

# ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие к пятому изданию .....	10
Список сокращений и условных обозначений .....	12
Введение .....	15
Развитие патофизиологии в России. Основные научные школы. <i>В.В. Новицкий</i> .....	21
<b>ЧАСТЬ I. ОБЩАЯ НОЗОЛОГИЯ</b> .....	49
<b>Глава 1.</b> Общее учение о болезни. <i>В.В. Новицкий, А.А. Кубатиев</i> .....	51
1.1. Здоровье и болезнь .....	51
1.2. Общая этиология .....	62
1.3. Общий патогенез .....	68
1.4. Исходы болезни .....	79
<b>Глава 2.</b> Болезнетворное действие факторов внешней среды. <i>В.В. Новицкий</i> .....	92
2.1. Повреждающее действие механических факторов .....	93
2.2. Болезнетворное действие звуков и шума .....	97
2.3. Действие барометрического давления .....	101
2.4. Болезнетворное действие низкой температуры, гипотермия ...	107
2.5. Болезнетворное действие тепловой энергии, перегревание, тепловой удар .....	109
2.6. Повреждающее действие лучей солнечного спектра .....	112
2.7. Болезнетворное действие электрического тока .....	116
2.8. Повреждающее действие ионизирующих излучений .....	121
2.9. Действие факторов космического полета, гравитационная патофизиология .....	132
<b>Глава 3.</b> Патофизиология клетки. <i>О.И. Уразова</i> .....	142
3.1. Виды повреждений и гибели клеток .....	143
3.2. Универсальный ответ клетки на повреждение. Типовые механизмы и проявления повреждения клеток .....	158
3.3. Повреждение клетки при гипоксии. «Порочный круг» клеточной патологии .....	191
<b>Глава 4.</b> Реактивность и резистентность организма, их роль в патологии. <i>Г.В. Порядин, О.В. Воронкова</i> .....	195
4.1. Реактивность организма .....	195
4.2. Реактивность и резистентность .....	201
4.3. Основные механизмы реактивности (резистентности) организма .....	202

<b>Глава 5.</b> Роль наследственности, конституции и возраста в патологии. <i>В.П. Пузырев, М.Ю. Хлусова</i> .....	208
5.1. Наследственность и патология. Этиология и патогенез наследственных болезней .....	208
5.2. Роль конституции в патологии .....	272
5.3. Значение возраста в возникновении и развитии болезней ...	278
<b>Глава 6.</b> Общие реакции организма на повреждение. <i>С.Э. Бармина, О.И. Уразова</i> .....	289
6.1. Общий адаптационный синдром .....	289
6.2. Реакции острой фазы .....	309
6.3. Шок .....	316
6.4. Кома .....	327
<b>Глава 7.</b> Роль иммунной системы в патологии. <i>В.В. Климов, О.И. Уразова</i> .....	329
7.1. Иммунный ответ .....	340
7.2. Иммунодефицитные состояния .....	352
7.3. Реакции гиперчувствительности .....	360
7.4. Аутоиммунные расстройства .....	363
7.5. Отторжение трансплантата .....	371
<b>Часть II. ТИПОВЫЕ ПАТОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ</b> .....	373
<b>Глава 8.</b> Лихорадка. <i>О.И. Уразова</i> .....	375
8.1. Онтогенез лихорадки .....	375
8.2. Этиология и патогенез лихорадки .....	376
8.3. Стадии лихорадки .....	380
8.4. Виды лихорадки .....	383
8.5. Обмен веществ при лихорадке .....	386
8.6. Работа органов и систем при лихорадке .....	387
8.7. Биологическое значение лихорадки .....	391
8.8. Лихорадоподобные состояния .....	392
8.9. Отличие лихорадки от перегревания .....	393
8.10. Принципы жаропонижающей терапии .....	394
<b>Глава 9.</b> Патофизиология периферического (органного) кровообращения и микроциркуляции. <i>Е.Н. Чернова, О.В. Воронкова</i> .....	398
9.1. Артериальная гиперемия .....	400
9.2. Ишемия .....	406
9.3. Венозный застой крови (венозная гиперемия) .....	414
9.4. Стаз в микрососудах .....	418
9.5. Особенности расстройств мозгового кровообращения .....	424

