

88-718

Н. А. ДОБОВИЦКИЙ

КРАТКИЙ КУРС
ДИАГНОСТИКИ
ВНУТРЕННИХ БОЛЕЗНЕЙ

ТОМСК
ИЗД. СИБИРСКОЙ НАУЧНОЙ БИБЛИОТЕКИ
1976

6 экз.

П. А. ЛОМОВИЦКИЙ,
Проф Томского Медицинского Института

Цена 7 р., 40 к.
Пер. 1 р., 30 к.

ПР
616-07

КРАТКИЙ КУРС
ДИАГНОСТИКИ
ВНУТРЕННИХ БОЛЕЗНЕЙ

ПРОВЕРЕНО
1956 г.

ПРОВЕРЕНО
1948 г. ✓



574-41
1948 г.

ТОМСК
Изд. Сибирской Научной Мысли
1934



Отв. редактор П. Ломовицкий.

Тех. редактор. Я. Малетин.

Заказ. 04-33. Лит. № 532. Тир. 800. Печ. лист 17. Сдано в производство
19/11-33. Подписано к печати 5/1-34. Литография „Кубуч“. Томск.

О Г Л А В Л Е Н И Е

	Стр.
Предисловие	
I отдел. Анамнез	1
II отдел. Исследование общего состояния	5
III отдел. Исследование органов дыхания	26
IV отдел. Исследование органов кровообращения	81
V отдел. Исследование живота и его органов ..	131
Исследование печени	140
Исследование желудка	155
Исследование кишечника	174
Исследование селезенки	187
Исследование поджелудочной железы ..	191
VI отдел. Исследование почек и мочи	192
VII отдел. Исследование крови	227
VIII отдел. Биологические реакции	258
Предметный указатель	262.

ПРЕДИСЛОВИЕ.

Недостаточность на книжном рынке учебников сильно затрудняла в нашей клинике преподавание диагностики внутренних болезней. Это обстоятельство вызвало необходимость готовить по некоторым вопросам этой дисциплины размножаемые на пишущей машинке записки. В конечном итоге таким путем составилась почти весь курс диагностики в целом. Так как эти записки в полной мере удовлетворяли студентов и они очень охотно ими пользовались при занятиях в клинике и при повторении пройденного на дому, у меня явилась мысль выпустить их в виде краткого учебника по курсу диагностики внутренних болезней. В виду того, что в задачи настоящего издания входит дать студентам лишь небольшую книжку, которой они подобно запискам пользовались бы при изучении курса диагностики внутренних болезней в клинике и при прохождении ими практики на производстве, изложение материала краткое, сжатое и обнимает лишь самое существенное и важное в практическом отношении. В нее не включены методы исследования, с которыми хотя и постоянно приходится иметь дело врачу терапевту, но которые служат предметом изучения в других клиниках и лабораториях, как то исследование полости рта и зева, исследование суставов, нервной системы, биологические реакции и пр.

Томск. 12 ноября 1933 года

Профессор ЛОМОВИЦКИЙ.

А Н А М Н Е З

При распознавании заболеваний пользуются двумя методами исследования: субъективным (расспрос больного) и объективным (данные, получаемые при объективном и лабораторных исследованиях). Тот и другой имеют большое значение и необходимо пользоваться ими в совершенстве.

Субъективный метод исследования (Анамнез). Он состоит в выслушивании жалоб больного и расспросе его, при помощи которых получают данные, касающиеся как состояния его организма в настоящем и прошлом, так равно наследственности и социально-бытовых условий, могущих отразиться на его организме. Не следует ограничиваться только одним расспросом больного или выслушиванием его жалоб, так как и при том и другом способе пользования анамнезом будут существенные упущения, а необходимо сочетать их вместе. Полезнее начать с выслушивания рассказа больного, спросивши, что его беспокоит, на что он жалуется. После того, как им будут изложены его жалобы, путем ряда вопросов, лучше, во избежание пропусков существенного, в определенном порядке пытаются получить от него все необходимые данные. Если сам больной рассказать не может, необходимо расспросить его родственников.

Обычно начинают с вопросов наследственности, не было ли в роду таких состояний и заболеваний организма, которые могли бы передаваться по наследству, или отразиться на организме исследуемого. Сюда относятся, напр., расстройства роста, питания, заболевания кровоточностью, нервные и психические заболевания, диабет, подагра, сифи-

лис, туберкулез, алкоголизм и т. п. Если прямых указаний в отношении сифилиса нет, необходимо получить данные, указывающие на него косвенным путем. Важно помнить, что сифилитики часто бывают бездетны, у беременных женщин на почве сифилиса бывают выкидыши, большей частью поздние, родившиеся дети или нежизнеспособны, более или менее быстро погибают, или же плохо развиваются. Иногда у сифилитиков в этом отношении бывает такая демонстративная картина: сначала бездетность, потом выкидыши, далее нежизнеспособные дети, потом дети, плохо развивающиеся, и лишь только позднее родится более или менее здоровое потомство. Поэтому при собирании анамнеза, в частности в целях выявления сифилитического заболевания у родителей больного, или у него самого, необходимо расспрашивать о всех детях в хронологическом порядке, отмечая, кто из них жив и мертвый, сколько лет живым, здоровы они или чем-либо больны, отчего и на каком году жизни умирали прочие и т. п.

После этого переходят к условиям жизни родителей, отмечая в хронологическом порядке все данные, могущие сказаться на организме исследуемого.

Покончивши с расспросом о родственниках, переходят к данным о самом исследуемом и прежде всего узнают, в срок ли родился или нет, крепким или слабым, как протекало его развитие, далее, какие были условия его жизни/жилище; питание, работа и пр. / в раннем и позднем детстве, какие он перенес заболевания, когда начал учиться, где и сколько учился, легко ли давалась наука, когда и при каких условиях началась трудовая жизнь, у женщин начало и течение менструаций, половая и семейная жизнь, данные о детях, самостоятельная работа, условия домашней жизни и труда, табакокурение, употребление спиртных напитков и т. п. Все это необходимо указывать в хронологическом порядке, одновременно и летосчисления и лет жизни больного. Если заболевание, приведшее исследуемого к врачу, началось давно, в своем месте хронологических данных

это должно быть видно, если же недавно, или остро, то должно быть подробно установлено, при каких условиях оно началось, что было его причиной и предрасполагающим моментом, как оно развиралось и протекало, какому лечению в связи с ним больной подвергался.

После этого расспросом больного необходимо получить возможно отчетливое представление об общем его состоянии в данный момент, и о состоянии и функции его отдельных органов. С этой целью, во избежание пропусков, лучше опять задавать вопросы в определенном порядке.

Жалобы больных, могущие указывать на расстройство общего состояния организма и заболевания отдельных органов, будут приведены в соответствующих отделах, касающихся способов их исследования. Здесь будут указаны лишь наиболее частые жалобы больных на функциональные расстройства нервной системы и головные боли, так как с ними врачам-терапевтам приходится встречаться очень часто.

Функциональные расстройства нервной системы обычно обнаруживаются жалобами на легкую возбудимость, неурядовенность, вялость, утомляемость, плохой сон, сердцебиения, расстройства аппетита, функциональные расстройства желудка и кишечника, иногда мочевого пузыря, головные боли. Важно помнить, что головные боли в главнейшем обуславливаются следующими моментами: 1) заболевания покровов головы (рожистое воспаление и др.), 2) воспалительные процессы в подкожно-клетчатке, 3) миозиты (жевательные, затылочные, лобные мышцы), 4) невралгии (тройничного, затылочного нервов), 5) периститы (наружные, внутренние), 6) остеоиты, 7) расстройства кровообращения и воспалительные процессы в мозговых оболочках, 8) заболевания головного мозга (воспалительные, опухоли, паразиты, инородные тела и пр.), 9) расстройства кровообращения в черепной полости: на почве застойных явлений при заболеваниях сердца, при затруднениях для оттока крови по венам, при склеротических изменениях

ях сосудов, вследствие ангионевротических расстройств, -
повышении кровяного давления; при полнокровиях, мало-
кровиях и т.п., 10) при заболеваниях добавочных поло-
стей носа, 11) при заболеваниях среднего и внутреннего
уха, 12) при расстройствах аккомодации, 13) при отрав-
лениях различного рода ядами, вводимыми извне - алкоголь,
табак; образующимися в самом организме - напр., при за-
болеваниях почек, в кишечнике (запоры, процессы гниения
и пр.); при инфекционных заболеваниях; при нарушениях
обмена веществ и т.п., 14) в связи с припадками эпилеп-
сии, 15) при неврозах - неврастения, истерия. Соответ-
ствующие дополнительные вопросы в значительной степени
помогут в выявлении причин, вызвавших головную боль.

Судороги, контрактуры, параличи, расстройства чувстви-
тельности большей частью наблюдаются при органических
заболеваниях нервной системы.

II.

ИССЛЕДОВАНИЕ ОБЩЕГО СОСТОЯНИЯ.

Расстройства общего состояния обычно сказываются утомляемостью, слабостью, ограничением или потерей трудоспособности, исхуданием, ослаблением или потерей аппетита и т. п.

При объективном исследовании, как и при собирании анамнеза, во избежание могущих быть упущений, лучше придерживаться определенной схемы, сперва производя обследование общего состояния организма, и переходя потом к отдельным системам и органам. Обычно объективное исследование начинают с осмотра и прежде всего обращают внимание на положение, поведение, сознание исследуемого.

Здоровый, крепкий субъект активен, подвижен, в состоянии принимать различные положения; сознание ясное; поведение обычное. В патологических случаях возможны следующие отклонения от нормы:

Положение больного пассивное, когда он сам не может двигаться, что может зависеть от большой слабости, поражения нервной системы, при бессознательном состоянии.

Вынужденное положение, которое принимают больные вследствие анатомических или функциональных изменений частей и органов тела, ограничивающих в этом отношении свободный выбор, напр., контрактуры мышц затылка, бедер, голени при менингитах позволяют лежать только на боках; при сильных степенях одышки, на почве ли отеков, при астмах и т. п. больные только сидят, часто опершись руками, создавая, таким образом, благоприятные условия для работы вспомогательных дыхательных мышц. При бронхоэктазиях и полостях в легких больные часто могут ле-

жать только в каком-нибудь одном положении, напр., на том или ином боку, на спине, в противоположном случае вытекающая из полостей мокрота вызывает непрерывный, мучительный кашель. Подобных случаев довольно не мало, они обуславливаются также заболеваниями кожи, суставов, сердца, щевры, желудка и пр.

Поведение здорового человека ровное, спокойное. Явления возбуждения наблюдаются при заболеваниях нервной системы, под влиянием некоторых ядов. Беспокойное состояние наблюдается также при болях, кожном зуде, одышке; иногда оно бывает произвольным при хорее, судорогах, подергиваниях. При высокой температуре и затмении сознания у тифозных больных часто произвольные движения губ, рук, попытки встать. В других случаях выражены противоположные явления - на почве заболевания нервной и мышечной системы, упадка сил, при различного рода истощающих заболеваниях - вялость, малоподвижность, парезы, параличи.

Изменения по ходки могут наблюдаться при заболеваниях нервной системы, напр., спотическая, паралитическая, атактическая, а также при заболеваниях суставов (боли, ограничения подвижности, вывихи), мышц (воспалительные, травматические забол. и др.), костей (надломы, укорочения), отеках и пр.

Сознание исследуемых бывает или ясным, хорошим, или же в большей или меньшей степени измененным, расстроенным. В этом отношении различают: затмения сознания, когда больной слабо реагирует на раздражения, не отчетливо ориентируется в окружающем. Ступор (скованность сознания) - отсутствие надлежащих рефлексов и реакций на внешние раздражения. Сопорозное состояние - более тяжелое, когда больные реагируют лишь на энергичные, сильные раздражения. Коматозное состояние, кома - полная утрата сознания, когда больные уже не реагируют ни на какие внешние раздражения. Как проявление расстройств сознания бывают также галлюцинации - возникно-

рение ощущений и представлений вне зависимости от действующих на больного извне раздражений; бред - слова, фразы, действия, как результат ложного толкования окружающего и собственного состояния больного. Все это часто наблюдается при заболеваниях нервной системы, при инфекционных заболеваниях и некоторых отравлениях.

Продолжая осмотр, оценивают телосложение исследуемых. Оно может быть крепким, средним и слабым. Признаками крепкого телосложения являются: хорошо развитые кости, мускулатура, грудная клетка; ее окружность превышает половину роста более, чем на 10 сантиметров. Ребра стоят более горизонтально, чем обычно, промежутки между ними уже, надчревный угол большой, больше 90 градусов, наклон плеч малый, шея короткая, показатель Бехера-Ленгофа меньше 70. Определение показателя Бехера-Ленгофа производится следующим образом: расстояние между вырезкой грудины и локтем (*Distancia jugulo- cubica*) умножают на 100 и полученное произведение делят на минимальную окружность живота (по талии). В норме он равняется 75-77, нередко даже немного меньше. При слабом телосложении, наоборот, кости тонкие, мускулатура слабая, грудная клетка длинная, плоская, ее окружность меньше половины роста, ребра более наклонные, межреберья широкие, надчревный угол малый, градусов 45 и меньше, наклон плеч большой; в большинстве свободные десятые ребра. Показатель Бехера-Ленгофа более 80. Промежуточные данные являются признаком среднего телосложения.

Предложено много других способов и формул для объективной оценки телосложения. Одним из распространенных является способ и показатели Pignet (Пинье), при отсутствии, конечно, ожирения и истощения: из цифры роста вычитают сумму чисел окружности груди в см и веса тела в кг. Разница до 10 является признаком очень сильного сложения, от 11 до 15 - сильного, 16-20 хорошего, 21-25 среднего, 26-30 слабого, 31-35 очень слабого, 36 и больше - совсем плохого.

Телосложение, кроме того, бывает правильным и неправильным. В первом случае нет патологических изменений роста, все части тела развиты пропорционально, симметричные части одинаковы, позвоночник с нормальными изгибами - в шейной части выпуклостью вперед (лордоз), в грудной части выпуклостью назад (кифоз), в поясничной опять вперед.

Неправильное телосложение. Оно может наблюдаться при рахитических изменениях костей ног, грудной клетки и др., при заболеваниях позвоночника с его межпозвоночными хрящами, связками, окружающими мышцами, при поражениях нижних конечностей, тазового кольца, при заболеваниях седалищного нерва и т. п., и может выражаться в нарушениях роста, ненормальных изгибах позвоночника, неправильной конфигурации грудной клетки, таза и пр. Патологическим кифозом называют изгибы позвоночника выпуклостью назад в шейной и поясничной его частях, ненормально большой изгиб в области грудных позвонков; патологическим лордозом - изгиб вперед грудных позвонков и усиление этого изгиба у шейных и поясничных позвонков. Сколиозом называют изгибы позвоночника в сторону, он бывает правосторонним и левосторонним, смотря по тому, куда направлена его выпуклость. Резкий ограниченный изгиб позвоночника назад, на почве поражения отдельных позвонков, носит название горба.

В связи с изгибами позвоночника положение плечевого пояса бывает неправильным, а при заболеваниях нижних конечностей часто делается неправильным положение таза.

О неправильностях в строении грудной клетки будет сказано в отделе исследования дыхательных органов.

Рост довольно неодинаков, у мужчин он выше, чем у женщин, равняясь в среднем 160-170 см, а у женщин - 155-165 см. Его измерение лучше всего производить специальными, довольно простыми приборами, ростомерами, имеющими на вертикальном стержне деления в сантиметрах и подвижную, опускающуюся на голову исследуемого, расположен-

ную под прямым углом к стержню пластинку. Лиц, выходящих за пределы указанных цифр, называют или высокорослыми или низкорослыми. Очень высоких людей, мужчин выше 200 см, женщин выше 187 см называют великанами, гигантами, а очень низких мужчин ниже 130 см и женщин ниже 120 см - карликами. Известный в литературе максимальный рост равнялся 284 см, а минимальный рост взрослого человека 56 см.

При правильном телосложении и правильном развитии конечностей половина роста у взрослых находится немножко выше лонного сочленения.

Макросомией (великаны) называют чрезмерное пропорциональное развитие всех частей тела, половина их роста находится на обычном уровне. При гигантизме ноги являются значительно более развитыми за счет верхней части туловища и половина роста у таких субъектов находится ниже лобка, у них грудная клетка, обычно, является относительно маленькой. При микромелии, наоборот, конечности, в том числе и нижние, коротки, и такие низкорослые лица, с относительно большою верхней половиной тела, имеют половину роста выше обычного, напоминая в этом отношении детей. У карликов, имеющих лишь низкий рост, но пропорциональное развитие отдельных частей тела, половина роста на обычном уровне, немного выше лобка. Может быть ненормально большое развитие только периферических частей конечностей - кистей рук, стоп, выступов головы; такое болезненное состояние называется акромегалией. Она очень нередко комбинируется с гигантизмом и макросомией.

Оценка телосложения дает возможность более правильно понимать отправления организма и течение болезненных процессов в нем, так как крепкий, сильный субъект более активен, более работоспособен, лучше переносит всякого рода действующие на него вредные влияния, чем слабый.

В последнее время большое внимание уделяют вопросам

конституции. Этим именем обозначают ряд врожденных и приобретенных особенностей во внешнем и внутреннем строении организма и его отправлениях, свойственных каждому индивидууму. Понимание их точно также, как и те наблюдения, может быть, еще в большей мере позволяет правильно оценивать состояние организма и происходящие в нем процессы, во взаимоотношении их между собой и с внешней средой. К сожалению, нужно сказать, что эти вопросы еще не в достаточной мере разработаны, и в настоящее время в отношении конституции даже нет однообразной, удовлетворяющей хотя бы большинство специалистов классификации.

Проф. Черноруцкий различает три типа конституции: нормостеническую, гиперстеническую и астеническую.

Из других классификации конституции наиболее известными являются: *Sigaud* (Зиго), мускульный, пищеварительный, мозговой и дыхательный.

Kretschmer (Кречмер) - атлетический тип, пикник, астеник.

Их отличительными признаками являются:

Гиперстеническая конституция (по Зиго пищеварительный тип, по Кречмеру пикник). Крепкие, коротко-линейные, ширококостельные, круглые, хорошо упитанные лица, с склонностью к ожирению; так называемый *habitus apoplecticus*. Внутренности большие, за исключением легких, сердце стоит высоко, поперечно, органы брюшной полости горизонтальны, прочно фиксированы. Кишечник длинный; может быть в 2 раза длиннее обычного. Количество гемоглобина и эритроцитов повышенное. Лейкоциты: равновесие миелоидной и лимфоидной ткани. Функция сердца менее устойчивая, чем в норме (в 83%). Кровяное давление несколько выше обычного. Дыхательная функция на высоте требований. Пищеварительный аппарат с большой мощностью. Обмен веществ с склонностью к медлительности, преобладают явления ассимиляции, склонность к ацидозу, склонность к

задержке продуктов обмена, в особенности белкового. Содержание сахара, мочевой кислоты, холестерина в крови выше обычного. Эндокринные железы: гиподисфункция щитовидной железы, гипердисфункция надпочечных и половых желез. Вегетативная нервная система неустойчивая, главным образом симпатическая, с склонностью к повышению ее функции. Нервно-психическая деятельность - мышление конкретное, реалистическое, медленное. Склонность к естествознанию, медицине, описательным наукам. Встречаются в 22 %. Показатель Пинье - менее 10.

Астеническая конституция (по Зигу дыхательный и мозговой тип, по Кречмеру астеники). Слабые, длиннолинейные, узкотелые, плоские, худощавые; *habitus phthisicus*. Внутренние органы малы, за исключением легких, низкое положение диафрагмы, сердце малое, сосуды узкие, желудок вертикальный, кишки короткие, могут быть раза в 2 короче обычного, органы брюшной полости друг над другом фиксированы слабо. Показатель Пинье более 30. Количество гемоглобина и эритроцитов меньше, чем у гиперстеников, среди лейкоцитов - относительный лимфоцитоз. Кровяное давление меньше. Функция сердца менее устойчивая, чем в норме, достаточная в 86 %. Дыхательная функция несколько недостаточная. Пищеварительные органы с меньшей мощностью. Обмен веществ быстрее, преобладают процессы дезассимиляции. Количество сахара, мочевой кислоты, холестерина в крови меньше. Эндокринные железы - гиподисфункции надпочечников, половых желез, гипердисфункция щитовидной, гипофиза. Вегетативная нервная система неустойчивая, главным образом в отношении повышения функции парасимпатической (ваготония). Нервно-психическая деятельность: мышление абстрактное, романтическое, систематическое, быстрое. Умственный труд - математика, систематика, гуманитарные науки. Встречаются в 14 %.

Нормостеническая конституция (по Зигу мускульный тип, по Кречмеру - атлетический). Отличительные признаки более или менее средние, между вышеуказанными. Функ-

ция сердца достаточная в 97%. Показатель Пинье между 10 и 30. Встречаются в 64%.

Состояние питания. О нем судят по состоянию подкожного жирового слоя, отчасти по состоянию мускулатуры, а в зависимости от них и по очертаниям тела. Сделано много попыток выразить состояние питания объективно, в цифрах. В практическом отношении следует рекомендовать широко принятую формулу Брока, по которой вес здорового субъекта среднего роста, выраженный в килограммах, равняется числу сантиметров его роста без ста. При низком росте цифры этой схемы необходимо немного увеличивать, а при высоком - уменьшать.

Мною на основании обработки данных роста и веса 24 тысяч новобранцев и молодых солдат, материала, следовательно, вполне здорового, предложена более удовлетворяющая в этом отношении такая формула: вес здорового мужчины молодого возраста равняется произведению 714 грамм на число сантиметров его роста без ста, плюс 18 килограмм, что при росте, напр., в 160 см даст - $714 \times 60 + 18 \text{ кило} = 60,8 \text{ килогр}$.

От этих средних цифр вполне законны, как еще физиологические, колебания веса в сторону плюса и минуса до 10 и может быть даже до 15%, так что тот же субъект в 160 см роста, не будучи тучным и исхудавшим, может весить около 70 килогр и около 50 килогр.

При оценке состояния питания весом необходимо, конечно, тщательно учитывать, нет ли у исследуемого где-либо отеков, могущих отражаться на его весе.

Избыточное питание, ожирение, развивается на почве ненормально большого введения в организм питательных веществ, недостаточности движений и физической нагрузки, заболевания эндокринных желез, нервной системы и конституциональных особенностей организма. В литературе имеются указания, когда при ожирении больные достигали веса 240 кг (Розенберг), 320 кг (у Чистовича) и 490 кг (в учебнике Меринга).

Искудание, наоборот, наблюдается при плохих условиях питания, при заболеваниях желудочно-кишечного тракта, мешающих введению и усвоению питательного материала, при заболеваниях нервной, эндокринной системы, сопровождающихся повышением обмена веществ; на почве конституциональных особенностей.

При исследовании кожи прежде всего обращают внимание на ее окраску. В обычных условиях она бледно-розоватого оттенка, являясь более пигментированной на частях тела, подвергающихся влиянию солнца и воздуха, а также в окружности сосков, на промежности, иногда у подмышечных ямок, на внутренних поверхностях бедер. В зависимости от расовых особенностей, образа жизни, она может быть более или менее темной всюду.

Наиболее частые отклонения в окраске кожи следующие:

1) Повышенный розоватый оттенок. Наблюдается при большом содержании в организме эритроцитов и гемоглобина (полнокровие); при расширении кожных сосудов на почве невротических состояний, как реакция на действие солнца, кварцевой лампы, рентгеновских лучей, высокой температуры, гиперемизирующих мазей, под влиянием некоторых ядов и пр.

2) Бледность. Она бывает выражена при малокровиях, спазмах сосудов (на холоде, во время зноба, под влиянием ядов и т. п.); при глубоком расположении сосудов; при толстых, слабо просвечивающих поверхностных слоях кожи; при сдавлении кожных сосудов отеком жидкостью; в некоторых случаях от недостаточности кровоснабжения вследствие заболевания сердца;

3) Синюшная окраска (цианоз) чаще всего является следствием расстройства газообмена, обогащения крови углекислотой; она наблюдается при заболеваниях дыхательных органов, сердца; в некоторых случаях полицитемии; при местных расстройствах сосудистого кровообращения, на почве ангионевротических процессов, препятствия для оттока крови, напр., тромбоза вен; при неблагоприятных внешних

влияния на кожу, как напр., холод и т.п. Обычно цианоз резче всего бывает выражен на наиболее удаленных от сердца частях тела - руки, ноги, нос, губы. Иногда, как напр., при некоторых врожденных пороках сердца, главным образом, при стенозе легочной артерии он бывает настолько сильным, что называется синюшной болезнью (*morbus coeruleus*). Цианоз может быть также при некоторых отравлениях, изменяющих гемоглобин крови, как например, фенил-гидразиноле, нитробензоле, антифебрином, фенацетином и др.

Желтушная окраска кожи наблюдается при избыточном содержании в крови желчных пигментов. Как подробнее об этом будет изложено в отделе исследования печени, желтухи в основном бывают от трех причин: 1) обратного поступления в кровь желчи, прошедшей в желчные пути (механическая желтуха), 2) от повышенного распада эритроцитов (гемолитическая желтуха), 3) от недостаточности желчевыделительной функции печеночных клеток (называемая некоторыми паренхиматозной желтухой). Там будут указаны их отличительные признаки, здесь же следует отметить, что слабая желтуха с трудом отличается от смуглой кожи. Гораздо резче желтушная окраска бывает заметна на склерах и поэтому обычно начальные степени желтухи распознаются по их изменениям. Чтобы сделать более заметной желтушную окраску кожи, необходимо по возможности освободить ее сосуды от крови, для чего надавливают на нее стеклянным шпателем или толстым стеклом и через них наблюдают за имеющейся окраской. Желтушная окраска отчетливее заметна при дневном свете, а при искусственном освещении небольшие ее степени бывают совсем незаметными.

Важно помнить, что желтушная окраска кожи, склер, слизистых оболочек не всегда обуславливается нарушением желчеотделения. Иногда, особенно при призывах на военную службу, бывают симуляции желтушных заболеваний введением в организм пикриновой кислоты; то-же самое даст и триафлавин. В таких случаях желчных пигментов в мо-

че не бывает; не повышено их количество и в крови.

При болезни Гоше (Gocher) - системное заболевание печени и селезенки - окраска кожи желтовато-бурая, склеры не изменены.

При некоторых циррозах печени окраска кожи темно-ватая, с бронзовым оттенком.

При Адиссоновой болезни, обусловленной выпадением функции мозгового слоя надпочечников, окраска кожи и слизистых оболочек буро-темная, с рассеянными по ним еще более темными пятнами.

Темная окраска кожи может быть также при хронической малярии, меланосаркомах, при хроническом, значительном введении в организм серебра, мышьяка.

Иногда можно видеть просвечивающие через кожу расширенные вены. Они часто бывают на нижних конечностях при слабости венозной стенки, при варикозном их расширении; при местных препятствиях для оттока крови; как окольные пути (коллатерали) при непроходимости венозных сосудов, напр., на груди, спине при сужении верхней или нижней полой вены, на животе около пупка при расстройствах портального кровообращения, при сращениях листков плевры в верхних задних частях груди у туберкулезных больных и т.п. Направление тока крови по крупным коллатералям, а через это и место сужения вен узнается так: раздвигая по сосуду пальцы, выдвигают из него кровь; потом поднимают то один, то другой палец и смотрят, с которого конца обескровленный сосуд быстрее наполняется.

Кожа может быть сухой и влажной. Из заболеваний нашей специальности первое чаще наблюдается при микседеме, диабетах, нефрите, второе - при высокой температуре воздуха, у больных Базедовой болезнью, на почве ангионеврозов, во время некоторых инфекционных заболеваний, как напр., при ревматизмах, паратифах, при падении температуры во время обмороков и др.

Следующее изменение кожи, с которым часто приходит-

ся иметь дело с то отеки. Они бывают разно выражены, от едва заметных, обыкновенно называемых одутловатостью, до очень резких. Они могут быть местные, ограниченные и распространенные, иногда по всему телу. Чаще они наблюдаются на почве слабости сердца, при общих расстройствах кровообращения, и начинаются почти всегда с ног. Кожа при них очень часто с синюшным оттенком. При местных расстройствах кровообращения они бывают выражены в местах поражения, как напр., при тромбозах.

При заболеваниях почек, главным образом при нефрозах, отеки обычно большие, распространенные по всему телу; если же они начинаются постепенно, то в большинстве случаев, резче по утрам. Кожа при них бледная. При нефритах отеки реже, небольшие.

Не редки отеки у малокровных, на почве голода, при кахексии, в меньшей степени при заболеваниях нервной системы, как напр., при гемиплегиях, полиневритах. На почве ангионеврозов отеки ограниченные, скоро проходящие, напр., отек Квинке.

При выпадении функции щитовидной железы (микседеме) отеки распространенные, часто начинаются с лица и от наличия слизи в отечной жидкости, в отличие от других отеков, после давления пальцем ямки не дают; кожа при них сухая.

Кожные рубцы могут указывать на перенесенные операции, заболевания фурункулезом (круглые, часто с углублениями), сифилисом (звездчатые), на вскрывшиеся туберкулезные поражения лимфатических желез, костей и т. п.

Из кожных сыпей терапевту чаще приходится встречаться с

розеолами. В небольшом количестве они появляются на передних частях грудной клетки, на животе при брюшном тифе, паратифозных заболеваниях; иногда и при них, чаще же при сыпном тифе, розеолы бывают обильными, при последнем заболевании они нередко крупнее и с легким цианотическим оттенком, по крайней мере в более

последний период их существования. Розеолаподобные сыпи могут быть и при других инфекционных заболеваниях, как напр., при эпидемическом менингите, милиарном туберкулезе, встречаются при различных острых инфекционных скарлатинах, различного рода эритемах - токсических, лекарственных и пр.

Папулой называется высыпание, сопровождающееся возвышением на коже, круглое, очень небольшое. Когда на ее вершине образуется пузырек с прозрачным содержимым, она носит название везикулы, а если содержимое пузырька становится гнойным, такое высыпание называется пустулой. Эти высыпания обычно бывают при герпесе, локализирующемся или около губ (*herpes labialis*), или около носа (*h. nasalis*) и являющимся частым спутником крупозной пневмонии, цереброспинального менингита; иногда встречаются при других инфекциях.

Петехии - точечные кровоизлияния, встречаются при Верльгофовой болезни, септических заболеваниях, нередко при сыпном тифе, иногда при брюшном, при укусах насекомых, обычно блох, и т.п. Петехии септического происхождения нередко имеют в центре белесоватое пятнышко, как результат эмболии, а петехии от укусов насекомых обычно с более темным пятном в центре.

Более крупные кровоизлияния бывают и при Верльгофовой болезни, при других геморрагических диатезах, при старческой пурпуре, при скорбуте, у лейкемиков и пр.

Выпадение волос часто бывает при микседеме, иногда при заболеваниях нервной системы, после тяжелых инфекционных болезней, как напр., после брюшного тифа.

Мышкелатура. При крепком телосложении она развита хорошо, при слабом, наоборот, недостаточно. В редких случаях может быть утолщение ее, гипертрофия, на конечностях от повышенной физической работы; иногда она бывает утолщена на почве хронической застойной гиперемии, напр., после тромбозов. Чаще приходится иметь дело с ее атрофией, истончением, при истощающих заболеваниях, заболеваниях нервной системы, первичных

миопатиях, от не деятельности, как напр., при заболеваниях костей и суставов.

При заболеваниях нервной системы могут быть повышения тонуса мускулатуры, контрактуры, а с другой стороны, наоборот, понижения тонуса, параличи.

При воспалительных процессах, миозитах, мускулатура болезненна, напряжена, напр., при люмбаго, кривошее. Подергивания и судороги обычно бывают спутником заболеваний нервной системы.

Суставы. Их заболевания чаще всего сказываются изменением конфигурации от поражения околоуставных тканей, скопления воспалительной, водянистой жидкости, крови в их полостях и синовиальных сумках, от соучастия в заболевании хрящей и костей. Часто также бывает выражено большее или меньшее ограничение их подвижности, редко ее увеличение, расхлябанность, разболтанность суставов. Неровности на суставных поверхностях, внутрисуставные разращения, являются причиной хруста в суставах. Большинство заболеваний суставов сопровождается их болезненностью. В некоторых случаях суставная боль является единственным признаком их поражения; в этом последнем случае всегда необходимо иметь в виду возможность агравации жалоб или симуляции несуществующих заболеваний. Большим подспорьем, иногда решающим моментом в распознавании заболеваний суставов, является исследование рентгеновскими лучами.

Кости. Изменения могут проявляться искривлениями на почве рахита, периоститами у сифилитиков, воспалительными процессами, в частности на почве туберкулезных, сифилитических поражений, ночными болями люетиков, более или менее постоянными болями, особенно при поколачивании, при лейкомиях, злокачественном малокровии (от гиперплазии костно-мозговой ткани), болезненными неровностями на них, главным образом на плоских костях, при ограниченных миеломах, гибкостью при остеомалации, и пр.

О распознавании заболеваний мускулатуры, костей и

суставов здесь указывается лишь в общих чертах, главным образом постольку, поскольку с ними приходится иметь дело терапевту; обстоятельное, более подробное изложение этих отделов входит в курс хирургии и ортопедии.

Измерение температуры. Измерение температуры производится так называемыми медицинскими термометрами, отличительной особенностью которых является: 1) ограниченность шкалы в пределах могущих быть колебаний температуры человеческого тела, обычно от 34-35 до 42-43 градусов, 2) небольшие их размеры, монтировка в сравнительно толстой, крепкой стеклянной трубке, нередко с металлической или каучуковой головкой для ввинчивания в футляр, 3) задержка ртути при охлаждении термометра на уровне ее максимального поднятия, 4) большая чувствительность, позволяющая быстро производить исследование. В большинстве стран медицинские термометры снабжены делениями шкалы по Цельсию.

В большинстве производится измерение кожной температуры, в местах, предохраняющих термометр от охлаждения воздухом, обычно в подмышечных ямках, у детей иногда в паховой складке. При невозможности произвести измерение здесь, можно делать это в полости рта или в прямой кишке. Массовое измерение $T_{\text{одн}}$ одним и тем же термометром в полости рта негигиенично, а измерение $T_{\text{р}}$ в кишке обычно неприятно для исследуемого и требует свободного состояния нижних отделов кишки от каловых масс.

При измерении $T_{\text{р}}$ в подмышечной ямке необходимо наблюдать, чтобы термометр находился в ее глубине, чтобы во избежание могущей быть циркуляции воздуха соответствующим прижатием руки ямка была закрыта наглухо, и чтобы, наконец, ямка по возможности была сухая; в случае влажности ее следует вытереть. Важно наблюдать, чтобы плотному закрытию подмышечной ямки не мешали складки одежды, а при небольших рукавных вырезках лучше рукав снять совсем. У слабых больных во время измерения $T_{\text{р}}$ плотно удерживает руку ухаживающий персонал. Обычно измерение

Т. производится два раза в сутки, утром около 8 часов и вечером между 5-6 часами. По мере надобности, для выявления кратковременных поднятий температуры, как, напр., у маляричных больных, иногда у туберкулезных, для распознавания септических и пневмических процессов и т. п., температура измеряется чаще, в некоторых случаях даже через каждые 1-2 часа. Хотя термометры и готовятся чувствительными, на многих из них имеются надписи минутных, надежнее держать их в подмышечной ямке около 10 минут, так как после быстрого начального поднятия уровень ртути еще сравнительно долго понемногу повышается. Не гонясь за большой точностью, для приблизительного определения температуры, можно производить ее измерение и гораздо быстрее. В сомнительных случаях, при заметном несоответствии между состоянием больного и его температурой, необходимо температуру перемерить, иногда даже не обходя во все время измерения ее находиться около больного. Бывают случаи, когда неплотным прижатием руки больные сознательно понижают показания термометра, и наоборот, поколачиванием пальцем по головке термометра или трением о шерстяную материю (одеяло, халат) симулируют повышение температуры.

При массовых измерениях Т, когда один и тот же термометр поочередно применяется у многих лиц, во избежание переноса заразы, после каждого измерения следует протирать его спиртом.

При встряхивании ртути после измерения лучше всего держать термометр за головку.

Время от времени необходимо проверять правильность показаний термометра и в случае необходимости вносить соответствующие поправки.

Для наблюдения за ходом температуры необходимо ее записывать, и ради наглядности лучше всего в виде кривой. Температура человеческого тела в норме при измерении ее в подмышечной ямке ограничена, колеблется в пределах от 36 до 37,5 градусов. У одних лиц она дает более

низкие цифры, 36 - 36,5 гр., у других, наоборот, более высокие - 36,5 - 37; редко Т. бывает выше 37 гр. и очень редко ниже 36. В большинстве утром температура более низкая, вечером выше, но в норме эти колебания обычно не превышают $\frac{1}{2}$ градуса. Размахи между утренней и вечерней температурой до одного градуса являются подозрительными в отношении патологии и требуют тщательного на этот счет исследования, а суточные размахи выше одного градуса - уже явно патологические даже в том случае, если вечерняя температура не превышает 37°.

При измерении температуры в прямой кишке и в полости рта следует учитывать, что здесь она приблизительно на $\frac{1}{2}$ градуса бывает выше, чем в подмышечной ямке.

Устойчивость температуры человеческого организма регулируется центральной нервной системой; хотя центры этой регуляции с точностью пока еще не локализованы, но они, несомненно, есть. Проводящими путями являются волокна вегетативной нервной системы. При усилении окислительных процессов, при уменьшении теплоотдачи температура тела повышается и, наоборот, при меньшем теплообразовании, при усиленной теплоотдаче - она понижается.

Изменения температуры могут выражаться в ее повышении, понижении и извращении типа, когда утренняя температура бывает выше вечерней.

Повышения температуры. Они обычно являются спутником, лихорадочных состояний организма и потому называются лихорадками (понятие "лихорадка" включает в себя не только повышение температуры, но и целый ряд изменений в организме, одни из которых, между прочим, являются причиной повышения температуры, а другие ее следствием). Поражения нервной системы, в первую очередь органического характера, а потом, по всей вероятности и функционального, без каких-либо других изменений в организме, могут давать повышения температуры.

Различные специалисты не одинаково классифицируют поднятия температуры. В согласии с большинством лихорад-

ки до 38,5 градусов следует называть легкими, до 40° — средними, до 41° высокими и выше 41 — очень высокими, гиперпиретическими. Наиболее высокие цифры температуры обычно наблюдаются при малярии, возвратном тифе, столбняке, когда Т. доходила до 42-44 градусов. В литературе известен случай, проверенный комиссией врачей, когда после падения с лошади и сотрясения мозга Т. поднималась до 42,9 градусов Цельсия, причем заболевание окончилось выздоровлением. Температуры, лишь немного превышающие нормальные, называются субфебрильными, подлихорадочными.

Повышения температуры, при которых колебания между утренними и вечерними ее цифрами не превышают одного градуса, называются лихорадками постоянного типа (*Feb- ris continua*); когда при понижениях Т. некоторое время держится на нормальных цифрах — перемежающимися (*F. in- termittens*); те же лихорадки, во время которых не бывает нормальной температуры, отмечаются лишь более или менее выраженные ее послабления, с колебаниями больше од- ного градуса, называются послабляющими, ремитирующими (*F. remittens*). Лихорадки с очень большими размахами ме- жду утренней и вечерней температурой, в пределах 3-4 гра- дусов, иногда даже более, причем падения ее обычно сопро- вождаются потом, называются гектическими, и бывают обыч- ными спутниками пиемических, септических, иногда же про- сто бурно протекающих нагноительных процессов.

Не редко течение лихорадки бывает неправильным и какого-либо ее типа установить не удается.

При каждом продолжительном повышении температуры, в каждой лихорадочной кривой, различают начальный период, *stadium incrementi*, период наивысшего стояния темпера- туры — аске или *fastigium*, и стадий падения — *stad. decre- menti*.

В одних случаях температура поднимается постепен- но, каждый вечер и каждое утро становясь выше, чем в со- ответственные часы накануне, в других случаях, наоборот, в течение одного дня, иногда в несколько часов, обычно с пред-

шествующим знобом, она поднимается до высоких цифр.

Падение лихорадочной температуры также бывает двояким, или медленным, с постепенным понижением утренней и вечерней температуры, затягиваемым иногда до 7 дней и более, называемым литическим падением или просто - лизисом, или же ее падение бывает быстрым, в течение нескольких часов. Это последнее падение Т. называется критическим, кризисом, и сопровождается более или менее обильным потоотделением. Иногда бывает так называемый ложный кризис, когда Т. падает быстро, а потом через короткий промежуток времени поднимается снова, и уже потом критически или литически падает совершенно.

Попутно следует указать, что не всякое падение лихорадочной температуры является благоприятным признаком, свидетельствующим об улучшении болезненного процесса; так напр. при коллапсах не за долго предлетальным исходом, на почве слабости сердца, температура падает, а как признак плохого состояния организма - развивается нарастающее учащение пульса. Перекрест этих двух кривых, опускающейся температурной и поднимающейся пульсовой, в отношении прогноза всегда неблагоприятное явление.

Наиболее типичные кривые лихорадочных заболеваний, с которыми чаще всего приходится иметь дело терапевту, следующие:

1) Крупозное воспаление легких. С ознобом Т. сразу повышается до 39-40 градусов; будучи постоянной, лихорадка держится 7-9 дней, падает большей частью критически, в более редких случаях падение бывает литическим. Иногда наблюдается ложный кризис.

2) Брюшной тиф. Постепенное, приблизительно в течение 6-7 дней поднятие до 39-40 градусов, потом постоянный тип лихорадки в течение 7-10 дней, далее период амфиболических (размашистых) колебаний, с постепенным падением утренней температуры и высокими поднятиями вечерней, и, наконец, постепенное, литическое понижение и вечерней Т. Все течение лихорадки в среднем заканчивается

в четыре семидневных недели. Не редко течение лихорадки при брюшном тифе уклоняется от этого типа. Прежде всего, период подъема может быть более коротким, давая максимум температуры через 3-4 дня. В других случаях, поднявшись до наибольшей высоты, Т. дает монотонную кривую, более или менее четко вырисовывающуюся при соединении линий лишь вечерних цифр; это так называемые Бородулинские волны. Иногда падение Т. бывает без амфиболического периода, а просто литически. Сравнительно нередко после нескольких дней нормальной Т. бывает новая невысокая короткая кривая лихорадки, а иногда их, постепенно уменьшающихся, бывает несколько. Это продолжение Бородулинских волн.

3) Сыпной тиф. Поднятие температуры сравнительно быстрое, в 2-3 дня, при 39-40 град. постоянный тип лихорадки и на 13-15 день падение быстрым литисом.

4) Возвратный тиф. Быстрое, с ознобом, поднятие Т. до 39-41 гр., в течение 6-8 дней постоянный тип лихорадки и критическое ее окончание, с потом, обычно до субнормальных цифр. На следующий день Т. повышается до нормы и такой остается в течение 6-8 дней, а потом развивается норм., более короткий приступ, с таким же критическим падением Т. Иногда приступов (возвратов) лихорадки бывает по несколько, даже до 5, причем продолжительность их постепенно уменьшается, а периоды апирексии (нормальной температуры) с каждым разом увеличиваются.

5) Малярия. Тип лихорадки перемежающийся, от этого и название заболевания - перемежающаяся лихорадка (*Febris intermittens*). В зависимости от того, каким возбудителем заболевание вызывается, течение лихорадки бывает неодинаковым. Она может быть:

1/ Трехдневная (*f. tertiana*). Быстро, с ознобом Т. поднимается до 39-40-41 гр. держится около 6-8 часов и быстро, с потом, падает до нормы. В остальную часть этого дня и в следующие Т. остается нормальной, а на третий день от начала заболевания, то-есть через 48 часов после начала =

ного поднятия Т., повторение прежнего приступа - зноб, жар, пот, падение Т. и т.д.

2/ Четырехдневная (f. quartana). Начало и течение приступа, как и в предыдущем случае, но светлый промежуток между приступами не один, а два дня; приступы, следовательно, повторяются через 72 часа, то-есть на 4 день один после другого.

3/ Тропическая (f. tropica, quotidiana). Приступы начинаются как и при первых двух разновидностях, но период высокой температуры держится более долго, потом сравнительно короткий промежуток нормальной Т., а далее, обычно на следующий день, через сутки, или несколько позднее, приступ повторяется.

Для того, чтобы выявить температурную кривую малярийных заболеваний, не достаточно измерять Т. только утром и вечером, а необходимо это делать через каждый час, или максимум - через два часа.

На типичные температурные кривые при других заболеваниях не указываю, так как это будет сделано преподавателями инфекционных и детских болезней.

Исключением типом температуры и лихорадки, как уже упоминалось, называются те случаи, когда утренняя температура бывает выше вечерней. Он сравнительно нередко наблюдается при туберкулезном поражении легких.

В некоторых случаях, при подозрении на туберкулез, бывает необходимо выявить неустойчивость температуры. С этой целью по Даренбергу-Пенцольдту и др., измеривши исследуемому Т., заставляют его ходить один час. Даже при начальных формах легочного туберкулеза Т. от этого поднимается на 0,5 - 1 градус. После этого исследуемый лежит спокойно, температура постепенно понижается, но все-же обычно и в течение часа она не падает до нормы. Подобные повышения температуры бывают не только у туберкулезных больных, а также у выздоравливающих после инфекционных заболеваний, при малокровиях, в частности при хлорозе, при неврастении, у ожиревших, при нетуберку-

лезных поражениях легких и пр., но во всех этих случаях T , после ходьбы обычно повышается менее значительно на более $\frac{1}{2}$ градуса, а если и более, то все-равно сравнительно быстро, уже через $\frac{1}{2}$ часа падает до нормы.

Понижения температуры бывает редко, на короткий срок после критического ее падения при окончании лихорадочных заболеваний, или же продолжительными - у истощенных, кахектичных субъектов, при нарушении функции эндокринных желез, как напр., при микседеме, при заболеваниях нервной системы, при больших кровопотерях и пр. Такие температуры называются субнормальными. Самая низкая T ., наблюдавшаяся у оставшегося в живых человека была 22° .

III

ИССЛЕДОВАНИЕ ОРГАНОВ ДЫХАНИЯ.

Анамнез. Наиболее частую жалобу при заболеваниях дыхательных органов является жалоба на кашель. В начальной стадии воспалительных процессов на слизистой оболочке трахеи и бронхов, при поражениях плевры, при раздражении трахеи и бронхов, снаружи увеличенными лимфатическими железами, опухолями средостения, аневризмой аорты, он бывает сухим. Особенно чувствительным местом в этом отношении является бифуркация бронхов. В случаях отделения слизистой оболочкой секрета кашель бывает влажный, с мокротой, которая может быть слизистой (начальной стадий воспалительных процессов), бронхиальная астма), слизисто-гнойной, гнойной (при хронических поражениях дыхательных путей, главным образом с наличием в них расширений и полостей, а также при бурно протекающих острых воспалительных процессах). Большие количества гноя выделяются при вскрытии легочных абсцессов, эмпием, или же при

скоплении его в легочных и бронхиальных полостях (каверны, бронхоэктазии). В этих последних случаях в большинстве отделение гнойной мокроты бывает периодическим, по мере ее накопления, и много зависит от положения больного, вследствие стекания ее из полости в бронхи. Мокрота может быть с большей или меньшей примесью крови, в виде прожилок, кровяных сгустков; в некоторых случаях из дыхательных путей выделяется чистая или почти чистая кровь. В диагностическом отношении важно знать, что при поражениях глубоких дыхательных путей выделяющаяся кровь, в отличие от кровотечений из носоглотки, желудочных кровотечений, перемешивается с воздухом и имеет пенный вид. Чаще всего кровь в мокроте бывает при крупозной пневмонии (ржавая мокрота), новообразованиях легких (мокрота с видом малинового или смородинового желе), при легочном туберкулезе, инфарктах, застойных явлениях, а также при геморрагических диатезах, при склеротических изменениях и аневризмах легочных сосудов, при паразитах легких - эхинококки, дистоматоз. Мокрота с запахом говорит о наличии гнилостных процессов в дыхательных путях и наблюдается при гнилостном бронхите, гангрене легких, бронхоэктазиях, гнилостных процессах в плевре, при вскрытии чрез легкие поддиафрагмальных абсцессов, нагноившихся эхинококков. При отеке легких, обычно связанном с слабостью сердца, мокрота жидкая, пенная. В некоторых случаях бронхитов, именно - питуитозном бронхите, мокрота выделяется в большом количестве, иногда даже до $1\frac{1}{2}$ - 4 литров; она прозрачная, жидкая, напоминает воду.

Следующей жалобой при заболеваниях дыхательных органов бывают боли в груди. Они большею частью наблюдаются при плевритах, новообразованиях плевры, или при участии плевры в заболеваниях легких, как напр., крупозная пневмония, инфаркт и т.п. Неприятные ощущения и болезненность позади грудины сопровождают также острые трахеиты, трахеобронхиты.

Одышка развивается в случаях нарушения дыхательной функции значительных участков легочной ткани: при закупорке бронхов (инородные тела, опухоли, кровяные сгустки, фибриновые слепки), при легочной эмфиземе, особенно осложненной бронхитом, при поражениях легочной ткани воспалительным процессом, новообразованием; при сдавлении легких экссудатом, трансудатом, воздухом, высоко поднятой диафрагмой; при сужениях бронхов на почве спазма бронхиальной мускулатуры (бронхиальная астма) и т.п. Оценивая эту жалобу всегда следует иметь в виду возможность одышки от других причин.

Объективное исследование. К дыхательным органам относятся легкие с бронхами, плевра, трахея, гортань, полость носа, зев. Со всеми ими приходится иметь дело терапевту, но поскольку заболевания полости носа, рта, гортани являются предметом ведения отдельных специалистов, в данном курсе на исследовании их останавливаться не будем. В отношении некоторых из них отметим лишь то, что имеет диагностическое значение при заболеваниях нашей специальности.

Нос. При одышках его крылья часто становятся подвижными; во время вдоха ноздри часто расширяются, облегчая доступ воздуху в дыхательные пути.

При стенозах гортани, органических или функциональных, и обусловленной ими одышке бывают выражены ее дыхательные движения кверху и книзу. Они сразу должны навести на мысль о причине одышки в гортани.

При наличии опухоли в средостении, при аневризмах аорты, при повышении внутриплеврального давления на почве ли скопления в плеврах жидкости или воздуха, развития в них опухолей, трахея с гортанью смещаются в здоровую половину грудной клетки; наоборот, при уменьшении давления в той или иной половине грудной полости, напр., на почве интерстициальной пневмонии, трахея с гортанью смещаются в большую сторону.

Вспомогательные дыхательные мышцы.

При инспираторных одышках вспомогательные дыхательные мышцы шеи при вдохе напрягаются, становясь отчетливо заметными на ощупь, а иногда на глаз. Грудные мышцы при фиксированном плечевом поясе точно также при вдохе напрягаются. При экспираторных одышках при выдохе вырисовывается напряжение верхней части живота, при чем надчревые иногда может даже западать.

Поскольку грудная клетка содержит в себе большую часть дыхательных органов и тесно связана с ними в своем строении и функции, сама являясь, таким образом, дыхательным аппаратом, в этом отделе на ее исследовании следует остановиться подробнее.

Осматривая грудную клетку, прежде всего обращают внимание на ее форму. В норме она приближается к фигуре усеченного конуса. При крепком телосложении она более короткая и широкая с большим надчревным углом, а при слабом, у туберкулезных больных и предрасположенных к этому заболеванию, она, наоборот, длинная и плоская надчревной угол небольшой. При легочной эмфиземе, отчасти во время приступов бронхиальной астмы, при других экспираторных одышках, грудная клетка расширяется, принимая особую форму, называемую эмфизематозной, не редко бочкообразной. При длинных, плоских грудных клетках, с небольшим передне-задним размером, лопатки часто отстают и носят название крылатых лопаток *scapulae alatae*.

На почве рахита грудная клетка часто бывает сплюснута с боков, грудина выдается вперед и она носит название куриной груди - *pectus carinatum*.

Иногда грудина, главным образом ее нижняя часть, бывает вдавленной, что в некоторых случаях наблюдается у сапожников, и такую грудь называют грудью сапожников.

Для более точного суждения о размерах грудной клетки необходимо пользоваться ее измерением. С этой целью прежде всего определяют ее окружность, накладывая измерительную ленту на уровне нижнего края подмышечных ямок, в стоячем положении исследуемого, при опущенных

руках, делая отсчет в конце, нормального выдоха. После этого производят измерение во время максимальных вдоха и выдоха, определяя таким образом дыхательную подвижность груди. Размеры грудной клетки у здоровых лиц широко колеблются в зависимости от роста, телосложения, отчасти от состояния питания. Следует считать, что при среднем телосложении окружность грудной клетки в покойном положении превышает половину роста до 10 см, при крепком телосложении более, чем на 10 см, а при слабом — на менее половины роста.

Высоту грудной клетки определяют расстоянием (измеряется циркулем) от югулярной вырезки в рукоятке грудины до нижнего края ребер по сосковой линии.

Передне-задний диаметр большею частью измеряется на уровне середины рукоятки грудины.

Боковой диаметр измеряется на уровне подмышечных областей.

Более правильное суждение о грудной клетке получают не из отдельных цифр, полученных при ее измерении, а на основании показателей, выработанных клиникой проф. Курлова. Показатель выпуклости грудной клетки получают делением передне-заднего диаметра на высоту гр. клетки. При плоских грудных клетках он равен 0,5, при нормальных — двум третям, а при выпуклых — $\frac{5}{4}$.

Показатель ширины получается от деления бокового диаметра на высоту гр. клетки. При узкой грудной клетке он равен 0,8, при нормальной 0,9 и при широкой — 1,0.

Показатель длины получают делением высоты гр. клетки на половину роста. При короткой грудной клетке он равен 0,3 — 0,33, при средней — 0,34 — 0,36, а при длинной — 0,37 и более.

В норме правая и левая половина грудной клетки довольно симметричны. Асимметрия развивается или за счет повышения давления в плевральных полостях (скопление газа, воспалительной или водяночной жидкости, развития опухолей и пр.) или за счет его понижения (интер-

стициальные пневмонии, закупорка крупных бронхов с последующим рассасыванием находящегося в легких воздуха). Асимметрия грудной клетки может быть также вследствие отечности одной из ее половин, или же от выпячивания ее нижних отделов опухолями брюшной полости. Для зарисовки окружности грудной клетки применяют или специальные приборы, или же пользуются цитрометром, т.е. специальной мелко сегментированной лентой, которая благодаря тугой подвижности ее сегментов позволяет придать ей любое положение, остающееся и после снятия ее с груди.

Надключичные ямки при хорошем питании лишь слегка выражены, при истощении они более или менее глубокие, но в том и другом случае одинаковые с обеих сторон. При сморщивании легочных верхушек на почве ли туберкулезного процесса, что бывает в громадном большинстве случаев, или же на почве интерстициальных пневмоний другого происхождения, — равномерного западения надключичных ямок обычно не бывает, а очень часто эти изменения касаются лишь одной стороны. При небольшой разнице в величине надключичных ямок, при затруднениях установить ее осмотром, необходимо произвести их ощупывание. Стоя или сидя перед исследуемым, кладут симметрично концы пальцев рук выше надключичных ямок, на передне-верхний край трапецевидной (кукулярной) мышцы и, одновременно опуская их через ямки и ключицы, отмечают, которая из них глубже.

При более резких сморщиваниях верхних частей легких западают не только надключичные, но Моремгеймовские (под наружным концом ключицы, около дельтовидной мышцы) ямки и подключичные области.

В редких случаях, при резко выраженных легочных эмфиземах, при затруднениях выдоха на почве стеноза крупных дыхательных путей, надключичные ямки могут быть выпяченными и.

Далее, обращают внимание на дыхательную подвижность грудной клетки. В норме обе ее половины

расширяются одновременно и одинаково. Всегда отстают при дыхании и слабее движется больная сторона. При выключении одной половины грудной клетки из акта дыхания другая здоровая ее сторона может, как компенсаторное явление, обладать в сравнении с нормой большей дыхательной подвижностью. Выраженная в цифрах, в норме дыхательная подвижность груди, т. е. разница ее окружности при вдохе и выдохе, равняется 2-3 см, а максимальная подвижность, т. е. разница между максимальным вдохом и выдохом, равняется 7,5-8,0, иногда даже 11 см.

В большинстве приходится иметь дело с ослаблением дыхательной подвижности грудной клетки; она наблюдается при общей слабости организма, при заболеваниях нервной и мышечной системы, при окостенении реберных хрящей, заболеваниях реберно-позвоночных суставов, при заболеваниях дыхательных органов. Большие дыхательные размахи грудной клетки встречаются редко, напр., при большом дыхании Куссмауля, в фазе больших размахов грудной клетки при дыхании Чейн-Стокса, при некоторых одышках, не связанных с заболеванием дыхательных путей.

При небольшом количестве подкожной жировой подкладки и при отсутствии отеков, главным образом в нижних частях грудной клетки, вырисовываются межреберные промежутки, и видно, что при каждом вдохе они более или менее заметно втягиваются; важно, что в норме на обеих сторонах одинаково. При исхудании углубления между ребрами становятся большими. При повышении внутриплеврального давления (плевриты, трансудаты, пневмоторакс, опухоли) на больной стороне межреберья заметны слабее, иногда совсем сглаживаются; при вдохе втягиваются слабее, или же совсем не углубляются. Наоборот, при понижении внутриплеврального давления межреберные промежутки во время вдоха втягиваются сильнее, а при некоторых состояниях и в покое они выражены более отчетливо, чем на здоровой стороне.

У неупитанных лиц, в положении их на спине с обра-

ценной головой к окну, при отведенных или закинутых на голову руках, - на боковых сторонах грудной клетки, соответственно уровню диафрагмы, во время вдоха заметно движение книзу по межреберным промежуткам узкой борозды; это так называемый феномен Литтена, обусловленный ограниченным понижением внутриплеврального давления в связи с отхождением диафрагмы от грудной стенки. Этого явления не бывает при скоплениях жидкости и воздуха в плевральных полостях, при параличах диафрагмы и ограничении ее подвижности от других причин, напр., при резком метеоризме, асцитах, больших брюшных опухолях, при сращениях листков легочной и реберной плевры и т.п.

