

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ ПО
АНАТОМИИ ЧЕЛОВЕКА ДЛЯ СТУДЕНТОВ МЕДИКО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКОГО
ФАКУЛЬТЕТА**

Занятие 1.

**ПРЕДМЕТ АНАТОМИИ. АНАТОМИЧЕСКАЯ
ТЕРМИНОЛОГИЯ. ОСИ И ПЛОСКОСТИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ В
АНАТОМИИ. СКЕЛЕТ И ЕГО ЧАСТИ. ПОЗВОНОЧНЫЙ СТОЛБ.
СТРОЕНИЕ ПОЗВОНКОВ. РЕБРА, ГРУДИНА**

Анатомия - наука о строении тела человека.

Основная цель изучения предмета «анатомия человека» - приобретение знаний о нормальном строении органов, систем органов и тела человека в целом для изучения других медико-биологических и клинических дисциплин, а также для практической работы врача.

По окончании изучения анатомии человека студент должен:

а) знать:

1. Строение отдельных органов, их положение в теле человека и взаимоотношения с другими органами в организме; связь между строением и функцией органов.

2. Индивидуальные, половые и возрастные особенности строения органов, систем органов и тела человека.

3. Зависимость строения органов, систем органов и тела человека от биологических и социальных факторов.

4. Варианты и аномалии строения органов и систем органов в связи с особенностями эмбрионального развития.

б) уметь:

1. Показывать на анатомических препаратах и других учебных пособиях органы, их части и другие анатомические образования.

ОСИ И ПЛОСКОСТИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ В АНАТОМИИ

Для ориентирования частей тела или органов в анатомии используют 3 плоскости (рис.1, а): **фронтальную** (1); **сагиттальную** (2); **горизонтальную** (3).

Фронтальная плоскость - это вертикальная плоскость (параллельная плоскости лба), которая делит тело человека (органы) на передний и задний отделы.

Сагиттальная плоскость - это вертикальная плоскость, которая делит тело человека (орган) на левую и правую части. Сагиттальная плоскость, которая делит тело или орган на симметричные половины, называется срединной.

Горизонтальная (поперечная) плоскость - это плоскость, которая делит тело человека (органы) на верхнюю и нижнюю части.

Для описания движений в суставах и функции мышц в анатомии используются три основные **оси** (рис. 1, б, в): сагиттальная (1); поперечная (2); вертикальная (3).

Сагиттальную ось (*axis sagittalis*) проводят перпендикулярно фронтальной плоскости спереди назад (от лат. sagitta - стрела).

Поперечная ось (*axis transversalis*) имеет направление, перпендикулярное сагиттальной плоскости (слева направо).

Вертикальная ось (*axis verticalis*) - это ось, перпендикулярная горизонтальной плоскости, направленная сверху вниз.

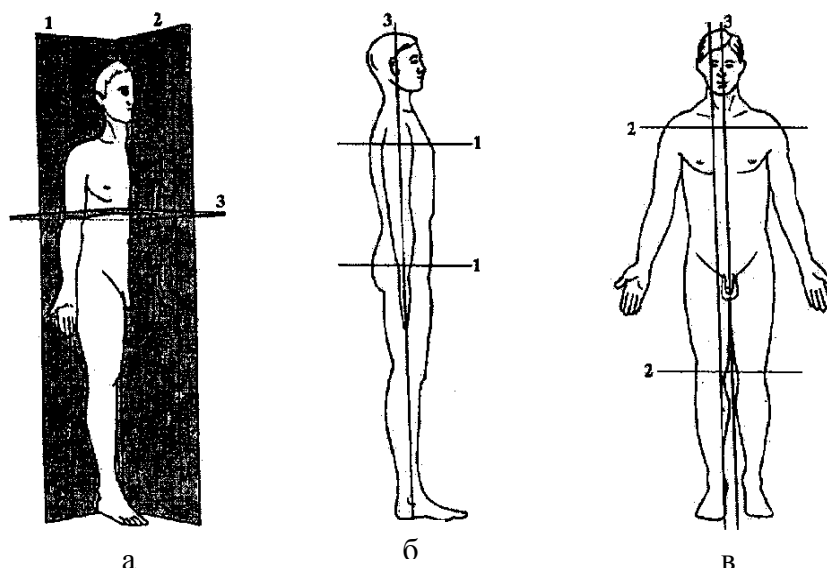


Рис. 1. Плоскости (а) и оси (б, в) в анатомии

АНАТОМИЧЕСКАЯ ТЕРМИНОЛОГИЯ

Анатомическая терминология - это слова и словосочетания, обозначающие названия областей и частей тела, органов и частей органов, определенные анатомические понятия.

