

**А.В.Струтынский, А.П.Баранов,
Г.Е.Ройтберг, Ю.П.Гапоненков**

ОСНОВЫ СЕМИОТИКИ ЗАБОЛЕВАНИЙ ВНУТРЕННИХ ОРГАНОВ

Учебное пособие

*Рекомендовано ГОУ ВПО «Московская медицинская академия
им. И.М.Сеченова» в качестве учебного пособия для студентов
учреждений высшего профессионального образования,
обучающихся по специальности 060101.65 «Лечебное дело»
дисциплины «Пропедевтика внутренних болезней»*

12-е издание



**Москва
«МЕДпресс-информ»
2020**

УДК 616-008(075.8)
ББК 54.1я73
С30

Все права защищены. Никакая часть данной книги не может быть воспроизведена в любой форме и любыми средствами без письменного разрешения владельцев авторских прав.

Авторы и издательство приложили все усилия, чтобы обеспечить точность приведенных в данной книге показаний, побочных реакций, рекомендуемых доз лекарств. Однако эти сведения могут изменяться.

Внимательно изучайте сопроводительные инструкции изготовителя по применению лекарственных средств.

Регистрационный № рецензии 266 от 23.07.2010 г. ФГУ ФИРО.

Струтынский, Андрей Владиславович

С30 Основы семиотики заболеваний внутренних органов : учеб. пособ. / А.В.Струтынский, А.П.Баранов, Г.Е.Ройтберг, Ю.П.Гапоненков. — 12-е изд. — М. : МЕДпресс-информ, 2020. — 304 с. : ил. + 1 DVD.
ISBN 978-5-00030-703-8

Пособие подготовлено коллективом сотрудников кафедры пропедевтики внутренних болезней лечебного факультета Российского государственного медицинского университета. Содержание соответствует программе по предмету, изданной МЗ РФ в 2003 г. Издание содержит большое количество оригинальных иллюстраций, таблиц, схем, облегчающих овладение практическими навыками обследования больного, понимание механизмов возникновения симптомов болезней.

Издание рассчитано на студентов медицинских вузов.

УДК 616-008(075.8)
ББК 54.1я73

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие	5
Глава 1. Общий осмотр	7
1.1. Общее состояние больного	7
1.2. Сознание	7
1.3. Положение больного	7
1.4. Телосложение	8
1.5. Температура тела	9
1.6. Осмотр лица	11
1.7. Кожа	12
1.8. Ногти	19
1.9. Подкожная жировая клетчатка	21
1.10. Лимфатические узлы	24
1.11. Мышцы	27
1.12. Кости	28
1.13. Суставы	30
 Глава 2. Семиотика болезней органов дыхания	 40
2.1. Краткие анатомические данные и клиническая топография органов дыхания	40
2.2. Основы физиологии дыхания	46
2.2.1. Легочная вентиляция	46
2.2.2. Диффузия газов	51
2.2.3. Легочный кровоток	52
2.3. Методы исследования	54
2.3.1. Жалобы	54
2.3.2. Осмотр	64
2.3.3. Пальпация	74
2.3.4. Перкуссия	80
2.3.5. Аускультация	95
2.3.6. Диагностика основных бронхолегочных синдромов	111
2.3.7. Синдром дыхательной недостаточности	115
 Глава 3. Семиотика болезней органов кровообращения	 120
3.1. Краткие анатомические данные и основы физиологии кровообращения	120
3.2. Методы исследования	128
3.2.1. Жалобы	128
3.2.2. Осмотр	132
3.2.3. Пальпация	135
3.2.4. Перкуссия	147
3.2.5. Аускультация	158
3.2.6. Исследование артериального пульса	186
3.2.7. Измерение артериального давления	187

Глава 4. Семиотика болезней органов пищеварения	197
4.1. Краткие анатомические данные и основы физиологии пищеварения	197
4.2. Методы исследования	204
4.2.1. Жалобы	204
4.2.2. Осмотр.....	211
4.2.3. Перкуссия живота.....	224
4.2.4. Пальпация живота.....	228
4.2.5. Перкуссия печени	243
4.2.6. Пальпация печени	248
4.2.7. Пальпация желчного пузыря	251
4.2.8. Дополнительные симптомы	251
4.2.9. Перкуссия селезенки	254
4.2.10. Пальпация селезенки	255
4.2.11. Аускультация живота	257
Глава 5. Семиотика болезней органов мочеотделения.....	258
5.1. Краткие анатомические данные и основы физиологии мочеотделения.....	258
5.2. Методы исследования	271
5.2.1. Жалобы	271
5.2.2. Осмотр.....	276
5.2.3. Пальпация.....	279
5.2.4. Перкуссия	281
Глава 6. Семиотика болезней системы крови	283
6.1. Краткие анатомические данные и основы физиологии органов кроветворения.....	285
6.2. Клинические проявления болезней системы крови	286
6.2.1. Синдром анемии.....	286
6.2.2. Геморрагический синдром	292
6.2.3. Пролиферативные синдромы при гемобластозах.....	294

ПРЕДИСЛОВИЕ

Главное условие успешного лечения больного — своевременное распознавание его заболевания. «Qui bene diagnoscit, bene curat» — «Кто хорошо диагностирует, хорошо лечит». Важнейшими разделами клинической диагностики заболеваний внутренних органов являются изучение методов обследования больного (врачебной диагностической техники), а также диагностического значения отдельных клинических проявлений болезни и механизмов их возникновения. Эти задачи и являются предметом *семиотики* — науки о механизмах возникновения симптомов и синдромов заболеваний внутренних органов.

Несмотря на широкое распространение современных инструментальных и лабораторных методов, основу клинической диагностики составляют пять классических методов непосредственного обследования больного: расспрос, осмотр, пальпация, перкуссия и аускультация. Однако без хорошего знания семиологического значения патологических симптомов и синдромов нельзя в полной мере овладеть основами клинической диагностики.

Большинство студентов и преподавателей медицинских вузов хорошо знают, насколько важна при обучении методам диагностики наглядность преподавания. «Лучше один раз увидеть, чем сто раз услышать», — гласит древняя мудрость. К сожалению, в большинстве современных руководств и учебных пособий по методам диагностики явно недостаточной является именно эта — иллюстративная — сторона преподавания. Поэтому в предлагаемом учебном пособии авторами была

сделана скромная попытка восполнить этот пробел в обучении студентов.

Учебное пособие состоит из 6 глав; 5 из них посвящены семиотике и методам исследования системы органов дыхания, кровообращения, пищеварения, мочеотделения и системы крови. В каждом из этих разделов авторам хотелось сохранить единую структуру подачи материала, а именно: кратко познакомить читателя с основными анатомо-физиологическими особенностями той или иной системы, а затем дать более подробное описание методов непосредственного обследования больного. При этом особое внимание было уделено как технике выполнения той или иной врачебной манипуляции, так и клинической трактовке получаемых результатов, их семиологическому значению. Много внимания уделяется также наглядному представлению механизмов патологических симптомов и синдромов.

В связи с тем, что осмотр больных с заболеваниями перечисленных выше систем далеко не исчерпывает всех клинических случаев, с которыми могут встретиться студенты медицинских вузов, в учебное пособие включен еще один раздел — «Общий осмотр». В нем читатель знакомится не только с техникой проведения общего осмотра больного, но и с некоторыми интересными клиническими наблюдениями: патология суставов, болезни обмена, аллергозы, опухоли и другие заболевания, которые более подробно изучаются на старших курсах.

К сожалению, объем данного издания не позволил включить в него материалы по важнейшим методам лабораторного и инструментального исследо-

вания больного. Однако мы надеемся, что в будущем удастся восполнить этот пробел.

В заключение следует особо подчеркнуть, что предлагаемое вниманию читателей учебное пособие ни в коей мере не подменяет современных руководств по внутренним болезням, а является лишь дополнительным материа-

лом по методам непосредственного обследования больного.

Авторы будут благодарны всем читателям, которые сочтут возможным поделиться с нами своими замечаниями и пожеланиями по совершенствованию содержания и формы данного учебного пособия.

Желаем успехов в Вашей работе!

