

СКЕЛЕТ ТУЛОВИЩА

Кости скелета туловища делятся на три группы:

1. Позвонки, которые образуют позвоночный столб.
2. Ребра и грудная кость, которые образуют вместе с позвоночником скелет грудной клетки.
3. Кости таза

ПОЗВОНКИ И ПОЗВОНОЧНЫЙ СТОЛБ

Позвоночный столб (табл. LXIX) состоит из:

- шейных позвонков – 7 (табл. LXIX, А).
- грудных позвонков – 12 (табл. LXIX, Б) образуют суставы с ребрами.
- поясничных позвонков – 5 (табл. LXIX, В).
- крестец – это пять ложных или сросшихся позвонков (табл. LXIX, Г). К крестцу присоединяется копчик, по существу состоящий из 4—6 рудиментарных позвонков (табл. LXIX, Д).

Кольцеобразные позвонки защищают находящийся в них спинной мозг. Каждый позвонок имеет переднюю массивную часть — тело (табл. LXVI, А, 2) и дугу, между которыми лежит отверстие (табл. LXVI, А, 1). От дуги отходят отростки. Отросток, отходящий от дуги по средней линии назад, называется остистым (табл. LXVI, А, 4); отростки, отходящие от дуги в сторону, называются поперечными (табл. LXVI, А, 3). Отростки служат местом отхождения ребер и отчасти мышц, а кроме того они обеспечивают сочленение позвонков между собой. Этой цели служат верхние и нижние суставные отростки (табл. LXVI, А, 5, 8).

Позвоночник опирается на треугольный крестец, вершина которого обращена вниз (табл. LXVI, В). Крестец вставлен — как **задняя стенка таза** — между крыльями подвздошных костей.

Длина позвоночника от первого позвонка до крестца (без учета изгибов) соответствует приблизительно **одной трети** длины всего тела.

Позвонки связаны между собой **межпозвоночными хрящами**.

Тела **шейных позвонков** (табл. LXVII, А, Б, В) обычно низки (В, Вид сбоку, 1); дуги шейных позвонков средней высоты, позвоночные отверстия приблизительно треугольной формы (В, 6). Суставные отростки, находящиеся позади поперечных, расположены косо между фронтальной и горизонтальной плоскостями (В, Вид сбоку, 2, 3). Остистые отростки в большинстве случаев раздваиваются на конце (В, 4).

Характерным опознавательным признаком всех шейных позвонков является отверстие в коротком и плоском поперечном отростке (В, 5).

Форма обоих верхних шейных позвонков совершенно отличается от формы остальных позвонков. **Первый позвонок — атлант** (табл. LXVII, А) — не имеет тела: он имеет переднюю и заднюю дуги, а также две боковые части. Спереди на более короткой передней дуге имеется небольшой бугор (А, 1), на задней дуге, на месте остистого отростка имеется шероховатое возвышение (А, 4). Между передней и задней дугами лежат боковые отделы, от которых отходят поперечные отростки (А, 3). В каждом боковом отделе находятся по одной продолговатой, вогнутой верхней и по одной круглой, слабо вогнутой нижней суставной поверхности (А, 2, 5).

Второй шейный позвонок — эпистрофей (табл. LXVII, Б) — отличается по своей форме также и от первого шейного позвонка, так как его остистый отросток высок и обращен назад (Б, 5); на передней поверхности его тела возвышается мощный зубовидный отросток, имеющий цилиндрическую форму и заканчивающийся тупой верхушкой (Б, 1), передняя и задняя поверхности которой покрыты хрящом. По бокам зубовидного отростка имеются округлые, выпуклые, направленные кверху суставные площадки (Б, 2) для первого шейного позвонка; под ними лежат обращенные косо назад и смотрящие вперед суставные поверхности (Б, 4) для сочленения с третьим позвонком. Округленная верхушка поперечного отростка также направляется косо, несколько вниз (Б, 3).

Седьмой шейный позвонок отличается более длинными поперечными отростками; его остистый отросток не раздвоен и по сравнению с остальными довольно длинен; **под кожей шеи он сильно выделяется.**

Тела **верхних грудных позвонков** имеют бобовидную форму (табл. LXVI, А), тела **средних грудных позвонков** — сердцевидную форму, **нижние грудные позвонки** имеют бобовидную форму; их поверхность гладкая (А, 2), позвоночное отверстие небольшое и круглое (А, 1). **Верхние суставные отростки** обычно направлены прямо вверх (А, 5), **нижние** — вниз (А, 8). Остистые отростки длинные, треугольные, направлены острым концом вниз (А, 4); они покрывают друг друга черепицеобразно. Поперечные отростки направлены назад и в сторону (А, 3). На задних концах боковых поверхностей тела **грудных позвонков**, впереди от корня дуги видны небольшие суставные поверхности для ребер (А, Вид сбоку, 6, 7).

Поясничные позвонки (табл. LXVI, Б) больше, чем шейные и грудные, их тело выше и шире, они имеют бобовидное очертание (Б, 2). Поверхность поясничных позвонков гладкая, позвоночное отверстие треугольное (Б, 1).

