

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	8
Плоскости и оси. Основные анатомические термины	9
Краткая история развития анатомии	11
Развитие отечественной анатомии	13
Клетка	15
Ядро клетки	18
Деление клеток.	18
Ткани	20
Эпителиальная ткань	20
Соединительная ткань	23
Мышечная ткань	32
Нервная ткань	35
Основные этапы развития в онтогенезе	40
Изменения длины и массы тела у ребенка с возрастом	45
Характеристика возрастных преобразований в постнатальном онтогенезе.	46
Опорно-двигательный аппарат	48
Остеология (наука о костях)	48
Скелет туловища	57
Череп	71
Скелет конечностей.	131
Кости верхней конечности	131
Кости нижней конечности	143
Варианты и аномалии костей конечностей	154
Соединения костей (синдесмология)	155
Особенности соединений костей в детском возрасте	157
Классификация суставов.	158
Соединения костей черепа	160
Соединения костей туловища	163
Соединения позвоночного столба с черепом	166
Позвоночный столб	169
Соединения ребер с позвоночным столбом и грудиной.	170
Соединения костей верхней конечности	177
Соединения костей нижней конечности	189
Мышечная система (миология)	206
Строение мышц.	206
Классификация мышц	206
Вспомогательные аппараты мышц	209
Деятельность мышц	210
Мышцы и фасции спины	213
Топографическая анатомия и клетчаточные пространства спины	222
Мышцы и фасции груди	225
Топографическая анатомия и клетчаточные пространства груди	231
Мышцы и фасции живота	232

Топографическая анатомия и клетчаточные пространства живота	235
Варианты и аномалии мышц туловища	238
Мышцы и фасции шеи	238
Топографическая анатомия, клетчаточные пространства и треугольники шеи	247
Мышцы и фасции головы	250
Мышцы и фасции верхней конечности	262
Мышцы и фасции нижней конечности	290
Спланхнология (раздел анатомии о внутренностях)	323
Пищеварительная система	325
Дыхательная система	403
Мочеполовой аппарат	436
Органы иммунной системы	489
Красный костный мозг	490
Тимус	491
Миндалины	494
Червеобразный отросток	495
Групповые и одиночные лимфоидные узелки	495
Лимфатические узлы	496
Селезенка	498
Развитие органов иммунной системы	501
Лимфатическая система	503
Эндокринные железы	526
Гипофиз	526
Щитовидная железа	529
Околощитовидные железы	531
Шишковидная железа	531
Эндокринная часть поджелудочной железы	532
Эндокринная часть половых желез	533
Надпочечник	534
Параганглии	535
Диффузная нейроэндокринная система	535
Развитие эндокринных желез	536
Варианты и аномалии эндокринных желез	537
Ангиология (учение о сосудах)	538
Сердце	542
Сосуды малого (легочного) круга кровообращения	562
Сосуды большого круга кровообращения	564
Особенности артерий у детей	603
Варианты и аномалии артерий	607
Вены	611
Развитие кровеносных сосудов	639
Нервная система	645
Развитие нервной системы человека	646
Центральная нервная система	651
Периферическая нервная система	705

Вегетативная (автономная) нервная система	751
Органы чувств	773
Орган зрения	773
Преддверно-улитковый орган (орган слуха и равновесия)	785
Орган обоняния	798
Орган вкуса	799
Общий покров тела и его производные	801
Варианты и аномалии волос, ногтей, потовых и сальных желез	803
Молочная железа	803
Предметный указатель на русском языке	805
Предметный указатель на латинском языке	869

ВВЕДЕНИЕ

Анатомия — наука о строении тела человека, его происхождении и развитии с учетом различных определяющих факторов (гендерных, типа телосложения, возраста и др.). Анатомия изучает устройство тела человека на разных уровнях: от молекулярного и ультрамикроскопического до организменного. Особенности строения тела изучают в связи с их функцией (**функциональная анатомия**).

Классическими методами анатомического исследования считают наблюдение, осмотр, вскрытие и изучение распилов тела, препарирование. Строение костей, внутренних органов, сосудов изучают с помощью *рентгеновского метода*. *Антропометрические методы* исследования используют для изучения внешних форм, оценки физического развития. *Макроскопическая анатомия* изучает строение тела человека и его частей без использования специального увеличения. *Микроскопическая анатомия* изучает строение тела с помощью микроскопа, включает *гистологию* (науку о тканях) и *цитологию* (науку о клетках).

Внутреннюю поверхность полых органов (пищевода, кишки и др.) изучают методом *эндоскопии*. Находят применение в анатомии современные методы *компьютерной томографии, ультразвукового исследования, магнитно-резонансной томографии*, используемые преимущественно в клинических целях. Современным методом изучения анатомии артерий служит прижизненная *ангиография*.

