя – на уровне IV ребра. Поперечник абсолютной тупости сердца – 5,5см.

Правая и левая границы сосудистого пучка располагаются во втором межреберье по соответствующим краям грудины. Поперечник сосудистого пучка – 5см.

Аускультация сердца

Овладение методом аускультации сердца предполагает, с одной стороны, хорошее знание теоретических основ этого метода (структуры сердечного цикла, механизмов образования тонов и причин их изменений, условий появления шумов и т.д.), а, с другой стороны, требует постоянной практики, систематического выслушивания большого числа больных с различными заболеваниями сердечно-сосудистой системы (прежде всего с пороками сердца).

Проводя аускультацию сердца, никогда не следует торопиться, переставляя воронку фонендоскопа из одной точки в другую. Нужно обязательно «вслушиваться» в те или иные звуковые явления; в необходимых случаях, если остались какие-то сомнения, полезно провести повторное тщательное выслушивание спустя какое-то время, что позволит избежать диагностических ошибок. Каждый врач на своем опыте хорошо знает, что если, например, выслушивать сердце у сложного больного будучи уже очень уставшим, то можно порой просто не уловить какие-то изменения, тогда как после хорошего, полноценного отдыха они воспринимаются обычно более отчетливо.

Чтобы более точно интерпретировать выявляемые при аускультации сердца изменения, необходимо выслушивать больного в различных положениях (лежа на спине, на левом или правом боку, сидя, стоя). Кратковременная (в течение 15-20 секунд) задержка дыхания после глубокого выдоха (если, конечно, это позволяет сделать состояние больного) помогает устранить помехи, связанные с дыхательными шумами. Аускультация сердца после физической нагрузки (например, 10 приседаний) дает в ряде случаев возможность более точно оценить имеющиеся шумы, которые при этом становятся более отчетливыми.

Аускультация сердца проводится чаще всего с помощью фонендоскопа, однако иногда (например, для выявления ритма галопа) целесообразно бывает воспользоваться и методом непосредственной аускультации.

Выявленные при аускультации сердца изменения важно перепроверять с помощью фонокардиографии, а при необходимости – уточнять с помощью других методов исследования, в частности, эхокардиографии. Это является особенно важным для начинающих осваивать аускультацию сердца, поскольку дает возможность сопоставить данные аускультации с теми или иными изменениями (в частности, клапанного аппарата, полостей сердца, миокарда), выявляемыми с помощью других методов исследования.

Для аускультации сердца существуют соответствующие точки, выслушиваемые в определенной последовательности. Предложенный порядок выслушивания точек, наиболее распространенным является выслушивание по часовой стрелке.

Находясь справа от пациента, вначале выслушивают область верхушки сердца, куда хорошо проводятся звуковые явления, связанные с митральным клапаном. В тех случаях, когда верхушечный толчок не пальпируется, фонендоскоп устанавливают в области найденной левой границы

относительной тупости сердца (в норме – в пятое межреберье на 1 – 1,5 см кнутри от левой среднеключичной линии). После этого переходят к выслушиванию трехстворчатого клапана, которое проводят у основания мечевидного отростка грудины.

Далее, во втором межреберье справа от грудины выслушивают клапан аорты. Затем во втором межреберье слева от края грудины выслушивают клапан легочной артерии (некоторые авторы рекомендуют выслушивать этот клапан во втором межреберье, отступив на 1 – 1,5 см кнаружи от левого края грудины).

Наконец, последней точкой аускультации сердца (третье межреберье слева от грудины) является точка Боткина-Эрба, в которой хорошо выслушивается диастолический шум при недостаточности клапана аорты.

Вышеперечисленные точки являются основными и используются при выслушивании каждого больного. При обнаружении каких-либо изменений тщательно выслушивают всю область сердца (например, при наличии шума трения перикарда), крупные сосуды и межлопаточное пространство (при обнаружении систолического шума на аорте), подмышечную область (при выявлении систолического шума на верхушке и т.д.).

При аускультации сердца, в первую очередь, оцениваются тоны. В этой связи важно запомнить признаки, позволяющие отличить друг от друга I и II тоны. Обычно кажущиеся излишними при выслушивании больных с брадикардией (отличить здесь I тон от II тона действительно не составляет большого труда), они могут пригодиться при аускультации сердца у больных с частым ритмом сердечных сокращений.

Легче всего здесь ориентироваться на паузы, существующие соответственно между I и II и II и I тонами. При аускультации обычно сразу обращает на себя внимание, что I тон возникает после продолжительной паузы, а II тон – после короткой. Кроме того, I тон является низким, достаточно продолжительным и при выслушивании в области верхушки сердца и основания мечевидного отростка в норме значительно превосходит II тон по своей громкости. В свою очередь, II тон воспринимается более высоким и коротким и по сравнению с I тоном оказывается более громким при выслушивании на аорте и легочной артерии.

В тех ситуациях, когда перечисленные признаки не позволяют дифференцировать тоны (например, при частом ритме сердечных сокращений), помогает то обстоятельство, что I тон совпадает с верхушечным толчком и пульсацией сонных артерий. При этом не следует, однако, ориентироваться на совпадение тонов сердца с пульсом на лучевых артериях, поскольку последний несколько запаздывает по отношению к I тону и при частом ритме сердечных сокращений может даже оказаться ближе ко II тону.

На начальных этапах овладения методом аускультации сердца необходимо стремиться выслушивать как можно больше здоровых лиц. Это позволяет создать себе правильное представление о той или иной слышимости тонов сердца у людей с разным типом телосложения, с разной

степенью развития подкожного жирового слоя и т.д. и даст возможность в дальнейшем точнее оценить изменения тонов сердца, связанные с теми или иными заболеваниями.

Механизм образования тонов сердца

I тон образуется из нескольких компонентов:

- 1) мышечного, обусловленного колебаниями миокарда предсердий (предсердный компонент) и желудочков;
- 2) клапанного, обусловленного закрытием атриовентрикулярных клапанов и открытием полулунных клапанов аорты и легочного ствола;
- 3) сосудистого, связанного с колебаниями начальных отрезков аорты и легочного ствола при растяжении их кровью в период изгнания.

II тон образуется во время диастолы после короткой паузы. Он выслушивается лучше у основания сердца, поскольку возникает при захлопывании полулунных створок клапанов аорты и легочного ствола. В отличие от I тона он менее продолжительный (0,07сек) и более высокий.

II тон имеет клапанный и сосудистый компоненты. Клапанный компонент II тона обусловлен захлопыванием полулунных клапанов аорты и легочного ствола, а сосудистый компонент – колебанием стенок этих сосудов. Отличие I тона от II:

- 1) I тон лучше выслушивается на верхушке сердца, а II – на основании.
- 2) I тон следует после большой паузы, а II – после малой.
- 3) I тон более продолжительный, чем II.
- 4) I тон совпадает с верхушечным толчком и с пульсом на сонной артерии, а II – не совпадает.

III тон обусловлен колебаниями, появляющимися при быстром пассивном наполнении желудочков кровью из предсердий во время диастолы сердца, возникает через 0,11-0,18сек после II тона. У здоровых людей физиологический III тон очень тихий, слабый, низкочастотный, непостоянный, выслушивается у детей и подростков, в положении лежа, при непосредственной аускультации.

IV тон сердца возникает во время активной систолы предсердий, т.е. непосредственно перед I тоном (за 0,06сек). У здоровых людей физиологический IV тон очень тихий, низкочастотный и выслушивается у детей и подростков.

V тон регистрируется с помощью ФКГ в середине диастолы и свидетельствует о дилатации полости правого желудочка.

Условия изменения звучности тонов

Внутрисердечные причины, влияющие на звучность I тона:

- 1) сила сердечных сокращений, частота сердечных сокращений (при физической нагрузке и эмоциональном возбуждении звучность тонов усиливается).
- 2) кровенаполнение желудочков – чем оно выше, тем меньше звучность I тона, поскольку разница в напряжении миокарда в конце диастолы и начале систолы снижается.
- 3) состояние клапанного аппарата: отсутствие периода замкнутых клапанов при пороках сердца (недостаточность митрального, трехстворчатого, аортального или клапанов легочной артерии) приводит к ослаблению звучности I тона.

Усиление II тона может отмечаться или над аортой, или над легочным стволом и носит название акцента II тона. В тех случаях, когда этот тон звучнее над аортой, говорят об акценте II тона на аорте, если же он звучнее над легочным стволом, говорят об акценте II тона на легочной артерии.

Акцент II тона на аорте наблюдается в случае повышения в ней давления (при артериальной гипертензии, выполнении тяжелой физической нагрузки, психическом возбуждении).

Акцент II тона на легочной артерии появляется при повышении давления в малом круге кровообращения (например, при митральных пороках сердца, левожелудочковой сердечной недостаточности), затруднении кровообращения в легких и сужении русла легочной артерии (при эмфиземе легких, пневмосклерозе и др.).

Физиологический акцент II тона над легочным стволом наблюдается у детей и подростков.

Понятие о расщеплении и раздвоении тонов

О раздвоении или расщеплении тонов сердца говорят в том случае, если увеличивается интервал между компонентами тонов и аускультативно они воспринимаются как отдельные звуки.

О раздвоении I тона говорят если интервал между компонентами более 0,07 сек. О раздвоении II тона – если интервал между компонентами более 0,05 сек. О расщеплении тонов говорят если расстояние между компонентами I тона – менее 0,07 сек. или менее 0,05 сек. для II тона. При раздвоении I тона выслушивается трёхчленный ритм, так называемый «ритм галопа».