Суставные отростки стоят почти сагиттально (Б, 3,4), верхние суставные поверхности вогнуты и обращены во внутрь, нижние выпуклы и обращены наружу. Остистые отростки стоят почти горизонтально и направлены назад; они широкие и плоские. Поперечные отростки поясничных позвонков короче, чем грудные и, так как их функция иная, чем у грудных позвонков, они имеют и другую форму (Б, 5).

КРЕСТЕЦ

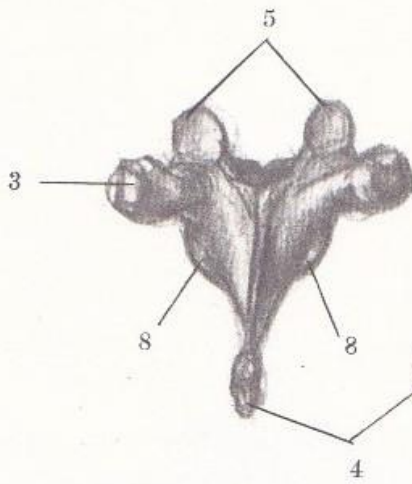
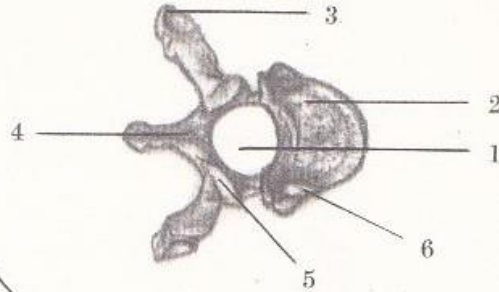
Крестец является самой широкой и самой прочной костью позвоночника (табл. LXVI, В); он состоит из пяти сросшихся позвонков.

Крестец — лопатообразная кость, верхний край которой выдается вперед — это выступ или промонториум (В, 2). **Верхняя часть кости** — основание (В, 1) несет две обращенные кверху суставные поверхности (В, 6) для соединения с нижними поясничными позвонками. На нижней части крестца, то есть на его верхушке, имеется суставная поверхность (В, 5) для соединения с копчиковой костью. Передняя поверхность вогнута; на передней поверхности, на месте слияния тел пяти крестцовых позвонков видны поперечные линии (В, Вид спереди, 4), рядом с концами которых на обеих сторонах имеются четыре больших отверстия, переходящих в борозды (В, Вид спереди, 3). Задняя поверхность крестца выпуклая, очень неровная и шероховатая. Пятью рядами идут гребни вниз. Из них наиболее отчетливо виден ряд рудиментарных остистых отростков (В, Вид сзади, 9), рудиментарных суставных отростков (В, Вид сзади, 8) и несколько в стороне — ряд рудиментарных поперечных отростков.

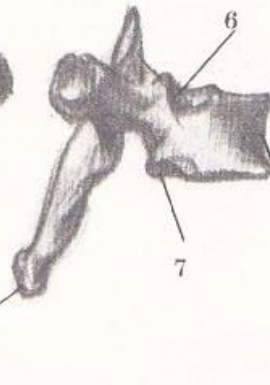
Между двумя последними рядами находятся задние крестцовые отростки (В, 3). Находящиеся снаружи от этой части отделы крестца называются боковыми отделами. На задней поверхности крестца внизу имеется отверстие крестцового канала (В, 10). Боковые отделы сверху широкие и имеют сбоку суставную поверхность (В, 7). За каждой из этих поверхностей видна очень шероховатая часть кости.

LXVI

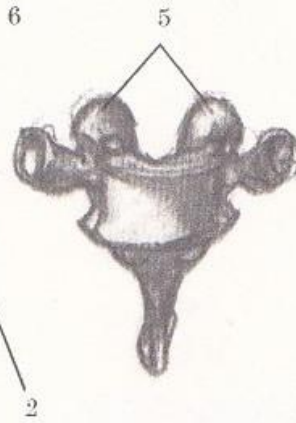
Вид сверху



Вид сзади

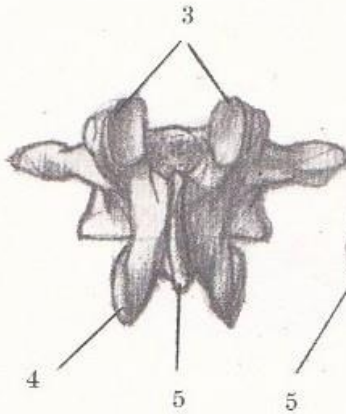
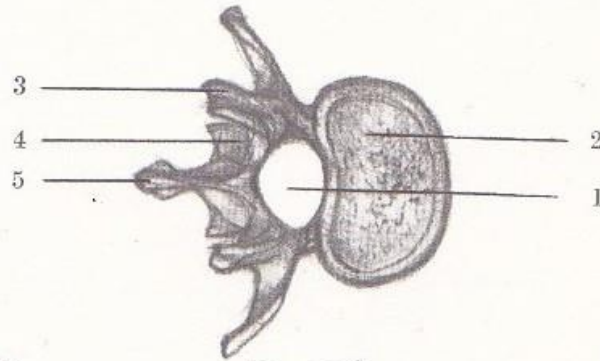