При нормальных условиях дыхательные движения происходят так, что грудная клетка при вдохе сравнительно быстро поднимается вдыхательными мышцами кверху и расширяется в своих размерах, в то же время диафрагма, сокращаясь, опускается и благодаря этому надчревьё слегка выпячивается. Выдох в обычных условиях совершается пассивно и вследствие этого бывает более продолжительным, чем вдох. У мужчин дыхание происходит более за счет опущения диафрагмы (брюшной тип дыхания), а у женщин, наоборот, более за счет поднятия грудной клетки (грудной тип дыхания).

В лежачем положении грудная клетка совершает 16-20 дыхат. движений в минуту.

Сосчитывание числа дыханий необходимо делать по возможности незаметно для исследуемого, ибо многие, зная что у них считают "дыхание", стараются дышать "правильнее" и дышат при этом или чаще или реже обычного. Во избежание этого лучше поступать таким образом: сосчитывают пульс, держа руку исследуемого около его грудной клетки, а потом, не меняя положения рук, как бы продолжая наблюдать за пульсом, сосчитывают и дыхательные движения Груды.

Дыхание бывает учащено: при физических напряжениях, при волнениях и расстройствах функции нервной си-

стемы, при повышении температуры, при расстройствах газообмена вследствие заболеваний дыхательных органов, сердца, крови, на почве отравлений экзогенными и эндогенными ядами и пр.

Дыхание бывает замедленным: при затруднении выдоха, напр., у эмфизематиков, астматиков, на почве стеноза крупных дыхат. путей, при пониженной возбудимости дыхательного центра, что бывает при многих заболеваниях головного мозга, при эндогенных и экзогенных отравлениях, как напр. при уремии, диабетической коме, отравлении опиумом и морфием, во время агонии.

При расстройстве газообмена, на почве заболевания дыхательных органов (воспалительные процессы в легких, скопления жидкости и воздуха в плевральных полостях, опухоли и инородные тела в гортани и крупных бронхах и пр.), заболеваний сердца, крови, отравлений и пр., сопровождающихся недостаточной доставкой организму кислорода и недостаточным выведением угольной кислоты, больные испытывают неприятное ощущение недостатка воздуха и сознательно и бессознательно совершают движения, направленные к улучшению газообмена. Такое состояние называется одышкой. Одышку, таким образом, можно охарактеризовать, как изменение дыхания в связи с расстройством газообмена и ощущением недостатка воздуха.

Одышки бывают инспираторные, экспираторные и смешанные (комбинированные). При инспираторных одышках, как уже упоминалось, большое участие в дыхании принимают вспомогательные дыхательные мышцы, шейные, грудные, причем для большей эффективности работы последних больные фиксируют плечевой пояс, опираясь в сидячем или стоячем положении на руки. При них дыхание в большинстве бывает учащено, нередко вдох относительно удлинен. При выдыхательных одышках большое участие в акте выдоха принимают брюшные мышцы. У таких лиц вдох заметно удлиняется, число дыханий уменьшается. При комбинированных одышках принимают участие в дыхании как выдыхательные, так и вы-

дыхательные вспомогательные мышцы. Резкие степени одышки, при которых больные чувствуют, что они задышались, называются удушьем, астмой.

Кроме указанных, в сравнительно редких случаях могут наблюдаться еще следующие изменения дыхания.

Чейн-Стоксово дыхание. При нем имеются отклонения от нормы двоякого рода, во 1/ дыхательные движения грудной клетки сменяются паузами покоя, во 2/ в том, что после каждой паузы первые дыхательные движения грудной клетки небольшие, едва заметные; потом они постепенно нарастают, значительно превосходят нормальные, при чем разница в продолжительности вдоха и выдоха почти сглаживается, а потом, постепенно уменьшаясь, прекращаются совсем и наступает новая стадия покоя, в котором дыхательных движений нет. Такое дыхание наблюдается при заболеваниях мозга, мозговых оболочек, при уремии, иногда на почве расстройства газообмена при пороках сердца, и прогностически является очень неблагоприятным.

Биотовское дыхание. При нем после ряда дыхательных движений, иногда увеличенных в амплитуде, сразу наступает перерыв, а потом такие же дыхательные движения начинаются снова. Оно называется еще прерывистым и бывает при заболеваниях головного мозга.

Большое дыхание Куэссиауля. Оно встречается при диабетическом коме и проявляется в больших дыхательных движениях грудной клетки.

Грокковское или диссоциированное дыхание. При нем нет координации в движениях вдыхательных и выдыхательных мышц, те и другие могут сокращаться одновременно. Встречается при заболеваниях головного мозга, при отравлениях и самоотравлениях.

Закончивши с осмотром и в случае необходимости с измерениями грудной клетки, переходят к другим исследованиям, дающим уже более детальное представление о состоянии грудных дыхательных органов, пользуясь при этом следующими опознавательными пунктами на грудной клетке:

Вертикальные линии: срединная (медиа-
нальная) передняя и задняя; грудная (стернальная)
правая и левая, по краю грудины; пригрудинная
(парастернальная) прав. и левая, на середине расстояния,
между грудинной и сосковой линиями; сосковая (мамил-
лярная) или медиаключичная прав. и лев.,
по соску или точнее по середине ключицы; подмышеч-
ная (аксиллярная) прав. и левая: передняя - по передне-
му краю подмышечной ямки, средняя - из середины подмышеч-
ной ямки, задняя - по заднему краю подмышечной ямки. Ло-
паточная (скапулярная) прав. и левая, по внутренне-
му краю или через нижний угол лопатки.

Горизонтальный уровень обозначается положе-
нием ключиц, ребер и позвонков. Ребра отсчитываются свер-
ху и снизу; при отсчете сверху лучше всего пользоваться
углом Людовика на груди (возвышение в месте соеди-
нения рукоятки и тела грудины), на уровне которого всег-
да прикрепляется к груди второе ребро, так как приме-
няемый еще способ отсчитывания - считать первое под клю-
чичей доступное, ощупыванию ребро за второе, в некоторых
случаях может повести к ошибке. При отсчете снизу, что
часто применяется при определении нижних границ легких
сзади, при определении границ селезенки, отыскивают сво-
бодный конец 12 ребра, или при небольшом количестве жи-
рового слоя все его целиком. Счет позвонков производят
по остистым отросткам, помня, что наиболее выступающим
вверху является остистый отросток 7 шейного позвонка,
если же их выступает несколько, обычно три, то седьмым
бывает средний из них. Положение лопатки не всегда оди-
наково, чаще между 2-7 ребрами, иногда же между 3-8.

Почти безразлично, с которого из последующих мето-
дов начинают исследование грудных дыхательных органов,
но в практическом отношении, особенно при амбулаторных
приемах, когда часто приходится видеть больных только
по одному разу, лучше начинать с выслушивания, так как
применяемые при определении подвижности границ легких

повторные глубокие вдохи могут повести к исчезновению хрипов, в небольшом количестве бывающих на легочных вершках, у нижних легочных границ, или в других местах.

Выслушивание легких. Оно производится или стетоскопом, или же, где выполнимо, непосредственно ухом. Выслушивание стетоскопом имеет то преимущество, что позволяет производить исследование в местах, недоступных для уха, напр., над ключицами, в подмышечных ямках, устраняет возможность загрязнения врача с нечистой кожей исследуемого, предохраняет его от переноса на себя паразитов, инфекции, позволяет получать звуковые ощущения более изолированными с небольших участков легкого. Есть плюсы и непосредственного выслушивания ухом: процесс обследования производится быстрее и, кроме того, поскольку в этом случае слуховой аппарат находится ближе к объекту исследования, все слуховые ощущения воспринимаются более сильно. Важно при том и другом способе исследования наблюдать, чтобы кожа под стетоскопом и ухом не перемещалась и чтобы волосы не мешали исследованию; во избежание этого рекомендуется волосы из слухового прохода удалять, волосы кожи исследуемого смачивать водю и даже сбривать, и наблюдать также, чтобы под ухо не попадали волосы головы исследуемого. Практикующееся иногда выслушивание через полотенце точно также очень легко может давать добавочные звуки.

При выслушивании прежде всего обращают внимание на дыхательные шумы. Они обуславливаются круговоротами воздуха при прохождении его чрез гортанную щель около неровностей дыхательных трубок и при поступлении его в альвеолы.

При прохождении воздуха чрез гортанную щель получается звук, напоминающий X , более сильный во время вдоха, так как в это время просвет гортани уже. Этот ларингеальный звук (гортанный), ослабевая и немного изменяясь от добавочных круговоротов воздуха, передается по крупным бронхам и, называясь уже бронхиальным,

бывает слышен у здоровых людей, там, где эти бронхи близко от грудной стенки, часто в правом, реже в левом межлопаточном пространстве. При слабом телосложении, при плоской грудной клетке оно иногда и без поражения легких может быть слышно в верхних частях легких сзади и даже над и под ключицами.

Во всех остальных местах грудной клетки, где прилежит к ней легочная ткань, слышно так называемое резистентное дыхание, нежный звук напоминающий Ф, образуемый, как правильнее думать, от круговоротов воздуха в альвеолах и около стенок мельчайших бронхов. Оно гораздо слышнее во время вдоха, при выдохе значительно слабее, и у здоровых лиц выдох слышен лишь на протяжении одной пятой, максимум одной его трети.

При тонкой грудной клетке, у детей, иногда и у женщин, это везикулярное дыхание бывает слышно довольно сильно и в таких случаях оно носит название музрильного (детского) дыхания.

В патологических случаях наблюдаются следующие главные изменения дыхательных шумов:

Ослабленное везикулярное дыхание. Оно бывает в тех случаях, а/ когда легкие не имеют возможности хорошо и быстро расширяться, как напр., при легочной эмфиземе, адгезивных плевритах, сдавлении легкого газом, высоко поднятой диафрагмой, при малой подвижности грудной клетки на почве ли болей, или ограничения движений в реберных суставах, б/ при нормальном дыхании, когда проводимость его ослаблена, как то: при большом отложении жира в подкожной клетчатке, при отеках, в/ от того и другого вместе, напр., при скоплении жидкости в полости плевры.

Жесткое дыхание. Оно образуется от добавочных круговоротов воздуха около неровностей измененных бронхиальных трубок, на почве воспалительных процессов, стойких явлений, скопления слизи и, может быть, даже резкой гиперемии, и является в большинстве признаком брон-

хитов. Отличительным признаком жесткого дыхания является его более грубый характер, в сравнении с везикулярным дыханием; часто оно приближается к звуку Ш. При хорошей дыхательной подвижности легких и хорошей проводимости оно бывает более сильным в сравнении с неизменным везикулярным дыханием и благодаря этому оно слышно не только в начале выхода, но на большем, подчас на всем его протяжении; при нем слышимая часть выдоха всегда является удлиненной, затянутой. Это явление не следует смешивать с удлинением выдыхательной фазы дыхания на почве, напр., легочной эмфиземы, когда легкое спадается медленно, но если нет бронхита и дыхательный шум не изменен — такой удлиненный выдох не слышен.

Бронхиальное дыхание. Оно может быть слышно на любом участке легкого при наличии в нем уплотнения на почве воспалительного процесса, инфаркта, новообразования, сдавления, или же при наличии в нем полости. В уплотненном легком, если пораженный фокус не менее 2½ см, создаются лучшие условия для проведения ларингеального шума, развиваются явления резонанса, а при наличии полостей бронхиальное дыхание бывает слышно оттого, что с одной стороны, сообщаясь с бронхами, они хорошо проводят тот же ларингеальный шум, а с другой — бронхиальное дыхание может образоваться в самих полостях вследствие развивающихся там круговоротов воздуха. В некоторых случаях необходимые для бронхиального дыхания круговороты воздуха могут образоваться на почве сужения бронхиальной трубки, получается аналогичное явление, как при прохождении воздуха через гортанную щель. Во всех перечисленных случаях бронхиальное дыхание бывает слышно лишь при том еще условии, если прилежащие бронхи к пораженному участку легкого свободны, в противном случае, при их закупорке слизью, кровяным сгустком, опухолью и пр. бронхиального дыхания не бывает, а бывает слышно ослабленное неопределенное дыхание или же дыхательный шум совсем отсутствует.

В зависимости от количественных и качественных изменений легочной ткани бронхиальное дыхание бывает неодинаковым - более сильное и слабое, грубое и мягкое, с неодинаковыми оттенками. Поскольку в большинстве оно является проводным от гортани, как и там, в большинстве оно бывает более слышимым при выдохе, и если оно слышно не в обеих фазах дыхания, то обычно лишь при выдохе. Бронхиальное дыхание, слышимое только или по преимуществу при вдохе, заставляет предполагать наличие полости в легких или сужение бронха.

При скоплениях жидкости в полости плевры также может быть слышно бронхиальное дыхание, не только от того, что ею сдавливается и делается безвоздушной легочная ткань, а также и по тому, что жидкость, раздвигая еще не слипшиеся между собой доли легкого, смывает крупные бронхи и от них проводит бронхиальный шум. В том и другом случае бронхиальное дыхание бывает ослабленным.

При наличии в легочной ткани больших, не менее 6 см, гладкостенных полостей, дающих соответствующий резонанс, при наличии пневмоторакса, бронхиальное дыхание может принимать особый характер; напоминающий звук, если дуть над отверстием пустой бутылки. Такое дыхание называется амфориическим. Оно чаще и резче бывает выражено при сообщающихся с бронхами полостях, особенно при открытом пневмотораксе, но наблюдается также и вследствие резонанса в близлежащих закрытых полостях, иногда даже от резонанса в желудке, что может иметь диагностическое значение при распознавании диафрагмальных эвентраций и грыж.

Неопределенное дыхание бывает тогда, когда часть легочной ткани остается нормальной, другие же ее части и бронхи дают невыраженное бронхиальное и измененное везикулярное дыхание.

Прерывистое (саккадированное) дыхание. При нем дыхательный шум не сплошной, а колеблющийся в своей интенсивности, состоящий как бы из отдельных толчков, иногда

да почти прерывающийся. Оно появляется при набухании слизистой оболочки и сужении мелких бронхов, мешающих равномерному поступлению воздуха, очень часто у туберкулезных больных. Оно может быть также при заболеваниях дыхательных мышц и реберных суставов, мешающих плавному, постепенному расширению грудной клетки.

Кроме дыхательных шумов очень нередко бывают слышны различного рода добавочные звуки, именно:

Пузырчатые хрипы. Они напоминают звук лопающихся в воде пузырьков воздуха и обуславливаются разрывом и разлипанием находящейся в бронхах слизи, отечной жидкости, крови. Смотря по тому, в каких бронхах это происходит, крупных, средних или мелких, пузырчатые хрипы бывают разной величины: крупно - средне - мелкопузырчатые. Эти хрипы резко бывают слышны при вдохе, так как движение воздуха по бронхам при нем бывает более быстрое и сильное, при выдохе же их меньше. После кашля, в зависимости от перемещения и удаления находившейся в бронхах слизи и жидкости, они могут изменяться в количестве, исчезать и менять свои свойства. Пузырчатые хрипы могут образоваться также при поступлении воздуха в наполненные жидким содержимым полости - туберкулезные каверны, полости при абсцессах, гангренеях, бронхоэктазиях, в случае образования хрипов в резонирующих полостях или вблизи их, а также среди уплотненной, обладающей хорошей проводимостью легочной ткани, пузырчатые хрипы бывают более или менее звучными, принимая иногда от резонанса в полостях металлический характер; если же место их возникновения находится далеко от поверхности исследуемого легкого, они бывают глухими.

Крепитирующие хрипы - звуки, получающиеся от разлипания увлажненных, содержащих небольшое количество жидкости альвеол. По своему характеру они похожи на звуки лопания мельчайших пузырьков, иногда на шум трения волос, и бывают слышны, почти как правило, только при вдохе, во время поступления воздуха в альвеолы.

Лишь в очень редких случаях, при препятствиях для выхода воздуха в крупных дыхательных путях, при выдохе с резким участием выдыхательных мышц, выжимаемый из нижних частей легких воздух может поступать в альвеолы других частей и давать там крепитирующие хрипы. Крепитирующие хрипы обычный спутник застойных явлений в нижних частях легких, воспалительных процессов легочной ткани, главным образом, начальных и конечных периодов, при чем в начале воспалительного процесса, что обычно бывает при крупозных пневмониях, крепитация очень мелкая, напоминает звуки трения волос, так называемая *crepitatio index*, а в конце болезни уже более крупная, дающая звуки лопающаго мельчайших пузырьков — *crepitatio rotundum*.

Сухие хрипы. Этим именем обозначают звуки, напоминающие свисты, жужжание, м.б. даже царапание. Они обуславливаются вибрированием в дыхательных трубках язычков и нитей слизи. Свистящие хрипы называются еще высокими, жужжащие — низкими. Они являются признаком бронхитов.

При отеках легких у тяжело больных, обычно уже перед смертью, не могущих откашливать скапливающейся в крупных дыхательных путях отечной жидкости и слизи, даже на расстоянии слышны звуки колебания этой жидкости. Дыхание с такими звуками называется *stertorозным*.

Шум трения плевры. Он бывает в том случае, если при воспалительных процессах в ней, или на почве легочных инфарктов, вследствие отложения фибрина ее поверхность делается неровной. При дыхательных движениях легких трение этих неровных плевральных листков дает звуки, отчасти напоминающие хруст снега или новой кожи. Эти звуки бывают слышны при вдохе и выдохе, обычно при вдохе сильнее, так как во время его движение легкого бывает более быстрым. В некоторых случаях звук трения плевры бывает мягким, иногда настолько некарактерным, что трудно, подчас почти невозможно отличить его

от крепитирующих, пузырячатых и низких сухих хрипов. Для распознавания во время выслушивания надавливают на грудную клетку (ухом или через стетоскоп); при тонких ребрах, при податливости грудной стенки, происходит более плотное соприкосновение листков плевры и усиление шума ее трения, неплевральные же шумы, вследствие более слабого поступления воздуха, при этом ослабевают. Кроме того, в таких сомнительных случаях распознаванию характера звуков иногда помогает кашель: бронхиальные и крепитирующие хрипы после кашля могут уменьшаться в количестве или исчезать, шумы трения плевры остаются неизменными.

Шум плеска (*Suscusio laprocratic*). Получается при наличии в плевральной плоскости жидкости и воздуха. Обычно он слышится только при сотрясении или покачивании больного.

При дрожании исследуемых на холоде, во время зноба, при волнениях и пр., очень часто при аускультации бывают слышны мышечные шумы. Их не следует смешивать с дыхательными или сердечными шумами.

Перкуссия. Перкуссия производится различными способами, чаще перкуссинным молоточком (с резиной на конце) по плессиметру, т. е. специальной пластинке из слоновой кости, каучука, металла, крепкого дерева, или пальцем по пальцу, реже пальцем по плессиметру, молоточком по пальцу, и лишь некоторыми непосредственно по грудной стенке концами пальцев. Со специальными целями пользуются еще перкуссией рукояткой молоточка по плессиметру или монетой по монете.

Этот метод исследования применяется, как для отграничения одних органов от других, содержащих воздух от безвоздушных, наполненных газом друг от друга, так и для распознавания их изменений. Ткани и органы, содержащие воздух - легкие, желудочно-кишечный тракт, клетчатка при подкожной эмфиземе, дают при постукивании более или менее громкий звук, безвоздушные, наоборот, тупой. Чрез плотные органы, напр., чрез печень, селезенку сильным по-

стукиванием можно привести в сотрясение находящиеся под ним газы (в желудке, кишках) и в таком случае звук получается не тупой, а только более или менее притупленный; равным образом, притупленный же звук будет тогда, если под тонким слоем воздуха находится плотное, безвоздушное тело, напр., под нижним краем легкого печень, сердце, позади желудка и кишечника опухоли брюшной полости.

При исследовании перкуссией дыхательных органов определяют их границы, а по качеству легочного звука судят о тех или иных изменениях.

При постукивании грудной клетки сотрясения подлежащих тканей идут, главным образом, в направлении удара, в меньшей степени в боковых направлениях, и от колебания их получается тот или иной звук. При тихой перкуссии боковых колебаний значительно меньше, звук получается почти только от сотрясения тканей, лежащих в направлении удара, и потому бывает более чистым, не затухающим колебаниями соседних участков легких и органов, более ценным в диагностическом отношении.

Хотя даже самое слабое постукивание по легким приводит в сотрясение противоположные их части, звуковые ощущения дают лишь колебания ближайшей к месту удара легочной ткани. Как показали опыты с застывшей пеной желатины, представляющей некоторое подобие легочной ткани, плотные куски размером 5 x 5 см открываются перкуссией среди пенистой массы лишь на глубине до 2-3 см, а на глубине 4 см притупления перкуторного звука они уже не дают. Плотные куски желатины большей величины определяются перкуссией на большей глубине. Поэтому глубокие, особенно небольшие изменения в легочной ткани, определить перкуссией не удается.

Для обыкновенной ориентировочной перкуссии следует применять удары средней силы; для отграничения одних органов от других, для определения поражений, дающих лишь небольшие изменения перкуторного звука, для ори-

совки измененных участков, - возможно тихую. Для стыскивания глубоко расположенных изменений легких как будто бы следовало применять более сильную перкуссию, но вследствие того, что примешивающиеся при этом сотрясения соседних тканей затрудняют получение чистого звука и в этом случае постукивание не должно быть сильным. Выгоднее в таких случаях класть указательный палец на головку молоточка. При такой, пальпаторной, перкуссии одновременно с слуховыми ощущениями воспринимаются и осязательные и благодаря этому даже глубоко расположенные изменения в легочной ткани определяются легче.

Для получения хороших перкуторных звуков важно, чтобы постукивание производилось правильно, т. е. чтобы размах перкуссионного молоточка был и не маленьким и не особенно большим, чтобы удар производился с некоторой, небольшой силой при средней перкуссии, и слабо при тихой, чтобы перкуссионный молоточек или палец не тотчас же отнимались от плессиметра, а небольшое время на нем задерживались, и чтобы при выполнении перкуссионных ударов движения происходили только в лучезапястном сочленении, отнюдь не в локтевом суставе, тем более в плечевом; чтобы перкуссионные удары все время были одинаковой силы. Лучше всего по одному и тому же месту производить лишь по два удара.

Важно наблюдать за правильной постановкой плессиметра: 1/ чтобы всюду он плотно касался кожи, иначе звук будет плохой, даже дребезжащий, 2/ чтобы при сравнительной перкуссии он ставился строго симметрично на обеих половинах грудной клетки, 3/ по крайней мере спереди и сбоков параллельно ребрам, 4/ при определении легочных границ - параллельно им, помня при этом, что всякие границы, в том числе и легочные, гораздо легче и точнее определяются, если во время перкуссии постепенно передвигаются от громкого, ясного звука к тупому. При перкуссии в области мышечных ямок плессиметр ставится вертикально, а при перкуссии легочных верхушек свадн

лучше поперек трапециевидной мышцы, параллельно легочным границам. При перемене положения плессиметра всегда следует его поднимать и ставить вновь, а не сдвигать его вместе с кожей, так как натяжение ее и подлежащих тканей само по себе может отразиться на качестве перкуторного звука.

Положение исследуемого во время перкуссии должно быть спокойное, стоячее или сидячее и лишь в необходимых случаях лежачее. Важно, чтобы мышцы были расслаблены, голова находилась в среднем положении, а при перкуссии легочных верхушек сзади, кроме того, слегка наклонена вперед, чтобы руки и плечевой пояс были симметричны. При перкуссии в подмышечных областях лучше, если исследуемые кладут руки на голову, а при перкуссии сзади — скрепляют их на груди, чтобы лопатки дальше отошли от позвоночника. Неправильное положение исследуемого в комнате, одно плечо вблизи стены, а другое в направлении середины комнаты, вследствие неодинаковых условий отражения волн может давать перкуторным звук неодинакового качества. Дыхательные движения должны быть спокойные, ровные, не глубокие.

Перкуторное исследование начинают или с определения легочных границ и их подвижности, или же, что пожалуй выгоднее ради экономии времени, с сравнительной перкуссии, определяя попутно и легочные границы.

У здоровых лиц, при спокойном положении грудной клетки в конце выдоха границы легких следующие. Справа: от остистого отростка седьмого шейного позвонка она идет чрез плечевой пояс слегка изогнутой линией с выпуклостью кнаружи, к грудно-ключичному сочленению; по середине грудины опускается до уровня прикрепления 6 ребра; почти прямой линией проходя парастернальную линию над 6 ребром, пересекает сосковую линию на шестом ребре, переднюю подмышечную линию на 7 ребре, — среднюю на 8, заднюю на 9, лопаточную линию на 10, подходит к 11 позвонку и вдоль позвоночника поднимается к уровню

остистого отростка 7 шейного позвонка. Снаружи она пересекает плечо изогнутой линией на некотором расстоянии от наружного конца ключицы. Границы левого легкого почти те же самые, разница лишь в том, что в области сердца в легочной ткани имеется вырезка, граничащая сверху по 4 ребру и снаружи не доходящая до сосковой линии пальца на 2 .

Выстояние верхних границ легких (верхушек) над ключицами с обеих сторон одинаково, в среднем на 3-4 см . Ширина громкого звука по краю трапециевидной мышцы (по Кренигу) от 5 до 7 см, в общем больше при покатых плечах и меньше при горизонтальных.

Границы между отдельными долями легких определить нельзя, но в целях локализации болезненных процессов знать их необходимо. Они следующие: Правое легкое. Граница между верхней и нижней долей сзади находится на уровне остистого отростка 3 грудного позвонка. Идя кнаружи и книзу, у нижнего края лопатки, приблизительно на границе двух нижних ее четвертей, она делится на две линии, одна из них, верхняя, т. е. граница между верхней и средней долями идет по 4 ребру до края грудины; вторая, нижняя, т. е. граница между средней и нижней долями, идет косо книзу, заканчиваясь по сосковой линии на 6 ребре. Левое легкое - сзади граница между верхней и нижней долями начинается так же, как и справа, т. е. на уровне остистого отростка 3 грудного позвонка, и отсюда идет почти так же, как в правом легком граница между нижней долей, с одной стороны, и верхней и средней долями с другой, оканчиваясь на 6 ребре, немного не доходя до сосковой линии. Таким образом, справа спереди мы имеем две доли: сверху до 4 ребра - верхнюю, а ниже 4 ребра среднюю, лишь кнаружи от сосковой линии внизу имеется небольшой участок нижней доли. В подмышечной области до 4 ребра расположена верхняя доля, между 4 и 6 ребрами - средняя, а ниже 6 ребра нижняя. Сзади - до 3 позвонка верхняя, а ниже его нижняя, лишь кнаружи от лопатки, у

нижнего ее края вклинивается небольшой участок средней доли. Слева спереди почти только верхняя доля, а сзади и с боку верхняя и нижняя.

Границы плевральной полости значительно ниже границ легких. Те части плевральной полости, которые не заняты легкими, и где, следовательно, листки плевры соприкасаются между собою, называются дополнительными или запасными плевральными пространствами, или иначе плевральными синусами. В них опускаются края легких при вдохе, туда же стекает появляющаяся в плеврах жидкость. Их размеры не везде одинаковы; они больше всего по подмышечным линиям, равняясь в среднем 5-6 см, у позвоночника около $2\frac{1}{2}$ - 3 см, а по грудной и сосковой линиям - 2-3 см. Левый синус опускается немного ниже правого.

Та часть левой половины грудной клетки, которая внизу отграничена краем реберной дуги, справа печенью, сверху нижним краем легкого, слева селезенкой, называется полулунным пространством Траубе, или просто полулунием Траубе. В норме перкуторный звук здесь бывает громким, тимпаническим (от колебаний газов желудка), а при скоплениях жидкости в плевральной полости - тупым.

Дыхательная подвижность границ легких определяется двояким путем: 1/ Находят легочную границу, не передвигая плессиметра, продолжают перкурировать и просят исследуемого делать глубокие вдохи. Хорошее прояснение перкуторного звука говорит о хорошей подвижности легких. 2/ Находят границу легкого, просят исследуемого делать нормальные и глубокие вдохи; во время их, продолжая перкутировать, постепенно опускают плессиметр книзу и отмечают уровень, до которого опускается легкое при нормальном и глубоком дыхании. В подмышечной области при покойном дыхании легкие опускаются на $1\frac{1}{2}$ -2 см, а при глубоком до 4 см. При сильном выдохе поднятие легочной границы может доходить до 4 см. Таким образом, подвижность нижних границ легких в подмышечной области при глубоком дыхании может равняться 6-8 см.

Изменение положения легочных границ. Границы легких бывают подняты при высоком стоянии диафрагмы, что часто бывает при коротких грудных клетках, вследствие скопления в брюшной полости больших количеств жидкости, газор, развития в ней больших опухолей, большого разрастания эхинококковых пузырей, а также при заболеваниях самой диафрагмы (диафрагмальная эвентрация).

Далее, легочные границы поднимаются скапливающейся в плевральных полостях жидкостью - экссудатом, трансудатом, кровью. Следует отметить, что при экссудатах легочная граница поднимается не везде одинаково, а дает так называемую линию Дамуазо, т.е. спереди бывает поднята меньше всего, постепенно повышаясь по направлению кнаружи, она достигает наивысшего уровня около задней подмышечной линии, и сделав там дугу, сравнительно круто опускается к позвоночнику. При трансудатах эта кривая границы между легким и жидкостью выражена не так резко.

Кроме того, нижняя легочная граница может подниматься вследствие уменьшения объема легких на почве разрастания в них соединительной ткани (интерстициальные пневмонии).

Опущение легочных границ бывает 1/при низком стоянии диафрагмы, обычно у лиц слабого телосложения, с длинной грудной клеткой, у больных с резким энтероптозом, 2/при расширении легких на почве легочной эмфиземы, во время припадков бронхиальной астмы, при затруднениях выдоха вследствие стеноза гортани и крупных дых. путей.

При фиксации нижних частей легких соединительно-тканнными разращениями, разрывающимися на почве перенесенного плеврита, легочные границы часто не определяются вследствие того, что такое легкое само прорастает соединительной тканью и становится безвоздушным. Очень часто легочные границы нельзя определить и при острых воспалениях легких, при развитии в них больших инфиль-

тратов, дающих большую тупость, сливающимся с тупостью печени. Иногда также не удается определить левую нижнюю легочную границу при сильно вздутых желудке и кишечных петлях, дающих высоко поднимающийся кверху резкий тимпанический звук.

Легочные верхушки редко стоят выше, напр., при резко выраженных легочных эмфиземах, при расстройствах выдоха на почве стеноза крупных дыхательных путей, но уменьшение их бывает очень часто, на почве интерстициальных процессов в них, в большинстве при хронически протекающем туберкулезе. Это сказывается как более низким их стоянием над ключицами, так и уменьшением их размеров при перкуссии по Кренигу.

Ограничение подвижности нижних границ легких бывает при потере легкими эластических свойств (эмфизема), при всех ограничениях подвижности диафрагмы, при скоплениях жидкости в плевральных полостях, при фиксации легких с грудной стенкой (адгезивные плевриты, опухоли), при прорастании легких соединительной тканью, на почве ли расстройства кровообращения, или воспалительных изменений в них, а также при инфильтрации в случаях острого воспалительных процессов.

Сравнительную перкуссию начинают сверху. Как уже сказано, ставят пещесиметр на симметричные места обеих половин грудной клетки. Сперва исследуют переднюю ее поверхность, потом переходят на боковые и, наконец, на заднюю. Сравнительному исследованию не подлежит пространство, соответствующее положению сердца.

При здоровых легких, на симметричных местах грудной клетки перкуторный звук довольно одинаков, но чтобы не сделать ложного заключения, необходимо учитывать следующие возможности изменения звука и без поражения дыхательных органов.

- 1/ Укорочение звука от более сильного развития мускулатуры, чаще в области правого плечевого пояса.
- 2/ Укорочение звука от напряжения мускулатуры, напр

при миозитах, во время глубокого вдоха, от несимметричного положения плечевого пояса.

3/ Укорочение звука на более изогнутых ребрах и частях грудной клетки в сравнении с плоскими, что чаще всего бывает при рахитических процессах, при искривлении позвоночника.

4/ Перкуторный звук будет также короче при отеке одной половины грудной стенки, или же неодинаково выраженном на обеих сторонах.

5/ Более громкий, с тимпаническим оттенком, звук нередко наблюдается в нижних частях левого легкого от близости растянутого газами желудка.

При нормальных условиях перкуторный звук в области легких громкий, своеобразного характера и носит название легочного звука, он не во всех отделах легких одинаков, громче там, где больше легочной ткани и где она отделена от плевры менее толстыми слоями грудной стенки. В отношении распределения перкуторной звучности на грудной клетке можно придерживаться следующей схемы - гаммы звучности: спереди - наиболее громкий звук под ключицами и ниже, менее громкий над ключицами и глуше всего в Моренгеймовских ямках. Сзади - будучи более громким под лопатками, он постепенно становится несколько заглушенным в таком порядке: межлопаточное пространство, области выше лопаток и, наконец, на лопатках. С боков - более громкий внизу, в подмышечных ямках глуше.

В патологических случаях могут быть следующие изменения перкуторного звука:

1) более громкий, при расширении легких, при большом скоплении в них воздуха (легочная эмфизема, припадки бронхиальной астмы, стеноз верхних дыхательных путей), при скоплениях воздуха в плевральных полостях.

2) Заглушенный, в случаях уменьшения количества воздуха в легких, как-то воспалительные процессы, ателектаз, пропотевание жидкости при расстройствах кровообра-

ращения, опухоли и т. п. Затлушенный звук может быть и от внелегочных изменений, от упомянутых выше изменений грудной клетки.

3) Тупой, при резко выраженном уменьшении роздуха в дыхательных органах - скопления жидкости в плевральных полостях, резко выраженные, обширные воспалительные процессы в легочной ткани, обширные ателектазы, большие опухоли в легких и плевре и т. п.

Тупой и притупленный звук является в то же время более коротким и высоким в сравнении с нормальным легочным, поэтому и без явного еще притупления укорочение или повышение высоты перкуторного звука должно говорить об изменениях легких, связанных с уменьшением в них количества роздуха.

4) Тимпанический - при уменьшении напряжения легочной ткани, на почве уменьшения ее эластических свойств, гиперемии, в начале и конце воспалительных процессов, в окружности воспалительных фокусов, при сдавлении легких находящейся в плевре жидкостью, при наличии полостей в легких и бронхах, при скоплениях воздуха в полостях плевры, а также от внелегочных и внеплевральных изменений, вследствие примеси тимпанического оттенка от близлежащих желудка и кишечника, в частности при диафрагмальных грыжах и эвентрациях.

Тимпанический звук, получающийся при уменьшении напряжения легочной ткани, не редко может быть в то же время и более громким в сравнении с нормальным легочным, и потому может быть диагностическим признаком постепенно начинающихся воспалительных процессов, в частности в легочных верхушках.

5) Коробочный - разновидность тимпанического, получающаяся у эмфизематиков, при значительных расширениях легких.

6) Металлический, получающийся при наличии больших, не менее 6 см, гладкостенных каверн и скоплениях воздуха в плевральных полостях. Он лучше всего обна-

руживается при перкуссии по плессиметру рукояткой молоточка и одновременном выслушивании перкутируемой области, а при пневмотораксе даже противоположной стороны грудной клетки.

7) Звук треснувшего горшка. Он напоминает также то дребезжание, которое получается, если неплотно сжатыми, содержащими воздух ладонями, поколачивать, напр., по колену или бедру, или напоминает звук, получающийся от сотрясения между ладонями монет. В некоторых случаях он бывает слышен и у здоровых лиц с тонкой грудной стенкой, особенно, если перкутировать их во время разговора (от выталкивания воздуха через узкую гортанную щель), обычно же он является признаком более или менее крупных, гладкостенных, сообщающихся с бронхами, расположенных не глубже 5 см каверн; иногда он наблюдается при сообщающемся с бронхами пневмотораксе.

Нередко при наличии наполненных воздухом полостей в грудной клетке перкуторный звук меняется. Из таких изменений следует отметить: симптом Винтриха — повышение тимпанического звука над полостью при отрывании рта и понижение при закрывании; следует оговориться, что этот признак бывает выражен только в том еще случае, если приводящий бронх сообщается с полостью; если же его просвет чем-либо закрыт, напр., слизь, мокрота в каверне выше уровня бронха и пр., то и при наличии полости изменения перкуторного звука не получается. Симптом Фридрейха, — повышение перк. звука при вдохе (от увеличения напряжения тканей), оно может наблюдаться и без полостей. Симптомы Гергардта и Бирмера — изменение высоты звука в связи с переменной положением больного.

Очень часто в легких развиваются сложные анатомические изменения, часто бывает так, что одни их участки дают притупленный звук, другие, рядом лежащие, более громкий, примешиваются оттенки коробочного и тимпанического звука, и в конечном результате иногда может получиться

звук, почти ничем не отличающийся от нормального противоположной стороны.

При скоплениях серозной жидкости в полостях плевры тихое поколачивание монетой по монете или рукояткой молотка по перессиметру дает очень ясную слышимость этого звука при выслушивании противоположной стороны грудной клетки; получается впечатление, что он возникает как бы под самым ухом, между тем как в норме при такой перкуссии слышен довольно глухой звук. Не достаточно отчетливый звук получается также при наличии в плевральной полости гнойной, или другой, содержащей большое количество форменных элементов жидкости. Это так называемый признак монеты, или признак П и т р е. Он свидетельствует о том, что на данном уровне грудной клетки, от одной ее стенки до другой, имеется только лишь жидкость. Если в этой жидкости погружено уплотненное или фиксированное перемычками воздушносодержащее легкое, т. е. если на лицо неоднородная среда, — признака монеты не получается.

Ощупывание грудной клетки. Этим методом определяют состояние стенок грудной полости для распознавания отека, инфильтратов, подкожной эмфиземы, дающей характерное ощущение крепитации, для нахождения болезненных точек при ушибах, повреждениях ребер, невралгиях, очагов флюктуации и т. п.; чаще же терапевтами этот способ исследования используется для распознавания заболеваний легких и плевры. С этой целью заставляют исследуемого говорить "раз-два" или лучше "тридцать три" и в то же время ощупыванием изучают наблюдающееся при этом дрожание грудной клетки, так называемое голосовое дрожание — *crepitus vocalis*. Оно бывает резко выражено при сильном, низком голосе, в местах с нетолстыми стенками, вблизи крупных бронхов (в межлопаточном пространстве), но важно то, что на симметричных местах оно одинаково. Исключение представляет верхняя правая доля, где вследствие большой ширины бронхов и в норме голосовое

дрожание может быть немного сильнее. В патологических случаях оно может быть усиленным, ослабленным, или же исчезать совсем. Исследование производится так: во время произношения звуков обе ладони или концы пальцев кладут на строго симметричные места грудной клетки, или же, что пожалуй лучше, ввиду могущей быть неодинаковой чувствительности обеих рук, симметричные места попеременно ощупывают одной и той же рукой. Резкая разница в голосовом дрожании замечается легко, но в неясных случаях необходимо соблюдать следующее: 1/ чтобы исследуемый говорил постепенно тише и тише, так, чтобы на одной стороне голосовое дрожание по возможности исчезло, а на другой, если оно сильнее, оно будет ощущаться отчетливее, 2/ при высоком голосе просить исследуемого говорить возможно низко.

Ослабление и исчезновение голосового дрожания бывает в тех случаях, когда 1/ закупорены или сужены приводящие бронхи, опухолями, фибринозными свертками, инородными телами и пр., 2/ легкое отделено от грудной стенки слоем жидкости или несообщающимся с крупными бронхами роздухом. Кроме заболеваний дыхательных органов оно бывает ослаблено при отеке, подкожной эмфиземе.

Усиление голосового дрожания наблюдается во всех случаях уплотнения легочной ткани, при обязательном условии свободного доступа воздуха к этим участкам чрез соответствующие бронхи, в противном случае оно также будет ослабленным или отсутствовать. Наличие сообщающихся с бронхами полостей точно также сопровождается усилением голосового дрожания.

Подобное же значение имеет выслушивание голоса - бронхофония. При уплотненных легких, над полостями он проводится хорошо, а при закупорке, сужениях бронхов, при скоплениях в плевральных полостях жидкости из воздуха - плохо.

Для определения силы вдоха и выдоха, которая главным образом обуславливается силой - функциональной спо-

способностью дыхательных мышц, подвижностью ребер, отчасти эластичностью легких, - пользуются прибором пневмометром, т. е. ртутным изогнутым манометром, один конец которого каучуковой трубкой соединен со специальной маской-воронкой, плотно, герметически прилегающей к окружающей рот коже. При выдохе разница между уровнем ртути в обоих коленах трубки, т. е. давление, у мужчин может достигать до 100-130 миллиметров, при вдохе - 80-100 мм; у женщин в среднем на 20 делений меньше. Этот метод исследования, называемый пневмометрией, большого практического значения у постели больного не получил.

Для изучения возможности газообмена в легких пользуются спирометром, т. е. прибором, позволяющим учитывать количество вдыхаемого и выдыхаемого воздуха. Он состоит из двух полых, открытых с одного конца цилиндров. Один из них, меньшего диаметра, градуирован и, уравновешиваясь через блок грузом, погружается в воду второго. Через такую же трубку, как у пневмометра, поступает в него выдыхаемый воздух, цилиндр из воды поднимается, а по делениям на его стенке сразу видно, какое количество воздуха в него поступило. Обычно исследование делается так, что после наиболее глубокого вдоха заставляют исследуемого сделать максимальный выдох в этот прибор. Количество вошедшего в него при этом воздуха, называемое жизненной емкостью легких, у здоровых мужчин, при хорошей функции легких и дыхательных мышц равняется 3000 - 4000, даже 5000 к.см, у женщин 2000 - 3000 к.см. При заболеваниях легких, дыхательных мышц, ребер, при ограничении подвижности диафрагмы вследствие заболеваний брюшной полости, эти цифры бывают меньшими.

Исследование рентгеновскими лучами. Рентгеновские лучи получаются с антиматериала рентгеновской трубки (полый стеклянный шар с очень разреженным в нем воздухом), в момент прохождения через нее электрического тока. Они обладают свойством в большей или меньшей степени проходить через все тела, в том числе не-

прозрачные в обыкновенном значении этого слова, даже через тонкие слои металлов. Степень их проникновения обуславливается с одной стороны поглотительной способностью встречающихся им на пути тел, а с другой - жесткостью их самих. Попадая на способные флюоресцировать тела, напр., применяемые в рентгенодиагностике экраны, они заставляют их светиться, а действуя на фотографическую пластинку они изменяют ее подобно дневному свету. На этом основано их широкое применение в диагностике.

Исследование рентгеновскими лучами производится двояко: или путем осмотра; когда они, проникая через исследуемую часть тела, в большей или меньшей степени поглощаются ею, попадают на флюоресцирующий экран и заставляют его светиться, давая на нем в зависимости от количества проникших лучей тени, полутени, светлые места, т. е. то или иное теневое изображение. На фотографической пластинке после ее проявления изображения получаются в негативном виде. Первый вид рентгеновского исследования называется рентгеноскопией, а второй - рентгенографией. При этих исследованиях необходимо наблюдать, чтобы рентгеновские лучи не были жесткими, т. е. не отличались большой поглотительной способностью, так как получаемые в таком случае изображения будут серые, без контрастных теней, не позволяющие найти многих изменений легочной ткани.

И рентгеноскопия и рентгенография имеют свои преимущества. В большинстве исследований осмотром проще, быстрее выполняемо, позволяет придавать исследуемому различные положения, исследовать дыхательные органы во время их функции, в движении, рентгенография же дает на пластинке более детальные изображения, более тонкие изменения не заметные на экране.

При помощи рентгенокинематографии можно производить исследование дыхательных органов во время их движения, но такое исследование требует особых дорогих приборов пока еще недоступно большинству лечебных заведений.

Положение исследуемого при рентгеноскопии и рентгенографии большей частью бывает дорзо-~~ве~~ентральным (задне-передним), т.е. исследуемый обращен спиной к рентгеновской трубке, а лицом к экрану или фотографической пластинке. Вентродорзальным называется противоположное положение. Кроме того исследуют рентгеновскими лучами в поперечном - фронтальном направлении и в косых при поворотах исследуемого около вертикальной оси. Различают первое задне-переднее косое положение, когда рентгеновская трубка находится сзади и слева, а экран или фотографическая пластинка спереди и справа, и первое передне-заднее косое положение, когда рентг. трубка находится спереди-справа, а экран или фотографическая пластинка сзади слева. Вторыми косыми положениями называются те, при которых направление рентгеновских лучей идет справа сзади вперед налево, или спереди слева назад направо.

При рентгеноскопии нормальной грудной клетки видны очертания ребер, ключиц, более густые тени позвоночника, сосудистого пучка, сердца, печени, а слева внизу дугообразную тень левой половины диафрагмы. Выше ключиц, около костей плечевого пояса видно потемнение от мышц и других мягких тканей. Легочный фон в области межреберий над ключицами представляется более или менее светлым и на нем вырисовываются расходящиеся из корня легких, ветвящиеся, постепенно истончающиеся к периферии тени легочных сосудов и бронхов. В области гиллюсов и около них заметны небольшие тени лимфатических желез. В наружно-верхних участках легочного фона вырисовываются очертания дощаток.

При заболеваниях грудных дыхательных органов их рентгеновская картина может меняться следующим образом:

1/ На легочном фоне появляются разной степени затемнения. Они обуславливаются уменьшением в этих местах количества воздуха за счет уплотнения легочной ткани, напр., при воспалительных процессах, при новообразова-

ниях, инфарктах, паразитах. При резко застойных явлениях, как напр., при стенозах или недостаточности клапанов двухстворки весь фон легкого бывает более или менее серым. Интенсивность теней, их размеры, зависят от распространённости болезненного процесса, но, кроме того, на густоту тени может оказывать влияние характер имеющихся изменений. При туберкулезных заболеваниях, вследствие значительного содержания в пораженных участках фосфатов, рентгеновские тени бывают более густыми, чем при других пневмониях; кроме того, при хронических воспалительных процессах, от развития в легких соединительной ткани, тени бывают более густыми, чем при острых пневмониях. Обызрествленные очаги дают почти или даже совсем черные тени.

Попутно следует указать, что туберкулезные поражения в большинстве локализируются в верхних частях легких.

При перибронхитах и пневмокониозах более выражен рисунок теней, идущих из гиллусов. При увеличении и обызрествлении лимфатических желез меняются их тени, как в отношении размеров, так и интенсивности.

При скоплениях жидкости в плевральных полостях, спускающейся в силу тяжести вниз, имеется густая тень над уровнем диафрагмы, справа сливающаяся с тенью печени, а слева делающая невидимой тень самой диафрагмы. Поднимаясь до того или иного уровня, вследствие истончения слоя жидкости, тень по направлению кверху делается менее интенсивной и постепенно сходит на нет, причем ее верхняя граница обычно бывает наклонной сверху снаружи вниз к средостению. В случаях наличия в плевре жидкости и воздуха (гидро-гемо-пнопневмоторакс) жидкость всегда стоит горизонтально, давая резко очерченную верхнюю границу. При покачивании больного, а иногда и в зависимости от сокращения сердца, в ней видны волнообразные колебания. Если плевральная жидкость ограничена спайками, находится в мешках, а также если имеется жидкость, в

полостях легких или бронхов, то тени при рентгеновском исследовании бывают, в зависимости от локализации болезненного процесса, в различных частях легочного фона, различной величины и интенсивности. Небольшое количество свободной жидкости в плевральных полостях может не дать тени при рентгеновском исследовании и распознается по меньшему прояснению плевральных синусов при рдоже.

Схиноккокковые пузырьки в большинстве вырисовываются на легочном фоне в виде круглых, в отличие от опухолей, резко очерченных, интенсивных теней.

Пули и попавшие в бронхи через гортань инородные металлические тела дают при рентгеновском исследовании очень резкие тени, а другие инородные тела - небольшие кости, орехи и т.п., вследствие их небольшой поглощательной способности при исследовании рентгеновскими лучами обычно не обнаруживаются.

При оценке затемнений в рентгеновском изображении грудной клетки всегда следует помнить о возможности дополнительных теней от грудных желез у женщин, от изменении самой грудной стенки, как напр., опухоли, инфильтраты ограниченные отеки и пр.

Второе изменение, которое отмечается при исследовании рентгеновскими лучами, это прояснение легочного фона. Оно наблюдается при расширении легких, при большем скоплении в них воздуха, напр. при легочной эмфиземе.

В тех случаях, когда в легких или бронхах имеются наполненные воздухом полости, они вырисовываются, в большинстве среди изменений легочной ткани, в виде разной величины светлых пятен. Если же в этих полостях имеется, кроме того, и жидкость, то она, будучи на дне их, дает разной интенсивности тени, часто полушаровидные, с резкой горизонтальной верхней границей. Характерно, что эта граница при наклонении больного в разные стороны все время остается горизонтальной. Легочные и бронхиальные полости при повторных исследованиях рентгеновскими лучами могут давать различную картину, в зависимости от

того, наполнены ли они воздухом или жидким содержимым.

При наличии воздуха в плевральной полости, если легкие не фиксированы с грудной стенкой спайками они спадаются, отходят кнутри, легочный рисунок исчезает и большая часть больной половины грудной клетки становится на экране более светлой. При сращениях легочной и реберной плевры, при ограниченных, таким образом, пневмотораксах, на рентгеновском экране получаются лишь различной величины белые пятна.

Как выше уже было упомянуто, при одновременном с воздухом наличии в плевральной полости жидкости, она, располагаясь внизу, дает резкую тень с правильной горизонтальной верхней границей. В некоторых случаях полости в бронхах и легких бывают настолько небольшие, что при обыкновенном рентгеновском исследовании они не заметны, и для распознавания их необходимо делать так называемую бронхографию, т. е. рентгеновские снимки с предварительным наполнением бронхов контрастной жидкостью, обычно 10 % иодипином.

Иногда встречаются заболевания дыхательных органов, не дающие при исследовании рентгеновскими лучами ни затемнения, ни просветления легочного рисунка; патологический процесс в таких случаях может распознаваться на основании изменения рентгеновской картины при дыхательных движениях грудной клетки и при кашле. В норме при вдохе диафрагма опускается, нижние легочные поля просветляются, плевральный синус развертывается и просветляется. При кашле легочные верхушки равномерно расширяются и просветляются.

При наличии плевральных сращений, даже тонких, не дающих теней, производимое ими ограничение подвижности легких и диафрагмы изменяет рентгеновскую картину: диафрагма при вдохе опускается слабо, иногда не на всем протяжении равномерно, и в верхних ее очертаниях могут быть заметны заостренные неровности. Плевральный синус или на всем протяжении (исследуется при поворотах боль-

ного), или лишь в некоторых частях не разрывается и плохо просветляется. Просветление легочных верхушек при кашле нарушается.

Что касается изменений грудной клетки, ее костей, отражающихся на состоянии и функции дыхательных органов, то они также хорошо определяются рентгеновскими лучами: передомы, воспалительные изменения ребер, окостенение реберных хрящей и т. п.

Находя при рентгеновском исследовании инородные тела, пузыри эхинококка и другие изменения в дыхательных органах, бывает необходимо их локализовать, определить, находятся ли они в середине грудной полости, или же ближе к передней или задней ее стенке, или же в ткани грудной клетки. Простая рентгеноскопия и рентгенография при покойном положении исследуемого этого вопроса не решают. С упомянутой целью необходимо во время исследования вращать больных перед рентгеновской трубкой. Если инородное тело или другой очаг затемнения находится в грудной стенке, обращенной к экрану, напр., при дорзентральном положении в передней, то при повороте больного около вертикальной оси, оно движется вместе с этой стенкой, в том же самом направлении, не удаляясь от ее контуров. Если изучаемая тень находится на задней, обращенной к рентгеновской трубке, стенке грудной клетки, то она при вращении больного движется вместе с нею в направлении, противоположном движению передней стенки. Подобным же образом распознается положение изменений, лежащих в грудной полости ближе к передней или задней ее стенке. Инородные тела и другие тени, находящиеся ближе к передней грудной стенке, движутся при таких поворотах в одном направлении с нею, хотя и не с такой быстротой, отставая по мере более глубокого их расположения, а тени, находящиеся ближе к задней стенке, также более медленным темпом движутся в противоположном направлении. Кроме того, находящиеся в грудной полости инородные тела и болезненные очаги, обрисовываясь расходящимся

пучком рентгеновских лучей, на экране и фотографической пластинке всегда дают тени больших размеров, чем они сами, и чем дальше болезненный фокус от экрана или фотографической пластинки, тем больше увеличивается его тень. Пользуясь этим ставят больного то лицом к экрану, то спиной. Если, напр., тень болезненного фокуса или инородного тела крупнее при положении исследуемого лицом к экрану, то следует, что болезненный очаг находится вблизи задней грудной стенки.

Для определения инородных тел и изменений легочной ткани, расположенных ниже уровня верхней границы диафрагмы и печени, которая обычно находится на 5 ребре, следует рентгеновскую трубку ставить таким образом, чтобы пучок рентгеновских лучей, имея косое направление сзади сверху вперед и вниз, или спереди сверху назад и вниз, минуя тень печени и диафрагмы, скользил по переднему или заднему их скату.

Пункция грудной полости. К этому способу исследования прибегают в сомнительных случаях для установления наличия жидкости в плевральной полости, чаще же для определения ее характера. Прокол грудной стенки производится со всеми предосторожностями в отношении возможности занесения в плевру инфекции: инструментарий тщательно стерелизуется кипячением, кожа повторно смазывается йодной настойкой, руки исследователя тщательным мытьем готовятся, как к хирургической операции. Всегда пред кипячением шприца и иглы необходимо убедиться в их исправности. Прокол производится в нижних отделах плевральной полости, в местах, свободных от крупных сосудов, обычно по передней или задней подмышечным линиям; по передней подмышечной линии в 7, а по задней в 8 или 9 межреберных промежутках; при осумкованных скоплениях жидкости - во всяком другом месте, где она находится. При проколах важно не поранить находящиеся под нижним краем ребер межреберные сосуды; с этой целью прокол следует делать вблизи верхнего края

ребра. Чтобы и при проколе от возможного поднятия ребер кверху не произошло попадания иглы в кость, лучше предварительно надавить большим пальцем левой руки в межреберье и, поставив около него иглу, делать прокол. В таком случае, если даже со вдохом и поднимается грудная клетка, вместе с ребрами поднимается надавливавший палец и игла, и положение их по отношению к нижележащему ребру остается прежним. После извлечения нужного количества жидкости (2-5-10 к.см) обхватывают иглу стерильной марлей или ватой, нежимают ею на грудную клетку, и уже после этого вытягивают иглу. Подняв марлю заклеивают отверстие коллодием.

Анализируя добытую жидкость, определяют ее цвет, прозрачность, удельный вес, количество в ней белка, количество и характер форменных элементов, делают пробу Ривальта-Моритца, а в случае необходимости бактериоскопическое и бактериологическое исследование.

Как известно, жидкость в полости плевры может быть трансудатом, эксудатом, излившейся кровью, в редких случаях содержащим эхинококковых пузырей и хилусом. Эксудаты в свою очередь могут быть - серознофиброзные, геморрагические, гнойные. Иногда жидкость в плевральной полости бывает смешанного состава.

Отличительные признаки трансудатов. В большинстве они прозрачные, лишь при наличии крови могут быть мутными. Окраска: в большинстве они слегка желтоватые, могут быть почти бесцветные, желтушные, геморрагические. Уд. вес (при 15 гр. Ц.) до 1014. Белка в них до 2%. Проба Ривальта-Моритца отрицательная. Под микроскопом обычно слущенные эндотелиальные клетки, очень редко белые кровяные тельца, эритроцитов немного, иногда же их значительное количество.

Трансудаты в плевральной полости в большинстве развиваются одновременно с отеками в других частях тела, лишь при расстройствах кровообращения и лимфообращения в сосудах только грудной полости, они могут быть изоли-

рованными, напр., при наличии опухолей, рубцов в корнях легких.

Эксудаты: Серозно-фиброзный. Прозрачны, более или менее желтоватой окраски, уд. вес 1018 и выше, белка 4 % и больше, пробы Ривальта-Моритца положительные, в осадке прералируют лейкоциты, в начальных стадиях болезненного процесса нейтрофилы, в позднейших - лимфоциты; немного эндотелиальных клеток, изредка эритроциты. Развиваются от обычных причин, вызывающих экссудативные плевриты: чаще ревматическая и туберкулезная инфекция, реже другие, заболевания почек и пр.

Было упомянуто, что уд. вес трансудатов 1014 и ниже, эксудатов 1018 и выше, количество белка в трансудатах 2% и меньше, в эксудатах 4 % и больше; промежуточные между этими цифрами являются, таким образом, не доказательными в диагностическом отношении и могут встречаться в жидкостях как водяночного, так и воспалительного происхождения. Пробы Ривальта-Моритца в отличии трансудатов и эксудатов являются более надежными. Они производятся следующим образом: Проба Ривальта - в добытую из плевры жидкость опускают по каплям 3 % раствор уксусной кислоты. Проба Моритца - берут 100 к.см воды, можно и обыкновенной водопроводной, прибавляют в нее 1-2 капли крепкой уксусной кислоты, больше рекомендуют ледяной, хорошо взбалтывают и в этот раствор опускают по каплям добытую из плевры жидкость. В случаях эксудата при обеих пробах по ходу опускающихся капель видно помутнение от выпадения глобулиноподобных тел, а при трансудатах жидкость остается прозрачной.