В анатомии используются общие термины по отношению к фронтальной, сагиттальной и горизонтальной плоскостям.

По отношению к **фронтальной** плоскости используют термины:

anterior - передний;

posterior - задний;

ventralis - вентральный, лежащий ближе к передней поверхности тела (от лат. venter - живот);

dorsalis - дорсальный, лежащий ближе к задней поверхности тела (от лат. dorsum - спина).

По отношению к **сагиттальной** плоскости используют термины:

dexter - правый;

sinister – левый;

medianus - срединный, расположенный в плоскости, которая делит тело, его части или орган на симметричные или примерно равные половины;

medialis - медиальный, расположенный ближе к срединной плоскости;

lateralis - латеральный, боковой, удаленный от срединной плоскости;

intermedius – промежуточный.

По отношению к **горизонтальной** плоскости используют термины:

superior - верхний;

inferior - нижний;

Общие термины, используемые для определения **глубины** (поверхности) расположения анатомического образования:

superficialis - поверхностный;

profundus – глубокий.

СКЕЛЕТ ТЕЛА ЧЕЛОВЕКА

Костный скелет (skeleton, от греч. skeletos – высушенный) тела человека состоит из 206 костей. Из них 36 непарных и 85 парных. Скелет выполняет следующие функции: создает твёрдую опору и защиту органов и тканей; образует рычаги для перемещения в пространстве и движения частей тела друг относительно друга.

Скелет состоит из осевого скелета и скелета верхней и нижней конечностей (рис. 2). К осевому скелету относятся череп, позвоночный столб и грудная клетка. Позвоночный столб и грудная клетка составляют скелет туловища.

Кости скелета верхней и нижней конечностей называют добавочным скелетом.

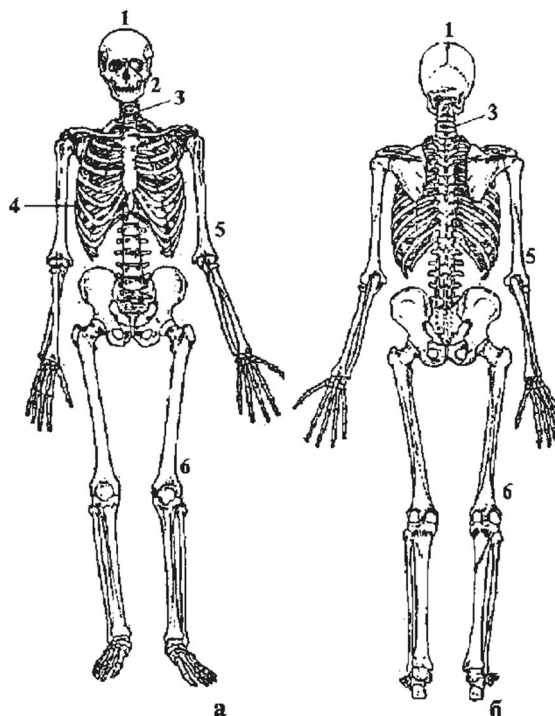


Рис. 2. Скелет: а – вид спереди, б – вид сзади

СКЕЛЕТ ТУЛОВИЩА

Скелет туловища состоит из позвоночного столба (позвоночника) (*columna vertebralis*) и грудной клетки (*thorax*).

Позвоночный столб образуют 33-34 позвонка.

Грудная клетка образована грудиной, *sternum*, 12-ю парами ребер (*costae*) и 12-ю грудными позвонками (*vertebrae thoracicae*).

ПОЗВОНОЧНЫЙ СТОЛБ

Позвоночный столб (*columna vertebralis*) выполняет функции опоры (для головы и туловища), защиты (для спинного мозга) и движения (для черепа и позвонков), а также биологические функции: кроветворную (за счет красного костного мозга) и участие в минеральном обмене.