Вид сбоку

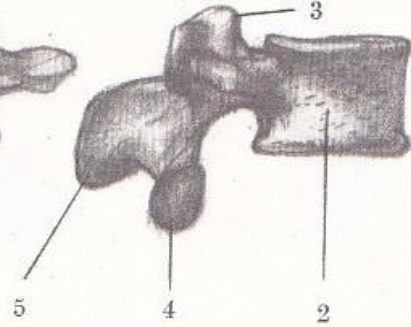


Вид спереди

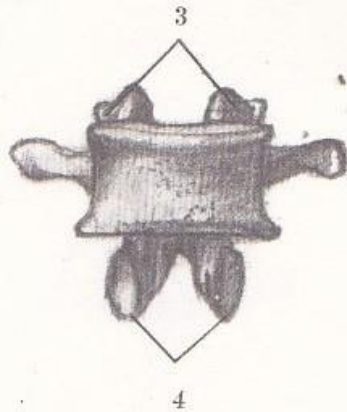
Вид сверху



Вид сзади



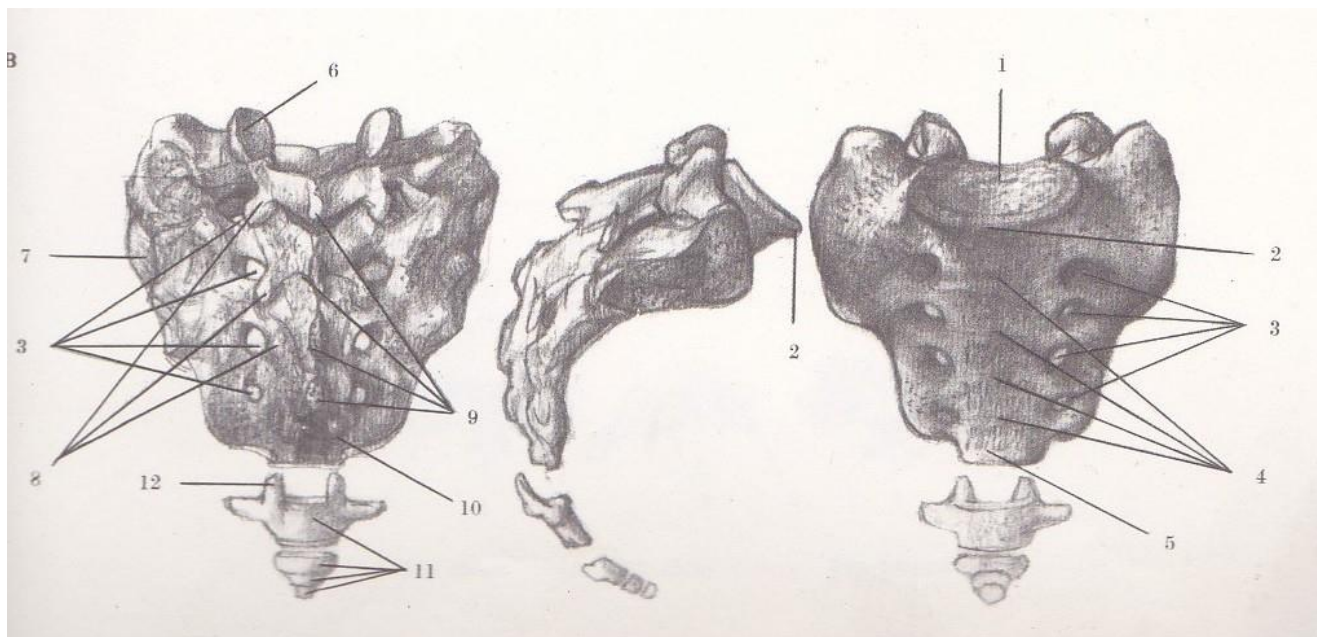
Вид сбоку



Вид спереди

КОПЧИКОВАЯ КОСТЬ (*Os coccygis*)

Копчиковая кость (табл. LXVI, В, 11) состоит из четырех – шести рудиментарных позвонков. На первом копчиковом позвонке еще различимы отдельные элементы, например, обращенные кверху рудиментарные суставные отростки (В, 12).