Геморрагический. Отличительным признаком от других эксудатов является в разной степени выраженная кровянистая окраска и нарушение прозрачности. Под микроскопом очень большое количество эритроцитов. Наблюдается при бурно протекающих острых плевритах, при новообразованиях плевры, при наличии разного рода кровоточивости, при плевритах на почве травмы, туберкулеза, у

худосочных, стариков, пьяниц Барда рекомендует следующим образом различать раковые и нераковые геморрагические экссудаты: при раковых плевритах экссудат содержит растворенный гемоглобин; после отцентрифугирования форменных элементов он имеет красноватый оттенок и дает положительную пробу с гваяковой настойкой; нераковые экссудаты при таких условиях дают обычную слегка желтоватую окраску и свободного гемоглобина не содержат.

Гнойные экссудаты сразу же узнаются по внешнему виду. Гной может быть свежим и содержит в большинстве неизменные лейкоциты; в хронических случаях среди них много разрушающихся белых кровяных телец; иногда же, повидимому чаще при очень долго существующих осумкованных экссудатах, все лейкоциты разрушаются, и под микроскопом видна лишь зернистая масса.

Содержимое эхинококковых пузырей прозрачно, бесцветно, низкого удельного веса - 1006-1010, с наличием ничтожных количеств белка и виноградного сахара, иногда янтарной кислоты. В осадке могут быть клочки паразита, обрывки слоистой оболочки, сколексы.

Хилезные экссудаты наблюдаются при разрыве лимфатических сосудов и грудного протока. Они мутные, молочного вида от наличия капелек жира, который при отстаивании собирается вверху в виде пленки. При микроскопическом исследовании видны капельки жира, дающие характерную окраску с осмиевой кислотой и суданом III.

Бактериоскопическое исследование можно производить на свежих препаратах, но лучше на окрашенных обычными способами. Туберкулезные палочки в большом количестве в экссудатах не встречаются и отыскиваются с большим трудом. Для облегчения их нахождения поступают следующим образом: 100-150 к.см экссудата помещают в термостат на 10-15 минут; образовавшийся ступок промывают дистиллированной водой, кладут в собачий желудочный сок или в раствор соляной кислоты и пепсина, для переваривания снова помещают в термостат на 1-2 часа,

центрифугируют и из осадка делают мазки.

При бактериологическом исследовании делают посевы в эксудата, лучше на глицериновый агар с кровью.

Более просто и надежно, правда не так быстро, как простой бактериоскопией, наличие Коховских палочек в эксудате отыскивают способом инокуляции, т. е. прививкой его под кожу, или даже лучше в брюшную полость, морским свинкам. При наличии коховских палочек у свинки развиваются поражения в месте подкожной инъекции, в лимфатических железах в брюшине; наступает кахекия и смерть, быстрее, чрез 2-6 недель, при внутрибрюшинном заражении.

И с с л е д о в а н и е м о к р о т ы . Большое значение в распознавании дыхательных органов имеет исследование мокроты. Ее исследуют в свежем виде, после специальных обработок и на окрашенных препаратах, учитывая при этом в главнейшем следующее: 1) количество, 2) консистенцию и состав, 3) цвет, 4) запах, 5) наличие белка, 6) - крови, 7) - обрывков легочной ткани, опухолевых образований, эхинококковых пузырей, 8) - эластических волокон, 9) - признаков бронхиальной астмы, 10) - патогенных микроорганизмов.

Необходимо подчеркнуть, что для исследования мокроты должна собираться с соблюдением следующих требований: 1/чтобы это прежде всего была мокрота, т. е. отделяемое дыхательных путей, а не содержимое полости рта, 2/чтобы она собиралась в чистую посуду, 3/чтобы она по возможности не загрязнялась содержимым полости рта - распадающимися остатками пищи, клетками, микробами, с каковою целью рот предварительно должен прополаскиваться.

Детальным осмотром мокроты, в частности на наличие в ней обрывков легочной ткани, на присутствие спиралей Куршмана, примеси крови, содержащих сердечно-почечные клетки комочков слизи и пр., необходимо производить в тонком ее слое, разливая в большие чашки Петри и потом ставя их то на черную, то на белую бумагу. Иногда для этой цели готовят специальные, плоские, фарфоровые тарелки.

ки, одна половина которых белая, а вторая черная

У здорового человека мокроты нет или почти нет. В патологических случаях ее количество может доходить до больших цифр, до 200-300-500 к.см при бронхоэктатических и кавернозных полостях, до 1-1½ литров при питуитозном бронхите, а при вскрытии чрез дыхательные пути эмпием, ахиноккокковых пузырей и еще больше.

Консистенция мокроты обуславливается ее составом: при слизистой - она тягучая, иногда довольно густая, напр., при бронхиальной астме она иногда совсем не отстает от стенок сосуда; при гное сравнительно легко переливается, при питуитозном бронхите она почти как вода, при отеке легкого - пенистая, а при наличии полос - тем обычно она бывает смешанного состава и при стоянии делится на несколько слоев - верхний - слизистый, часто с примесью пены, средний - жидкий, нижний - из гноя.

Цвет: при наличии чистой слизи или при серозном отделяемом она бесцветна. Гнойные комочки, у туберкулезных нередко в виде небольших лепешечек, гнойные массы вырисовываются серовато-желтоватой окраской, кровь своим характерным видом. Нередко кровь с мокротой выделяется уже измененной и может придавать мокроте как бы ржавый оттенок, напр., при крупозных пневмониях; делать ее похожей на малиновое или смородиновое желе, как это бывает при злокачественных опухолях в легких; после легочных кровотечений и инфарктов еще сравнительно долго она выделяется в виде темно-бурых масс. В темный цвет бывает окрашена мокрота при легочных меланосаркомах, от присутствия угля у шахтеров, трубочистов, больших курильщиков, иногда при гангрене легких. С буроватым оттенком она может быть при большом количестве в ней сердечнопорочных клеток. У желтушных больных мокрота часто бывает желтая, или грязно-зеленого оттенка. Зеленая мокрота встречается при опухолях легкого - хлороме, иногда при раке. У рабочих ультрамаринных заводов она может быть синей.

Обычно мокрота без запаха. Она имеет его при гнилостных процессах в дыхательных путях: гангренах, бронхоэктазиях, гнилостных бронхитах. Иногда запах бывает настолько тяжелым, что делает невозможным пребывание таких больных среди других лиц.

Кровь в мокроте чаще всего бывает: 1/при легочном туберкулезе, на долю которого приходится около 90 % всех случаев кровянистой мокроты, 2/при легочных инфекциях, 3/при злокачественных новообразованиях, обычно ракового характера, 4/при крупозных, чумных, а в редких случаях и при других, бурно протекающих пневмониях; 5/при легочных паразитах - эхинококк, дистоматоз, 6/в различных случаях кровоточивости, 7/от разрыва сосудов у сердечно-сосудистых больных (поражения двухстворки), у артериосклеротиков, при аневризмах легочной артерии, 8/от разрушения легочных сосудов у гангренозных больных, при легочных абсцессах, бронхоэктазиях.

Обрывки легочной ткани, и как ее составная часть эластические волокна, обычный спутник деструктивных разрушительных процессов в дыхательных органах. Конгломераты опухолевых клеток, понятно, бывает только при новообразованиях. Лишь редко те и другие бывают настолько большими, что заметны простым глазом, обычно же они отыскиваются при микроскопическом исследовании мокроты. Чаще всего приходится иметь дело с эластическими волокнами, как более стойкими элементами легочной ткани, менее других поддающимися действию растворяющих ее ферментов мокроты. Они распознаются по своему характерному виду - тонких, блестящих, нередко расщепленных на концах нитей. В большинстве они в разной степени изогнуты, иногда имеют сетчатое строение, напоминающее легочные альвеолы. Для отыскания эластических волокон следует выбирать нерасплывающиеся серовато-желтоватые комочки мокроты, для растворения слизи можно прибавлять к препарату на предметном стекле 1-2 капли 10 % щелочи (едкого калия или натрия). Более

надежные результаты получаются с кипячением 1-2 столовых ложек мокроты, разбавленной одинаковым количеством 10% щелочи. В полученном отстаивании или центрифугировании осадке эластические волокна отыскиваются сравнительно легко, особенно если подкрасить их 1% спиртовым эозином.

Нередко в мокроте могут быть эластические волокна от примеси к ней из полости рта остатков пищи. Эти волокна более грубые, прямолинейные. Эластические волокна легочной ткани тонкие, извитые, с ячеистым расположением, являются очень большим и сравнительно ранним подспорьем в распознавании туберкулезного поражения легких.

При бронхиальной астме обычно мокроты немного, она тягучая, плотно пристает к стенкам сосуда, почти бесцветная, нередко напоминает сырой яичный белок. Будучи разлита тонким слоем, она местами дает возвышения, более густые комочки, обычно содержащие крупные спирали Куршмана, которые нередко бывают заметны даже простым глазом, еще лучше чрез лупу. Около них слизь в большинстве мутнее, чем в других местах, часто с темноватым оттенком от скопления здесь, как видно под микроскопом, в большом количестве лейкоцитов с крупными зернами, окрывающимися при окраске эозинофиловыми. Взятые остроконечным, лучше изогнутым, пинцетом и помещенные между предметным и покровным стеклом, при рассмотрении в лупу или при малом увеличении микроскопа, спирали имеют характерный вид: центр, ее ось, состоит из темного стержня, а снаружи он окружен слоем обрывающейся около него слизи, дающей впечатление тонких нитей. Осевой стержень и слизь, в зависимости от размеров спирали, имеют различное количество изгибов и завитков, на концах постепенно расплываются и сходят на нет. В окружающей спираль слизи, как уже было упомянуто, имеется более или менее значительное количество эозинофильных лейкоцитов, из которых при стоянии мокроты образуются характерные кристаллы Шарко-Лейдена (длинные октаэдры). В только что виде =

ленной свежей мокроте этих кристаллов обычно не бывает. В некоторых случаях бронхиальной астмы крупных характерных для этой болезни спиралей не бывает, имеются лишь мелкие, тонкие, короткие, только заметные при рассмотрении мокроты в лупу или под микроскопом; их легко смешать со спиральями, иногда наблюдающимися при резких хронических бронхитах у эмфизематиков.

Эхинококковые пузыри и их содержимое, нередко с характерными крючьями, могут выделяться чрез воздухоносные пути, как при наличии паразита в легких, так и в печени, когда он проростая диафрагму, вскрывается наружу чрез легкие.

При исследовании мокроты на наличие микроорганизмов выбирают такие ее части, где они легче всего отыскиваются, напр., для отыскивания туберкулезных палочек небольшие, похожие на монеты или лепешки комочки гноя, полезнее брать понемногу из нескольких; для отыскивания диплококков крупозного воспаления легких и возбудителей гриппа - чистую слизь. Мокрота размазывается тонким слоем на предметном стекле; капельку мокроты можно покрыть другим предметным стеклом, и, плотно сжав их, раздвинуть. Также можно поступать и при отыскивании микроорганизмов в слизи, но более красивые препараты получаются, если взять слизь пинцетом и водить ею по предметному стеклу, осторожно касаясь его поверхности. Приготовленные препараты хорошо высушиваются на воздухе и закрепляются над пламенем газовой или спиртовой горелки. Во избежание перегревания препарата и пригорания мазка следует контролировать температуру стекла прикладывая к тылу кисти, не доводя до того, чтобы оно жгло.

Для окраски туберкулезных палочек обычно применяют способ Циля-Нильсена. Берут специально приготовленный основной (щелочной) фуксин; (1,0 фуксина растворяют в 10 к. см спирта и прибавляют его к 90 к. см. 5 % раствора карболовой кислоты). Наносят его на предметное стекло причем во избежание наблюдающегося иногда выпадения

краски полезно предварительно покрыть его слоем филь-тральной бумаги, не быстро нагревать его до появления паров; немного остудивши, споласкивают краску водой, обесцвечивают кислотой, 5% серной, или 5-10-15% азотной, или же 5% соляной, до сероватой окраски в тонких слоях и розоватой в толстых, промывают водой и окрашивают в дополнительный цвет слабым раствором метиленовой синьки. Хорошо высушивши, рассматривают с иммерсионной системой. На синем фоне туберкулезные палочки вырисовываются красными.

Двойную процедуру обесцвечивания и дополнительной окраски заменяют в способе Габбета одной, именно, после споласкивания фуксина наносят на препарат 1% - 2% раствор метиленовой синьки в 25% растворе серной кислоты, держат одну минуту, промывают и высушивают.

Очень хорошие результаты получаются при окраске Коховских палочек следующим образом: на обычным путем приготовленный препарат наливают фуксин Циля, подогревают, сливают и без промывания препарата наливают на него краску: кораллин - 1,0, насыщенный спиртовой раствор метиленовой синьки - 100,0, глицерин 20,0, держат ее одну минуту, прополаскивают препарат в воде и высушивают. Кроме простоты и быстроты окраски этот способ имеет еще то преимущество, что при нем спиртом обесцвечиваются другие кислотостойкие бактерии, как напр., синебри, и таким образом исключается возможность смешения их с туберкулезными. При отсутствии кароллина можно после окраски препарата фуксином обрабатывать его по Вейксельбауму, наливая на него 2-3 минуты насыщенный спиртовой раствор метиленовой синьки.

Говоря об окраске туберкулезных палочек фуксином, необходимо подчеркнуть, что кислый фуксин для этой цели не годен, и надо уметь отличать его от щелочного фуксина. С этой целью к слабому раствору краски прибавляют слабый раствор пикриновой кислоты; если растворенный фуксин был кислый, раствор остается прозрачным, если же

щелочной, то от пикриновой кислоты происходит помутнение и выпадает осадок.

В некоторых случаях Коховские палочки в организме изменяются, повидимому, теряют кислотоустойчивость и фуксином уже не красятся. Для отыскания их Мух предложил следующий способ окраски: 1/окраска в течение 24-48 часов фильтрованным карболовым раствором метилвиолета (насыщенный спирт.раствор метилвиолета 10 к.см и 100 к.см. 2% водного раств. карболовой кислоты), 2/промывание препарата и перенесение его на несколько минут, по разным авторам от 2-3 до 10-15, в раствор Люголя (1, 0 йода, 2,0 - 3,0 иодистого калия, 3000 дест. воды), 3/обесцвечивание в 5% азотной кислоте 1 минута, 4/обесцвечивание в 3% соляной кислоте 10 секунд, 5/обесцвечивание в смеси уксуса и спирта поровну до полного исчезновения окраски, 6/споласкивание водой, 7/дополнительная окраска в течение нескольких секунд 1% растр. сафранина, 8/промывание водой и высушивание. Туберкулезные палочки и их зерна получают синефиолетовую окраску. При видоизменении этого способа по Вейсу (способ Вейс-Муха), вместо одного метилвиолета берется его смесь с карболовым фуксином - 3 части фуксина и 1 часть метилвиолета, в остальном попрежнему. В этом случае некоторые Кох.палочки окрашиваются в красный цвет, а другие и зерна в синефиолетовый цвет.

Если туберкулезных палочек в мокроте немного, то ее обработкой их концентрируют в небольшом объеме жидкости. Для этой цели пользуются двумя способами: 1/ Бидерта - столовая ложка мокроты, разбавленная двойным объемом дест. воды медленно нагревается до кипения с прибавлением 7-15 капель 33% едкого калия или натрия; после растворения слизи прибавляют еще около 4 ложек воды, размешивают и получают осадок отстаиванием или центрифугированием. 2/ Удобнее и надежнее способ Уленгута - с антиформинном. Смотря по консистенции мокроты, разбавляют 10 или 5 ее к.см равным или двойным количе-

ством 25% антиформина, взбалтывают и ставят в термостат на $\frac{1}{2}$ часа при температуре около 56 градусов или на $1\frac{1}{2}$ - 2 часа при $T. 37^{\circ}$. Центрифугируют, жидкость сливают, добавляют дистиллированную воду, снова центрифугируют и сливают жидкость, а из осадка готовят препараты. Окраска вышеуказанными способами.

Для отыскивания возбудителя крупозного воспаления легких - диплококка Френкеля-Вейксельбаума, для распознавания лучистого грибка (актиномикоза) пользуются окраской по Граму: 1/окрашивают, с подогреванием, препарат карболовым тенцианвиолетом, приготовленным подобно карболовому фуксину, с тем лишь отличием, что раствор карболовой кислоты здесь берется 1 или 2 %, 2/погружают его на несколько секунд, а более толстый мазок на 1-2 минуты, в Люголевский раствор, 3/спускают водой и 4/обесцвечивают спиртом до исчезновения окраски. Можно применить и дополнительную окраску слабым раствором фуксина или азина, или же какой-либо коричневой краски.

Другие микроорганизмы, не требующие специальной окраски, хорошо отыскиваются при окраске препаратов разведенными растворами синьки или фуксина.

Белок в мокроте определяется след. образом: взбалтывают несколько куб. см мокроты с двояким количеством 3 % уксусной кислоты, фильтруют и проделывают на белок реакции. Иначе: к 25-50 к. см мокроты прибавляют равное количество воды, размешивают, прибавляют 3-6 капель 30 % укс. кислоты, фильтруют и производят реакции на белок.

Систематика главнейших заболеваний дыхательных органов. Приводимое изложение признаков заболеваний дыхательных органов довольно кратко, касается только главнейшего, и в педагогических целях схематизировано, применительно к типичным проявлениям заболеваний. В зависимости от взаимных влияний болезненного начала, внешней среды, анатомического и функционального состояния органов, наличия защитных приспособлений, в организме в большинстве клиническая картина

и течение приводимых болезненных форм бывают более сложными. Эти детали будут изложены в курсе патологии и терапии внутренних заболеваний.

1/ Трахеит. Неприятные ощущения в груди, главным образом позади грудины. Кашель сухой или влажный.

2/ Бронхит. Могут быть неприятные ощущения в груди. Кашель сухой или влажный, с отделением слизистой или слизисто гнойной мокроты. При резко выраженном процессе может быть учащение дыхания. Бронхиты инфекционного происхождения нередко сопровождаются повышением температуры. Перкуторные данные, голосовое дрожание без изменений. Рентгеновская картина нормальная. При выслушивании неодинаковые данные: или только жесткое дыхание с затянутым выдохом, или же, что чаще, кроме того наличие сухих, пузырьчатых, иногда тех и других хрипов. Застойные бронхиты, на почве расстройства кровообращения, при недостаточности сердца, отличаются локализацией упомянутых изменений по преимуществу в нижних частях легких.

3/ Катарральное воспаление легких. (Бронхопневмония). Проявляется очень неодинаково. Общие явления инфекционного заболевания. Кашель обычно с мокротой. При распространенности процесса учащение дыхания, отставание и меньшая дыхательная подвижность больной половины груди. При перкуссии более или менее выраженное притупление, может быть лишь тимпанический оттенок, а при глубоко расположенных небольших очагах перкуторный звук может быть неизменным. Голосовое дрожание усилено. Дыхание при распространенном процессе бронхиальное, в большинстве с крепитирующими хрипами в окружности пораженного очага и с пузырьчатыми от соучастия в заболевании бронхов. При небольших фокусах бронхиального дыхания может не быть. При рентгеноскопии в зависимости от интенсивности и распространенности процесса затемнение легочного фона.

4/ Крупозное воспаление легких. Озноб, повышение температуры с лихорадкой постоянного типа в преде-

лах 39-40 градусоф. Боль в боку. Кашель, в начале сухой, потом с отделением слизистой и ржавой мокроты. Учащение дыхания, ослабление дыхательной подвижности и отстаивание при дыхании больной половины груди. Притупление. При свободных бронхах усиление голосового дрожания и бронхиальное дыхание. В начале и в конце болезненного процесса крепитирующие хрипы. При рентгеноскопии не резкое затемнение.

5/ Туберкулезное поражение легких. Начало постепенное, явления недомогания, неустойчивая температура, покашливание, небольшие изменения в верхних долях легких: тимпанический оттенок или укорочение перкуторного звука, усиление голосового дрожания, затянутый выдох, мелкопузырчатые и крепитирующие хрипы. В более выраженных стадиях западения надключичных ямок, притупление перкуторного звука, бронхиальное дыхание, при наличии каверн тимпанический звук, с изменениями Бинтриха, Фридриха, Гергардта, шум треснувшего горшка, в большинстве выраженные колебания температуры, искудание. При рентгеноскопии очаги затемнения, а соответственно кавернам - просветления. В мокроте белок, эластические волокна, Коховские палочки.

6/ Хроническая интерстициальная пневмония. Западение больной половины грудной клетки, отстаивание и ослабление ее дыхательной подвижности. При поражении нижних частей и сращениях плевры отсутствие феномена Литтена. Заглушение перкуторного звука. Различные данные в отношении голосового дрожания в зависимости от состояния приводящих бронхов. Ослабленное, иногда с бронхиальным оттенком или бронхиальное дыхание. Часто мелкопузырчатые и крепитирующие хрипы. При рентгеноскопии достаточно интенсивное затемнение. Смещение средостения и сердца в большую сторону. Нередко осложнение бронхоэктазиями. Могут быть повышения температуры.

7/ Бронхоэктазия. Кашель, с периодическим выделением большого количества мокроты, обычно при оп-

ределенных положениях тела, очень часто с гнилостным запахом. Нередко общие явления недомогания, иногда повышения температуры. Пальцы рук в виде барабанных палочек. Отставание и ослабление дыхательной подвижности больной половины груди, нередко ее западение. В большинстве заглушение перкуторного звука от наличия хронических воспалительных изменений в легких; над полостями может быть тимпанический оттенок. Голосовое дрожание в зависимости от состояния прилегающих бронхов усилено, ослаблено или без изменений. Дыхание в большинстве ослабленное, нередко с бронхиальным оттенком, обычно с значительным количеством пузырчатых хрипов. При рентгеноскопии на затемненном фоне могут быть светлые фокусы свободных от гноя полостей. В мокроте отсутствие эластических волокон легочной ткани, иногда бывают почти прямые, более толстые эластические волокна из бронхиальной стенки.

8/ Фибриозный (сухой) плеврит. Боль в боку, сухой кашель, часто повышения температуры. Ослабление и отставание при дыхании больной половины грудной клетки. Обычно ослабление дыхания. Шум трения плевры.

9/ Экссудативный плеврит. В большинстве начало постепенное - боли в боку, недомогание, повышения температуры, потом одышка. Отставание и ослабление дыхательной подвижности больной половины грудной клетки; сглаживание межреберий. При значительном количестве жидкости выпячивание бока. Отсутствие феномена Литтена. Заглушение перкуторного звука, сильнее всего внизу, с верхней границей тупости в виде линии Дамуазо. Ослабление голосового дрожания и дыхания, иногда дыхание с бронхиальным оттенком. Признак Питре (монеты). Смещение средостения и сердца в здоровую сторону. На здоровой стороне внизу, около позвоночника заглушение перкуторного звука в форме треугольника (треугольник Грокко-Раухфуса) от смещения средостения, а на больной стороне около позвоночника над жидкостью треугольник ясного звука (треугольник Горянда) вследствие особенностей стояния экссудата

с верхней границей в виде линии Дамуазо. При рентгено =
скопии резкое затемнение внизу плевральной полости с
наклонной верхней его границей - снаружи сверху внутрь
и вниз.

10/ Гидроторакс. В большинстве отеки и сопут =
ствующие заболевания сердца, почек, крови. Процесс чаще
двусторонний. Сглаживание межреберий и отсутствие фе =
номена Литтена. Заглушение перкуторного звука, ослабле =
ние голосового дрожания и дыхания. Признак монеты (Питре)
При рентгеноскопии затемнение в нижних отделах плев =
ральных полостей.

11/ Пневмоторакс. Часто острое начало, с бо =
лями в боку, и одышка. Выпячивание, отставание и ослабле =
ние дыхательной подвижности больной половины грудной
клетки. Межреберья сглажены, феномен Литтена отсутствует
Громкий звук при перкуссии, при палочковой - металличе =
ский. Ослабление голосового дрожания. Дыхание ослаблен =
ное, может быть амфорическое. Смещение средостения и серд =
ца в здоровую сторону. При рентгеноскопии просветление
в больной половине груди, отсутствие легочного рисунка
и низкое стояние диафрагмы.

12/ Гидро - (пио) пневмоторакс. Добавочные
отличительные признаки в сравнении с предыдущим забо =
леванием: нижняя граница перкуторного звука строго го =
ризонтальная при всяком положении исследуемого. Изме =
нение высоты перкуторного звука при перемене положения
больного. При сотрясении или покачивании шум плеска. При
рентгеноскопии горизонтальный уровень жидкости и волно =
образные движения ее при покачивании, иногда даже при
сокращении сердца. При наличии гноя повышения темпера =
туры.

13/ Абсцесс легкого. Общие явления с повы =
шенной неправильного типа температурой; нередко боли в
груди. Ослабление подвижности и отставание при дыхании
больной половины грудной клетки. В зависимости от ло =
кализации и размеров гнояника перкуторный звук может

быть притупленным, тупым, или же с тимпаническим оттенком. Голосовое дрожание, дыхание ослаблены, в окружности часто пузырячатые и крепитирующие хрипы. При рентгеноскопии более или менее выраженное затемнение. При опорожнении абсцесса через бронхи выделение гнойной с эластическими волокнами мокроты, а в легких образование полости с указанными выше свойственными ей признаками.

14/ Гангрена легкого. При наличии признаков вскрывшегося абсцесса легкого более тяжелое общее состояние, зловонная мокрота с эластическими волокнами и обрывками легочной ткани.

15/ Сифилис легкого. Явления хронической бронхопневмонии, в большинстве в нижних частях легких. Нередко повышения температуры.

16/ Рак легкого. Упадок питания. Часто лихорадочная температура. Кашель, вначале сухой, а потом с мокротой, принимающей в дальнейшем вид малинового или смолянистого желе. Ослабление и отставание дыхательной подвижности больной половины грудной клетки. В большинстве резкое заглушение перкуторного звука, чаще в верхних отделах легкого. Вследствие закрытия опухолью приводящих бронхов обычно ослабление голосового дрожания и дыхания; при свободных бронхах голосовое дрожание усилено, дыхание бронхиальное. При рентгеноскопии интенсивная тень, большую часть резко отграниченная от здоровых частей легкого. Возможны метастазы в бронхиальные, средостенные, надключичные и подмышечные железы.

17/ Эхинококк легкого. Неопределенные жалобы со стороны грудной клетки, кашель, иногда с кровавой мокротой. При локализации эхинококковых пузырей вблизи грудной стенки заглушение перкуторного звука, ослабление голосового дрожания и дыхания. При рентгеноскопии часто круглые, резко отграниченные интенсивные тени. В крови часто эозинофилия. Положительная кожная проба с эхинококковой жидкостью.

18/ Инфаркт легкого. При жалобах и призна-

как сердечного заболевания боли в боку, повышение температуры, кровянистая мокрота, ослабление и отставание дыхательной подвижности больной половины грудной клетки, заглушение перкуторного звука, часто трение плевры, пузырьчатые и крепитирующие хрипы. При свободных бронхах усиление голосового дрожания, а при значительных размерах пораженного очага, кроме того, и бронхиальное дыхание. При рентгеноскопии затемнение.

19/ Отек легкого. Жалобы, вид и объективные данные тяжелого сердечного больного. Одышка. Слышны на расстоянии хрипы в крупных дыхательных путях. В нижних частях легких может быть небольшое заглушение перкуторного звука. Дыхание жесткое, с затянутым выдохом и с большим количеством крепитирующих и разной величины пузырьчатых хрипов. Мокрота жидкая, пенистая.

20/ Эмфизема легких. Одышка. Вследствие обычного осложнения хроническим бронхитом кашель, с выделением слизисто гнойной мокроты, в которой иногда могут быть небольшие спирали. Грудная клетка расширена (бочкообразная), мало подвижная; нередко участие вспомогательных дыхательных мышц. Перкуторный звук громкий с коробочным оттенком. Границы легких опущены, мало подвижные. Дыхание ослабленное, с затянутым выдохом, в большинстве с наличием свистящих или пузырьчатых хрипов. При рентгеноскопии просветление легочного фона, опущение диафрагмы при эмфиземе Фрейда - окостенение хрящей верхних ребер.

21/ Бронхиальная астма. Внезапное, часто ночью, начало приступа удушья, сопровождающегося вначале сухим кашлем, а потом с отделением вязкой мокроты, часто содержащей спирали Куршмана, эозинофильные клетки и кристаллы Шарко-Лейдена. В сидячем, реже в стоячем положении больной опирается на руки. Слышны на расстоянии свисты в грудной клетке. Ноздри раздуваются. Грудная клетка в состоянии вдоха, участие вспомогательных дыхательных мышц. Перкуторный звук громкий, границы легких опущены, мало подвижные. Дыхание везикулярное, с затяну =

тым выдохом, с большим количеством свистящих, отчасти и пузырячатых хрипов.

22/ Заболевания диафрагмы. Диафрагматиты проявляются болями в подреберья, затруднением дыхания, икотой, повышениями температуры.

Параличи и судороги диафрагмы обнаруживаются прекращением ее дыхательной функции, связанной с этим одышкой, обычно отсутствием выпячивания надчревя при вдохе и неподвижностью диафрагмы при рентгеноскопии.

Диафрагмальная эвентрация дает истончение, высокое стояние, иногда до 1-2 ребра, левой половины диафрагмы. Под ней высоко находится желудок и кишки, дающие тимпанический звук при перкуссии нижних отделов левого легкого. Сердце отеснено вправо. В редких случаях от перегиба входа в желудок расстройство глотания.

Диафрагмальная грыжа. Она может быть истинной и ложной (с нарушением целостности серозных оболочек). Объективные данные очень похожи на таковые же при диафрагмальной эвентрации и иногда эти два заболевания дифференцируются с большим трудом. Важно в этом случае установить рентгеновскими лучами низкое стояние мышечных элементов диафрагмы.

IV.

ИССЛЕДОВАНИЕ ОРГАНОВ КРОВООБРАЩЕНИЯ.

Наиболее частой жалобой при заболеваниях органов кровообращения является одышка, особенно при запросах на повышенную деятельность сердца: ходьба, поднятия на лестницы, горы, физическая работа, волнения.

Отеки. Обычно они начинаются с ног, если не постоянны, то почти всегда развиваются к вечеру.

Сердцебиения и различного рода неприятные ощущения в области сердца. Чаще всего являются признаком не органического поражения сердца, а невроза; из

органических заболеваний сердца обычно дают себя чувствовать миокардиты с аритмиями.

Боли в области сердца наблюдаются при перикардитах, грудной жабе, при которых они часто иррадируют в левое плечо и левую руку, реже в других направлениях. Пороки сердца редко сопровождаются болевыми ощущениями. Склеротические и сифилитические заболевания аорты часто дают неприятные ощущения позади грудины. При расширениях аорты, при ее аневризмах, сопровождающихся давлением на грудную стенку, разрушением костей и хрящей, боли могут быть очень сильными.

При застойных явлениях в легких, от давления расширенной аорты на трахею и бронхи, может быть кашель, иногда сопровождающийся выделением кровянистой мокроты.

При застойных явлениях в печени на почве слабости сердца обычные жалобы на боли в правом боку и подреберья, а застойные явления в черепной полости часто сопровождаются головными болями.

Объективное исследование. Осмотр. Отмечают ряд явлений, могущих указывать на заболевания сердечно-сосудистой системы: цианоз, главным образом на удаленных от сердца частях тела; отеки, главным образом на нижних конечностях; покачивание головы при недостаточности аортальных клапанов; неравномерность зрачков, неодинаковая окраска щек от раздражения расширенной аортой симпатических узлов и стволов; извилистость и пульсация склеротически измененных сосудов; резкая пульсация каротид при недостаточности аортальных клапанов, невросах сердца, поднятии их расширенной аортой; смещение гортани и трахеи аневризматически расширенной аортой; пульсация югулярной ямки при расширениях аорты; так называемый капиллярный пульс при недостаточности аортальных клапанов и пр.

Исследование сердца. Осмотром и ощупыванием определяют иногда наблюдающееся выпячивание прилегающей к сердцу части грудной стенки, так называемый

сердечный горб. Он наблюдается при резких гипертрофиях сердечной мышцы, развивающихся в раннем возрасте, когда грудная клетка еще достаточно податлива, и потому он чаще всего является признаком врожденных пороков сердца или приобретенных в раннем детстве.

Осмотром и ощупыванием определяют сердечный толчек - систолическое выпячивание межреберья или сотрясение ограниченного участка грудной стенки, обусловленное надавливанием на нее сокращающейся сердечной мышцей. В редких случаях у здоровых мужчин и значительно чаще у женщин сердечный толчек не определяется вследствие мало податливости толстых ребер, значительного развития грудных желез, подкожного жирового слоя. Наличие сердечного толчка в большинстве дает важные указания о положении и размерах сердца; обычно он на 2 сантиметра выше его нижней границы, в пятом межреберьи, кнутри от сосковой линии. При низко стоящей диафрагме (у эмфизематиков, астеников, при антропопозах) он может быть ниже, а при узкой грудной клетке может быть на сосковой линии или даже кнаружи от нее. При гипертрофиях и дилатациях сердечной мышцы, главным образом левого желудочка, он смещается влево и вниз. Смещение сердечного толчка влево наблюдается также при правосторонних экссудативных плевритах и пневмотораксах. При гипертрофии правого желудочка, при низко стоянии диафрагмы наблюдается систолическое выпячивание (пульсация) надчревя. При сморщивании прилежащих к сердцу частей легкого, при обширном соприкосновении сердца с грудной стенкой систолическое сотрясение ее может быть распространенным и занимать несколько межреберий. В редких случаях при адгезивных медиастино-перикардитах вместо систолического выпячивания может быть втягивание межреберий и надчревя. В патологических случаях сердечный толчек отсутствует при скоплениях жидкости в сердечной сумке, в левой плевральной полости, при легочной и подкожной эмфиземе, при отеке подкожной клетчатки, при ожирении, при слабой сердеч-

ной деятельности.

Кроме того, ощупыванием области сердца, главным образом при стенозах сердечных отверстий, значительно реже при недостаточности закрывающих их клапанов, определяют так называемое кашачье мурлыканье, своеобразное дрожание, напоминающее дрожание спины кошки во время ее мурлыканья. При сужении клапанов двустворки оно наблюдается главным образом в области верхушки сердца, при сужениях аортального отверстия - во втором межреберьи справа, а при стенозе легочной артерии - соответственно слева.

После осмотра и ощупывания сердечной области обычно переходят к определению очертания, формы и размеров сердца. Это лучше всего достигается при исследовании рентгеновскими лучами.

При обычной рентгеноскопии и рентгенографии сердце обрисовывается расходящимся пучком рентгеновских лучей и поэтому всегда представляется более или менее увеличенным в сравнении с действительностью. Значительно меньшее его увеличение бывает при телерентгенографии и телерентгеноскопии - исследованиях на расстоянии $1\frac{1}{2}$ -2 метров от антиматода рентгеновской трубки. И при этих условиях не все отделы сердца увеличиваются одинаково, больше те, которые, как, напр., левый желудочек, дальше отстоят от срединной линии тела. При большем расстоянии экрана или фотографической пластинки от сердца (у тучных, у женщин с большими грудными железами) сердце увеличивается резко, а у тощих, наоборот, меньше.

Наиболее точные результаты в отношении определения размеров сердца дает ортодиаграфия, т.е. обрисовка границ сердца перпендикулярно падающим на экран пучком рентгеновских лучей, достигаемая при помощи особых приборов, ортодиаграфов, с подвижной во время исследования рентгеновской трубкой. При таком исследовании разница найденных и действительных размеров сердца равняется

лишь несколькими миллиметрами.

Проецируемые очертания сердца зарисовываются или прямо на грудной стенке или, что значительно лучше, на поставленном перед исследуемым экране. В этом последнем случае наряду с очертаниями сердца отмечаются те или иные опознавательные пункты. Положение срединной и горизонтальной линии на экране определяется путем наклейки перед исследованием на грудную клетку дающих хорошую тень свинцовых полосок. При таком исследовании оказывается, что правая граница сердечной тени, как правило, заходит за правый край грудины на 1-1½ пальца, левая обычно настолько же не доходит до сосковой линии, верхняя на третьем ребре или немного ниже, нижняя немного ниже сердечного толчка. Очертания правой границы сердца и сосудистого пучка обуславливаются внизу тенью правого предсердия, вверху тенью верхней полой вены. Слева: внизу тенью левого желудочка (нижняя дуга), выше тенью легочной артерии или ушка левого предсердия (средняя дуга), вверху тенью аорты (верхняя дуга). Нижняя граница может определяться рентгеновскими лучами только лишь в ее левой части, над газовым пузырем желудка, правее же она соприкасается с тенью печени и от нее не отделима. Верхняя переходит в тень сосудов.

Приведенные опознавательные пункты для суждения о размерах сердца края грудины, уровень ребер, хотя еще и широко применяются, но они не могут считаться вполне удовлетворительными. Так, ширина грудины у разных лиц, даже одинакового роста, довольно не одинакова; очень различны ширина ребер и межреберных промежутков; еще большие колебания бывают в расстоянии между сосковой и срединной линиями. Благодаря этому сердце одинаковых размеров при узкой грудной клетке может сравнительно далеко заходить за ее правый край и казаться увеличенным вправо, при узкой грудной клетке и небольшом расстоянии между сосковой и срединной линиями может доходить до сосковой линии и даже быть кнаружи от нее и казаться, таким

образом, увеличенным влево. При широких межреберных промежутках и обычном в таких случаях низком стоянии диафрагмы верхняя граница может быть на 4 ребре и сердце может казаться уменьшенным. Поэтому правильнее определять размеры сердца в сантиметрах. Этим самым определяется в то же время его проекция и положение на передней грудной стенке.

Для определения положения сердца в грудной полости и его размеров в сантиметрах следует пользоваться двумя линиями: вертикальной — срединной и горизонтальной, соответствующей уровню основания мечевидного отростка. По отношению к срединной линии сердце расположено так, что одна треть его поперечника находится вправо от нее и две трети влево. По отношению к горизонтальной линии положение сердца не столь постоянно, но все-же чаще две трети его высоты выше и одна треть ниже ее.

При определении размеров сердца измеряют его поперечник, длину, вертикальный размер и ширину. Поперечник сердца выражается суммой двух его отрезков, правого — наибольшего расстояния правой границы сердца от срединной линии, и левого — наибольшего расстояния между срединной линией и левой границей. Длина сердца определяется линией, соединяющей угол в правых очертаниях сердца, образующийся от пересечения границ правого предсердия и верхней полой вены, с наиболее удаленной частью в лево-нижней границе, в области сердечной верхушки. Вертикальный размер складывается из двух отрезков, верхнего и нижнего, соединяющих наиболее удаленные точки в этих границах от горизонтальной линии. Точно также и ширина сердца складывается из двух отрезков, перпендикулярных, одного опущенного на длинник сердца из угла между правым предсердием и диафрагмой, и второго, опущенного на тот же длинник из угла между левым желудочком и левой средней дугой.

Размеры сердца у здоровых лиц довольно не одинаковы, они зависят от многих моментов: от положения иссле-

дуемого лица; в вертикальном положении сердце в среднем уменьшается на 18% в сравнении с лежащим положением исследуемого. Размеры сердца нарастают по мере увеличения роста и веса тела, с возрастом, от физической работы, при чем при прочих равных условиях сердце женщин на 2,3% меньше мужского.

В практическом отношении удобнее пользоваться сопоставлением размеров сердца с величиной роста. При высоком росте размеры сердца больше, при низком, наоборот, меньше. Чтобы не запоминать всех относящихся сюда цифр, следует пользоваться следующей, предложенной мною, схемой, выработанной на основании ортодиаграфических исследований размеров здорового сердца при вертикальном положении тела:

Рост	Попер.разм.	Длина	Верт.разм.
140 см	10 см	11 см	8,5 см
150 см	11 см	12 см	9,0 см
160 см	12 см	13 см	9,5 см
170 см	13 см	14 см	10 см
180 см	14 см	15 см	10,5 см.

В большинстве обычных исследований ширину сердца можно не определять.

Таким образом, при 140 см роста поперечник сердца должен быть 10 см, длинник 11 см, вертикальный размер 8,5 см, а потом на каждые 10 см роста следует прибавлять для поперечника и длинника по 1 см, а для вертикального размера по 0,5 см. Профессор Плавинский пользование этими цифрами поперечника и длинника сердца упрощает следующим образом: поперечник сердца равняется росту тела, деленному на 10 без 4, а длинник - росту тела, деленному на 10 без 3.

От этих средних цифр размеров сердца всегда имеются физиологические колебания в сторону плюса и минуса до одного сантиметра.

Пользуясь этой схемой, следует помнить, что при нор-

мальных условиях на правый отрезок поперечника сердца должна падать его одна треть, а на левый отрезок - две трети. Обычно две трети вертикального размера сердца находятся выше мечевидного отростка и одна треть ниже его. В некоторых случаях здоровое сердце расположено в грудной клетке несколько не обычно, именно: или больше вправо или больше влево; иногда оно все выше мечевидного отростка, или же больше, чем на половину вертикального размера ниже его основания.

При правильном, обычном расположении сердца в грудной полости оно наклонено так, что его длинник падает на горизонтальную линию под углом 36-45 градусов; более редко встречаются горизонтально расположенные сердца, с углом наклона меньше 36 градусов (в 19 % случаев) и вертикально расположенные сердца, с углом наклона больше 45 градусов (в 12 % случаев). Определение угла наклона сердца производится обычным угломером, или по предложению проф. Курлова измерением противоположного катета треугольника, опущенного на горизонталь на расстоянии 5 см от измеряемого угла. В норме длина катета при 36-45 градусах угла, равняется от 35 до 38 см; при горизонтально расположенных сердцах она меньше, а при вертикально расположенных - больше.

Кроме рентгеновских лучей очертания, размеры и положение сердца определяются перкуссией. Было предложено очень много способов перкуссии сердца, но самым точным является способ профессора Гольдшейдера - самая тихая (минимальная) перкуссия. Ее значение в том, что получаемый при ней звук обуславливается главным образом колебаниями сердца и частей грудной клетки, расположенных в направлении, перпендикулярном месту удара, в то время как при более сильных ударах по грудной стенке примешиваются колебания и соседних частей chests.

Для более точного определения границ сердца лучше пользоваться, кроме того, пальпаторной перкуссией, когда указательный палец помещается на головку перкуSSIONно-

го молоточка. В таком случае вместе со слуховыми ощущениями воспринимаются и осязательные, большее сопротивление плотных органов. Это перкуссией определяются так называемые глубокие границы сердца, т.е. те его части, которые прикрыты краями легких. Они почти в полной мере совпадают с данными, получаемыми при помощи рентгеновских лучей, и соответствуют истинной проекции сердца на переднюю грудную стенку.

Необходимо подчеркнуть, что при перкуссии левой границы сердца правильная проекция получается не всегда легко. При узкой грудной клетке, при большом сердце левая граница его близко прилежит к боковой стенке груди, и постепенно передвигая плессиметр из подмышечной области во время перкуссии, мы получаем первое заглушение перкуторного звука не от передних, а от боковых частей сердца, а это при зарисовке сердечных границ на коже даст, понятно, большую величину поперечника сердца, приблизительно на толщину всех слоев грудной стенки. Во избежание этого всегда необходимо пользоваться так называемой орто перкуссией, т.е. чтобы перкуSSIONные удары всегда падали только в направлении спереди назад а не сбоку. Для облегчения этого можно пользоваться особым плессиметром, в виде призмы, более или менее выравниваемом закругление грудной стенки при переходе ее передней поверхности в боковую.

Кроме этих, глубоких, определяют еще так называемые поверхностные границы сердца, т.е. те его части, которые не прикрыты легкими. Для этой цели пользуются обыкновенной тихой перкуссией. Этот участок неприкрытого легкими сердца обрисовывается так: справа левый край грудины, вверху - четвертое ребро, слева на 2-3 пальца кнутри от соска. Практическое значение определения этих границ имеет место главным образом при сопоставлении их с глубокими границами, что бывает важно, напр., для распознавания скопления жидкости в полости перикардия. При расширении легких, особенно при легочной эмфиземе они в боль

шей или меньшей степени уменьшаются, не редко до полного исчезновения абсолютной сердечной тупости.

Увеличение сердца. Оно может быть за счет гипертрофии и растяжения (дилатации) сердечной мышцы, часто за счет того и другого вместе. Границы сердечной тупости могут быть увеличенными также от скопления в полости перикарда жидкости - эксудата, трансудата, крови.

Гипертрофия касается обычно отдельных частей сердца, когда их мышце приходится больше работать, и большей частью это наблюдается при поражениях клапанного аппарата. В более редких случаях, когда повышенная нагрузка в работе падает на все сердце, оно увеличивается во всех направлениях. Растяжение сердечной мышцы наблюдается или после предшествовавшей его гипертрофии, когда работа для нее становится уже непосильной, или же с самого начала, когда сердцу сразу же предъявляются требования, с которыми оно справиться не может. В частности, увеличение размеров сердца может наблюдаться в следующих случаях:

Недостаточность клапанов двухстворки. В начале их поражения кровь во время каждой систолы движется не только в аорту, но и обратно в левое предсердие. Получая кровь из двух источников, из легочных вен и левого желудочка, предсердие растягивается, гипертрофируется и дает увеличение верхней границы сердца. Из переполненного левого предсердия во время диастолы кровь в большом количестве в сравнении с нормой поступает в левый желудочек и его полость расширяется. Выбрасывая во время систолы большее количество крови, левый желудочек постепенно гипертрофируется, давая увеличение размеров влево, а при больших растяжениях и гипертрофиях, кроме того, и вниз. В переполненное левое предсердие кровь не так легко, как в норме, поступает из легочных вен, давление в них, а потом и во всем малом кругу кровообращения повышается, создаются условия для повышенной работы правого желудочка; он постепенно гипер-

трофируется и дает увеличение размеров сердца вправо. Если при этом пороке, когда сердце не справляется с работой, присоединяется его дилатация, оно увеличивается во всех размерах еще больше. Это единственный порок сердца, при котором в большей или меньшей степени все его отделы могут принимать участие в увеличении сердечных границ.

Сужение клапанов в двухстворки. Оно обычно присоединяется к бывшей в начале недостаточности этих клапанов. При этом пороке повышенная работа прежде всего падает на долю левого предсердия, ему приходится прогонять кровь чрез узкое отверстие. От этого предсердие постепенно гипертрофируется. Не справляясь с работой, оно растягивается, давая более или менее заметное выпячивание левой средней дуги в сердечной тени и повышение верхней границы сердца. Вместе с этим повышенное давление крови в малом кругу кровообращения, как и при недостаточности этих клапанов, отражается на правом сердце.

Недостаточность клапанов аорты. Во время каждой диастолы кровь поступает в левый желудочек из двух источников - предсердия и аорты, и растягивает его. Работая с большей нагрузкой, левый желудочек, кроме того, гипертрофируется. В результате довольно резкое увеличение границ сердца влево и вниз.

При сужении аортального отверстия вся добавочная нагрузка в работе падает на левый желудочек; он гипертрофируется, давая увеличение главным образом левой и в меньшей степени нижней границы сердца. Присоединяющаяся дилатация увеличивает эти границы еще больше.

При всех резко выраженных увеличениях левого желудочка правое сердце несколько сдвигается в правую сторону и может симулировать страдание правого желудочка.

Заболевания клапанов трехстворки и легочной артерии, их недостаточность и сужения, анало =

гичным образом отражаются на правых желудочке и предсердии и дают увеличение размеров сердца вправо. Так как их мышца в сравнении с левым желудочком и предсердием значительно тоньше, они не могут подобно им гипертрофироваться, быстрее растягиваются, давая уже очень рано довольно заметное увеличение сердечной границы вправо.

При повышениях кровяного давления в большом кругу кровообращения, на почве ли гипертензии, артериосклероза или заболевания почек, повышенная работа касается левого желудочка и вызывает подчас довольно резкую его гипертрофию.

При скоплении жидкости в полости перикардия обусловленное ею притупление нельзя отграничить от тупости самого сердца; а при больших ее количествах даже рентгеновскими лучами нельзя разграничить тени жидкости и сердца. Скапливаясь в силу тяжести главным образом в нижних отделах полости, жидкость увеличивает сердечные границы в обе стороны, относительно больше вправо, и форма сердечной тени или тупости приближается к форме обращенного основанием книзу треугольника.

При перерождениях, при миокардитах сердечная мышца растягивается и дает увеличение размеров сердца во всех направлениях. Отложение жира на сердце и в межмышечных промежутках само по себе на размерах резко не отражается, увеличение границ в этих случаях больше обусловливается присоединяющейся дилатацией.

Уменьшение размеров сердца бывает редко от развивающейся атрофии сердечной мышцы. Маленькое сердце иногда бывает с самого начала жизни, чаще у лиц слабого астенического телосложения.

При резко выраженной легочной эмфиземе, будучи сдвинуто с боков и опущено книзу, сердце может давать уменьшение поперечных размеров. Сердечная тупость без изменения размеров самого сердца может быть уменьшенной или даже исчезать совсем при резких растяжениях легких, при подкожной эмфиземе, скоплениях воздуха в перикардии или

плевральных полостях.

Кроме отмеченных выше необычных положений сердца в редких случаях бывает выражен более резкий сдвиг сердца вправо, до его срединного положения и даже больше, когда оно большей своей частью бывает расположено в правой половине груди. Это последнее явление может быть или только при неправильном положении одного сердца, или же при неправильном, извращенном положении всех внутренних органов (*Situs viscerum inversus*).

При значительных скоплениях жидкости в полостях плевры, при пневмотораксах сердце смещается в здоровую сторону, а при уменьшении объема легкого, напр., на почве хронической интерстициальной пневмонии, оно передвигается в больную сторону груди. Резко выраженные метеоризм, асцит, большие эхинококки органов брюшной полости могут поднимать сердце высоко кверху, а при неравномерных поднятиях диафрагмы, кроме того, и в сторону.

Следующим методом исследования сердца и сосудов является выслушивание. При сокращении нормального сердца получаются звуки, большинством клиницистов называемые тонами, хотя с чисто физической точки зрения они не тоны, а шумы. Тонами их называют в отличие от шумов другого характера, наблюдающихся в сердце главным образом при пороках его клапанов.

У здорового человека в области сердца слышно два тона, систолический, называемый первым, и диастолический, называемый вторым. Первый тон сердца образуется от колебаний его тканей в момент их напряжения при сокращении сердца, при поднятии в нем кровяного давления, именно, от напряжения мышц желудочков, папиллярных мышц и парусных клапанов. Большое значение в четкости и звучности первого тона принадлежит напряжению парусных клапанов и папиллярных мышц и меньшее - напряжению мышц желудочков. У основания сердца в образовании первого тона присоединяется, повидимому, еще и четвертый момент, именно, напряжение стенок аорты и легочной артерии при

растяжении их поступающей из желудочка кровью. Второй тон образуется колебаниями, связанными с напряжением полулунных клапанов аорты и легочной артерии при отбрасывании их кровью назад в момент расслабления сердца.

Различают первый и второй тон прежде всего по ритму. Весь цикл сокращения сердца равняется в среднем 0,8 секунды, из них 0,3 секунды падает на систолу и 0,15 секунды - на диастолу, и благодаря этому расстояние между первым и вторым тоном значительно короче, чем между вторым и первым, другими словами, первый тон тот, который следует после длинной паузы, а второй тот, который слышен после короткой паузы. Если сокращения сердца частые, или если ритм неправильный, и не легко благодаря этому уловить равнису между длинной и короткой паузами, то первый, систолический тон можно узнать и другими путями: 1/он совпадает с сердечным толчком. Это совпадение устанавливается или просто его ощупыванием во время выслушивания сердца, или же кладут на область сердечного толчка два пальца и чрез них стетоскопом выслушивают сердце. 2/Систолический тон предшествует пульсу приблизительно на 0,2 секунды, а второй тон слышен чрез 0,1 секунды после пульсового удара.

Клапаны сердца просцируются на переднюю грудную стенку таким образом: двухстворка в углу, образующемся верхним краем четвертого ребра и левым краем грудины; трехстворка - в правой половине грудины против места прикрепления 5 ребра; клапаны аорты - немного выше и правее двухстворки, в левой половине грудины, против нижнего края 3 ребра; легочная артерия - немного выше и левее аорты, в месте сочленения левого третьего ребра с грудиной. В этих местах они ближе всего к передней грудной стенке, в этих же местах сильнее всего слышны и образуемые ими звуки.

Как из сказанного видно, все клапаны просцируются на переднюю грудную стенку очень близко один от другого и там дифференцировать звуки двухстворки и трехствор-

ки, аорты и легочной артерии невозможно. Чтобы звуки одного клапана меньше примешивались к звукам другого, обычно их выслушивают вдали от места их проекции на грудную клетку. Выбирают место выслушивания с таким расчетом, чтобы звук известного, в данный момент интересующего исследователя клапана проводился сюда наиболее сильно и выслушивался наиболее отчетливо, а звук другого аналогичного клапана проводился в меньшей степени. Лишь звуки клапанов легочной артерии выслушиваются почти в месте проекции их на переднюю грудную стенку, во втором межреберьи у края грудины.

Лучшая проводимость сердечных звуков бывает по направлению тока крови и по мышце соответствующего отдела сердца. Поэтому звуки клапанов двухстворки выслушиваются у верхушки сердца, в области сердечного толчка (проводимость по мышце левого желудочка); звуки трехстворки - у правого края грудины на уровне основания мечевидного отростка (проводимость по правому желудочку и предсердию); аорта - во втором межреберьи, у края грудины (проводимость по току крови); легочная артерия - во втором межреберьи у левого края грудины (по току крови, почти на месте своей проекции на грудную стенку, лишь слегка выше ее).

На местах выслушивания клапанов двух и трехстворки, у верхушки сердца и основания мечевидного отростка, первые тоны слышны сильнее, а вторые, как обусловленные худшей проводимостью, значительно слабее, при чем первый тон двухстворки сильнее первого тона трехстворки. На местах выслушивания вторых тонов аорты и легочной артерии, их звуки сильнее, чем проводные первые, при чем в большинстве втором тон аорты сильнее второго тона легочной артерии. У детей и подростков, наоборот, обычно сильнее второй тон легочной артерии, но иногда и у взрослых, особенно при плоской грудной клетке, при близком прилегании легочной артерии к грудной стенке, вторым тоном ее может быть сильнее второго тона аорты.

Сердечные тоны могут быть ослабленными, иногда почти или совсем не слышными, или же, наоборот, усиленными, акцентуированными.

Ослабление сердечных тонов может зависеть от причин двоякого рода: а/ Изменения самого сердца. Дегенеративные изменения мышц желудочков; воспалительные процессы в них, чаще хронические; ожирение; адгезивные перикардиты и медиастино-перикардиты, ослабляя функциональную способность сердца, в большей или меньшей степени лишают его возможности быстро напрягаться, быстро поднимать в сердечных полостях кровяное давление, а чрез это вызывать быстрое напряжение папиллярных мышц и парусов клапанов, так как, чем быстрее переход мышц и клапанов из расслабленного состояния в состояния напряжения, тем сильнее образующиеся при этом тоны, и наоборот, они слабее при медленном и слабом напряжении сердца. Изменения папиллярных мышц, мешающие быстрому, хорошему напряжению их самих, а также поддерживаемых ими парусных клапанов; изменения парусных клапанов, лишаящие их возможности напрягаться. Волее или менее выраженное заглушение тонов шумами. В некоторых случаях, по видимому, может быть ослабление сердечных тонов на почве лишь функциональной слабости сердца, без явных анатомических изменений в нем (миастения). Для вторых тонов помимо изменения аортальных и пульмональных клапанов важное значение в этом отношении имеет понижение кровяного давления, на почве ли слабости сердечной мышцы, или же понижении сосудистого тонуса.

б/ Причины вне сердца. Изменения грудной стенки, мешающие хорошей проводимости звуков: ожирение, отек, подкожная эмфизема, у женщин большие грудные железы. Прикрытие сердца сильно растянутыми легкими - эмфизема, при бронхиальной астме и пр. Скопления жидкости в околосердечной и плевральной полостях.

Усиление сердечных тонов точно также обусловливается: 1/ Причинами, лежащими в самом сердце и в сосудах.

Сюда относится быстрое напряжение его частей, участвующих в образовании первого тона; при частых, быстрых сокращениях сердца, особенно, когда во время диастолы оно еще не успело наполниться кровью, когда парусные клапаны излившейся в желудочек кровью еще недостаточно приподняты и благодаря этому папиллярные мышцы не натянуты, как напр., при двигательных неврозах сердца, в некоторых случаях тахикардии у базедовиков, при стенозах двухстворки, иногда при малокровиях, экстрасистолах. Вторые тоны бывают усилены на почве повышения кровяного давления, когда полулунные клапаны с большей быстротой и силой отбрасываются назад, быстро приходят в состояние напряжения: при склеротических изменениях сосудов, при заболевании нефритом, гипертонии, а иногда и без этого, как напр., при сифилитических аортитах. В этом последнем случае пока нет безупречного объяснения усиления и особенному (звонкому) характеру второго тона аорты. Второй тон легочной артерии бывает усилен при застоях крови в малом кругу кровообращения на почве заболевания клапанов двухстворки, при легочной эмфиземе, а также в редких случаях при склерозе легочной артерии. 2/ Из внесердечных причин, ведущих к усилению сердечных тонов следует упомянуть о лучшей их проводимости при тонкой грудной клетке, при ретракции краев легких и более близком прилежании сердца к грудной стенке, может быть от лучшей проводимости их уплотненным (воспаленным) легким, а также благодаря резонансу в близко расположенных, наполненных воздухом больших полостях, как напр., пневмоперикардиум, пневмоторакс, большие каверны, высоко стоящий, растянутый газами желудок.

Иногда у здоровых лиц, чаще же при заболеваниях сердечно-сосудистой системы при выслушивании сердца можно наблюдать расщепление тонов, когда они бывают не в виде одного, резко очерченного звука, а с намеком на два и раздвоение тонов, когда два сразу следующие друг за другом звука слышны уже отчетливо. В некоторых

случаях третий тон отстоит от основных на более или менее значительном протяжении и тогда говорят уже о добавочном, третьем тоне сердца. В этом последнем случае звуки сердца напоминают ритм галопа и смотря по тому, к которому из основных ближе добавочный тон, говорят о протодиастолическом или пресистолическом ритме галопа. Если нормальные звуки сердца схематически изобразить: Там--та---Там--та---Там--та---, т. е. Там соответствует первому тону, та--второму, а каждый звук и каждая черточка одной десятой секунды (все сокращение сердца с диастолой равно 0,8 секунды), то протодиастолический ритм галопа будет: Там--тата---Там--тата---Там--тата---, а пресистолический: -таТам--та--таТам--та--таТам--та--таТам--та.