<b>Глава 10.</b> Воспаление. <i>Н.А. Клименко, С.Э. Бармина, О.И. Уразова</i> ....	432
10.1. Основные теории воспаления .....	433
10.2. Этиология воспаления .....	434
10.3. Экспериментальное воспроизведение воспаления .....	435
10.4. Патогенез острого воспаления .....	436
10.5. Виды воспаления .....	475
10.6. Роль реактивности в воспалении .....	476
10.7. Хроническое воспаление .....	479
10.8. Общие проявления воспаления .....	483
10.9. Системное воспаление .....	485
10.10. Исходы воспаления .....	486
10.11. Принципы противовоспалительной терапии .....	487
<b>Глава 11.</b> Аллергия. <i>Г.В. Порядин, О.И. Уразова</i> .....	490
11.1. Механизмы преобразования защитной иммунной реакции в аллергию (реакцию повреждения) .....	492
11.2. Критерии аллергии .....	493
11.3. Этиология аллергических реакций и заболеваний .....	495
11.4. Классификация аллергических реакций .....	498
11.5. Общий патогенез аллергических реакций .....	501
11.6. Аллергические реакции, развивающиеся по I типу гиперчувствительности .....	503
11.7. Аллергические реакции, развивающиеся по II (цитотокси- ческому, цитолитическому) типу гиперчувствительности .....	511
11.8. Аллергические реакции, развивающиеся по III (иммуно- комплексному) типу гиперчувствительности .....	514
11.9. Аллергические реакции, развивающиеся по IV (опосре- дованному T-клетками) типу гиперчувствительности .....	517
11.10. Псевдоаллергические реакции .....	523
<b>Глава 12.</b> Патофизиология типовых нарушений обмена веществ .....	526
12.1. Патофизиология энергетического и основного обмена. <i>С.Э. Бармина</i> .....	526
12.2. Голодание. <i>В.В. Новицкий</i> .....	529
12.3. Патофизиология обмена витаминов. <i>Е.А. Степовая</i> .....	539
12.4. Патофизиология углеводного обмена. <i>Ю.В. Колобовникова</i> .....	577
12.5. Патофизиология обмена липидов. <i>С.Э. Бармина</i> .....	631
12.6. Патофизиология белкового обмена. <i>С.Э. Бармина</i> .....	667
12.7. Патофизиология обмена нуклеиновых кислот. <i>С.Э. Бармина</i> .....	690

12.8. Расстройства водно-электролитного обмена (дисгидрии). Обезвоживание. Отеки. <i>Е.Н. Чернова</i> .....	698
12.9. Патофизиология минерального обмена. <i>Е.А. Степовая,</i> <i>М.Ю. Хлусова</i> .....	737
12.10. Нарушения кислотно-основного состояния. <i>Е.А. Степовая</i> .....	768
<b>Глава 13.</b> Гипоксия. <i>Е.Н. Чернова</i> .....	787
13.1. Транспорт кислорода и его нарушения .....	787
13.2. Виды гипоксии .....	791
13.3. Изменения в организме при гипоксии .....	802
13.4. Оксигенотерапия .....	811
<b>Глава 14.</b> Патофизиология тканевого роста. <i>Н.Е. Кушлинский,</i> <i>Е.Н. Чернова, О.И. Уразова</i> .....	813
14.1. Нарушения основных периодов роста человека .....	813
14.2. Гипо- и гипербиотические процессы .....	817
14.3. Опухолевый рост .....	829
14.4. Трансплантация клеток, тканей и органов .....	881
Предметный указатель .....	890

# Глава 1

## ОБЩЕЕ УЧЕНИЕ О БОЛЕЗНИ

### 1.1. ЗДОРОВЬЕ И БОЛЕЗНЬ

Здоровье и болезнь представляют собой две основные формы жизни. Состояние здоровья и болезни могут много раз сменять друг друга на протяжении индивидуальной жизни животного и человека. Аристотель считал здоровье и болезнь качественно отличными категориями.

#### 1.1.1. Норма и здоровье

Для понимания сущности болезни важно определить, что такое нормальная, здоровая жизнь (норма, здоровье), за пределами которой возникает болезнь. Существуют разные взгляды в отношении понятий «норма» и «здоровье». Следует подчеркнуть, что понятия эти очень тесно связаны друг с другом.

**Норма** — более общее понятие, определяющее многие процессы и явления для живых организмов. Оно выражает качественно особое состояние живого организма как целого в каждый отдельный момент его существования. «Норма» (от греч. *norma* — мерило, способ познания) является термином, весьма близким к понятию «здоровье», но не исчерпывающим данный термин вполне. В практической медицине очень часто пользуются выражениями «нормальная температура», «нормальная электрокардиограмма», «нормальный вес и рост», «нормальный состав крови» и т.п. В данном случае имеется в виду норма как статистическая средняя величина из данных измерений у большого количества здоровых людей (**среднестатистическая норма**).