Позвоночный столб состоит из 33-34 позвонков:

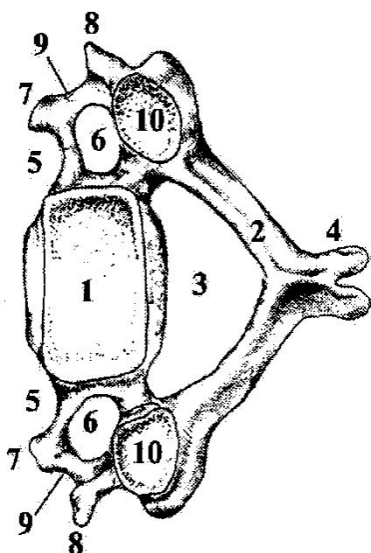
- 1) 7 шейных позвонков (*vertebrae cervicales*) (C_1-C_7);
- 2) 12 грудных позвонков (*vertebrae thoracicae*) (Th_1-Th_{12});
- 3) 5 поясничных позвонков (*vertebrae lumbales*) (L_1-L_5);
- 4) 5 крестцовых позвонков (*vertebrae sacrales*) (S_1-S_5);
- 5) 4-5 копчиковых позвонков (*vertebrae coccygeae*) ($Cc_{g1}-Cc_{g5}$).

ОБЩИЕ ЧЕРТЫ СТРОЕНИЯ ПОЗВОНКОВ

Позвонок имеет тело позвонка (*corpus vertebrae*), дугу позвонка (*arcus vertebrae*), которые замыкают позвоночное отверстие (*foramen vertebrale*). При наложении позвонков друг на друга из позвоночных отверстий образуется позвоночный канал (*canalis vertebralis*). От дуги отходят отростки: непарный остистый (*processus spinosus*), парные поперечные (*processus transversus*) и парные суставные (верхние и нижние) (*processus articularis superior/inferior*). У места соединения дуги позвонка с телом находятся верхняя и более глубокая нижняя позвоночная вырезки (*incisura vertebralis superior/inferior*), между которыми на позвоночнике в целом образуются межпозвоночные отверстия.

ШЕЙНЫЕ ПОЗВОНКИ

Шейные позвонки (типичные) (C_3-C_7) (рис. 3, а, б) имеют: тело позвонка (1); дугу позвонка (2); позвоночное отверстие (3); остистый отросток (4) (раздвоен); 2 парных поперечных отростка (5); поперечное отверстие (6). Вблизи тела позвонка на дуге располагаются слева и справа: верхний суставной отросток (10) и нижний суставной отросток (11); у места соединения дуги позвонка с телом находятся верхняя позвоночная вырезка (12) и более глубокая нижняя позвоночная вырезка (13). Остистый отросток C_7 более длинный, не раздвоен. Особенностью позвонков шейного отдела является наличие поперечного отверстия на поперечных отростках.



а

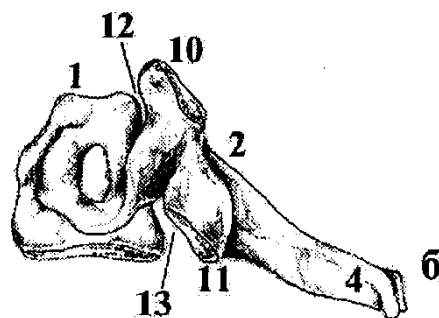
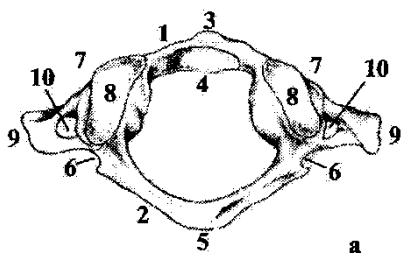
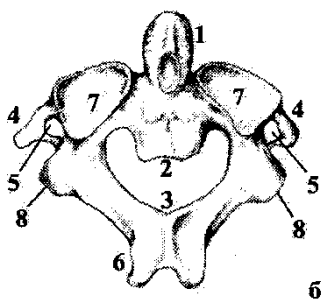


Рис.3. Четвертый шейный позвонок: а - вид сверху, б - вид сбоку.



