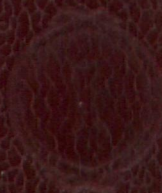


237783

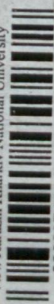
АТЛАС
АНАТОМИИ
ЧЕЛОВЕКА



БИБЛИОТЕКА
1933
1536

25 py6

V.N. Karazin Kharkiv National University



00628714

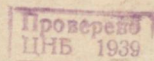
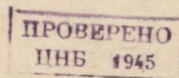
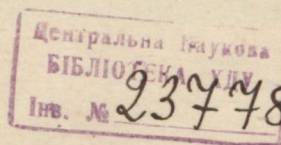
2

Акад. В. П. ВОРОБЬЕВ

А Т Л А С АНАТОМИИ ЧЕЛОВЕКА

**ЗАВЕРШЕН, РЕДАКТИРОВАН
И ПОДГОТОВЛЕН К ПЕЧАТИ
Р. Д. СИНЕЛЬНИКОВЫМ**
проф. Харьковского медицинского института

ТОМ ПЕРВЫЙ



**НАРКОМЗДРАВ СССР
ГОСУДАРСТВЕННОЕ МЕДИЦИНСКОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО
(МЕДГИЗ)
МОСКВА — 1938 — ЛЕНИНГРАД**

64
59.

Атлас анатомии человека
издается по постановлению
СОВЕТА НАРОДНЫХ КОМИССАРОВ
СОЮЗА ССР
от 1 декабря 1937 года
в увековечение памяти академика
Владимира Петровича Воробьева



Утверждено Всесоюзным Комитетом по делам
Высшей школы при Совнаркоме СССР
в качестве учебного пособия для высших
медицинских учебных заведений.



Alfred

В. П. ВОРОБЬЕВ

31 октября 1937 года умер Владимир Петрович Воробьев, один из крупнейших анатомов нашей страны. Ушел талантливый ученый, выдающийся руководитель многочисленной школы анатомов и видный общественный деятель.

Учитель многих советских врачей, Владимир Петрович сам прошел блестящую школу. Еще будучи студентом, он написал три научные работы, удостоенные двух золотых медалей и премии.

После окончания в 1903 г. Харьковского медицинского факультета, он работал по нормальной анатомии у проф. А. К. Белоусова в Харькове и у проф. Stieda в Кенигсберге. В 1908 году он защитил диссертацию на тему: „Нервы сухожилий у человека“. С 1908 г. по 1910 г. Владимир Петрович заведывал кафедрой анатомии Харьковского медицинского факультета, после чего был выбран на кафедру анатомии женского медицинского института, где и вел основную работу. В 1913 году был выбран в Юрьев на кафедру Раубера, но министр просвещения Кассо не утвердил его. С 1917 года Владимир Петрович заведывал кафедрой анатомии Харьковского медицинского института.

В 1924 году, по поручению Партии и Правительства, Владимир Петрович при участии проф. Б. И. Збарского и своих учеников произвел балъзамирование тела В. И. Ленина.

В 1924 году Владимир Петрович получает звание заслуженного профессора СССР. В 1927 году работы его удостоиваются Ленинской премии. В 1934 году он получает высшую награду — орден Ленина, и в том же году выбирается действительным членом Академии наук УССР, а в 1935 г. — членом ЦИК УССР.

Вот краткие данные из биографии В. П. Воробьева.

Владимир Петрович был тем ученым, который революционизировал анатомию. Он оживил старую безжизненную анатомию, дав новые подходы к изучению тела человека. Разработанные и предложенные им методы трехмерного измерения — стереоморфология, расширили наши представления о формах, которые лежат в пределах макро-микроскопического поля видения, и теперь, используя эти методы, можно изучать все системы человеческого организма.

Талантливый лектор и педагог, Владимир Петрович сумел привлечь к работе многих студентов и врачей, создав многочисленную школу советских анатомов. Семь учеников его являются профессорами и занимают самостоятельные кафедры нормальной анатомии в разных городах Союза.

В. П. Воробьев издал при участии большинства анатомов Союза большой и краткий учебники по анатомии человека и учебник для стоматологов — анатомию полости рта и зубов.

Владимир Петрович одинаково живо переживал выступления среди школьников и на широких медицинских диспутах. Его предложения в вопросах разработки научных проблем, его заботы о здоровье трудящихся, о росте культуры, о борьбе с религиозными предрассудками, о реконструкции г. Харькова и т. п. — все это с одинаковой силой отражалось в его повседневной работе.

Смерть Владимира Петровича — тяжелая утрата для советской науки.

В истории советской медицины В. П. Воробьев навсегда останется крупным ученым, образцом самоотверженной службы передовой науке и трудящимся.

ПРЕДИСЛОВИЕ

В эпоху, предшествовавшую Великой Октябрьской Социалистической революции, учащиеся нашей страны, приступая к изучению медицины, не находили отечественных атласов анатомии человека. Изучение анатомии будущими практическими врачами и учеными опиралось на иностранные анатомические атласы. Они многократно переиздавались и, отражая в свое время состояние одной из главнейших дисциплин медицинского образования—анатомии, удовлетворяли основным научным и педагогическим требованиям.