Глава 1. ОБЩИЙ ОСМОТР

Общий осмотр включает оценку общего состояния больного, его сознания, положения, телосложения, измерение температуры тела, определение характерных для некоторых заболеваний особенностей выражения лица, а также оценку состояния кожи, ногтей, волосяного покрова, видимых слизистых оболочек, подкожной жировой клетчатки, лимфатических узлов, мышц, костей и суставов. Данные, полученные врачом при общем осмотре, имеют важнейшее диагностическое значение, позволяя, с одной стороны, выявить характерные (хотя нередко и неспецифические) признаки болезни, а с другой — дать предварительную оценку тяжести патологического процесса и степени функциональных расстройств.

1.1. Общее состояние больного

Представление об общем состоянии больного (удовлетворительном, средней тяжести, тяжелом) складывается у врача на протяжении всего обследования больного, хотя во многих случаях такая оценка может быть дана при первом же взгляде на пациента.

1.2. Сознание

Сознание может быть ясным и спутанным. Различают три степени нарушения сознания:

1) **Ступор** — состояние оглушения, из которого больного на короткое время можно вывести разговором с ним. Больной плохо ориентируется в окружающей обстановке, отвечает на вопросы медленно, с запозданием (рис. 1.1, цв. вкл.).

2) **Сопор (спячка)** — более выраженное нарушение сознания. Больной не

реагирует на окружающих, хотя чувствительность, в том числе болевая, сохранена, на вопросы не отвечает или отвечает односложно («да — нет»), реагирует на осмотр (рис. 1.2, цв. вкл.).

3) **Кома**: больной находится в бессознательном состоянии, не реагирует на речь, обращенную к нему, на осмотр врача. Отмечается снижение или исчезновение основных рефлексов (рис. 1.3, цв. вкл.).

1.3. Положение больного

Различают активное, пассивное и вынужденное положение.

Активное положение — это возможность активно передвигаться, по крайней мере в пределах больничной палаты, хотя при этом больной может испытывать различные болезненные ощущения.

Пассивное положение — такое состояние, когда больной не может самостоятельно изменить приданное ему положение.

Вынужденным называют такое положение, которое несколько облегчает страдания больного (боль, одышку и т.п.). Иногда вынужденное положение пациента настолько характерно для того или иного заболевания или синдрома, что позволяет на расстоянии поставить правильный диагноз.

При приступе бронхиальной астмы (удушье, сопровождающееся резким затруднением выдоха) больной занимает вынужденное положение сидя, упираясь руками о спинку стула, край кровати, колени (рис. 1.4, цв. вкл.). Это позволяет фиксировать плечевой пояс и подключать дополнительную дыхательную мускулатуру, в частности мышцы

шеи, спины и грудные мышцы, помогающие произвести выдох.

При приступе сердечной астмы и отеке легких (**рис. 1.5, цв. вкл.**), обусловленном переполнением кровью сосудов малого круга кровообращения, больной стремится занять вертикальное положение (сидя) с опущенными вниз ногами, что уменьшает приток крови к правым отделам сердца и дает возможность несколько разгрузить малый круг кровообращения (положение *orthopное*).

Больные с воспалением листков плевры (сухим плевритом, плевропневмонией) и интенсивными плевральными болями часто занимают вынужденное положение лежа на больном боку или сидят, прижимая руками грудную клетку на стороне поражения (**рис. 1.6**). Такое положение ограничивает дыхательные движения воспаленных листков плевры и трение их друг о друга, что способствует уменьшению болей.

Многие больные с односторонними заболеваниями легких (пневмонии, абсцесс легкого, бронхоэктазы) стараются лежать на больном боку (**рис. 1.7**). Это

положение облегчает дыхательную экскурсию здорового легкого, а также уменьшает поступление мокроты в крупные бронхи, рефлекторно вызывающее мучительный кашель.

1.4. Телосложение

На **рисунке 1.8** схематически изображены признаки нормостенического, астенического и гиперстенического типов конституции (по М.В.Черноруцкому).

Нормостенический тип (а) характеризуется правильным телосложением с пропорциональным соотношением частей тела, хорошо развитой скелетной мускулатурой, правильной формой грудной клетки с реберным углом, приближающимся к прямому.

Астенический тип (б) отличается преимущественным развитием тела в длину, мышцы слабо развиты, плечи покатые, длинная шея, грудная клетка узкая и плоская (ее поперечный размер значительно превышает переднезадний), эпигастральный угол узкий (меньше 90°). Ребра идут косо, межреберные промежутки увеличены. Лопатки неплотно прилегают к грудной клетке.



Рис. 1.6. Вынужденное положение больного с сухим плевритом.



Рис. 1.7. Вынужденное положение больного с абсцессом верхней доли правого легкого.

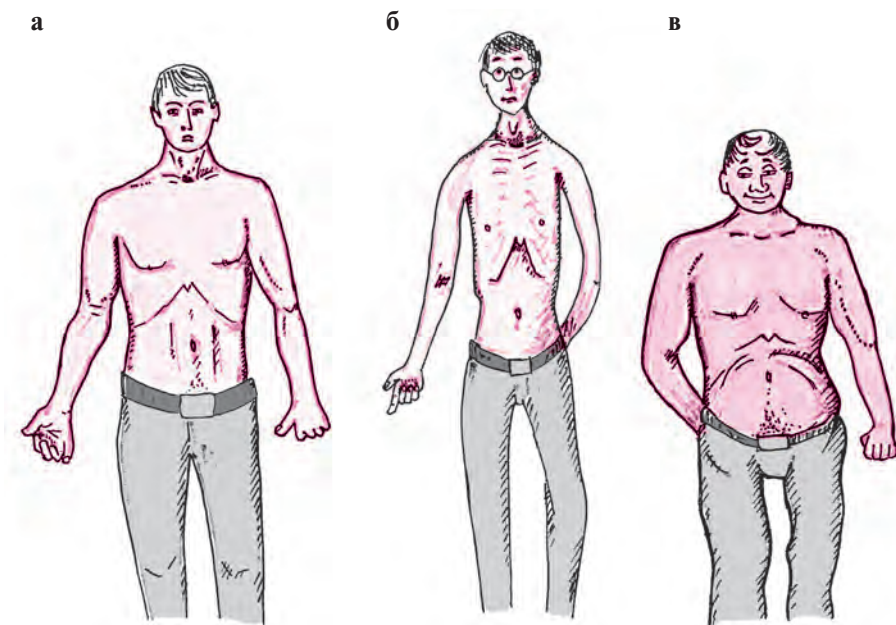


Рис. 1.8. Внешний вид больных с различными конституциональными типами: *а — нормостенический тип; б — астенический тип; в — гиперстенический тип.*

Лица **гиперстенического типа** (в) отличаются преимущественным развитием тела в ширину; среднего или ниже среднего роста, повышенного питания, мышцы развиты хорошо. Плечи широкие, шея короткая. Живот увеличен в объеме. Грудная клетка у гиперстеников широкая, ее переднезадний размер увеличен и приближается к поперечному. Эпигастральный угол тупой (больше 90°), ребра расположены более горизонтально, межреберные промежутки узкие.

Оценка конституционального типа имеет определенное диагностическое значение. У людей астенического типа относительно небольшое сердце, расположенное вертикально «висячее сердце», более низкое стояние диафрагмы, границы легких, печени, желудка, почек нередко опущены. Для астеников характерна гипотония, снижение секреторной и моторной активности желудка, ги-

перфункция щитовидной железы и гипофиза, более низкий уровень гемоглобина, холестерина, глюкозы крови. Они чаще болеют язвенной болезнью двенадцатиперстной кишки, тиреотоксикозом, неврозами, туберкулезом.

У людей гиперстенического типа относительно большие размеры сердца и аорты, высокое стояние диафрагмы, склонность к более высокому уровню АД, повышенному содержанию гемоглобина, холестерина, глюкозы крови. Они чаще болеют ожирением, ишемической болезнью сердца, гипертонической болезнью, сахарным диабетом, обменно-дистрофическими заболеваниями суставов.

1.5. Температура тела

У здорового человека температура тела колеблется в небольших пределах: от $36,4$ до $36,9^\circ\text{C}$. В зависимости от суточных колебаний температуры тела и ее из-

менения на протяжении болезни различают несколько температурных кривых:

1) **Постоянная лихорадка** (febris continua): длительное повышение температуры с суточными ее колебаниями, не превышающими 1°C (рис. 1.9).