а

Рис. 4. Шейные позвонки: а - первый шейный позвонок (вид сверху); б - второй шейный позвонок (вид сзади).



б

Первый шейный (C₁) позвонок - атлант (atlas) (рис. 4, а) соединяется с черепом. У него отсутствует тело, которое в процессе развития отходит к C₂, образуя зуб. Этот позвонок имеет 2 дуги: короткую переднюю дугу (1) и длинную заднюю дугу (2).

Передняя и задняя дуги соединяются друг с другом при помощи боковых масс (7). На боковых массах располагаются верхняя суставная ямка (8) и нижняя суставная ямка, а также поперечные отростки (9).

Второй шейный (C₂) позвонок – осевой позвонок (axis) (рис. 4, б). Особенностью осевого позвонка является наличие **зуба (dens)** (1) на верхней поверхности тела.

ГРУДНЫЕ ПОЗВОНКИ

Грудные позвонки (Th₁-Th₁₂) (vertebrae thoracicae) называют типичными, потому что они имеют все анатомические образования, присущие другим позвонкам (рис. 5, а, б). Особенностью грудных позвонков является наличие реберных ямок на боковых поверхностях тела позвонка и на поперечных отростках.

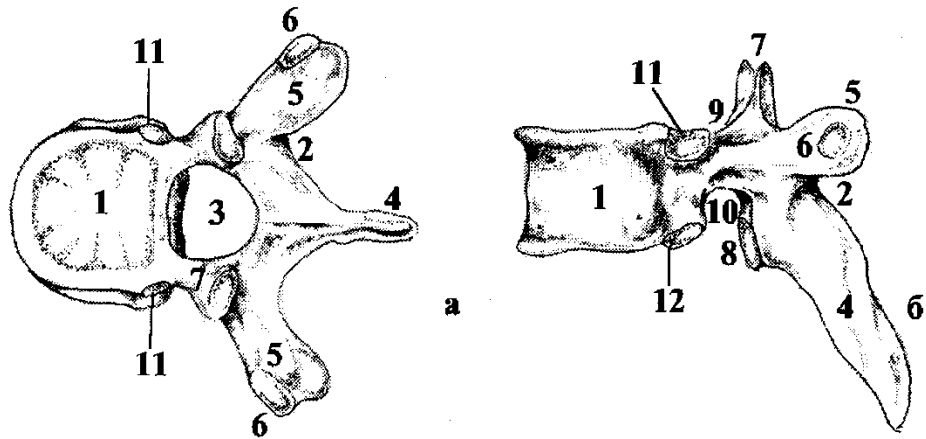


Рис. 5. Грудной позвонок: а - вид сверху, б - вид сбоку

На 1-м грудном позвонке имеется одна ямка (верхняя) для первого ребра и одна ямка (нижняя) для второго ребра; на 10-м позвонке слева и справа имеется только верхняя ямка для десятого ребра; на 11-м и 12-м позвонках с каждой стороны имеются только ямки для одноименных ребер.

ПОЯСНИЧНЫЕ ПОЗВОНКИ

Поясничные позвонки (L_1-L_5) (*vertebrae lumbales*) отличаются массивностью, так как несут большую нагрузку (рис. 6 а, б).