Нормальная анатомия изучает строение тела здорового человека, имеет ряд разделов (направлений). **Топографическая (клиническая) анатомия** — наука о взаиморасположении органов, сосудов и нервов в разных областях тела человека. **Систематическая анатомия** изучает строение тела последовательно по системам (костная система, соединения костей, мышечная система и др.). **Пластическая анатомия** изучает внешние контуры тела, **сравнительная анатомия** — вопросы преобразования строения организма у животного ряда (рыбы, амфибии, рептилии и др.). **Эмбриология** рассматривает особенности строения организма от зачатия до рождения. Изменения строения тела от рождения и до смерти (**постнатальный период**) изучает **возрастная анатомия**. Выраженные врожденные отклонения от нормы, называемые **аномалиями**, рассматривает наука **тератология**.

Анатомия изучает строение органов и взаимоотношения между ними с учетом типа телосложения человека. Различают **мезоморфный, брахиморфный и долихоморфный** типы телосложения. Люди долихоморфного типа имеют удлинненное, относительно узкое туловище, длинные конечности; у людей брахиморфного типа телосложения туловище широкое, конечности короткие; промежуточный, наиболее частый тип телосложения называют мезоморфным.

ПЛОСКОСТИ И ОСИ. ОСНОВНЫЕ АНАТОМИЧЕСКИЕ ТЕРМИНЫ

При изучении положения тела в пространстве используют понятия о плоскостях и осях. Исходным считают такое положение тела, когда человек стоит, его ноги сведены вместе, ладони обращены кпереди. Правую и левую половину тела разделяет **срединная сагиттальная плоскость**, она расположена вертикально, спереди назад (рис. 1). Параллельно с ней расположены **околосрединные плоскости**. **Фронтальная плоскость** следует перпендикулярно к сагиттальной, вертикально, отделяет переднюю (**вентральную**) и заднюю (**дорсальную**) части тела. **Горизонтальная плоскость** отделяет верхнюю и нижнюю часть тела, находится перпендикулярно к сагиттальной и фронтальной плоскостям. Различают три оси, позволяющие ориентировать положение органов в теле человека. **Вертикальная ось** направлена вдоль тела стоящего человека. Она совпадает с **продольной осью**, ориентированной вдоль тела человека. Расположение продольной оси соответствует верхней и нижней конечностям, она совпадает с длинным (**линейным**) размером органа, преобладающим над его остальными размерами. **Фронтальная (поперечная) ось** по направлению совпадает с фронтальной плоскостью. Фронтальная ось ориентирована слева направо или справа налево. Сагиттальная ось проходит в переднезаднем направлении.

При обозначении расположения органов и частей тела используют некоторые термины:

- **медиальный**, если орган или его часть располагаются ближе к срединной сагиттальной плоскости;
- **латеральный**, или **боковой**, если орган расположен дальше (влево или вправо) от этой плоскости;
- **промежуточный**, если орган расположен между двумя соседними образованиями;

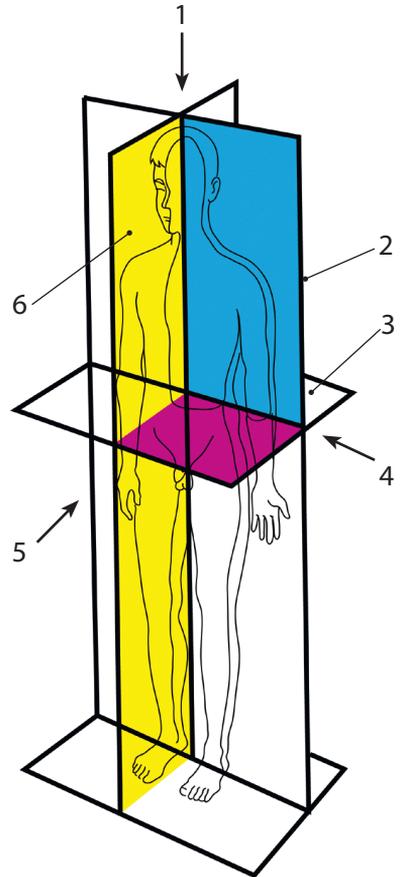


Рис. 1. Оси и плоскости, проводимые через тело человека. Вид спереди и слева (схема): 1 — вертикальная (продольная) ось; 2 — фронтальная плоскость; 3 — горизонтальная плоскость; 4 — поперечная ось; 5 — сагиттальная ось; 6 — сагиттальная плоскость

- **внутренний** и **наружный**, если орган располагается внутри, в полости тела, или, соответственно, вне ее;
- **поверхностный**, расположенный на поверхности, и **глубокий**, находящийся глубже;
- **периферический**, расположенный снаружи, в отдалении от центральных отделов органа, и **центральный**, соответствующий этим отделам;
- **краниальный**, соответствующий верхнему отделу тела (органа), **каудальный** — нижней его части.