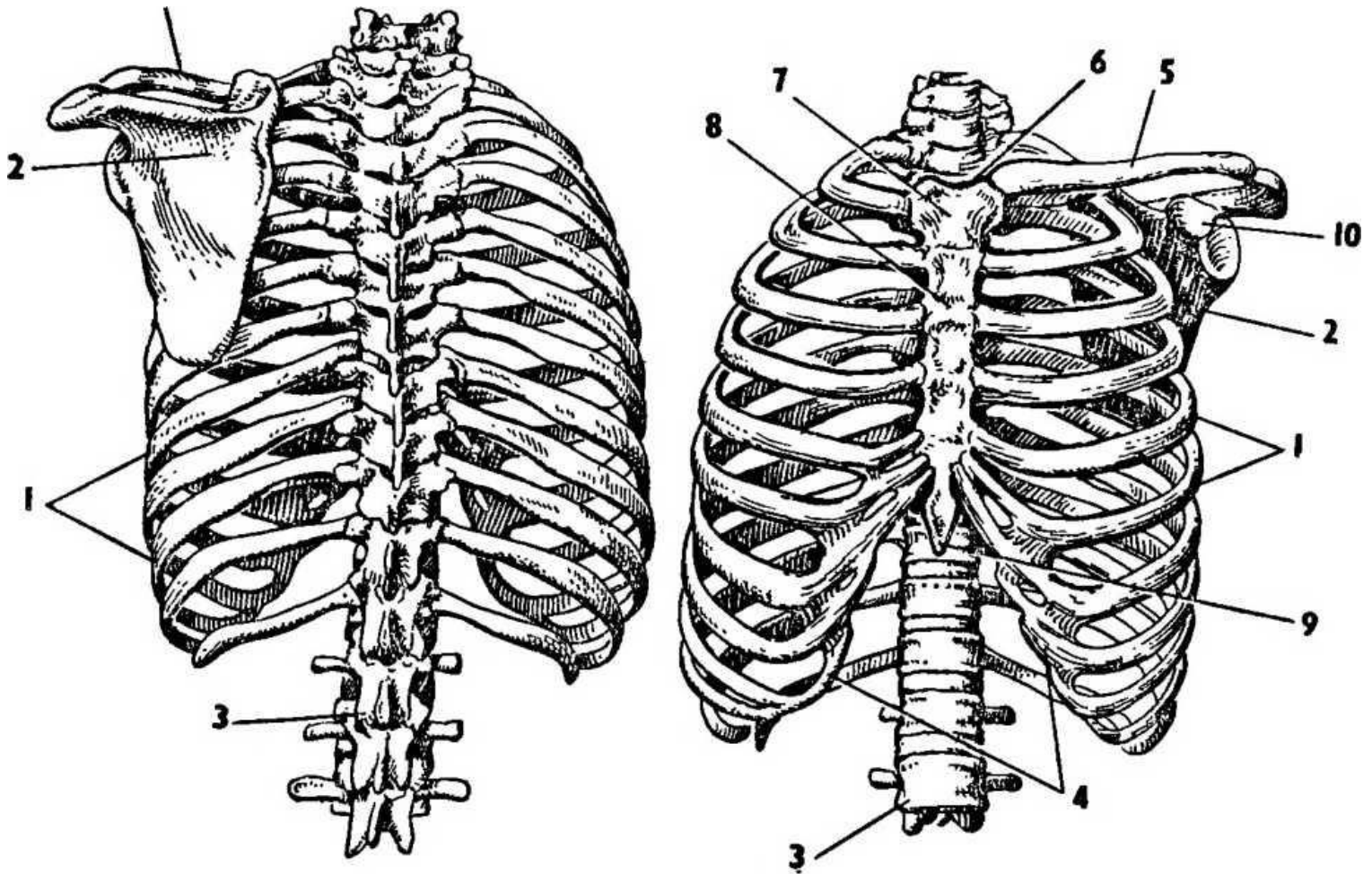
ГРУДНАЯ КЛЕТКА

Грудная клетка представляет собой подвижное костно-хрящевое образование, которое служитместилищем для легких, сердца и некоторых других внутренних органов.

На верхней части грудной клетки спереди, сзади и с боков располагаются подвижно соединенные с ней и с позвоночником скелет и мускулатура **плечевого пояса**. Это самостоятельно действующая система, для которой грудная клетка служит опорой.

Грудная клетка, приводимая в движение специальными мышцами, активно участвует в дыхательных движениях.

Грудная клетка имеет форму срезанного снизу и сплющенного в сагиттальном (переднезаднем) направлении яйца, верхушкой обращенного вверх. Ее образуют *12 грудных позвонков, ребра и грудина*.



Грудная клетка. *А* — сзади; *Б* — спереди:
 — ребра, 2 — лопатка, 3 — позвоночник, 4 — надчревный угол, ключица, б — яремная выемка.
 7 — рукоятка грудины, 8 — тело грудины, — мечевидный отросток, — клювовидный
 отросток лопатки

РЕБРА (Costae)

Ребра представляют собой длинные, плоские, изогнутые костные пластинки; всего их **двенадцать пар**. Ребра, хрящи которых достигают грудной кости (7 пар, табл. LXXII, 1, а), называются истинными. Те ребра, хрящи которых сращены с хрящами других ребер, называются **ложными** (табл. LXXII, 1, б). Хрящи двух последних пар заканчиваются свободно, это **свободные ребра** (табл. LXXII, 1, в).