2) **Послабляющая лихорадка** (febris remittens): длительное повышение температуры тела с суточными колебаниями, превышающими 1°C (рис. 1.10).

3) **Переमेжающаяся лихорадка** (febris intermittens): высокая лихорадка, на 1–2 дня сменяющаяся нормальной температурой тела (ниже 37°C), а затем вновь повышающаяся до $38\text{--}40^{\circ}\text{C}$ (рис. 1.11).

4) **Истошающая лихорадка** (febris hectica): значительное повышение

температуры тела до $39\text{--}41^{\circ}\text{C}$ (чаще к вечеру) в течение суток утром сменяется нормальной температурой. Повышение температуры сопровождается выраженными ознобами, а ее снижение — изнуряющим потоотделением (рис. 1.12).

5) **Возвратная лихорадка** (febris recurrens): длительная лихорадка сменяется коротким периодом нормальной температуры тела, после чего наступает новый ее подъем (рис. 1.13).

6) **Волнообразная лихорадка** (febris undulans): периоды постепенного повышения температуры тела в течение нескольких дней сменяются периодами плавного ее снижения (рис. 1.14).



Рис. 1.9. Постоянная лихорадка (febris continua).

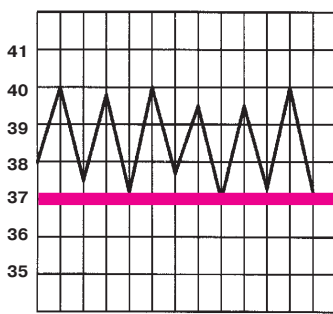


Рис. 1.10. Послабляющая лихорадка (febris remittens).

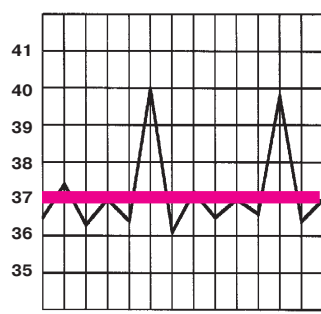


Рис. 1.11. Перемежающаяся лихорадка (febris intermittens).

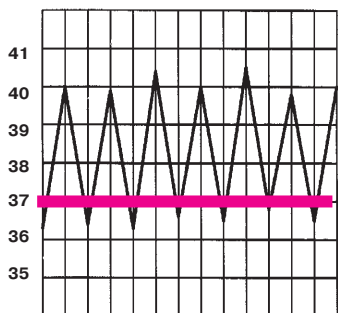


Рис. 1.12. Истошающая лихорадка (febris hectica).

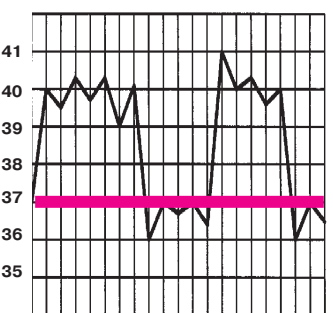


Рис. 1.13. Возвратная лихорадка (febris recurrens).

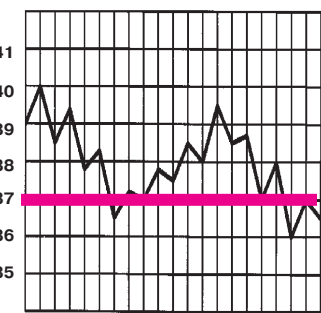


Рис. 1.14. Волнообразная лихорадка (febris undulans).

Запомните:

1) Для гнойных воспалительных и септических процессов в организме наиболее характерны: ремиттирующая (послабляющая) и гектическая (истощающая) лихорадки со значительными суточными колебаниями температуры тела, превышающими 1°C .

2) Перемежающаяся (интермиттирующая) лихорадка характерна для малярии.

3) Возвратная лихорадка чаще встречается при возвратном тифе.

4) В остальных случаях чаще наблюдается лихорадка постоянного типа или различные варианты лихорадки неправильного типа с разнообразными (неправильными) суточными колебаниями.

1.6. Осмотр лица

Лицо больного нередко отражает многие характерные особенности его заболевания и иногда позволяет ориентировочно выявить основной патологический процесс, которым страдает больной.

Facies febris (лицо лихорадящего больного) обычно возбужденное, кожа гиперемирована, характерен лихорадочный блеск глаз.

Facies nephritica (лицо больного с заболеваниями почек) бледное, одутловатое, с отеками верхних и нижних век, отеками под глазами (**рис. 1.15**).

Facies mitralis (лицо больного с декомпенсированными митральными пороками сердца) отличается выраженным цианозом губ, цианотичным румянцем на щеках в виде так называемой митральной бабочки (**рис. 1.16, цв. вкл.**).

Лицо Корвизара характерно для больных с выраженной сердечной недостаточностью (**рис. 1.17, цв. вкл.**). Лицо одутловато, кожа желтовато-бледная со значительным цианозом губ, кончика носа, ушей, рот полуоткрыт, глаза тусклые.

Facies Basedovica (лицо больного с тиреотоксикозом): отмечается тревожное, раздраженное или испуганное выражение лица, глазные щели расшире-



Рис. 1.15. Facies nephritica. Заметны бледность кожи, отеки под глазами, одутловатость лица.

включает верхний (4) и нижний (5) язычковые сегменты, верхний (верхушечный) сегмент (6), передний (8), латеральный (9) и задний (10) базальные сегменты легкого. В левом легком отсутствует базальный (сердечный) сегмент. Каждому сегменту легкого соответствуют **сегментарные бронхи** (рис. 2.6), названия и порядковые номера которых те же, что и этих сегментов.

Для точной клинической диагностики различных патологических процессов в легких важно хорошо знать проекции трахеи, главных бронхов, долей и сегментов легких на грудную стенку, а также некоторые внешние ориентиры грудной клетки, позволяющие правильно локализовать эти патологические процессы.

На передней поверхности грудной клетки (рис. 2.7 а) выделяют 4 вертикальные **топографические линии**: перед-

нюю срединную (1), грудинную (стернальную — 2), срединно-ключичную (4) линии и окологрудинную (парастернальную — 3) линию, располагающуюся между срединно-ключичной и грудинной линиями. На боковой поверхности грудной клетки (рис. 2.7 б) выделяют переднюю (5), среднюю (6) и заднюю (7) подмышечные (аксиллярные) линии. На задней поверхности грудной клетки (рис. 2.7 в) различают 4 линии: заднюю срединную (8), позвоночную (вертебральную — 9), лопаточную (11) и околопозвоночную (паравертебральную) линии (10); последняя располагается между лопаточной и позвоночной линиями.

Почти все линии имеют определенные анатомические ориентиры: передняя и задняя срединные линии проходят через середину грудины и, соответствен-

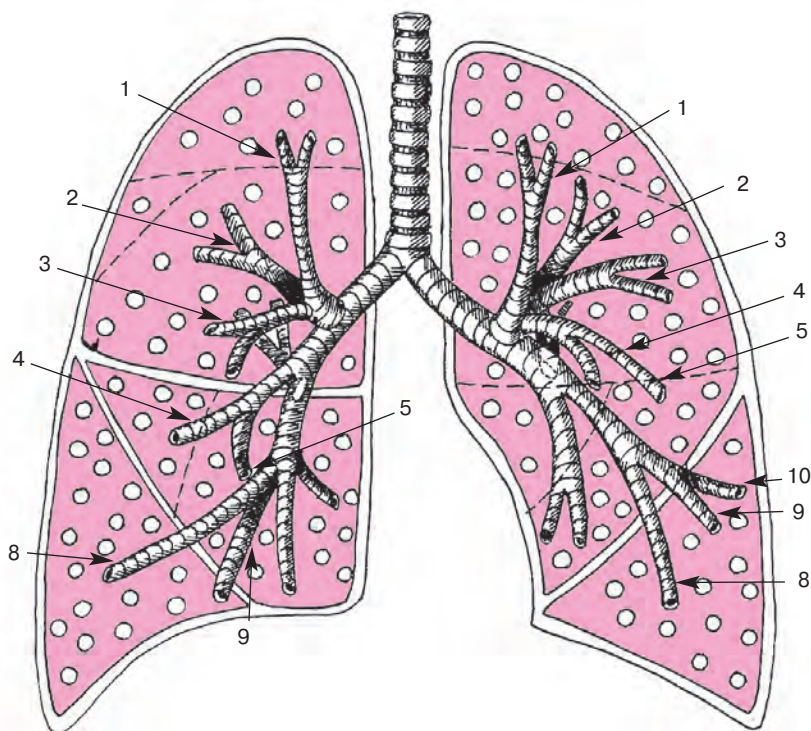


Рис. 2.6. Схематическое изображение сегментарных бронхов (вид спереди). 1–10 — порядковые номера сегментарных бронхов.

