

# НОРМАЛЬНАЯ АНАТОМИЯ ЧЕЛОВЕКА

*шпаргалки*



*Используй сам,  
передай 5 одноклассникам,  
и будешь самым счастливым  
во время сессии.*

**Максим Васильевич Кабков**  
**Нормальная анатомия человека**  
**Серия «Шпаргалки»**

*Текст предоставлен правообладателем*  
*[http://www.litres.ru/pages/biblio\\_book/?art=180395](http://www.litres.ru/pages/biblio_book/?art=180395)*  
*Нормальная анатомия человека: ЭКСМО; Москва; 2007*  
*ISBN 978-5-699-21449-5*

**Аннотация**

Информативные ответы на все вопросы курса «Нормальная анатомия человека» в соответствии с Государственным образовательным стандартом.

# Содержание

1. Общие сведения об остеологии	4
2. Строение позвоночника	7
3. Строение пояса верхних конечностей	10
4. Строение пояса нижних конечностей	13
5. Строение костей мозгового отдела мозга	16
Конец ознакомительного фрагмента.	19

# **Максим Васильевич Кабков**

## **Нормальная анатомия человека**

### **1. Общие сведения об остеологии**

Скелет (skeleton) – совокупность всех костей человеческого организма. В организме человека насчитывается более 200 костей.

Скелет человека:

- 1) выполняет опорную функцию, поддерживая разнообразные мягкие ткани;
- 2) защищает внутренние органы, создавая для нихместилища;
- 3) является органом-депо многих важных микроэлементов (кальция, фосфора, магния).

Кость (os) снаружи покрыта надкостницей (periosteum), внутри кости имеется костномозговая полость (cavitas medullares), в которой расположен красный и желтый костный мозг (medulla ossium rubra et flava).

Кость состоит на 29 % из органических, на 21 % – из неорганических веществ и на 50 % – из воды.

Классификация костей:

1) трубчатые кости (*os longum*). Наиболее часто имеют трехгранную или цилиндрическую форму. Длина кости можно разделить примерно на три части. Центральная часть, составляющая большую часть от длины кости, – это диафиз (*diaphysis*), или тело кости, и эпифизы (*epiphysis*) – краевые части, имеющие утолщенную форму. Эпифизы имеют суставную поверхность [*facies articularis*], которая покрыта суставным хрящом. Место перехода диафи-за в эпифиз называется метафизом (*metaphysis*). Различают длинные трубчатые кости (например, плеча, бедра, предплечья, голени) и короткие (например, фаланги пальцев, пястные и плюсневые);

2) плоские кости (*ossa plana*). К ним относятся кости таза, ребра, грудина, кости крыши черепа;

3) смешанные кости (*ossa irregularia*). Имеют сложное строение и разнообразную форму;

4) губчатые кости (*os brevis*). Часто имеют форму неправильного куба (кости предплюсны и запястья);

5) воздухоносные кости (*ossa pneumatica*). Имеют в своей толще полость, выстланную эпителием и заполненную воздухом (например, верхняя челюсть, клиновидная, решетчатая, лобная).

Возвышения на поверхности кости, к которым прикрепляются связки и мышцы, называются апофизами. К апофизам относятся гребень (*crista*), бугор (*tuber*), бугорок (*tuberculum*) и отросток (*processus*). Помимо возвышений, имеются углубления – ямка (*fossula*) и яма (*fovea*).

Края (margo) разграничивают поверхности кости.

Если к кости прилежит нерв или сосуд, то в результате давления образуется бороздка (sulcus).

При прохождении нерва или сосуда через кость образуются вырезка (incisura), канал (canalis), каналец (canaliculus) и щель (fissure).

## 2. Строение позвоночника

Позвонок (vertebra) имеет тело (corpus vertebrae) и дуги (arcus vertebrae).

Дуга соединяется с телом посредством ножек (pedunculi arcus vertebrae), за счет чего образуется позвоночное отверстие (foramen vertebrae). Позвоночные отверстия всех позвонков формируют позвоночный канал (canalis vertebralis).

Шейные позвонки (vertebrae cervicales) имеют особенность – отверстие поперечного отростка (foramen processus transversarii). На верхней поверхности поперечного отростка имеется борозда спинномозгового нерва (sulcus nervi spinalis).