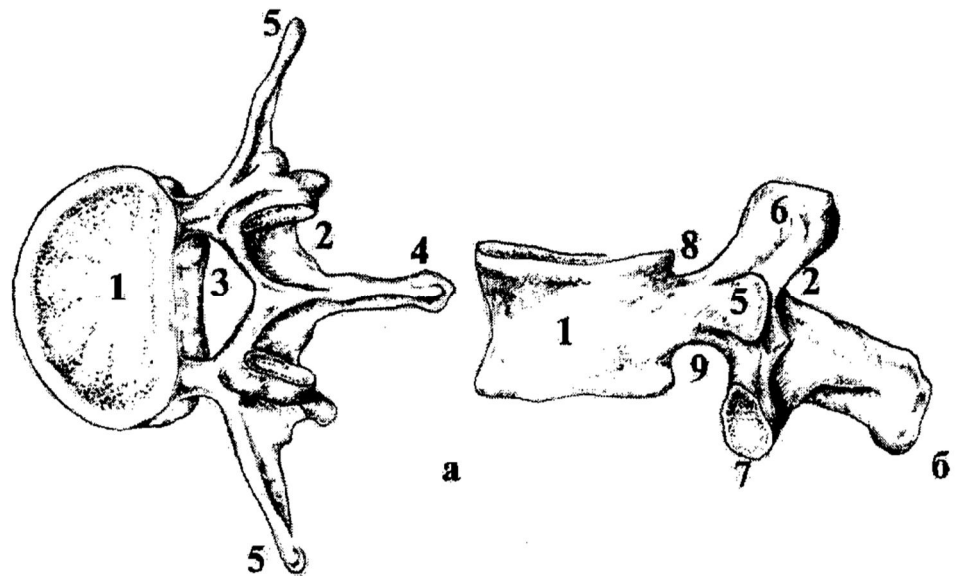


Рис. 6. Поясничный позвонок: а – вид сверху, б – вид сбоку

КРЕСТЦОВЫЕ ПОЗВОНКИ

Крестцовые позвонки (S_1-S_5) (*vertebrae sacrales*) к 17–25 годам они срастаются в единую кость – крестец (*os sacrum*) (рис. 7 а, б).

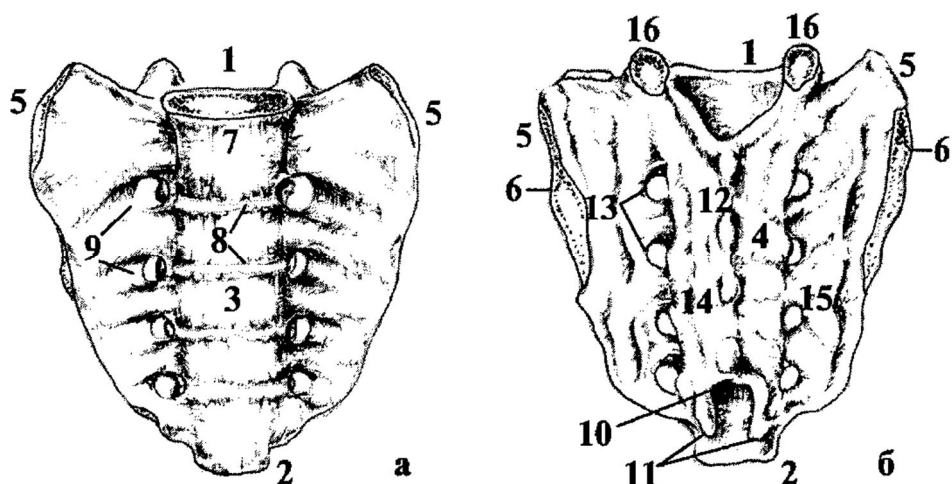


Рис. 7. Крестец: а – вид спереди, б – вид сзади

Крестец имеет форму клина; на нем различают обращенное кверху основание крестца (*basis ossis sacri*) (1), книзу – верхушку крестца (*apex ossis sacri*) (2), тазовую поверхность (*facies pelvina*) (3) – кпереди, дорсальную поверхность (*facies dorsalis*) (4) – кзади. Слева и справа от основания находятся: латеральная часть (5), на ней ушковидная поверхность (6) и крестцовая бугристость. Основание крестца выступает вперед в виде мыса (*promontorium*) (7); на тазовой поверхности видны поперечные линии (8) – места сращения тел крестцовых позвонков; тазовые крестцовые отверстия (9). При срастании крестцовых позвонков образуется крестцовый канал (10), внизу он заканчивается крестцовой щелью.

На дорсальной поверхности крестца имеются дорсальные крестцовые отверстия (13) и пять гребней (*cristae sacrales*), образованных в результате срастания отростков крестцовых позвонков.

КОПЧИК

Копчик (*os coccygis*) (соссух) - рудиментарная часть позвоночного столба. Имеет треугольную форму, состоит из 4–5 сросшихся **КОПЧИКОВЫХ ПОЗВОНКОВ** (*vertebrae coccygeae*).

КОСТИ ГРУДНОЙ КЛЕТКИ

Кости грудной клетки представлены грудиной и 12-ю парами ребер.