Различают три вида ритма галопа:

- 1) *пресистолический* ритм галопа возникает при неполной атриовентрикулярной блокаде за счет отщепления предсердного компонента I тона. Пресистолический ритм галопа обусловлен появлением патологического IV тона;

- 2) *систолический* ритм галопа обусловлен истинным раздвоением I тона в середине систолы при разновременном сокращении желудочков;
- 3) *протодиастолический* ритм галопа возникает в случае значительного снижения тонуса миокарда желудочков. Представляет собой патологически усиленный III тон.

Все ритмы галопа лучше выслушиваются на верхушке сердца и могут быть при ишемической болезни сердца, кардиомиопатии, миокардите, сопровождающихся выраженной сердечно-сосудистой недостаточностью, блокадами.

Раздвоение и расщепление II тона отмечается при неодновременном закрытии полулунных клапанов, при разной продолжительности диастолы желудочков и различном давлении в сосудах.

У детей и подростков может наблюдаться физиологическое расщепление II тона, зависящее от фаз дыхания. Патологическое расщепление и раздвоение II тона часто обусловлено повышением давления в легочной артерии и более продолжительной диастолой правого желудочка, что отмечается при митральном стенозе.

Тон (щелчок) открытия митрального клапана появляется исключительно при митральном стенозе в момент открытия створок митрального клапана. В норме створки открываются беззвучно. При их сращении и уплотнении, и достаточной сохранности, возникает щелчок открытия митрального клапана, который отделен от II тона коротким интервалом (0,06-0,11 сек). Тон (щелчок) открытия митрального клапана вместе с хлопающим I тоном образуют своеобразную мелодию митрального стеноза, получившую название "ритм перепела". "Ритм перепела" выслушивается на верхушке и в V точке.

Об усилении или ослаблении звучности обоих тонов сердца принято говорить в тех случаях, когда оба тона сердца (I тон – на верхушке и основании мечевидного отростка, II тон на аорте и легочной артерии) выслушиваются соответственно более отчетливо или менее отчетливо, чем в норме. *Об ослаблении I тона* на верхушке или на основании мечевидного отростка правомерно вести речь в тех ситуациях, когда звучность I тона в указанных точках ослабевает, так что I тон начинает здесь восприниматься с той же громкостью, что и II тон (а нередко даже слабее). *Об усилении I тона* на верхушке сердца и основании мечевидного отростка можно сделать вывод тогда, когда звучность I тона в этих точках значительно возрастает и превышает (больше, чем обычно) звучность II тона. Такой тон носит название «хлопающего», поскольку он напоминает звук, издаваемый детской хлопашкой или хлопающим на ветру полотнищем флага. Существует также «пушечный» тон Стражеско, который наблюдается при полной атрио-вентрикулярной блокаде и объясняется совпадением систолы предсердий и желудочков.

Об ослаблении II тона на аорте и легочной артерии можно говорить в тех случаях, когда звучность II тона в этих точках ослабевает, так что II тон может здесь восприниматься даже слабее, чем I тон. *Об усилении (акценте) II тона* на аорте и легочной артерии судят на основании сравнения между собой звучности II тона в указанных точках. Так, если II тон на аорте выслушивается более отчетливо, чем на легочной артерии, делают заключение об акценте II тона на аорте. В противном случае говорят об акценте II тона на легочной артерии. Акцент II тона в какой-либо из точек будет восприниматься более четко, если при выслушивании отступить от правого и левого краев грудины на 2-3 см кнаружи (т.е. соответственно вправо и влево).

При оценке звучности II тона необходимо иметь в виду, что у детей и лиц молодого возраста II тон на легочной артерии воспринимается нередко более звучным, чем на аорте, поскольку у детей артериальное давление оказывается, как правило, более низким, чем у взрослых, и, кроме того, легочная артерия ближе прилегает к грудной клетке, чем аорта.

Иногда студенты, оценивая тоны сердца, ошибочно делают заключение об изменении I тона (усилении, ослаблении) на аорте и легочной артерии и изменении II тона (например, акцент) на верхушке и основании мечевидного отростка. Нужно помнить, что I тон на аорте и легочной артерии, а также II тон на верхушке и основании мечевидного отростка являются проводными и поэтому самостоятельно диагностического значения не имеют.

Оценив звучность сердечных тонов, *обращают внимание на возможное раздвоение или расщепление I тона* (на верхушке и основании мечевидного отростка) *и II тона* (на аорте и легочной артерии), *а также на наличие дополнительных тонов*. Не останавливаясь на подробной характеристике и механизмах раздвоения и расщепления тонов, отметим лишь, что обнаружение раздвоения II тона на легочной артерии может встречаться и как вариант нормы. Дело в том, что клапан легочной артерии в обычных условиях захлопывается на 0,02-0,04 сек позднее, чем клапан аорты (при глубоком вдохе эта задержка возрастает до 0,06 сек), что может обусловить физиологическое раздвоение II тона на легочной артерии. По наблюдениям Н.Д.Стражеско, оно нередко встречается у лиц молодого возраста с лабильной вегетативной нервной системой.

Собственный опыт преподавания показывает, что у студентов иногда возникают трудности в правильной интерпретации III тона. Верно отмечая, что III тон возникает при колебании миокарда желудочков в фазу их пассивного наполнения и лучше выслушивается при непосредственной аускультации, они в то же время порой не могут объяснить, почему у детей и молодых худощавых людей он может выслушиваться в норме (физиологический III тон), тогда как в пожилом возрасте III тон, образующий вместе с I и II тонами протодиастолический ритм галопа, является признаком серьезного поражения миокарда.

И у молодых лиц, и у пожилых людей в основе возникновения III тона лежит снижение тонуса миокарда желудочков, однако причина этого

снижения в том и другом случае оказывается совершенно различной. Низкий тонус миокарда желудочков в молодом возрасте может быть следствием лабильности вегетативной нервной системы (так называемой вегетативно-сосудистой дистонии). Считается, что тонус миокарда у таких людей полностью восстанавливается к 25-30 годам, поэтому и физиологический III тон, если он выслушивался прежде, к этому возрасту исчезает. Низкий тонус миокарда у лиц пожилого возраста объясняется тяжелыми структурными изменениями сердечной мышцы («дряблостью»), возникающими при ее поражении (миокардит, инфаркт миокарда и т.д.).

К дополнительным (добавочным) *тонам* относят также редко выслушиваемый в норме физиологический IV тон и его аналог – патологический IV тон (образующий у лиц с тяжелым поражением миокарда пресистолический ритм галопа), тон открытия митрального клапана (в некоторых старых учебниках его не совсем правильно называют раздвоением II тона на верхушке), который выслушивается у больных с митральным стенозом и создает вместе с I и II тонами характерный «ритм (бой) перепела», мезосистолический щелчок у больных с пролапсом митрального клапана.

Хорошо понимая механизм возникновения раздвоения и расщепления тонов сердца, причины появления добавочных тонов, студенты нередко испытывают трудности в практической идентификации тех или иных изменений. Студенты часто спрашивают, как, например, отличить при аускультации ритм «перепела» от ритма галопа, раздвоение I тона от раздвоения II тона и вообще как воспринимаются на слух те или иные изменения тонов?

Все эти вопросы отнюдь не относятся к числу простых. Нужно сказать, что многие видные терапевты, прекрасно понимая всю сложность восприятия при аускультации различных изменений сердечных тонов, пытались эти изменения каким-то образом моделировать. Определенную пользу может принести «пропевание» про себя той или иной «мелодии», возникающей при каком-либо изменении тонов.

Поясним сказанное с помощью конкретного примера. Порой бывает так, что когда спрашиваешь студента, проводившего аускультацию сердца у больного с митральным стенозом, слышит ли он «ритм перепела», тот нередко отвечает отрицательно. Если же после этого предложить студенту пропевать про себя во время аускультации характерную мелодию «ритма перепела» («та-та-ра», «та-та-ра»), то при повторном выслушивании будущий доктор радостно кивает головой в знак того, что он слышит характерные изменения тонов.

В этом плане, раздвоение и расщепление тонов также приводят к изменению нормального ритмического рисунка тонов и появлению своеобразных «ритмических фигур». Так, при раздвоении I тона на верхушке или на основании мечевидного отростка выслушивается характерный трехчленный ритм («тамта-та», «тамта-та»). При раздвоении II тона на аорте или на легочной артерии также будет определяться трехчленный ритм, но

уже с другим ритмическим рисунком («там-тата», «там-тата»). При расщеплении I тона ритм остается двухчленным, но I тон (на верхушке или на основании мечевидного отростка) будет восприниматься как бы состоящим из двух частей («тра-та», «тра-та»). При расщеплении II тона таким (на аорте или легочной артерии) будет восприниматься уже II тон («та-тра», «та-тра»).

Ритм галопа, как уже говорилось выше, выслушивается лучше с помощью непосредственной аускультации, поскольку добавочный третий тон сопровождается толчком (сотрясением) в области верхушки, который хорошо улавливается ушной раковиной.

Мелодия ритма галопа будет зависеть от того, в какую фазу диастолы возникает добавочный тон. При протодиастолическом галопе возникает трехчленный ритм с акцентом на первую долю («там-тата», «там-тата»). При пресистолическом галопе появляется трехчленный ритм галопа с ударением на последнюю долю получающегося такта («там-тата», «там-тата»).

Наконец, при мезодиастолическом галопе будет выслушиваться трехчленный ритм с ударением на вторую долю («та-там-та», «та-там-та»).