Среднестатистическая норма учитывает расовые, возрастные и половые особенности, но она не может учитывать все возможности гено-типа.

Можно быть здоровым по основным показателям строения и функций организма, но иметь отклонения от нормы по некоторым отдельным

признакам, например росту, умственным способностям, особенностям поведения в обществе и др. С другой стороны, можно быть больным и в то же время обладать выдающимися умственными способностями. Все это говорит об относительности терминов «норма» и «здоровье» и некоторой условности масштабов их оценки для каждого отдельного человека.

По определению Г.И. Царегородцева, «норма — это гармоническая совокупность и соотношение структурно-функциональных данных организма, адекватных окружающей его среде и обеспечивающих организму оптимальную жизнедеятельность». Например, в условиях пониженного содержания кислорода на горных высотах нормальным следует считать увеличение содержания эритроцитов в крови против такого на уровне моря.

Таким образом, **норма — это оптимальное состояние жизнедеятельности организма в данной конкретной для человека среде.**

Норма изменяется вместе с изменчивостью видов и их популяций, она различна для особей разных видов, разных популяций, разных возрастов, разных полов и для отдельных индивидуумов. Она определяется генетически и в то же время зависит от среды, окружающей живые организмы. Сейчас считается обычным, когда врач спрашивает пациента, какое у него обычное артериальное давление, какова его чувствительность, или переносимость, к тому или иному лекарственному средству, тем или иным пищевым веществам, тем или иным климато-географическим условиям существования.

Всемирной организацией здравоохранения (ВОЗ) принято следующее определение: **«Здоровье — это состояние полного физического, психического и социального благополучия человека, а не только отсутствие болезни или физических дефектов».**

Находясь в рамках фенотипа, здоровье изменяется вследствие старения и накопления последствий действующих в течение жизни индивида потенциальных болезнетворных факторов. Существуют женские, детские болезни со своими особенностями их возникновения, течения и исходов. Возникла наука — геронтология, предметом которой является изучение особенностей возникновения, течения и исходов болезней в старческом возрасте. Проблема индивидуальной реактивности здорового и больного человека занимает в настоящее время центральное место в медицине. Установлено множество индивидуальных различий в строении, химическом составе, обмене веществ и энергии, функционировании органов и систем у здорового и больного человека. Поэтому

заключение врача «здоров» (*sanus*) ставится в какой-то степени всегда условно. Некоторой уступкой в оценках индивидуальных особенностей здорового и больного человека является применение специального выражения «**практически здоров**». Данное выражение подчеркивает, что на некотором ближайшем отрезке времени человек может быть здоров и трудоспособен, но он не гарантирован от возможностей заболевания при изменении условий, окружающих его в быту и на работе.

В настоящее время хорошо известно, что существование любого живого организма возможно только при наличии механизмов, поддерживающих неравновесное состояние клеток, тканей и организма в целом с окружающей их средой. Это функционирование многочисленных мембранных «насосов», это прочность («надежность») строения органов и тканей скелета, мышц, связок и др., их устойчивость к различным повреждениям. Это работа различных систем (нервная, иммунная, эндокринная и др.), поддерживающих целостность и невредимость организма в среде. Повреждения этих систем приводят к нарушениям их функций, к заболеванию, болезни, а иногда к смерти.

Можно согласиться с определением здоровья как некоего «оптимального» состояния организма, имея в виду прежде всего приспособительное значение здорового состояния человека и животного к непрерывно меняющимся условиям внешней среды. Следует указать также, что для человека как существа социального **норма или здоровье — это существование, допускающее наиболее полноценное участие в различных видах общественной и трудовой деятельности.**

## 1.1.2. Определение сущности болезни

### 1.1.2.1. Понимание болезни на разных этапах развития медицины

Представления человека о сущности болезни всегда зависели от общего взгляда людей на окружающую действительность, от их мировоззрения и уровня общей культуры.

Так, в результате широко распространенного в древнюю эпоху анимистического (от лат. *anima* — душа) взгляда, одухотворяющего силы природы, возникло так называемое онтологическое (от греч. *ontos* — сущее) представление о сущности болезни. Согласно этим взглядам, болезнь является следствием проникновения в организм злого духа. Исцеление же больного возможно лишь чтением молитв, заклинаниями, заговорами, якобы способствующими изгнанию из тела злого духа.