Между расщеплением, раздвоением, а также образованием добавочных тонов существуют незаметные переходы и не редко бывает трудно решить, с каким нарушением сердечных звуков мы имеем дело.

Точного объяснения всех случаев расщепления, раздвоения и образования новых тонов еще нет. Полагают что расщепление и раздвоение второго тона обуславливается неодновременным закрытием и напряжением полулунных клапанов аорты и легочной артерии вследствие разницы (в сравнении с нормой) в них кровяного давления, что чаще бывает при поражениях клапанов двухстворки, главным образом ее створок, а также при повышении артериального давления; оно может быть, по некоторым авторам, от напряжения стенозированных клапанов двухстворки при отталкивании их поступающей из предсердия в желудочек кровью. Расщепление и раздвоение первого тона бывает при неодновременном сокращении и напряжении клапанов и мышц правого и левого желудочков, или от отдельного тона аорты и легочной артерии (по Образцову это часто, в 10 % отмечается и у здоровых лиц). Ритм галопа обуславливается или неодновременным сокращением желудочков, обычно пострадавших ослабленных, или же от выслушивания тона предсердия. Некоторые допускают возможность образования протодиас-

столического тона от растяжения ослабленной мускулатуры желудочка поступающей в него из предсердия кровью. Чаще ритм галопа наблюдается при воспалительных заболеваниях почек, при их сморщивании, при гипертониях, при поражениях сердечной мышцы, ослаблении ее в случаях поражения клапанного аппарата, и прогностическое значение его неблагоприятное.

Маятниковобразный ритм. Эмбриокардия. При учащении деятельности сердца, за счет укорочения диастолы, расстояние между 1 и 2, 2 и 1 тонами выравнивается, разница между систолой и диастолой сглаживается и ритм сердца принимает маятниковобразный характер. Если же, кроме того, сглаживается разница в силе первого и второго тона, получаются звуки, как при сокращениях сердца внутриутробного плода, и такое явление, как признак слабости сердца, развивающееся уже пред смертью, называется эмбриокардией.

Кроме звуков, с вышеупомянутой оговоркой называемых сердечными тонами, очень нередко, главным образом при патологических состояниях, бывают слышны звуки другого характера, называемые сердечными и сосудистыми шумами. Их происхождение обуславливается круговоротами крови в широких полостях сердца и сосудов, после прохождения ее через узкие по отношению к этим полостям отверстия, около неровностей на сосудистой стенке, или же такие круговороты развиваются при встрече токов крови противоположного направления.

Несомненно, для возникновения этих шумов должны быть какие то определенные, в точности нам пока неизвестные, взаимоотношения между размерами сердечных полостей и сообщающих их отверстий, быстротой тока крови, ее составом и пр., нарушение которых дает колебания, сотрясения грудной стенки и воздуха, ощущаемые нами в конечном итоге в качестве шума. Ведь у здоровых лиц кровь постоянно движется из одних полостей в другие (из предсердия в желудочки) чрез сравнительно узкие по отноше-

нию к ним отверстия и тем не менее в большинстве у них сердечных шумов мы не находим. Пока известно лишь то, что сотрясения грудной стенки с колебаниями до 16 в секунду, воспринимаются нами рукой, как дрожание; сотрясения с числом колебаний от 16 до 640 ощущаются рукой, как дрожание и ухом, как шумы; сотрясения с числом колебаний от 640 до 40000 воспринимаются только как звуки. Все другие сотрясения, с числом колебаний ниже 16 и выше 40 тысяч, нашим ухом не воспринимаются. Несомненно, круговороты крови в полостях здорового сердца в большинстве дают колебания вне приведенных цифр и потому мы их ухом не слышим. В патологических случаях, при нарушении нормальных взаимоотношений между упомянутыми выше моментами, количество вызываемых круговоротами колебаний изменяется и появляются сердечные шумы.

Эти шумы бывают слышны или одновременно с тонами, или вместо них, или же между ними. Они могут быть то более мягкими и нежными то более грубыми, сильными и слабыми, короткими и продолжительными.

При заболеваниях сердца чаще всего приходится иметь дело с следующими сердечными шумами:

Недостаточность клапанов двукство рки. Она может быть органической, от анатомических изменений клапанов воспалительными (эндокардит, сифилис и т. п.) или склеротическими процессами, или же функциональной (относительная недостаточность), когда неизменные клапаны не в состоянии закрыть большое, растянутое вследствие дилатации сердца атриовентрикулярное отверстие, или же клапаны выворачиваются в полость предсердия вследствие поражения поддерживающих и пиллярных мышц.

Шум при этом пороке систолический, вместо первого тона, или одновременно с ним. Он образуется от круговоротов крови при прохождении ее из желудочка чрез пораженный клапан обратно в предсердие и от встречи там с кровью, поступающей в него из легочных вен. Он хорошо выслушивается

в месте проекции на грудную стенку левого предсердия и левого желудочка, хорошо распространяется по левому желудочку и верхушке сердца и подобно первому тону, большей частью, лучше, сильнее других шумов выслушивается в области сердечного толчка, иногда же в месте проекции левого предсердия, в 3-4 межреберьях у левого края грудины. В отличие от других шумов он хорошо распространяется в левую подмышечную область, а при большой интенсивности даже в левое межлопаточное пространство.

Недостаточность клапанов трехстворки, также может быть органической и функциональной. Шум систолический, образуется при обратном поступлении крови из правого желудочка в правое предсердие. Наиболее слышимым у нижнего конца грудины, он лучше других проводится за ее правый край и подобно тону трехстворки выслушивается правее основания мечевидного отростка.

Сужение (стеноз) левого атриовентрикулярного (двустворчатого) отверстия. Шум образуется в левом желудочке во время диастолы от круговоротов крови при прохождении ее через суженное отверстие. Этот диастолический шум встречается в трех разновидностях:

1/ Бывает слышимым только в конце диастолы, в виде пресистолического шума. В это время сокращается предсердие и, поднимая давление в своей полости, оно обуславливает более быстрое течение крови в левый желудочек. Это наблюдается при хорошей функции способного сокращаться предсердия.

2/ Бывает слышимым в начале диастолы, в виде протодиастолического шума, и в конце диастолы, пресистолический шум. Такое явление обуславливается тем, что левое предсердие переполнено кровью и она, находясь там под большим давлением, в начале диастолы с большой быстротой устремляется в левый желудочек, давая необходимые для образования шума круговороты. К середине диастолы разница давления крови в предсердии и желудочке сглажива-

ется, кровь течет медленнее, шум уменьшается и исчезает совсем, а потом, под влиянием сокращения предсердия, пред систолой, он появляется вновь. Такая картина наблюдается при резко выраженном затруднении для тока крови через суженное двухстворчатое отверстие, при резко выраженном застое крови в малом кругу кровообращения, но еще при хорошей функции левого предсердия, способного своим сокращением поднимать в своей полости кровяное давление.

3/ шум бывает только в начале диастолы - протодиастолический. Эта разновидность диастолического шума наблюдается в тех случаях, когда предсердие переполнено кровью и уже потеряло способность своим сокращением содействовать передвижению крови. Такие случаи в прогностическом отношении являются наиболее неблагоприятными.

Все эти шумы лучше всего выслушиваются в области левого желудочка, у верхушки сердца. Вызывающие их круговороты крови в большинстве дают небольшое количество колебаний и поэтому обычно одновременно с шумом рукой ощущается вышеупомянутое характерное дрожание грудной клетки (кошачье мурлыканье - *fremissement catale*). Иногда при этом пороке колебания окружающих сердце тканей бывают настолько редкими, не больше 16, что они ухом не воспринимаются, а ощущаются только рукой в виде дрожания. Важно это помнить и придавать этому дрожанию такое же диагностическое значение, как и шуму.

Сужение (стеноз) правого атриоventрикулярного (трехстворчатого) отверстия. Как и вообще пороки правого сердца, встречается редко. Порой очень тяжелый, так как кровообращение может поддерживаться лишь запасными силами правого предсердия, а у него их вследствие слабого развития мускулатуры очень мало. Такие больные быстро погибают. При этом поражении клапана шум бывает диастолическим - пресистолическим, от круговоротов крови в правом желудочке.

Недостаточность клапанов аорты. Она может быть органической, от анатомического изменения самих клапанов, и функциональной, от значительного растяжения левого желудочка и начальной части аорты. Шум диастолический, начинается во время второго тона или вместо него, образуется в левом желудочке от круговоротов крови при обратном поступлении ее из аорты через узкое отверстие, а с другой стороны от встречи ее с током крови, притекающей из левого предсердия. Этот шум слышнее всего в области проекции на грудную стенку верхней, ближайшей к аорте, части левого желудочка, в 3-4 межреберьях, у левого края грудины. Иногда он бывает слышен только в этом месте. В большинстве он довольно хорошо слышен также на месте выслушивания клапанов аорты и у верхушки сердца. Этот шум очень похож на протодиастолический шум при стенозе двухстворчатого отверстия и отличается от него началом своего появления: при стенозе двухстворки шум начинается после закрытия аортальных клапанов, после второго тона, а при недостаточности клапанов аорты в тот момент, когда они должны закрываться, т.е. несколько раньше.

При недостаточности клапанов аорты кроме диастолического иногда бывает слышен еще и пресистолический шум, т.е. имеется звуковая картина, напоминающая вторую разновидность шумов при сужениях двухстворки. Точного объяснения этому пресистолическому шуму, носящему название феномена Флинта, пока дать невозможно; одно из допустимых, может быть более правильных толкований, следующее: во время диастолы обратный ток крови из аорты отодвигает от сердечной стенки прилежащие клапаны двухстворки к середине полости желудочка и это ненормальное их положение, подобно сужению отверстия, при сокращении предсердия, в момент ускорения тока крови, дает добавочные, вызывающие шум круговороты крови.

Сужение аортального отверстия. Шум систолический, от круговоротов крови в аорте, после прохож-

дения ее чрез узкое отверстие. Он слышнее всего на месте проекции начальной части аорты, в верхней части грудины, во втором межреберьи справа. Хорошо распространяется по току крови в сосуды: каротиды, подключичные артерии. Имея в основе круговороты, дающие малое число колебаний, он в большинстве сопровождается ощутимым рукою дрожанием, иногда же оно может быть и без шума.

Недостаточность клапанов легочной артерии, органическая и функциональная, дает диастолический шум, а сужение их систолический, подобно таковым же при поражении аорты. Локализация этих шумов в месте проекции правого желудочка и легочной артерии, нижняя часть грудины для недостаточности и второе левое межреберье для стеноза клапанов.

Из врожденных пороков сердца чаще приходится встречаться с шумами при незарощении Воталлова протока, когда систолический шум, часто сильный и грубый, бывает слышнее всего у левого края грудины в области 2-3 межреберий и распространяется в левую половину груди, главным образом по направлению к Моренгеймовой ямке. Диастолический шум при этом пороке встречается реже.

При незарощении перегородки между желудочками шум систолический, слышен главным образом у основания сердца, за пределы сердечной тупости почти не распространяется.

Комбинированные поражения клапанов дают двойные и множественные шумы, иногда же, как напр., при стенозе и недостаточности клапанов двухстворки, сливаются в один протяжный. Если имеются разнофазные шумы, напр., один систолический, а второй диастолический, в таких случаях вопрос о комбинированном поражении клапанов решается легко. Иногда встречаются сложные пороки сердца, при которых шумы бывают однофазные, напр., систолические при одновременной недостаточности клапанов двухстворки и сужении аортального отверстия. В таких

случаях должно обращать внимание на то, какова интенсивность шумов в разных местах выслушивания сердца и как она изменяется от места выслушивания одного клапана по направлению к другому. Напр., если систолический шум во втором межреберьи справа по направлению к верхушке сердца сначала ослабевает, а потом по мере приближения к верхушке снова усиливается, то же самое, т.е. сначала ослабление, а потом нарастание систолического шума наблюдается при продвижении со стетоскопом от верхушки сердца к аорте, то много данных за то, что в таком случае имеется поражение клапанов дуги аорты и аорты. Прежде этому признаку ослабления и нарастания шумов придавали большое значение в распознавании комбинированных пороков сердца, но потом оказалось, что это явление иногда бывает и при поражениях только одного клапана. Теперь с целью распознавания сложных пороков сердца больше следует обращать внимание на характер шумов; в одном месте он, напр., мягкий, нежный, а в другом грубый, жесткий. В некоторых случаях комбинированные пороки сердца могут протекать совсем без шумов, как напр., недостаточность и сужение аортальных клапанов.

Явные сердечные шумы при пороках сердца могут слабеть и даже исчезать совсем при декомпенсации сердца, при ослаблении его сократительной способности.

При расширениях аорты (дилатация, аневризмы), главным образом начальной ее части, неровностях на ее внутренней оболочке (атероматозный, сифилитический процесс) в ней также образуются круговороты крови и в таких случаях без поражения клапанного аппарата на месте ее проекции на грудную стенку и по направлению тока крови бывают слышны систолические шумы. Также же шумы могут дать редко встречающиеся аналогичные изменения легочной артерии.

Кроме упомянутых шумов, обусловленных перечисленными органическими и функциональными изменениями клапанного аппарата сердца, расширениями и неровностями сте =

нок аорты и легочной артерии, очень не редко наблюдаются шумы без анатомических и функциональных изменений сердечно-сосудистой системы. Причины — те же отличные от нормы круговороты крови, но развившиеся от других условий, от изменения состава крови, изменения быстроты ее течения, может быть еще и от чего-либо иного, нам пока неизвестного. Они наблюдаются:

1/ При малокровиях, резче всего при злокачественном малокровии и хлорозе, не так часто при малокровиях другого происхождения. Необходимо подчеркнуть, что полного параллелизма между степенью малокровия и силой шума нет; иногда значительные анемии, особенно вторичного происхождения, протекают со слабыми сердечными шумами, или даже без них. Малокровные шумы большей частью бывают систолическими, в редких случаях диастолическими, слышны по всей области сердца, чаще, но не обязательно с наибольшей интенсивностью у основания сердца, в области левых 3 ребра и межреберного промежутка. В зависимости от интенсивности они распространяются в сторону от сердца, больше влево иногда до левого междоплечного пространства.

2/ При лихорадочных состояниях, часто во время ревматизма бывают систолическими и по прекращении лихорадки исчезают.

3/ Не редко при тахикардиях, напр., на почве Базедовой болезни.

4/ При астеническом телосложении, особенно сопровождающимся маленьким сердцем.

5/ В детском и юношеском возрасте. Все эти шумы отличаются от шумов, связанных с изменениями сердечно-сосудистого аппарата, прежде всего тем, что сопровождаются наличием обуславливающих их моментов (малокровие, лихорадка, тахикардия и пр.), 2/ отсутствием признаков первичного поражения клапанного аппарата, сердечной мышцы, аорты (могут быть последовательные изменения сердца от высокой температуры, малокровия,

тиреогенных токсинов и пр.), 3/ в общем, но отнюдь не всегда, большею мягкостью, 4/ меньшим постоянством и большей изменчивостью, 5/ большей интенсивностью в области основания сердца, 6/ меньшим распространением в стороны.

Воспаление сердечной оболочки, перикардиты, пока листки перикарда еще не разъединены пропотевшей в околосердечную сумку жидкостью, в большинстве сопровождаются характерными шумами, или царапающими, скребущими, или же более или менее мягкими, нежными, иногда же, как и при шумах трения плевры, напоминающими хруст снега или новой кожи. Эти перикардиальные шумы, обуславливаясь трением шероховатых от отложения фибрина листков перикарда, бывают или только систолическими, или же, что может быть, чаще, систолическими и диастолическими. Они локализируются только в области сердца, с максимумом интенсивности, или исключительно в той его части, где выражен воспалительный процесс. В зависимости от локализации воспалительного процесса они могут изменяться в силе, исчезать или появляться при изменении положения больного, напр., на спине, при наклонении вперед, вследствие связанного с этим более или менее резкого давления сердца на листок перикарда.

Кардиоплевральными шумами называют такие, которые обуславливаются трением прилежащих к сердцу воспаленных листков плевры, приводимых в движение сердцем. Обычно они бывают систолическими (от более быстрого и сильного во время систолы движения сердца) и наблюдаются то во время вдоха, когда воспаленный участок легочной плевры при расширении легкого входит в зону влияния сердца, или во время выдоха, когда удаляющееся легкое позволяет придти в соприкосновение воспаленным листкам плеврального синуса. Эти шумы ограниченные, часто сопровождаются болями.

Кардиопульмональный шум. Этим именем обозначают мягкий систолический шум, иногда наблюда-

щийся в области левого сердца, в той его части, которая прикрыта краем легкого. Его происхождение обусловливается круговоротами воздуха в альвеолах, поступающего в них при расширении легочных краев во время систолического уменьшения объема сердца. Эти шумы ограниченные и в стороны не распространяются.

Говоря о сердечных шумах, следует указать, что сюда, к области сердца иногда проводятся и венозные шумы, сверху от верхней полой, безымянных, югулярных вен, и снизу, напр., от печени. В венах шумы возникают при малокровиях, особенно выраженных хлорозах, а в печени при наличии в ней сосудистых опухолей (каверномы, ангиомы). Эти шумы, имея максимум силы в области вен и печени постепенно ослабевают при удалении от них, но при значительной интенсивности от верхних вен они могут распространяться до нижней границы сердца, а от печени до его верхней границы, и даже выше. Они отличаются от других шумов прежде всего своей непрерывностью, а потом и своим характером звука: напоминая шум дуновения дуновения, часто с более или менее выраженным присвистом, постоянно колеблются в своей интенсивности. Эти колебания силы шума обуславливаются неодинаковой быстротой течения крови по венам и сосудистым опухолям печени в связи с присасывающей деятельностью сердце и дыхательными движениями грудной клетки.

Выслушиванием сердца при чистых ли тонах, или же при наличии шумов, определяются нарушения его ритма. Поскольку эти изменения устанавливаются также и другими способами исследования, некоторыми даже лучше, чем выслушиванием, о них будет сказано в конце всего отдела исследования сердечно-сосудистой системы.

Электрокардиография. Большое значение в исследовании сердца, главным образом в отношении изучения последовательности сокращения предсердий и желудочков, в изучении их ритма, имеет запись образующихся в сердце электрических токов, так называемая электрокар-

диограмма. Всякий участок сердечной мышцы, получивший импульс к сокращению и находящийся в состоянии возбуждения, является электроотрицательным по отношению к другим отделам сердца, находящимся еще в состоянии покоя. Развивающиеся в сердце благодаря этой разнице потенциалов минимальные электрические токи отводятся чрез конечности и регистрируются на фотографической бумаге особо чувствительными приборами электрокардиографами. При отведении токов пользуются различными конечностями. Первым отведением называют такое, когда электроды соединяются с правой и левой рукой; вторым - при соединении правой руки и левой ноги и третьим - когда электроды накладываются на левую руку и левую ногу.

От возбуждения и сокращения предсердий на кривой имеется небольшой, обращенный вверх зубец "р". При возбуждении и сокращении желудочков образуется комплекс зубцов - небольшой, обращенный книзу "q", большой, с острой вершиной зубец "R" и снова небольшой, обращенный книзу - "s". В конце сокращения желудочков, перед паузой бывает выражен обращенный кверху зубец "Т". Вся кривая электрокардиограммы здорового сердца во втором отведении имеет такой вид (рис. 1).

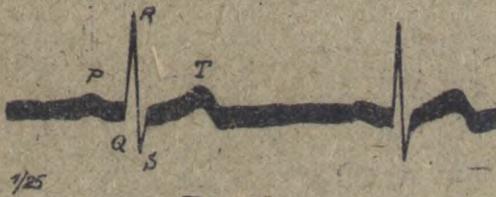


Рис. 1

По величине зубцов можно судить о быстроте возбуждения сердечной мышцы, может быть, до некоторой степени о силе ее сокращения, главное же значение, как было уже упомянуто, эти кривые имеют в изучении сердечного ритма.

Заключивши с исследованием сердца и сосудистого пучка (начальная часть аорты, верхняя полая вена), продолжают исследование более мелких сосудов - артерий, вен, капилляров, останавливаясь на их изменениях более детально. Это осуществляется путем осмотра, оупывания, выслушивания сосудов, измерения кровяного давления, записи сосудистых кривых, исследования под микроско

псм или при помощи специальных приборов.

В норме пульсация шейных сосудов (каротид, вен) бывает заметна при слабом развитии жирового слоя. Каротиды пульсируют вслед за сокращением сердца, позднее на 0,1 секунды, вены дают сложные колебания, обусловленные многими моментами - сокращениями сердца, предсердия, дыхательными движениями грудной клетки и пр.

В некоторых случаях пульсация этих сосудов становится более резкой, а вены, кроме того, могут набухать, расширяться в виде широких стволов, или же давать, подобно каротидам, явно заметную систолическую пульсацию. Как и всюду в медицине, так и здесь, часто невозможно провести грань между нормой и патологией.

Пульсирующие вены отличаются от артерий свойствами стенки: при ощупывании каротид получается ощущение плотного, трудно сжимаемого сосуда, а при ощупывании вены ее стенка тонка, легко поддается сжиманию пальцем.

Каротиды особенно сильно пульсируют в тех случаях, когда в них сразу поступает большое количество крови и потом она быстро же из них уходит (недостаточность аортальных клапанов). Повышенная пульсация их бывает при быстром поступлении в них крови даже из нормального по размерам сердца - Базедова болезнь, неврозы сердца, тяжелое-злочастное малокровие. Усиленная пульсация каротид наблюдается также при их расширениях, и как уже было упомянуто, они заметнее выступают при поднятии их расширенной аортой.

Пульсация шейных вен бывает двойного рода - диастолическая и систолическая. Диастолическая пульсация - это те же их физиологические колебания, лишь выраженные более резко, с наиболее выраженным их набуханием при сокращении предсердия. Она наблюдается при всяких застоях крови в большом кругу кровообращения, главным образом, на почве пороков сердца. Систолическая пульсация шейных вен является характерным признаком недостаточности клапанов трехстворки, когда кровь вследствие дефек-

та в клапанном аппарате при сокращении желудочка идет обратно в предсердие и в вены. При недостаточности клапанов двухстворки она бывает лишь в том случае, если одновременно имеется врожденный порок — незарощение овального отверстия в перегородке предсердия (очень редкая комбинация).

При редких сокращениях сердца сравнительно не трудно отличить систолическую пульсацию шейных вен от диастолической, сопоставляя ее с сердечным толчком. При тахикардиях, при неправильном ритме это не удается и тогда следует пользоваться приемом сдавливания вены попеременно поставленным плессиметром или рукояткой молоточка. При систолической пульсации, при поступлении крови из желудочка и предсердия нижележащая часть по-прежнему пульсирует, а выше сдавленного места пульсации нет. При диастолической пульсации центральная часть вены спадается, а периферическая, над местом сдавления набухает.

Осмотром и ощупыванием сосудов можно определить наблюдающиеся при склеротических процессах в них извилистость, повышенную пульсацию, напр., на плечевых, лучевых, височных артериях, их уплотнение. При решении этого последнего вопроса не следует смешивать уплотнение лучевой артерии с наблюдающимся при гипертониях и заболеваниях почек напряженным пульсом. Такой напряженный пульс можно сдавить и под пальцем плотного сосудистого шнура не остается, он ощупывается лишь при склеротически измененном сосуде.

Исследование пульса. Пульсом называется поднятие стенок сосудов поступающей в них из сердца кровью. Обычно это исследование производится на лучевых артериях и лишь в случаях аномалии в их отхождении или нарушении в них кровообращения, напр., после ранения, исследуют пульс на других сосудах. Ощупывание пульса производится мякотью концов пальцев и состоит в определении следующих его свойств: 1/ Частота. 2/ Величина (наполнение). 3/ Сила (напряжение). 4/ Быстрота (ско-

рость). 5/ Ритм. Кроме того, сравнением пульса на обеих руках определяют - 6/ Одинаков он или нет. 7/ Одновременный (синхроничный), или же на какой-либо руке он запаздывает.

Очень ценные данные о пульсе получают при регистрации его пишущим прибором - сфигмографом. На кривой имеют кругое, восходящее колено, соответствующее расширению сосуда, и пологое нисходящее во время его спадения. На этом нисходящем колене заметны возвышения, обусловленные добавочными колебаниями сосудистой стенки. Одно из них является более постоянным и обуславливается, как большинство думает, отраженной волной крови при ударе ее в закрывающиеся клапаны аорты. Чем сильнее сосудистый тонус и выше кровяное давление, тем меньше выражены эти колебания сосудов и расположены ближе к вершине нисходящего колена, и наоборот, при слабом тонусе сосудов они резче и ближе к его нижнему концу.

При слабом тонусе сосудистой стенки, что часто наблюдается при инфекционных болезнях, отраженная волна пульсовой кривой бывает выражена довольно сильно и обычно настолько резко, что ощущается даже пальцем. Эта добавочная волна бывает меньших размеров, чем главная, расположена в конце нисходящего колена пульсовой кривой, иногда даже между двумя пульсовыми возвышениями и может давать впечатление небольшого пульсового удара. Такой пульс называется дикротическим.

Частота пульса. Она определяется сосчитыванием пульсовых ударов в одну минуту. При ровном ритмическом пульсе в лечебных заведениях обычно производят сосчитывание в течение $\frac{1}{2}$ - $\frac{1}{4}$ минуты и полученные цифры умножают в 2 или 4 раза. Сосчитывание пульса необходимо производить в покойном, лучше всего в лежащем положении, спустя некоторое время после прекращения всяких движений, т. к. они и другие положения исследуемого ведут к учащению пульса. В сидячем положении пульс чаще, чем в лежащем, а в стоячем еще больше. Нормой пульса

для лежачего положения следует считать около 70-72 в минуту, у женщин он немного, ударов на 7-8 чаще. На частоту пульса оказывают влияние: возраст - у детей до года он 130-134; до 20 лет он постепенно замедляется, а после 60 лет снова немного учащается; прием пищи - после обеда пульс ударов на 10-18 чаще, чем натощак; сон - дает замедление пульса.

Продолжительные и значительные учащения пульса чаще всего наблюдаются в следующих случаях: 1/ движения и физическая работа, 2/ влияние нервной системы - волнения, функциональные и органические ее заболевания, 3/ заболевание эндокринных желез, напр., при Базедовой болезни, 4/ малокровия, 5/ повышения температуры, при чем обычно на каждый градус (за исключением некоторых заболеваний) пульс учащается приблизительно на 8 ударов, 6/ слабость сердца и понижение кровяного давления.

Замедление пульса бывает: при 1/ повышении кровяного давления, 2/ сужении аортального отверстия, 3/ заболеваниях нервной системы, в частности при повышении внутричерепного давления, 4/ желтухах, 5/ некоторых заболеваниях сердечной мышцы (ожирение, миокардиты с сердечным блоком), 6/ заболевания эндокринных желез, напр., микседема, 7/ критическое падение температуры, 8/ неполное хроническое голодание.

Величина пульса. Пульс бывает большим, когда в сосуды сразу поступает в сравнении с нормой большее количество крови. Это наблюдается главным образом при недостаточности аортальных клапанов, в значительно меньшей степени в других случаях гипертрофии сердца. Отдельные сравнительно большие пульсовые удары могут наблюдаться при аритмиях, когда после длинной компенсаторной паузы перепополненное сердце выбрасывает кровь в аорту в большом количестве.

Малый пульс встречается при 1/ слабости сердца, при чем в некоторых случаях он едва прощупывается, нося

название нитеридного пульса, 2/ сужениях аортального отверстия, 3/ отдельных слабых сокращениях сердца, напр. при *pulsus alternans*, 4/ не редко при стенозе двухстворки, 5/ при частых сокращениях сердца, когда при укороченной диастоле желудочек не успевает наполниться кровью. 6/ во время глубоких вдохов, благодаря присасывающему влиянию грудной клетки (легкие, вены грудной полости) и у здорового человека может немного уменьшаться, а в патологических случаях, главным образом при медиастино-перикардитах это уменьшение пульса при вдохе достигает резких степеней, подчас почти до полного исчезновения. Такое явление носит название парадоксального пульса (*pulsus paradoxus*).

Сила пульса. Она определяется тем сопротивлением, которое оказывает растягивающаяся кровью артериальная стенка производимому на нее давлению пальцами или какими-либо приборами. Она находится в прямой зависимости от того давления, которое оказывает поступающая в сосуды кровь на их стенку. Это явление называется также кровяным давлением. Оно обуславливается во-1/ количеством поступающей в сосуды крови, что зависит с одной стороны от ее количества в организме, а с другой от нагнетательной способности сердца, во 2/ степенью препятствия, которое кровь встречает в периферических артериальных сосудах и капиллярах и в 3/, что важнее всего, тонусом сосудистой стенки, ее способностью противостоять растяжению и оказывать более или менее сильное сопротивление производимому на нее изнутри давлению. Определение силы пульса лучше производить таким образом: ставят на лучевую артерию три слегка раздвинутых пальца, крайними производят сдавливание сосуда, чтобы не было поступления крови из центрального и периферического отрезков, а средним пальцем определяют момент исчезновения пульсового удара.

Сильный, напряженный пульс, как спутник повышенного кровяного давления, наблюдается при эссен-

циальных гипертониях, при воспалительных заболеваниях почек, при их сморщивании; при склерозе сосудов, главным образом их периферических частей, при недостаточности аортальных клапанов. Очень часто эти моменты, обуславливающие повышение кровяного давления, комбинируются, так, напр., склеротически измененные сосуды очень легко переходят в состояние повышенного тонуса, а с другой стороны, продолжительное повышение кровяного давления на почве гипертонии вызывает склеротические изменения сосудов.

Слабый пульс, понижение кровяного давления, бывает при 1/ ослаблении деятельности сердца на почве различных его заболеваний, 2/ тахикардиях, экстрасистолах, 3/ малокровиях, особенно острых (малое и под небольшим давлением поступление крови), 4/ шоках, лихорадочных заболеваниях (понижение сосудистого тонуса).

Быстрота, скорость пульса. Не следует смешивать с частотой пульса. Этим понятием определяется та быстрота, с которой артериальный сосуд расширяется и сужается в связи с поступлением и оттоком из него крови. Наибольшая быстрота, скачущий пульс (*pulsus celer*) является характерным признаком недостаточности аортальных клапанов, так как при этом пороке сердца из большого желудочка в сосуды сразу поступает большое количество крови, а потом она быстро из них уходит, частью вперед, через капилляры в вены, а частью обратно в левый желудочек.

В значительно меньшей степени это бывает выражено при быстрых сокращениях сердца, на почве неврозов, при Вазедовой болезни.

Медленный пульс наблюдается при затрудненном поступлении крови в сосуды на почве сужения аортального отверстия, в меньшей степени при артериосклерозе и повышении кровяного давления.

Ритм пульса. В норме отдельные пульсовые удары следуют друг за другом через одинаковые промежутки времени, лишь у некоторых лиц в конце вдоха, обычно бо-

лее глубокого, наблюдается некоторое его учащение. В отношении ритма не редко происходят изменения, развиваются различного рода связанные с неправильной деятельностью сердца аритмии. О них будет сказано позднее, здесь же следует упомянуть, что иногда вследствие слабых сокращений сердца в аорту поступает настолько малое количество крови, что периферические сосуды не растягиваются, отдельные пульсовые удары выпадают, не ощущаются, и такие случаи могут симулировать нарушение ритма сердца.

У здоровых лиц пульс на обеих руках одновременный (синхроничный) и одинаковый в отношении всех его свойств (*aequalis*). В патологических случаях иногда можно отметить отставание пульса на левой или правой руке; на левой это бывает в тех случаях, когда между отхождением *truncus aponimus* и левой подключичной артерией имеется более или менее значительное аневризматическое расширение аорты. Движущаяся из сердца кровь после прохождения устья правых сосудов сперва наполняет аневризматический мешок и лишь потом поступает в левую подключичную артерию. На правой руке пульс может запаздывать, когда значительное аневризматическое расширение имеется или в *truncus aponimus* или на протяжении подключичной артерии.

Уменьшение величины и силы пульса на той или другой руке (*pulsus differens*) бывает при сужениях питающих конечности сосудов (эндартерииты, рубцовые перетяжки, сдавление опухолью и пр.), чаще же при сужении их просвета в местах отхождения этих сосудов от аорты, или вследствие развития здесь атероматозных бляшек, сифилистических рубцов, или же от изгиба аортальной стенки при аневризматических ее расширениях.

Определение кровяного давления.
В большинстве кровяное давление определяется в лежащем или сидячем положении исследуемого. Рука исследуемого находится в пассивном положении, чтобы ее мышцы были

расслаблены, на лежащей около исследуемого подушке, или на соответствующем столике или подставке, приблизительно на уровне сердца. На плечо накладывается полая широкая резиновая манжетка, обложенная снаружи плотной тканью, соединенная с манометром и нагнетательным насосом. Наиболее распространенными являются два рода приборов - с ртутными манометрами и пружинными. Из группы первых ходячим является прибор Рива-Роччи, обычно исследование производится по звуковому методу Короткова, как наиболее простому и точному. Наджививши манжетку на плечо, нагнетают в нее воздух до исчезновения пульса; постепенно выпуская воздух выслушивают локтевую артерию и отмечают по манометру момент появления тонов. Эти цифры соответствуют максимальному давлению. В норме оно равняется 100-130. Выпуская воздух из манжетки дальше, вместо начальных тонов слышат шумы, которые потом снова сменяются тонами. Эти последние сперва усиливаются, а потом быстро ослабевают и исчезают. Отмечая показания манометра в момент ослабления вторичных тонов, определяют минимальное давление, в норме оно равно 50-70.

Из группы пружинных приборов лучшими являются - Пашона и Реклингаузена, с очень чувствительными в них стрелками. Начало прохождения крови через плечевую артерию при постепенном выпускании из манжетки воздуха узнается по началу колебания стрелки манометра (максимальное давление). При дальнейшем выпускании воздуха стрелка дает все большие и большие колебания, а потом ее размахи начинают быстро уменьшаться. Этот момент уменьшения ее размахов соответствует минимальному давлению. Пашоновский аппарат показывает давление, подобно прибору Рива-Роччи, в миллиметрах ртутного столба, а прибор Реклингаузена в сантиметрах водяного столба. Чтобы перевести показания водяного столба на ртутный и обратно, следует число сантиметров водяного столба умножать на 1,36, а число милли =

метров ртутного столба - на 0,74.

Выслушивание периферических сосудов. В большинстве на сонных и подключичных артериях слышно два тона, первый обуславливается двумя моментами, с одной стороны - как проводной от сердца, а с другой - от расширения и напряжения сосудов; второй - проводной с аорты. На бедренной артерии иногда может быть слышен тон от напряжения стенки при растяжении ее поступающей кровью. В более мелких сосудах, на плече, предплечьи, голени, стопе и пр. в норме тонов не слышно, они возникают лишь при быстром растяжении их сосудистой стенки, что обычно бывает при недостаточности аортальных клапанов (характерный признак). Они гораздо легче улавливаются и сильнее выслушиваются, если исследуемая конечность поднята вверх, так как благодаря этому во время диастолы сердца сосуды полнее освобождаются от крови, больше спадаются, и в связи с последующей систолой делают больший размах и быстрее напрягаются (большая амплитуда колебания). В редких случаях, при резко выраженной недостаточности аортальных клапанов на бедренной артерии можно слышать два тона (феномен Траубе), от систолического напряжения и диастолического расслабления сосуда.

В нормальных условиях шумы в сосудах, обычно в крупных, бывают слышны лишь на почве круговоротов крови при их сдавлении, в артериях - систолические, в венах, напр. шейных - более или менее постоянные, колеблющиеся в своей интенсивности. При недостаточности аортальных клапанов, вследствие того, что во время диастолы кровь оттекает из сосуда обратно в желудочек, сдавливание бедренной артерии дает два шума, более сильный систолический, и более слабый диастолический (феномен Дюррозье). В редких случаях более слабый двойной шум при сдавлении бедренной артерии может быть слышен у больных хлорозом и Базедовой болезнью.

На почве малокровия в шейных венах, главным образом

в области югулярного бульбуса, между ножками груднично-ключично-сосковой мышцы, выслушивается более или менее непрерывный, колеблющийся в своей интенсивности (от неодинаковой быстроты течения крови в связи с деятельностью сердца и присасывающим влиянием грудной клетки), характерный анемический шум, называемый еще шумом волчка или шумом монашек. Редко отчасти похожий шум бывает слышен при малокровиях и в шейных артериях. В некоторых случаях систолическими шумами сопровождаются атероматозно-склеротические изменения шейных артерий.

Своеобразные шумы, напоминающие венозные малокровные бывают слышны при сосудистых опухолях печени, селезенки, имеющие в распознавании этих заболеваний большое диагностическое значение. Схожие шумы наблюдаются на сосудистых зобах при Вазедовой болезни.

При некоторых пороках сердца, главным образом при поражениях аорты, а также при незарощении Воталлова протока, образующиеся шумы по току крови могут более или менее хорошо распространяться в сонные и подключичные артерии, а при большой их интенсивности еще дальше. Это распространение шумов в артерии имеет большое диагностическое значение в распознавании указанных заболеваний.

Капиллярный пульс. Феномен Квинко.
Этим именем обозначают наблюдающееся при недостаточности аортальных клапанов характерное систолическое расширение мельчайших сосудов, дающее при определенных условиях исследования, периодическое, связанное с систолой сердца, покраснение кожи. Исследование на наличие этого признака производится следующим образом: на коже любого участка тела, лучше на коже лба, трением пальца вызывает очень небольшое очаг гиперемии. В обычных условиях она постепенно бледнеет, при недостаточности же аортальных клапанов, пред исчезновением гиперемии, с каждой систолой сердца наблюдается покраснение этого пятна. Можно поступать иначе. Слегка надавливают на конец но-

ты какого-либо пальца руки так, чтобы периферическая его часть была бледной, а центральная окрашена в розоватый цвет. При наличии феномена Квинке во время каждой систолы сердца отмечается более или менее выраженное докраснение периферического, бледного участка. Прежде полагали, что этот признак обуславливается систолическим расширением капилляров, от этого и название его - капиллярный пульс, но капилляроскопические исследования показали, что в данном случае имеют дело не с расширением капилляров, а мельчайших прекапиллярных артерий.

В некоторых, редких случаях этот признак в более слабой степени может наблюдаться при быстрых сокращениях сердца, напр., при неврозах сердца, Вазедовой болезни, хлорозах и пр.

Капилляроскопия. Исследование производится на любом участке кожи при помощи специальных приборов, или проще - обычным микроскопом с небольшим увеличением на ногтевых складках, освещая исследуемый участок лучами солнца или какого-либо сильного осветительного прибора, при этом важно во избежание гиперемизирующего влияния тепла поглотить тепловые лучи пропусканием пучка света чрез водяную линзу. Для просветления эпидермиса на исследуемый участок наносят кедровое масло, можно костяное, или глицерин. Пока что большого распространения этот метод исследования не получил.

Аритмия. Ритмическая деятельность сердца обуславливается правильным, периодическим возникновением импульсов в узле Кисфлека, находящемся в стенке правого предсердия, при впадении в него верхней полой вены. Отсюда раздражения передаются по волокнам в стенках предсердия находящемуся в перегородке между предсердиями узлу Ашоффа-Тавара. Из него импульсы идут чрез предсердно-желудочковую перегородку по пучку Гиса, дающему отдельные ножки для правого и левого желудочков, а потом по волокнам Пуркинье они достигают мускулатуры желудочков и вызывают ее сокращения.

Возникновение импульсов в узле Кис - Флака регулируется вегетативной нервной системой; симпатический нерв их возбуждает, а блуждающий тормозит, замедляет. Точно также возбуждение и проведение импульсов по нервно-мышечным пучкам, по крайней мере по пучку Гиса, находится под аналогичным влиянием этой же нервной системы. Таким образом, при каждом сокращении сердца мы имеем дело с возбуждением узлов и нервно-мышечных волокон, проводимостью последних и сократительной способностью сердечной мышцы.

Нарушения ритма сердца обуславливаются многими моментами, влияющими на сокращения сердца или изолированно, или в совокупности одних с другими. В практическом отношении несколько схематизируя, нарушения сердечного ритма можно подразделять на следующие 5 групп:

1/ Аритмия нервного происхождения, называемая также юношеской, дыхательной. Она обуславливается влиянием вегетативной нервной системы на возникновение импульсов в узле Кис-Флака и выражается, что бывает, повидимому чаще (в перестройке сердечного ритма на более частый, или же в появлении преждевременных, внеочередных сокращений сердца, одиночных и ряда их называемых экстрасистолами. Если периодически появляется по одному добавочному импульсу в узле Кис-Флака и благодаря этому бывает по два близких друг от друга сокращения сердца, такое явление называется бигеминией, если два внеочередных импульса и три близких сокращения сердца - тригеминией и т.д., а соответственно этому и пульс: носит название *pulsus bigeminus* (двойной), *p. trigeminus* (тройной) и т.д. При этой аритмии характерная картина получается на электрокардиограмме и на импульсовой кривой. На электрокардиограмме мы имеем при экстрасистолах укорочение расстояния между зубцами Т и р, укорочение диастолы, а на сфигмограмме только укорочение расстояния между нормальным и последующим внеочередным пульсовым ударом или ударами, если их несколько. Следую

щее за внеочередным сокращением сердца наступает в нормальный срок и благодаря этому промежуток времени двух периодов, между нормальным - внеочередным, внеочередным и последующим нормальным сокращениями сердца, является короче двух нормальных периодов. Такая бигеминия называется укороченной и является важным диагностическим признаком для экстрасистол нервного происхождения.

На почве расстройства функции вегетативной нервной системы легко возникают скоропроходящие тахикардии при волнениях, движениях. Продолжительные тахикардии наблюдаются при Базедовой болезни, при изменениях симпатической нервной системы на почве заболевания миндалин и т.п.

В более редких случаях от преобладающего влияния блуждающего нерва могут быть отдельные запаздывания сердечных сокращений или же более или менее продолжительная перестройка сердечного ритма на более редкий.

Такие аритмии обычно встречаются у невротиков, часто у лиц слабого астенического телосложения, у выздоравливающих после инфекционных болезней, у недостигших физического развития, откуда и название этой формы - юношеской. У таких лиц на частоте сердечных сокращений очень отражаются дыхательные движения, особенно глубокие, поэтому ее называют еще дыхательной аритмией.

2/ Аритмия от повышенной возбудимости нервно-мышечного прибора сердца, развивающаяся на почве органических его изменений, напр., при миокардитах, сифилисе, или же, повидимому, также и на почве функциональных нарушений. Она проявляется экстрасистолами, одиночными или множественными в результате возникновения импульсов на протяжении волокон нервно-мышечного пучка или в узле Амофф-Тавара, вне зависимости от импульсов, развивающихся в узле Кис-Флака. Смотря по тому, где возникают импульсы, экстрасистолы бывают предсердные, узловые (атриовентрикулярные), желудочковые.

На такие внеочередные импульсы сердце реагирует

внеочередными сокращениями и подобно предыдущей аритмии может появляться *pulsus bigeminus, trigeminus* и т. д. В этом ее сходство с экстрасистолами нервного происхождения. Существенным отличием от нее является то, что в большинстве после внеочередного сокращения, одного или нескольких, следующее нормальное сокращение сердца начинается чрез больший, чем в норме, промежуток времени, в этом случае имеется так называемая компенсаторная пауза. Ее наличие объясняется следующим образом: на внеочередные раздражения нервномышечного пучка сердца дает внеочередные сокращения. Идущий вслед за этим из узла Кис-Флака нормальный, очередной импульс застаёт сердечную мышцу в рефракторной стадии, в стадии невозбудимости, оно еще не успело, образно выражаясь, отдохнуть, и на этот очередной импульс сокращения сердца не наступает; оно наступает лишь на следующий очередной импульс, возникший в узле Кис-Флака.

При этой аритмии на электрокардиограмме видны внеочередные сокращения желудочков, еще до зубца предсердия, а следующий за этим очередной зубец предсердия уже не сопровождается зубцами желудочков, видна длинная пауза до следующих зубцов предсердия и желудочков. Зубцы внеочередного сокращения желудочков могут совпадать с зубцом предсердия, сливаться вместе, тогда точно также имеется компенсаторная пауза. Эта компенсаторная пауза после экстрасистолы точно также заметна и на сфигмограмме при этой бигеминии, с компенсаторной паузой, период времени между нормальным-внеочередным, внеочередным и последующим нормальным сокращениями сердца равен времени двух нормальных сердечных сокращений; этот неукороченный бигеминус, характерный признак для экстрасистол от поражения нервномышечного пучка, в большинстве органического происхождения.

Следует отметить, что при редком пульсе иногда внеочередные сокращения желудочков при органической экстрасистоле могут заканчиваться до приближения к сердечной мышце очередного импульса из узла Кис-Флака и

на него сердце реагирует обычным сокращением. В этом случае и на электрокардиограмме и на пульсовой кривой видны внеочередные зубцы от сокращений желудочков - между двумя нормальными сокращениями сердца. Пауза после этого внеочередного сокращения меньше, короче нормальной. Такая экстрасистола называется интерполированной, а пульс при ней *pulsus intersidens*.

3/ Аритмия на почве нарушения проводимости по нервно-мышечному пучку. Она выражается или тем, что некоторая часть идущих из узла Кис-Флака импульсов до сердечной мышцы не доходит, некоторая часть сокращений сердца и пульсовых ударов выпадает, так называемый неполный сердечный блок (*Pulsus transitivus*), или же наступает полный пере-рыв проводимости импульсов, полный сердечный блок - болезнь Адамс-Стокса-Морганьи, и тогда предсердия сокращаются своим нормальным ритмом, а желудочки своим, значительно замедленным, так что количество пульсовых ударов в минуту может опускаться до 40-30 и 24; указывают как на исключительные случаи с 12-8 и даже 5 сокращениями сердца в минуту. Кстати следует указать, что при очень редком пульсе вследствие нарушения мозгового кровообращения бывают выражены расстройства сознания, обмороки, расстройства дыхания, эпилептиформные судороги. На пульсовой кривой таких больных видны очень редкие зубцы, а на электрокардиограмме - несколько сокращений предсердий и одно, вне зависимости от них сокращение желудочков.

4/ Аритмия от нарушения сократительной способности желудочков. Она называется еще *pulsus alternans*. В точном смысле называемое этим именем явление не представляет из себя аритмии, так как сокращения сердца следуют одно за другим чрез правильные, нормальные промежутки времени, но сокращения пострадавшей сердечной мышцы неодинаковы, то нормальные, то слабые, дающие низкие зубцы на электрокардиограмме и на

пульсовой кривой. Необходимо подчеркнуть, что при оцупывании пульса и на сфигмограмме эти слабые сосудистые волны иногда можно принять за отмеченные выше отраженные волны, за дикротический пульс; отличительным признаком является то, что отраженные волны при дикротическом пульсе находятся между двумя сокращениями сердца, между двумя сердечными толчками, а каждая маленькая волна при альтернирующем пульсе соответствует сокращению сердца, сердечному толчку.

Б/ Абсолютная постоянная аритмия, постоянно неправильный пульс. Она выражается в том, что никакой закономерности в сокращениях сердца нет, его ритм совершенно неправильный, сокращения сердца то частые, то нет, с паузами; то сильные, то слабые, дающие едва ощутимый пульс, или даже его выпадания, и т. п. Точного объяснения этого вида аритмии пока еще нет, в некоторых случаях, повидимому, ее причиной являются сложные моменты, нарушения возбудимости, проводимости нервно-мышечного пучка, нарушение сократительной способности сердечной мышцы. Так как такая аритмия очень часто наблюдается при пороках сердца, сопровождающихся расширением предсердий, при стенозах, напр., двухстворки, реже при недостаточности ее клапанов, в толковании таких аритмий придают большое значение неправильной функции предсердий; полагают, напр., что возникшие в узле Кис-Флака импульсы не затихают, а движутся по предсердиям, давая так называемый круговой ритм. При таких аритмиях электрокардиографией устанавливают очень частые, едва заметные сокращения предсердий, при частоте 240-350 в минуту называемые их трепетанием, а при частоте 350-600 мерцанием. От этого и самую аритмию некоторые называют еще мерцательной аритмией. Эти беспорядочные раздражения в предсердиях не регулярно переходят чрез измененный, а в некоторых случаях, может быть, и нормальный нервно-мышечный аппарат и, достигая измененной сердечной мышцы, вызывают неправильные ее сокращения.

Знание и понимание этих нарушений сердечного ритма имеет не только теоретический интерес, но и большое практическое значение, хотя бы, напр., в отношении назначения препаратов из группы дигиталиса; при экстрасистолах, при абсолютной аритмии они показаны, дают хорошие результаты, при расстройствах же ритма на почве нарушения проводимости по нервно-мышечному пучку они, наоборот, противопоказаны, так как они больше ухудшают эту проводимость.

Семiotика главнейших заболеваний сердечно-сосудистой системы. В этом отделе, подобно таковому же в диагностике заболеваний легких будет изложено самое существенное и при том возможно кратко.

Фиброзные эндокардиты. Они являются исходным состоянием острых эндокардитов и обычно сопровождаются поражением клапанного аппарата, пороками сердца

Недостаточность двухстворчатого клапана проявляется увеличением сердца во всех направлениях, систолическим шумом, более слышимым у верхушки сердца, хорошо распространяющимся в подмышечную область, застойными явлениями в легких, акцентом на втором тоне легочной артерии. В мокроте могут быть сердечно-почечные клетки. Со стороны пульса кроме нередкого учащения других изменений обычно не бывает.

Сужение двухстворчатого клапана. Размеры сердца увеличиваются вверх и вправо. При выслушивании три разновидности сердечного шума: пресистолический, пресистолически-диастолический и диастолический, сильнее слышны у верхушки сердца, в области левого желудочка здесь же пресистолическое и диастолическое дрожание. Не редко абсолютная аритмия. Пульс обычно меньшей величины, не редко учащен, иногда уменьшен на левой руке. Более резкие застойные явления в легких, акцент на втором тоне легочной артерии. В мокроте - сердечно-почечные клетки. При рентгеновском исследовании обычно ви-

пячивание левой средней дуги сердца.

Недостаточность трехстворчатого клапана. Увеличение правого размера сердца. Систолический шум, главным образом у мечевидного отростка. Систолическая пульсация шейных вен и печени.

Сужение трехстворчатого клапана. Очень редкое, тяжелое заболевание. Резкое увеличение сердца вправо. Пресистолический и диастолический шум у мечевидного отростка и в области правого желудочка. Застойные явления в большом кругу кровообращения: цианоз, набухание шейных вен, болезненность и увеличение печени.

Недостаточность аортальных клапанов. Увеличение сердца влево и вниз. Опушение сердечного толчка, обычно до 6 межреберья. Диастолический шум, его максимум у левого края грудины, в области 3-4 ребер и межреберий и на месте выслушивания клапанов аорты, во втором межреберьи справа. иногда феномен Флинта - добавочный пресистолический шум. Систолическое покачивание головы. Резкая пульсация артериальных сосудов, двойной шум на бедренной артерии (Дюрозье), иногда на ней два тона (Траубе). Большая амплитуда кровяного давления.

Стеноз аортального отверстия. Увеличение сердца влево, отчасти вниз. Систолический шум на аорте, хорошо распространяющийся в шейные и подключичные артерии. Систолическое дрожание в области аорты. Малый разделенный пульс.

Недостаточность клапанов легочной артерии. Сердце увеличено вправо. Диастолический шум на легочной артерии и в право-нижней части сердечной тупости.

Сужение легочной артерии. Увеличение сердца вправо. Систолический шум на легочной артерии, распространяющийся в обе половины грудной клетки. Систолическое дрожание. Реакция цианоз.

Из врожденных пороков сердца чаще встречаются следующие:

Незарощение Боталлова протока. Увеличение сердца может быть вправо и влево. Заглушение перкуторного звука и затемнение при рентгеновском исследовании у левого края грудины в области 2-3 ребра. Систолический шум, наиболее слышимый в месте парастернального заглушения звука, хорошо-распространяющийся в левую половину груди, отчасти в левую сонную артерию и подключичную артерию. Иногда в области шума выражено дрожание грудной клетки.

Незарощение перегородки между желудочками. Шарообразная форма сердца; может быть увеличение правой и левой его границ. Систолический шум в области сердечной тупости, почти не распространяющийся за ее границы.

Очень не редки незарощения отверстия в перегородке между предсердиями, но клинически в большинстве они не определяются.

Комбинированные поражения клапанов сердца дают сложные картины в отношении размеров, шумов сердца, а также сосудистых явлений.

Перерождение сердечной мышцы. Ожирение сердца. Жалобы на одышку. Глухие тоны. Более или менее выраженное увеличение размеров сердца.

Хронический миокардит. Жалобы на одышку, перебои. Увеличение сердца во всех направлениях. Глухие тоны. Часто с небольшим систолическим шумком. Аритмии.

Грудная жаба. Симптомы комплекс, развивающийся на почве склеротических изменений сердечных артерий, сифилитических и атероматозных поражений аорты, органических и функциональных изменений вегетативной нервной системы. Он проявляется болями в области сердца, отдающими в левое плечо, в левую руку и часто сопровождается страхом смерти. Объективные изменения со стороны сердца и аорты в зависимости от анатомического и функционального их состояния.

Острые эндокардиты. Общие явления с недомоганием, слабостью, бессилием, повышением температуры, в зависимости от возбудителя болезнетворного процесса и изменений, как со стороны всего организма, так, в частности, со стороны сердца. При язвенных, септических = ких эндокардитах кожные геморрагии, кровотечения из слизистых оболочек, с мочей. Сердцебиения, тахикардия, а в зависимости от локализации болезненного процесса в сердце те или иные признаки поражения клапанного аппарата, обычно не стойкие, не редко меняющиеся, с последующими явлениями сердечной слабости.

Медленно протекающий эндокардит (endocarditis lenta). Начало, как и вообще при эндокардитах, в связи с какими-либо инфекционными заболеваниями, или же незаметное, постепенное. Течение заболевания медленное и почти всегда прогрессивное, сопровождающееся повышениями температуры, недомоганием, и сперва слабо выраженными, подчас даже неясными сердечными явлениями. В дальнейшем вырисовываются поражения клапанов, повидимому чаще аортальных. На почве изменения сосудов появляются петехиальные сыпи, тромбозы, с нарушением кровообращения в различных органах и частях тела. При постепенно нарастающей слабости летальный исход.

Перикардит. При фиброзном (сухом) перикардите боли в области сердца, повышение температуры и шум трения перикарда. При появлении экссудата - увеличение сердечной тупости в обе стороны, относительно больше вправо, главным образом в нижних частях, благодаря чему она приближается к форме треугольника. Если сердечный толчок прощупывается, то в большинстве значительно кнутри от левой границы сердечной тупости. Сближение поверхностных и глубоких сердечных границ. Глухие тоны сердца, иногда шум трения перикарда.

Атероматоз аорты. Склероз сосудов.

Часто боли в груди. Одышка. Увеличение левого желудочка. Акцент на втором тоне аорты, часто там же систолический шум. Периферические сосуды уплотнены, не редко извилистые. Кровяное давление повышено не особенно резко.

Аневризма аорты. Часто жалобы на неприятные ощущения и боли в груди, на одышку. Расширение границ **сосудистого пучка** или очаги добавочной тупости в зависимости от локализации и размеров аневризмы. Иногда дрожание, пульсация, выпячивание прилежащих частей грудной клетки. В большинстве систологические шумы в области аневризмы. Сердце часто увеличено, главным образом в левую сторону.

При аневризме начальной части аорты вследствие относительной недостаточности аортальных клапанов диастолический шум, а в случаях давления на легочную артерию - признаки ее сужения

При расширении восходящей части аорты вправо давление на диафрагмальный нерв и боли при надавливании на него в доступных для ошупывания точках - между ножками правой грудино-ключично-сосковой мышцы и под реберной дугой по краю прямой мышцы живота.

При расширении восходящей части аорты вправо и кзади может быть давление на верхнюю полую вену с явлениями ее сужения.

При расширении дуги аорты кверху - осязаемая пальцем или заметная на глаз пульсация в югулярной ямке, пульсация поднятых каротид, неравномерность пульса, запаздывание его на левой стороне.

При расширении дуги аорты кзади давление на трахею, сопровождающееся явлениями ее сужения и сухим кашлем. Не редко раздражении симпатических узлов и стволов с неравномерностью зрачков.

При расширении дуги аорты книзу - давление на возвратную ветвь блуждающего нерва с расстройством функции левой голосовой связки; давление на левый

бронх с пульсацией трахеи и гортани (признак Oliver - Cardarelli), с сужением просвета самого бронха.

При расширении дуги аорты, а равным образом и входящей ее части вперед - давление на грудную клетку с болями, дрожанием, пульсацией, выпячиванием этой области.

При расширении нисходящей части аорты - сужение пищевода, расстройство иннервации левого зрачка, левосторонняя межреберная невралгия, узуры ребер, позвоночника, выпячивание в левом междопаточном пространстве.

Гипертония. Неприятные и болевые ощущения в груди. Часто шум в ушах, не редко сердцебиения, иногда перебои; одышка, не редко приступами. Резкое повышение максимального и минимального кровяного давления. Пульс напряженный. Гипертрофия левого желудочка.

При всех заболеваниях сердца и сосудов, в случаях выраженной недостаточности функции сердечной мышцы, у больных, как общее явление, помимо обычных жалоб на одышку появляются объективные признаки сердечной слабости: цианоз, отеки, застойные явления в органах.

V.

ИССЛЕДОВАНИЕ ЖИВОТА И ЕГО ОРГАНОВ.