На заднем конце каждого ребра имеется суставная головка (табл. LXVIII, В, 1) с находящейся на ней шейкой (В, 2) и с бугорком, снабженным суставной поверхностью (В, 3). Там, где задняя часть ребра переходит в среднюю, образуется тупой угол, обра-

щенный назад, который называется **углом ребра** (В, 4). **Средняя часть ребра** серповидно изогнута, плоская, верхний край закруглен (В, 5). **Передний конец ребра** немного тоньше, но шире, чем средняя часть. **Конец ребра** утолщен и снабжен углублением, в которое входит соответствующий реберный хрящ (В, 6). Верхние ребра сильно изогнуты, нижние ребра прямее, их передние концы идут кверху и во внутрь (табл. LXXJ.I—LXXII1).

ГРУДИНА (*Sternum*)

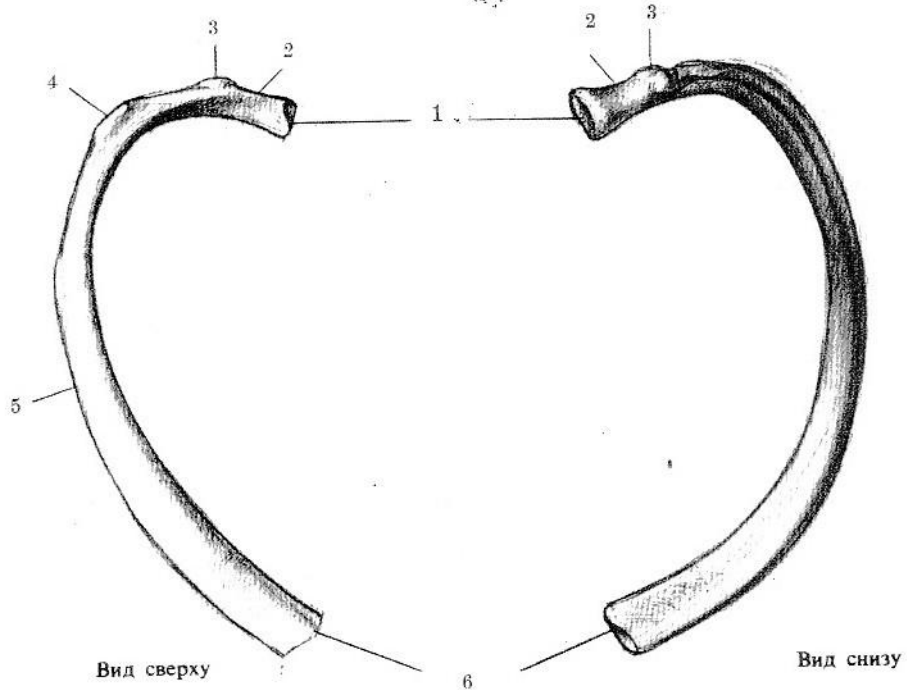
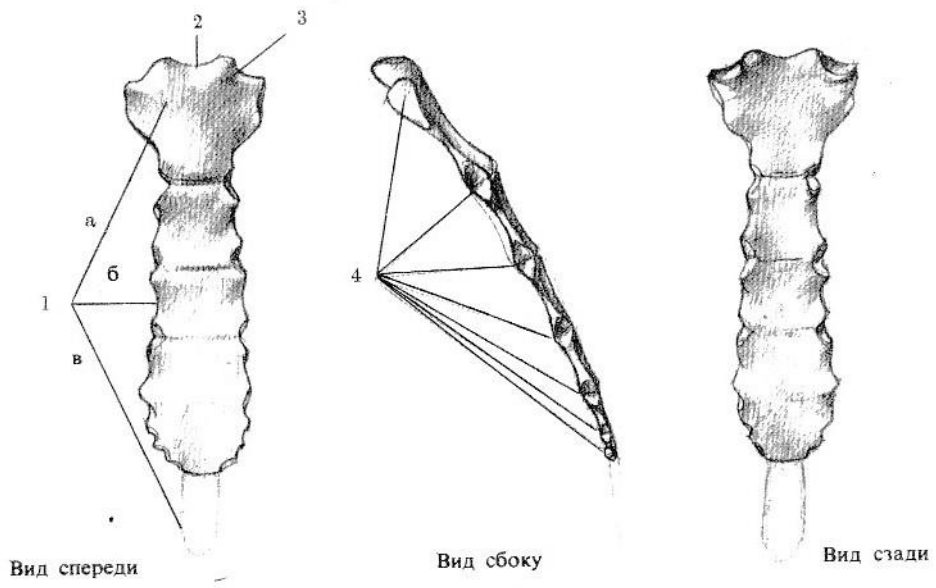
Грудина (табл. LXVIII, А) лежит по средней линии передней части грудной клетки в наклонном положении, напротив III—IX грудных позвонков.

– **Верхняя часть грудины –рукоятка** (А, 1, а), верхняя часть которой широкая, а нижняя — узкая. Передняя поверхность рукоятки выпуклая. На верхнем краю рукоятки грудины имеется глубокая вырезка (А, 2), по обе стороны от которой лежат суставные вырезки (А, 3).

– **Средняя часть грудины**, тело грудины, является самой длинной частью грудины, оно шире в середине и книзу суживается (А, 1, б).