С проявлениями «первобытного анимизма» мы встречаемся, к сожалению, и в наши дни. Достаточно вспомнить публичные (в том числе телевизионные) выступления современных «целителей», колдунов, шаманов, знахарей; массовые самоистязания изгоняющих из себя дьявола членов различного рода религиозных сект и др.

Первым, кто, хотя и в наивной форме, высказал материалистическое воззрение на сущность болезни, был ученик Пифагора, врач Алкмеон из Кротона (конец VI — начало V в. до н.э.). Им была создана так называемая пневматическая система медицины (пневматика), суть которой сводится к следующему: человеческий организм, как и вся природа, состоит из воздуха, наделяющего человека противоположными свойствами (силами), — «влажного и сухого, холодного и теплого, горького и сладкого и пр.». По Алкмеону, человек сохраняет здоровье, когда на головной и спинной мозг, кровь (место возникновения болезней) действует соразмерное смешение (*symmetra krasis*) этих сил, господство же (*monarchia*) одной (любой) из них приводит к болезни.

Гениальный греческий врач Гиппократ (около 460—377 до н.э.) явился основоположником гуморального (от лат. *humor* — жидкость) направления в учении о болезни. Первоосновой всего живого он считал жидкость, которая в организме существует в четырех формах: кровь, слизь, желтая желчь и черная желчь. Нормальный состав этих жидкостей и их пропорциональное содержание (кразис) определяют состояние здоровья. Неправильное же их смешение, нарушение пропорции в их соотношении (дискразия) являются причинами болезней.

Основоположником солидарного (от лат. *solidus* — плотный) направления в учении о болезни считается римский ученый Асклепиад Вифинский (128—56 до н.э.). Согласно его воззрениям, тело человека состоит из бесчисленного количества атомов и образующихся между ними «пор». Отклонения объема «пор» от обычного, нормального состояния в сторону сужения (*status staretus*) или расширения (*status laxis*) приводит к возникновению заболевания.

Начало ятрохимическому направлению в учении о болезни было положено швейцарским химиком, биологом и врачом Парацельсом (настоящее имя Филипп Аврелий Теофраст Бомбаст фон Гогенгейм) (1493—1541). По его учению, тело человека состоит из трех химических элементов — ртути, соли и серы. Свойствами этих веществ управляет особая духовная сила, высшее начало — архей. Когда в организм попадает чуждый ему дух (враждебный архей), баланс и свойства химических элементов нарушаются, возникает болезнь. Система взглядов

Парацельса, как и многих других ученых-философов Средневековья, представляет собой определенный компромисс между материализмом и идеализмом с преобладанием последнего. Но с другой стороны, великого алхимика прошлого справедливо называют прародителем современной био- и патохимии.

Весьма прогрессивным было в свое время и анатомическое (органо-локалистическое) направление в изучении сущности болезни, основоположником которого считается итальянский врач и анатом Джованни Баттиста Морганьи (1682–1771). В своем знаменитом трактате «О местонахождении и причинах болезней, выявленных анатомом» он впервые указал, что каждая болезнь имеет свою локализацию (*locus morbi*), связав, таким образом, сущность болезни со структурными изменениями в органах.

Было бы непростительной ошибкой предавать забвению первоначальные медицинские учения на том основании, что сейчас они не несут никакой практической пользы. Действительно, и гуморальное, и солидарное направления учения о болезни имели в свое время колоссальное прогрессивное значение, они явились, по сути, фундаментальной основой материалистического воззрения на сущность болезней (от гуморалистической теории болезней Карла Рокитанского до современной молекулярной патологии).

Первым строго научным учением о сущности болезни была теория клеточной патологии выдающегося немецкого патолога Рудольфа Вирхова (1821–1902) (рис. 1.1). В опубликованной им в 1858 г. книге «Клеточная патология» Р. Вирхов утверждал, что болезнь — это повреждение клеток, от которых «зависит жизнь, здоровье, болезнь и смерть». Он полагал, что организм — это всего лишь сообщество клеток («клеточная федерация»), в котором каждая отдельная клетка принципиально равнозначна организму, а болезнь — это местный процесс или сумма изменений клеточных территорий.