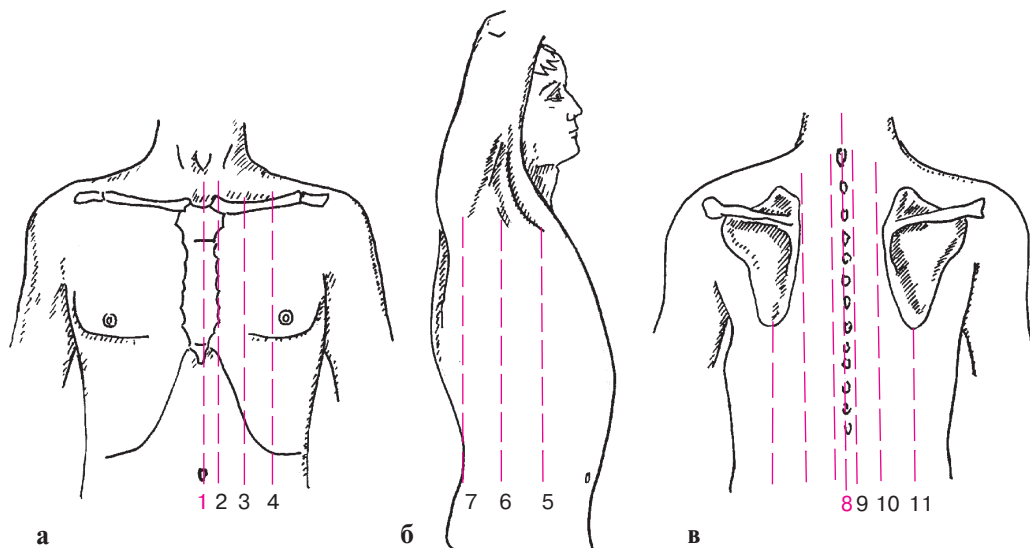


Рис. 2.7. Топографические линии на передней (а); боковой (б) и задней поверхности грудной клетки: 1 — передняя срединная (*l. mediana ant.*), 2 — грудинная (*l. sternalis*), 3 — окологрудинная (*l. parasternalis*), 4 — срединно-ключичная (*l. medioclavicularis seu mammilaris*), 5 — передняя подмышечная (*l. axillaris ant.*), 6 — средняя подмышечная (*l. axillaris med.*), 7 — задняя подмышечная (*l. axillaris post.*), 8 — задняя срединная (*l. mediana post.*), 9 — позвоночная (*l. vertebralis*), 10 — околопозвоночная (*l. paravertebralis*), 11 — лопаточная (*l. scapularis*).

но, по остистым отросткам позвонков; грудинная — по краю грудины; позвоночная — на уровне края поперечных отростков позвонков; срединно-ключичная линия проходит через середину ключицы и почти совпадает с сосками у мужчин (поэтому иногда ее называют сосковой); передняя подмышечная линия располагается по наружному краю *m. pectoralis major*; средняя подмышечная линия проходит через центр подмышечной ямки, задняя подмышечная — по наружному краю *m. latissimus dorsi*, лопаточная линия — через угол лопатки.

Лишь две линии не имеют точных анатомических ориентиров: окологрудинная (*l. parasternalis*), расположенная между грудинной и срединно-ключичной линиями, а также околопозвоночная (*l. paravertebralis*), которая располагается между позвоночной и лопаточной линиями.

На передней поверхности грудной клетки топографическими ориентирами служат грудина, ключицы и ребра (**рис. 2.8**). Счет ребер спереди проводят обычно сверху вниз, последовательно переставляя указательный и большой пальцы руки по межреберьям.

Первое межреберье располагается непосредственно ниже ключицы и I ребра. Очень удобным ориентиром является угол (2) между рукояткой (1) и телом (3) грудины (угол Людовика, или угол грудины), соответствующий прикреплению II ребра. Следует помнить, что XI и XII ребра не входят в состав реберной дуги.

Верхушки легких выступают на 2–4 см выше ключиц. Нижние границы легких пересекают по срединно-ключичной линии VI ребро и по средней подмышечной линии — VIII ребро (**рис. 2.8** и **2.9**).

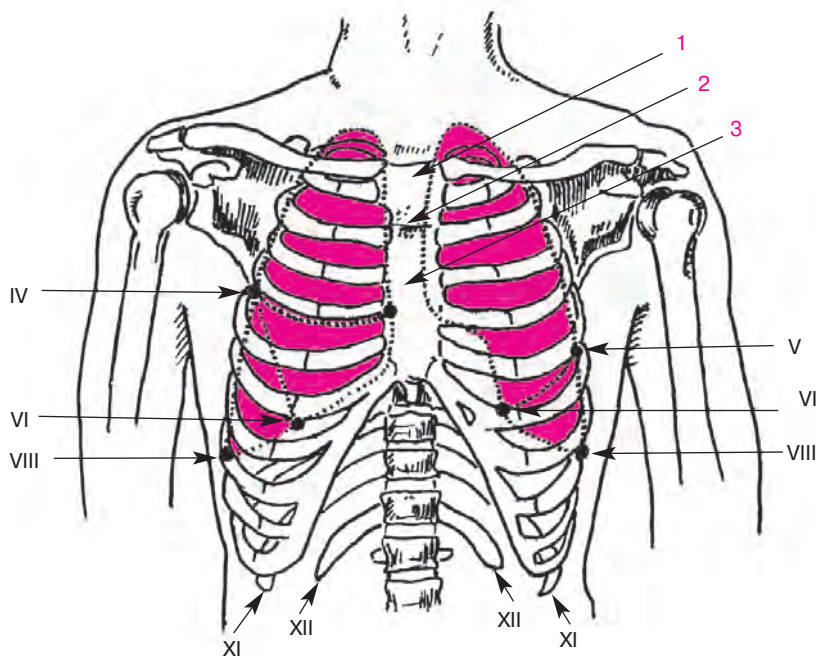


Рис. 2.8. Основные топографические ориентиры на передней поверхности грудной клетки: 1 – рукоятка грудины; 2 – угол грудины (*angulus Ludovici*); 3 – тело грудины. I – XII – порядковые номера ребер.

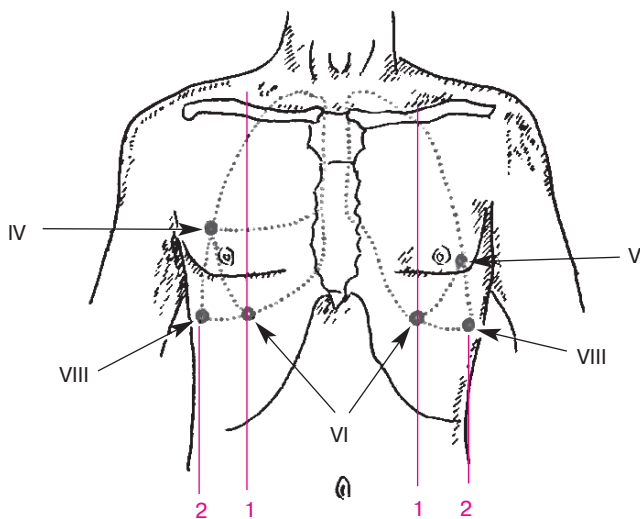


Рис 2.9. Проекция легких на переднюю грудную стенку: 1 – срединно-ключичная линия; 2 – средняя подмышечная линия; IV, V, VI, VIII – порядковые номера ребер.

Запомните:

Граница между верхней и средней долями правого легкого проходит спереди по IV ребру, граница между нижней и средней долями — по линии, соединяющей VI ребро на уровне срединно-ключичной линии и IV ребро по средней подмышечной линии.

Граница между верхней и нижней долями левого легкого проходит по линии, соединяющей VI ребро на уровне левой срединно-ключичной линии и V ребро по средней подмышечной линии.