ГРУДИНА

Грудина (*sternum*) (рис. 8) – непарная плоская кость. Имеет рукоятку грудины (*manubrium sterni*) (1); тело грудины (*corpus sterni*) (2); мечевидный отросток (*processus xiphoideus*) (3); угол грудины (*angulus sterni*) (4) (соответствует уровню прикрепления 2-го ребра); яремную вырезку (*incisura jugularis*) (5); ключичную вырезку (*incisura clavicularis*) (6); семь пар реберных вырезок (*incisurae costales*) (7).

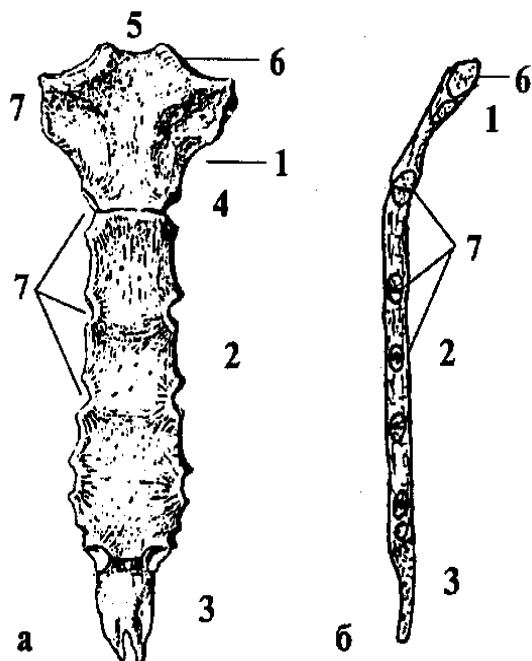


Рис. 8. Грудина:
а – вид спереди, б – вид сбоку

РЕБРА

Ребра (*costae*) – 12 пар. 7 пар верхних ребер (I–VII), соединенные с грудиной, называются **истинными** ребрами; три пары ребер (VIII, IX, X) с грудиной непосредственно не связаны, соединяются с вышележащими ребрами – **ложные** ребра; два последних ребра (XI, XII) свободно заканчиваются в боковой стенке брюшной полости – **колеблющиеся** ребра.

Ребро (рис. 9 а, б, в) имеет 2 части: костную (1) и хрящевую (2); XI и XII ребра хрящевой части не имеют. На ребре выделяют наружную и внутреннюю поверхности.

Костная часть имеет головку ребра (*caput costae*) (3), шейку ребра (*collum costae*) (4); бугорок ребра (*tuberculum costae*) (5) (отсутствует у XI, XII ребер); угол ребра (*angulus costae*) (6) (у 1-го ребра он совпадает с бугорком ребра); борозду ребра (*sulcus costae*) (7) (на внутренней поверхности нижнего края) для сосудов и нерва.

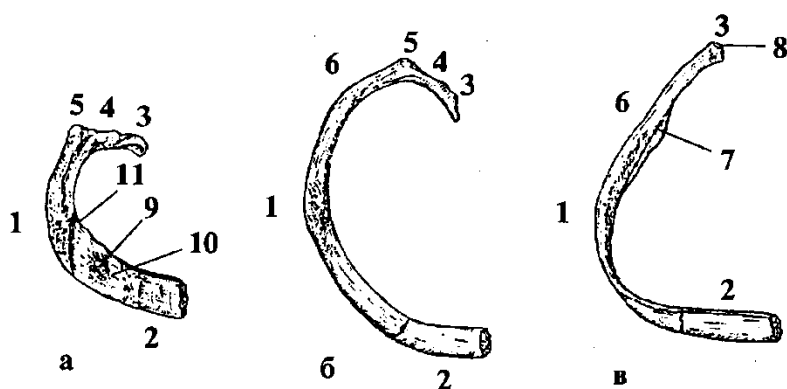


Рис. 9. Ребра: а – первое, б – второе, в – четвертое

1-е ребро (рис. 9 а) имеет верхнюю и нижнюю поверхности. На верхней поверхности различают: бугорок передней лестничной мышцы (9); спереди от бугорка – борозда подключичной вены (10); кзади от бугорка – борозда подключичной артерии (11).