Таким образом, взгляды Р. Вирхова на роль местного и общего в развитии болезни были сугубо механистическими, он недооценивал роль нарушения

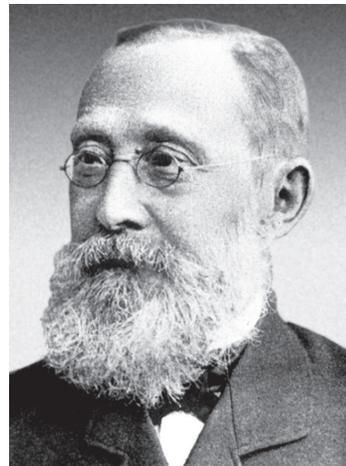


Рис. 1.1. Рудольф Вирхов

регуляторных механизмов и защитно-приспособительных процессов в возникновении и развитии болезней.

Тем не менее учение Р. Вирхова совершило настоящий переворот в медицине, поскольку с этого времени она начала постепенно превращаться из искусства в науку. И не случайно, отдавая дань гениальности Р. Вирхова, во всем мире медицину делят на медицину «довирховского» и «послевирховского» периода.

В то же время некоторые современники Р. Вирхова (Ю. Конгейм и др.), рассуждая о сущности болезни, утверждали, что в каждом конкретном случае должна быть проведена четкая грань между последствиями повреждающего действия патогенного фактора и изменениями, обусловленными развертыванием приспособительных реакций организма в ответ на это повреждение. Наиболее четко эта мысль была сформулирована **И.П. Павловым** (1849–1936): «И в общей медицине бывают затруднения, когда вы должны в картине болезни отличить, что в ней есть результат повреждения и что есть результат противодействия организма данному повреждению. Эти две категории явлений очень спутываются. Дело науки и талантливого врача — разделить их и понять, что есть истинная болезнь и что есть **физиологическая мера против болезни**». По И.П. Павлову, болезнь имеет две стороны:

1) повреждение структур и связанные с этим функциональные нарушения («полом»), то есть то, о чем, собственно, говорил Р. Вирхов;

2) «физиологическая мера против болезни» — развитие защитно-приспособительных реакций, имеющих, как правило, рефлекторный характер и возникающих вследствие воздействия болезнетворного фактора на тканевые рецепторы.

Академик **И.В. Давыдовский** (1887–1968) и ряд его единомышленников (В.П. Петленко, А.Д. Степанов) явно переоценивали роль компенсаторно-приспособительных механизмов в развитии болезни и определяли **болезнь только** как **приспособление** и даже как фактор прогрессивной эволюции. Неправильность такого подхода очевидна, ибо, согласившись с точкой зрения И.В. Давыдовского, логично поставить вопрос: «А нужно ли вообще лечить больного, если его заболевание — всего лишь приспособление?»

### 1.1.2.2. Современные взгляды на сущность болезни

Можно утверждать, что **первичным и основным процессом в развитии каждой болезни является повреждение, разрушение, дезорганизация структур и функций заболевшего организма**. Все реактивные, защитные,

компенсаторные, приспособительные процессы всегда являются вторичными, развивающимися вслед за повреждением тем или иным болезнетворным воздействием на организм.

Следует подчеркнуть, что **в процессе развития любой болезни приспособительные и компенсаторные процессы могут стать вредными для больного** и тяжело отразиться на его состоянии. В качестве примера можно привести выделение мочевины слизистой оболочкой желудка и кожей (потовыми железами) при уремии, тяжелые лихорадки и другие состояния.

**Ганс Селье** подчеркивал, что перенапряжение приспособительных систем организма при болезни само по себе вредно для организма и может ухудшить течение последней.

Таким образом, сущность болезни нельзя свести только к приспособлению, хотя приспособительные, компенсаторные процессы участвуют в жизни больного организма и являются обязательными для жизни здоровых живых существ во всех ее проявлениях.

Примером упрощенного толкования сущности болезни в плане молекулярной патологии можно назвать концепцию **Ляйнуса Полинга** о «больных молекулах». На самом деле нет больных молекул, а есть болезни, при которых появляются молекулы необычного для здорового организма состава и свойства. В широком смысле слова все болезни являются молекулярными, но закономерности молекулярных процессов опосредуются у животных в биологическом плане, а биологические процессы у человека — и в социальном плане.

**У человека как существа социального важнейшим и обязательным звеном в поддержании здоровья и развития болезни является опосредование биологических (физиологических) процессов социальными факторами.** Значительное влияние на эти процессы оказывает **трудовая деятельность** человека, отличающая его от животных.