На **задней поверхности грудной клетки** (рис. 2.10) наиболее надежными топографическими ориентирами служат остистые отростки шейных и грудных позвонков, а также углы лопаток. Подсчет ребер сзади нередко затруднен из-за развития подкожной жировой клетчатки и мышц спины.

Счет остистых отростков позвонков удобнее начинать с VII шейного позвонка, хорошо выявляемого при наклоне головы вперед. Углы лопаток обычно располагаются на уровне остистого отростка VI грудного позвонка и соответствуют VII ребру. Следует помнить, что сзади, начиная с III–IV грудных позвонков и ниже, соответствующие им ребра располагаются несколько выше остистых отростков этих позвонков, по крайней мере на уровне паравертебральных линий.

Верхние границы легких сзади (рис. 2.11) находятся примерно на уровне остистого отростка VII шейного позвонка. Нижние границы легких при спокойном дыхании проходят почти горизонтально на уровне остистого отростка X грудного позвонка и X ребра (по лопаточным линиям).

Запомните:

Границы между верхней и нижней долями легкого сзади проходят по линии, соединяющей III ребро (по пара-

вертебральной линии), которое располагается чуть выше остистого отростка III грудного позвонка, и VII ребро (по лопаточной линии), соответствующее углам лопаток.

В норме экскурсия нижнего края легких при глубоком дыхании сзади определяется от уровня остистого отростка XII грудного позвонка (на высоте глубокого вдоха) до уровня остистого отростка X грудного позвонка (при максимальном выдохе).

Проекция **трахеи** спереди соответствует югулярной ямке (рис. 2.12) и рукоятке грудины, сзади — уровню I–IV грудных позвонков. Деление трахеи на правый и левый главные бронхи происходит спереди несколько ниже угла Людовика (II–III ребро), а сзади — на уровне тела IV грудного позвонка (Th_{IV}).

2.2. Основы физиологии дыхания

Основной (хотя и не единственной) функцией легких является обеспечение нормального газообмена между организмом и внешней средой, который зависит от трех взаимосвязанных процессов: 1) легочной вентиляции; 2) диффузии газов через альвеолярно-капиллярную мембрану и 3) интенсивности легочного капиллярного кровотока.

2.2.1. Легочная вентиляция

Легочная вентиляция определяется следующими факторами:

- 1) механическим аппаратом вентиляции, который, в первую очередь, зависит от активности дыхательных мышц;
- 2) проходимостью дыхательных путей;
- 3) эластичностью легочной ткани;
- 4) внутрилегочным распределением газа и адекватностью перфузии различных отделов легкого.

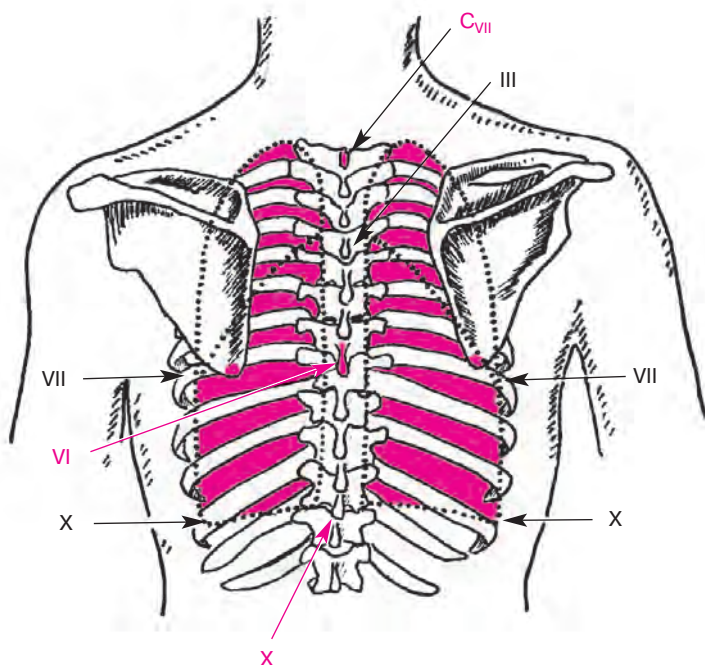


Рис. 2.10. Основные топографические ориентиры на задней поверхности грудной клетки: C_{VII} — остистый отросток VII шейного позвонка; I–XII — порядковые номера ребер.

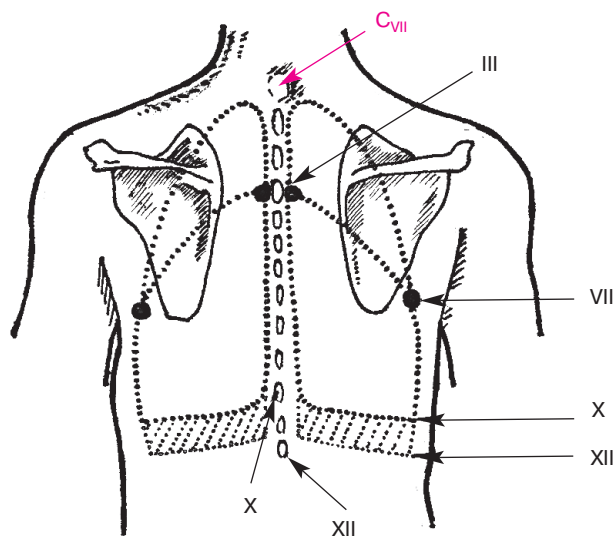


Рис. 2.11. Проекция долей легких на заднюю поверхность грудной клетки: C_{VII} — остистый отросток VII шейного позвонка; III, VII, X, XII — порядковые номера остистых отростков грудных позвонков и ребер.

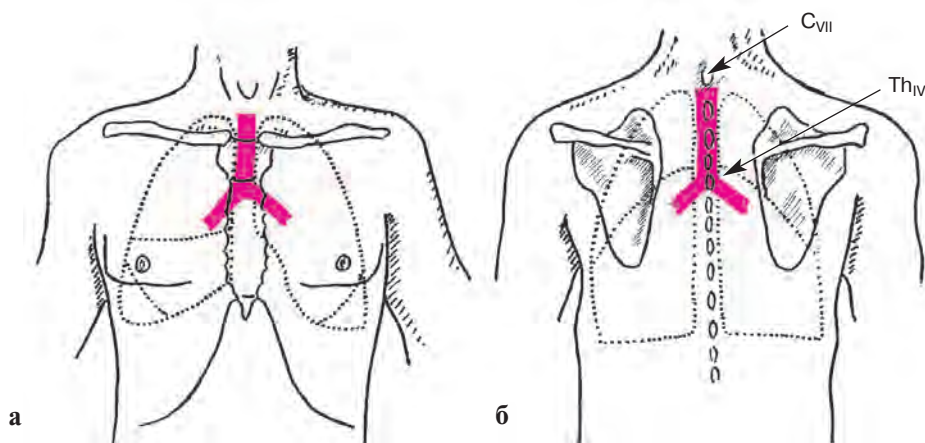


Рис 2.12. Проекция трахеи и главных бронхов на переднюю (а) и заднюю (б) поверхности грудной клетки: C_{VII} — остистый отросток VII шейного позвонка; Th_{IV} — остистый отросток IV грудного позвонка.

Вентиляционные нарушения в клинической практике могут быть обусловлены дефектом одного или нескольких приведенных факторов, что приводит к разнообразным проявлениям вентиляционной дыхательной недостаточности (см. ниже).

Среди **дыхательных мышц** наиболее значимая роль принадлежит диафрагме (**рис. 2.13 а**). Ее активное сокращение приводит к уменьшению внутригрудного и внутриплеврального давления, которое становится меньше атмосферного давления, в результате чего и осуществляется вдох.

Сокращение наружных межреберных мышц, а также передних (межхрящевых) внутренних мышц также приводит к увеличению объема грудной клетки и снижению внутригрудного давления, что способствует вдоху (**рис. 2.13 б**). Мышцы передней брюшной стенки (наружные и внутренние косые, прямые и поперечные) относятся к мышцам выдоха.

Схема опыта Ф.Дондерса, представленная на **рисунке 2.13 в**, иллюстрирует участие диафрагмы в дыхании.

Запомните:

Вдох осуществляется за счет активного сокращения дыхательных мышц, а выдох в основном происходит за счет эластической тяги самого легкого и лишь частично за счет сокращения мышц брюшного пресса.