I шейный позвонок (atlas) не имеет тела, но имеет переднюю и заднюю дуги (arcus anterior et posterior) и боковую массу (massa lateralis).

II шейный позвонок (axis) имеет отличительную особенность – зуб (dens), располагающийся на верхней поверхности тела.

У VI шейного позвонка задний бугорок развит лучше, чем на других позвонках, и называется сонным (tuberculum caroticum).

VII шейный позвонок называется выступающим (vertebra prominens) за счет длинного остистого отростка.

Грудные позвонки (vertebrae thoracicae) имеют меньшие

позвоночные отверстия по сравнению с шейными. Грудные позвонки с II по IX имеют на заднебоковых поверхностях справа и слева верхние и нижние реберные ямки (*fovea costales superior et inferior*).

На передней поверхности поперечных отростков I–X позвонков имеется реберная ямка поперечного отростка (*fovea costalis processus transverse*).

Поясничные позвонки (*vertebrae lumbales*) имеют массивное тело и добавочные отростки (*processus accessories*).

Крестец (*os sacrum*) состоит из пяти сросшихся в единую кость поясничных позвонков. В нем выделяют основание (*basis ossis sacri*), верхушку (*apex ossis sacri*), вогнутую тазовую поверхность (*facies pelvis*) и выпуклую заднюю поверхность (*facies dorsalis*). На тазовой поверхности имеются четыре поперечные линии, на концах которых открываются передние крестцовые отверстия (*foramina sacralia anteriora*).

На задней поверхности имеются пять продольных гребней: срединный (*crista sacralis mediana*), парные промежуточные (*crista sacralis intermedia*) и парные латеральные гребни (*crista sacralis lateralis*).

Копчик (*os coccyges*) состоит из 4–5 копчиковых позвонков. Соединяется копчик с крестцом посредством тела и копчиковых рогов.

Ребра (*costae*) состоят из костной (*os costale*) и хрящевой частей (*cartilago costales*). Семь пар верхних ребер называются истинными и соединены хрящевой частью с грудиной.



Остальные ребра называются ложными, или колеблющимися (*costae fluctuantes*).

I ребро отличается по строению от других ребер. Оно имеет медиальный и латеральный края, ограничивающие верхнюю и нижнюю поверхности.

Грудина (*sternum*) состоит из трех частей: рукоятки (*manubrium sterni*), тела (*corpus sterni*) и мечевидного отростка (*processus xiphoideus*).

Рукоятка имеет яремную и ключичные вырезки. Рукоятка и тело образуют угол грудины (*angulus sterni*).

### 3. Строение пояса верхних конечностей

Лопатка (scapula) относится к плоским костям. Лопатка имеет три угла (верхний (angulus superior), нижний (angulus inferior) и латеральный (angulus lateralis)) и три края (верхний (margo superior), имеющий вырезку (incisura scapulae), латеральный (margo lateralis) и медиальный (margo medialis)).

Различают вогнутую (переднюю реберную (facies costalis)) и заднюю (выпуклую) поверхности (facies posterior). Реберная поверхность образует подлопаточную ямку. Задняя поверхность имеет ость лопатки (spina scapulae).

Ключица (clavicula) имеет s-образную форму. Ключица имеет тело (corpus claviculae), грудной (extremitas sternalis) и акромиальный (extremitas acromialis) концы. Верхняя поверхность ключицы гладкая, а на нижней имеются конусовидный бугорок (tuberculum coracoidaeum) и трапецевидная линия (linea trapezoidea).

Плечевая кость (humerus) имеет тело (центральную часть) и два конца. Верхний конец переходит в головку (caput humeri), по краю которой проходит анатомическая шейка (collum anatomicum). За анатомической шейкой расположены большой (tuberculum majus) и малый бугорки (tuberculum

minus), от которых отходят одноименные гребни (*cristae tuberculi majoris et minoris*).

Между головкой и телом плечевой кости находится самое тонкое место кости – хирургическая шейка (*collum chirurgicum*).