Важнейшая роль социальных факторов в развитии патологических процессов становится очевидной при изучении действия любых болезнетворных причин на организм человека. По существу, все они действуют на организм человека опосредованно через окружающие его социальные процессы.

Действительно, хорошо известны влияния социальных факторов на возникновение эпидемических процессов (например, внутрибольничные, водопроводные, военные, голодные эпидемии). Существует много профессий, социально опосредующих возможность возникновения

различных заболеваний, предупреждение которых требует особых мер защиты и режима труда работающих. Тяжелой формой социального опосредования массовой гибели и заболеваемости людей являются войны. Действие на организм человека физических и химических болезнетворных факторов (тепло, холод, электроэнергия, ядовитые вещества и др.), за редким исключением (поражение молнией, отравление ядовитыми грибами, замерзание неподвижного человека на холоде и т.п.), также опосредовано социальными факторами — одеждой, жильем, электроприборами и пр. При этом целый ряд источников ионизирующей радиации, электроэнергии и др., способных вызвать в организме тяжелые повреждения, создан трудом человека. Возникающие в результате этого повреждения патологические процессы также являются социально опосредованными.

Важно подчеркнуть, что **болезнь — это качественно новый жизненный процесс**, при котором хотя и сохраняются функции, присущие здоровому организму, но появляются новые изменения. Например, у здорового человека количество вновь образующихся клеток в организме строго равно числу погибших (в результате завершившегося жизненного цикла) клеток. У больных с опухолями появляется клон клеток, обладающих высоким потенциалом к размножению, но при этом сохраняются и нормально функционирующие клеточные системы. На уровне целого организма новое качество — это снижение приспособляемости и трудоспособности.

Резюмируя все вышеизложенное, можно дать следующее определение болезни: **болезнь — сложная общая реакция организма на повреждающее действие факторов внешней среды; это качественно новый жизненный процесс, сопровождающийся морфологическими, метаболическими и функциональными изменениями в органах и тканях разрушительного и защитно-приспособительного характера, приводящими к снижению приспособляемости организма к непрерывно меняющимся условиям внешней среды и ограничению трудоспособности.**

### 1.1.3. Критерии болезни

Существуют **субъективные** критерии болезни — это **жалобы больного** (недомогание, боль, различные функциональные нарушения и др.), которые не всегда точно отражают состояние организма. В ряде случаев люди с повышенной мнительностью и поверхностно, но достаточно

широко осведомленные об отдельных симптомах того или иного заболевания и причинах, их вызывающих, могут дезинформировать врача, рассказывая ему о своих недомоганиях и связывая их со спецификой профессии (например, работой с источниками радиоактивного излучения) или определенным местом жительства (например, в зонах, на их взгляд, экологического неблагополучия и др.). Студенты медицинских вузов, приступая к изучению клинических дисциплин и знакомясь с симптомами отдельных заболеваний, часто «проецируют» их на себя, сверяя написанное на страницах учебников с собственным самочувствием («болезнь третьего курса»).

Определяющими являются **объективные** критерии болезни — это **результаты исследования пациента с привлечением лабораторно-инструментальных методов, позволяющих выявить те или иные отклонения от нормы и установить характерные симптомы (признаки) заболевания.**

Важнейшими критериями болезни являются, как уже указывалось, **снижение приспособляемости и ограничение трудоспособности.** Для выявления снижения приспособительных возможностей организма проводятся так называемые **функциональные пробы**, когда организм (орган, система органов) искусственно ставится в условия, в которых он вынужден проявлять повышенную способность к функционированию. В качестве примера можно привести пробу с сахарной нагрузкой при СД, различные функциональные нагрузки для выявления отклонений на электрокардиограмме (ЭКГ) и др.

### 1.1.4. Общие принципы классификации болезней

Известно много классификаций болезней, основанных на различных принципах. Болезни делят **по причинам**, вызывающим их возникновение: наследственные, инфекционные, лучевая болезни, травмы и т.д. Согласно другому принципу, болезни классифицируют, исходя из особенностей их **патогенеза**: болезни обмена веществ, аллергические болезни, шок и др. Весьма популярным является **органный принцип** классификации болезней: болезни сердца, легких, почек, печени и т.д. Важное место в классификации болезней занимают принципы, основанные **на возрастных и половых различиях** человеческого организма. Различают болезни новорожденных (микropедиатрия), детские болезни (педиатрия), болезни старческого возраста (гериатрия). Специальным разделом медицины являются женские болезни (гинекология).