Приступая к исследованию органов живота, прежде всего расспросом больного устанавливают, нет ли у него жалоб, могущих указывать на то или иное их заболевание. Здесь чаще всего приходится слышать жалобы на боли в животе. Они бывают острые, недавно развившиеся, и давние, продолжающиеся значительное количество времени, более или менее постоянные, или же наступающие или усиливающиеся приступами, иногда при движениях, от тряски. Причиной болей являются грыжи белой линии, раздражения брюшины (воспалительные, от

новообразований, от расстройства кровообращения), главным образом париетальной ее листка, от растяжения галлезовой капсулы печени и оболочки селезенки при остром увеличении этих органов; спазмические сокращения полых органов кишечных петель, желудка, желчных путей, и расстройства кровообращения в крупных сосудах брюшной полости. При этих болях, главным образом острых, не редко наблюдается рефлекторная рвота.

Боли от заболеваний печени и желчного пузыря локализируются в области правого подреберья, в нижней части правой половины груди и обычно иррадируют в правое плечо, правую лопатку, в верхнюю часть правой половины груди и могут сопровождаться желтухой.

Боли от заболеваний почек локализируются в том или ином подреберьи. Иррадируют вниз по ходу мочеточников, в пах, в промежность; иногда сопровождаются выделением кровавистой мочи.

Боли при заболеваниях желудка или 12-перстной кишки, чаще при их язвах, а также при перигастритах, новообразованиях, обычно стоят в связи с приемами пищи; при заболеваниях желудка они наступают вскоре после приема пищи, чрез $\frac{1}{2}$ -1-2 часа, а при заболеваниях 12-перстной кишки вдоль, чрез 3-4 часа, ночью, утром натощак. Боли при заболеваниях желудка большей частью локализируются в подложечной области, а при заболеваниях 12-перстной кишки справа от срединной линии на уровне пупка и выше.

Заболевания панкреатической железы - опухоли, кисты, кровоизлияния и др., дают боли по средине живота, в спине, иррадирующие в бока по краю ребер.

Боли при аппендиците большей частью локализируются внизу правой половины живота, могут быть разлитые или локализоваться в других местах, смотря по положению червеобразного отростка, а боли при заболеваниях яичников - внизу живота справа или слева.

При спазмотических состояниях, чаще всего - кишечной трубки, боль бывает разлитая, или локализованная в том или ином месте, соответственно имеющемуся поражению.

Склеротические изменения сосудов желудочно-кишечного тракта ведут к недостаточному снабжению органов кровью и вызывают боли большей частью после приема пищи, когда в разгар пищеварения необходим большой приток крови (брюшная жаба), а расстройства кровообращения вследствие тромбоза или эмболии сосудов вместе с болями обычно сопровождаются вздутием живота, наличием крови в испражнениях и пропотеванием жидкости в брюшную полость.

Объективное исследование. При осмотре живота прежде всего обращают внимание на его окраску. Отечность брюшной стенки бывает при отеках различного происхождения. Наличие расширенных вен, называемых коллатералей, имеет важное диагностическое значение. Расширенные вены около пупка, расходящиеся от него главным образом вверх и вниз (давнее название этого явления - голова медузы) указывают на расстройство кровообращения в печеночном отрезке портальной вены. Дойдя до печени и не имея возможности свободно двигаться дальше, кровь воротной вены устремляется по находящимся в пупочном канатике парарумбиликальным венам к пупку, выходит на поверхность живота и по указанным венам относится в верхнюю и нижнюю полые вены. Расширенные вены с боков эпигастральные и грудные, анастомозируя между собой, несут кровь или из верхней полых вен в нижнюю, при наличии препятствия в верхней полых вене, или наоборот, при расстройстве кровообращения в нижней полых вене. Направление движения крови в этих венах узнается таким образом: раздвигая пальцы, выжимают кровь из какой-либо вены, а потом, поднимая то один, то другой палец, смотрят, с которого конца, обращенно-

го ли к верхней или нижней полой вене, происходит более быстрое наполнение венозного сосуда.

Далее обращают внимание на форму и величину живота. При здоровом состоянии организма живот является слегка выпуклым, с наибольшей выпуклостью около пупка. Его окружность через пупок равняется половине роста с колебаниями в ту или другую сторону до 5 см, а окружность по талии у мужчин равна половине роста без 5 см, и у женщин — половине роста. Для определения выпуклости живота в цифрах измеряют в стоячем положении расстояние между основанием мечевидного отростка и лобком, сперва сантиметровой, а потом циркулем. Полученная разница, выраженная в процентах, даст степень выпуклости, равную в норме 6-12%. В лежачем положении в зависимости от тонуса брюшной мускулатуры выпуклость живота в большей или меньшей степени уменьшается.

Правая и левая половины живота симметричны и при дыхании одинаково подвижны. В патологических случаях можно отмечать увеличение живота от скопления газов, жидкости, разлития опухолей, при чем при скоплении газов живот увеличивается большей частью равномерно, лишь при явлениях непроходимости пилорической части желудка или просвета кишечника вздутие живота может быть неравномерным, или больше вверху. — при поражениях желудка, или больше справа при препятствиях в области печеночной флексуры и т.п. При скоплениях жидкости, особенно при рвлых брюшных стенках, в стоячем положении выпячивается нижняя часть живота (над лобком), а в лежачем положении он раздвигается в стороны. При опухолях живота, если они достигают значительных размеров, выпячивание вырисовывается в области пораженных органов, напр., в области печени, селезенки, почек и т.п. При резких гастроптозах и энтероптозах выпячивается нижняя часть живота над лобком, и западает верхняя — под мечевидным отростком. При рефлекторных напряжениях брюшной мускула-

туры, напр., при язвах желудка и 12-перстной кишки, при прободных перитонитах и т.п., живот является уплощенным.

При спастических состояниях кишечника, напр., при менингитах, свинцовых коликах, неврозах кишечника и т.п., при сильных поносах, как напр., при холере, живот бывает запавшим.

При воспалительных процессах в одной половине брюшной полости, напр., аппендицитах, холециститах, перитонитах в области язв желудка или 12-перстной кишки, и т.п., мускулатура больной стороны живота слабо или совсем не принимает участия в дыхательных движениях. Неодинаковое выпячивание брюшной стенки при вдохе может быть также при параличе одной половины диафрагмы.

При сужениях просвета желудочно-кишечного тракта вышележащие отделы его при энергичных сокращениях (перистальтике) могут дать заметные на глаз, изменяющие свое положение, величину и форму, ограниченные выпячивания брюшной стенки, при чем направление наблюдаемых движений обычно соответствует нормальной перистальтике органа: в желудке сверху слева - вниз и вправо, в поперечно-ободочной кишке с правой стороны налево и т.п. Не редко при такой перистальтике слышно и ощутимо рукой урчание.

При подозрении на стеноз желудочно-кишечной трубки, если нет характерной усиленной перистальтики, необходимо попытаться этот симптом выявить, с какою целью производят раздражение органов или глубокими толчками в брюшную стенку, или же более или менее энергичным ощупыванием.

После осмотра живота переходят к его ощупыванию. С этою целью укладывают исследуемого горизонтально с приподнятою головой и плечами; в большинстве бывает полезно заставить его согнуть ноги в коленях. Положив ладни руки (не холодные) на живот,

производят, во избежание рефлекторного напряжения мускулатуры, сначала осторожное, легкое, а потом по мере надобности и более глубокое ощупывание, обычно заставляя исследуемого в это время дышать животом (диафрагмой), и при напряжении брюшной стенки открыть рот. Иногда помогает отвлечение внимания разговором. При остром воспалительном процессе, особенно при ^{по-}дозрении на наличие гнойного фокуса, ощупывание должно быть крайне осторожным.

Путем ощупывания определяют состояние брюшной мускулатуры, ее напряжение, ригидность; наличие болезненных фокусов и болевых точек, напр., при заболеваниях аппендикса, желчного пузыря, яичников и пр.; наличие опухолей, инфильтратов, изменение величины, формы, положения органов и т.п. При заболеваниях желчного пузыря болевая точка определяется по наружному краю прямой мышцы живота, у места ее прикрепления к реберной дуге, или немного правее. Болезненная точка при поражениях привратника находится на половине расстояния между пупком и точкой желчного пузыря. Болезненные точки желудка находятся на месте его проекции на переднюю брюшную стенку, при чем болезненные точки малой кривизны находятся под мечевидным отростком и ниже, болезненные точки большой кривизны около пупка и немного выше. При заболеваниях аппендикса болезненная точка большей частью находится около середины расстояния между пупком и передней верхней остью тазовой кости.

Короткими толчками в случае необходимости определяют шум плеска в желудке или кишечнике. При наличии жидкости в животе иногда ни перкуссией, ни ощупыванием нельзя определить границы печени, селезенки, даже в том случае, если они резко увеличены, нельзя установить наличие в животе опухоли. В таком случае часто помогает исследование баллотированием, т.е. производством коротких (отрывистых) более или менее

глубоких толчков в брюшную стенку. Раздвигая чрез нее жидкость, концы пальцев ударяют в неуспевшие стоять вглубь плотные органы.

Находя при ощупывании живота плотное тело, обусловленное ли увеличением органов брюшной полости, наличием ли в ней и брюшной стенке опухолей и воспалительных фокусов, прежде всего стараются точнее локализовать их, и с этою целью, между прочим, обращают внимание на их подвижность. Опухоли и инфильтраты брюшной стенки при дыхании движутся вместе с нею, в лежачем положении вверх и вниз, т. е. от позвоночника и к позвоночнику. Органы, лежащие в брюшной полости и их опухоли, если они связаны с диафрагмой, опускаются при дыхании к тазовому концу живота при вдохе и поднимаются при выдохе кверху, при чем влекомые во время выдоха диафрагмой кверху, они в большинстве не могут быть фиксированы рукой исследователя; опухоли же, находящиеся вверху живота, связанные с желудком, поперечно-ободочной кишкой и пр., не связанные с диафрагмой или печенью, при вдохе могут опускаться в том же направлении, но будучи фиксированы рукой, во время выдоха кверху они не поднимаются. Опухоли, находящиеся позади брюшины, принадлежащие почкам, надпочечникам, поджелудочной, забрюшинным лимфатическим железам, при дыхании обычно неподвижны, и лишь большие опухоли верхней части живота, при увеличении своих размеров подходящие под диафрагму, так же могут при вдохе слегка смещаться ею вниз.

При ощупывании правой почки иногда полезно класть больного на левый бок, а при ощупывании левой почки и селезенки - на правый. При ощупывании почек следует надавить одною рукой сзади под 12 ребром, чтобы таким образом приблизить почку к ощупывающей другою руке.

При значительном скоплении жидкости в брюшной полости удается получить так называемое явление

флюктуации. С этой целью одну сторону живота ощупывают ладонью, а по противоположной делают очень легкие, что бы не было сотрясения брюшной стенки, удары концом одного или нескольких пальцев. Колебания жидкости передаются ощупывающей ладони.

При наличии крупных эхинококковых пузырей иногда (редко) получается так называемое дрожание гидатид, напоминающее дрожание пружины. Чтобы его найти, кладут ладонь на исследуемую область, раздвигают пальцы и по ним производят легкие удары.

После ощупывания переходят к перкуссии живота, с каковою целью пользуются поколачиванием молоточком по плессиметру или душе пальцем по пальцу, так как в этом случае вместе со слуховыми ощущениями воспринимаются и осязательные. Перкуссия должна быть очень тихой, так как в противном случае имеющиеся в животе газы не позволяют точно отграничить плотные органы - печень, селезенку, от газ содержащих - кишечник, желудок, и отыскивать небольшие опухоли и инфильтраты. При нормальных условиях перкуссия живота дает тимпанический звук, не везде одинаковой интенсивности и характера, вследствие различного количества находящихся в животе каловых масс, воздуха, различных свойств брюшной стенки. Увеличенные печень и селезенка дают при тихой перкуссии тупой звук, так как они непосредственно прилежат к брюшной стенке; органы и опухоли, прикрытые содержащими газ желудком и кишечником, дают более или менее притупленный звук; лишь в тех случаях, когда большими опухолями кишки и желудок сильно сдавливаются, газа в них не остается, передняя и задняя их стенки соприкасаются вплотную, тимпанического звука над такою опухолью может не получиться; из затруднения выводит раздувание кишечника или желудка воздухом и последующее пояснение над ними перкуторного звука.

При скоплении жидкости в животе, в положении на

спине она опускается к задней брюшной стенке и при перкуссии с боков до более или менее значительной высоты появляется притупление, а вверху около пупка всплывающие кишечные петли дают громкий тимпанический звук. При изменении положения больного эти отношения меняются: в положении на левом боку звук проясняется вверху, на правой половине живота, а слева внизу, до уровня пупка, выше или ниже его, смотря по количеству жидкости, он становится тупым; обратная картина получается при положении на правом боку. Это бывает в случаях свободно перемещающейся жидкости в брюшной полости. Таким путем при нетолстых брюшных стенках удается определить скопление жидкости в брюшной полости даже в том случае, если ее количество равняется только одному литру. Облегчает распознавание скопления небольших количеств жидкости в брюшной полости коленно-локтевое положение больного: перкуссия по обращенной книзу брюшной стенке позволяет уловить и небольшие заглушения перкуторного звука. Если же жидкость находится в ограниченной полости, имеется осумкованное ее скопление, как напр., при кистах яичника, при отграничении ее воспалительными спайками кишечника и брюшины, изменения перкуторного звука при перемене положения больного обычно не бывает. Лишь сильно растянутые желудок и кишечные петли, наполненные газами и жидким содержимым, могут симулировать свободную жидкость в брюшной полости.

С другой стороны важно помнить, что при короткой брыжейке, при фиксации кишечных петель у задней брюшной стенки воспалительными спайками, перемена положения больного и при наличии свободной жидкости в полости брюшины может не дать изменения перкуторного звука.

Выслушиванием живота пользуются для определения шума трения брюшины, напр., при перигепатитах, периспленитах и др., для установления перистальтики

кишек при решении вопроса о их параличе, для определения границ желудка в связи с одновременной его перкуссией, для распознавания сосудистых опухолей печени и селезенки, аневризм брюшной полости.

Исследование печени. Заболевания печени очень часто сопровождаются жалобами на боли в правом подреберьи, отдающими в правое плечо и лопатку. Боли могут быть острые, не редко приступами - колики на почве желчно-каменной болезни и воспалении желчного пузыря, или же более или менее постоянные - при воспалительных процессах в печени, при ее новообразованиях, застойных явлениях и пр. Усиление печеночных болей при движениях чаще всего бывает при перигепатитах, от физической нагрузки - при застойных явлениях в ней.

Многие заболевания печени сопровождаются желтухой, т. е. желтушной окраской кожи, слизистых оболочек, склер, мочи. Чтобы правильно оценивать этот признак заболеваний печени, необходимо напомнить главнейшие данные об отделении и назначении желчи.

Материалом для желчных пигментов служат гемоглобин распадающихся эритроцитов (производное гемоглобина - гематоидин тождествен с билирубином) и поступающий в кровь из кишечника стеркобилин (уробилин). Чем их больше, тем больше печеночные клетки отделяют желчи. Выделение печеночными клетками желчи происходит непрерывно, но поступление ее в кишечник бывает периодическим, оно регулируется сфинктером Одди, находящимся в конце желчного протока, в месте впадения его в 12-перстную кишку. Желчь, задержанная этим сфинктером, по пузырному протоку направляется в желчный пузырь и там сильно сгущается, за сутки в 7-10 раз, благодаря большой всасывательной способности его слизистой оболочки, а потом поступает в кишечник или под влиянием приема пищи, или же периодически выделяется и без нее. В кишечнике она 1/ растворяется

ряет жирные кислоты, образующиеся из жиров под влиянием панкреатического сока, 2/ эмульгирует нейтральные жиры и таким образом способствует их всасыванию, 3/ частично образует мыла, 4/ содержа в небольшом количестве ферменты, участвует в переваривании пищи. В толстых кишках под влиянием бактерий превращается в стеркобилин, часть которого выделяется с калом, а другая его часть всасывается в кровь и циркулирует там под названием уробилина. Одна часть его выделяется мочей, а другая используется на образование желчи.

В крови постоянно циркулирует небольшое количество желчных пигментов, у здоровых лиц в разведении 1 на 250-400 тысяч, по Шпингеру даже 1 на 75-140 тысяч.

Желтухи бывают 1/ от обратного поступления желчи, выделенной печеночными клетками в желчные протоки (механическая желтуха), 2/ вследствие большого распада эритроцитов и невозможности для печени выделить из крови большое количество освободившихся кровяных пигментов (гемолитическая желтуха), 3/ вследствие недостаточности желчеотделительной функции печеночных клеток, не справляющихся с задачей выделения даже нормального количества кровяных пигментов (паренхиматозная желтуха), 4/ от совокупности этих причинных моментов.

Причиной механических желтух являются различного рода препятствия в желчных путях для оттока желчи, начиная от самых крупных, до самых мелких, напр., опухоли в головке поджелудочной железы и в 12 перстной кишке, язвы и рубцы в ней, опухоли печени и желчных протоков, давление на желчные протоки увеличенных лимфатических желез, аневризмы печеночной артерии, сдавление их паразитами печени (эхинококки), гуммами, соединительно-тканными разрастаниями при циррозах печени, сдавление желчных капилляров расши-

ренными печеночными венами при застоях крови в печени, затруднение оттока желчи вследствие воспалительных набухания слизистой оболочки желчных протоков, заплывание в желчные протоки аскарид, ущемление в них желчных камней и пр. При всех этих процессах задерживающаяся в печени желчь вызывает разрыв стенок мельчайших желчных протоков и поступает по кровеносным и лимфатическим сосудам обратно в кровяное русло. При дегенеративных изменениях печеночных клеток, напр., при инфекционной, катарральной желтухе, при гепатитах, острой желтой атрофии печени, точно также происходит сообщение между желчными и кровеносными капиллярами и поступление желчи в кровь.

При определении места препятствия для оттока желчи в случаях механических желтух обращают внимание на желчный пузырь. Если препятствие находится в общем желчном протоке, желчный пузырь обычно бывает растянут задержанной желчью; если же препятствие находится в печеночных протоках или в самой печени, то желчный пузырь остается пустым. Если желчный пузырь был изменен раньше с закрытием его просвета, или было нарушение проходимости желчи по пузырному протоку, то и при закупорке общего желчного протока он остается не растянутым.

Механические желтухи обычно бывают более или менее интенсивными, до темно оливковой окраски кожи при полной задержке желчи, ведут к уменьшению окраски и даже к обесцвечиванию кала, к желтушной окраске мочи, к уменьшению или полному исчезновению из мочи уробилина. При большом скоплении желчи в организме у больных появляются кожный зуд, подчас не дающий им покоя, ксантомы, т. е. поднимающиеся над уровнем кожи, большей частью на веках, желтовато-белые пятна, редко может быть ксантопсия, когда видимые предметы кажутся желтыми. Брадикардия до 50-30, было даже до 28-21 удара в минуту, обусловленная влиянием желчных

кислот чрез блуждающий нерв. Плохое усвоение жира. Явления колемии: кровотечения из слизистых оболочек и в кожу, зависящие в первую очередь от нарушения свертываемости крови, а также от повреждения сосудов. Подергивания конечностей, бред, кома и летальный исход.

Гемолитические желтухи, обусловленные большим разрушением эритроцитов - вследствие ли повышенной функции ретикуло-эндотелиального аппарата, или вредного влияния на них ядов, поступающих в организм извне и образующихся в нем самом, вследствие меньшей стойкости самих эритроцитов, от распада их в местах кровоизлияний, разрушения их при воспалительных и застойных процессах в легких и т.п., не бывают интенсивными, сопровождаются обильным поступлением желчи в кишечник, обычно не сопровождаются выделением желчи с мочой, но уробилина в ней бывает много.

Желтуха от недостаточной функции печеночных клеток в отношении выделения желчи должна дать признаки, указанные для гемолитической желтухи, но с меньшим количеством желчи в кишечнике и уробилина в моче.

Кроме того, для отличия механических желтух от гемолитических, по крайней мере связанных с повышенной функцией ретикуло-эндотелиального аппарата, обращают внимание на стойкость эритроцитов по отношению к гипотоническим растворам поваренной соли. При гемолитических желтухах она бывает пониженной, минимальная стойкость вместе нормальных 0,44 - 0,48 % опускается до 0,6 - 0,8 %, а максимальная вместо нормальных 0,28 - 0,32 - до 0,36 - 0,44 %.

При исследовании крови с диазо-реактивом Эрлиха при механических желтухах обычно появляется прямая реакция, быстрая или замедленная, а при гемолитических желтухах - непрямая. Для определения желчных пигментов в крови поступают следующим образом: сухим шприцем (во избежание гемолиза) набирают кровь

из вены; 0,3 - 0,5 к. см отстоявшейся сыворотки смешивают с приблизительно равным количеством реактива Эрлиха и чрез 10-30 секунд при быстрой реакции, чрез 1-15 минут при медленной, наступает красновато-фиолетовое окрашивание. Реакция может быть двухфазной, т.е. слабая окраска появляется быстро, а потом она усиливается лишь постепенно и медленно достигает максимальной интенсивности. Производство не прямой реакции: 1 к. см сыворотки крови смешивают с 2 к. см 96 % спирта, центрифугируют и 1 к. см центрифугата смешивают с 0,25 к. см диазо-реактива.

Размеры печени. Верхняя граница печени определяется при помощи перкуссии, а нижняя, кроме того, и ощупыванием. Для определения верхней границы применяют пальпаторную перкуссию, а для определения нижней - самую тую, так как в противном случае чрез тонкий край печени перкутируются находящиеся под ней органы, содержащие газ - желудок и кишки. Лучшие результаты получаются при перкуссии пальцем по пальцу, так как в этом случае вместе со слуховыми ощущениями воспринимаются и осязательные. Перкутировать следует сверху и снизу от ясного звука по направлению к печени. При таких условиях легче улавливается разница перкуторного звука. Ощупывание печени производится при расслабленных брюшных стенках, большей частью при согнутых ногах исследуемого, и требует хорошего навыка. Можно поступать так: кладут руку ладонью на живот, вдавливают концы пальцев в брюшную стенку и просят больного дышать "животом", чтобы опускалась диафрагма. Край печени будет упираться в концы пальцев. Надавливая пальцами во время вдоха немного сильнее подводят их под край печени, а выпрямляя их во время выдоха, позволяют печени чрез них опуститься. Таким путем определяют край печени, его толщину, плотность, ровность. Для определения передней поверхности печени ее ощупывают мякотью паль-

цев руки, иногда оставляя руку неподвижной и заставляя исследуемого дышать глубже; могущие быть неровности на печени под пальцами скользят.

Чтобы убедиться в сомнительных случаях в том, что находящееся под правой реберной дугой образование является печенью, а не чем-либо иным, как, напр., опухоль почки, лимфатические железы и пр., учитывают следующие моменты: 1/ печень подвижна в связи с движениями диафрагмы, 2/ при тихой перкуссии над печенью и исходящими из нее опухолями появляется тупой звук, а над опухолями, лежащими позади желудка и кишек, лишь более или менее притупленный. При глубоко расположенных опухолях живота перкуторный звук так же может быть тупым; из затруднения выводит в таких случаях раздувание желудка и кишечника, дающее прояснение перкуторного звука, при опухолях же печени обычно этого прояснения не бывает. Оно бывает очень редко, лишь тогда, когда поперечно ободочная кишка фиксирована между печенью и передней брюшной стенкой.

По правой сосковой линии печень, будучи прикрыта краем легкого, дает при перкуссии относительное затупление с 5 ребра, а абсолютную тупость с 6 ребра. Нижняя граница печени по сосковой линии находится на крае реберной дуги, по срединной линии на границе верхней и средней трети расстояния между пупком и вершиною мечевидного отростка, иначе - на середине расстояния между пупком и основанием мечевидного отростка; по парастернальной линии она пересекает левую реберную дугу, а влено не выходит за сосковую линию. Более точное представление о размерах печени дает измерение ее в сантиметрах. В лежащем положении по правой сосковой линии она равняется, начиная сверху от относительной ее тупости, 12 см, по срединной линии - от основания мечевидного отростка - 9 см, левый косой размер от основания мечевидного отростка до пересечения печенью левой реберной дуги - 7 см, ле-

вый поперечный - от срединной линии до левой границы 4-5 см. Уклонения от этих размеров в сторону плюса и минуса равняются в среднем 2 см.

Опущение и поворот печени около фронтальной и сагиттальной оси, дающие изменения ее границ, обуславливаются ослаблением ее связочного аппарата; способствующими моментами являются: исхудание, ослабление брюшной мускулатуры на почве бывших асцитов, частых родов, особенно при неправильном выполнении послеродового режима, тяжелый физический труд и, можно сказать главным образом слабая конституция. Кроме того, печень может быть опущена вместе с диафрагмой при легочной эмфиземе, при скоплениях жидкости в полости плевры, при пневмотораксе. При опущениях печени изменяется положение, как нижней, так равно и верхней ее границ, но ее размеры и консистенция остаются неизменными. При повороте печени около сагиттальной оси опускается ее правая доля и поднимается левая. Высокое стояние печени отмечается в тех случаях, когда имеется давление на печень и диафрагму снизу опухлыми животом, жидкостью, растянутыми газами кишечными петлями. В таких случаях верхняя граница печени при перкуссии определяется выше нормы, а нижняя в большинстве точно не определяется. Сама печень лишь редко может поднять вверх правый купол диафрагмы, что обычно бывает при больших эхинококках ее.

Увеличение печени может быть от следующих причин:

1/ Гипертрофия и гиперплазия. Это явление может быть разлитым, или ограниченным отдельными участками органа.

2/ Перерождение печени - мутное набухание, жировое, амилоидное.

3/ Расстройства кровообращения артериального и венозного.

4/ Задержка оттока желчи.

5/ Развитие в ней мезлоидной и лимфоидной ткани при лейкозах и псевдолейкозах.

6/ Болезнь Гоше.

7/ Воспаления. Острые: гепатиты, абсцессы. Хронические - циррозы: а) от расстройства кровообращения (застойные), б) токсические - Гано, в начальных стадиях - Банги, Лаеннека в) от застоя желчи - Шарко; г) от распространения воспалительного процесса с соседних органов - Пикка (с серозных оболочек грудных органов), и Будде (с серозных оболочек живота); д) инфекционные, напр., на почве сифилиса, малярии. Сифилитические и туберкулезные поражения, редко на почве другой инфекции.

8/ Опухоли, главным образом раки, саркомы, редко ангиомы.

9/ Паразиты. В первую очередь кистовидный и альвеолярный эхинококки, иногда дистоматов.

10/ Непаразитарные кисты.

Уменьшение размеров печени наблюдается в следующих случаях: бурая атрофия, острая желтая атрофия, циррозы атрофический и Банги, после тромбоза разветвлений воротной вены, как исходное состояние гумозного процесса у сифилитиков.

Болезненность печени наблюдается при большинстве ее заболеваний, главным же образом вследствие растяжения ее капсулы и раздражения серозных оболочек, именно: при перигепатитах, гепатитах, абсцессах, застойных явлениях, холециститах, желчно-каменных коликах, менее часто при паразитах и опухолях, особенно, когда они распространяются на серозную оболочку, временами при циррозах, желтухах, сифилисе, даже в виде приступов, напоминающих желчную колику.

Плотность печени увеличивается прежде всего от развития в ней соединительной ткани, что, как правило, наблюдается при циррозах, сифилитических поражениях, далее, при альвеолярных эхинококках и опу =

колях, при чем плотность печени в этих случаях изменяется как от наличия паразита и опухоли, так равно при эхинококках и от реактивного развития соединительной ткани.

Печень бывает более мягкой при атрофиях, при жировом перерождении; близко расположенные к поверхности большие эхинококковые кисты и абсцессы, распадающиеся опухоли сопровождаются не только мягкой консистенцией пораженного участка, но нередко также и зяблением (флюктуацией).

Неровности на печени бывают при новообразованиях, при эхинококках, сифилисе, при атрофическом, а в редких случаях и при гипертрофическом циррозах.

Выслушивание печени. При перигепатитах можно слышать шум трения серозных оболочек, а при сосудистых опухолях печени особый характерный шум, напоминающий шум волчка, обычно усиливающийся при вдохе, распространяющийся по грудине высоко вверх и могущий значительно ослабевать при надавливании на печень, даже и чрез мечевидный отросток.

Расстройство портального кровообращения бывает прежде всего от изменений самой воротной вены, — флебиты, тромбозы, сдавление извне. Чаще причины для этого находятся в печени, как-то: цирротические процессы, главным образом атрофический цирроз и цирроз Банти; рубцы после гоним, альвеолярный эхинококк печени, опухоли. При расстройствах портального кровообращения развиваются следующие коллатеральные пути, по которым кровь и помимо портальной вены может оттекать из брюшной полости. Главнейшими из них являются: 1/ расширенные парумбиликальные вены, по которым кровь протекает до пупка, а потом, выходя на поверхность живота, по венам, находящимся около пупка (голова медузы), и далее по торакальным и эпигастральным венам оттекает в верхнюю и нижнюю полые вены. 2/ Расширенные анастомозы между геморрое-

дальними сплетениями, а из них через подчревную вену (вена гипогастрика) кровь попадает в нижнюю полую вену; 3/ расширенные анастомозы между венами желудка и пищевода, а потом в верхнюю полую вену; 4/ анастомоз между венами Глиссоновой капсулы печени и венами диафрагмы; 5/ расширенные анастомозы между венами корня брыжейки и венами задней брюшной стенки, по которым кровь оттекает в нижнюю полую вену и через грудную полость в верхнюю полую вену.

Исследование функциональной способности печени. В клинике чаще всего приходится иметь дело с нарушением функции печени в отношении выделения желчи, с расстройством портального кровообращения, что же касается ее участия в углеводном, жировом, белковом обмене, в обезвреживании поступающих в организм ядов, то эти нарушения имеют меньшее практическое значение и, повидимому, наступают лишь при очень резких изменениях этого органа.

Надежных способов для распознавания этих нарушений функции печени у нас нет. Приблизительно о функции печени в общем судят по углеводной пробе, с каковою целью лучше давать больным левулезу, так как она легче выделяется почками, чем глюкоза. Дают левулезу по 100 и 50 грамм утром натощак, после полного опорожнения мочевого пузыря, в стакане чая или кофе, а затем каждые два часа исследуют мочу на наличие левулезы реакцией Селиванова: несколько куб. см мочи кипятят с равным количеством 25 % соляной кислоты и с парой кристалликов резорцина. В присутствии левулезы получается красное окрашивание. Положительная реакция при даче 100, и особенно 50 грамм левулезы говорит о недостаточности функции печени, по крайней мере гликогенообразовательной.

Исследование желчного пузыря. Положение желчного пузыря проецируется на переднюю брюшную стенку под краем ребер, по правому краю прямой

мышцы живота, или немного правее. В нормальных условиях он не прощупывается. Он прощупывается или перкутируется в случаях, если он растянут застоявшейся в нем желчью, воспалительным экссудатом или увеличен за счет новообразования. В этом же месте определяется и болевая точка при его заболеваниях.

Для выяснения вопроса о том, изменен желчный пузырь или нет, пользуются также исследованием дуоденального содержимого. При наличии воспалительного процесса в желчном пузыре и желчевыводящих протоках можно встретить в дуоденальном содержимом повышенное количество слизи, и вследствие того, что слизь происходит из желчных путей, содержащиеся в ней форменные элементы, - эпителиальные клетки, лейкоциты, бывают окрашены в желтый цвет. При желчно-каменной болезни в дуоденальном содержимом могут встретиться кристаллы холестерина. Для выяснения того, функционирует желчный пузырь или нет, проходим или нет пузырный проток, для более или менее изолированного исследования пузырной желчи пользуются пробой на рефлекс желчного пузыря. Она выполняется следующим образом: после введения дуоденального зонда ожидает выделения содержимого кишки, окрашенного в желтый цвет желчью, поступающей из желчных протоков (желчь А), и собирают его в отдельный сосуд. Обычная окраска его светло-желтая. После этого вводят через дуоденальный зонд 50 к. см 30 % подогретой до температуры тела сернистой магнесии и вскоре же начинает выделяться из зонда темная, густая жидкость, с преимущественным содержанием желчи желчного пузыря (желчь В). После того, как желчный пузырь опорожнится, содержимое 12 перстной кишки снова имеет более светлую окраску от желчи желчных протоков (желчь С). При наличии воспалительного процесса в желчном пузыре желчь В содержит много слизи, эпителиальных клеток, лейкоцитов, а при желчно-каменной болезни кристаллы холестерина.

При многих заболеваниях желчного пузыря этого рефлекса и пузырной желчи не получается. В редких случаях и без желчного пузыря, напр., после оперативного его удаления, на сернокислую магнезию может выделяться темная желчь, застоявшаяся в крупных, может быть растянутых, желчных протоках.

Краткая семиотика главнейших заболеваний печени. Застойная печень. При признаках слабости сердца болезненность и увеличение печени. В хронических случаях плотная консистенция от присоединяющегося развития соединительной ткани (застойный цирроз).

Острый гепатит. Общие явления недомогания. Повышения температуры. Боль в области печени и более или менее заметное увеличение ее размеров. При нагноениях и локализации гнойников в доступных для ошупывания местах может быть флюктуация. Может быть желтуха.

Циррозы печени: 1/ Атрофический (Лаеннека). Вначале печень увеличена, а потом постепенно она уменьшается, становится меньше нормальной и плотной, мелко бугристой, что заметно при тонких брюшных стенках. Селезенка иногда немного увеличена. Может быть небольшая желтуха. В более поздних периодах заболевания вследствие нарушения портального кровообращения асцит и развитие коллатералей. 2/ Болезнь (цирроз) Банти. Отличается от предыдущего заболевания тем, что с самого начала имеется увеличение селезенки, постепенно достигающее больших размеров, и более или менее выраженное малокровие. 3/ Гипертрофический (Гано). Развивается постепенно, обычно в молодом возрасте, не редко под видом неопределенных рецидивирующих желтух. В выраженных случаях заболевания довольно резкая желтуха, большая плотная печень и селезенка. В моче желчные пигменты. Кал окрашен. 4/ Цирроз от

задержки выделения желчи (Шарко). Очень резкая, до темной окраски, желтуха. Печень увеличена, плотная. В моче много желчных пигментов. Кал обесцвечен. Чаше и резче, чем при других желтухах, выражены явления холемии: кровотечения, брадикардия, общие явления и пр.

Сифилис печени. Может проявляться в следующих главнейших разновидностях: 1/ Гуммозная форма. Печень чувствительная или болезненная, часто неровная, может быть увеличена. Не редко лихорадочная температура. Может быть желтуха. Наблюдается болейшую частью при приобретенном сифилисе. 2/ Склерогуммозная форма. Наряду со свежими гуммами бывают рубцы от прежних, часто дающие углубления на поверхности печени. Присоединяющееся развитие соединительной ткани делает печень более плотной. 3/ Дольчатая печень. Развивается в результате гуммозных процессов в ней. Печень уменьшена, плотная, крупно бугристая за счет сохранившейся печеночной ткани. Неровностей может быть очень много, разнообразной величины, иногда отдельные доли печени напоминают ими грозди винограда. 4/ Цирротическая форма. Печень увеличена, плотная, ровная, может быть болезненная. Большею частью встречается при наследственном сифилисе.

Эхинококк печени. а/ Кистовидный: печень увеличена за счет разрастания в ней эхинококковых пузырей, иногда до колоссальных размеров, вызывая в некоторых случаях высокое стояние диафрагмы и смещение сердца. Эхинококковые пузыри могут давать заметные на ощупь и на глаз выпячивания, не редко с более мягкой консистенцией, редко с дрожанием. Положительная кожная проба с эхинококковой жидкостью. Часто эозинофилия крови. б/ Альвеолярный. Печень очень плотная, за счет развития пузырей паразита и окружающей соединительной ткани, в большинстве увеличена, с мягкой, определяемой лишь при тонких брюшных покровах

бугристостью. Очень часто желтуха, иногда асцит. Как и при кистовидной форме часто эозинофилия крови, почти всегда положительная кожная проба с эхинококковой жидкостью.

Рак печени. Встречается в двух формах - 1/чаще вторичный, метастатический, 2/ редко первичный, обычно развивающийся из клеток желчных протоков. Обе формы в большинстве являются принадлежностью пожилого возраста, сопровождаются упадком питания, в разной степени выраженным увеличением печени, ее неровностью, бугристостью, болезненностью, нередко желтухой и повышениями температуры. При вторичных поражениях печени чаще наблюдается множественность метастазов и обусловленных ими неровностей, первичный же рак может развиваться как в виде сплошной опухоли, так и с метастазами по самой печеночной ткани.

Саркомы печени встречаются редко, обычно развиваются в молодом возрасте и дают схожую картину с раковыми поражениями. При меланосаркомах, кроме того, темная окраска мочи.

Ангиомы часто встречаются в печени, но редко бывают большими и доступными клиническому распознаванию. Располагаясь обычно на границе правой и левой долей печени, вблизи верхней ее поверхности, при значительных размерах они могут выдаваться из-под края реберной дуги. При ощупывании они дают ощущение мягкой опухоли, могут уменьшаться при давлении на них, а по удалении руки снова увеличиваются. При выслушивании, повидимому часто, дают характерный сосудистый шум, очень похожий на венозный, даже в тех случаях, где опухоль скрыта под реберной дугой.

Мутное набухание, белковая и жировая дегенерация печени. Небольшое увеличение органа, иногда чувствительность и небольшая болезненность.

Амиллоидное перерождение печени. Печень боль-

шая, плотная, гладкая. Наличие изменений в организме, вызывающих амилоидное перерождение и признаки его в других органах.

Острая желтая атрофия печени. Печень уменьшена, мягкая, и вследствие этого ее нижняя граница часто клинически не определяется. Желтуха. Желтушная моча. Кровотечения в кожу и из слизистых оболочек. Тяжелое общее состояние. Обычно предсмертное повышение температуры.

Катарральная желтуха. Очень часто начинается желудочно-кишечными расстройствами, к которым при явлениях общего недомогания присоединяется уже в разной степени выраженная желтуха. Температура нередко повышена. Печень немного увеличена, чувствительная и даже болезненная. В моче обычно желчные пигменты. В кале уменьшение красящих веществ, может быть полное его обесцвечивание.

Инфекционная желтуха (болезнь Вейля). Повышенная температура с общими явлениями лихорадочного заболевания, вскоре желтуха. Печень увеличена, чувствительна, в большинстве увеличение селезенки и поражение почек с альбуминурией и наличием в моче патологических форменных элементов — цилиндры, почечный эпителий.

Некоторые авторы не видят существенной разницы между катарральной и инфекционной желтухами и рассматривают их как разновидности одного и того же заболевания.

Гемолитическая желтуха. Болезнь или наследственная, или приобретенная. Желтуха небольшая, колеблющаяся в интенсивности, временами исчезает совсем. Общее состояние при наследственной форме страдает мало, при приобретенной больше, давая явления гемологического малокровия. Печень и селезенка увеличены, могут быть поднятия температуры. В моче много уробилина. Интенсивная окраска кала. В крови картина

различной интенсивности малокровия, понижение минимальной, отчасти и максимальной стойкости эритроцитов по отношению к гипотоническим растворам поваренной соли.

Холецистит. В острых случаях резкие боли в области правого подреберья, главным образом, в области желчного пузыря, повышение температуры, может быть рефлекторная рвота. В хронических случаях боли не столь резкие, но более продолжительные, нередко обостряющиеся и перемежающиеся. Исследование дуоденального содержимого (в хронических случаях) обнаруживает избыток слизи, особенно в пузырной желчи/В/, повышенное количество форменных элементов — лейкоцитов и эпителиальных клеток.

Желчно-каменная болезнь. Периодически повторяющиеся приступы более или менее сильных болей в правом подреберьи, со рвотой, поднятием температуры, часто с желтухой. Во время приступов этой болезни, как и при холециститах, брюшная стенка напряжена, главным образом в верхней части правой половины живота. Ощупывание правого подреберья болезненно.

Перигепатит. Проявляется болями в правом подреберьи, усиливающимися или только появляющимися при движениях; иногда слышен шум трения брюшины.

Исследование желудка.

В распознавании заболеваний желудка жалобы больных дают очень много. В главнейшем они касаются следующего:

Аппетит. Он часто бывает понижен при острых и хронических катаррах, раках желудка, застоях пищи в нем, при депрессивных формах чувствительных неврозов. Необходимо учитывать расстройство аппетита при инфекционных и других ослабляющих организм заболеваниях, как напр., легочный туберкулез, тяжелые малокровия, заболевания сердца, почек и др. Не следует смешивать жалобы на отсутствие аппетита с выраженным воздержанием от приема пищи, напр., из-за болей, появления рво-

ты и т.п. Потребность в частых приемах пищи иногда наблюдается во избежание неприятных или болевых ощущений в желудке при секреторных неврозах желудка, язвах двенадцатиперстной кишки. Волчий аппетит (булимия) является признаком чувствительного невроза желудка. Не следует смешивать ее с большим аппетитом у выздоравливающих от инфекционных болезней, иногда у диабетиков.

Давление и различного рода неприятные ощущения в области желудка. Наблюдаются в результате процессов брожения и растяжения желудка газами при хронических катаррах, дилатациях и т.п.; при различного рода острых и хронических заболеваниях, при неврозах, при переполнении его пищей.

Боли. Чаще всего бывают при язвах желудка, более или менее вскоре после приема пищи. Раковые поражения сопровождаются болями обычно лишь в том случае, если новообразование, прорастая стенку желудка, вовлекает в процесс и серозную оболочку. В этом случае, равно как и при перигастритах, боли также усиливаются после приема пищи, вследствие перистальтики. Не связанные с приемом пищи боли в желудке могут быть при его спазматических сокращениях и как проявление чувствительного невроза. Не смешивать с болями при заболеваниях других органов брюшной полости.

Изжога. Обычный спутник повышения кислотности в желудочном содержимом, на почве или повышенной секреции желудочного сока (неврозы, язвы желудка и 12 перстной кишки), или в результате развития в нем органических кислот на почве брожения. Иногда она может быть и без повышения кислотности, как проявление чувствительного невроза.

Отрыжка. Бывает или без запаха (пустая), или с запахом принятой пищи, и наблюдается при неаккуратной еде в результате заглатывания значительных коли-

чество воздуха, при переполнении желудка газами на почве брожения, у невротиков, в результате повышения двигательной функции желудка, слабости запирающей вход в него мышцы. Отрыжка тухлым, горьким, свидетельствует о процессах гниения в желудке или брожения с развитием жирных кислот. Отрыжка с запахом каловых масс указывает на непроходимость кишечника или на наличие соустья между желудком и толстыми кишками, напр., на почве ракового поражения.

Рвота. Чаще всего она наблюдается при острых и хронических гастритах, при непроходимости привратника, при застоях пищи на почве расширения желудка, при желудочных язвах, неврозах. При острых гастритах рвота может наступать почти при каждом приеме пищи или жидкости, нередко бывают позывы на рвоту и при пустом желудке. При хронических катаррах рвотные массы обычно бывают с дурным запахом, а при расширениях, кроме того, обильные. При язвах желудка часто рвоте предшествует боль. В рвотных массах не редко бывает большая кислотность и кровь, при чем последняя может быть и без язвы желудка, напр., при полипах, геморрагических диатезах, разрывах склеротически измененных сосудов, разрывах мельчайших (венозных) сосудов при сильных сокращениях желудочной мускулатуры, раковых поражениях и др. При раках желудка очень часто изменившаяся кровь имеет вид кофейной гущи или неварок чая.

Сравнительно не редко рвота может быть и без заболеваний желудка, как, напр., при заболеваниях головного мозга, мозговых оболочек, спинной сухотке, при уремии, рефлекторная при заболеваниях брюшины.

Срыгивание (обратное поступление из желудка в полость рта небольших количеств пищевой смеси). Наблюдается на почве слабости мышцы, запирающей вход в желудок, у невротиков, реже на почве ее органического поражения.

Жвачка (срыгивание и проглатывание срыгнутых пищевых масс). Является признаком невроза.

Урчание в желудке наблюдается при повышении его перистальтики или на почве препятствий в пилорической части, или же как результат двигательного невроза (болезнь Куссмауля)

Замечаемая больными перистальтика желудка (обычные жалобы на то, что в животе что-то ворочается) в большинстве указывает на механическое препятствие к его опорожнению. При тонких, вялых брюшных стенках она может быть заметна и без этого.

Расстройство глотания, т.е. прохождения пищи в желудок. Оно бывает на почве органических поражений пищевода и входной части желудка - кардии, как-то раковые опухоли, рубцы, инфильтраты, дивертикулы пищевода, давление на пищевод аневризмы аорты, опухолей средостения, или же такое расстройство глотания бывает на почве неврозов желудка и пищевода. В некоторых случаях анамнез очень много помогает в распознавании причин этой жалобы.

Дивертикул пищевода. По мере наполнения мешка поступление пищи в желудок затрудняется и прекращается совсем. После срыгивания проходимость пищевода восстанавливается, а потом, при наполнении дивертикула, она снова прекращается.

Аневризмы аорты, опухоли пищевода и кардии, опухоли средостения вызывают постоянное, постепенно нарастающее расстройство прохождения пищи. Иногда отмечалось, что в начальных стадиях давления на пищевод расширенной аортой затруднение получается при глотании жидкости, а твердая пища проходит.

При неврозах желудка (спазм кардии) затруднение в проглатывании пищи большей частью бывает временным и связано с расстройством нервной системы, усталостью и т.п. В редких случаях и на почве невроза непроходимость кардии может быть стойкой, доводящей

больного до кахексии и до летального исхода. В таких случаях распознаванию помогает исследование рентгеновскими лучами, дающее в отличие от новообразования гладкие контуры пищевода над местом сужения, и назначения атропина или папаверина, понижающих тонус блуждающего нерва и гладкой мускулатуры, прекращающих спазм и восстанавливающих, таким образом, прохождение пищи.

При оценке жалоб на плохое прохождение пищи в желудок следует учитывать возможность неправильных выражений больных, как напр., "пища не идет", употребляемых ими в том смысле, что они воздерживаются от принятия пищи или из-за болей, связанных с приемом пищи, или вследствие наступающей после приема пищи рвоты.

Осмотр. Осмотром иногда бывает возможно определить выпячивание области желудка, при растяжении его газами, при раздувании его воздухом или угольной кислотой, а при вялых и тонких брюшных стенках - его перистальтику, часто наблюдающуюся при сужениях его выходной части, иногда даже его форму. Вместе с этим определяются и его нижние границы.

Перкуссия желудка производится или молоточком по плессиметру, иногда лучше его рукояткой, или пальцем по пальцу, или же применяется непосредственная перкуссия мякотью указательного пальца, соскакивающего с среднего пальца. Она имеет своей задачей определить очертания желудка, или по крайней мере установить его нижние границы. Обычно она производится в лежащем положении исследуемого, при слабо наполненном желудке, утром, после небольшого завтрака. Иногда лучшие результаты получаются при одновременном выслушивании его.

У здорового человека перкуторная нижняя граница желудка в лежащем положении обычно находится в нижней трети расстояния между пупком и мечевидным отростком и не

опускается ниже пупка, или линии, соединяющей гребешки подвздошных костей.

Вишневский дает следующие средние перкуторные размеры желудка в сантиметрах: нижняя граница находится ниже основания мечевидного отростка на 14 см, по краю левой реберной дуги - на 15 см, от срединной линии влево - 14 см, вправо - 2-4 см.

Ощупывание желудка. В редких случаях ощупыванием желудка натощак, при пустых кишках, при расслабленной брюшной стенке, можно определить его большую кривизну, его нижнюю границу; по Раусману это удается в 16 %. Гораздо чаще, чем простым ощупыванием, нижняя граница определяется перкуторной пальпацией по Образцову (вызвание шума плеска), у мужчин в 60-70 %, у женщин в 70-75 %.

Ощупыванием желудка, кроме того, определяют наличие в нем опухолей, рубцовых утолщений, инфильтратов, болевых точек. Болевые точки чаще всего бывает при его круглых язвах; точка большой кривизны (Крувейлье) около срединной линии у нижней границы; точка пилорической части (Ру) на половине расстояния между желчным пузырем и пупком, точка входной части (Субольда) - справа от мечевидного отростка.

Раздувание желудка. Оно производится для определения его размеров, формы, для выяснения вопроса, находится ли он под или над органами, опухшими. При отсутствии противопоказаний к этому, как-то наличие или только подозрение на язву желудка, острые воспалительные процессы в животе и пр., раздувание желудка должно быть осторожным, постепенным, что лучше всего достигается нагнетанием воздуха через введенный зонд. Для этой же цели можно пользоваться также питьем по отдельности растворов соды и виннокаменной кислоты, по 1-2 грамма на $\frac{1}{2}$ стакана воды, в результате чего освобождающаяся угольная кислота растягивает желудочные стенки. Сразу давать их

большие количества не следует, во избежание неприятных, болевых ощущений, а самое главное во избежание могущей быть перфорации желудочной стенки при скрыто протекающих язвах желудка или при раковых изъязвлениях. Лишь при больших расширениях желудка, когда указанные дозы соды и кислоты бывают недостаточными, можно усилить раздувание повторным их введением.

Точнее очертания и размеры желудка определяются рентгеновскими лучами. Так как поглощательная способность стенок желудка почти не отличается от таковой же окружающих его частей, то обычное исследование рентгеновскими лучами, т. е. простая рентгеноскопия и рентгенография, для этой цели не годятся. Чтобы получить очертания желудка, необходимо его наполнить массой, обладающей по отношению к рентгеновским лучам большою поглощательною способностью. В настоящее время для приготовления контрастных смесей обычно употребляются углекислый висмут и сернокислый барий, последний вследствие его меньшей стоимости значительно шире. Во избежание могущих быть отравлений необходимо, чтобы эти препараты были химически чистыми, нерастворимыми, специально приготовленными для рентгеновских исследований. Чтобы они густою тенью не лежали на дне желудка, а были распределены равномерно по всей его полости, их дают взвешенными в жидких кашах, киселях, 25 % эмульсии гуммиарабика и т. п.; на 500 к. см этой массы, количества, вполне достаточного для развертывания и наполнения нормального и не резко увеличенного желудка, прибавляют около 60,0 углекислого висмута или 100,0 сернокислого бария. Исследование желудка рентгеновскими лучами производится натощак, при пустом желудке. Если же желудок к моменту исследования не освобождается от принятой пищи, при отсутствии противопоказаний к введению желудочного зонда, содержимое желудка сначала извлекается зондом и уже потом ис =

следуемому дается контрастная смесь. Лучше давать ее во время самого исследования, т. е. во время просвечивания рентгеновскими лучами, так как при этом условии удастся наблюдать поступление смеси в желудок и его наполнение, протекающее неодинаково, в зависимости от состояния желудочной мускулатуры, или в зависимости от могущих быть в нем изменений.

Исследование желудка рентгеновскими лучами обычно производится при вертикальном положении тела. В большинстве, процентов около 90, тень здорового желудка имеет так называемую форму крючка или сифона, иначе - норма или орто-тоническая форма, при которой нижняя граница желудка очерчивается препилорической его частью и находится около срединной линии, обычно не много левее, выходная же часть расположена правее и выше. Реже, процентов в 10, желудок имеет форму рога или разогнутой в голеностопном суставе ноги; сверху слева, постепенно суживаясь, он опускается вниз и вправо, образуя нижнюю границу своей пилорической частью правее срединной линии. Эта форма желудка называется еще гипертонической.

По Гределю при вертикальном положении исследуемого высота всей рентгеновской тени желудка равняется от 16 до 29 см, в среднем 20-22 см.

Нижняя граница желудка находится ниже обычного при опущениях желудка целиком, или же при его растяжении: от частого переполнения пищей и напитками, вследствие атонии мускулатуры на почве врожденной слабости, воспалительных процессов, истощающих заболеваний, от растяжения ее при сужениях привратника и пр.

Рентгеновские лучи позволяют обнаружить выпячивания в очертаниях желудка (при язвах), дефекты, т. е. недостаток наполнения, чаще у его границ (при опухолях), его перистальтику, пассивную подвижность, иногда трудно определяемые изменения его формы, напр., форму

песочных часов.

При атонии желудок стоит низко, его нижняя часть растянута контрастной смесью, а верхняя часть газом, на границе между ними, приблизительно в средней части его вертикального размера, имеется более или менее выраженное сужение просвета и в целом вся картина приближается к форме песочных часов.

При эктазии - расширении желудка контрастная смесь опускается на его дно, давая широкое, обычно заходящее и в правую половину живота затемнение в виде отрезка круга.

Секреция желудка. Она изучается при помощи желудочного зонда, толстого или тонкого. Тот и другой имеют свои преимущества и недостатки: толстым зондом исследование производится быстрее, из желудка по возможности в разгар пищеварения извлекается большая часть его содержимого и таким путем получается достаточно ясное представление о его работе. При исследовании тонким зондом извлечение содержимого желудка производится маленькими порциями, чрез небольшие промежутки времени. Это исследование отнимает много времени, при неосторожном применении, получение содержимого лишь из ограниченного участка желудочной полости, может не отразить работы желудка в целом, но при правильном пользовании этим зондом, т. е. с предварительным (перед извлечением) перемешиванием желудочного содержимого повторным набиранием в шприц и обратным введением в желудок, результаты исследования являются ценными, так как позволяют проследить секреторную работу желудка на большом протяжении и уловить разгар пищеварения даже в том случае, если он не соответствует обычному времени, 45 минут - один час после приема пробного завтрака.

У здорового человека утром натощак находится не более 40-45 к. см содержимого нейтральной или кислой реакции.

Для изучения секреторной работы желудка исследуемым дают различного рода пробные завтраки. Наиболее удобными можно считать: 1/ для изучения рефлекторного сокоотделения завтрак Воаса - Эвальда - 35,0 белого хлеба и около 400 куб. см чаю без сахара или воды. 2/ Для химического, гуморального (сокоотделения) лучшими завтраками являются - бульонный, капустный сок (Лепорского), свекольный сок (Филимонова), по 200 к. см. При изучении химической фазы сокоотделения следует вводить упомянутые завтраки через зонд, устраняя таким образом влияние рефлекса.

Выкачивание желудочного содержимого, как уже было упомянуто, производится или толстым зондом, через 45-60 минут после дачи завтрака, сразу, по возможности все, обычно около 100 к. см, или же тонким зондом, небольшими порциями через определенные промежутки времени. По проф. Лепорскому через 10 минут достают 10-15 к. см, через 25 минут все, а потом через каждые 15 минут весь излившийся желудочный сок. По проф. Чистовичу через каждые 15 минут извлекают по 5 к. см, а через 2 часа все.

Исследование добытого желудочного содержимого производится следующим образом: фильтруют через складчатый фильтр. Устанавливают реакцию лакмусовой бумажкой. Убеждаются в наличии соляной кислоты или бумажкой конго, которая в положительном случае резко синееет, или же лучше всего $\frac{1}{2}$ % раствором диметила-амидо-азо-бензола, дающим в присутствии свободной соляной кислоты ярко красное окрашивание. В других, предложенных для этой цели, способах нет необходимости.

Количественное определение кислотности. Берут пипеткой в небольшой стаканчик 10 или 5 к. см профильтрованного желудочного содержимого, разбавляют небольшим количеством дистилли-

рованном воды, прибавляют 1-2 капли $\frac{1}{2}$ % спиртового раствора фенолфталеина и эту бесцветную жидкость титруют децинормальным раствором едкого натра до появления первых признаков стойкой красно-розовой окраски. Вычисляя, какое количество кубических см децинормального раствора едкого натра придется на 100 к.см желудочного содержимого, определяют полученную кислотность. Она обуславливается наличием свободной, связанной соляной кислоты, органических кислот и кислых фосфорно-кислых солей, называется общей кислотностью и выражается в норме цифрами от 40 до 60.

Количество свободной соляной кислоты определяется титрованием с $\frac{1}{2}$ % раствором диметил-амидо-азо-бензола, при чем при связывании кислоты красный цвет переходит в желтый. При перечислении полученных цифр израсходованной щелочи на 100 к.см желудочного содержимого в норме имеют 20-40 к.см.

Всю свободную кислотность, обусловленную свободной соляной кислотой, органическими кислотами и кислыми солями, определяют титрованием с 1 % водным раствором натр-сульфо-ализарина, при чем по мере нейтрализации свободной кислотности жидкость из желтой превращается в фиолетовую с красноватым оттенком. В норме она лишь немногим превосходит цифры свободной соляной кислоты.

Вычитая из цифр общей кислотности желудочного содержимого цифры всей свободной кислотности, получают остаток, определяющий количество связанной, главным образом, соляной кислоты.

При вычитании количества свободной соляной кислоты из цифр свободной кислотности получают остаток, падающий на счет органических кислот и кислых фосфатов. Кислые фосфаты обычно требуют 4-8, максимум 10-12 к.см децинормального раствора едкого натра на 100 к.см желудочного содержимого.

Остальное падает на долю органических кислот, могущих давать в патологических случаях, при застоях содержимого в желудке, довольно значительные цифры.

Из органических кислот обычно определяется молочная кислота, как встречающаяся более часто и в больших в сравнении с другими количествах. Наличие ее устанавливается следующим образом: реакция Уффельмана - к 2 % раствору карболовой кислоты прибавляют слабый раствор полуторохлористого железа до появления хорошо выраженной аметисто-фиолетовой окраски; наливают реактив в белую фарфоровую крышечку, или просто на блюдце, и сбоку осторожно помещают исследуемый желудочный сок. В присутствии молочной кислоты на месте соприкосновения жидкостей появляется желтая окраска. Реакция в пробирке не столь демонстративна. Реакция В о а с а. Готовят раствор полуторохлористого железа настолько слабый, чтобы, будучи налитым в пробирку, при рассматривании сверху он давал едва желтоватую окраску. Разделивши этот раствор в две пробирки, в одну из них прибавляют по каплям желудочное содержимое. При наличии молочной кислоты в окружности опущенных капель, а потом и во всей пробирке появляется желтая окраска.