– **Нижняя часть грудины** — мечевидный отросток (А, 1, в). На обоих боковых краях грудины имеется семь небольших реберных вырезок (А, 4). Вырезка на рукоятке находится примерно на высоте расположенного между II и III грудными позвонками межпозвоночного хряща. Мечевидный отросток находится на высоте VIII грудного позвонка.

А



Б



КОСТИ ТАЗА (ИЛИ ТАЗОВОГО ПОЯСА)

ТАЗ (Pelvis)

Таз представляет собой симметричное костное образование

Таз образуется:

– **тазовыми или безымянными костями** (1) Каждая безымянная кость состоит из трех костей: **подвздошной, лонной (лобковой) и седалищной**, неподвижно соединенных между собой. На месте их соединения имеется покрытая хрящом глубокая ямка — **в е р т л у ж н а я в п а д и н а**, которая является суставной площадкой для сочленения таза с бедренной костью.

Подвздошная кость плоская, изогнутая. Вверху по краю она образует подвздошный гребень; сзади он заканчивается выступом, называемым задней подвздошной остью. спереди гребень образует выступ—переднюю верхнюю подвздошную ость: под ней расположен выступ— передняя нижняя подвздошная ость. Задняя боковая внутренняя поверхность подвздошной кости несет на себе суставную площадку для сочленения с боковой поверхностью крестца — здесь образуется крестцово-подвздошное сочленение.

Назад и книзу подвздошная кость переходит в **седалищную** кость, на которой в нижней части выступает массивный *седалищный бугор*. Правый и левый седалищные бугры, покрытые мышцами и жировой тканью, служат местами опоры сидящему человеку; кроме того, от них начинаются задние мышцы бедра.

Впереди и книзу подвздошная кость переходит в лонную (лобковую) кость. Лонные кости, правая и левая, при помощи хряща соединяются друг с другом спереди по средней линии, образуя *лонное сращение*; это место на модели соответствует лобку — треугольному участку, расположенному под животом.

– **крестцовой костью** (табл. XLV, Вид сбоку, 2 а),

– соединенной с крестцовой костью **копчиковой костью** (табл. 2 б).

Таз состоит из:

– верхней большой полости;

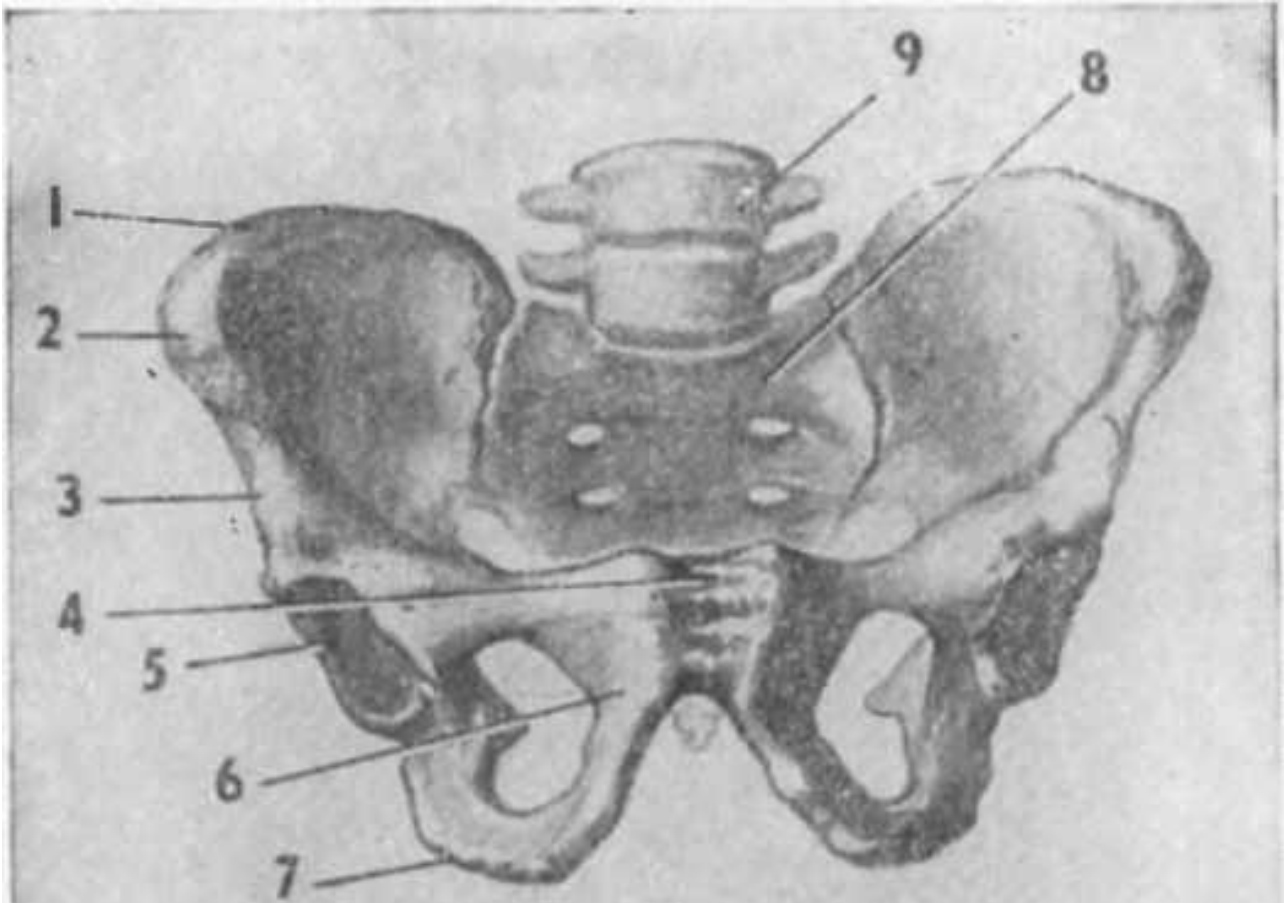
– нижней малой полости.