На латеральной поверхности расположена дельтовидная бугристость (*tuberositas deltoidea*), ниже которой проходит борозда лучевого нерва (*sulkus nervi radialis*). Дистальный конец плечевой кости заканчивается мыщелком (*condilus humeri*), медиальная часть которого представлена блоком плечевой кости (*trochlea humeri*), а латеральная – головкой мыщелки плечевой кости (*capitulum humeri*).

К костям предплечья относятся локтевая и лучевая кости.

Лучевая кость (*radius*) имеет тело и два конца. Проксимальный конец переходит в головку лучевой кости (*caput radii*), на которой имеется суставная ямка (*fovea articularis*).

Локтевая кость (*ulna*). На ее проксимальном конце расположена блоковидная вырезка (*incisura trochlearis*), заканчивающаяся двумя отростками: локтевым (*olecranon*) и венечным (*processus coronoideus*).

Кисть (*manus*) состоит из костей запястья (*ossa carpi*), пястья (*ossa metacarpi*) и фаланг (*phalanges*) пальцев. Запястье (*carpus*) состоит из восьми костей, расположенных в два ряда.

Первый ряд образуют гороховидная (*os pisiforme*), трехгранная (*os triquetrum*), полулунная (*os lunatum*) и ладьевид-

ная кости (os scaphoideum). Второй ряд костей составляют крючковидная (os hamatum), головчатая (os capitatum), трапециевидная кости (os trapez-oideum) и кость-трапеция (os trapezium).

Пястных костей пять. В них выделяют тело (corpus metacarpale), основание (basis metacarpale) и головку (caputmetacarpale). Фаланги пальцев. У всех пальцев, за исключением большого, имеются три фаланги: проксимальная, средняя и дистальная. В фаланге различают тело, основание и головку.

## 4. Строение пояса нижних конечностей

Тазовая кость (*os coxae*) состоит из сросшихся между собой трех костей: подвздошной, лобковой и седалищной, тела которых образуют вертлужную впадину (*acetabulum*). В центре впадины расположена одноименная ямка.

Седалищная кость (*ischium*) имеет тело и ветви седалищной кости. Между телом и ветвью образуется угол, в области которого расположен седалищный бугор (*tuber ischiadicum*).

Подвздошная кость (*os ilium*) имеет тело (*corpus os-sis illi*) и крыло (*ala ossis illi*). Крыло заканчивается выпуклым краем – подвздошным гребнем (*crista iliaca*), на котором различают три линии: наружную губу (*la-bium externum*), промежуточную линию (*linea intermedia*) и внутреннюю губу (*labium internum*).

На гребне спереди и сзади имеются симметрично расположенные выступы: верхняя передняя (*spina iliaca anterior superior*), нижняя передняя (*spina iliaca anterior inferior*), верхняя задняя (*spina iliaca posterior superior*) и нижняя задняя подвздошные ости (*spina iliaca posterior inferior*).

Лобковая кость (*os pubis*) имеет тело, от которого отходят верхние ветви (*ramus superior ossis pubis*), имеющие подвздошно-лобковое возвышение (*eminencia iliopubica*).

Бедренная кость (*os femoris*) имеет тело и два конца. Проксимальный конец переходит в головку (*caput ossis femoris*), посередине которой расположена одноименная ямка. Переход головки в тело называется шейкой (*collum femoris*). На границе шейки и тела расположены большой (*trochanter major*) и малый (*trochanter minor*) вертела, соединенные спереди межвертельной линией (*linea intertrochanterica*), а сзади – одноименным гребнем.

В надколеннике (*patella*) различают основание, верхушку, переднюю и суставную поверхности.

Голень состоит из большеберцовой и малоберцовой костей, между которыми расположено межкостное пространство (*spatium interossum cruris*). Малоберцовая кость (*fibula*) имеет тело и два конца.

На проксимальном конце расположена головка (*caput fibulae*), на которой имеются верхушка и суставная поверхность головки (*facies articularis capitis fibulae*).

Дистальный конец малоберцовой кости образует латеральную лодыжку (*malleolus lateralis*).

Большеберцовая кость (*tibia*) имеет тело и два конца. Проксимальный конец имеет медиальную и латеральную мыщелки (*condylus medialis et lateralis*) и верхнюю суставную поверхность.