Определение пепсина в большинстве практического значения не имеет, так как при наличии соляной кислоты он всегда имеется в желудочном содержимом в достаточном количестве; в большинстве он имеется и при анацидных состояниях желудка, он отсутствует лишь в случаях тяжелых изменений его слизистой оболочки.

Наличие пепсина устанавливают в желудке следующим образом: наливают в пробирку приблизительно до нормы подкисленного желудочного сока, помещают в нее небольшой кусочек не круто сваренного яичного белка или свернувшегося отмытого фибрина и ставят на один час в термостат при $T. 37-38$ градусов. При наличии пепсина эти кусочки, перевариваясь, в большей или мень-

ней степени растворяются.

Для количественного определения пепсина можно пользоваться следующими методами: Способ М е т т а. В желудочный сок, при отсутствии свободной соляной кислоты подкисленный ею до нормы, помещают тонкую стеклянную трубочку, около 2 см длины и 2 миллиметров просвета, наполненную слабо сваренным яичным белком, и ставят в термостат на 24 часа при $T. 37-38$ градусов, а потом измеряют длину переваренных столбиков белка с обоих концов трубки. В норме длина запустевших концов в общей сумме равняется 6-12 миллиметрам. Более точно количество пепсина определяется по способу Г р о с с а, с перевариванием казеина, растворенного 1,0 в литре воды, подкисленной 16 к.см 25 % соляной кислоты. Наливают этот раствор в пробирки по 10 к.см, прибавляют постепенно убывающие количества разведенного в 10 раз желудочного сока, начиная с 1 к.см., ставят в термостат на $\frac{1}{2}$ часа, прибавляют по несколько капель насыщенного водного раствора уксуснокислого натра и отмечают ту последнюю пробирку, в которой помутнения уже нет, в которой, следовательно, произошло полное переваривание казеина. Считают, что количество пепсина, содержащееся в этой пробирке, способное переварить 0,01 казеина (в 10 к.см раствора 1:1000 содержится казеина 1 сантиграмм), соответствует одной единице. Зная количество прибавленного в эту пробирку желудочного содержимого и учитывая его разведение в 10 раз, вычисляют, какое количество единиц пепсина содержится в 1 к.см неразведенного желудочного сока. В норме оно равняется 30-50 единицам. В случаях невозможности применить упомянутые методы количество пепсина можно определять по способу Г а м м е р ш л а г а: готовят раствор яичного белка 30,0 на 250 к.см подкисленной соляной кислотой воды, наливают его в две пробирки по 10 к.см, прибавляют в одну из них 5 к.см желудочного содержимого,

а в другую столько же воды, подогревают на водяной бане до 40 градусов и ставят в термостат на один час. После этого пробирки охлаждают, их содержимое наливают в приборы Эсбаха и обычным путем определяют количество белка. Сопоставляя цифры белка, полученное от содержимого пробирки с желудочным соком и с водой, вычисляют % переваривания желудочным соком; в норме он равняется около 80 %. Поскольку определение количества белка прибором Эсбаха не дает большой точности, способ Гаммершлага дает лишь приблизительное суждение о количестве пепсина.

Большое диагностическое значение имеет наличие крови в желудочном содержимом, устанавливаемое или простым осмотром, или микроскопическим исследованием, или же химическим анализом, именно, определением в нем гемоглобина. Оно производится следующим способом: К небольшому количеству желудочного содержимого прибавляют около одной трети или четверти объема крепкой уксусной кислоты, хорошо перемешивают, прибавляют около 10 к. см эфира, осторожно несколько раз перемешивают, берут поднявшуюся кверху эфирную вытяжку и с ней проводят реакции на гемоглобин, чаще с гваяковой смолой; именно, прибавляют небольшое количество свежеприготовленной спиртовой настойки смолы и старого, долго стоявшего на открытом воздухе и солнце скипидара. При наличии гемоглобина получается синее окрашивание. Вместо скипидара можно брать совершенно свежий раствор перекиси водорода, а вместо гваяковой смолы свежеприготовленный спиртовый раствор алоина, дающего в присутствии гемоглобина красное окрашивание.

Таковыми же способами следует исследовать и рвотные массы. Необходимо подчеркнуть, что иногда при недостаточно внимательном осмотре можно кровянистые рвотные массы принять за кровь, излившуюся из дыхательных путей, и, наоборот, кровь из дыхательных путей

принять за желудочную. Отличием должно служить то, что кровь, выделившаяся во время кровоизлияния, будучи смешана с воздухом, имеет пенистый вид; при желудочных кровотечениях этого не бывает.

Как показали исследования лаборатории проф. Павлова, чистый желудочный сок содержит около 0,5 % соляной кислоты, при титровании которого щелочью требуется на 100 к. см сока 137 к. см децинормального раствора едкого натра. В нормальных условиях после пробного завтрака общая кислотность, как уже указано, равняется 40-60 к. см, а кислотность свободной соляной кислоты 20-40 к. см. Столь низкие цифры кислотности желудочного содержимого в сравнении с отделяемым желудочным соком объясняются тем, что отделяемая соляная кислота прежде всего разводится пробным завтраком, а потом разводится и нейтрализуется проглоченной слюной, соком пилорической части желудка, слизью и забрасываемым содержимым 12-перстной кишки.

Большая кислотность желудочного содержимого бывает при повышенной секреции желудка, развивающейся или самостоятельно, как проявление секреторного невроза, или же как рефлекс при его язвах, при хронических аппендицитах, холециститах и пр.

Понижение и отсутствие кислотности в желудочном содержимом наблюдается при раковых новообразованиях, хронических катаррах, истощающих болезнях, напр., туберкулез, диабеты, при малокровиях, особенно злокачественном, при малярии, сифилисе и пр. После 40-летнего возраста кислотность желудочного сока также очень нередко бывает пониженной.

Наличие крови в желудочном содержимом может указывать на следующие возможности:

1/ Пептические язвы желудка. Большею частью выражены другие признаки этого заболевания; в редких случаях кровотечение является единственным из них. Язвы желудка на почве сифилиса, туберкулеза. Часто

кровь свежая.

2/ Рак желудка. Кровь часто темная, в виде кофейной гущи.

3/ Гастриты. Редко острые и хронические, обычно эрозивные.

4/ Полипы желудка

5/ Склеротические и сифилитические поражения сосудов. Эмболии.

6/ Аневризмы сосудов желудка, обычно милиарные.

7/ Стенозы привратника, при которых не редко расстроено кровообращение в слизистой оболочке (органические изменения и затрудняющие отток крови его спазмы).

8/ Варикозные и венозные кровотечения при расстройствах портального кровообращения, при раках и язвах желудка.

9/ Паренхиматозные кровотечения, то острые, иногда профузные, то перемежающиеся в течение месяцев и годов, иногда ведущие к летальному исходу.

10/ Септические заболевания.

11/ Геморрагические диатезы, коагуляция.

12/ Травматические, напр., после промывания желудка, падения и проч.

13/ Органические заболевания нервной системы - заболевания головного и продолговатого мозга, табес, апоплексия.

14/ При функциональных изменениях нервной системы, подобно кровавому поту истеричных.

15/ Викарирующие - у женщин одновременно с менструациями или вместо них.

16/ Послеоперационные, чаще при операциях в брюшной полости.

17/ При обширных ожогах кожи. В желудке могут быть экхимозы и эрозии.

18/ При желчнокаменной болезни с перфорацией желчного пузыря в желудок.

В желудочном содержимом, равно как и в рвотных массах, кровь может быть и без желудочного кровотечения, а может быть проглоченной при легочных, носовых кровотечениях, кровотечениях из десен и т.п., а также заброшенной в желудок при кровотечениях из 12-перстной кишки.

Для определения двигательной способности желудка можно пользоваться способом Матье и Ремонда: 1/ после пробного завтрака добывают часть желудочного содержимого и титруют его. Полученную кислотность можно обозначить буквою а. 2/ Вводят в желудок определенное количество воды, хотя бы 200 к. см, обозначая ее буквою у. 3/ Поднимая и опуская воронку, хорошо перемешивают содержимое желудка. 4/ Извлекают из желудка по возможности все содержимое и снова его титруют. На этот раз, понятно, кислотность будет меньше. Ее обозначают буквою а'.

По степени разведения желудочного сока родою, т.е. по степени уменьшения кислотности, вычисляют, сколько в желудке было содержимого. Оно "X" равняется

$$a \cdot y : a - a'$$

Прибавляя к полученной величине количество первоначально добытого желудочного содержимого, мы имеем все содержимое желудка, в среднем равное 180-200 к. см.

Увеличение количества содержимого желудка после пробного завтрака бывает при повышенной секреции желудка, при сужениях его выходной части и при ослаблении его двигательной способности. Уменьшение содержимого желудка наблюдается при противоположных состояниях, особенно при ахилиях, при которых привратник почти все время остается открытым и пища легко передвигается в кишечник (устранение влияния соляной кислоты на привратник).

Краткая семиотика главнейших заболеваний желудка. Острый катарр. Неприятные ощущения в области желудка, тошнота, отрыж-

ка и часто рвота. При отсутствии пищи в желудке - рвота слизью, не редко с примесью заброшенной из 12-перстной кишки желчи. При пустом желудке бывают лишь позывы на рвоту. При инфекционных гастритах повышения температуры.

Хронический катарр. Обычно плохой аппетит. Чрез некоторое время после еды чувство давления и вздутие в подложечной области; отрыжка, часто тухлым или горьким, иногда рвота дурно пахнущими массами. В желудочном содержимом после пробного завтрака обычно (не обязательно) большое количество слизи, часто понижение, иногда отсутствие соляной кислоты, наличие органических кислот.

Расширение желудка. Опухание его нижней границы и расширение его полости, замедление опорожнения, и как результат процессов брожения и гниения в нем развитее газов, дающих неприятные ощущения, вздутие подложечной области, отрыжку; не редко тошнота и рвота большим количеством дурно пахнущих масс. Не редко шум плеска. В желудочном содержимом часто мало или полное отсутствие соляной кислоты, много органических. Характерная картина при рентгеноскопии - большая, широкая желудочная полость, наполненная контрастной смесью лишь в нижней части в виде более или менее значительного сегмента круга, выше пищевые массы и воздух.

Атония желудка. Низкое стояние желудка. Замедление его опорожнения. Процессы брожения, вздутие, отрыжка, может быть рвота; обычно шум плеска. Характерная рентгеновская картина - желудок в форме песочных часов, нижняя часть занята контрастной смесью, а выше перешейка воздух.

Стеноз привратника. Замедление опорожнения желудка, усиленная его перистальтика, не редко ощутимая рукой и даже заметная на глаз. Урчание. Не редко рвота. Последовательное расширение желудка.

Желудочная ахилия. Быстрое опорожнение желудка. Отсутствие в желудочном содержимом соляной кислоты и ферментов.

Рах желудка. В большинстве пожилой возраст. Обычно как бы беспричинная потеря аппетита, главным образом на мясо. Давление и неприятные ощущения, редко боли в подложечной области. При локализации опухоли в привратнике затруднение для прохождения пищи в кишечник, урчание, перистальтика, рвота, не редко с кровью, в виде кофейной гущи. В желудочном содержимом большей частью отсутствие соляной кислоты, часто, как результат брожения, молочная кислота, может быть кровь. При рентгеновском исследовании часто дефекты в тени желудка, главным образом в области его границ.

Язва желудка. Чаще всего боли вскоре после приема пищи. При повышении кислотности изжога и отрыжка кислым. Иногда рвота, обычно кислым, иногда с кровью. При ощупывании живота болезненные точки соответственно локализации процесса. Болевые точки на спине по позвоночнику и слева от него. В желудочном содержимом часто повышенная кислотность, не редко кровь. Рентгеновская картина в зависимости от анатомических изменений неодинакова: может быть форма несочных часов на почве спазма желудочной мускулатуры или рубцовых изменений; выступы в очертаниях желудочной тени; над выступами наполненные воздухом ниши.

Неврозы желудка. Секреторные. Ирритативные формы (с повышением секреции). Изжога, неприятные ощущения в области желудка, может быть кислая отрыжка и рвота кислыми массами; все это развивается тогда, когда происходит большое отделение кислого желудочного сока, или только после еды (алиментарная гиперсекреция), или все время, натощак и после еды (постоянная гиперсекреция). Иногда эти явления наступают под влиянием волнений, усталости

и других неблагоприятных моментов, вредно отражающихся на нервной системе.

Депрессивные формы. От недостаточного отделения соляной кислоты могут быть процессы брожения с последующим вздутием области желудка, давлением, отрыжкой. Иногда, как и при ахилиях, пища без всяких жалоб быстро переходит из желудка в кишки.

Двигательные неврозы.

Ирритативные формы, с повышением функции желудочной мускулатуры. При спазмах кардии временная непроходимость пищи в желудок. При повышенном перистальтике желудка урчание, может быть рвота, при спазмах боли. Спазм привратника дает временное затруднение прохождения пищи в кишки.

Депрессивные формы. Ослабление тонуса (парез) мускулатуры кардии дает отрыжку, срыгивание, хвачку; парез мускулатуры дна желудка - застой пищи с последующими явлениями брожения, а парез привратника быстрое прохождение пищи в кишечник.

Чувствительные неврозы.

Ирритативные формы: повышение и извращение аппетита, чувство голода, изжога, различного рода неприятные ощущения в области желудка, до болевых включительно.

Депрессивные формы: потеря аппетита, потеря чувства сытости.

Кроме того, как проявление невроза, могут быть большое отделение слизи и редко беспричинные кровотечения из слизистой оболочки желудка.

Исследование кишечника.

Жалобы на запоры и поносы являются довольно частыми при заболеваниях кишечника.

Боли обычны, спутник язв двенадцатиперстной кишки, и в отличие от язв желудка в большинстве они наступают натощак, по ночам или вдоль после приема пищи. Боли могут быть также при язвенных и воспали-

тельных процессах в прямой кишке, при геморроидальных шишках, при трещинах около заднепроходного отверстия и в этом случае они резче всего выражены при дефекации. Язвенные процессы в других отделах кишечника обычно болей не вызывают, они появляются лишь при распространении болезненного процесса на брюшину. Далее, причиной болей являются расстройства кишечного кровообращения - эмболии и тромбозы кишечных сосудов, недостаток кровоснабжения после приема пищи на почве их склеротических изменений; спазмы кишечной мускулатуры, между прочим слизистая кишечная колика; перерастяжение кишечных петель газами; раздражение слизистой оболочки кишечника продуктами гниения; инвагинации, завороты кишечных петель.

Урчание в кишках наблюдается при наличии в них жидкого содержимого и газов, приводимых в движение сильной перистальтикой (ирритативный двигательный невроз), или же при прохождении их через суженные места.

Ощущаемая больными перистальтика - обычный спутник сужений кишечника, главным образом хронических.

Жалобы на выделение свежей крови при позывах на стул или с каловыми массами наблюдаются при геморрое, полипах и язвенных поражениях нижних отделов кишечника; они могут быть при тромбозах кишечных вен, расстройствах кровообращения при инвагинациях, заворотах кишек и пр. При значительных желудочных и из верхних отделов кишечника кровотечениях кровь в кале разложившаяся, темная; самый кал имеет вид тягучей дегтеобразной массы.

Жалобами и осмотром устанавливает вздутие кишечника, наблюдающееся при развитии в нем процессов брожения, при резких сужениях просвета и непроходимости кишечной трубки, при парезе кишечной мускулатуры, наблюдающемся, напр., при расстройствах крово-

обращения, воспалениях брюшины, заболеваниях мускулатуры и нервной системы, от присасывания воздуха из выходящих отделов пищеварительного тракта.

При тонких и вялых брюшных стенках может быть заметна усиленная кишечная перистальтика.

Перкуссией определяют скопления воздуха в кишечнике, наличие в нем каловых масс; при сильно растянутых кишечных петлях может быть изменение перкуторного звука в связи с изменением положения больного.

Ощупыванием определяют положение кишечных петель, изменения их стенок, наличие болевых точек, урчание и т. п. При ощупывании кишечных петель бывает полезно двигать концы пальцев поперек и вдоль кишечной трубки.

Выслушиванием определяют наличие перистальтики. Усиленная перистальтика при наличии в кишечнике жидкого содержимого и воздуха, особенно при сужениях просвета кишечной трубки, может дать сильное урчание, слышимое на далеком расстоянии.

При исследовании рентгеновскими лучами наполнение кишек контрастной смесью производится или чрез рот и желудок, или же чрез прямую кишку высокими клизмами. Таким путем бывает можно распознать атонию, спазм кишечника, изменение его положения, сужения просвета, неправильность очертаний и пр.

Раздувание производится чрез прямую кишку с целью распознавания сужения, расширения, изменения положения кишечных петель и пр.

Исследование содержимого двенадцатиперстной кишки производится дуоденальным зондированием с целью распознавания язвенных, воспалительных процессов в ней, определения количества желчных пигментов, состояния желчного пузыря и функции поджелудочной железы.

Извлечение дуоденального содержимого производится

тонким зондом, длиной не менее 1 метра, лучше, если немного больше, с диаметром просвета около 2-3 миллиметров, и во избежание спадения - с толстыми стенками. В сидячем положении исследуемого вводят его в желудок, смотря по росту, на 70-75-80 см, длина, достаточная для того, что бы его конец опустился в 12-перстную кишку приблизительно до уровня впадения в нее желчного и панкреатического протока. После этого кладут исследуемого на правый бок, во избежание дальнейшего продвижения зонда в желудок можно фиксировать его булавкой к рубашке или подушке, отсасывают шприцем небольшое количество желудочного содержимого и опускают свободный конец зонда в цилиндр или какой-либо другой сосуд, дожидаясь, пока не начнет из него выделяться окрашенная желчью или бесцветная прозрачная жидкость, что обычно наблюдается через $\frac{1}{2}$ -1 час, или немного позднее. Дуоденальное содержимое, смешанное с желудочным соком, бывает мутным, как это наблюдается при заброске кишечного содержимого в желудок или при смешении желудочного сока с кишечным в 12-перстной кишке. Чистый дуоденальный сок собирают в отдельный сосуд, измеряют его количество и подвергают исследованиям.

Определение ферментов. Количественное определение липазы производится по способу Бонди: наливают в колбочку 10 к.с. нейтрального оливкового масла или 5 к.с. 1% монобутирина; прибавляют 2 к.с. свежесобранного дуоденального содержимого, перемешивают и оставляют стоять сутки при комнатной температуре или один час в термостате при 38 градусах. Прибавляют 60 к.с. 95% спирта, 1-2 капли раствора фенолфталеина, встряхиванием хорошо перемешивают и титруют децинормальным раствором едкого натра до стойкой розоватой окраски. Количество липазы определяется числом куб.см израсходованной щелочи. В норме оно равняется 40-60 к.с.

Т р и п с и н . Наиболее употребительный способ Гросса с казеином. Наливают в пробирку 10 к. см раствора казеина (1,0 казеина, 1000 к.с. 0,1 % углекислого натра), прибавляют постепенно убывающие количества в 20-50 раз разведенного дуоденального содержимого, начиная с 1 к.с., ставят на $\frac{1}{2}$ часа в термостат при температуре 38-40 градусов, а после этого осторожно прибавляют в каждую пробирку небольшие количества разведенной уксусной кислоты, напр., в таком приготовлении - 15 в.с. крепкой уксусной кислоты, 25 к.с. спирта и 100 к.с. воды, и отмечают ту последнюю пробирку, где еще нет белого кольца от выпавшего казеина. В этой пробирке весь казеин (0,01) уже переварился трипсином. Так как за единицу трипсина считают то его количество, которое способно в указанный срок переварить 0,01 казеина, то-есть его количество, содержащееся в 10 к.с. однопромилльного раствора, то зная количество прибавленного в эту пробирку дуоденального содержимого и степень его разведения, вычисляют, какое количество трипсина содержится в 1 к.с. неразведенного дуоденального сока. В норме оно равняется 300-400 единицам.

Д и а с т а з а . Определяют по Вольге м у т у. Наливают в ряд пробирок по 5 к.с. 1 % раствора крахмала, прибавляют постепенно уменьшающиеся количества, лучше - разведенного в 10 раз дуоденального содержимого и ставят в термостат при 38-40 градусах на $\frac{1}{2}$ часа, остужают в холодной воде и прибавляют по капле Дюголевского раствора. Неперезаренный крахмал окрашивается в синий цвет. Та последняя пробирка, где произошло полное переваривание крахмала, где, следовательно, не получилось посинения раствора, содержит единицу диастазы. Зная количество налитого сюда дуоденального содержимого и степень его разведения, вычисляют, сколько единиц диастазы содержится в 1 к.с. неразведенного содержимого. Цифры колеблются

в очень больших размерах.

Говоря о количественном определении панкреатических ферментов, следует указать, что до настоящего времени в этом отношении еще нет однообразной техники, различные исследователи применяют различные количества подлежащего перевариванию вещества - казеина, крахмала, ставят на различное время в термостат или оставляют пробирки при комнатной температуре и потому у них получаются очень различные цифры, не редко не поддающиеся даже сравнению.

Исследование кала производится для выяснения пищеварительной функции кишечника, распознавания воспалительных и язвенных процессов в нем, для отскакивания паразитов и их яиц и т.п.

При изучении пищеварительной функции кишечника лучше всего держать исследуемых дня 3-4 на определенной диете, позволяющей получать сравнимые данные. Шмидтом для этой цели предложена такая диета: У т р о. Половина литра молока или какао (порция какао 20 гр, сахару 10 гр, воды 400 гр, молока 100 гр) с 50 гр сухарей. З а в т р а к . 500 гр овсянки (40 гр овсяной крупы, 10 гр масла, 200 гр молока, 300 гр воды, 1 яйцо и соль). О б е д . 125 гр сырой рубленой говядины, слегка поджаренной с 20 гр масла, плюс 250 гр картофельного пюре, приготовленного по такой прописи: 190 гр протертого картофеля, 100 гр молока, 10 гр масла и немного соли). П е р е д в е ч е р о м то же, что было утром, а н а н о ч ь - что было на завтрак. Таким путем в сутки вводится около 2247 калорий.

При исследовании кала прежде всего обращают внимание на его количество. Оно колеблется в значительных пределах, в зависимости от качества и количества принятой пищи. При диете Шмидта оно равняется около 250 гр в сутки. Консистенция кашицеобразная или более плотная, позволяющая ему формироваться в

виде холбассообразных масс. При поносах кал бывает более жидким, даже водянистым, количество его увеличивается; при гастрогенных поносах до 525 гр, при диспепсиях с брожением до 780 гр, при нарушениях поступления желчи в кишечник до 950 гр, в случаях тяжелых энтеритов до 2780 гр. В норме запах обычный каловый, в патологических случаях может быть гнилостным. Цвет много зависит от качества пищи, более темный при мясной пище. При диете Шмидта обычно желтовато-буроват.

Для более детального осмотра размещают его деревянным шпатель, в случае надобности берут из него небольшой кусочек, растягивают в фарфоровой ступке с водой до консистенции соуса, и выливают в большую стеклянную чашку, при чем при диете Шмидта в норме кал имеет вид эмульсии с мельчайшими (меньше булавочной головки) коричневыми или красновато-коричневыми точками от наличия шелухи какао и овса.

Для микроскопического исследования берут кал, растертый в воде до жидковатой консистенции, для окраски крахмала можно прибавлять крепкий раствор йода - 1,0, иодист. калия 2,0, воды 50,0, а для расплавления остатков жира препарат нагревают с одной каплей 30 % уксусной кислоты. При таком исследовании после диеты Шмидта в норме имеют 1) детрит, 2) остатки мышечных волокон, с закругленными краями и выемками на исчерченности, 3) известковые соли и соли жирных кислот, 4) бесцветные мыла или после обработки уксусной кислотой глыбки жирных кислот, 5) клетки картофеля, не редко пустые, 6) шелуху какао и овса; 7) в небольших количествах может быть соединительная ткань.

Реакция кала в норме нейтральная, или слабнокислая или слабощелочная.

Из других химических исследований проводят пробы: 1/ На наличие красящих веществ. Растертый с водой кал помещают в плоскую чашку и обливают насы-

менным водным раствором сулемы. При стоянии (сколо суток) от гидробилирубина (уробилина - стеркобилина) получается красноватая окраска, а от наличия желчных пигментов - зеленая. 2/ Бродильную пробу в особых приборчиках для выяснения количества непереваренного крахмала, дающего при брожении большее или меньшее количество газа - угольной кислоты. 3/ Пробу на белок. 20-30 гр кака растирают с водой до жидкой консистенции, оставляют стоять несколько часов, фильтруют через двойной складчатый фильтр, в случае надобности через животный уголь; прибавляя по каплям 30 % уксусную кислоту, осаждают нуклеопротеиды, и снова профильтровывают, производят реакции на белок. Положительная реакция получается при поносах, при язвах кишечника, при пропотевании водяночной жидкости и, по видимому, из подвергнувшейся гниению слизи тонких кишек. 4/ Пробу на кровь. При этом необходимо несколько дней держать исследуемых на безмясной пище и учитывать возможность попадания крови в желудочнокишечный тракт из полости рта, дыхательных путей и пр.

В норме в каловых массах имеется очень мало слизи, покрывающей его при твердом стуле в виде ничтожно тонкой пленки, при подсыхании похожей на лак. В патологических случаях слизь выделяется в больших количествах и чаще всего бывает при воспалительных процессах кишечника, при чем при воспалении тонких кишек она отделяется мелкими хлопьями, тесно перемешанная с каловыми массами, при воспалении же толстых кишек слизь отделяется большими количествами, выделяется или с каловыми массами, покрывая их снаружи отдельными пленками, или же без них. При секреторных неврозах (слизистая колика) слизь может выделяться в очень больших количествах, иногда лентами, целыми слепками кишечной трубки, иногда принимавшиеся даже за ленточные глисты, а в отличие от воспалительных процессов она почти не содержит белку

кровяных телец, эритроцитов, и мало слизистых эпителиальных клеток. В некоторых случаях неврозов кишечника слизь отделяется непрерывно, может произвольно выделяться чрез заднепроходное отверстие, так что его окружность почти постоянно бывает увлажнена.

Большие количества непереваренных мышечных волокон, непереваренного крахмала, нерасщепленного жира говорят за недостаточную функцию поджелудочной железы отчасти кишечника, могут зависеть от быстрой перистальтики кишек.

Повышенное количество соединительной ткани является спутником недостаточного желудочного пищеварения. Жирные кислоты, в виде игол, и соли жирных кислот (мыла), в виде более коротких игол или ганбок, наблюдаются в кале при нарушении желчегонительной функции печени. Гной в кале обычно наблюдается при язвенных поражениях кишечника, может быть также при вскрытии чрез него гнойных очагов брюшной полости. Кровь в кале чаще всего наблюдается при язвенных поражениях кишечника, а кроме того при полипах, распадающихся опухолях, разрывах сосудов на почве застойных язвений, обычно при заболеваниях печени, при эмболиях и других закупорках кишечных артерий, при геморрагических диатезах, на почве сильных воспалительных процессов в слизистой оболочке, при инвазиях, заворотах кишечника, при поражениях слизистой оболочки кишечными паразитами - анкилостомой, в редких случаях без явной анатомической подкладки, видимо лишь вследствие функционального расстройства стенки сосудов кишечника. Значительные кровотечения из нижних отделов кишечника сопровождаются выделением свежей, неизмененной крови, а при обильных кровотечениях в его верхних отделах, равным образом и желудочных, испражнения имеют характерный вид - темные, мазеобразной консистенции, очень похожие на деготь, с сильным запахом. Необходимо подчеркнуть,

что темный плотный кал еще не доказателен для кишечных и желудочных кровотечений, а может наблюдаться при приемах железа, висмута, черники, и пр., а также при богатой мясом пище.

Для отыскивания простейших паразитов кишечника необходимо исследовать кал в теплом виде, так как в холодном они погибают и разрушаются. Для отыскивания их, а также и яиц глист, очень полезно делать соскобы со слизистой оболочки кишки специальной стеклянной трубочкой с окошечком у запаянного ее конца.

Из нарушений функции кишечника часто приходится иметь дело с запорами и поносами. В обычных условиях в большинстве отправления кишечника бывает по одному разу в сутки, в более редких случаях по 2 раза в сутки и в 2 суток один раз. Более редкий стул определяется как наклонность к запорам или как запор, а более частый, в то же время и более жидкий, как понос и наклонность к поносу.

Главнейшие причины запоров:

- 1/ Заболевания нервной системы, регулирующей отправления кишечника, главным образом заболевания головного и спинного мозга.
- 2/ Парез и паралич кишечной мускулатуры (расстройства кровообращения, воспаления брюшины).
- 3/ Атония кишечной мускулатуры (истощающие болезни, хронические катарры, антероптоз, хлороз и пр.).
- 4/ Слабость брюшных мышц (атония, воспалительные заболевания, расхождение прямых мышц, ожирение).
- 5/ Недостаток движений.
- 6/ Спазмы кишечной мускулатуры (неврозы кишечника, органические заболевания нервной системы, как напр., спинная сухотка, менингиты, отравления свинцом, табаком и пр. Спазмы от болей: геморрой, язвы прямой кишки, воспаления тазовой клетчатки, женские болезни).
- 7/ Задержка стула во избежание болей, напр., при трещинах заднего прохода, при геморрое.

8/ Сухость каловых масс.

9/ Влияние пищи: легко усваиваемая, не дающая отбросов.

10/ Механические препятствия.

11/ Дурная привычка не удовлетворять позывов к дефекации (привычный запор).

12/ Врожденно большая сигмовидная флексура (болезнь Гиршпрунга).

13/ Неясная причина при заболеваниях почек.

Главнейшие причины поносов:

1/ Повышение двигательной функции кишечника под влиянием нервной системы: у ваготоников, больных Вазедовой болезнью, при волнениях, от страха.

2/ Большое количество вводимой жидкости при питье, с ягодами и пр.

3/ Большое количество жирной пищи.

4/ Большое количество отделяемого кишечной стенкой: трансудат, слизь, и может быть, кишечный сок.

5/ Расстройство порталного кровообращения.

6/ Расстройство всасывания вследствие амилоидного перерождения, большого количества лимфом в кишечнике, увеличения лимф. желез и пр.

7/ Повышенная чувствительность нижних отделов кишечника (чувствит. невроз).

8/ Механическое раздражение (большое количество клетчатки в пище).

9/ Термические раздражения, напр., холодная вода.

10/ Химические раздражения веществами, вводимыми извне, как напр., слабительные средства, щелочи, кислоты, ртуть, фосфор, мышьяк и др., а также ядами, образующимися в самом организме, в кишечнике при гниении и брожении в нем; вне кишечника -- при заболеваниях почек, при ожогах.

11/ Заболевания слизистой оболочки кишечника: катарральные процессы, язвенные поражения, новообразования.

12/ Патогенез не ясный: при простуде, невосприимчивости к некоторым сортам пищи, как напр., к молоку, землянике, луку и др., при малярии, при пневмонии и пр.

Краткая семиотика главнейших заболеваний кишечника. 1/ Острый катарр тонких кишек. Неприятные ощущения в животе, до болевых включительно. Понос жидкий и массами, перемешанными с мелкими хлопьями слизи. В каловых массах много непереваренной пищи, наличие неизмененного билирубина, придающего калу желтоватую и зеленоватую окраску. В большинстве это заболевание комбинируется с заболеванием желудка, обычно участвуют и верхние отделы толстых кишек.

2/ Острый катарр толстых кишек. Неприятные ощущения и боли в животе. Понос и частые позывы на стул с выделением слизистых масс, иногда с примесью крови.

3/ Дизентерия. Неприятные ощущения, не редко боли в животе. Резко выраженные тенезмы и очень частые позывы на стул, во время которых выделяется небольшое количество кровянистой слизи. Тяжелое общее состояние.

При заболеваниях кишечника инфекционного происхождения - энтеритах, колитах, энтероколитах, дизентериях температура бывает повышенной.

4/ Хронические катарры кишечника. Обычно проявляются хроническими поносами, часто с преобладанием признаков поражения толстых кишек. При затянувшихся заболеваниях, при ослаблении кишечной мускулатуры, в перемежку с поносами бывают и запоры.

5/ Сужение кишечника. Урчание, перистальтика и расширение вышележащих отделов кишечной трубки. Может быть шум плеска.

6/ Непроходимость кишечника, чаще на почве заворота или инвагинации. Боли в животе, не

редко отрыжка, икота, рвота. Прекращение отхождения газов и кала, может выделяться кровь. Вздутие живота в зависимости от локализации сужения или разлитое, или же ограниченное. Присоединяется "каловая рвота". Язык сухой; пульс малый и частый. В моче много индикана.

7/ Язва 12 перстной кишки. Боли около пупка, в подложечной области, спустя 2-4 часа после приема пищи, по ночам, натошак, уменьшающиеся от приема пищи. Болевая точка правее пупка и сзади справа от позвоночника. Изжога, может быть рвота кислыми массами, иногда с кровью. В желудочном содержимом большая кислотность.

8/ Эмболии и тромбозы кишечных сосудов. Остро развивающиеся боли в животе, вздутие, обычно кровавистый понос, скопление жидкости в брюшинной полости.

9/ Неврозы кишечника. Подобно неврозам желудка бывают двигательные, секреторные и чувствительные, как с повышением функции (ирритативные), так и с понижением функции (депрессивные). Двигательные ирритативные неврозы проявляются в усиленной перистальтике, сопровождающейся урчанием, частым отхождением газов, поносами, повышением тонуса и спазмом кишечной мускулатуры, дающими спастическую форму запора, боли, в редких случаях явления непроходимости. Депрессивные формы двигательных неврозов проявляются понижением тонуса кишечной мускулатуры, вялой перистальтикой, обуславливающей вздутие живота, атоническую форму запора.

При секреторных ирритативных неврозах наблюдается отделение слизи, выделяющейся или с каловыми массами, или же без них, и в таком случае слизь выходит из кишки лентами, слепками трубки, может выделяться почти непрерывно, постоянно увлажняя окружность заднепроходного отверстия. При наличии кроме того и

спазма мускулатуры развивается характерная картина так называемой слизистой колики с болями в животе и отхождением при позывах на низ больших количеств слизистых масс. В редких случаях бывает большое отделение кишечного сока, обуславливающее жидкий обильный стул.

Чувствительные ирритативные неврозы проявляются в виде различного рода ненормальных ощущений в кишечнике, болей, учащенных, нередко ложных позывов на стул, а депрессивные формы чувствительного невроза сказываются понижением чувствительности слизистой оболочки на раздражения ее каловыми массами и последующими запорами.

Исследование селезенки. Заболевания селезенки могут сопровождаться жалобами на неприятные ощущения, тяжесть и боли в области левого подреберья. Неприятные ощущения и тяжесть обычно наблюдаются при увеличениях селезенки, а боли обычный спутник инфарктов, периспленитов, быстрых ее увеличений; они не редко бывают выражены при ее сращениях с брюшной стенкой и появляются главным образом при движениях.

Осмотр в большинстве ничего не дает при исследовании селезенки, лишь при очень больших ее размерах может быть выпячивание в левой подреберной области, иногда спускающееся до левой половины таза. Может быть заметно также ограничение подвижности левой половины живота и грудной клетки вследствие болей и ограничения подвижности диафрагмы.

Перкуссия селезенки производится обычным способом, по возможности тихо; не редко лучшие результаты получаются при пальпаторной перкуссии. Перкуторные границы нормальной селезенки сверху 9 ребро, снизу 11 ребро, вперед она не заходит за линии - переднюю аксиллярную и costo-артикуло-клявикулярную, соединяющую свободный край 11 ребра с грудино-ключичным сочле-

нением. В сантиметрах нормальная селезенка имеет следующие размеры: длинник 12-15, ширина 5-8. По проф. Курлову длинник пишется в числителе, а ширина в знаменателе. Если селезенка выдается из-под края реберной дуги, то эта выдающаяся ее часть также обозначается в сантиметрах, в виде коэффициента, и вся запись оформляется, напр., так - $4 \cdot \frac{20}{11}$.

Нормальная селезенка ощупыванию не поддается, это удается лишь при выраженном ее увеличении, редко при опущении. Ощупывание производится или в положении исследуемого на спине, или, еще лучше, при некотором повороте на правый бок. Брюшные мышцы должны быть расслаблены. В большинстве бывает полезным заставить исследуемого согнуть ноги в тазобедренном и коленном суставах. Кладут правую руку у левой реберной дуги, слегка опустивши ее ниже уровня ребер. Во время нормального и глубокого вдоха край селезенки может упираться в концы пальцев. Если так опустить селезенку не удастся, при дальнейших дыхательных движениях держат руку на уровне ребер, позволяя таким образом селезенке подойти под пальцы, а во время выдоха рукою слегка надавливают. Вышла под пальцами селезенка, уходя в подреберье, перекатывается чрез край пальцев. При безрезультатности и этого приема при следующих вдохах, если возможно, подводят пальцы под край ребер.

При этом исследовании важно, чтобы селезенка при вдохе опускалась возможно больше, а это достигается дыханием за счет диафрагмы. С этой целью просят больных дышать животом, а для уменьшения дыхательной подвижности грудной клетки левой рукою надавливают на нижние ребра.

Выслушиванием области селезенки удается при периспленитах установить шум трения серозных оболочек, а при сосудистых опухолях в венозные, напоминающие

шум волчка шуму.

В патологических случаях чаще всего приходится иметь дело с увеличениями селезенки, от очень небольших, удавливаемых лишь перкуссией и ощупыванием с подведением пальцев под реберную дугу, до больших, сопровождающихся колоссальными ее размерами, когда передним краем она далеко заходит за срединную линию живота, а нижним опускается в полость таза.

Увеличение селезенки наблюдается в следующих случаях:

1/ Расстройства кровообращения: застойные явления при пороках сердца, сдавлениях селезеночной вены, перифлебитах, заболеваниях печени; инфаркты селезенки.

2/ Перерождения: амилоид.

3/ Развитие лимфоидной ткани при лейкомических и алейкемических лимфаденозах.

4/ Развитие костномозговой ткани при лейкомических и алейкемических миелозах.

5/ Гиперплазия ретикуло-эндотелиальной ткани.

6/ Инфекционные заболевания: а) острые, б) хронические, из них главным образом малярия, лейшманиоз, сифилис, туберкулез.

7/ Воспаления селезенки: а) острые сплениты, абсцессы; б) хронические - сифилис, туберкулез, лимфогрануломатоз.

8/ Малокровия: гемолитическое, злокачественное, хлороз и др.

9/ Полицитемия.

10/ Геморрагические диатезы.

11/ При циррозах печени: гипертрофическом, атрофическом, *Banti*,

12/ При альвеолярном эхинококке печени.

13/ Рахит.

14/ Болезнь *Gaucher* (Гоше).

15/ Липсидемия (болезнь *Niemann*'а).

16/ Кисты: а) паразитарные, б) непаразитарные.

17/ Опухоли : а) метастатические, б) первичные.

18/ Без диагноза клинического и даже иногда патолого-гистологического.

Необходимо подчеркнуть, что селезенка при раздражениях, следовательно и при ощупывании ее, обладает способностью сокращаться и благодаря этому нередко бывает, что при небольших ее увеличениях во время первых дыхательных движений она прощупывается, а потом нет.

Иногда бывает трудно решить, является ли опухоль левого подреберья увеличенной селезенкой, или же она исходит из глубоко расположенных органов живота: почки, поджелудочной железы, лимфатических желез. В таких случаях учитывают то, что при тихой перкуссии над селезенкой, непосредственно прилежащей к брюшной стенке, получается тупой звук, а над прочими органами живота, прикрытыми кишечными петлями и желудком, громкий с тимпаническим оттенком.

При увеличениях селезенки обычно удается определить ее край, иногда с вырезкой на нем, и подвести под него пальцы. У глубоко расположенных опухолей живота край не определяется, он уходит вглубь.

При дыхании селезенка подвижна, опухоли из забрюшинных органов обычно не подвижны, лишь при больших размерах они, подходя под диафрагму, могут слегка смещаться ею при дыхательных движениях.

В редких случаях над селезенкой может быть фиксирована кишечная петля и давать при перкуссии более или менее громкий звук, особенно при раздувании кишек воздухом. С другой стороны, опухоли почки, забрюшинных желез и пр., могут сдвинуть в сторону покрывавшую их кишку и, достигая передней брюшной стенки, дать при перкуссии тупой звук. Ненормальное положение кишечной петли поможет распознать эту особенность. В сомнительных случаях следует ввести под кожу один куб. сантиметр раствора адреналина 1:1000;

увеличенная селезенка, если она не особенно сильно изменена цирротическим процессом, быстро дает заметное уменьшение ее размеров, прочие опухоли всегда остаются без изменения.

Исследование поджелудочной железы.

В анамнезе при большинстве заболеваний поджелудочной железы имеются указания на боли в верхней части живота, в спине, в значительной степени постоянные, реже появляющиеся приступами, часто иррадиирующие в обе стороны по нижнему краю ребер. При остро развивающихся поражениях, сопровождающихся увеличением железы, давлением ее на окружающие нервы, боли бывают очень сильными, иногда доводящими больных до шока.

Осмотр при заболеваниях поджелудочной железы обычно бывает безрезультатным, лишь в случаях поражения ее головки, вследствие сдавления желчного протока, развивается желтуха, а от сдавления находящейся позади ее верхней брыжеечной вены - асцит.

Нормальная поджелудочная железа в большинстве недоступна ощупыванию, только лишь в редких случаях, при истудании, при вмях брюшных стенках, справа, в нижней части надчревя, между парастеральной и стеральной линиями, удается прощупать ее головку, а около срединной линии и левее ее - тело железы. Поджелудочная железа сравнительно легко ощупывается при увеличении ее размеров на почве воспалительных процессов, новообразований, развития в ней кист и пр. Большие кисты могут давать заглушение перкуторного звука и сопровождаться явлениями флюктуации.

От сдавления опухолями поджелудочной железы брюшной аорты и артериальных сосудов могут быть слышны систолические сосудистые шумы.

Ценные данные при поражениях поджелудочной железы можно получать исследованием содержимого двенадцатиперстной кишки и каала. В дуоденальном содержимом в таких случаях часто бывает уменьшено коли =

чество панкреатических ферментов, иногда они отсутствуют совершенно, а кал при таких заболеваниях бывает обильным, часто пенистым, с большим количеством непереваренных пищевых веществ - мышц, нерасщепленного, в виде блестящих шариков, жира и крахмала.

Значительное уменьшение или выпадение внутрисекреторной функции поджелудочной железы сопровождается гипергликемией и сахарным диабетом.

VI.

ИССЛЕДОВАНИЕ ПОЧЕК И МОЧИ.

Жалобами при заболеваниях почек могут быть:

1/ Боли в поясничной области. При почечнокаменной болезни они бывают приступами, при опухолях, воспалительных процессах более или менее постоянными, а при расширениях почечных лоханок часто периодическими. Как уже было упомянуто, боли при заболеваниях почек, в отличие от других, иррадируют вниз живота, по ходу мочеточника, в пах, в промежность.

2/ Отеки. Они обычный спутник нефрозов, бывают или разлитыми, или выражены на лице, большей частью по утрам. Кожа при них бледная.

3/ Кровянистая моча обычный спутник нефритов, туберкулезных, раковых поражений почек, нередко при почечных камнях, кистовидном перерождении.

4/ Одышка, тошнота, рвота, жажда, расстройство зрения - признаки тяжело протекающих нефритов, сопровождающихся задержкой в организме продуктов азотистого обмена.

Располагаясь глубоко под ребрами (обычно 12 ребро пересекает почки пополам), нормальные почки не дают признаков, доступных глазу, ощупыванию, перкуссии, выслушиванию, их очертания в большинстве бывают за-

метны лишь на хороших рентгеновских снимках и при рентгеноскопии с помощью специальной бленды или при введении газа в брюшную полость или в околопочечную клетчатку.

При значительном увеличении почек, напр., на почве новообразований, воспалительных процессов в них, они могут производить выпячивания задней брюшной стенки и благодаря этому может уменьшаться углубление между 12 ребром и тазовой костью, что бывает заметно на глаз и на ощупь.

При многих заболеваниях почек и почечных лоханок, как, напр., новообразования, воспалительные процессы, почечно-каменная болезнь, при поколачивании почечной области ощущается боль (признак Пастернацкого), а что бы не получалось боли от удара рукой о кожу, это исследование - поколачивание - следует производить чрез руку, положенную на почечную область.

Почки бывают доступны ощупыванию при опущении и увеличении их размеров; нормальные почки ощущаются лишь при особом благоприятных для этого условиях, как то - тонкие, вялые брюшные стенки, большое расстояние между краем ребер и тазовыми костями, лордоз нижних грудных и верхних поясничных позвонков. В значительной степени облегчает ощупывание почек надавливание левой рукой сзади под 12 ребрами, имеющее целью подвинуть и приблизить их к ощупывающей чрез брюшную стенку правой руке. Очень часто облегчает ощупывание почек, как уже было упомянуто, поворот исследуемого на тот или другой бок.

Увеличение почек наблюдается в следующих главнейших случаях: 1/ новообразования, 2/ кистовидное перерождение, 3/ воспалительные процессы, 4/ эхинококковые заболевания, 5/ растяжения почечных лоханок.

В сомнительных случаях увеличенные почки дифференцируют от селезенки и печени тем, что, в отличие от них, при дыхательных движениях почки обычно не-

подвижны, а при перкуссии над ними в большинстве не получается тупого звука. Перкуторный звук над увеличенной почкой бывает заглушенным или даже тупым, в том случае, если опухоль почки, достигая больших размеров, совершенно сдавливает просвет кишки, или же смещает ее в сторону. Это явление сравнительно легко устанавливается раздуванием кишечника.

Распознавание величины, формы почечных лоханок, расширений и сужений мочеточников, одновременно с этим их локализация в брюшной полости, устанавливаются рентгенографией с предварительным наполнением этих полостей дающими контраст веществами, что достигается или путем катетеризации мочеточников и введением в них 20 % раствора бромистого натрия, или же, что проще и безопаснее, предварительным введением в вену 100 к.с. 20 % раствора абродила (иодистое соединение).

Очень ценные данные в распознавании заболеваний почек, как в отношении их анатомических изменений, так и функциональных, дает исследование мочи.

Моча, как известно, является продуктом деятельности почечной ткани. Ее составные части отделяются клубочками и канальцами. Вполне точных данных о том, что выделяют различные элементы почечной ткани, в настоящее время еще нет, мнения различных исследователей в этом отношении довольно разноречивы, но в клинических целях, повидимому, более правильным следует считать, что мочева кислота, неорганические соли, пигменты, гемоглобин, белок выделяются главным образом канальцами, вода, сахар - главным образом клубочками. Больше всего разногласий в отношении места выделения мочевины. Судя по тому, что она отличается большими мочегонными свойствами, задерживается в организме при нефритах, с большой степенью вероятности следует думать, что она, равно как и многие другие продукты азотистого обмена, выделяется главным образом клубочками.

Выделение мочи зависит от анатомического состояния и функциональной способности почечных клеток, 2/ от количества принятой жидкости, 3/ от количества в крови хлористого натрия, мочевины, виноградного сахара, 4/ от состояния почечного кровообращения: связанная с повышением кровяного давления большая циркуляция крови в почках усиливает мочеотделение, понижение кровяного давления, застой крови в почках, наоборот, его уменьшают, а падение кровяного давления до двух третей прекращает его совсем, 5/ от влияния нервной системы: блуждающий нерв усиливает, симпатический нерв уменьшает мочеотделение.

В среднем почками выделяется около 60-75 % принятой жидкости, остальная выводится из организма внепочечными путями - легкими, кожей, с калом. Днем выводится две трети - четыре пятых ее, а ночью одна пятая - одна треть.

При исследованиях следует собирать мочу в возможно чистую посуду, лучше всего стеклянную или эмалированную, во избежание быстрого развития в ней микроорганизмов - каждый раз хорошо вымыть, и держать ее в прохладном месте. Очень надежно предохраняет от развития микроорганизмов в моче и связанных с этим ее изменений формалин. С этой целью вьютую для исследования порцию мочи выливают в конический или обычный стакан, в цилиндр или какой-либо другой сосуд, и закрывают их одной половинкой чашечки Петри (при больших сосудах чем-нибудь другим), на дно которой кладут смоченную формалином пропускную бумагу или вату.

Оценивая состояние мочи, учитывают следующее:
1/ Количество мочи. Здоровый человек в среднем выделяет в сутки около 1500 к.с. Эти цифры значительной степени меняются в зависимости от количества принятой жидкости и от выведения ее из организма внепочечными путями.

Уменьшенное количество мочи наблюдается в следующих случаях:

- а/ Малое количество вводимой в организм жидкости.
- б/ Большое испарение влаги чрез кожу и выделение ее выдыхаемым воздухом, как напр., в жаркую сухую погоду, у лихорадящих больных и пр.
- в/ Потери жидкости при поносах и рвоте.
- г/ Заболевания почек: нефрит, нефроз, закупорка мочеточников.

д/ Понижение кровяного давления вследствие слабости сердца или изменения сосудистого тонуса, при расстройствах почечного кровообращения на почве механических препятствий для движения крови и пр.

е/ При задержке жидкости в организме, как напр., при отеках, асцитах, плевритах.

ж/ Под влиянием нервной системы, напр., рефлекторное явление при почечной колике, при операциях на одной почке, мочевом пузыре, у истеричных.

Уменьшение количества мочи, олигурия, может проявляться в разных степенях, доходя иногда до полного прекращения мочеотделения - анурии.

Увеличение количества мочи, полиурия, наблюдается:

а/ При большом количестве вводимой в организм жидкости.

б/ При всасывании трансудатов и эксудатов.

в/ При диабетах - сахарном, несхарном, азотурическом

г/ У выздоравливающих после инфекционных заболеваний.

д/ При заболеваниях нервной системы - продолговатого, спинного мозга, мозжечка, в связи с припадками эпилепсии, приступами истерии, у неврастеников, при волнениях и пр.

е/ При заболеваниях почек, сопровождающихся невозможностью выделять или насыщенную мочу, - инерстидиальными хроническими процессами, кистовидное перерождение,

иногда при амилоиде.

ж/ Нередко при пиелитах.

з/ - при гипертрофии предстательной железы.

2/ Удельный вес мочи. Он обуславливается наличием в ней плотных составных частей, главным образом мочевины. Его определяют урмометрами. Наиболее распространенным является урмометр Фогеля, показания которого соответствуют удельному весу мочи. При пользовании урмометром Геллера необходимо показания его шкалы умножать на 7 и прибавлять найденное число к 1 или к 1000, смотря по тому, единицей или 1000 обозначается удельный вес воды, напр., если показание урмометра Геллера равняется $\frac{3}{4}$, то удельный вес исследуемой мочи будет равен 1,023 или 1023.

При определении удельного веса важно наблюдать, чтобы температура мочи была 15 градусов, так как показания шкал урмометров рассчитаны для этой температуры; на каждые лишние или недостающие 5 градуса следует прибавлять или отнимать от найденного удельного веса по 1 или 0,001. Далее, при определении удельного веса наблюдают за тем, чтобы диаметр содержащего мочу цилиндра был не менее, чем на 1 см шире урмометра, чтобы урмометр был сухим, опускался постепенно и его шкала выше уровня мочи оставалась не смоченной, чтобы урмометр не касался стенок цилиндра и чтобы, наконец, на стенках урмометра не было приставших пузырьков воздуха. Отсчитывание производят по нижнему уровню мениска мочи.

У здоровых лиц удельный вес мочи чаще всего равен 1,015 - 1,025, или, как обычно проще выражаются, 1015 - 1025, при чем летом он немного выше, зимой ниже; у женщин и, особенно, у детей он несколько ниже, чем у мужчин. Почти как правило, при большом количестве мочи он понижается, а при малом, наоборот, повышается. Исключения составляют сахарный и азотурический диабет, когда и при большом количестве выделен-

ной мочи ее удельный вес высокий, а при сморщенных почках, вследствие нарушения их способности выделять концентрированную мочу, удельный вес не бывает высоким даже и в том случае, если количество выделенной мочи небольшое. Наиболее высокий удельный вес мочи, 1040-1060, наблюдается при сахарном и азотурическом диабетах.

3/ Прозрачность нормальной мочи почти полная, лишь при стоянии образуется очень небольшое облачко из слизи, с примесью небольшого количества эпителиальных клеток, иногда кристаллов солей; в нем могут быть отдельные лейкоциты. При стоянии из насыщенной мочи могут выпадать кристаллы и аморфные осадки содержащихся в ней солей, в кислой моче ураты, оксалаты, в нейтральной или щелочной карбонаты, фосфаты, мочекислый аммоний. В редких случаях (при фосфатурии) и свежее выделенная моча может быть мутной от наличия в ней большого количества солей, обычно же мутная моча выделяется при наличии в ней крови, гноя, большого количества слущенных из мочевыводящих путей и выделенных из почек эпителиальных клеток, от наличия большого количества цилиндров, бактерий, а при лихурии от наличия в ней эмульгированного жира.

4/ Цвет нормальной мочи довольно неодинаковый, в зависимости от количества растворенных в ней пигментов, с более или менее выраженным желтоватым, иногда красноватым оттенком. Обычно насыщенная моча, с высоким удельным весом, окрашена темнее, а обильная, жидкая - слабее. При очень больших количествах моча почти бесцветная.

Чаще всего приходится встречаться с следующими изменениями цвета мочи:

1/ кровавистый, красновато-бурый, от наличия в ней крови и гемоглобина.

2/ желто-зеленый, до темно-коричневого, при желтухах.

3/ темно-бурый, до черного, при меланосаркомах.

Кроме того, на окраске мочи очень резко могут отражаться вводимые в организм лекарственные препараты, как напр., она становится буро-желтой или буро-черной от препаратов карболовой кислоты, салициловых, резорцина, дегтя, листьев толокнянки; золотисто-лимонно-зеленовато-желтой при кислой реакции и более или менее красной при щелочной, после употребления препаратов хризофановой кислоты, как то - ревения, александрийского листа, каскари саграды; почти то же самое наблюдается и от сантонина. Антипирин, сульфонал, трионал дают разной интенсивности красную окраску мочи, а метиленовая синька синюю или зеленую.

5/ 3 а п а х нормальной мочи своеобразный, некоторые сравнивают его с запахом мясного бульона. У диабетиков от наличия ацетона он становится яблочным, при аммиачном брожении аммиачным, при разложении белковых веществ гнилостным. Некоторые лекарственные вещества, а также и вводимые с пищей, придают моче особый запах, как напр., скипидар, канайский бальзам, лук, чеснок, спаржа и пр.

6/ Реакция мочи обычно определяется лакмусовой бумажкой. В норме она в большинстве слабо кислая (от кислых фосфатов), а при обилии растительной пищи, после введения щелочей и минеральных вод она может быть амфотерной или щелочной. Как патологическое явление щелочная моча выделяется при аммиачном брожении в мочевом пузыре, вследствие разложения мочевины под влиянием фермента микроорганизмов - уреазы. В некоторых случаях моча становится щелочной от примеси к ней значительных количеств крови, при быстром всасывании выпотов, при потере организмом значительных количеств кислот, как напр., при частой рвоте кислыми массами.

С о с т а в м о ч и . В норме с мочей выделяется в сутки около 60,0 плотных веществ, на них неорганиче-

ских около 25,0 и органических около 35,0. Главнейшими из неорганических составных частей мочи являются хлористый натрий, около 15,0, сульфаты - 2,5, фосфаты - 2,5, из органических - мочерина, около 30,0, креатинин - 1,0, гипшуровая кислота - 0,5 - 1,0, мочевая кислота - 0,7. Белок и сахар при здоровом состоянии организма встречаются в моче в столь ничтожных количествах, что обычными клиническими реакциями они не определяются. В среднем плотных веществ содержится в моче около 5 %, из них органических соединений около 3 % и неорганических - около 2 %.

В обычной врачебной практике чаще всего исследуют мочу на наличие в ней белка, сахара, уробилина, желчных пигментов, крови, гемоглобина, индикана, ацетона, ацетоуксусной кислоты.

Для определения б е л к а (сывороточный альбумин и сывороточный глобулин) в моче предложено очень большое количество реакций, но в клинике обычно пользуются немногими из них. Важно хорошо владеть наиболее доступными и простыми по выполнению, конечно в то же время достаточно чувствительными реакциями и тогда нужды в других не встретится. В этом отношении прежде всего следует рекомендовать кипячение мочи, подкисленной уксусной кислотой до резко кислой реакции. При наличии белка в моче получается белый, хлопчатый осадок, а при небольших его количествах лишь помутнение. При выполнении этой реакции необходимо помнить, что в бедной солями моче, а также при избытке прибавленной кислоты, свертывание белка может не получиться (кислотные альбуминаты не свертываются); поэтому, чтобы указанные два момента не мешали осаждению белка, следует пред кипячением прибавлять к моче около одной трети объема насыщенного раствора хлористого натрия. Повидимому эта проба на белок бывает наиболее чувствительной при модификации ее по В а н г у, именно, с прибавлением к моче одной

десятой части следующего раствора: ледяной уксусной кислоты 56,5 к.с., уксусно-кислого натра 118,0 на 1000 к.с. воды. Кипячение с уксусной кислотой позволяет обнаруживать наличие белка в моче при разведении его 1:100000, т.е. в количестве 0,001 %.

При пользовании этой реакцией возможны следующие ошибки: а/ при недостаточно подкисленной моче может выпасть осадок фосфорнокислых солей. Он растворяется от прибавления уксусной кислоты, б/ Небольшое помутнение мочи, не растворяющееся от уксусной кислоты, может обуславливаться наличием щавелевокислых солей. Они растворяются от прибавления соляной кислоты. в/ При стоянии и остывании прокипяченная моча может дать помутнение от выпадения уратов. Они растворяются при новом нагревании мочи. г/ Могут выпадать находящиеся в моче смолистые вещества. От прибавления спирта к охлажденной моче они растворяются.