Проходимость дыхательных путей во многом зависит от нормального дренирования трахеобронхиального секрета, что обеспечивается прежде всего функционированием механизма мукоцилиарного очищения и нормальным кашлевым рефлексом.

Защитная функция мукоцилиарного аппарата определяется адекватной и согласованной функцией мерцательного и секреторирующего эпителия, в результате чего тонкая пленка секрета перемещается по поверхности слизистой оболочки бронхов и таким образом удаляются инородные частицы.

На уровне респираторных бронхиол и альвеол мукоцилиарного аппарата нет. Здесь механизм очищения осуществляется с помощью кашлевого рефлекса и фагоцитарной активности клеточных элементов.

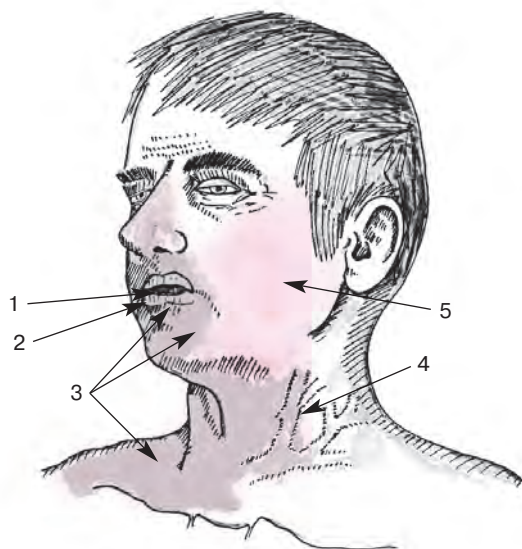


Рис. 2.36. Внешние признаки вентиляционной дыхательной недостаточности по обструктивному типу: 1 – одышка экспираторного характера; 2 – малопродуктивный кашель; 3 – диффузный серый цианоз; 4 – набухание шейных вен; 5 – болезненный румянец на щеках.

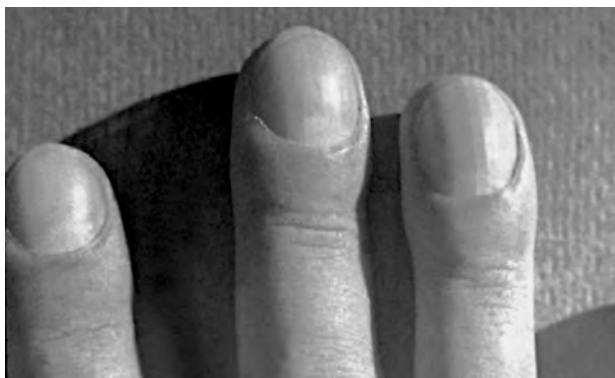


Рис. 2.37. Пальцы в виде «барабанных палочек» и ногти в форме «часовых стекол» у больного с абсцессом легкого.

свободной половины носа может быть отмечена с помощью мягкого ватного жгутика.

Герпетические высыпания (*herpes nasalis et labialis*) иногда сопровождают воспалительные изменения легких, причем, как правило, высыпания более заметны на стороне поражения (**рис. 1.45 б**).

Уже первые контакты с больным могут выявить **изменение голоса** (охриплость, афония), что является признаком многих болезней, в том числе и заболеваний органов дыхания (ларингит, опухоль гортани, полипы голосовых связок и др.).

Осмотр грудной клетки включает определение формы, симметричности

грудной клетки, измерение окружности ее и характеристику дыхания.

Форма грудной клетки определяется по ряду признаков: состояние над- и подключичных пространств, направление ребер, ширина межреберных промежутков, соотношение переднезаднего и бокового размеров, величина эпигастрального угла, прилегание лопаток к грудной клетке. Физиологические формы грудной клетки (нормостеническая, гиперстеническая и астеническая) показаны на **рисунке 1.8**.

Нормостеническая форма грудной клетки (**рис. 1.8 а**) характеризуется ровными, слегка сглаженными над- и подключичными пространствами, косонисходящим ходом реберных дуг, умеренной шириной межреберных промежутков. Соотношение переднезаднего и бокового размеров составляет примерно 2:3. Реберный угол прямой, и отмечается плотное прилегание лопаток к задней поверхности грудной клетки.

Астеническая форма грудной клетки (**рис. 1.8 б**) отличается западением над- и подключичных пространств, ребра идут косо, почти вертикально, межреберные промежутки увеличены. Грудная клетка узкая и плоская, ее поперечный размер значительно превышает переднезадний, соотношение этих размеров примерно 2:1, угол реберных дуг узкий (меньше 90°). Лопатки неплотно прилегают к грудной клетке.

Гиперстеническая форма грудной клетки (**рис. 1.8 в**) отличается выбуханием или сглаженностью над- и подключичных ямок, ребра идут почти горизонтально, межреберные промежутки узкие. Грудная клетка широкая, ее переднезадний размер приближается к поперечному, эпигастральный угол тупой (больше 90°). Лопатки плотно прилегают к грудной клетке.

Определение величины реберного угла удобно проводить так, как это показано на **рисунке 2.38**. Угол реберных дуг,

или эпигастральный угол, прощупывается ладонными поверхностями больших пальцев, кончики пальцев при этом касаются мечевидного отростка.

Патологические изменения формы грудной клетки могут явиться следствием как легочной патологии, так и нарушения формирования скелета. В клинической практике наиболее часто встречаются эмфизематозная, реже кифосколиотическая и паралитическая формы грудной клетки. Известное диагностическое значение имеет изменение формы грудины и ребер.

На **рисунках 2.39 и 2.40 (цв. вкл.)** представлены признаки **эмфизематозной грудной клетки**:

- 1) увеличение поперечного и особенно переднезаднего размера грудной клетки;
- 2) развернутый (больше 90°) эпигастральный угол;
- 3) более горизонтальное направление ребер и увеличение межреберных промежутков;
- 4) в надключичных областях нередко наблюдается выраженное выбухание (**рис. 2.40, цв. вкл.**) или сглаженность надключичных ямок;

Запомните:

Наиболее важными отличительными признаками эмфизематозной грудной клетки от грудной клетки гиперстеника являются:

- 1) практически одинаковые в переднезаднем и поперечном направлении размеры грудной клетки (бочкообразная форма грудной клетки);
- 2) значительное увеличение межреберных промежутков;
- 3) выбухание, нередко выявляемое в надключичных областях;
- 4) грудная клетка больного производит впечатление как бы застывшей на вдохе;
- 5) снижение эластичности грудной клетки и коробочный перкуторный звук, выявляемые при пальпации и перкуссии (см. ниже).



Рис. 2.38. Определение величины эпигастрального угла.

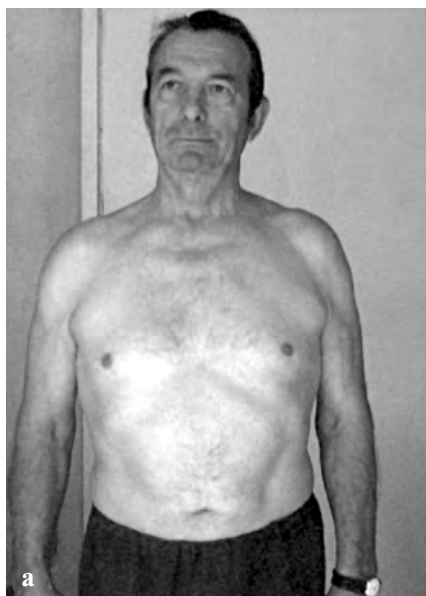


Рис. 2.39. Эмфизематозная грудная клетка: а — вид спереди; б — вид сбоку.

5) плотное прилегание лопаток к грудной клетке.

Изменения скелета при эмфизематозной форме грудной клетки могут приводить к формированию цилиндрической, бочкообразной или конической (расширенной в нижних отделах) форм грудной клетки. Причиной таких изменений является снижение эластичности легочной ткани и развитие избыточной воздушности ее, что приводит к трофическим изменениям тканей скелета.

Кифосколиотическая форма грудной клетки (рис. 2.41) формируется вследствие патологических искривлений позвоночника кзади (кифоз) и в боковых направлениях (сколиоз). Осмотр позвоночника проводят последовательно сзади и сбоку. Причинами деформации позвоночника являются травмы, аномалии развития скелета, туберкулезное поражение костей, рахит и др.