Значительно изменяется ритмический рисунок тонов сердца при резком учащении сердечных сокращений (до 120-160 в минуту и выше), что может наблюдаться, например, при пароксизмальной тахикардии, тяжелой сердечной недостаточности. При этом нормальный ритмический рисунок тонов сердца («та-та-м», «та-та-м»), где «м» представляет собой диастолическую паузу, за счет укорочения диастолы и приближения продолжительности диастолической паузы к систолической превращается в маятникообразный ритм или эмбриокардию («та-та-та-та-та-та-та-та»).

После характеристики тонов сердца оценивают частоту сердечных сокращений (в одну минуту) и их ритм. При правильном ритме сердечных сокращений можно ограничиться подсчетом числа сердечных сокращений за 30 сек с последующим умножением полученной величины на 2. При неправильном ритме (экстрасистолия, мерцательная аритмия) подсчет частоты сердечных сокращений проводят в течение минуты.

Большую роль в диагностике заболеваний сердца играет правильная оценка сердечных шумов, нередко выслушиваемых при аускультации.

Механизм образования внутрисердечных шумов

Шумы сердца – звуковые явления, которые возникают вместе с тонами или вместо них. В отличие от тонов сердца они более продолжительные, лучше выслушиваются в горизонтальном положении, на выдохе.

Шумы появляются при нарушении нормального соотношения 3-х гемодинамических параметров:

- 1) диаметра клапанного отверстия и просвета сосуда;
- 2) скорости кровотока (линейной или объемной);
- 3) вязкости крови.

Шумы могут возникать внутри самого сердца (интракардиальные) и вне его (экстракардиальные).

Внутрисердечные шумы делятся на:

- 1) органические, возникающие вследствие грубого органического поражения клапанов и других анатомических структур сердца (межжелудочковой или межпредсердной перегородки);
- 2) функциональные шумы, в основе которых лежит нарушение функции клапанного аппарата, ускорение движения крови через анатомически неизменные отверстия или снижение вязкости крови. В зависимости от фазы сердечной деятельности шумы делятся на систолические и диастолические.

Исследование сосудов

Одним из методов исследования артерий является их аускультация. Чаще всего ограничиваются выслушиванием сонной, подключичной, плечевой и бедренной артерий. Сонную артерию выслушивают внутри от грудино-ключично-сосцевидной мышцы на уровне верхнего края щитовидного хряща, подключичную – под ключицей в области дельтовидно-грудного треугольника (ямке Моренгейма), плечевую – в локтевом сгибе при вытянутой руке, бедренную – под паупартовой связкой, в положении больного лежа на несколько повернутом кнаружи бедре.

Прикладывать к артерии мембрану фонендоскопа при аускультации следует достаточно осторожно, поскольку сильное давление приводит к сужению просвета артерии и возникновению в связи с этим дополнительных шумов.

У здорового человека на сонной и подключичной артериях можно выслушать два тона, которые связаны с напряжением стенки артерии во время систолы (I тон) и проведением звуковых колебаний со створок аортального клапана при их захлопывании (II тон). При аускультации других артерий тоны, как правило, не выслушиваются. При недостаточности клапана аорты часто удается выслушать тоны над артериями (обычно лишь I тон), где они в норме не определяются (на плечевой, бедренной и т.д.). Очень редко при этом пороке на бедренной артерии обнаруживаются два тона (двойной тон Трубе), появление которых связывают с колебаниями стенок бедренной артерии во время систолы и диастолы.

При аускультации артерий в некоторых случаях можно выслушать также и шумы (обычно систолические), которые иногда бывают проводными (на сонных и подключичных артериях при стенозе устья аорты), могут появляться при ускорении кровотока и снижении вязкости крови, при ограниченном расширении артерии (аневризме) или ее сужении (например, за счет сдавления извне). У больных с недостаточностью клапана аорты на бедренной артерии при небольшом ее сдавлении иногда выслушивается так

называемый двойной шум Виноградова-Дюрозье. Первая фаза этого шума возникает во время систолы в результате сужения артерии при сдавлении, вторая – во время диастолы за счет обратного тока крови.

Измерение артериального давления

Принципы устройства сфигмоманометров (тонометров), теоретические основы измерения артериального давления, характеристика систолического, диастолического, пульсового и среднего давления подробно представлены в учебниках и поэтому здесь рассматриваться не будут. Мы коснемся лишь некоторых практических аспектов измерения артериального давления, важных, на наш взгляд, для получения правильных результатов данного исследования.

Так, прежде чем измерять у пациента артериальное давление, необходимо обязательно убедиться в исправности самого прибора (целостность манжетки, сохранность груши и т.д.). Дело в том, что нередко встречающиеся дефекты – «разлохмаченная» манжетка с погнувшимися или выпавшими крючками, поврежденная груша, отверстие в которой приходится закрывать собственной ладонью, и др. – существенно отражаются на точности измерения. При пользовании ртутным тонометром следует обращать внимание, чтобы уровень ртути в стеклянной трубке обязательно соответствовал нулевой отметке.

При выборе манжетки необходимо иметь в виду, что оптимальные условия для измерения артериального давления будут созданы в тех случаях, когда ее ширина составит 13-14 см, а длина – 50 см. Трудности пользования короткой манжеткой становятся очевидными, когда приходится измерять артериальное давление у тучных субъектов с большой окружностью плеча.

При накладывании манжетки (предварительно из нее должен быть вытеснен воздух) нужно помнить, что край ее, к которому примыкает резиновая трубка, должен быть обращен книзу и располагаться приблизительно на 2-3 см выше локтевой ямки. После накладывания манжетка закрепляется таким образом, чтобы между ней и кожей можно было просунуть палец. Одинаково плохо, когда манжетка слишком сильно сдавливает плечо или же когда, наоборот, постоянно сваливается с руки. Рука пациента, слегка согнутая в локтевом суставе, должна быть обращена ладонью вверх, при этом мускулатура ее должна быть расслабленной.

В некоторых случаях бывает важно, чтобы пациент во время измерения артериального давления не смотрел на цифровую шкалу. Иногда возникают ситуации (например, при очень высоком артериальном давлении), когда в слух приходится говорить совсем не те цифры, которые имеются на самом деле, а опытный пациент, глядя на циферблат, на основании пульсации столбика ртути или колебания стрелки может в этот момент без большого труда определить истинные показатели.

Мембрана фонендоскопа прикладывается к плечевой артерии в локтевой ямке (предварительно ее пульсацию можно определить

пальпаторно), без большого давления, но достаточно плотно. После этого при закрытом вентиле начинают нагнетать воздух в манжетку. Совсем не обязательно сразу нагнетать воздух в манжетку до тех пор, пока столбик ртути или стрелка пружинного тонометра не приблизится к верхней отметке шкалы (280-300 мм рт. ст.), тем более что пациент в этот момент испытывает довольно неприятные ощущения. Повышение давления в манжетку должно продолжаться до тех пор, пока оно не будет на 20-30 мм рт. ст. выше того уровня, при котором исчезнет пульс на плечевой или лучевой артерии (это может быть и 150 мм рт. ст., и 200 мм рт. ст. и т.д.).

Последующее «сбрасывание» давления в манжетке должно осуществляться очень медленно. Быстрее, в течение нескольких секунд сбрасывание его до нуля безусловно отражается на точности получаемых таким образом результатов. В ряде случаев «виновником» такого быстрого сброса, является сам прибор, который просто «не держит» даже при закрытом вентиле первоначально достигнутый уровень давления. Чтобы результаты измерения артериального давления были более точными, давление в манжетке необходимо вначале сбрасывать очень медленно (примерно со скоростью 3-5 мм рт. ст. в секунду). После определения уровня систолического давления, которому соответствует момент начала выслушивания тонов, последующий сброс давления в манжетке до исчезновения тонов может быть более быстрым (примерно 5-10 мм рт. ст. на каждый выслушиваемый тон).

Если у данного пациента мы измеряем артериальное давление впервые, то желательно провести его измерение на обеих руках, поскольку полученные показатели могут отличаться друг от друга. Наконец, в некоторых случаях, особенно у возбужденных пациентов, целесообразно с интервалом в несколько минут провести повторное или даже трехкратное измерение артериального давления, после чего воспользоваться средними величинами.

В диагностике некоторых заболеваний (например, коарктации аорты) имеет значение определение артериального давления и на нижних конечностях. При этом манжетка накладывается на бедро, а мембрана фонендоскопа устанавливается на подколенную артерию (больной во время измерения лежит на животе). Измеренное таким образом на бедренной артерии систолическое давление примерно на 10-40 мм рт. ст. превышает показатели систолического давления на плечевой артерии, а диастолическое давление оказывается таким же, как и на плечевой артерии.

Исследование сосудов завершается осмотром, пальпацией и аускультацией вен. При осмотре сосудов шеи (кнаружи от грудино-ключично-сосцевидных мышц) в ряде случаев удается обнаружить так называемый венный пульс.

В норме систоле желудочков, а следовательно, и появлению артериального пульса, соответствует ускорение опорожнения вен и спадение стенок яремных вен. Поэтому такой венный пульс получил название отрицательного. Обычно он лучше заметен при горизонтальном положении

пациента и, в отличие от артериального пульса, не дает при пальпации ощущения пульсирующей волны.