Проба с сульфосалицидолой кислотой. К подкисленной уксусной кислотой моче прибавляют по каплям 20 % водный раствор сульфосалицидолой кислоты. При наличии белка, в зависимости от его количества, выпадает осадок или же появляется только помутнение. Чувствительность реакции около 1:130000.

Количественное определение белка в моче. Наиболее точно количество белка в моче определяется весовым способом, после осаждения его кипячением, по Шереру, но это определение отнимает довольно много времени и потому в клиниках и больницах обычно не применяется. Для практических целей достаточно удовлетворительными являются: а/ Способ Эсбаха. Наливают в специальную пробирку (Эсбаха) до метки и хорошо подкисленную мочу, добавляют до метки R реактива (пикриновой кислоты 10, лимонной кислоты 20, воды 1000), закрывают резиновой пробкой, осторожно смешивают и оставляют стоять сутки. Количество осадка, отсчитанное по нанесенным на пробирке делениям,

выражает содержание белка в промиллях. Если белка много, мочу следует разводить с таким расчетом, чтобы показания приборчика не превышали 7; в противном случае получаются значительные ошибки. Ауфрейт изменил этот способ тем, что смешение мочи и реакция (пикриновой кислоты 1,5, лимон. кислоты 3,0, воды 100) производится в специальной, с делениями, центрифужной пробирке и вместо отстаивания осадок получается центрифугированием ровно в течение пяти минут со скоростью 3000 оборотов в минуту.

Способ Робертс - Стольникова. Осторожно, не смачивая стенок, наливают в маленькие, лучше применяемые для реакции Виделя, пробирки по 1 к.с. крепкой азотной кислоты, а сверху также осторожно, во избежание перемешивания жидкостей, прибавляют почти столько же в разной степени разведенной мочи и отмечают, в которой из них появилось белковое кольцо в промежуток времени от 2 до 3 минут (не раньше и не позднее). В такой пробирке содержание белка в моче (это реакция Геллера) равняется 0,0033%. По степени разведения мочи высчитывают содержание белка в неразведенной моче; напр., белковое кольцо появилось в моче, разведенной в 50 раз, следовательно, количество белка в ней будет равняться 0,165% или 1,65 промилле.

Большие количества белка в моче наблюдаются при нефрозах, амилоидном процессе, а меньшие - при нефритах и многих других поражениях почечной ткани и мочевыводящих путей. Белок в моче может быть и без поражения почечной ткани, а вследствие растворения в ней гнойных телец, эритроцитов, или же от попадания в нее белка крови; это так называемая ложная альбуминурия. Белок из гнойных телец образуется немного и даже при очень большом скоплении их в моче, с содержанием до 100000 лейкоцитов в куб. миллиметре мочи, обычно его не бывает больше одного промилле.

При кровотечениях в мочевые пути, в зависимости от количества излившейся крови, количество внепочечного белка в моче бывает различным. Что бы при таких условиях не просмотреть и почечную, истинную, альбуминурию, Гольдберг рекомендует определять количество эритроцитов в 1 куб.сантиметре мочи. Если их меньше 3000, то белок в моче почечный, истинная альбуминурия. При большем количестве эритроцитов ложную и наличие истинной альбуминурии устанавливают таким образом: делят количество (промильное) белка в моче на количество эритроцитов в 1 ее куб.сантиметре, и если получается величина большая, чем одна тридцатитысячная, то это говорит за истинную альбуминурию; если меньше - за ложную. Напр., белка 2 про милле, эритроцитов 100000, альбуминурия ложная, внепочечная; белка 3 про милле, эритроцитов 60000, при делении имеем $1/20000$, следов. есть и истинная, почечная, альбуминурия.

Сахар в моче. Этим именем в обычной практике обозначают содержание в ней виноградного сахара, так как он встречается в ней чаще и в больших количествах, чем другие виды сахара - левулеза, молочный сахар и др. Он появляется в моче при сахарном мочеизнурении, когда его количество в крови становится большим, превышающим предел способности почек задерживать его в организме. Сравнительно не редко сахар выделится мочей при акромегалии, Базедовой болезни вследствие нарушения функции мозгового придатка и щитовидной железы. Временная глюкозурия может наблюдаться при некоторых отравлениях, как напр., опиум, кураре, окисью углерода, хлороформом, при остром отравлении алкоголем, а также при обильном введении сахара в организм с пищей. В редких случаях сахар выделяется с мочей и при нормальном содержании его в крови вследствие нарушения функции почек, при так называемой почечной глюкозурии.

Из очень большого количества реакций для определения виноградного сахара в моче следует рекомендовать реакцию Гайнеса. Нагревают в пробирке до кипения 3-5 к.с. реактива (5,0 сернокислой меди растворяют при подогревании в смеси 250 гр глицерина и 250 гр воды. Отдельно растворяют 20 гр едкого калия или 14 гр едкого натрия в 200 к.с. воды; растворы смешивают и доливают до литра. Готовят реактив Гайнеса иначе: сернокислой меди 4 гр., дистил. воды и глицерина по 30 гр и второй раствор - 5 % едкий натр - 300 к.с.) и прибавляют исследуемой мочи из расчета не более 3 капель на 1 к.с. реактива. При наличии виноградного сахара выпадает коричнево-красный осадок, а при небольших количествах сахара происходит только лишь обесцвечивание реактива. Если положительная реакция сразу не получается, после прибавления мочи можно подогреть пробирку снова. При таком выполнении реакции другие восстанавливающие окись меди вещества значения не имеют и не мешают отысканию сахара.

Количественное определение сахара производится или поляризационным аппаратом, при чем некоторые из них, специально сконструированные для этой цели, так называемые сахарометры, позволяют определять количество сахара прямо в процентах, или путем брожения. В этом последнем случае наливают мочу с размешанным в ней кусочком дрожжей в сконструированные для этой цели приборы, наиболее точным из них является прибор Лонштейна, оставляют мочу бродить в термостате или при комнатной температуре, а потом, по количеству образовавшегося газа судят о количестве сахара в моче. По Робертсу процесс брожения использован для количественного определения сахара таким образом: в два градуированные цилиндра наливают по 100 к.с. исследуемой мочи и в один из них прибавляют кусок дрожжей с грецким орех, предварительно растертый

с мочью же в эмульсию, оставляют стоять 18-24 часа при температуре 35-37 градусов, а потом, доведя десятилитровой водой в каждом из цилиндров уровень жидкости до 100, снова определяют ее удельный вес. Вследствие исчезновения сахара из мочи в цилиндре с дрожжами ее удельный вес становится ниже удельного веса мочи контрольного цилиндра. Каждое деление урметра приблизительно соответствует 0,22 % сахара в моче и потому по полученной разнице удельного веса мочи можно приблизительно судить о количестве сахара в ней; напр., разница удельного веса в 10 делений урметра должна говорить о 2,2 % сахара в этой моче.

Ацетон. В норме в моче его лишь следы, большие количества его встречаются, главным образом в случаях тяжело протекающего сахарного мочеизнурения, при голодании, инфекционных болезнях, отравлениях хлороформом и пр., вследствие недостаточного окисления продуктов распада белков и жиров.

Для исследования мочи на содержание ацетона следует рекомендовать реакцию Легаля. К хорошо подщелоченной моче (10 % раствором едкого калия или натрия) по каплям прибавляют свежеприготовленный крепкий водный раствор нитропруссидного натрия до появления рубиново-красного окрашивания. После этого прибавляют несколько капель крепкой (лучше ледяной) уксусной кислоты. При наличии ацетона окраска усиливается, переходит в карминово-пурпурно-красную и даже в фиолетовую, а если рубиново-красное окрашивание обуславливалось только лишь креатинином, то после прибавления уксусной кислоты оно становится бледным и моча может принимать желтоватый оттенок.

Ацетоуксусная кислота. Встречается в моче при тех же патологических состояниях, как и ацетон. При стоянии или подогревании мочи она распадается на ацетон и угольную кислоту и поэтому для определения ее должно брать только свежвыпущенную мочу.

Проба Герхардта. От прибавления водного раствора полуторохлористого железа моча становится винно-красного цвета, что бывает лучше заметно, если отфильтровать осадок выпавших фосфатов. Стожая окраска мочи при этой реакции наблюдается у лиц, принимавших салициловые препараты, антипирин, фенол и др. Отличием является то, что в последних случаях окраска мочи бывает стойкой, окраска же от наличия ацетусной кислоты исчезает одновременно с ее распадом, т.е. при продолжительном стоянии или при подогревании мочи.

Индикан. В нормальной моче его очень мало и обычными реакциями он не определяется. В повышенном количестве он встречается при процессах гниения в кишечнике, как, напр., при его непроходимости, перитонитах, расстройствах кишечного пищеварения, а также и при гнилостных процессах в других частях организма. Для определения его хороша реакция **Обермейера**, как и другие, основывающаяся на расщеплении индикана (индоксило-серной кислоты) на серную кислоту и индоксил и окислении последнего в синее индиго. Смешивают равное количество мочи и реактива **Обермейера** (крепкой соляной кислоты 100 гр, полуторохлористого железа 0,2 - 0,4), прибавляют 2-3 к.с. хлороформа и осторожным перевертыванием пробирки перемешивают. При повышенном количестве индикана хлороформ в более или менее сильной степени окрашивается в синий цвет.

Желчные пигменты. Встречаются в моче при желтухах механического происхождения, в небольшом количестве могут быть и при гемолитических желтухах. Окраска мочи принимает шафраново-желтый, красновато-бурый или просто бурый оттенок.

Реакция Гмеллина. Наливают в пробирку крепкой азотной кислоты с примесью азотистой, т.е. с прибавлением дымящейся азотной кислоты (можно для

этой цели взять и обыкновенную крепкую азотную кислоту, долгое время постоявшую на свету) и осторожно приливают исследуемую мочу. При наличии желчных пигментов на границе соприкосновения жидкостей получаются радужные кольца; характерным для желчных пигментов является зеленое. Большая чувствительность реакции в модификации Розенбаха: пропускают через фильтр значительное количество мочи, расправляют его на блюде или тарелке и наносят на него стеклянной палочкой одну-две капли азотистой кислоты. От желчных пигментов появляются те же радужные кольца.

Реакция Розина-Труссо. К исследуемой моче прибавляют однопроцентную спиртовую настойку иода. От желчных пигментов на границе соприкосновения жидкостей получается зеленое кольцо.

У р о б и л и н. В небольшом количестве он встречается и в нормальной моче. Повышенные его количества наблюдаются в моче при разрушениях красных кровяных телец внутри организма, как напр., при некоторых отравлениях, септических процессах, при повышенной функции ретикуло-эндотелиального аппарата, при кровоизлияниях, инфарктах и т.п., а также вследствие недостаточности функции печени в отношении извлечения из крови красящих веществ.

В очень чувствительных реакциях на уробилин, как, напр., Флоранса, нет необходимости, так как ими он открывается и в нормальной моче. Распространенной является реакция Шлезингера. К моче прибавляют равное количество насыщенного спиртового, пред употреблением хорошо взболтанного, раствора хлористого или уксусно-кислого цинка, фильтруют и рассматривают фильтрат на темном фоне. При повышенном количестве уробилина видна зеленая флуоресценция.

Проба Богомолова-Гаусмана. К 10 к.с. мочи прибавляют около 2 к.с., по Богомолу 1 %, а по Гаусману 10 %, раствора сернохвостой меди и 2-5

к.с.хлороформа; несколько раз пробирку опрокидывают. При повышенном количестве уробилина хлороформа получается розовую или желто-оранжевую окраску.

К р о в ь и г е м о г л о б и н . Кровь в моче (гематурия) встречается при многих заболеваниях почек, как, напр., при нефритах, опухолях, туберкулезном поражении, инфарктах, кистовидном перерождении, почечно-каменной болезни, при некоторых заболеваниях мочеочечников и мочевого пузыря, а также как сопутствующее явление и при других заболеваниях, как то: геморрагические диатезы, септические процессы, заболевания сердца. При наличии крови в моче необходимо учитывать возможность попадания в нее менструальной крови у женщин. Гемоглобин в моче (гемоглобинурия) появляется или вследствие разрушения находящихся в ней эритроцитов, или же он выделяется с мочой из крови, при разрушении эритроцитов в кровяном русле, что обычно бывает на почве отравления различного рода гемолитическими ядами, как, напр., змеиный яд, сапонины, бертолетова соль, мышьяковистый водород, карболовая кислота, яд сморчков, нафтол, при некоторых тяжело протекающих инфекционных заболеваниях: скарлатина, оспа, сифилис, малярия, при обширных ожогах кожи, а также при так называемой пароксизмальной гемоглобинурии.

Открывается кровь в моче простым глазом, когда ее в моче довольно много, когда моча имеет цвет и вид мясных помоев, микроскопически, спектроскопически, или же химическим путем, путем установления в ней наличия гемоглобина. Из многих реакций, предложенных для этой цели, можно рекомендовать пробу Вебера - ван Дееи - Шума.

Для разрушения могущих быть целыми эритроцитов прибавляют к моче немного ледяной или просто крепкой уксусной кислоты, встряхивают, прибавляют эфира и, повернув несколько раз пробирку, дают ему подняться. Эту эфирную вытяжку прибавляют к смеси озонированного

скипидара и спиртовой настойки гваяковой смолы. При наличии гемоглобина на границе их получается синее кольцо. Проба менее чувствительна, если исследуемую мочу (обязательно ясно кислой реакции) непосредственно смешивают со смесью скипидара и спиртовой настойки гваяковой смолы. Необходимо помнить, что такая же синяя окраска при этой реакции может получаться при наличии в моче гноя, но в этом случае, в отличие от крови, ее не бывает, если мочу предварительно прокипятить.

Посинение мочи при этой пробе может получаться и от некоторых других содержащихся в ней веществ и поэтому большее диагностическое значение имеет отрицательный результат.

Диазо-реакция Эрлика. Смешивают в пробирке 10 к.с. реактива № 1 (сульфаниловой кислоты 0,5, крепкой соляной кислоты - 5,0 к.с., дист. воды 100 к.с.) с 2 каплями реактива № 2 (азотисто-кислого натрия 0,5, дист. воды 100 к.с.), прибавляют 10 к.с. мочи, 1-2 к.с. аммиака и взбалтывают. Положительным результатом считается, если пена и моча окрашиваются явно в красный цвет, что чаще всего наблюдается при брюшном, сыпном тифах, кори, в тяжелых случаях легочного туберкулеза, а также иногда при карциномах, малярийной кахексии, тяжелых сердечных заболеваниях и пр.

Осадки мочи Уже было указано, что при стоянии нормальной мочи образуется плавающее или оседающее на дно сосуда облачко, состоящее из слизи и небольшого количества форменных элементов. Из насыщенной мочи, особенно при стоянии ее на холоду, ее соли выпадают в виде осадков. В патологических случаях осадки встречаются значительно чаще и обычно в большем количестве. Лучшим способом получения осадка является отстой мочи в коническом стаканчике, покрытом, во избежание развития в ней микроорганизмов чашечкой Петри, или просто блюдцем, со смоченной фор-

малином пропускной (можно и простой) бумажкой. Различают осадки неорганизованные, куда относятся соли, жир, лецитин, тирозин, цистин, ксантин, холестерин, билирубин, гемоглобин, меланин, индиго, и организованные, состоящие из различного рода клеток, цилиндров, цилиндрических, семенных нитей, бактерий, жировых паразитов. Большинство осадков выпадает из мочи при ее кислой, амфотерной и слабощелочной реакции, и лишь немногие только из кислой или щелочной мочи.

У р а т н. 1/ Мочевая кислота. Встречается при кислой реакции мочи, реже амфотерной и редко в слабо щелочной. Кристаллические образования довольно различной формы: точильные камни, одиночные, или в виде друз, розеток; шестигранные таблички; бочки; игольчатые образования, не редко в виде снопов; гимнастические шары, песочные часы. В моче, богатой пигментом, они окрашены в желтый, до бурокрасного цвет, в моче, бедной пигментами, они могут быть бесцветными.

2/ Аморфные ураты (мочекислые соли натрия, калия, кальция, магния). Выпадают из кислой мочи (в нейтральной легко растворяются) в виде мелких, неодинаковой величины аморфных зерен, дающих осадок, в зависимости от количества мочевых пигментов, от серовато-желтого до кирпично-красного цвета. Лишь в моче очень бедной пигментами, эти зернышки бывают бесцветными. В отличие от других схожих осадков ураты растворяются при нагревании и в растворе бурьи борной кислоты (бурьи и борной кислоты по 4,0, дест. воды 100); разлагаются от уксусной и соляной кислоты и вместо них чрез некоторое время выпадает мочевая кислота.

3/ Мочекислый аммоний. Встречается главным образом в щелочной моче; в средней и кислой моче у взрослых он выпадает редко, чаще у детей. Обычно он имеет вид бурых-желтых шаров, иногда с радиарной

исчерченностью, снабженных по периферии различной формы выступами и неровностями, придающими им форму плода дурмана, тутового ягоды, звезды, клеца и пр. Эти шары или одиночны, или расположены попарно кучками. Реже мочекислыя аммониа выпадает в форме бесцветных гимнастических шаров, бисквитов, или расположенных пучками игл.

Ф о с ф а т ы. 4/ Аморфные щелочно-земельные фосфаты (фосф.-кисл. известь и магнезия). Обычно они встречаются в щелочной моче, но могут быть в амфотерной и слабо кислой, в виде мелкого, аморфного, серо-белого осадка (пигментами мочи, в отличие от уратов, не окрашиваются). В отличие от уратов при нагревании не растворяются; от уксусной кислоты растворяются без образования газа.

5/ Средняя (нейтральная) фосфорно-кислая известь. Встречается в слабо-кислой, амфотерной и слабо-щелочной моче, большей частью в виде длинных, блестящих, клиновидных или призматических кристаллов, расположенных то по одиночке, то группами в виде снопов, веера, друз и пр.

6/ Фосфорно-кислая аммиак магнезия (трифосфаты). Встречается обычно в щелочной моче, часто одновременно с аморфными фосфатами и углекислой известью, реже в слабо кислой и амфотерной моче при начинающемся щелочном брожении. Имеет вид бесцветных кристаллов, напоминающих гребовые кришки, бородки пера, листья папоротника, снежинки. От сочетания этих форм могут получаться различные комбинации. Легко растворяется от уксусной кислоты.

7/ Фосфорно-кислая магнезия. Встречается в моче редко, лишь при ее щелочной реакции, в виде блестящих ромбических пластинок с косыми гранями на концах. Легко растворяется в уксусной кислоте.

К а р б о н а т ы. 8/ Углекислая известь. Встречается в щелочной моче, реже в амфотерной и

слабо кислой, обычно вместе с аморфными фосфатами и макроскопически от них не отличается. Под микроскопом она в виде серо-белых зерен, шаров, часто расположенных кучками или попарно, в виде гимнастических гирь, иногда в форме барабанных палочек, бисквитов. Растворяется в кислотах с образованием газа.

Сульфаты. 9/ Сернокислая известь. Встречается в осадке редко, только в резко кислой моче, давая иногда густой белый осадок. Под микроскопом тонкие, длинные, бесцветные иглы и палочки, призмы с косыми конечными плоскостями, нередко расположенные в виде розеток, похожие на кристаллы средней фосфорно-кислой извести, но в отличие от нее не растворяющиеся от кислот.

Оксалаты. 10/ Щавелево-кислая известь. Встречается в кислой, амфотерной, слабощелочной моче, давая серо-белый, хлопчатый осадок. Под микроскопом ее кристаллы бесцветны, блестящие, в форме октаэдров разной величины (почтовые конверты), песочных часов, бисквитов, гимнастических шаров и пр. Не растворяется в уксусной кислоте, но легко в соляной.

Все перечисленные осадки мочи большого диагностического значения не имеют, так как часто одни из них, напр., ураты, выпадают из насыщенную мочи, от чего бы это явление не зависело, напр., заболевания сердца, сильное потоотделение, поносы, рвота, сухое дыхание, а другие - при заметном изменении ее реакции, как то мочевая кислота, мочевиный аммоний, трипельфосфаты; иногда же они указывают на большое введение солей в организм извне: соли щавелевой кислоты при обильном введении в виде томатов, щавеля, спаржи, зеленых бобов и пр., сернокислая известь при лечении серными водами; лишь в некоторых случаях они указывают на обильное образование их в организме вследствие каких-либо изменений в нем, как, напр., щавелево-

кислая известь при шавелевокислом диатезе, ураты при лихорадочных заболеваниях, при лейкемии

11/ **Ж и р** . Нейтральный, в виде бесцветных шаров; жирные кислоты в виде игл. Встречается редко, при переломах трубчатых костей, остром отравлении фосфором, при нефрозах, при наличии кровяных глист: кровяной двуустки (ее яйца находятся и в кровяных путях и могут выделяться с мочой), и кровяной филлярии.

Л е й ц и н . 12/ В виде блестящих желтовато-бурых шаров с радиарной или кольцевидной исчерченностью.

13/ **Т и р о з и н** . Тонкие, шелковистые, блестящие иглы желтовато-зеленоватого цвета, располагающиеся в виде снопов и звезд. Оба встречаются при острой желтой атрофии печени, отравлении фосфором, неукротимой рвоте беременных, при тяжелых заболеваниях крови, при некоторых инфекционных заболеваниях.

14/ **Ц и с т и н** . Бесцветные, прозрачные, часто покрывающие друг друга шестиугольные пластинки. Встречаются в моче при нарушении белкового обмена, сопровождающегося так называемой цистинурией, т.е. мутной, желтовато-зеленоватого цвета мочой с обильным содержанием этих кристаллов.

15/ **К с а н т и н** . Встречается в моче при камнях почек и мочевого пузыря, в форме похожих на кристаллы мочевой кислоты точильных брусков, отличаюсь от них своею растворимостью в соляной кислоте и аммиаке.

16/ **Х о л е с т е р и н** . Его кристаллы в виде не редко наложенных друг на друга бесцветных, прозрачных, тонких ромбических пластинок, один конец которых обычно надломлен. Встречается в моче при эхинококке почек, их жировом перерождении, при хилурии, пиелитах.

17/ **Б и л и р у б и н** . То в виде аморфных, желтых, до темно-бурого цвета зернышек или же в виде тонких, собранных в пучки игл, ромбических пластинок, нередко включенных в лейкоцитах, в эпителиальных клетках, в слизи. Встречается при желтухах, тяжелых заболеваниях почек.

18/ Гемоглобин . В виде буроватых зернышек, то свободных, то приставших к другим элементам мочевого осадка, или же находящихся внутри цилиндров. Встречаются при гематуриях и гемоглобинуриях.

19/ Меланин . Встречается при меланотических опухолях в виде свободно лежащих или включенных в форменные элементы темных зерен.

20/ Индиго . Встречается в богатой индиканом моче в виде синих, глыбок, игл, ромбических кристаллов.

21/ Гиппуровая кислота . Выпадает в осадке очень редко, обычно после приема бензойной кислоты и после обильного употребления содержащих бензойную кислоту ягод, напр., черники, а также иногда у лихорадящих, печеночных больных, у диабетиков. Она имеет вид бесцветных игл и ромбических пластинок, дающих иногда звездчатые фигуры.

Организованные осадки. Лейкоциты . В нормальной моче они встречаются лишь в очень небольшом количестве. Большие их скопления, иногда в виде гноя, наблюдаются при различного рода воспалительных и язвенных процессах в почках и мочевыводящих путях. Всегда необходимо учитывать возможность попадания гнояных телец в мочу из половых органов у женщин и при наличии гнояных выделений из них следует брать для исследования мочу, введенную из мочевого пузыря катетером.

Эритроциты . Могут встречаться в моче в очень различных количествах, от единичных экземпляров до большого осадка. Они бывают или совсем неизменными, или же в значительной степени деформированными, а иногда в виде лишенных гемоглобина дисков с едва различимыми контурами. В сомнительных случаях для отличия их от дрожжевых клеток следует ввести под покровное стекло препарата каплю 3-5 % уксусной кислоты, от которой эритроциты распадаются, а дрожжевые клетки остаются неизменными. Эритроциты

появляются в моче при всякого рода кровотечениях в мочевые пути, как то: при опухолях, туберкулезных поражениях, почечно-каменной болезни и камнях мочевого пузыря, при нефритах и остро протекающих катарах почечных лоханок и мочевого пузыря, при застойных явлениях в почках, инфарктах, при геморрагических диатезах, септических процессах и т.п., иногда даже после значительной физической работы. Необходимо учитывать возможность попадания в мочу менструальной крови

Эпителиальные клетки мочевых путей. Они могут слущиваться с различных участков этих путей, из мочеиспускательного канала, мочевого пузыря, мочеточников, почечных лоханок, почек. В поверхностных слоях эпителиальные клетки плоские, крупные, полигональные, с одним или несколькими ядрами, в средних слоях слизистой оболочки клетки, может быть, несколько мельче, более круглых очертаний, не редко хвостатые, а в глубоких слоях - эпителиальные клетки небольшие, круглые или несколько угловатые, с относительно большим ядром. Почечные клетки небольшие, немного крупнее лейкоцитов, круглой или угловатой формы, с сравнительно крупным, резко очерченным ядром. В сомнительных случаях для отличия почечных клеток от лейкоцитов прибавляют к препарату уксусной кислоты, после чего сегментированные ядра лейкоцитов распознаются очень отчетливо. От люголевского раствора белые кровяные тельца окрашиваются в бурый цвет, а эпителиальные в слабо желтый. В некоторых случаях клетки мочеиспускательного канала мужчин очень трудно отличить от клеток почечного эпителия; в таких случаях руководствуются тем, что клетки почечного эпителия встречаются в моче, содержащей белок, и обычно многие из них располагаются в виде цилиндров.

Эпителиальные клетки мочевых путей выделяются с мочой при воспалительных процессах в них (пиелиты, циститы), и дегенеративных процессах в почках (нефроз).

При лечении висмутом некоторые клетки почечного эпителия имеют сильно преломляющие свет включения, повидимому от наличия в них висмута. Такие клетки называются висмутовыми.

Клетки опухолей, обычно раковых. Единичные их экземпляры обычно не отличимы от клеток мочевыводящих путей, характерно их расположение группами или обрывки разрушающейся раковой опухоли.

Очень часто в мочевом осадке бывают клетки половых органов, у женщин обычно из влагалища, у мужчин с крайней плоти. Их отличительными признаками являются крупные размеры, полигональность, небольшое ядро и обычное расположение их пластами.

Цилиндры. Они могут быть:

а/ Эпителиальные, состоящие или целиком из клеток мочевых канальцев, или же эти клетки лежат на поверхности гиалиновых цилиндров. Редко почечные клетки в цилиндрах остаются неизменными, в большинстве же они зернистые, иногда настолько, что их контуры различаются с трудом и такие цилиндры являются переходной ступенью к зернистым цилиндрам. Встречаются в моче главным образом при нефрозах.

б/ Зернистые, состоящие из крупных или мелких зерен. Образуются вследствие перерождения и распада клеток почечного эпителия. Зернистость может быть альбуминовая, с мутными зернами, жировая и липоидная с блестящими зернами. Встречаются главным образом при нефрозах.

в/ Гиалиновые-гомогенные, стекловидно-бледные, с ровными, иногда трудно различимыми контурами, прямые, или изогнутые и извилистые. Не редко на их поверхности имеются наслоения эпителиальных, цельных или жирноперерожденных клеток, лейкоцитов, эритроцитов, солей и пр. Встречаются при различных заболеваниях почечной паренхимы, не редко при лихорадочных, застойных, желтушных, ортостатических альбуминуриях, после

купанья, спорта, иногда даже в безбелковой моче.

г/ Восковидные-гомогенные, резко очерченные, желтоватого цвета, с зазубринами по краям. Встречаются обычно при тяжелых поражениях почек.

д/ Цилиндры из эритроцитов, обычно измененных, иногда выщелоченных, лишенных гемоглобина. Встречаются при нефритах и различного рода почечных кровотечениях.

е/ Цилиндры из лейкоцитов, склеенных слизью, фибрином, белком, или наслоенных на гиалиновые цилиндры. Встречаются при гнойных поражениях почечной паренхимы.

ж/ Жировые - из мельчайших капелек жира или игловидных кристаллов жирных кислот. Встречаются при жировом перерождении почек.

з/ Яичковые (семенные) цилиндры из секрета семенных канальцев, встречаются при сперматоррее, очень похожи на гиалиновые и отличаются от них главным образом тем, что выделяются лишь с первыми порциями мочи.

и/ В редких случаях в моче могут быть цилиндры из фибрина (при почечных кровотечениях), уратов (при их обилии), бактерий (обычно при гнойных нефритах), гемоглобина, слизи и пр.

Цилиндрои́ды - похожие на цилиндры образования, длинные, с продольной исчерченностью, с разветвлениями на концах. Состоят, по видимому, из слизи; встречаются как при больных, так и при здоровых почках.

Сперматоиды. Патологическим является их постоянное и обильное выделение при сперматоррее.

Простатические тельца, кругловатые, угловатые, похожие на крахмальные зерна образования, с концентрической слоистостью, от иода также окрашивающиеся в синий цвет. Встречаются при простаторрее.

Уретральные нити, из слизи, гнойных телец, в большинстве также с эпителиальными клетками. Встре-

чаются чаще всего при хронических уретритах.

Эластические волокна встречаются при глубоких язвенных процессах в мочевых органах.

Микроорганизмы (бактерии, кокки, дрожжевые грибки и пр.). Обычно встречаются в постоявшей на воздухе моче. С мочой микроорганизмы выделяются при заболеваниях мочевых путей - мочевого пузыря, почечных лоханок и пр. Моча, богатая бактериями, мутная, не вполне просветляется при отстаивании и фильтрации. Из животных паразитов в моче могут встречаться эхинококковые пузырьки или их части, эхинококковые червя, в тропических странах кровяная филярия и яйца кровяной двуустки.

Распознаются микроорганизмы микроскопическим исследованием свежих и окрашенных препаратов осадков мочи, бактериологическими разведениями, а для распознавания туберкулезных поражений мочевых путей и приживкой отцентрифугированного осадка морским свинкам.

Необходимо подчеркнуть, что при окраске Коховские палочки могут быть смешаны с непатогенными бактериями смегмы. Отличием является то, что бактерии смегмы не спиртоустойчивы и обесцвечиваются, напр., при окраске по Паппенгейму: обычно окрашивают препарат карболовым фуксином, а потом, не промывая, погружают его на одну минуту в насыщенную спиртовой раствор метиленовой синьки, на 100 к.с. которого прибавлено 1,0 каролина и 20 к.с. глицерина. Красными остаются туберкулезные палочки, бактерии смегмы окрашиваются в синий цвет. Кроме того отмечают, что бактерии смегмы, в отличие от туберкулезных, не располагаются кучками.

Исследование функциональной способности почек. Очень не редко функция почек, как в отношении выделения воды, так и других составных частей мочи, бывает нарушена, при чем эти нарушения их функции могут наблюдаться как при явно измененной в своих свойствах моче, так равно и при отсутст-

вии в ней каких либо патологических примесей. Необходимо оговориться, что вполне надежных проб для выяснения этого вопроса нет; наиболее ходячими являются следующие пробы:

Проба на родовыделение. По Фольгардту она производится следующим образом: утром, натощак, после предварительного опорожнения мочевого пузыря, исследуемый выпивает не дольше, чем в течение 30, максимум 60 минут, 1500 к.с. воды, и потом, оставаясь в постели, собирает мочу отдельными порциями. В норме вся выпитая вода выделяется в течение 3, максимум 4 часов, при чем в первые часы наблюдения выводится большее ее количество, около 600 к.с. в час, и благодаря этому удельный вес мочи понижается до 1000-1001.

В сравнительно редких случаях, вследствие повышенной возбудимости сосудистых клубочков почек, бывает чрезмерное, больше, чем 1500 к.с., выделение мочи, чаще же, наоборот, бывают различной степени замедления водовыделения. При слабых нарушениях этой функции 1500 к.с. жидкости выделяются в 5-7 часов, часовое водовыделение не превышает 355-400 к.с., удельный вес мочи не бывает ниже 1002-1001. При плохом водорыделении выпитая вода выводится дольше, чем в 7 часов, часовые порции не превышают 200-300 к.с., удельный вес мочи 1003-1005. При очень плохом водорыделении 1500 к.с. воды выделяются в течение 10-15 часов, часовые порции равны 100-200 к.с., удельный вес мочи не ниже 1005-1006.

Следует отметить, что эта проба на водорыделение в некоторых случаях не может дать нужных результатов, и потому применение ее не показано, а именно:

1/ при слабости сердца, 2/ при отеках и склонности к отекам, 3/ при выделении жидкости из организма рвотой и поносом, 4/ при препятствиях к поступлению жидкости в кровь, как то расширение желудка,

стенозы привратника, циррозы печени. При высоком кровяном давлении с применением этой пробы необходимо соблюдать большую осторожность во избежание могущих быть кровоизлияний.

Нарушения водовыделения наблюдаются главным образом при поражениях клубочкового аппарата, т.е. при острых и хронических нефритах, при нефроциррозах.

Проба на способность почек концентрировать мочу (По Фельгардту - Явейну). В тот же день, когда делается проба на водовыделение, или с утра в какой-либо другой день, недолго, часов на 8-12, а в случае надобности и больше, оставляют исследуемых лиц на сухоядении, не давая им никакой жидкости и жидкой пищи, а разрешая им лишь сухую пищу. Мочу собирают двухчасовыми порциями и определяют ее количество и уд.вес. При хороших почках двухчасовые порции равняются 50-60 к.с., а при воздержании от жидкости в течение суток суточное количество мочи не превышает 500-600 к.с. Удельный вес сравнительно быстро, часов чрез 4-8-10 поднимается до 1030-1035. Уд.вес 1028 также еще не считается патологическим. При пониженной способности почек концентрировать мочу, ее удельный вес бывает ниже 1028, двухчасовые порции мочи колеблются в пределах 60-90 к.с., суточное количество мочи около 700 к.с. При плохой функции почек в этом отношении удельный вес мочи поднимается не выше 1020, двухчасовые порции мочи в пределах 100-120 к.с., суточное количество до 800 к.с. При очень плохой концентрации удельный вес мочи не превышает 1010-1012, двухчасовые порции около 200 к.с., а суточное количество мочи до 1600-2000 к.с.

Эта проба не применима при наличии отеков и воспалительных выпотов, так как при сухоядении отечная и воспалительная жидкость поступает в кровь и выделяясь потом мочью, увеличивает ее количество и

понижает ее удельный вес. Так как удельный вес мочи в большей части обуславливается содержанием в ней мочевины, то нарушение функции почек в отношении способности их концентрировать мочу резко всего бывает выражено при нефритах и развившемся на этом почве разрастании в почках соединительной ткани.

Шлайер, Зимницкий и др. считают возможным для суждения о способности почек выделять воду и концентрировать мочу обходиться без специальных, подчас тягостных для больных проб, и довольствоваться учетом данных, получаемых при собирании мочи в течение суток небольшими, хотя бы трехчасовыми порциями. Хорошо функционирующие почки живо реагируют на приемы жидкости и пищи, после них выделяют мочу в большем количестве и более низкого удельного веса, а спустя долгое время — количество мочи уменьшается и удельный вес ее повышается. Суточные колебания удельного веса в пределах 1008—1024 считаются вполне достаточными.

При некоторых заболеваниях почек, главным образом при хронических нефритах, водовыделение и способность концентрировать мочу бывают резко нарушены и все время, вводится ли в организм жидкость или нет, за каждый отрезок времени выделяется почти одинаковое количество мочи и удельный вес ее остается почти одним и тем же. То же самое наблюдается при пробах с водовыделением и сухоядением по Фольгардту-Явейну. Такое явление называется изостенурией.

Для уточнения вопроса о способности почек выделять азотистые продукты можно подвергать исследуемым добавочной нагрузке мочевиной. При определенном пищевом и в отношении образа жизни режиме, при каких условиях суточное выделение мочевины бывает приблизительно одинаковым, испытываемому дают утром натощак 20,0 мочевины. При хорошей функции почек эта добавочная ее порция выделяется в течение первых же

суток, на второй день может оставаться очень немного. При больных почках выделение этой порции мочевины запаздывает, растягиваясь на 3-4 день.

О функции почек в отношении выделения азотистых продуктов можно судить по содержанию их в крови. В нормальных условиях, при небогатой белками пище, при хорошей работе сердца, количество мочевины обычно не превышает 40-50 миллиграмм на 100 к.с. крови; при нарушенной же функции почек ее количество может подниматься до 100-200-300 миллиграмм и даже выше.

Способность почек выделять соли из организма уточняется добавочной нагрузкой хлористым натром. Так же при определенном, не богатом солью режиме, когда суточное количество хлоридов в моче устанавливается приблизительно на одинаковых цифрах, добавочно дают 10 или 20 грамм поваренной соли. При хороших почках она выводится в течение первых же, максимум в начале вторых суток.

О функции почек можно судить также по количеству индикана в крови. В норме оно почти не превышает 0,1 - 0,15 миллиграмма на 100 к.с., лишь при кишечных заболеваниях может доходить до 0,16 миллигр. При заболеваниях почек его количество поднимается и часто даже раньше, чем появляется задержка в крови продуктов азотистого обмена.

Из многих проб, связанных с введением в организм различных красящих веществ, для определения функциональной способности почек, следует указать на имеющую большее значение пробу Раунтри и Джерати с фенол-сульфон-фтаleinом. Заставив исследуемого выпить 300-400 к.с. воды, или жидкого чая, вводят ему подкожно, внутримышечно или внутривенно 6 миллиграмм этой краски в 1 к.с. воды и потом, чрез каждые 5 минут при внутримышечном или подкожном введении краски и чрез 3 минуты при внутривенном введении, собирают мочу в стакан с 25 % раствором едкого натра,

которые от наличия краски окрашивается в красный цвет. При здоровых почках и внутривенном введении краски ее выделение мочой начинается чрез 3-5 минут, а при подкожном или внутримышечном введении чрез 8-10 минут; в течение первого часа ее выделяется 43-70 %, в течение двух часов - от 55 до 95 %, а чрез 3, максимум чрез 4 часа, выделение краски заканчивается. При больных почках, главным образом при хронических нефритах со сморщиванием почечной ткани, выделение краски замедляется и это замедление в общем идет параллельно с задержкой в крови продуктов азотистого обмена. Эта проба до некоторой степени может быть мерилом выделения из крови азотистых продуктов.

Катетеризацией мочеточников или введением в мочевой пузырь раствора соды при цистоскопии можно при этой пробе распознавать функцию каждой почки в отдельности.

Для распознавания работы каждой почки по отдельности с успехом применяют, особенно в хирургии и урологии, пробу с индигокармином. С этой целью внутримышечно вводят исследуемому 20 куб. см 0,6 % раствора поваренной соли с 0,4 % краски, т.е. на 20 к.с. берут 0,8 индигокармина, и, собирая мочу отдельно из каждого мочеточника, отмечают, которая почка работает лучше. В норме индигокармин начинает выделяться с мочой чрез 3-5 минут, а чрез 12 часов его выделение заканчивается.

Семiotика заболеваний почек.
Нефроз. Процесс дегенеративный, с преимущественным поражением канальцевого аппарата. Проявляется отеками, значительным количеством белка в моче и патологических форменных элементов - цилиндров и клеток почечного эпителия. Мочеотделение уменьшено, главным образом за счет скопления жидкости в организме. Нарушение функции почек в отношении выделения солей

Кровяное давление не изменено. Сердце без повышенной нагрузки.

Амиллоидное перерождение. Наличие этиологических моментов для развития амилоида: хронические нагноения, туберкулез, сифилис, хроническая малярия и пр. Обычно сопутствующие явления амилоида в других органах - печени, селезенке. В моче в большинстве значительные количества белка при небольшом количестве в ней форменных элементов; однако эти изменения мочи далеко не постоянны; белка может быть очень немного, или его совсем нет, и с другой стороны, бывают случаи с большим осадком, главным образом за счет гиалиновых цилиндров.

Нефрит (гломерулонефрит). Процесс воспалительный, с преимущественным поражением клубочкового аппарата. Отеков нет или очень небольшие. В моче кровь и небольшое, обычно не более 1-2 про милле, количество белка. Мочеотделение уменьшено за счет нарушения функции почечных клубочков. Выделение продуктов азотистого обмена расстроено. Повышение кровяного давления с последующей гипертрофией сердца. Могут быть альбуминурический ретинит и уремия.

При очаговом гломерулонефрите все болезненные явления выражены слабее, сердечно-сосудистых явлений обычно не бывает, функция почек остается достаточной, и лишь при септико-пиемических процессах с микробными эмболиями, в почках развиваются мельчайшие гнойнички, что сопровождается выделением с мочой гнойных телец и больших количеств белка.

Нефроцирроз (сморщенная почка). Процесс может развиваться 1/ как исходное состояние хронического нефрита, 2/ на почве склероза почечных сосудов и 3/ в редких случаях и в слабой степени на почве хронического нефроза. В выраженных случаях заболевания теряется способность почек выделять насыщенную мочу, страдает выделение продуктов азоти-

стого обмена и организм освобождается от них полиурией с низким удельным весом. Белка и цилиндров в моче очень мало или совсем нет. Кровяное давление, как максимальное, так и минимальное, повышено. Акцент на аорте. Гипертрофия сердца. При повышенном суточном количестве мочи почки не могут быстро выродить большие количества жидкости и проба с водовыделением выпадает плохо. В дальнейшем функция сердца становится недостаточной, появляются одышка, отеки и пр., происходит задержка в организме продуктов азотистого обмена, разгиваются явления самоотравления и уремии, с разбитостью, головными болями, потерей аппетита, тошнотой, рвотой, иногда судорогами. На почве альбуминурического ретинита может быть расстройство зрения, до полной слепоты. Больные погибают или от уремии, или от слабости сердца, или же от мозговых кровоизлияний.

Застойная почка. Общие признаки слабости сердца. Малое количество, насыщенного цвета, мочи, ее высокие удельный вес, большое количество в ней уратов, небольшое количество белка и глаиновых цилиндров. Иногда количество белка в моче может подниматься до 5-10 про милле и даже выше, а при улучшении деятельности сердца эти цифры быстро падают. Могут быть эритроциты и зернистые цилиндры.

И инфаркт почки. При наличии заболевания сердца, главным образом при пороках его клапанов, боли в области почки и появление в моче значительных количества крови.

Кистозное перерождение почек. Периодические почечные кровотечения, не редко полиурия с низким удельным весом. Почки увеличены, бугристые.

Новообразования почек. Обычно карциномы. Пораженная почка увеличена, не редко болезненная и бугристая. В моче кровь. Искудание.

Туберкулез почки. Болезненность, а не

редко и увеличение пораженной почки. Повышения температуры. В моче эритроциты, а потом и лейкоциты. Могут быть туберкулезные бактерии.

Нефролитаз. Периодические коликообразные, иногда тупые боли в почечной области, не редко сопровождающиеся рвотой, повышениями температуры, и отдающие в низ живота, в промежность, в ногу. Болезненность при поколачивании и ошупывании почечной области. Кровь в моче. При рентгеновском исследовании тени почечных камней.

Пиелит. Боли в почечной области. Повышения температуры. В моче гнойные тельца и клетки почечных лоханок. Может быть увеличение почки.

Пиелонефрит. При наличии пиелита признаки соучастия в болезненном процессе почки: большие количества белка в моче, чем в зависимости от количества гноя, обычно более одного промилле, наличие в осадке почечных клеток и цилиндров.

Гидронефроз, с постоянной или периодической задержкой мочи в почечной лоханке. Боль в области почки, особенно в моменты задержки мочи. Обусловленная растяжением почечной лоханки опухоль в подреберьи, достигающая иногда больших размеров и в таких случаях не редко мягкая и флюктуирующая. Уменьшение количества мочи при задержке ее оттока и большие ее количества при восстановлении проходимости мочевых путей.

Пионефроз, может быть как вторичное явление с развитием воспалительного процесса на почве гидронефроза, и первичным, обусловленным поступлением инфекции в мочевые пути почки и в почечные чашечки. В первом случае при наличии признаков гидронефроза бывает появление гноя в моче и повышения температуры, а во втором - почка увеличена, часто прощупывается, болезненная, лихорадочная, достигающая при задержке гноя высоких цифр, температура; постоянное или перио-

дическое выделение гнойной мочи, с большим, чем от наличия гноя, содержанием белка в ней.

Опущение почки. Периодические или постоянные боли в почечной области или неопределенные боли в животе. Не увеличенная, иногда чувствительная, хорошо прощупываемая, подвижная почка.

VII.

ИССЛЕДОВАНИЕ КРОВИ.

Исследование крови производится с целью распознавания заболеваний ее самой и кроветворных органов, так равно и для распознавания многих других заболеваний организма, так как она является очень чутким показателем протекающих в нем изменений.

При распознавании заболеваний крови анамнез дает сравнительно немного, указания на бывшие или существующие кровотечения, кровоточивость в наследственности, и как на сопутствующие явления, связанные с заболеваниями крови, жалобы на общую слабость, на одышку, головокружения и пр.

Осмотром при малокровиях и лейкомиях устанавливают бледность кожи и слизистых оболочек, при чем необходимо помнить, что такая их окраска может быть и от других причин. При полнокровиях (полицитемиях), наоборот, кожа и слизистые оболочки окрашены более сильно, в большинстве с цианотическим оттенком. При гемолитических малокровиях окраска кожи обычно слегка желтоватая. При кровоточивости налицо геморрагические высыпания и кровотечения в кожу, на слизистых оболочках. При значительных малокровиях могут быть отеки. Другими методами исследования определяются, как сопутствующие, связанные с заболеваниями крови, перкуторные и аускультативные изменения сердца, увеличения печени и селезенки, боли при поглаживании

костей и пр.

При исследовании самой крови прежде и чаще всего определяют содержание в ней гемоглобина, количество эритроцитов, лейкоцитов, тромбоцитов, а также морфологические и процентные их изменения.

Количество гемоглобина в настоящее время обычно определяют или прибором, гемоглобинометром, Сали, или же предложенной Лейтцем его модификацией. В том и другом приборе существенными частями являются: 1/ пустая стеклянная трубочка, с нанесенными на ее стенке делениями, 2/ стандарты, в приборе Сали запаивая с обоих концов трубочка такого же диаметра, наполненная раствором солянокислого гематина, с интенсивностью окраски, соответствующей 1 % нормальной крови, а в приборе Лейтца такого же диаметра и окраски два стеклянных цилиндра. Пустая и стандартная трубочка или цилиндры помещаются в черном штативе, заднюю стенкой которого служит молочное стекло. 3/ специальная пипетка для отмеривания 20 куб. миллиметров крови.

При исследовании этим прибором прежде всего наполняют сухую градуированную трубочку до 10 делений децинормальным раствором соляной кислоты, т. е. на 100 к. с. воды 1, 16 крепкой или 4, 38 разведенной соляной кислоты. Потом, сделавши сравнительно глубокий укол в надлежащим образом очищенный кончик пальца руки, что бы кровь из ранки вытекала свободно, максимум при небольшом надавливании в области средней фаланги, набирают пипеткой ее 20 куб. милл. и тотчас же осторожно, что бы не было пузырьков воздуха, выдувают ее в трубочку с соляной кислотой. При очень небольших количествах гемоглобина необходимо опускать в измерительную трубочку по 40 или 60 куб. милл. крови и потом соответственно этому полученные цифры делить на 2 или на 3. Приставшую к стенкам капилляра кровь смывают повторным набором и вы-

пусканием обратно находящейся в трубочке жидкости, хорошо размешивают и оставляют стоять не менее одной минуты, пока гемоглобин не превратится в солянокислый гематин. После этого при постепенном размешивании прибавляют в трубочку дистиллированную воду, пока окраска ее содержимого не сравняется с окраской стандарта, и отсчитывают показания шкалы.

У здоровых мужчин эти цифры равняются 80-100, в среднем 90 делениям, у женщин 70-90, в среднем 80 делениям. При 90 делениях у мужчин и при 80 делениях у женщин говорят, что такие лица имеют нормальное количество, 100 % гемоглобина.

В случаях отклонения в количестве гемоглобина найденные каждым раз цифры перечисляют (корректируют) по расчету на 100, т.е. каждый раз выражают найденное количество гемоглобина в процентах. Напр., у мужчины при определении количества гемоглобина получилось 60 делений шкалы прибора, следовательно у него количество гемоглобина равняется $60:90 \cdot X:100$, т.е. 66,6 %. У женщины найдено 45 делений; количество гемоглобина у ней равно $45:80 \cdot X:100$, т.е. 56,2 %.

При малокровиях количество гемоглобина бывает уменьшенным, опускаясь иногда до 10 даже 7 %, а при полнокровиях - увеличенным, до 200 % и выше.

Пользование этим прибором простое и не отнимает много времени, но недостатком его является то, что стандарты выцветают и показания их становятся не точными, а в приборе Сали, кроме того, взвешенный в растворе гематин оседает и раствор становится более светлым. Для предупреждения быстрого выцветания необходимо хранить стандарты в темном месте, время от времени проверять их по здоровым лицам, а в предупреждение выпадения гематина содержимое стандартных трубочек почаще взбалтывать.

Сосчитывание форменных элементов. Эритроциты и лейкоциты сосчитываются в различной

конструкции счетных камер. У всех их высота, т.е. расстояние от стекла с сеткой до покровного стекла равняется одному десятому миллиметра, а разделенная перпендикулярно пересекающимся линиям площадь основания у камер различных авторов довольно разная, при чем самый способ деления этой площади также очень неодинаковый. Основною величиною в этих делениях является маленький квадратик, стороны которого равняются одной двадцатой миллиметра, следовательно его площадь равна одной четырехсотой квадратного миллиметра, а объем находящейся над ним жидкости - одной четырехтысячной части куб. миллиметра. В камере Тома и Цейсса площадь всей сетки равняется одному квадратному миллиметру, разделенному на 400 маленьких квадратиков, при чем для удобства счета квадратички каждой пятой линии в вертикальном и горизонтальном рядах разделены пополам, и таким образом получается 16 больших квадратов, по 4 в каждом ряду, отграниченных друг от друга рядом разделенных маленьких квадратиков. В каждом из таких больших квадратов содержится по 16 маленьких квадратиков. Во многих камерах кроме маленьких квадратиков, в одну четырехсотую часть кв. миллиметра, еще имеются различным образом расположенные большие квадраты, равные по площади 16 маленьким, т.е. в одну двадцать пятую часть кв. миллиметра.

Другою составною частью приборов для сосчитывания форменных элементов крови являются смесители - стеклянные с расширениями трубочки, позволяющие получать разведение крови в 10-20 раз при сосчитывании лейкоцитов, и в 100-200 раз при сосчитывании эритроцитов, а при лейкоемиях и лейкоцитозе.

При сосчитывании эритроцитов для разведения крови в смесителе пользуются или физиологическим раствором поваренной соли, или лучше всего жидкостью Галема: сулемы 0,5, сернистого натрия 5,0, поваренной соли 0,5, дистиллированной воды 100,0.

ренной соли 1,0, дистилл. воды 200 к.с. При подсчете лейкоцитов необходимо эритроциты разрушить и поэтому для разведения крови в смесителе лучше всего пользоваться одной третьей процента уксусной кислоты.

Самая техника исследования может быть примерно такой: Из свободно вытекающей капли насасывают кровь в смеситель для эритроцитов до метки 0,5, а при малом количестве эритроцитов до метки 1,0. Не выпуская из рта мундштука смесителя мякотью своего пальца (если нет опасности получить инфекцию) обтирают приставшую снаружи к стеклу кровь, и тотчас же погружают конец смесителя в разводящую жидкость. Насасывая ее, смеситель вращают, что бы на стенках его полости или на стеклянном шарике не осталось пузырьков воздуха. Набрав жидкость до метки 101, не выпуская опять мундштука из рта, приводят смеситель в горизонтальное положение и уже после этого поворачиванием или встряхиванием его производят перемешивание крови с жидкостью. В смесителе для лейкоцитов кровь набирается до деления 0,5 или 1,0, а жидкость до метки 11. После основательного перемешивания крови и жидкости осторожным выдуванием выпускают первые 1-2 капли содержимого смесителя, а следующую небольшую каплю, вполне лишь достаточную для покрытия сетки, опускают на центральный кружок камеры Тома - Дейсса, или под покровное стекло последних усовершенствованных камер.

Камеру Тома - Дейсса и подобные им по устройству осторожно, чтобы в середине не было пузырьков воздуха, покрывают специальным, плоскопараллельным стеклом, при чем, как признак плотного соприкосновения стекол покровного и камеры, - должно быть появление ньютоновых колец.

Дав время осесть кровяным шарикам, производят считывание их под небольшим увеличением, обычно объектив 6, микроскопа.

Подсчет эритроцитов производится по маленьким

квадратикам, а лейкоцитов по большим, при чем необходимо сосчитывать кровяные тельца, лежащие как внутри квадратиков, так и на двух отграничивающих их линиях. напр., на левой и верхней. Чем больше подсчитано квадратиков, тем результаты, конечно, точнее, но при равномерном распределении кровяных телец в счетной камере при подсчете эритроцитов можно ограничиться четырьмя большими, или ради упрощения последующих вычислений, пятью квадратиками, а для лейкоцитов лучше всего на площади всей камеры, напр., в камере Тома-Дейсса на площади одного квадратного мила.

Из полученных цифр делают расчет на содержание кровяных телец в одном куб. миллиметре крови. Напр., в пяти больших квадратах насчитано 480 эритроцитов. Зная, что в одном большом квадрате имеется 16 маленьких, что объем маленького квадрата равен $1/4000$ куб. мил. и что разведение крови было в 200 раз, получим следующие цифры:

$$\frac{480 \times 4000 \times 200}{5 \times 16}$$

а сокращая их $480 \times 1000 \times 10$, т.е. 4800000. Напр., на площади 1 кв. мил. сосчитано 32 лейкоцита. Умножая эту цифру на 10 (высота камеры) и еще на 20 (разведение), получаем их в 1 куб. миллиметре 6400.

Сосчитывание кровяных пластинок лучше производить по способу Фонио. На кожу вымытого и сухого пальца наносят каплю 14 % серникой кислоты и через нее делают укол. Выступившую каплю крови перемешивают с жидкостью, лучше тонким стеклянным капилляром, также смоченным серникой кислотой. Обычным путем делают препарат на покровном стекле, его сушат, фиксируют и слегка перекрашивают, что бы пластинки выступали более отчетливо. Сосчитывая на некотором его площади одновременно встречающиеся эритроциты и пластинки и зная содержание эритроцитов в 1 куб. миллиметре крови, по ним вычисляют количество

пластинок; напр., в 1 куб. мил. крови имеется 4 миллио-
на эритроцитов; на окрашенном препарате на 2000 эри-
троцитов встретилось 125 пластинок; на 4 миллиона
их, т.е. на 1 к.миллиметр крови их будет 250000.

У здорового мужчины в 1 куб. миллиметре крови в
среднем около 5 миллионов эритроцитов, у женщин не-
много меньше, миллиона $4\frac{1}{2}$.

Количество эритроцитов бывает увеличено :

1/ У новорожденных, иногда до $6\frac{1}{2}$ мил.

2/ У женщин дня за 2-4 до менструации.

3/ Иногда у стариков.

4/ У жителей горных мест, напр., на высоте 560
метров над уровнем моря среднее количество эритроци-
тов равнялось 5,8 миллиона, на высоте 700 метр. - 5,97 мил.,
1560 метр. - 6,55 мил., 1800 метр. - 7 мил., 4400
метр. - 8 миллионов.

5/ У жителей тропических стран (увеличение не-
большое, без увеличения гемоглобина).

6/ У летчиков.

7/ На почве расстройства газообмена, напр., при
дыхании чрез маски, при заболеваниях сердца и легких.
При врожденных пороках сердца иногда количество эри-
троцитов поднималось до 12 миллионов.

8/ При некоторых хронических интоксикациях, напр.,
фосфором, серебром, мышьяком, окисью углерода.

9/ Иногда под влиянием туберкулина и гемолити-
ческих веществ.

10/ После лечения лейкемиков рентгеновскими лу-
чами, хлоротичных и малокровных - железом.

11/ При некоторых заболеваниях селезенки или уда-
ления ее оперативным путем.

12/ При истинных полицитемиях (эритремиях). Ко-
личество эритроцитов при этом заболевании чаще в
пределах 8-10 миллионов, но иногда поднимается до
15 и даже до 19 миллионов.

13/ Как кратковременное явление при сильных по-

терях воды потом, поносами.

Количество эритроцитов бывает уменьшенным:

1/ На почве кровопотерь, как то: ранения, носовые, геморроидальные, маточные, явные или скрытые желудочные и кишечные кровотечения и пр.

2/ При разрушении эритроцитов внутри организма, или вследствие повышенной функции ретикуло-эндотелиального аппарата и понижения стойкости кровяных телец, или же вследствие влияния на них различного рода ядов, как поступающих извне, так и развивающихся в самом организме. По характеру производимых изменений в эритроцитах экзогенные яды могут быть глобулоцидными (разрушающими эритроциты), напр., свинец; глобулоцидными и в то же время изменяющими гемоглобин в метгемоглобин, как то - анилиновые, феноловые соединения, бертолетова соль, нитробензол, фенилгидразин, толуилендиамин, иод и др.; гемолитическими (растворяющими эритроциты) - сапонин, змеиный яд, сморчки, экстракт папоротника, мышьяковистый водород и др. Эндогенные яды могут развиваться в организме при нагноительных процессах, септических, инфекционных заболеваниях, как напр., тиф, скарлатина, малярия, при заболевании почек, при развитии злокачественных опухолей, при ожогах, при некоторых глистах, чаще широким лентеце. В некоторых случаях причина разрушения эритроцитов остается не ясной, как, напр., случаи пароксизмальной гемоглобинурии, гемоглобинурийной лихорадки.

При внутренних кровоизлияниях, в серьезные полости, в подкожную клетчатку, в мышцы, имеет место и потеря сосудами крови и разрушение ее в очагах кровоизлияния.