Паралитическая форма грудной клетки характерна для больных туберкулезом и другими заболеваниями легких и плевры, сопровождающимися значительным сморщиванием легочной ткани. Грудная клетка резко уплощена в направлении

спереди назад, переднезадний размер составляет около $1/2$ бокового размера, над- и подключичные пространства западают, выражены широкие межреберные промежутки, лопатки крыловидно отстоят, эпигастральный угол острый, меньше 60° .

Изменения **формы грудины** в виде вдавления в ее нижней части (грудь сапожника, **воронкообразная грудная клетка, рис. 2.42**) или продолговатое углубление на уровне верхней и средней части грудины (**ладьевидная грудная клетка**) связаны с врожденными аномалиями развития скелета.

У больных, перенесших в раннем детстве рахит, может наблюдаться рахитическая (**килевидная**) грудная клетка. Она как бы сдавлена с боков, при этом грудина резко выступает вперед (куриная грудь).

Симметричность грудной клетки оценивают вначале при спокойном дыхании спереди и сзади при прямом и боковом освещении. Отмечают наличие выбухания или западения одной из половин грудной клетки.

У здорового человека грудная клетка симметрична (**рис. 2.43 а**) как на вдохе (2), так и на выдохе (1).



Рис. 2.41. Кифосколиотическая грудная клетка: а — вид спереди; б — вид сбоку.



Рис. 2.42. Воронкообразная грудная клетка (грудь сапожника).

Запомните:

1) Увеличение объема одной половины грудной клетки, лучше заметное на выдохе (рис. 2.43 б, 1), которое сопровождается односторонним сглаживанием межреберных промежутков и отсутствием втяжений их при дыхании (симптом Литтена), наиболее характерно для гидроторакса (жидкость в плевральной полости) и пневмоторакса (воздух в плевральной полости).

2) Причинами уменьшения объема одной половины грудной клетки или ее локального западения, лучше заметного при глубоком вдохе (рис. 2.43 в, 2), явля-

ются: обтурационный ателектаз, односторонний фиброторакс, сморщивание легкого (цирроз легкого, последствие резекции легкого и т.п.).

На рисунках 2.44–2.47 представлены примеры изменений формы и симметричности грудной клетки при различных патологических состояниях.

Необходимо помнить, что асимметрия грудной клетки может быть обусловлена как заболеваниями легких, так и нарушениями формирования скелета, не связанными с патологией органов дыхания (сердечный горб и т.п.).

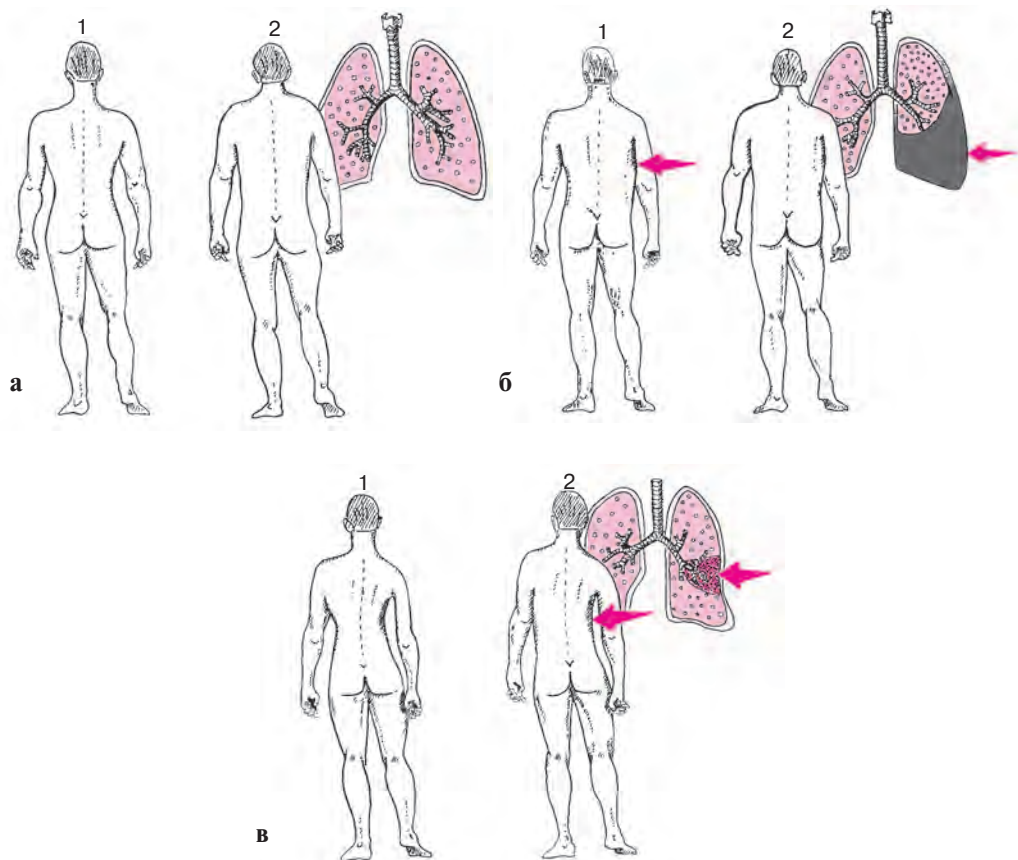


Рис. 2.43. Изменение симметричности грудной клетки при некоторых патологических процессах в легких и плевральной полости (схема): а — нормальная форма грудной клетки; б — выбухание грудной клетки при правостороннем гидротораксе, особенно заметное на выдохе; в — западение грудной клетки при обтурационном ателектазе, больше заметное на вдохе; 1 — выдох; 2 — вдох.



Рис. 2.44. Слабо выраженное выбухание правой половины грудной клетки (а, б) у больной с правосторонним экссудативным плевритом. На рентгенограмме в прямой проекции (в) определяется сравнительно небольшое количество жидкости в правой плевральной полости.



Рис. 2.45. Больная с правосторонним экссудативным плевритом. Заметны увеличение в объеме правой половины грудной клетки (а), отечность кожи и подкожной клетчатки. На рентгенограмме в прямой проекции (б) определяется большое количество жидкости в правой плевральной полости.



Рис. 2.46. Выраженное западение правой половины грудной клетки при обтурационном ателектазе. Плечо и угол лопатки справа ниже, чем слева.

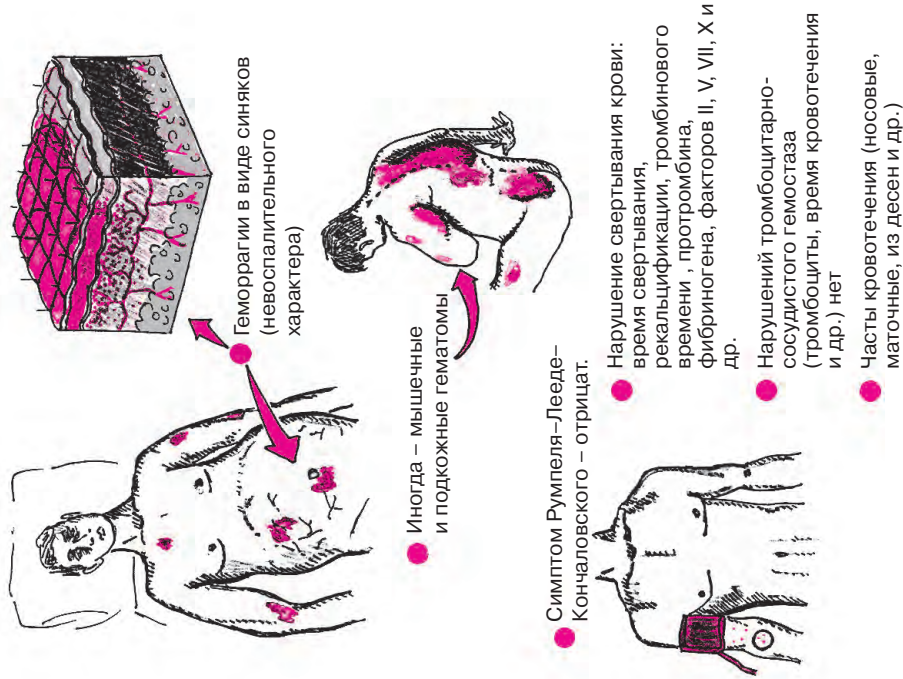


Рис. 6.15. Клинические особенности геморрагического синдрома у больных с нарушением свертывания крови.