т. е. из большого и малого таза.

Полости эти отделяются друг от друга линией, ясно выраженной на крестцовой и подвздошных костях (табл. XLV, Вид спереди, 20).

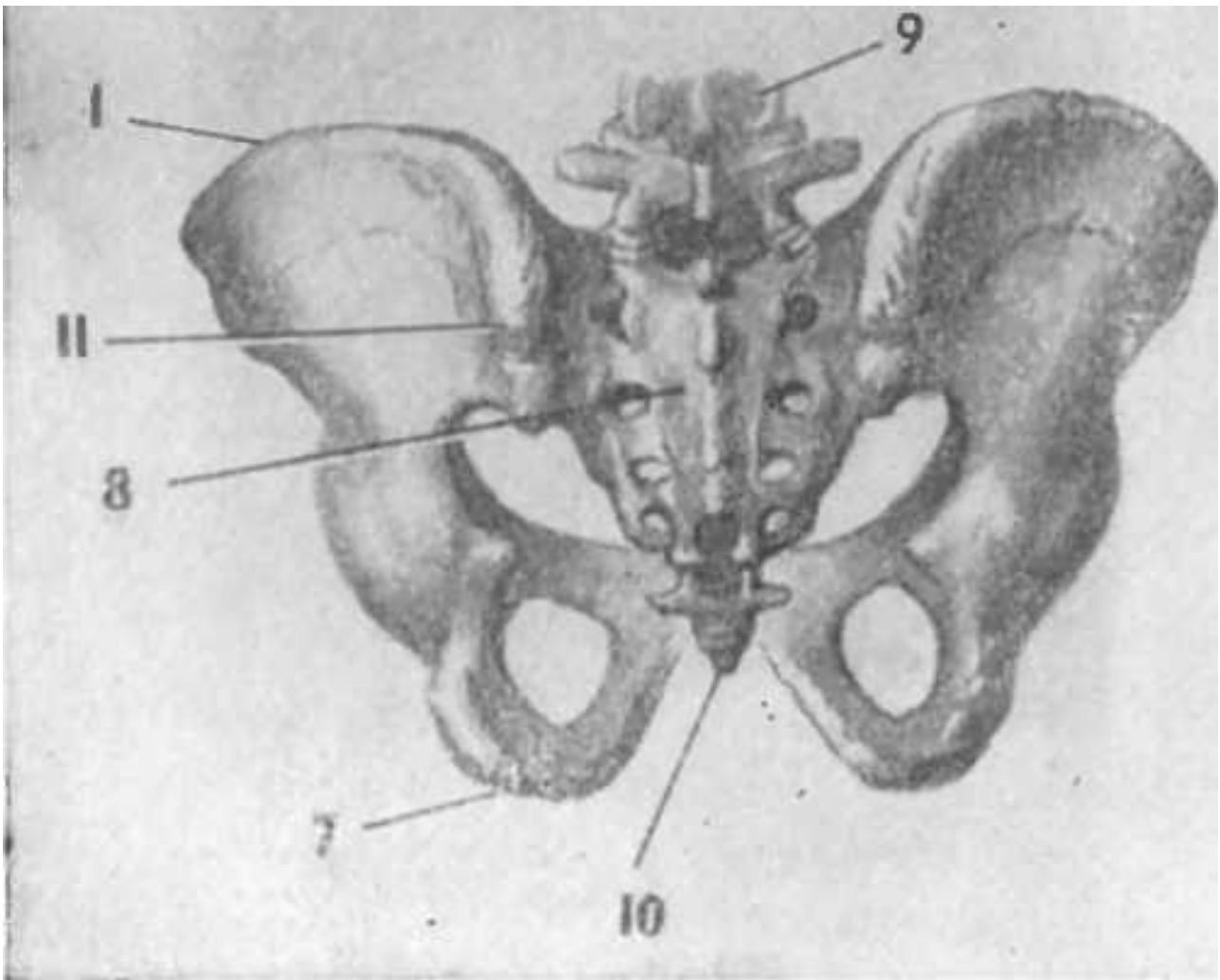
Разница между мужским и женским скелетами выступает здесь особенно отчетливо. **Женский таз** шире и ниже, а его полость больше, чем у мужского таза.