В тех случаях, когда во время систолы желудочков происходит не спадение, а, наоборот, набухание яремных вен (т.е. венный пульс совпадает с артериальным), говорят о положительном венном пульсе. Его появление обуславливается повышением давления в полости правого предсердия (например, у больных с недостаточностью трехстворчатого клапана) и затруднением опорожнения яремных вен во время систолы правого желудочка. В случае положительного венного пульса выталкивание крови из вены и ее прижатие пальцем будет все равно сопровождаться набуханием вены за счет ретроградного тока крови из правого предсердия.

Выраженное набухание яремных вен с отеком лица, шеи и плечевого пояса («воротник Стокса») может быть следствием сдавления верхней поллой вены (например, опухолью средостения, аневризмой аорты) или ее тромбоза.

У совершенно здоровых людей, особенно у мужчин, занимающихся физическим трудом, часто можно обнаружить расширение вен на руках; эти вены, как правило, быстро спадаются, если поднять руки вверх. Расширенные, но плохо спадающиеся вены верхних конечностей отмечаются у больных с правожелудочковой недостаточностью. Расширение вен голени наблюдается часто у много рожавших женщин; при этом длительный венозный застой может способствовать появлению местного отека голени, изменениям кожных покровов (пигментации, нарушениям трофики).

Венозный застой, обусловленный сдавлением вены снаружи (например, опухолью) или ее закупоркой (тромбом), приводит к расширению коллатералей, представляющих собой анастомозы между системами различных вен. Так, при опухолях средостения и сдавлении верхней поллой вены происходит расширение вен шеи, грудной клетки, верхних конечностей. При закупорке нижней поллой вены отмечается расширение вен боковой поверхности брюшной стенки, связывающих системы верхней и нижней полых вен. Наконец, при повышении давления в системе воротной вены расширяются венозные коллатерали на передней брюшной стенке выше пупка (анастомозы между воротной и верхней поллой венами) и ниже пупка (анастомозы между воротной и нижней поллой венами). Если прижать двумя пальцами участок расширенной вены передней брюшной стенки, вытесняя из нее кровь, а затем попеременно отнять один и другой палец, то нетрудно убедиться, что в анастомозах, соединяющих нижнюю и верхнюю полые вены, кровоток идет в направлении снизу вверх, а в анастомозах, соединяющих воротную вену с нижней поллой веной, - в направлении сверху вниз.

Обнаруживаемые при пальпации по ходу вен инфильтраты в виде плотных болезненных тяжей свидетельствуют обычно о воспалении стенки вены (флебите, тромбофлебите). Такие изменения чаще всего выявляются при исследовании поверхностных вен стопы, голени и бедра, являющихся ветвями большой подкожной вены ноги.

В норме при аускультации вен каких-либо звуковых явлений

выслушать не удастся. При анемии над яремной веной, чаще справа, можно выслушать непрерывный дующий или жужжащий низкий музыкальный шум («шум волчка»), который усиливается при глубоком вдохе и повороте головы в противоположную сторону. Этот шум обусловлен ускорением кровотока через расширенную часть (луковицу) яремной вены.

Данные, полученные при исследовании сосудов, можно описать в истории болезни следующим образом:

Исследование сосудов

При аускультации артерий патологических изменений нет.

Артериальное давление (АД) – 120/70 мм рт. ст.

При осмотре, пальпации и аускультации вен изменений не отмечается.

Исследование пульса

Характеристика артериального пульса может быть определена только методом пальпации. При этом под пульсом понимают ритмичное наполнение артерии в систолу желудочков сердца. При этом пульс несколько запаздывает в сравнении с временем появления I тона сердца (систола). Для отчетливого прощупывания пульса необходимо, чтобы артерия лежала поверхностно, под ней должна быть плотная поверхность (кость), доступность пальпации должна быть на значительном протяжении артерии. Всем этим условиям отвечают лучевая артерия, височная и артерия тыла стопы.

Для правильного исследования пульса врач должен взять руку пациента таким образом, чтобы 2-3-4 пальцы находились в области нижней части лучевой кости, а большой палец с противоположной стороны, поддерживая кисть. Рука пациента должна быть на уровне сердца.

В связи с тем, что иногда может быть аномальное расположение одной из лучевых артерий или сдавливание ее, рекомендуется проводить исследование пульса сразу на обеих руках.

При пальпации учитывают следующие характеристики пульса:

Частота. В норме число пульсовых ударов соответствует 60 – 84 в одну минуту. Пульс необходимо считать в течение одной минуты, но при правильном ритме допускается подсчет пульсовых колебаний в течение 15 – 30 секунд с последующим умножением соответственно на 4 – 2.

Частота пульса зависит от силы и тренированности сердечной мышцы. У спортсменов пульс может быть реже, чем в норме (40 – 50 ударов в минуту). Повышенная возбудимость центральной нервной системы способствует учащению пульса. У детей пульс значительно чаще, чем у взрослых. Во сне пульс становится редким. Частота пульса зависит от вдоха и выдоха (при вдохе учащается, при выдохе урежается). Учащение пульса называется тахикардией, урежение – брадикардией. В патологических условиях тахикардия может свидетельствовать о развитии сердечной недостаточности (как компенсаторный момент в силу снижения сократительной способности сердечной мышцы). Брадикардия может

возникать в связи с поражением проводящей системы сердца (при полной атриовентрикулярной блокаде).

При мерцательной аритмии в связи с тем, что ряд пульсовых волн в силу малого выброса не доходит до периферии, возникает дефицит пульса. Для определения дефицита необходимо, чтобы одновременно за одну и ту же минуту один человек подсчитал число сердечных сокращений, а другой – число пульсовых волн на лучевой артерии. Разница между ними и дает степень дефицита.

Ритм. Эта характеристика пульса зависит от ритмичной работы сердца. В связи с этим различают правильный пульс и неправильный. По пульсу можно уловить дыхательную аритмию (при вдохе пульс учащается, при выдохе – урежается); экстрасистолию (одиночные, редкие или частые и групповые, дополнительные пульсовые волны, после которых идет длительная пауза); пароксизмальную тахикардию (приступообразное учащение пульса свыше 140 в минуту); мерцательную аритмию (беспорядочный пульс); полную атриовентрикулярную блокаду сердца (пульс до 20 – 40 в минуту) и другие виды нарушения ритма.

Напряжение. Для определения этой характеристики необходимо наложить три пальца на лучевую артерию, затем проксимальным пальцем постепенно сдавливать артерию до тех пор, пока дистальный палец не перестанет ощущать пульсацию сосуда. В зависимости от того, какую силу надо затратить на сдавливание артерии и судят о напряжении пульса. Различают твердый пульс, мягкий пульс. Напряжение пульса увеличивается при повышении артериального давления, атеросклерозе и соответственно снижается при падении артериального давления, падении сократительной способности миокарда.

Наполнение. Это качество пульса всегда сочетается с предыдущими и составляет величину пульса. При хорошем наполнении и достаточном напряжении говорят о большом пульсе, слабое наполнение и напряжение дают малый пульс и как разновидность его – нитевидный пульс. По степени наполнения различают пульс полный и пустой. Для определения наполнения необходимо проксимальным пальцем сдавить артерию, чтобы прекратить доступ крови к дистальному участку, а затем быстро прекратить сдавливание. В результате дистальный палец ощутит максимальное наполнение артерии кровью.

Форма пульса. Эта характеристика лучше всего оценивается по графической записи. Здесь учитывается скорость подъема и спада пульсовой волны. В связи с этим различают скорый пульс (быстрый подъем и быстрое падение пульсовой волны, например, при недостаточности клапанов аорты) и медленный (при стенозе устья аорты, когда нарастание пульсовой волны происходит медленно вследствие прохождения крови через суженное отверстие).

Желудочно – кишечный тракт

Пальпация органов брюшной полости

Методика пальпации органов брюшной полости и почек была детально разработана В.П.Образцовым и Н.Д.Стражеско. В настоящем пособии мы приводим краткое ее содержание. Исследование рекомендуется начинать в вертикальном положении тела больного, т.к. в этом положении лучше определяется конфигурация живота, обнаруживаются грыжи брюшной стенки. Об опущении внутренних органов также лучше судить, когда больной находится в стоячем положении. Если визуально по белой линии живота и в области пупка нет выпячиваний, то следует указательным пальцем правой руки, пройдя в паховый канал, проверить состояние внутреннего кольца, которое в условиях нормы пропускает кончик пальца.

При поверхностной ориентировочной пальпации определяют напряжение мышц брюшного пресса, наличие болезненности и её локализацию. Поверхностную пальпацию проводят одной или двумя ладонями, положенными плашмя, с вытянутыми пальцами и без нажатия на стенку живота. Широкими и лёгкими скользящими движениями последовательно обследуют весь живот. Если известна локализация боли, то пальпацию следует начинать с противоположного участка.

В норме брюшная стенка должна быть мягкой, податливой, безболезненной. Кроме этого во время пальпации обращают внимание на состояние кожного покрова живота и подкожной клетчатки, находят наличие грыжевых выпячиваний и другие изменения. Во время пальпации живота может определяться болезненность и напряжение мышц передней брюшной стенки. При воспалении брюшины ощущение боли резко усиливается в момент быстрого отнятия от брюшной стенки погружённых в живот пальцев – симптом Щоткина- Блумберга. Усиление боли обусловлено внезапным сотрясением воспалённой брюшины в момент отнятия пальцев.