При обозначении части конечности, приближенной к туловищу, используют термин «**проксимальный**». Более удаленную от туловища часть конечности обозначают термином «**дистальный**».

Расположение внутренних органов в теле проецируют на кожный покров по условным **вертикальным линиям**. **Передняя срединная линия** располагается на передней поверхности тела и разграничивает правую и левую его половины. **Грудинная линия** идет вертикально вдоль края грудины, **среднеключичная** — посредине ключицы. Между грудинной и среднеключичной линией вертикально идет **окологрудинная линия**. По соску молочной железы располагается **сосковая линия**. **Передняя подмышечная линия** направлена вниз от одноименной складки подмышечной ямки, **средняя подмышечная линия** начинается от наиболее глубокой точки подмышечной ямки, **задняя подмышечная линия** проходит вниз от одноименной складки подмышечной ямки. **Лопаточная линия** проходит через нижний угол лопатки, **околопозвоночная линия** — вдоль позвоночника, через реберно-поперечные суставы, **задняя срединная линия** — вдоль остистых отростков позвонков.

В теле человека различают **области** головы, шеи, груди, живота, спины, верхней и нижней конечности, каждая из них имеет свои подразделения.

? Вопросы и задания для повторения и самоконтроля

- Дайте определение анатомии как науки.
- Что изучает систематическая анатомия?
- Дайте определение топографической анатомии.
- Назовите типы телосложения человека.
- Что изучает пластическая анатомия?

КРАТКАЯ ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ АНАТОМИИ

Истоки анатомии уходят в давние времена. Рисунки на скалах свидетельствуют, что уже охотники первобытного мира знали о существовании и расположении ряда важных органов. Данные о строении тела человека приводит Гиппократ (460–377 г. до н.э.), первым изучать анатомию животных методом вскрытия начал Алкмеон из Кротона (Греция, V в. до н.э.), который впервые написал анатомический труд. Аристотель (384–322 г. до н.э.) различал у животных кости, хрящи, сухожилия мышц, нервы. Аристотелю принадлежит термин «аорта».

Вскрытие трупов людей впервые произвели в Древней Греции Герофил (считается, что он родился около 304 г. до н.э., а умер в 255 г. до н.э. в Александрии) и Эристрат (300–250 г. до н.э.). Герофил описал ряд черепных нервов, оболочек головного мозга, синусов твердой мозговой оболочки; он изучал двенадцатиперстную кишку, глазное яблоко, лимфатические сосуды брыжейки тонкой кишки. Эристрат уточнил строение сердца, его клапанов, различал двигательные и чувствительные нервы. К. Гален (131–201) описал семь черепных нервов, соединительную ткань и нервы скелетных мышц, некоторые кровеносные сосуды, надкостницу. Абу Али ибн Сина (Авиценна, 980–1037) в книге «Канон врачебной науки» приводит подробные данные о строении тела человека. Леонардо да Винчи (1452–1519) вскрыл около 30 трупов, изучил и зарисовал формы и пропорции тела, предложил классификацию мышц, объяснил их функцию с позиций механики. В Средние века в Европе важными считают исследования А. Везалия (1514–1564). В труде «О строении человеческого тела» он описал анатомию тела человека, указал на анатомические ошибки Галена. Ученики А. Везалия в XVI–XVII вв. сделали немалое количество анатомических открытий. В 1628 г. вышла книга английского врача У. Гарвея (1578–1657), в которой было сформулировано представление о сосудах большого круга кровообращения. В XVI–XVII вв. в анатомических театрах производили публичные вскрытия трупов. Голландский анатом Ф. Рюйш (1638–1731) усовершенствовал методы бальзамации трупов, инъекции кровеносных сосудов цветными массами, создал коллекцию анатомических препаратов. Петр I приобрел у Ф. Рюйша более 1500 препаратов, которые легли в основу знаменитого музея — Петербургской Кунсткамеры. Невозможно переоценить значение использования светового микроскопа [Р. Гук (1635–1703), А. ван Левенгук (1632–1723)]. Большое значение для развития сравнительной анатомии имели работы Ж. Кювье (1769–1832). К. Бэр (1792–1876) заложил научные основы эмбриологии, описал яйцеклетку человека, строение некоторых органов. К. Биша (1771–1802) изложил представления о тканях, органах и системах. В середине XIX в. была

сформулирована клеточная теория, по которой клетку рассматривали как элементарную единицу живого [Т. Шван (1810–1882), М. Шлейден (1804–1881), Р. Вирхов (1821–1902)]. В настоящее время за рубежом анатомические исследования проводят активно, в результате использования новых и современных технологий получены многие научные факты и сделаны важные обобщения.