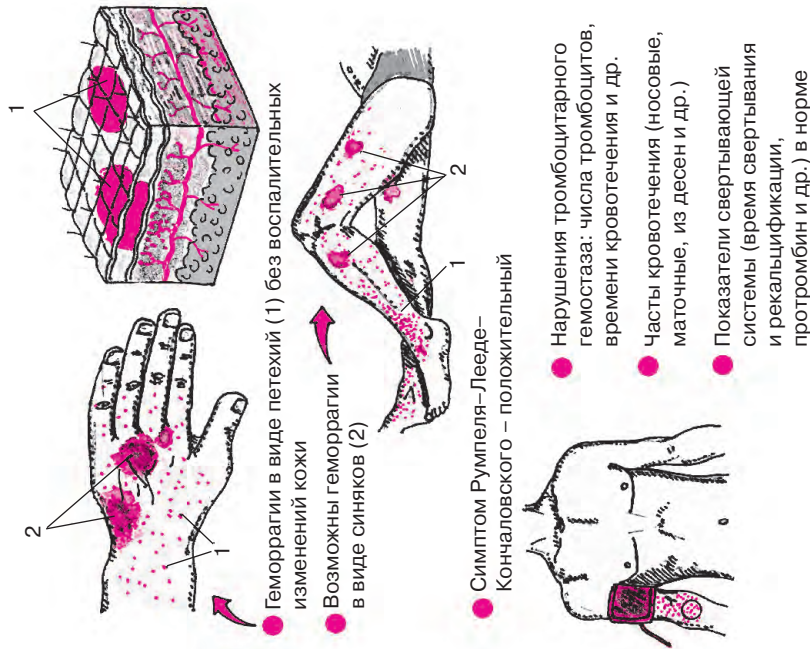


Рис. 6.14. Клинические особенности геморрагического синдрома, обусловленного нарушениями тромбоцитарного гемостаза (тромбоцитопенией).



Рис. 6.16. Клинические особенности геморрагического синдрома при нарушении сосудистой проницаемости (васкулитах).

- б) лимфосаркома;
- в) лимфогранулематоз и др.

Запомните:

1) При лейкозах патологические изменения первично локализуются в костном мозге, но наблюдается раннее метастазирование опухолевых клеток с выбросом патологических клеток в периферическую кровь и поражением других органов.

2) При гематосаркомах опухолевые разрастания клеток крови происходят вне костного мозга, метастазирование наблюдается в поздних стадиях болезни.

В настоящем издании рассматриваются лишь некоторые наиболее распространенные формы лейкозов, для которых характерны **четыре общих гематологических признака:**

1) патологическая пролиферация клеток одного из ростков кроветворения (миелоидного, лимфоидного, эритроцитарного и др.);

2) снижение (при хронических лейкозах) или почти полное отсутствие (при острых лейкозах) дифференцировки клеток, что приводит к поступлению в периферическую кровь молодых не-

зрелых клеток данного пролиферирующего ростка кроветворения;

3) метаплазия костного мозга, сопровождающаяся вытеснением из костного мозга других ростков кроветворения (чаще эритроцитарного, тромбоцитарного);

4) развитие в различных органах так называемых лейкомоидных инфильтратов — патологических разрастаний клеток крови пролиферирующего ростка кроветворения, метастазировавших в эти органы.

Этими гематологическими признаками можно объяснить почти всю клиническую картину, характерную для лейкозов.

Запомните:

Для лейкозов наиболее характерны следующие клинические признаки:

1) пролиферативные синдромы: гиперплазия кроветворной ткани (увеличение лимфатических узлов, селезенки, печени) и возникновение очагов экстрамедуллярного (внекостномозгового) кроветворения (кожные инфильтраты, оссалгии, чувствительность при поколачивании костей и др.);

2) анемический синдром (см. выше), развивающийся за счет метаплазии костного мозга и угнетения эритроцитарного ростка кроветворения, а в некоторых случаях за счет гемолиза эритроцитов;

3) геморрагический синдром (см. выше) также за счет метаплазии костного мозга и вытеснения мегакариоцитарного ростка;

4) снижение иммунологической резистентности организма (инфекционно-септические и язвенно-некротические процессы в легких, почках, миндалинах и других органах);

5) изменения в анализах крови, характерные для того или иного варианта лейкозов.

риферической крови, результаты стеральной пункции или трепанобиопсии, а также определение **особенностей пролиферативных синдромов**.

Запомните:

1) Для миелопролиферативного синдрома (миелолейкоз) характерны:

а) спленомегалия и, реже, увеличение печени;

б) оссалгии, болезненность и чувствительность при поколачивании костей;

в) относительно редкое увеличение лимфатических узлов.

2) Для лимфопролиферативного синдрома (лимфолейкоз) характерно:

а) преимущественное увеличение лимфатических узлов (безболезненных, тестовато-эластичной консистенции, не спаянных между собой, подвижных);

б) отсутствие или умеренное увеличение селезенки и печени;

в) частые поражения кожи (кожные инфильтраты, экзема, псориаз, опоясывающий лишай и др.).

Острый миелобластный лейкоз (рис. 6.21, цв. вкл.) характеризуется резкой пролиферацией миелоидного ростка кроветворения и почти полным отсутствием дифференцировки клеток этого ростка. В результате в периферическую кровь выбрасывается большое количество бластных элементов, которые присутствуют в крови вместе со зрелыми клетками миелоидного ростка кроветворения.

Запомните:

При остром миелобластном лейкозе появляется характерный гематологический признак — лейкоэмическое зияние (hiatus leucemicus): в периферической крови присутствуют бластные формы и (в небольшом количестве) зрелые клетки и полностью отсутствуют переходные формы.

Решающим в диагностике конкретной формы лейкоза является анализ пе-

Таким образом, при исследовании периферической крови у больных ост-

рым лейкозом выявляются следующие гематологические признаки:

1) увеличение числа лейкоцитов до $100 \cdot 10^9/\text{л}$, хотя довольно часто встречаются и лейкопенические формы острого лейкоза;

2) появление в крови большого количества бластных клеток (миелобластов);

3) уменьшение числа зрелых клеток миелоидного ростка при отсутствии переходных форм (hiatus leucemicus);

4) анемия, чаще нормохромного (нормоцитарного) характера;

5) тромбоцитопения.

Хронический миелолейкоз (рис. 6.22, цв. вкл.) характеризуется пролиферацией и снижением дифференцировки клеток миелоидного ростка кроветворения. В периферической крови при этом выявляются все переходные формы клеточных элементов: промиелоциты (1), миелоциты (2), метамиелоциты (3), палочкоядерные и сегментоядерные (4,5) нейтрофилы.

В целом при хроническом миелолейкозе выявляются следующие гематологические признаки:

1) увеличение общего числа лейкоцитов (до $200\text{--}300 \cdot 10^9/\text{л}$);

2) присутствие в периферической крови всех переходных форм клеточных элементов от миелобластов и промиелоцитов до сегментоядерных нейтрофилов (количество последних уменьшено);

3) анемия нормохромного и нормоцитарного характера (обычно на поздних стадиях заболевания);

4) тромбоцитопения (также на поздних стадиях заболевания).

Запомните:

При хроническом миелолейкозе лейкоэмическое зияние (hiatus leucemicus) в периферической крови отсутствует.

Хронический лимфолейкоз (рис. 6.23, цв. вкл.) характеризуется пролиферацией и снижением дифференцировки клеток лимфоидного ростка кроветворения. При исследовании периферической крови выявляются следующие гематологические признаки:

1) увеличение общего числа лейкоцитов (до $30\text{--}200 \cdot 10^9/\text{л}$ и больше), хотя встречаются и лейкопенические формы;

2) увеличение содержания клеток лимфоидного ростка (до 60–90% от общего числа лейкоцитов), преимущественно за счет зрелых лимфоцитов (1) и лишь частично лимфобластов и пролимфоцитов (2);

3) появление в периферической крови так называемых клеточных теней (тень Боткина–Гумпрехта);

4) анемия (за счет метаплазии костного мозга и гемолиза эритроцитов);

5) тромбоцитопения (за счет метаплазии костного мозга).