Пальпация органов брюшной полости носит название глубокой, проникающей, скользящей и методической. В ее характеристиках отражены по сути дела принципы пальпации. Глубокой она называется потому, что мы пальпируем не только поверхностно, но и глубоко расположенные органы брюшной полости. При этом, используя акт дыхания, мы на каждом выдохе углубляемся под края органа или до твердого основания, на котором лежит орган, а затем или наши пальцы скользят по органу, или край органа скользит по нашим пальцам. Систематическая пальпация проводится в определённой последовательности: сигмовидная кишка, нисходящая часть ободочной кишки, слепая кишка, восходящая часть ободочной кишки, высота стояния дна желудка, поперечно-ободочная кишка, печень, селезёнка. Если предварительно в вертикальном положении не пальпировали почки, то их исследованием и завершается пальпация живота. Методическая пальпация предусматривает, если по жалобам, анамнезу и данным поверхностной пальпации сложилось мнение о наличии поражения какого-либо органа, то этот орган должен исследоваться в последнюю очередь с целью избежания

преждевременного напряжения мышц живота и болезненности, которое затем будет препятствовать исследованию других органов.

Движение пальпирующей руки должно быть поперечным по отношению к продольной оси органа или перпендикулярно к краю органа. Исследуя отрезки толстого кишечника даём им 8 характеристик:

1) локализация; 2) форма; 3) диаметр; 4) подвижность; 5) консистенция; 6) характер поверхности; 7) безболезненность; 8) урчание.

Для сигмовидной кишки удобнее использовать косую пальпацию, т.е. исследование проводить 4 и 5 пальцем правой руки. Во всех случаях при исследовании кишечника мы набираем запас кожи с тем, чтобы в дальнейшем её натяжение не препятствовало продвижению вашей руки. Так как мы двигаемся в большинстве случаев от центра живота на периферию, то набирать запас кожи следует движением руки в направлении пупка. Вторым моментом пальпации является углубление пальцев правой руки до твёрдой основы, на которой лежит орган. Для сигмовидной и слепой кишки это подвздошные кости, для поперечной кишки – позвоночник. Для восходящего и нисходящего отрезка толстой кишки используем бимануальную пальпацию, т.е. так как и для почек своей левой рукой создаём то твёрдое основание, на котором будем пальпировать орган.

Сигмовидная кишка пальпируется в левой подвздошной области при движении кисти по линии, соединяющей пупок с верхней передней остью подвздошной кости. Прощупывается она в виде цилиндра диаметром 1,5 – 2 см, гладкого, с подвижностью в обе стороны в 4 – 5 см, мягко-эластичной консистенции. У здоровых людей сигмовидная кишка при пальпации не болит и не урчит.

Слепая кишка пальпируется в симметричной области справа, так же в направлении от пупка к ости подвздошной кости. Понятно, что пальцы правой руки погружаются в правой подвздошной области. Кишка цилиндрической формы, диаметром 2 – 3 см, поверхность гладкая, по консистенции она мягче сигмовидной кишки, подвижность составляет 3 – 4 см. Характерными отличительными свойствами слепой кишки является то, что у здоровых людей она может давать негромкое урчание. В.П. Образцов справедливо отмечал, что наиболее выраженное урчание и даже шум плеска слепая кишка даёт при энтерите.

Конечная часть подвздошной кишки является единственным отрезком тонкого кишечника, который удаётся прощупать. Расположена она медиальнее слепой кишки подходя к последней с внутренней стороны под тупым углом. Удобнее всего подвздошную кишку исследовать, двигаясь сверху вниз по брюшку поясничной мышцы «m. psoas». Прощупывается на протяжении 10 – 15 см в виде поперечно расположенного, гладкого, подвижного, безболезненного и неурчающего цилиндра диаметром 1 – 1,5 см. Характерной чертой является спазмирование во время пальпации и в результате возрастает плотность и значительно уменьшается диаметр.

В редких случаях ниже терминального отрезка подвздошной кишки удаётся прощупать червеобразный отросток, который если прощупывается, то как правило в результате его воспалительного уплотнения.

Восходящую и нисходящую кишку пальпируют во фланках выше слепой и сигмовидной кишки. Применяется бимануальная пальпация, о которой говорилось выше. Руки движутся поперёк тела, т.е. снова от середины кнаружи. Оба отрезка кишки прощупываются не всегда, чаще их нижние отделы, и имеют свойства, близкие к свойствам соответственно слепой и сигмовидной кишки.

У половины здоровых людей удаётся пропальпировать желудок. Наиболее доступными являются большая кривизна и привратник. Для того, чтобы определить на каком уровне находится нижняя граница желудка, необходимо применить перкуторную пальпацию по В.П. Образцову или, как её ещё называют, метод обнаружения нижней границы желудка с помощью «шума плеска» по Образцову. Суть метода состоит в том, что при сотрясении передней брюшной стенки над желудком воздух и жидкость смешиваются и дают характерный звук. Движутся от эпигастрального угла вниз. Там, где нет желудка, «шум плеска» не вызывается. Таким образом и устанавливается нижняя граница желудка. Ладонью левой руки её ульнарным краем, рекомендуется надавить ниже мечевидного отростка с тем, чтобы с верхней части желудка воздух переместить вниз.

Нижняя граница желудка находится на 2 – 3 см выше пупа. Пальпируют её по средней линии четырьмя пальцами правой руки. Твёрдой основой служит позвоночник, для продвижения к нему необходимо углубляться на выдохе, и тогда за несколько дыхательных движений удаётся достичь желудка. Большая кривизна желудка пальпируется в виде тонкой, гладкой и безболезненной складки. Гипертрофия слизистой желудка делает её толстой. При опухолевом процессе появляется болезненность, твёрдая консистенция, бугристая поверхность.

Привратник прощупывается на 5 – 6 см выше пупа справа от края прямой мышцы живота. Исследования также проводят четырьмя пальцами правой руки, двигаясь сверху вниз. Выглядит он в виде тяжа диаметром 1 – 1,5 см. Характерной чертой привратника является изменение его консистенции в результате быстрого сокращения и расслабления.

Положение поперечной кишки в значительной степени зависит от расположения нижней части желудка, что обусловлено в первую очередь желудочно-толстокишечной связкой. Поэтому поперечную кишку пальпируют вслед за желудком на 1 – 2 см ниже границы желудка. Применяется билатеральная пальпация, т.е. исследование проводится по обе стороны от средней линии, слегка разведёнными пальцами обеих рук. Используя акт дыхания, погружаются до твёрдого основания, а затем скользят пальцами вниз. Поперечная кишка ощущается как валик, расположенный по обе стороны от средней линии, края которого несколько поднимаются вверх. Диаметр около 2 см, кишка гладкая, мягкая, подвижная, не болит и не урчит, весьма вариабельна по уровню расположения.

Имеется несколько синдромов поражения кишечника, которые могут быть обнаружены с помощью пальпации. Так, при синдроме раздражения кишечника или его воспалении определяется болезненность вовлечённых отрезков толстого кишечника, они легко спазмируют, становятся более плотной консистенции, а при наличии жидкого содержимого и газов выражено урчат. При опухолях кишечника поражённый участок увеличен в диаметре, твёрдый, бугристый, болезненный, при прорастании опухоли в соседние органы и ткани становится неподвижным.

Довольно часто каловые камни, копростаз принимают за опухоль кишечника. Происходит это потому, что врачи забывают, что для пальпации органов брюшной полости, особенно в случаях обнаружения и подозрения на опухоль, больной должен быть подготовлен также, как это делается для проведения рентгенологического исследования органов желудочно-кишечного тракта. Иначе грубые ошибки неизбежны.

При органическом сужении просвета кишечника выше места сужения кишечник перегружен, растянут и усиленно перистальтирует. По этой причине отрезки толстого кишечника значительно увеличены в диаметре, болезненны, нередко урчат. Перистальтические многочисленные шумы могут выслушиваться не только фонендоскопом, но и на расстоянии. При тонкой брюшной стенке перистальтика обнаруживается визуально. Ниже места сужения отрезки кишечника спавшиеся, уменьшенные в диаметре, мягкие, редко улавливается перистальтика или спазм.

Для пальпации печени больной укладывается на спину, ноги согнуты в коленях, руки сложены на груди. Вначале необходимо провести перкуссию живота в направлении к рёберной дуге против правой среднеключичной линии с тем, чтобы ориентировочно определить локализацию нижнего края печени. Лучше поиск края печени производить рядом с краем прямых мышц живота, т.к. через мышцы во многих случаях пальпация печени затруднительна или невозможна. Если мы дошли перкуторно до рёберной дуги и не обнаружили укорочения перкуторного звука, то пальпацию проводят ниже рёберной дуги. 4 пальца правой руки постепенно на выдохе проводят на глубину 5 – 6 см, а затем продвигают несколько вверх, создавая, по В.П. Образцову, своеобразный «карман». Затем просят больного глубоко вдохнуть «в живот», а сами в это время расслабляем пальцы. Брюшная стенка во время вдоха выталкивает пальцы из живота и в этот момент пальцы встречаются с краем печени, который на высоте вдоха максимально выходит из-под края рёберной дуги. У большинства здоровых людей на высоте вдоха печень выходит из-под края рёберной дуги по среднеключичной линии на 1 – 2 см. При гепатитах она увеличивается в размерах и становится болезненной при пальпации. Циррозы ведут к уплотнению печени, пальпаторно она чаще всего безболезненная, твёрдая, бугристая, край заострен.

Первичные или метастатические опухоли печени также сопровождаются её увеличением, поверхность неравномерно бугристая, определяемые узлы очень плотные, пальпация печени болезненная. Гепатомегалия при сердечно-сосудистой недостаточности вначале

характеризуется выраженной болезненностью, печень эластичная, край закруглен. Правильно проведенная корректирующая терапия сопровождается очень быстрым (в течении часов или нескольких суток) значительным уменьшением размеров печени. Такой положительной динамики никогда не наблюдаем при хронических гепатитах.