Крестцовая кость вклинена между двумя подвздошными костями (2 а) и выдерживает давление веса всего тела. Таз отвечает на давление, как двуплечий рычаг. Таз является эластическим сводом, роль которого состоит в ослаблении толчков при воздействии силы снизу и сверху.



Таз. Спереди.

1 — подвздошный гребень, 2 — передняя верхняя подвздошная ость, 3 — передняя нижняя подвздошная ость. 4 — лонное сращение. 5 — вертлужная впадина, лонная кость, 6 — седалищная кость (бугор), 7 — копчик, 8 — крестец, 9 — поясничные позвонки, 10 — задняя подвздошная ость



Таз. Сзади.

1 — подвздошный гребень, 2 — передняя верхняя подвздошная ость, 3 — передняя нижняя подвздошная ость. 4 — лонное сращение. 5 — вертлужная впадина, лонная кость, 6 — седалищная кость (бугор), 7 — крестец, 8 — поясничные позвонки, 9 — копчик, // — задняя подвздошная ость

СОЕДИНЕНИЯ КОСТЕЙ ТУЛОВИЩА И ИХ ДВИЖЕНИЕ

LXIX-LXXI

СОЕДИНЕНИЯ КОСТЕЙ ПОЗВОНОЧНИКА И ИХ ДВИЖЕНИЕ

Позвонки, начиная от второго шейного и до крестца, связаны между собой **межпозвоночными хрящами**. Нижние суставные отростки вышележащих позвонков образуют с верхними суставными отростками нижележащих позвонков малоподвижные суставы. Кроме того, между дугами и другими отростками позвонков имеются связки и мышцы.

Межпозвоночные хрящи очень тесно прилегают к верхним и нижним поверхностям тел позвонков.

Спереди позвоночник кажется прямым, при взгляде сбоку у позвоночника видны два изгиба назад и два изгиба вперед: в шейной части имеется изгиб вперед, в грудной части — назад, в поясничной части — опять вперед и в крестцовой — назад. Благодаря этим изгибам ослабляются толчки, идущие от нижних конечностей к голове.

Отдельные части позвоночника обладают различной подвижностью. Позвоночный столб может поворачиваться вокруг своей продольной оси, а также сгибаться вперед (табл. LXX, в и табл. LXXI. г), в стороны (табл. LXXI, е) и назад (табл. LXX, б). Большой подвижностью отличаются шейная и поясничная части позвоночника (табл. LXX, б, 1, 3), в отличие от грудной (табл. LXX, б, 2)

СОЕДИНЕНИЯ КОСТЕЙ ГРУДНОЙ КЛЕТКИ

Грудная клетка образуется соединением ребер, позвонков и грудины (табл. LXXIИ, 2, б, в. г). Ребра сзади образуют соединение с позвоночником, спереди — с грудиной. С позвонками ребра соединяются при помощи двух суставов: головки ребер с телами позвонков и бугорки ребер с поперечными отростками позвонков (табл. LXXIII. 2). Головка каждого ребра входит в образованную телами двух позвонков реберную впадину, головки I, XI и XII ребер образуют суставы только с одним позвонком каждая.

Хрящи первых семи ребер образуют с грудиной сочленения (табл. LXXII, 1, а),

хрящи VII, VIII, IX и X ребер соединяются друг с другом (I, б), а концы XI и XII ребер остаются свободными (I, в).

Грудная клетка имеет конусообразную или бочкообразную форму, наверху уже, чем внизу, наибольшей ширины она достигает несколько ниже середины; поперечный диаметр грудной клетки больше ее сагиттального диаметра (табл. LXXI и LXXIII).

Переднюю стенку грудной клетки образуют грудина и хрящи истинных ребер. Грудина идет косо вперед, так что ее нижний конец больше отделен от позвоночника, чем верхний (табл. LXXII, 1, 2). Задняя стенка грудной клетки образуется грудными позвонками и той частью ребер, которая простирается от головок до углов (табл. LXXIII, 1). Сверху вниз она выпукла, в средней ее части тела позвонков и головки ребер глубоко вдаются в грудную полость (табл. LXXIII, 2). С обеих сторон от средней линии задняя стенка грудной клетки выпукла. Боковые стенки грудной клетки выпуклы и образованы телами ребер. Наверху и внизу грудная клетка открыта; между ребрами также имеются промежутки.

Форма грудной клетки зависит от возраста и пола, на нее могут оказывать влияние также профессия и другие факторы. У мужчин грудная клетка более бочкообразна, чем у женщин, она более выпукла, ребра стоят выше. Грудная клетка женщин уже, более конусообразна, короче, реберные углы более выпуклы, грудина меньше и тоньше.

КОСТНАЯ СИСТЕМА ТУЛОВИЩА

На указанных двух таблицах отражена взаимосвязь и органическое единство костной системы туловища; дан вид спереди, сзади и сбоку. На правой стороне мы видим скелет туловища, а на левой — формы, наблюдаемые нами при этих же положениях на живом человеке.