Кости стопы (*ossa pedis*) состоят из костей предплюсны (*ossa tarsi*), плюсневых костей (*ossa metatarsi*) и фаланг (*phalanges*). Кости предплюсны состоят из семи костей, рас-

положенных в два ряда.

Второй ряд составляют пять костей: кубовидная кость (*os cuboideum*), клиновидные кости (медиальная, латеральная и промежуточная *ossa cuneiformia*) и ладьевидная кость (*os naviculare*).

Костями плюсны являются короткие трубчатые кости. У них выделяют тело, основание и головку.

Фаланги. У всех пальцев, за исключением большого, имеется три фаланги: проксимальная, средняя и ди-стальная. В фаланге различают тело, основание и головку.

## **5. Строение костей мозгового отдела мозга**

Череп (cranium) является совокупностью плотно соединенных костей и образует полость, в которой расположены жизненно важные органы.

Мозговой отдел черепа образуют затылочная, клиновидная, теменная, решетчатая, лобная и височная кости.

Клиновидная кость (os sphenoidale) располагается в центре основания черепа и имеет тело, от которого отходят отростки: большие и малые крылья, крыловидные отростки.

Тело клиновидной кости имеет шесть поверхностей: переднюю, нижнюю, верхнюю, заднюю и две боковые.

Большое крыло клиновидной кости (ala major) имеет в основании три отверстия: круглое (foramen rotundum), овальное (foramen ovale) и остистое (foramen spinosum).

Малое крыло (ala minor) имеет на медиальной стороне передний наклоненный отросток (processus clinoides anterior).

Крыловидный отросток (processus pterygoideus) клиновидной кости имеет сращенные спереди латеральную и медиальную пластинки.

Затылочная кость (os occipitale) имеет базилярную часть, латеральные части и чешую. Соединяясь, эти отделы обра-



зуют большое затылочное отверстие (*foramen magnum*).

Латеральная часть (*pars lateralis*) затылочной кости имеет на нижней поверхности затылочная мыщелка (*condylus occipitalis*). Над мыщелками проходит подъязычный канал (*canalis hypoglossalis*), сзади мыщелки находится одноименная ямка, на дне которой мыщелковый канал (*canalis condylaris*).

Затылочная чешуя (*squama occipitalis*) затылочной кости имеет в центре наружной поверхности наружный затылочный выступ (*protuberantia occipitalis externa*), от которого вниз спускается одноименный гребень.

Лобная кость. Теменная кость

Лобная кость (*os frontale*) состоит из носовой и глазничной частей и лобной чешуи, занимающей большую часть свода черепа. Носовая часть (*pars nasalis*) лобной кости по бокам и спереди ограничивает решетчатую вырезку. Срединная линия переднего отдела этой части заканчивается носовой остью (*spina nasalis*), справа и слева от которой расположена апертура лобной пазухи (*apertura sinus frontalis*), которая ведет в правую и левую лобные пазухи. Правая часть глазничной части (*pars orbitalis*) лобной кости отделена от левой решетчатой вырезкой (*incisura ethmoidalis*).

Теменная кость (*os parietale*) имеет четыре края: затылочный, лобный, сагиттальный и чешуйчатый. Этим краям соответствуют четыре угла: лобный (*angulus frontalis*), затылочный (*angulus occipitalis*), клиновидный (*angulus sphenoidalis*)

и сосцевидный (*angulus mastoi-deus*). Теменная кость образует верхние боковые своды черепа.

Височная кость (*os temporale*) являетсяместилищем для органов равновесия и слуха. Височная кость, соединяясь со скуловой, образует скуловую дугу (*arcus zygomaticus*). Височная кость состоит из трех частей: чешуйчатой, барабанной и каменистой.

Решетчатая кость (*os ethmoidale*) состоит из решетчатого лабиринта, решетчатой и перпендикулярной пластинок.

Решетчатый лабиринт (*labyrinthus ethmoidalis*) решетчатой кости состоит из сообщающихся решетчатых ячеек (*cellulae ethmoidales*).

# Конец ознакомительного фрагмента.

Текст предоставлен ООО «ЛитРес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на ЛитРес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.