Абсцессы и кисты, когда они локализируются в передне – нижних отделах печени, также могут быть доступны пальпации. Образующиеся выпячивания на печени носят сферический характер, нередко дают флюктуацию, чаще всего бывают одиночными.

Жёлчный пузырь ищут ниже края печени по продолженной на живот среднеключичной линии. У здоровых людей он не прощупывается. Если удастся прощупать желчный пузырь, то определяют его форму, размеры, консистенцию, поверхность, подвижность, болезненность.

Так, при развитии воспалительного процесса в желчном пузыре и образовании вокруг него спаек стенки желчного пузыря уплотняются, а сам он становится болезненным при пальпации и малоподвижным. При растяжении желчного пузыря большим количеством конкрементов пальпаторно иногда ощущается его неровная мелкобугристая поверхность.

Прощупывание увеличенного, безболезненного, гладкого, эластичного желчного пузыря может служить достаточно серьезным симптомом. В сочетании с желтухой (симптом Курвуазье – Террье) он свидетельствует чаще всего о наличии опухоли головки поджелудочной железы или большого дуоденального соска.

При различных заболеваниях желчного пузыря (желчнокаменной болезни, остром и хроническом холецистите) часто отмечают характерные симптомы, имеющие определенное диагностическое значение. К ним, в частности, относятся: положительные симптомы Ортнера (появление боли при легком поколачивании ребром ладони по правой реберной дуге), Захарьина (наличие болезненности при пальпации или перкуссии по брюшной стенке в точке желчного пузыря), Василенко (появление на высоте вдоха боли при перкуссии по передней брюшной стенке в проекции желчного пузыря), Мерфи (появление на высоте вдоха болезненности при пальпации в точке желчного пузыря), Георгиевского – Мюсси или правосторонний френикус-симптом (наличие болезненности при надавливании между ножками правой грудино-ключично-сосцевидной мышцы).

Поджелудочная железа у здоровых людей недоступна пальпации, да и в патологических условиях редко можно быть убеждённым, что определяемое образование исходит из неё. Лишь большие кисты, исходящие или занимающие левую верхнюю часть живота предположительно можно отнести к кистам поджелудочной железы. В практической работе обычно обнаруживаемую болезненность локализуют, говоря, что она находится в области головки, тела или хвоста железы.

Для селезёнки основным методом исследования является пальпация. Проводится она обязательно в двух положениях: в положении на спине и на

правом боку (по Сали). В положении больного на спине: 4 пальца правой руки на выдохе проводят вглубь левого подреберья на уровне ложных рёбер. Левая рука находится на грудной клетке выше рёберной дуги и ограничивает грудное дыхание. Если селезёнка прощупывается, то это уже является патологическим признаком. Кроме размеров, необходимо охарактеризовать консистенцию, поверхность и узнать у больного болезненна ли она при исследовании.

Если она не обнаружена, то пытаются её пропальпировать, уложив больного на правый бок. При этом правая нога выпрямлена, левая нога полусогнутая в тазобедренном и коленном суставах, левая рука заведена за голову. Положение рук врача такое же как и при исследовании больного, лежащего на спине.

Причины увеличения селезёнки многочисленны и разнообразны. В первую очередь следует сказать о болезнях крови и кроветворных органов. Спленомегалия наблюдается при лейкозах, тромбоцитопениях и гемолитической анемии, лимфогранулематозе и др. Тесные анатомо-физиологические связи между печенью и селезёнкой обуславливают её увеличение во многих случаях гепатитов и циррозов печени. Третьей, распространенной группой причин, вызывающих увеличение селезенки являются острые и хронические инфекции: тифы, сепсис различного происхождения, бруцеллез, малярия и др. Список редких причин, таких, скажем, как злокачественные и доброкачественные опухоли селезёнки, аномалии её развития, амилоидоз и другие, может быть очень длинным. Пальпаторная болезненность селезёнки обусловлена обычно её быстрым увеличением или вовлечением капсулы в воспалительный процесс. Твёрдая консистенция органа указывает на длительный процесс, сопровождающийся разрастанием соединительной ткани. В редких случаях периспленита удаётся пальпировать шум трения селезёнки.

Перкуссия живота. Перкуссия печени. Перкуссия селезёнки.

При перкуссии живота в норме отмечается тимпанический звук, обычно более низкий над желудком и более высокий над кишечником, небольшим оттенком притупления, обусловленный наличием в кишечнике газообразного, жидкого и плотного содержимого. При метеоризме перкуторный звук становится более громким, тогда как при скоплении в брюшной полости жидкости отмечается, напротив, появление тупого звука.

При обнаружении жидкости в брюшной полости иногда возникает необходимость отличить свободную жидкость (асцит) от осумкованной, содержащейся, например, в больших кистах. В таких случаях рекомендуется проводить перкуссию при различном положении больного (горизонтальном, вертикальном, на боку, иногда даже при коленно-локтевом положении).

В горизонтальном положении больного на спине свободная жидкость будет прежде всего скапливаться в боковых отделах живота (фланках), что и обусловит появление там при перкуссии тупого звука, тогда как перкуторный

звук в околопупочной области останется тимпаническим. При повороте больного на правый или на левый бок свободная жидкость переместится соответственно в нижерасположенный боковой отдел живота, где область тупого звука естественно увеличится. В вышерасположенном отделе живота тупой звук, наоборот, исчезнет и сменится тимпаническим. При перкуссии в вертикальном положении больного тупой звук можно будет обнаружить в лобковой и паховых областях, тогда как в верхней половине живота при перкуссии сохранится тимпанический звук. Эти способы позволяют обнаружить перкуторно наличие жидкости в брюшной полости при ее объеме не менее 1 л. Понятно, что при очень большом количестве жидкости в брюшной полости (в ряде случаев ее может скапливаться до 20 – 30л и более) указанные методические приемы теряют свое значение.

Большие кисты, расположенные в брюшной полости и имеющие жидкое содержимое, также дают при перкуссии тупой звук. При этом, однако, следует иметь в виду, что такие кисты занимают в брюшной полости чаще всего срединное положение, отесняя петли кишечника в боковые отделы. Поэтому при перкуссии живота, проводимой в горизонтальном положении больного на спине, тупой звук будет лучше всего определяться в пупочной области, тогда как в боковых отделах сохранится тимпанический звук. Поскольку кисты бывают обычно в большей или меньшей степени фиксированными, то изменение положения больного, в отличие от пациентов с асцитом, не приведет к столь явным изменениям границ перкуторного звука.

В редких случаях приходится сталкиваться с кистами брюшной полости огромных размеров, вмещающих в себя очень большое количество жидкого содержимого (до 10л и более). Отличить их от асцита без специального исследования (в частности, ультразвукового) бывает чрезвычайно трудно.

Наличие у больного асцита можно подтвердить и с помощью обнаружения флюктуации свободной жидкости в брюшной полости. Для этого ладонь левой руки прикладывают к правой боковой поверхности живота больного, а кончиками пальцев правой руки наносят легкие отрывистые толчки (или щелчки) по противоположной боковой поверхности живота. При скоплении в брюшной полости жидкости возникнут волны (зыбление), которые будут хорошо ощущаться левой рукой.

Следует иметь в виду, что при значительном ожирении и дряблых мышцах брюшного пресса могут возникнуть колебания брюшной стенки, несколько напоминающие флюктуацию. В таких случаях помощник (или сам больной) немного надавливает ребром ладони на среднюю линию живота. Созданная таким образом преграда задерживает колебания брюшной стенки, тогда как флюктуация, вызванная зыблением жидкости, сохраняется и воспринимается достаточно отчетливо.

При перкуссии живота иногда можно обнаружить и положительный симптом Менделя – появление ограниченного (величиной с трех- или пятикопеечную монету) участка болезненности в эпигастральной области

при легком постукивании одним пальцем по брюшной стенке. Прежде этому симптому придавалось большое значение в диагностике язвенной болезни. Сейчас, однако, считают, что данный симптом не отличается строгой специфичностью и, в частности, его отсутствие вовсе не говорит против наличия у больного обострения язвенной болезни.

В тех случаях, когда при перкуссии живота не удастся выявить каких-либо изменений, в историю болезни достаточно бывает ограничиться одной фразой:

При перкуссии живота отмечается тимпанит различной степени выраженности.

Перкуссия печени

Как известно, анатомически передневерхняя выпуклая поверхность печени лишь частично прилегает спереди к грудной клетке и брюшной стенке. Верхняя же её область отходит от передней поверхности грудной клетки кзади, оказываясь при этом прикрытой тканью лёгкого.

Принимая во внимание данное обстоятельство, при перкуссии печени (так же, как и при перкуссии сердца) можно было бы определять верхнюю границу относительной печёночной тупости, соответствующую истинной проекции верхнего края печени на переднюю поверхность грудной клетки, и верхнюю границу абсолютной тупости печени, отражающую верхнюю границу той части передней поверхности печени, которая не прикрыта лёгкими. Прежде, кстати говоря, так нередко и поступали, определяя с помощью перкуссии средней силы верхнюю границу относительной тупости печени (в норме она располагалась на одно ребро выше верхней границы абсолютной тупости печени). Однако с учётом того, что определение верхней границы относительной тупости печени нередко бывает сопряжено с техническими трудностями и, кроме того, имеет сравнительно скромное клиническое значение, в настоящее время обычно ограничиваются определением лишь верхней границы абсолютной тупости печени. При этом прилагательное «абсолютная» нередко даже совсем опускается, так что в дальнейшем используется обычно лишь термин «печёночная тупость».