3/ Вследствие недостаточной функции костного мозга, что может наблюдаться, как последовательное явление, в результате его истощения после большой, усиленной работы, проделанной при хронических кровоис-

терях, разрушениях эритроцитов в организме, или же на почве заболевания самого мозга, как то склеротические, воспалительные процессы в нем, поражение его новообразованием, токсические влияния.

Уменьшение эритроцитов бывает неодинаково выражено. В случаях тяжелых, злокачественных малокровий, их количество опускалось до 110000 в куб. миллиметре.

Количество лейкоцитов в норме далеко не постоянно, оно, напр., заметно увеличивается после приема пищи, при движениях, мышечной работе. Чтобы иметь сравнимые данные, необходимо исследование крови на состав лейкоцитов производить утром, натощак, без предварительной ходьбы и работы исследуемого. При таких условиях число их колеблется между 4000 и 8000, при средней цифре около 6000 в одном куб. милл.

Патологическое увеличение лейкоцитов проявляется в двух основных формах, 1/ в виде лейкоцитоза, с наличием в кровяном русле главным образом их зрелых элементов, и 2/ в виде лейкемии, с более или менее значительным количеством незрелых кровяных телец. При острых лейкемиях иногда почти все лейкоциты бывают молодыми, незрелыми.

Что касается лейкоцитоза, то он, как результат повышенной функции костного мозга и усиленного поступления лейкоцитов в кровь, в большинстве наблюдается при воспалительных, нагноительных процессах, при распаде новообразований, при многих инфекционных заболеваниях, как, напр., при крупозной пневмонии, в возвратном и сыпном тифах, при оспе, роже, скарлатине, остром суставном ревматизме, под влиянием некоторых ядов, у больных полнокровием, после острых кровопотерь и пр. Количество лейкоцитов при лейкоцитозе в большинстве поднимается до 12-15-20 тысяч, реже до 30-40 тысяч, а в редких случаях еще выше; максимально высокие цифры были отмечены 91 и 157 тысяч. При хронических лейкемиях количество лейкоцитов большею

частью выражается сотнями тысяч, достигая иногда миллиона и даже больше. При острых лейкомиях количество лейкоцитов не так велико.

Уменьшение количества лейкоцитов, лейкопения, встречается значительно реже, и в большинстве зависит от пониженной лейкопоэтической функции костного мозга. Оно наблюдается при злокачественных малокровиях, при резких истощениях организма, при некоторых инфекционных болезнях, почти как правило при брюшном тифе, кори, при септических заболеваниях, при агранулоцитарной ангине, под влиянием лучей рентгена и радия. В некоторых случаях количество лейкоцитов понижается до 1000 в куб. мм. и даже еще меньших цифр.

Лейкопения, как скоро проходящее явление, иногда может обуславливаться ненормальным распределением лейкоцитов в организме, что напр., бывает при анафилактическом шоке.

Количество кровяных пластинок в норме колеблется в довольно широких пределах, от 250 до 500 тысяч, равняясь в среднем около 350000. Изменение их количества при различных заболеваниях по данным отдельных авторов далеко не одинаковы. Более или менее постоянное их увеличение наблюдается при полицитемиях, многих инфекционных болезнях, при раковых процессах, а уменьшение при злокачественных малокровиях, некоторых формах лейкомии и, что особенно следует подчеркнуть, как клинически важное явление, при тромбопенической пурпуре, когда число их может падать до 40-30-20 тысяч, а иногда они исчезают из крови почти совсем.

Цветной показатель. При нормальной окраске гемоглобином каждые пять миллионов эритроцитов содержат 100 % гемоглобина; при 4 мил. эритроцитов гемоглобина бывает 80 %, при 6 мил. - 120 % и т.д. В таких случаях говорят, что цветной показатель кро-

ри равен единице. При обеднении эритроцитов гемоглобином цветной показатель бывает меньше, а при обогащении - больше единицы. Напр., у больного найдено - 3,5 мил. эритроцитов и 50 % гемоглобина. Если на 5 мил. эритроцитов гемоглобина бывает 100 %, то на 3,5 мил. его должно быть 70 %. Имеется 50; следовательно цветной показатель $50/70$, или 0,7. Другой случай - эритроцитов 1,5 мил., гемоглобина 40 %. На 1,5 мил. эритроцитов гемоглобина должно быть 30 %, следовательно цветной показатель $40/30$, или 1,3.

Быстро определение цветного показателя производится так: X (цветной показатель) равняется

$$\frac{\text{найденное (коррегированное) кол. гемогл.}}{\text{количество эристр. в миллионах}} \times 20$$

Напр.
$$\frac{40}{1,5 \times 20} = 1,3$$

Пониженный цветной показатель постоянный спутник большинства малокровий особенно хлороза, а повышенный встречается лишь при злокачественном малокровии типа Вирмера, когда в крови имеется большое количество мегалоцитов.

Исследование крови на окрашенных препаратах. Исследование крови в отношении ее морфологического состава в свежем состоянии в настоящее время почти не практикуется, а для этой цели пользуются окрашенными препаратами. Их приготовление необходимо производить на безусловно чистых стеклах, лучше предметных. Новые стекла последовательно промывают в воде с прибавлением щелочи, кислоты, а потом промывают дистиллированной водой до нейтральной реакции. Бывшие в употреблении стекла кипятят в растворе серной и хромовой кислоты. Они хранятся или сухими, или, что лучше, в спирту, и перед самым употреблением протираются чистым, не оставляющим пыли и волосков тканью полотенцем.

Обычным путем добытую каплю крови берут на предметное стекло, ближе к одному из его концов, и

размазывают ее краем тщательно вымытого покровного стекла. Сначала ставят покровное стекло наклонно на более или менее центральную часть предметного стекла так, чтобы острый угол (угол наклона) был обращен в сторону капли крови, придвигают его до соприкосновения с кровью и, как только она распределится по ребру покровного стекла, тотчас же двигают его по предметному стеклу обратно, на этот раз, следовательно, в сторону тупого угла. Каплю крови следует брать не больших размеров, с таким расчетом, что бы при размазывании ее мазок не доходил до конца предметного стекла. Чтобы мазок крови скорее высох, тотчас же после размазывания берут предметное стекло в руки и делают им махательные движения в воздухе. При приготовлении мазков, а также при всех последующих процедурах с ними, важно наблюдать, чтобы бы руки исследуемого и особенно исследователя не были потными, и чтобы бы не было влияния на мазок выдыхаемого воздуха.

Хорошо высохший препарат закрепляют (фиксируют) метиловым или этиловым (винным) спиртом, при чем необходимо, чтобы бы он был безводным, или по крайней мере, не слабее 96 %. Фиксацию производят в течение 10-15-20 минут в банке с притертой пробкой, или просто наливают спирт на мазок сверху, по мере испарения подливая его снова.

Закрепленные и хорошо высушенные после этого препараты подвергают окраске, а не использованные можно сохранять в бумажных конвертиках в сухом помещении.

Романовским, а потом и другими, установлено, что если оставить долго стоять разведенный раствор метиленовой синьки, из нее образуется щелочное вещество, азур. Оно образуется быстрее при температуре 50-60 градусов и при прибавлении к синьке щелочи ($\frac{1}{2}$ % соды, или 2-4 % буры). От соединения его с зо-
зином образуется соль, известная под названием азур 2

Протоплазма клеток и кровяных паразитов им красится в синий цвет, а хроматин ядер в красно-фиолетовый. Окраска ядер бывает очень хорошей, отчетливо вырисовываются не только их очертания, но и структура, и благодаря этому азур применяется в гематологии очень широко.

В настоящее время для окраски кровяных мазков в большинстве пользуются краской Гимза, составными частями которой являются Азур 2 и эозин, первый для окраски ядер, протоплазмы лейкоцитов, кровяных паразитов и так называемой азурофильной зернистости, а второй для окраски эритроцитов и зернистости эозинофиловых, а отчасти и нейтрофиловых клеток. Пред употреблением разводят краску по расчету 1-1½ капли на 1 куб.см нейтральной дистиллированной воды и во избежание загрязнения мазка выпадающим осадком наливают ее под препарат, положенный вниз мазком в чашку Петри, или во что-нибудь другое, на невысокую, в толщину предметного стекла или спички, подставку. Окрашивание продолжается 40-60 минут, а по мере надобности, как напр., для более интенсивного окрашивания кровяных пластинок, и дольше.

При отсутствии готовой краски Гимза окрашивание также хорошо можно производить смесью отдельных хранящихся растворов азур 2 и эозина; последний должен быть высокого качества, напр., марки Грюблера. Их готовят следующим образом: раствор первый - азур 2 - 0,8, дистил. воды 1000 к.с., раствор второй - эозин В.А. (Грюблера) 0,05, дистил. воды 1000 к.с. Смешивают первого раствора 2 части и второго раствора 8 частей. Или: азур 2 - 1,0:1000, эозин - 1,0:1000; смешивают поровну.

При отсутствии азур можно обойтись способом Романовского, в модификации Цимана: смешивают одну часть 1% раствора метиленовой синьки в 2,5% растворе буры с 4 частями 0,1% эозина и красят,

так же подливая краску под препарат.

Окрашенные препараты прополаскивают дистил. во-
дой и сушат на воздухе или продуванием из резиново-
го баллона. Если препарат окажется переокрашенным и
вместо розового будет синеватым или синим, необходи-
мо промывать его в воде дольше, или прибавить к ней
1-2 капли разведенной уксусной кислоты.

В случаях, когда желают сильнее окрасить ядра и
протоплазму клеток, краску Гимза разводят в слег-
ка подщелоченной воде, а для лучшей окраски зоино-
филовой зернистости - в слегка подкисленной.

Очень хорошо зернистость лейкоцитов дифференци-
руется при окраске по Дженнеру или Май-Грив-
вальду (однопроцентный раствор зоиновокислой ме-
тиленовой синьки в метиловом алкоголе, по Май-Грив-
вальду с прибавлением глицерина). На сухой, можно и
не фиксированный мазок наносят достаточное количе-
ство (чтобы не было высыхания) раствора краски, дер-
жат 3 минуты, разбавляют ее равным количеством дистил-
лированной воды и продолжают окраску еще 5-15 минут.
Ядра клеток красятся не четко. В предложенной Пап-
пенгеймом комбинации окраски по Дженнеру-Май-
Гриввальду и Гимза очень хорошо красятся и ядра и
зернистость кровяных клеток. В течение 3 минут окре-
шивают мазки краской Май-Гриввальда, прибавляют рав-
ное количество дист. воды, держат одну минуту и, слив-
ши эту краску без споласкивания, докрасивают препа-
рат в течение 15 минут краской Гимза.

Окрашенные препараты, предназначенные для гране-
ния, лучше заделывать под покровное стекло в канад-
ский бальзам.

Просмотр окрашенных препаратов производится под
большим увеличением микроскопа (с масляной системой).
При подсчете отдельных форм лейкоцитов, вследствие
часто встречающегося неравномерного распределения их в
препарате, лучше двигать предметное стекло по его

длинику, с одного конца мазка до другого.

В норме на окрашенных препаратах кровь представляется в следующем виде:

Эритроциты. В большинстве они имеют форму правильного, с ровными краями диска, диаметром от 6 до 9, в среднем 7,6 микрона, окрашены в розовый цвет, обычно более интенсивно по периферии и слабее в центре.

Лейкоциты. Среди них различают следующие формы: 1/ Лимфоциты, а/ малые. По величине они или не отличаются от эритроцитов или немного крупнее. Ядро компактное, с не отчетливой структурой, нередко с небольшим вдавлением на одной стороне, занимает большую часть клетки. Протоплазма окружает его узкой каймой, окрашена довольно интенсивно в синий цвет, не редко около ядра слабее (перинуклеарная зона).

б/ Большие, иногда достигающие размеров нейтрофиловых клеток. В отличие от малых, их ядро крупнее, менее компактно, расположено в протоплазме обычно эксцентрично. Протоплазма окружает его широким поясом, в разных клетках окрашена в сине-голубые цвета довольно не одинаково. Между большими и малыми лимфоцитами встречаются средние по величине формы. Многие из лимфоцитов, около 25-30 %, главным образом более крупные формы, имеют в протоплазме красновато-фиолетовую азурофильную зернистость.

Количество лимфоцитов колеблется в абсолютных цифрах около 1500-2000 на 1 куб. миллиметр крови, или от 20 до 35 % всех лейкоцитов. У детей их больше, до 40-60 %.

Они разбиваются в лимфоидной ткани, главным образом в лимфатических железах и селезенке.

2/ Моноциты. Наиболее крупные клетки нормальной крови, размером 12-20 микрон. Ядро большое, редко круглое, обычно неправильных очертания - почковидное, подковообразное, но не сегментированное. В сравнении

с другими клетками крови оно менее компактно, большей частью с сетевидной или облаковидной структурой, благодаря чему красится менее интенсивно. Протоплазма объемистая, серовато-синего или сине-фиолетового оттенка, без перинуклеарной зоны. Иногда в ней имеется походящая на азурофильную зернистость.

Число их около 200-500 в куб. милл., т.е. около 4-8 %. Их происхождение не выяснено, повидимому часть их развивается из клеток ретикуло-эндотелия.

3/ Сегментированные, а/ Неэозинофильные. Их величина 9-12 микрон. В большинстве их ядра в виде разной конфигурации компактных ганбок, лопастей, или соединенных между собой тонкими перемычками, или же настолько близко прилежащими друг к другу, что этих соединений между ними не заметно. Число сегментов от 2 до 5, редко больше. Более молодые их формы имеют ядро, не разделенное на сегменты, а палочковидное или подковообразное. Такие клетки называются палочкоядерными. Протоплазма нейтрофильных лейкоцитов обычно очень слабо окрашена в розоватый оттенок и содержит обильную, мелкую, розовато-фиолетовую (нейтрофильную) зернистость. Иногда окраски протоплазмы совсем не заметно.

Число их около 4500 в 1 куб. миллиметре, т.е. около 55-70 %, при чем из общего количества лейкоцитов сегментированных бывает 50-65 % и палочкоядерных от 3 до 5 %, а из общего числа нейтрофильных клеток на долю сегментированных форм падает 95-97 %, и на долю палочкоядерных 3-5 %.

Развиваются нейтрофильные лейкоциты в миелиноидной ткани костного мозга.

б/ Эозинофильные. По размерам они обычно немного более нейтрофильных. Протоплазма или бесцветна, или слегка синеватая, содержит крупные розово-красные зерна. Ядро в большинстве из 2-3 сегментов, редко больше, иногда совсем без сегментов, и красится сла-

бее, чем у нейтрофиловых. Число их в среднем 100-200 на куб. милл., или от 2 до 4 % всех лейкоцитов. Развиваются в миелоидной ткани костного мозга.

в/ Базофиловые (тучные). Размер их почти одинаковый с нейтрофиловыми. Ядро обычно из 3-4 сегментов, красится слабее, чем у нейтрофилов. В протоплазме крупные зерна, окрашивающиеся спиртовыми растворами основных красок в темно-фиолетовый цвет. Так как эти зерна в воде легко растворяются, то краской Гимза они не окрашиваются, а на месте их образуются светлые вакуоли, придающие протоплазме ячеистое строение. Число их от 0 до 40-60 на куб. милл. крови; в % от 0 до 0,5 - 1,0. Образуются в миелоидной ткани костного мозга.

Кровяные пластинки. Синевато-голубоватые образования, круглой или овальной формы, около 2-3 микрон, более интенсивно окрашивающиеся в центре и слабее по периферии. Часто группируются кучками. Образуются из протоплазмы мегакариоцитов костного мозга.

На окрашенных мазках в патологических случаях могут быть заметны следующие главные изменения кровяных элементов:

1/ Эритроциты. Изменения их величины, как в сторону уменьшения, так и увеличения размеров. Малкие эритроциты называются микроцитами, а крупные макроцитами; очень большие из них - мегалоцитами. Более крупные размеры свойственны молодым эритроцитам и макроцитам является признаком поступления в кровь незрелых элементов, а мегалоциты появляются в периферической крови уже при истощении костного мозга и свидетельствуют о патологической регенерации крови. Микроциты - спутник резко выраженных и тяжелых малокровий. Пестрая картина в отношении размеров эритроцитов, т.е. наличие на мазках кроме нормальных по величине больших и малых красных кровяных телец, называется анизоцитозом.

Изменение формы эритроцитов называется пойкилоцитозом. Красные кровяные тельца могут быть угловатыми, принимать формы бисеквита, тутовой ягоды, дурмана и пр. Это явление обычно выражено при тяжелых малокровиях наряду с анизоцитозом. При неудачном приготовлении мазка, как то, продолжительное высыхание, влияние на него испарения от рук, выдыхаемого воздуха и пр., очень большое количество эритроцитов принимает форму тутовой ягоды. Мои наблюдения при отравлении морских свинок кровяными ядами позволяют думать, что формы дурмана и тутовой ягоды могут образоваться и в кровяном русле.

Изменения окраски. При гипохромных малокровиях, при обеднении эритроцитов гемоглобином, они бывают более бледными, с просвечивающим центром. Иногда бывает окрашена в розовый цвет лишь периферическая, более толстая часть эритроцитов; такие эритроциты называются пессариевидными.

Молодые, незрелые эритроциты очень часто красятся не в чисто розовый цвет, а с более или менее синеватым оттенком. Это изменение окраски эритроцитов, называемое полихроматофилией или полихромазией, является признаком повышенной реакции со стороны костного мозга в отношении эритропоэза. В редких случаях такая окраска эритроцитов, повидимому, может быть и при дегенеративных изменениях в них. При тяжелых малокровиях окраска некоторых эритроцитов бывает неравномерной, местами в их теле вырисовываются более интенсивно окрашенные глубоки и комочки. Это так называемая гемоглобиновая дегенерация эритроцитов.

Включения в эритроцитах. 1/ Ядра. Они являются признаком молодости, незрелости кровяных телец. Нормальные по размерам красные кровяные тельца с ядрами называются эритроблантами, а большие - макро и мегалоблантами.

2/ Остатки ядра разной величины, различных очертаний и неодинаковой окраски. Они могут быть: а/ в виде синеватой или азурофильной зернистости, б/ пылинок Вайденайка, в/ телец Холли, неодинаковой величины круглые образования, г/ колец Кабот'а. Это остатки ядерной оболочки, краснофиолетовые нити в форме кольца, петли, восьмерки и т. п.

3/ Базофильная зернистость - мелкие, темно-синие зерна, обычно в большом количестве рассеянные в протоплазме эритроцита. Ее происхождение точно не установлено, есть веские данные в пользу того, что бы рассматривать ее, как явление патологической регенерации крови (Негели), другие же (как напр., Гравин) более склонны считать ее признаком дегенеративного процесса. Она может встречаться, по видимому, и у здоровых лиц, чаще наблюдается при малокровиях, главным образом тяжелых; в большом количестве не менее одного процента пораженных ею эритроцитов, - при хроническом свинцовом отравлении.

4/ Зернистость Шюффнера - вишнево-красная, напоминающая азурофильную. Встречается в эритроцитах, пораженных паразитами трехдневной малярии.

5/ Зернистость Маурера - крупная, пурпурно или медно красная. Встречается в эритроцитах, пораженных паразитами тропической малярии.

6/ Паразиты малярии. В крови они размножаются лишь бесполовым путем, шизогонией; половое размножение, спорогония, наблюдается в органах комара, и половые их особи, гаметы, циркулируют в крови человека без дальнейшего развития.

Различают три вида малярийных паразитов: а/ Паразит трехдневной лихорадки (*Plasmodium vivax*, Pl. febris tertianaе). Бесполое формы-шизонты. Только что проникшие в эритроцит молодые паразиты имеют вид голубовато-синих, овальной формы, образований, величиною 1,5- 3 микрона, с красным хроматиновым ядром.

По мере развития их размеры увеличиваются, сначала они имеют вид кольца, а потом их очертания становятся чрезвычайно разнообразными, и в них появляется темный пигмент. К концу созревания они достигают величины нормальных эритроцитов, иногда даже большей, при чем пораженные ими красные кровяные тельца в размерах увеличиваются. Они принимают округлую форму, пигмент собирается в кучку, хроматин ядра разрушается, распадается на 14-24 комочка (деление в форме тутовой ягоды), каждый из которых окружается слоем синеватой протоплазмы. Через 48 часов от начала развития эритроцит распадается и молодые формы паразита, мерозоиты, становятся свободными.

Половые формы - гаметы. Круглые, напоминающие зрелых шизонтов, образования, с рассеянным по протоплазме пигментом, без признаков деления ядра.

Как отличительный, дифференциально-диагностический признак, следует подчеркнуть, что красные кровяные тельца с паразитами трехдневной лихорадки обычно бывают увеличенными и не редко содержат зернистость Шюффнера.

б/ Паразит четырехдневной лихорадки (*Plasmodium febris quartanae*). В начале развития их шизонты не отличимы от овальных и кольцевидных паразитов трехдневной лихорадки. В дальнейшем они распознаются тем, что 1/ они меньших размеров, 2/ имеют более ровные очертания, в форме ленты, клина и т.п., 3/ делятся на 6-8, реже 10-12 молодых особей, расположенных вокруг пигмента (деление в форме маргаритки), 4/ пораженные ими эритроциты в размерах не увеличиваются и зернистости не содержат. Цикл развития в крови 72 часа.

Половые формы также меньше гамет трехдневной лихорадки.

в/ Паразит тропической лихорадки (*Plasmodium praesox*). Самый малый паразит из всех. Из шизонтов обыч-

но встречаются в крови только кольцевидные формы, отличающиеся от других малыми размерами, около одной пятой — одной шестой диаметра эритроцита. Паразит делится во внутренних органах, главным образом в селезенке, на 16-20 молодых особей. Форма деления такая же, как у паразита трехдневной малярии, он отличается лишь меньшими размерами.

Гаметы в виде характерных полулуний, если они в эритроцитах, и обычно колбасовидной формы в свободном состоянии.

Цикл развития около 24-48 часов.

В эритроцитах может встречаться зернистость Маурера.

2/ Лейкоциты. Их морфологические изменения могут сказываться в нарушениях количественных и процентных отношении их отдельных видов и в появлении в кровяном русле молодых, незрелых и патологически измененных форм.

Нейтрофильные клетки. Их увеличение в большинстве наблюдается при различного происхождения лейкоцитозах, воспалительном, инфекционном, на почве новообразования и пр., и при костномозговых лейкомиях. Вместе с этим обычно бывает поступление в кровь незрелых элементов. В порядке недоразвития среди них различают следующие формы:

а/ Юные или метамиелоциты. Отличаются от палочкоядерных лишь формой ядра, имеющего вид толстой подковы.

б/ Миелоциты, — с сравнительно большим, компактным, круглым или бултообразным ядром.

в/ Промиелоциты. Ядро обычно круглое, протоплазма с слегка синеватым оттенком. Нейтрофильная зернистость в небольшом количестве.

г/ Лейкобласты. Протоплазма синяя, нередко с азурофильной зернистостью. Ядро менее компактно, чем у предыдущих форм, ядрышки не отчетливые.

д/ Миелобласты или лимфоидоциты. Самые

молодые клетки, с синей протоплазмой, иногда содержащей в небольшом количестве азурофильную зернистость. Ядро большое, обычно круглое, с нежной мелко петлистой структурой, с наличием в нем 2-6 ядрышек.

Чем больше и быстрее костный мозг выпускает нейтрофильные клетки, тем больше бывает в кровяном русле их незрелых форм и тем они моложе. Самые молодые костно-мозговые клетки, миелобласты, при лейкоцитозах встречаются в крови редко, обычно же при лейкозах, и тем их больше, чем острее протекает лейкоэмическое заболевание.

Количество нейтрофильных клеток уменьшается при обильном разрушении их и угнетении функции костного мозга и может наблюдаться при септических процессах, при некоторых инфекционных болезнях, как, напр., брюшной тиф, при тяжелых малокровиях, под влиянием рентгеновских лучей и т.п.

Эозинофильные клетки увеличиваются очень часто, напр., при эхинококковых поражениях, при кишечных глистах, трихинозе, бронхиальной астме, анафилаксии, лимфосаркоматозе, у вегетоников, при многих кожных заболеваниях. Из инфекционных заболеваний лишь одна скарлатина сопровождается эозинофилией.

Эозинофилы уменьшаются в числе или исчезают из крови совсем при большинстве инфекционных болезней, как то: крупозная пневмония, брюшной тиф, в тяжелых случаях туберкулеза и т.п. Появление их в крови или нарастание их количества при этих болезнях является благоприятным признаком.

Лимфоциты. Их количество и в норме подвержено большим колебаниям. Наибольшее их увеличение наблюдается при гиперплазии лимфатического аппарата у больных лимфатической лейкемией (лейкемическим лимфаденозом), в меньшей степени при доброкачественно протекающих туберкулезных и сифилитических процессах, нередко у выздоравливающих после инфекционных

заболеваний, при некоторых хронических интоксикациях, при многих эндокринных заболеваниях, как то: Базедова, Аддиссонова болезни, диабет, евнухоидизм, при астеническом телосложении и пр.

При лейкомиях, а иногда и при других значительных увеличениях числа лимфоцитов в крови встречаются их молодые формы, лимфобласты, с трудом, а иногда и совсем не отличимые от молодых костномозговых клеток - миэлобластов. В некоторых случаях среди лимфоцитов встречаются патологические формы, так называемые клетки Ридера, с более или менее острыми вдавлениями их ядра или другими неправильностями его очертаний.

Не следует смешивать истинное увеличение лимфоцитов с относительным лимфоцитозом, т. е. увеличением лишь их процентного состава за счет уменьшения количества других клеток, главным образом нейтрофиловых, что, напр., бывает в начальных периодах брюшного тифа, при злокачественном и других тяжелых с истощением костного мозга малокровиях.

Уменьшение лимфоцитов не редко наблюдается в начале многих инфекционных заболеваний, при резких поражениях лимфатического аппарата, напр., туберкулезным, карциноматозным, саркоматозным процессом, при злокачественном лимфогрануломатозе.

Моноциты. Их увеличение наблюдается при моноцитарных (ретикуло-эндотелиальных) лейкомиях, при некоторых инфекционных заболеваниях, как, напр., оспа, корь, краснуха, свинка, при хронической малярии, иногда при болезни Банти.

В некоторых случаях, как, напр., при лейкоэмическом ретикуло-эндотелиозе, при хронических септических процессах, моноцитарные клетки имеют очень неправильные очертания протоплазмы, в виде зубцов, псевдоподий, длинных отростков и пр.; они носят название гистиоцитов,

Клетки с ядрами, похожими на ядра лимфоцитов или лейко-

бластов с резко базофильной, синеватой, неравномерно окрашенной, как бы нитчатой-сетчатой протоплазмой, носят название плазматических клеток или клеток раздражения Т у р к а. В их протоплазме зернистости никогда не бывает, но не редко встречаются вакуоли. Эти клетки появляются в крови при резких раздражениях костного мозга.

Распадающиеся лейкоциты - тени лейкоцитов. В одних случаях клетки большие, с более или менее хорошо сохранившимся ядром, с разрыхленной, не везде с отчетливыми границами протоплазмой. В других наблюдаются изменения в ядре, оно становится рыхлым, больших размеров. В дальнейшем протоплазма и ядро изменяются резко, очертания протоплазмы нарушаются, она становится совсем не заметной и лишь зерна зернистых клеток окружают в разной степени измененное, разрыхленное ядро. Не редко последними остатками разрушенных лейкоцитов являются большие сетчатые фигуры разрыхленного хроматина ядер.

В большом количестве распадающиеся лейкоциты встречаются на кровяных мазках при лейкомиях, особенно острых.

Микроскопическим исследованием крови не редко пользуются для отыскивания возбудителей и некоторых других, кроме малярии, инфекционных заболеваний.

Спиридлы возвратного тифа (спириллы С бер мей е р а). Исследование производится или на свежих препаратах или на высушенных. В первом случае капли крови помещают между предметным и покровным стеклами, а во втором производят исследование или на окрашенных мазках, или приготовленных по Б у р р и с китайской тушью. Окрасивание мазков производят или по Г и м з а или в течение 2-3 минут в 4-5 раз разведенным карболовым фуксином. При окраске фуксином кровяные мазки можно фиксировать и жаром, т.е. проведением предметного стекла над пламенем газовой или спиртовой горелки. По способу Б у р р и смешивают

каплю крови с каплей китайской туши, делают мазок и высушивают. Свежие препараты рассматривают с сухой системой при среднем увеличении. На них спиралли очень быстро движутся в кровяной плазме и благодаря этому их легко просмотреть. При стоянии препарата они умирают, перед смертью их движения становятся медленными и в это время они распознаются легко. Сухие препараты рассматриваются с масляной системой. При окраске по Гимза спирохеты синие, - фуксином - красные, длиной 10-30-40 микрон, с заостренными концами, с 3-6 завитками. При исследовании с тушью они вырисовываются светлыми на темном фоне.

Для отыскивания трипаназом и возбудителей тропической спленомегалии (Када-Азар), носящих название Лейшманий донована, окраска кровяных мазков, мазков из селезенки и костного мозга, производится обычным путем по Гимза. Трипанозомы длиной 15-20 микрон, в виде извитой, заостренной на концах ленты, с волнообразной перепонкой вдоль тела и одним жгутом на конце. Ее тело синее, ядро красное. От другого красного образования, принимаемого за центрозому, отходит красная нить, переходящая по краю перепонки (мембраны) в красный жгутик. Лейшмании в виде круглых образований, 2-3 микрона в поперечнике, с синеватой протоплазмой с двумя красными пятнышками, ядром и ядрышком.

Витальная (суправитальная) окраска .

1/ Каплю насыщенного (1%) спиртового раствора краски Бриллианткрезилблеу размазывают по предметному стеклу на подобие кровяного мазка и после того, как мазок высохнет, обычным путем размазывают по этому стеклу каплю крови. Тотчас же, до высыхания, переносят препарат во влажную камеру на 3-5, максимум на 10 минут, высушивают и исследуют под микроскопом. Высушенный препарат можно до 5 минут фиксировать метиловым алкоголем и докрашивать по Гимза.

2/ Високий не фиксированный кровяной мазок, подобно окраске по Гимза, окрашивают подлинанием под препарат раствора метиленовой синьки 1:500, высушивают, фиксируют метиловым алкоголем и докрасивают по Гимза.

Эти окраски применяются, главным образом, для определения гранулофиламентозной субстанции в эритроцитах, вырисовывающейся или в виде синеватых нитей, или же в виде фиолетово-синих зерен. Эритроциты с такой зернистостью называются ретикулоцитами. В нормальной крови их около 0,1-0,2%. Будучи молодыми, незрелыми, такие эритроциты в больших количествах, иногда даже до 40%, появляются в периферической крови при повышенной функции костного мозга.

Метод толстой капли. Предложенный Россом, он применяется главным образом для отыскивания малярийных паразитов и спирохет возвратного тифа. На предметном стекле размазывают довольно большую каплю крови, что бы получился круг, величиною до размеров 10-15 -копеечной серебряной монеты, хорошо высушивают и без фиксации окрашивают раствором Гимза. Через 3-5 минут осторожно краску сливают, заменяют новой и держат в ней 30-40 минут. Осторожно промывают дистил. водой и высушивают. Старые препараты предварительно выщелачивают дистиллированной водой.

Свертываемость крови. Из очень большого количества различных способов, предложенных для определения свертываемости крови, можно рекомендовать, как наиболее простой и в то же время дающий вполне удовлетворительные результаты, способ Милана. Делают глубокий укол в очищенный и сухой палец, что бы кровь без давления выступала совершенно свободно. Тщательно очищенным (спиртом и эфиром) сухим предметным стеклом берут каплю не менее 4 и не более 6 миллиметров в диаметре и тотчас же помещают ее при температуре 15-18 градусов во влажную

камеру, можно чашку Петри с положенной на ее дно смоченной пропускной бумагой. Каждую минуту камеру со стеклом осторожно наклоняют. Не свернувшаяся кровь начинает перемещаться в сторону наклона, а свернувшаяся не дает изменения контуров капли. В норме свертывание наступает чрез 5-8 минут.

При пользовании как этим, так и другими способами, применяемыми для этой цели, следует помнить, что время свертывания крови укорачивается при более высокой температуре, от соприкосновения с поврежденными клетками, с тканевыми соками, свернувшейся кровью, и удлиняется от избытка в ней угольной кислоты.

В клинике имеет большее значение замедление свертываемости крови, реже всего выраженное при гемофилии, и в меньшей степени при связанных с заболеваниями печени желтухах, у больных Basedовою болезнью, при дисфункции яичников. Ускорение свертываемости крови наблюдается после кровотечений, при лихорадочных воспалительных процессах, особенно крупозной пневмонии.

Определение скорости ретракции кровяного сгустка. Взятую из вены кровь оставляют стоять в пробирке. В норме часов чрез 5 образуется сгусток с небольшим количеством свободной сыворотки. Часов чрез 18 сгусток уплотняется в полной мере и сыворотка выделяется в максимальном количестве. При нарушениях свертываемости крови кровяной сгусток образуется медленно и в полной мере не уплотняется.

Скорость оседания эритроцитов. Более распространенными являются два способа:

1/ Вестергрена и Каца. Прибор состоит из штатива с ципетками 30 сант. высоты и 3 миллиметра просвета, с миллиметровыми делениями от 0 до 200. Шприцем, содержащим 0,4 к.с. 3,8 % раствора лимоннокислого натра, берут из вены 1,6 к.с. крови и все выливают в стаканчик или часовое стекло. Хорошо пере-

мешанную смесь набирают в пипетку до верхней, нулевой метки и оставляют стоять один час. В норме за этот срок слой плазмы над осевшими эритроцитами равен 3-8 миллиметрам.

2/ Панченкова. Прибор состоит из штатива с пипетками 1 миллиметра просвета и с миллиметровыми делениями от 0 до 100. На уровне 50-го деления имеется буква Р (реактив) и верхнего, нулевого деления буква К (кровь). Набирают в предварительно сполоснутый капилляр до метки Р 5 % лимоннокислого натра, выдувают его в стаканчик, два раза набирают кровь до метки К и хорошо перемешивают ее с лимоннокислым натром. Набирают смесь в капилляр до метки 0 (К) и оставляют стоять один час. В норме слой плазмы над осевшими эритроцитами равен 4-10 миллиметрам.

Ускорение оседания эритроцитов наблюдается при инфекционных заболеваниях, воспалительных процессах, злокачественных новообразованиях, болезнях крови, нарушениях обмена веществ, при беременности. Этой реакцией пользуются отчасти для распознавания указанных заболеваний, а больше, пожалуй, для контроля за их течением, особенно у туберкулезных больных.

Стойкость эритроцитов. Обычно она определяется по отношению к гипотоническим растворам хлористого натра. Наливают в ряд маленьких, как для Видалевской реакции, пробирок по 2 куб. сантиметра постепенно убывающей концентрации, 0,6 %, 0,58 %, 0,56 % и т.д., до 0,28 %, раствора хлористого натра; опускают в них по капле исследуемой крови, осторожно перемешивают и оставляют стоять при комнатной температуре один час. По истечении этого срока отмечают тот первый раствор, в котором над осевшими эритроцитами заметна окраска гемоглобином, и ту первую пробирку, в которой при микроскопическом исследовании осадка все эритроциты оказываются лишенными гемоглобина. Та концентрация хлористого натра, которая пред-

шествует первым проявлениям гемолиза, определяет минимальную стойкость эритроцитов, и в норме равна 0,48-0,44 %, а та концентрация, которая предшествует растворению всех эритроцитов, определяет их максимальную стойкость, и в норме равна 0,32-0,28 %.

При многих заболеваниях стойкость эритроцитов бывает повышенной, но большое диагностическое значение имеет понижение их стойкости, важный признак при гемолитических желтухах, по крайней мере тех из них, которые развиваются на почве повышенной функции ретикуло-эндотелиального аппарата.

Краткая семиотика главнейших заболеваний крови.

Анемии. а/ На почве явных или скрытых кровопотерь. При явлениях кровопотерь от ранений, маточных, желудочно-кишечных, легочных и т.п., клиническая картина различная, в зависимости от степени малокровия. В выраженных случаях жалобы на слабость, одышку, головокружения, сердцебиения. Кожа и слизистые оболочки бледные, могут быть отеки. В сердце анемические шумы. Уменьшение количества эритроцитов и большее уменьшение количества гемоглобина. Цветной показатель меньше единицы. Молодые эритроциты: ретикулоциты, полихроматофилы, ядерные. В тяжелых случаях пессариевидные формы эритроцитов, пойкилоцитоз, анизцитоз, в редких случаях могут быть мегалоциты и мегалобласты.

б/ На почве разрушения эритроцитов внутри организма, от влияния ядов, вводимых извне, образующихся в нем самом, от повышенной функции ретикуло-эндотелиального аппарата. В анамнезе могут быть указания на острые и хронические отравления кровяными ядами, на наличие глист (обычно широкий лентец). В клинической картине кроме обычных признаков малокровия могут быть слегка желтушная окраска кожи и слизистых оболочек, повышенное количество уробилина в моче, а при малокровиях, связанных с повышенной функцией ре-

тикуло-эндотелиального аппарата, увеличение печени, селезенки, понижение стойкости эритроцитов.

в/ Злокачественное малокровие (типа Вирмера). Отсутствие явного этиологического момента. Жалобы тяжелых малокровных больных, иногда болезненность языка; не редко жалобы на желудочно-кишечные расстройства. Объективно: резкая с восковидным оттенком бледность; одутловатость и даже отечность кожи. Может быть глоссит. В сердце и шейных венах малокровные шумы. Размеры сердца не редко увеличены. Частое увеличение печени, иногда селезенки. Температура повышена. В желудке понижение или отсутствие кислотности, со стороны кишечника не редко понос. В моче повышенное количество уробилина. Часто кровотоки = рость. Очень резкое уменьшение количества эритроцитов и гемоглобина, обычно довольно выраженные анизоцитоз и пойкилоцитоз, наличие мегалоцитов, мегалобластов. Полихроматофилия, базофильная зернистость, тельца Joffi, кольца Cabot. Цветной показатель выше единицы. Уменьшение количества лейкоцитов, не редко также и тромбоцитов.

г/ Апластическое малокровие (типа Эрлиха, от недостаточной функции костного мозга). Явления тяжелого, быстро, в 2-4 месяца, протекающего малокровия, без признаков кровопотерь, разрушения эритроцитов, без наличия или с малым количеством в кровяном русле молодых форм эритроцитов.

д/ Хлороз. Наблюдается у девушек и молодых женщин. Начало болезни обычно связано с периодом полового созревания. Жалобы на слабость, утомляемость, одышку, сердцебиения, нервность. Объективно в большинстве хорошее питание, с зеленоватым оттенком бледность, одутловатость. В сердце и шейных сосудах малокровные шумы. Могут быть увеличения селезенки и повышения температуры. В крови значительное уменьшение гемоглобина и менее выраженное уменьшение

количества эритроцитов. Пессариевидные формы эритроцитов. Цветной показатель меньше единицы.

П о л н о к р о в и е (полицитемия, эритремия). Постепенное начало, головные боли, головокружения, шум в ушах, сердцебиения. Резкая окраска кожи и слизистых оболочек, в большинстве с цианотическим оттенком. Количество эритроцитов 8-10 миллионов и больше, количество гемоглобина 100-150 % и выше. В моче часто повышенное количество уробилина. Увеличение количества лейкоцитов.

Л е й к е м и и . Лимфатическая (лейкемический лимфаденоз). Жалобы на слабость. Бледность. Увеличение лимфатических желез, селезенки, печени. Иногда повышения температуры. Резкое увеличение количества лейкоцитов за счет незрелых лимфоцитов.

Миелоидная (лейкемический миелоз). Слабость, одышка, боли в костях, животе, главным образом слева. Бледность кожи и слизистых оболочек. Похудание. Увеличение живота за счет резкого увеличения размеров селезенки. Печень увеличена в меньшей степени. Повышения температуры. Иногда кровоточивость. Резкое увеличение лейкоцитов за счет незрелых костно-мозговых клеток - миелоцитов, лейкобластов и миелобластов. Обычно сопутствующее малокровие.

Ретикуло-эндотелиальная (лейкемический ретикуло-эндотелиоз). Увеличение селезенки и печени. Увеличение лейкоцитов за счет одноядерных (ретикуло-эндотелиальных) клеток.

П с е в д о л е й к е м и и : лимфатическая (алекемический лимфаденоз), миелогенная (алекемический миелоз), ретикуло-эндотелиальная (алекемический ретикуло-эндотелиоз). Жалобы и изменения организма, как при соответствующих лейкемиях, небольшое, обычно не уклоняющееся от нормы количество лейкоцитов, с наличием среди них незрелых элементов.

Тромбопеническая пурпура (Верльгофова

болезнь). Без внешних причин кровотечения в кожу и из слизистых оболочек; от наличия петехий кожа как бы обрызгана с кисти темно-красной краской, а на слизистых чаще кровоточат оболочки полости носа, рта, далее идут маточные, желудочно-кишечные, легочные кровотечения. Могут быть кровотечения во внутренние органы, головной мозг. Последовательное малокровие. Резко выраженное понижение количества тромбоцитов, иногда почти до полного их исчезновения, с нарушением их функции - способности агглютинироваться.

Гемофилия. Характеризуется упорными, часто смертельными кровотечениями, развивающимися даже при малейших травматических повреждениях, повидимому также и самопроизвольно. В клинической картине обычны разной величины гематомы на коже, кровотечения из слизистых оболочек, кровоизлияния в суставы. Передается по наследству, чрез женщин; болеют главным образом, а может быть даже исключительно только мужчины. Обуславливается нарушением свертываемости крови.

VIII.

БИОЛОГИЧЕСКИЕ РЕАКЦИИ.

Из биологических реакций я укажу только на применяемые у постели больных туберкулиновые пробы и пробу с эхинококковой жидкостью, так как другие, как, напр., реакция агглютинации, отклонения комплемента, преципитации, определение опсонического показателя и пр., требующие специальной лабораторной обстановки, теоретически и практически изучаются на кафедре микробиологии.

Из туберкулиновых проб можно рекомендовать две:

1/ Кожная проба по Пирке. На кожу, обычно внутренней поверхности предплечья, наносят две

капли старого туберкулина К о г а на расстоянии не менее 10 сант. одна от другой, и осторожно, что бы вскрыть только лимфатические ходы и не вызвать значительного выступления крови, ланцетом или специальным буравчиком наносят три поверхностные насечки или скарификации, сперва одну на чистой коже, на середине между каплями туберкулина, а другие две через туберкулин, давая, таким образом, ему возможность проникнуть в кожу. Во избежание попадания воздушной инфекции можно (не обязательно) прикрыть поврежденные места стерилизованной ватой или марлей. После подсыхания поврежденных мест, а это обычно бывает минут чрез 10, исследуемых отпускают, и потом наблюдают за происходящими в коже изменениями. Если проба выпадает отрицательной, то в поврежденных местах обычная, небольшая воспалительная реакция на травму быстро, к концу суток, исчезает; если же реакция бывает положительной, то к концу суток в местах прививки туберкулина появляются достаточно резко выраженные краснота и припухлость, далеко заходящие за границы повреждения кожи, достигающие наибольшего развития обычно к концу вторых суток. Эта реакция появляется у большинства туберкулезных больных, независимо от того, где бы болезненный процесс не локализовался, безразлично, явный он или скрытый. Иногда эта реакция бывает запоздадой, или же развивается только после повторной прививки туберкулина где-либо в другом месте. Вследствие большой распространенности туберкулезной инфекции проба П и р к е бывает положительной очень часто. У истощенных туберкулезных больных, чаще в последних стадиях болезни, она не редко бывает отрицательной.

2/ Под ко ж н а я п р о б а. Исследуемого субъекта переводят на постельный режим и чрез каждые 2 часа в течение 2-3 дней измеряют температуру. В случае нормальной температуры вводят под кожу руки или

спины, ниже легочной области, 0,2 миллиграмма старого туберкулина Коха в одном куб. сант. стерильного физиологического раствора поваренной соли или полпроцентной карболовой кислоты и продолжают измерение температуры в течение следующих 2-3 дней. При наличии туберкулезного процесса в организме на месте инъекции появляется болезненный воспалительный инфильтрат и развиваются общие явления недомогания, а часов чрез 6-8, часто со знобом, поднимается температура, давая максимум повышения часов чрез 9-12. Степень ее повышения бывает неодинакова, от 0,3° до 36 градусов и выше. Обычно вместе с этим в пораженных туберкулезом очагах происходит обострение болезненного процесса, в легких появляются и увеличиваются крипы, усиливаются кашель ^{др} и отделение мокроты, увеличиваются лимфатические железы, пораженная селезенка набухает и становится болезненной и т.п. Иногда реакция бывает запоздающей, часов чрез 20-30 после инъекции.

В случае, если на 0,2 миллигр. туберкулина ясной реакции не получилось или она была совершенно отрицательной, чрез 48 часов пробу повторяют и вводят при неясной реакции опять 0,2 миллигр., а при отрицательной - 1 миллигр. туберкулина. Если и на этот раз реакция неопределенна или отрицательная, то чрез два дня производят новое исследование, при неопределенной предшествовавшей пробе с 1 миллигр., а при отрицательной - с 5 миллигр. туберкулина. Эта последняя доза вполне достаточна, что бы у туберкулезного больного реакция была положительной.

У лихорадящих больных, у лиц с неустойчивой температурой, как напр., при Базедовой болезни, у малокровных, невротиков и т.п., в виду ненадежности получаемых результатов применение этой пробы не показано, а при подозрении на милиарный туберкулез, при легочных кровотечениях, при наличии глубоких тубер-

кулезных язв кишечника, у резко ослабленных больных. Во избежание ухудшения болезненного процесса и появления нежелательных осложнений, подкожное введение туберкулина противопоказано.

Проба с эхинококковой жидкостью. Для производства пробы пользуются эхинококковой жидкостью или свежесваренной, полученной из эхинококковых пузырей и хорошо отцентрифугированной, или же сваренной ранее, профильтрованной через свечу Шамберлена и запаиванной в небольшие стеклянные ампулы. Простерилизованным шприцем с тонкой, острой иглой вводят в толщу кожи 0, 3-0, 5 куб. сант. этой жидкости и наблюдают за происходящими в коже изменениями. При отрицательной реакции на месте инъекции образуется небольшой, в пределах 1-1½ сантиметров, обычно белесоватый волдырь с незначительной около него и быстро исчезающей зоной красноты и небольшой инфильтрации. В положительном случае волдырь быстро увеличивается, напоминая волдырь крапивницы, достигает в диаметре двух и более сантиметров. Краснота и инфильтрат около него заметно увеличиваются, почти как правило сопровождаются зудом. Иногда развиваются общие явления со слабостью и повышением температуры. В большинстве эта реакция наступает быстро, чрез 7-10 минут (ранняя реакция), в более редких случаях позднее, чрез полчаса и более, даже до суток. При эхинококковых заболеваниях эта реакция выпадает положительной очень часто, чаще всех других проб на эхинококк, но следует иметь в виду, что в редких случаях она может быть положительной у глистных больных и без наличия эхинококка.

П Р Е Д М Е Т Н Ы Й У К А З А Т Е Л Ь.

- Анамнез 1, 26, 81, 131, 140, 155, 174, 192, 227.
Аорта. Семиотика заболеваний 129.
Аритмии 121.
Астма 35, 80.
Бехер-Денгофа показатель 7.
Биологические реакции 258.
Воли 3, 27, 82, 132, 156, 174, 187, 191, 192, 227.
Бронхи. Семиотика заболеваний 75.
Бронхография 61.
Бронхофония 55.
Вены 110, 133.
Волосы, выпадение 17.
Гамма звучности 51.
Гипертония 131.
Голосовое дрожание 54.
Гортань 28.
Грама, способ окраски 74.
Грудная клетка 29
..... опознавательные пункты на ней 36.
..... ощупывание 54.
..... исследование рентгеновскими лучами 58.
Двенадцатиперстная кишка. Исследование содержимого 176.
Диафрагма. Заболевания 81.
Дыхание 33-35.
Дыхательные шумы 37-40.
Дыхательные органы. Семиотика заболеваний 74.
Дуровье феномен 118.
Желтуха 14, 140-143.
Желудок, жалобы при заболеваниях 155.
..... исследование 159.
..... исследование секрети 163.
..... кровь в его содержимом 168, 169.
..... кислотность его содержимого 169.

- Желудок, определение двигательной способности 171.
..... семиотика заболевания 171.
- Желчные пигменты 143, 206.
- Желчный пузырь, исследование 149.
..... заболевания 155.
- Живот, исследование 131.
- Запоры 183.
- Кал, исследование 179-183.
... кровь в нем 182.
... слизь 181.
- Капилляроскопия 120.
- Квинке, феномен 119.
- Кишечник, исследование 174.
..... заболевания 185.
- Клапаны сердца, их проекция 94.
- Кожа, изменения 13.
- Коллатерали при расстр. порталн. кровообр. 148.
- Конституция 10.
- Кости 18.
- Кошачье мурлыканье 84.
- Кренига поля 47.
- Кристаллы Шарко-Лейдена 70.
- Кровь, гемоглобин 228.
..... исследование 227.
..... лейкоциты 235, 241, 247.
..... паразиты 245, 250.
..... свертываемость 252.
..... семиотика заболеваний 255.
..... толстая капля 252.
..... тромбоциты 236, 243.
..... цветной показатель 236.
..... эритроциты 233, 241, 243.
..... их оседаемость 253.
..... их стойкость 254.
- Кровяное давление 116.
- Легкие, выслушивание 37.

- Легкие, границы 46, 48, 50.
..... границы между долями 47.
..... семиотика заболеваний 74.
Литтена феномен 33.
Малярия 245.
Мокрота 26-27, 67.
Монеты (Питре) признак 54.
Моренгеймовские ямки 51.
Моча 194-218.
Мочевина в крови 222.
Мышцы 17.
..... вспомогательные дыхательные 28.
Одди, сфинктер 140.
Одышка 28, 34, 81.
Оливера-Кардарелли признак 131.
Ортодиаграфия 84.
Ортоперкуссия 89.
Отеки 16, 81, 192.
Перикард, воспаление 129.
Перкуссия 43, 88, 158, 144, 159, 176, 187.
..... изменения перкуторного звука 50-53.
Печень, исследование 140.
..... размеры 144.
..... семиотика заболеваний 151.
Пинье показатель 7.
Питание (общее состояние) 12.
Плевральные синусы 48.
Плевра, семиотика заболеваний 77.
..... шум трения 42.
..... шум плеска 43.
Пневмометрия 56.
Поджелудочная железа 191.
Понос 191.
Почки, исследование 192.
..... пнемография 194.
..... семиотика заболеваний 223.

- Почки, функциональное исследование 218.
Пульс 111.
..... капиллярный 119.
Пункция пробная 63.
Рентгеновские лучи, исследование 56, 84, 161, 176, 194.
Ривальта-Моритца проба 64.
Рост 8.
Селезенка 187.
Сердце, исследование 82.
..... размеры 85, 86, 90, 92.
..... ритм 94, 99.
..... семитикта заболеваний 126.
..... тоны 95.
..... шумы 99.
Сосуды, исследование 109, 118.
Спирали Куршмана 70.
Спирометрия 56.
Суставы 18.
Телерентгенография 84.
Телосложение 7.
Температура 19.
Трансудаты 64.
Траубе, полулун. пространство 48.
Треугольники Грокко-Раухфуса и Горлянда 77.
Туберкулезная палочка 71.
Туберкулиновая проба 258.
Флинта феномен 103.
Флюктуация 138.
Фуксин, отличие щелочного 72.
Хрипы 41.
Шмидте диета 179.
Эксудаты 65.
Эластические волокна 69.
Электрокардиография 108.
Эхинококк 60, 66, 71, 152.
Эхинококковая кожная проба 261.

При издании настоящего краткого курса диагнос-
тики внутренних болезней допущено очень большое
количество ошибок. Оставляя в стороне многие из них,
знаки прерывания, переносы и некоторые другие, необ-
ходимо отметить следующие, как наиболее важные, иног-
да даже меняющие смысл изложения:

Страница	Строка	Напечатано.	Должно быть.
14.	8-9	фенил-гидразиоле	фенил-гидразином
" "	9	нитробезоле	нитробензолем
15.	24.	коллатиралям	коллатераллям
" "	25.	развивая	раздвигая
" "	35.	температу	температуры
23.	16.	коллопсах	коллапсах
26.	20.	бронхов, снаружи	бронхов снаружи
" "	34.	расширении	расширений
27.	15.	смородинового	смородинового
29.	18.	плоская надчре-	плоская; надчрев-
" "	25.	alantae	alatae
30.	35-36.	развития	развитие
31.	3.	вследствии	вследствие
" "	13.	обоих	обеих
" "	28.	Моренгеймовские	Моренгеймовские
32.	25.	обоих	обеих
34.	12.	на почве ли заболе-	на почве заболе-
35.	6.	умеются	имеются
36.	1-2	мединальная	медиальная
" "	2.	грудная	грудинная
38.	24.	адгезивных	адгезивных
40.	7.	обоих	обеих
" "	12.	от того	оттого
" "	14.	по тому	потому
" "	28.	распознавании	распознавании
41.	23.	бронхоэктазиях, в случае	бронхоэктазиях. В случае
44.	2.	ним	ними

Стро- ница=	Стро- ка=	Напечатано	Должно быть
44.	9.	исследовани	исследований
45.	27.	срав-	срав-
" "	29.	обоих	обеих
47.	9.	обоих	обеих
" "	11.	Кренигу	Крѣнигу
48.	13.	грудной	грудинной
" "	15.	котрая	которая
" "	24.	перкуриров ать	перкутиров ать
49.	6.	разростания	разрастания
50.	4.	квaерху	кверху
" "	8.	пове	почве
" "	11.	оказыв ается	сказывается
" "	13.	Кренигу	Крѣнигу
" "	25.	обоих	обеих
51.	9.	обоих	обеих
" "	15.	звука, он	звука. Он
53.	7.	ладоньми	ладонями
" "	9.	ладоньми	ладонями
54.	4-5.	молотка	молоточка
55.	7.	обоих	обеих
" "	33.	на	и
" "	35-36.	главных	главным
56.	18.	пневмотометра	пневмометра
57.	23.	изображени	изображения
" "	24.	многих изменений	многие изменения
" "	28.	выполняемо	выполнимо
58.	2.	дорзо-зонтральным	дорзо-вентральным
60.	8.	пузырьки	пузыри
" "	28.	изменений	измененной
61.	4.	легочный	легочной
63.	24.	стерелизуется	стерилизуется
64.	6.	поднимается	поднимаются
" "	21.	серознофиброзные	серознофибриозные
65.	26.	обоих	обеих
66.	11.	неизменны е	неизмененны е

Стро- ца.	Стро- ка.	Напечатано.	Должно быть.
66.	19.	ключья	крючья
68.	2-3.	патологических	патологических
70.	17.	держание	содержание
73.	5.	отыскания	отыскивания
74.	28.	Систематика	Семиотика
75.	27.	неизменным	неизмененным
78.	24.	перкуторного звука	громкого звука
80.	17.	кашел	кашель
81.	12.	находится	находятся
88.	21.	от 3,5 до 3 см;	от 3,5 до 5 см;
"	33.	примешивающиеся ко- лебания и соседних частей чистоте	примешиваются коле- бания соседних час- тей и мешают чисто- те звука.
89.	21.	а	в
95.	19.	у края груд-	у правого края груд-
96.	28.	понижении	понижения
99.	15.	плота	плотде
100.	21.	с	со
"	28.	дилатации	дилатации
"	30.	и	их
101.	8.	и	к
"	33.	вначале	в начале
102.	30.	Порой	Порок
106.	14.	малокровные	малокровные
"	28.	сопровождающимся	сопровождающемся
107.	6.	Воспаление	Воспаления
108.	24.	сердце	сердца
111.	14.	по прежнему	попрежнему
"	32.	нарушении	нарушения
112.	1.	обоих	обеих
113.	8-9	чаже	чаще
114.	33.	отрезков	его отрезков
116.	11.	обоих	обеих

Страница.	Строка.	Напечатано.	Должно быть.
117.	15.	100 130	100-130
118.	11.	их сосудистой	сосудистой
119.	24.	К р и н к о.	К в и н к о.
121.	31.	на импуль-	на пуль-
122.	31.	Амофф	Ашофф
123.	26.	сфигмограмме при этой би-	сфигмограмме. При этой би-
124.	16.	Морганьи, и тогда	Морганьи. Тогда
125.	10.	Абсолютная постоянная	Абсолютная, постоянная
126.	10.	Семиотека	Семиотика
"	30.	сильнее	сильнее
128.	7.	сонную артерию и	сонную и
129.	25.	фиброзном	фибринозном
130.	11.	систолические	систолические
"	32.	раздражении	раздражение
132.	5.	желудочка	желудка
133.	17.	вен, на-	вен, так на-
137.	25.	дыхании	дыхании
140.	9.	воспалении	воспаления
141.	35.	разрастаниями	разрастаниями
143.	26.	гипотоническим	гипотоническим
148.	19.	слабевавь	ослабевавь
151.	33.	рецидивирующих	рецидивирующих
152.	26.	разрастания	разрастания
154.	33.	гемодинамического	гемодинамического
164.	7.	(сокоотделения)	сокоотделения
166.	32.	подкисленного же- лудочного сока	подкисленный же- лудочный сок
174.	8.	Двигательные	Двигательные
"	13.	превратника	превратника
176.	15.	трубки	трубки
182.	29.	расстройства	расстройства
190.	23.	забрюшинных	забрюшинных
216.	16.	неизменными	неизменными

Страница.	Строка.	Напечатано.	Должно быть.
218.	11.	пузырьки	пузыри
227.	28.	пиа нотическим	пиа нотическим
230.	4.	пересекающим ся ли ниям	пересекающим ся ли ниям и
232.	9.	квадра тиками	квадратами
233.	30.	заболе вания	заболе вания х
233.	31.	уда ления	уда лении

6302

14 MAR. 1934



6:40 2018

15 SEP 2018

088018

Томский госуниверситет 1878

Научная библиотека 01027805