При определении верхней границы абсолютной печёночной тупости применяют тихую перкуссию. Поскольку эта граница практически совпадает с нижней границей правого лёгкого, то перкуссию ведут точно так же, как и при определении нижней границы правого лёгкого, располагая палец-плессиметр соответственно рёбрам и межреберьям и отмечая найденную границу по месту перехода ясного звука в тупой. Перкуссию верхней границы абсолютной печёночной тупости ведут по трём линиям: правой окологрудинной, правой среднеключичной, правой передней подмышечной. Искомые границы абсолютной печёночной тупости располагаются в норме: по правой окологрудинной линии – в пятом межреберье (или на уровне верхнего края VI ребра), по правой среднеключичной – на VI ребре (или у его нижнего края), по правой передней подмышечной линии – на VII ребре.

При определении нижней границы абсолютной печёночной тупости иногда даже бывает целесообразнее воспользоваться методом не тихой, а тишайшей (пороговой) перкуссии, поскольку иначе к тупому звуку, получаемому при перкуссии над печенью, будет примешиваться тимпанический оттенок, связанный с наличием воздуха в близлежащих органах (желудке, петлях кишечника), что затруднит правильную оценку результатов.

Палец-плессиметр располагают горизонтально в области явного тимпанита (на уровне пупка, а при увеличении печени – и ниже) и ведут перкуссию вверх до перехода тимпанического звука в тупой. Отметка о найденной границе ставится по нижнему краю пальца. Определение нижней границы абсолютной печёночной тупости проводится последовательно по четырём линиям: правой передней подмышечной, правой среднеключичной, правой окологрудинной и передней срединной линии. Нижняя граница абсолютной печёночной тупости располагается в норме: по правой передней подмышечной линии – на X ребре, по правой среднеключичной линии – по нижнему краю рёберной дуги, по правой окологрудинной линии – на 2 см ниже края рёберной дуги. При смещении нижней границы абсолютной печёночной тупости отмечают, на каком расстоянии (в см) от края рёберной дуги располагается найденная граница по каждой из линий.

Нижний край печени по передней срединной линии находится при перкуссии обычно на границе верхней и средней третьей линии, соединяющей основание мечевидного отростка и пупок (*linea xiphoumbilicalis*), располагаясь, таким образом, примерно на 3 – 6 см ниже основания мечевидного отростка. У лиц гиперстенической конституции положение нижней границы абсолютной печёночной тупости по этой линии оказывается более высоким, у лиц астенической конституции – более низким.

Чтобы определить левую границу абсолютной печёночной тупости, палец-плессиметр располагают перпендикулярно краю левой рёберной дуги несколько кнутри от левой передней подмышечной линии (обычно это соответствует уровню VIII – IX рёбер) и ведут перкуссию в медиальном направлении по краю рёберной дуги до перехода тимпанического звука (над пространством Траубе) в тупой звук печени. Отметка о найденной границе делается по краю пальца, обращённому в сторону тимпанического звука. В норме левая доля печени не должна заходить за левую окологрудинную линию по краю рёберной дуги.

Измеряя расстояние между точками, характеризующими верхнюю и нижнюю границы абсолютной печёночной тупости по каждой из трёх линий (передней подмышечной, среднеключичной и окологрудинной), получают высоту (размеры) абсолютной печёночной тупости, которая в норме составляет: по правой передней подмышечной линии – 10 – 12 см, по правой среднеключичной – 9 – 11 см, по правой окологрудинной – 8 – 11 см.

На практике нередко пользуются и определением размеров печёночной тупости по Курлову. При этом указывают также три размера, но определяются они несколько иначе.

Первый размер печёночной тупости по Курлову полностью соответствует высоте печёночной тупости по правой среднеключичной линии, и его определение, следовательно, особых сложностей не представляет. Единственно, правда, указываться он может по-другому: например, 9(1). Отметка в скобках означает, на каком расстоянии ниже края рёберной дуги в см (в данном случае на 1 см) располагается граница печёночной тупости по правой среднеключичной линии.

Второй размер печёночной тупости по Курлову определяется по передней срединной линии и представляет собой расстояние между верхней и нижней границами печёночной тупости по этой линии.

Сразу же возникает резонный вопрос, о какой верхней границе печёночной тупости по передней срединной линии можно вести речь, если здесь, как известно, находится тупость сердца. Это возражение по существу является совершенно справедливым, однако речь в данном случае идёт не об истинной, а об условной границе абсолютной печёночной тупости, которая, как принято считать, находится на том же уровне, что и верхняя граница абсолютной печёночной тупости (уже истинная) по правой среднеключичной линии. Опустив мысленно перпендикуляр из этой точки на переднюю срединную линию, мы таким образом, найдём нужную нам условную верхнюю границу печёночной тупости по передней срединной линии. Соединив верхнюю и нижнюю границы по этой линии и измерив полученный отрезок, найдём второй размер печёночной тупости по Курлову, который в норме составляет 7 – 9 см.

Наконец, соединив точки, характеризующие левую границу печёночной тупости по краю рёберной дуги и всё ту же условную верхнюю границу тупости печени по передней срединной линии, мы находим третий размер печёночной тупости по Курлову, составляющий в норме 6 – 8 см. Он также носит ещё название косога размера.

Увеличение размеров печёночной тупости может встречаться при таких заболеваниях, как гепатиты, жировая инфильтрация печени, сердечная недостаточность и др., уменьшение – при некоторых (атрофических) формах цирроза печени, острой дистрофии печени. Значительное уменьшение, а иногда и полное исчезновение печёночной тупости наблюдается при прободной язве желудка или двенадцатиперстной кишки.

Результаты перкуссии и пальпации печени и желчного пузыря можно изложить в истории болезни следующим образом:

Перкуссия границ абсолютной печёночной тупости

Верхняя граница: по правой передней подмышечной линии – VII ребро; по правой среднеключичной линии - VI ребро; по правой окологрудинной линии - V межреберье.

Нижняя граница: по правой передней подмышечной линии – X ребро; по правой среднеключичной линии – край рёберной дуги; по правой окологрудинной линии – на 2 см ниже края рёберной дуги; по передней срединной линии – на 4 см ниже основания мечевидного отростка грудины.

Левая граница абсолютной печёночной тупости не выступает за левую окологрудинную линию по краю рёберной дуги.

Размеры (высота) печёночной тупости: по правой передней подмышечной линии – 11 см; по правой среднеключичной линии – 10 см; по правой окологрудинной линии – 9 см; по передней срединной линии (по Курлову) – 8 см; косой размер (по Курлову) – 7 см.

Печень пальпируется на 1 см ниже края рёберной дуги (по правой среднеключичной линии), края печени мягкий, ровный, с гладкой поверхностью, слегка заострённый, легко подворачивающийся и безболезненный.

Жёлчный пузырь не пальпируется. Болезненность при пальпации в точке желчного пузыря отсутствует. Симптомы Ортнера, Захарьина, Василенко, Мерфи, Георгиевского-Мюсси – отрицательные.

Перкуссия селезёнки

Позволяет лишь очень ориентировочно оценить положение и размеры этого органа, в связи с чем далеко не все клиницисты пользуются на практике этим методом исследования.

Учитывая, что верхний полюс селезёнки непосредственно примыкает к желудку и кишечнику, дающим при перкуссии тимпанический звук, изменяющий оттенки перкуторного звука над селезёнкой (тупого), для определения границ селезёночной тупости применяют метод тихой перкуссии.

Перкуссия селезёнки проводится в вертикальном положении больного или даже в положении его на правом боку. Вначале определяют верхнюю и нижнюю границы селезёночной тупости. Направление перкуссии устанавливают следующим образом. Соединяя мысленно свободный край XI ребра с местом сочленения левой ключицы с грудиной, получают так называемую левую рёберно-суставную линию (*linea costoarticularis sinistra*). Отступая на 4 см сзади (латерально) от этой линии, проводят линию, параллельную ей, по которой и определяют в дальнейшем верхнюю и нижнюю границы селезёночной тупости.

Расположив палец-плессиметр перпендикулярно этой линии, ведут перкуссию сверху вниз, начиная примерно с уровня VII ребра, до перехода ясного легочного звука в тупой и делают отметку со стороны ясного звука. В норме верхняя граница селезёночной тупости располагается на IX ребре. Для определения нижней границы селезёночной тупости палец-плессиметр располагают ниже XII ребра и перкутируют по той же линии в направлении снизу вверх до перехода тимпанического звука в тупой; отметку делают со стороны пальца, обращённой в сторону тимпанического звука. При нормальных размерах селезёнки её нижняя граница находится на уровне XI ребра. Расстояние между полученными точками характеризуют величину поперечника селезёночной тупости.

Для определения верхней и нижней границ селезёночной тупости некоторые авторы рекомендуют пользоваться левой средней подмышечной

линией, перкутируя по ней соответственно сначала сверху вниз, а затем снизу вверх. Конечно, перкутировать по средней подмышечной линии значительно проще, чем отыскивать рёберно-суставную линию и строить линию, параллельную ей. Однако при перкуссии границ селезёночной тупости по средней подмышечной линии в определённой мере нарушаются правила топографической перкуссии, поскольку, в отличие от рёберно-суставной линии, средняя подмышечная линия проходит не перпендикулярно к оси селезёнки, в связи с чем и срез этого органа, который она производит, не будет в строгом смысле соответствовать поперечнику селезёночной тупости.

Определение передней и задней границ селезёночной тупости проводят с помощью перкуссии по X ребру. Палец-плексиметр располагают у края левой рёберной дуги перпендикулярно X ребру и ведут непосредственно по нему перкуссию до перехода тимпанического звука в тупой, делая отметку по краю пальца, обращённому в сторону тимпанического звука. В норме передняя граница селезёночной тупости не должна выходить за левую рёберно-суставную линию. Чтобы найти заднюю границу селезёночной тупости, палец-плексиметр располагают перпендикулярно X ребру примерно между левыми задней подмышечной и лопаточной линиями и ведут перкуссию по X ребру, но уже кпереди, отмечая появление тупого звука и делая отметку по краю пальца, обращённому в сторону ясного звука. Измерив расстояние между передней и задней границами селезёночной тупости, получают величину её длинника (в норме 6 – 8 см). Иногда размеры селезёночной тупости указываются по Курлову: например, 4 20/10. В числителе этой дроби приводятся размеры длинника селезёнки, в знаменателе – величина поперечника. Цифра, стоящая перед дробью, указывает, на сколько см выступает селезёнка из под края рёберной дуги.

Если при перкуссии селезёнки не удаётся выявить каких-либо патологических изменений, то соответствующая запись в истории болезни делается достаточно кратко:

По линии, проходящей на 4 см кзади и параллельно левой рёберно-суставной линии, определены границы селезёночной тупости: верхняя граница – на уровне IX ребра, нижняя – на уровне XI ребра. Передняя граница селезёночной тупости не выходит за пределы *linea costoarticularis sinistra*. Размеры селезёночной тупости: поперечник – 6 см, длинник – 8 см.

Мочевыделительная система

Пальпация почек

Исследование должно проводиться в положениях больного лёжа и стоя. В положении стоя в силу тяжести и вследствие давления опускающейся диафрагмы почки становятся доступнее пальпации, но детальная пальпация затруднительна из-за напряжения брюшного пресса. В связи с этим основным методом является пальпация в положении больного лёжа.

Больной лежит на спине, врач находится справа от больного. Пальпация бимануальная. Левая рука охватывает левую половину поясничной области ниже XII ребра. При пальпации левой почки свою левую руку подвигают под больного так, чтобы пальцы расположились на пояснице слева ниже XII ребра. Правая рука располагается в области фланка плашмя, кнаружи от прямой мышцы живота, и ниже рёберной дуги. При каждом вдохе врач стремится продвинуть пальцы правой руки к задней стенке до ощущения соприкосновения с пальцами левой руки.левой рукой врач как бы приподнимает поясничную область, тем самым приближает почку к правой руке.

Когда пальцы сблизилась, больному предлагают сделать глубокий вдох животом. В этот момент почка опускается и оказывается под пальцами правой руки врача, придавливается к задней брюшной стенке. Затем делается скользящее движение пальцами правой руки вниз. Почка будет при этом пропальпирована в виде плотного эластичного образования. Если почку удастся удержать между руками, можно определить степень её смещаемости в разных направлениях. При значительном опущении и смещении почки можно прощупать всю почку целиком.

Методика пальпации почек в положении стоя была предложена С.П. Боткиным. Больной стоит лицом к врачу, который сидит непосредственно перед больным. Иногда прощупывание почки удаётся только благодаря применению особого способа – баллотирования. К выше описанным приёмам обычного бимануального ощупывания добавляются ритмичные толчкообразные движения пальцев левой или правой руки навстречу другой руке.

В норме почки не пальпируются. Различают три степени опущения и смещения почек по Стражеско:

I степень – определяется только нижний пульс почки на протяжении $1/3$ или $1/2$ - её величины;

II степень – подвижная почка. Пальпируется вся почка, подвижная, но не переходит за линию позвоночника;

III степень – блуждающая почка. Свободное смещение почки во всех направлениях, заходит за позвоночник и свободно возвращается обратно в нормальное положение.

Метод пальпации имеет большое значение в распознавании опухолей брюшной полости. Оценивая обнаруженное при пальпации живота какое-либо опухолевидное образование, необходимо иметь в виду, что оно может представлять собой не только истинную опухоль, но и изменённые органы брюшной полости (увеличенную левую долю печени, блуждающую почку, переполненный мочевой пузырь и т.д.), увеличенные мезентериальные лимфатические узлы, воспалительные инфильтраты и абсцессы, грыжевые выпячивания. Избежать диагностических ошибок в указанных случаях помогают тщательное исследование органов брюшной полости и забрюшинного пространства и установление их топографических особенностей, правильная оценка состояния «слабых мест» брюшной стенки,

своевременное выявление основного заболевания (например, лимфогранулематоза).

Обнаруживаемые при пальпации живота опухоли могут располагаться в брюшной полости, брюшной стенке и забрюшинно. Опухоли брюшной стенки обычно легко распознаются уже при осмотре; они располагаются поверхностно, продолжая ощущаться пальпаторно и при напряжении мышц брюшного пресса, сопровождают движения брюшной стенки (втягиваются, выпячиваются) при дыхании.

Опухоли, локализующиеся внутри брюшной полости, характеризуются хорошей подвижностью при дыхании, опускаясь при глубоком вдохе, а также достаточной пассивной подвижностью (смещаемостью) при пальпации (за исключением случаев прорастания окружающих тканей). Подвижность забрюшинных опухолей (кроме небольших опухолей почек и хвоста поджелудочной железы) очень незначительна. Кроме того, эти опухоли тесно прилегают к задней стенке брюшной полости и обычно прикрыты желудком или петлями кишечника.

Пропальпировав опухоль, определяют её форму, размеры, консистенцию (мягкая, плотная, неоднородная), характер поверхности (ровная, гладкая, неровная, бугристая), наличие болезненности при пальпации, смещаемость и подвижность, а также устанавливают, по возможности, принадлежность опухоли тому или иному органу брюшной полости. При этом необходимо иметь в виду, что опухоли или кисты больших размеров приводят к изменению нормальных топографических соотношений между органами брюшной полости.

Определение симптома Пастернацкого и перкуссия мочевого пузыря

Перкуссия над областью почек, прикрытых спереди петлями кишечника, даёт в норме тимпанический звук. Однако при значительном увеличении почки она отодвигает петли кишечника, в результате чего над ней при перкуссии может появляться тупой звук.

В диагностике многих заболеваний почек применяют метод поколачивания – определение симптома Пастернацкого. Оценивая этот симптом, врач кладёт свою левую руку на область XII ребра справа и слева от позвоночника и ребром ладони (или кончиками согнутых пальцев) правой руки наносит по ней короткие несильные удары. Симптом Пастернацкого определяют обычно в положении больного стоя или сидя, однако при необходимости проверить его можно и в положении пациента лёжа, подкладывая руки под поясничную область и нанося ими толчки.

В зависимости от того, появляются ли у пациента в момент нанесения ударов болевые ощущения и насколько они оказываются интенсивными, симптом Пастернацкого расценивается как отрицательный, слабоположительный, положительный и резкоположительный. Положительный симптом Пастернацкого отмечается при мочекаменной

болезни (особенно в момент почечной колики), остром пиелонефрите, паранефрите и т.д. Следует, однако, иметь в виду, что положительный симптом Пастернацкого может наблюдаться при остеохондрозе позвоночника с выраженным корешковым синдромом, заболеваниях рёбер, поясничных мышц, а иногда и при заболеваниях органов брюшной полости (желчного пузыря, поджелудочной железы и др.).

Метод перкуссии применяют и для определения положения верхней границы мочевого пузыря. При этом, расположив палец-плексиметр горизонтально, перкуссию ведут по средней линии в направлении сверху вниз, начиная приблизительно от уровня пупка. В тех случаях, когда мочевой пузырь пуст, тимпанический звук сохраняется вплоть до лонного сочленения. При переполнении мочевого пузыря перкуторно в области его верхней границы обнаруживается переход тимпанического звука в тупой. Выстояние верхней границы мочевого пузыря над лобком отмечают в см.

Описание результатов исследования системы мочевого пузыря в истории болезни при отсутствии каких-либо патологических изменений бывает обычно достаточно кратким: симптом Пастернацкого отрицательный с обеих сторон. Мочевой пузырь перкуторно не выступает над лонным сочленением.

Литературный указатель

1. Гребенев А.Л. Пропедевтика внутренних болезней. – М.: Медицина. – 2001. – 592с.
2. Гребенёв А.Л., Шептулин А.А. «Непосредственное исследование больного» - М.: «МЕДпресс-информ», 2001 – 304с.
3. Губергриц М.М. Клиническая диагностика – Киев. Госмедиздат УССР 1939 – 845с.
4. Пропедевтика внутрішніх хвороб. – За ред. Ю.І. Децика. – К.: Здоров'я, 1998. – 504с.
5. Пропедевтика внутрішніх хвороб з доглядом за терапевтичними хворими. – За ред. А.В. Єпішина. – Тернопіль: Укрмедпошта, 2001. – 768с.
6. Мухин Н.А., Моисеев В.С. Пропедевтика внутренних болезней. – М.: Медицина, 2002. – 764с.
7. Мясников А.Л. Пропедевтика внутренних болезней. – М.: «Медицина» - 1956. – 627 с.
8. Пелешук А.П., Передерій В.Г. Фізичні методи дослідження в клініці внутрішніх хвороб. – К.: Здоров'я, 1993. – 104 с.
9. Стражеско Н.Д. Основы физической диагностики заболеваний брюшной полости – К. ДМВ, 1951 – 241с.