Но положение начало меняться после Октябрьской революции. Оно изменилось не сразу, но постепенно, по мере того, как вырастала, укреплялась и развивалась советская анатомия. Невидимая нигде в мире по своим масштабам постановка медицинского образования в нашей стране обусловила успехи и советской анатомии.

Неустанные заботы Партии и Правительства о распространении медицинских знаний, о выращивании высококвалифицированных ученых и практических врачей, об углублении и расширении научно-исследовательской работы в медицинских институтах — создали необходимые предпосылки для углубления методики анатомического исследования. И теперь, через два десятилетия после Октября, надлежит сказать, что дореволюционные анатомические атласы иностранных ученых, по которым еще продолжают работать наши студенты и врачи, не удовлетворяют в достаточной мере требованиям, предъявляемым советской анатомией к атласу.

В 1934 году академик В. П. Воробьев приступил к созданию атласа. Совместно со своими ближайшими помощниками, он выработал план издания, рассчитанного на 5 томов, в соответствии с теми принципами, которые объединяют в единую стройную систему его научное мировоззрение и проводятся в многочисленных работах его учениками и последователями. Революционирующее значение его подходов получило достаточно ясное отражение как в плане издания, так и в процессе руководства В. П. Воробьевым всей подготовки атласа, проведенной работниками кафедры анатомии Харьковского медицинского института. Эти подходы, достаточно освещенные в анатомической литературе, значительно отличаются предлагаемый атлас от устаревших в научно-педагогическом отношении, по которым велась работа и преподавание в наших вузах. Но В. П. Воробьев не смог довести до конца руководство по созданию атласа: неожиданная смерть помешала ему закончить большую работу, предпринятую им и его сотрудниками. Завершение этой работы легло на его ближайших помощников, которые в полном согласии с научными идеями В. П. Воробьева поставили перед собой задачу осуществить в атласе не статический — устаревший, но динамический

принцип показа, осветив строение человеческого тела у живого. Как и другие работы В. П. Воробьева, атлас должен дать учащемуся представление не только об устройстве тела; организм как целое должен предстать учащемуся со страниц атласа.

Большое место уделено пальпации и рентгеновским снимкам, имеющим столь важное значение для укрепления связи между теорией—описательной анатомией—и практикой.

Рисунки, кроме некоторых, заимствованных у других авторов, зарисованы с препаратов музеев кафедры анатомии Харьковского медицинского института и с препаратов, специально приготовленных для атласа сотрудниками и учениками В. П. Воробьева.

Составляя план издания, В. П. Воробьев остановился на необходимости не расширять текст за пределы лапидарных пояснений. Совершенно очевидно, что такой текст не только не может, но и не должен заменить учащемуся краткого учебника анатомии. В каждом отдельном случае надлежало находить соотношение между лаконичным пояснением терминов и четким описанием формы, и объем текста стоит в прямой зависимости от сложности формы.

Данные эмбриологии использованы в том объеме, в каком они доступны учащемуся на практических занятиях по анатомии.

Русская терминология заимствована из переведенного проф. Н. А. Батуевым атласа Spalteholz, латинская—по Nomina Anatomica (1895 г.).

Главная работа по выполнению оригинальных рисунков, играющих первостепенную роль в атласе, была проделана талантливыми художниками—д-ром К. Ивановым, большинство рисунков которого зарисованы с препаратов, приготовленных им самим, и художником Ф. Ковбасой, иллюстрировавшим не один ряд анатомических работ нашей кафедры. Задача дать учащемуся атлас, прекрасно иллюстрированным, всегда встречала с их стороны огромное содействие и личную инициативу.

Кроме того, для атласа были выполнены рисунки д-ром М. Качуровским, а также использована часть давнишних рисунков художника В. Аверина.

Большинство рентгеновских снимков было произведено в Харьковском рентгено-радиологическом институте под непосредственным наблюдением проф. Н. Безчинской; некоторая часть снимков сделана в рентген-кабинете нашей кафедры д-ром И. Якимовым.

В подготовке текста принимали участие кандидаты мед. наук: А. Верисоцкий (кости туловища и черепа), П. Евдокимов (кости, связки, мышцы верхней конечности), А. Отелин (мышцы туловища), Н. Рудинский (кости, связки, мышцы нижней конечности) и д-ра: М. Качуровский (мышцы головы) и К. Филонова (связки туловища).

В проверке рисунков и подписей к ним принимали участие все старшие преподаватели кафедры.

Большую товарищескую помощь оказали д-р П. Евдокимов при прохождении корректуры, д-р Б. Миловидов и А. Демкина при печатании издания.

Всем указанным лицам приношу глубокую благодарность.

Проф. Р. Синельников.

Август 1938 г.

ОГЛАВЛЕНИЕ

В. П. Воробьев	5
Предисловие	7

УЧЕНИЕ О КОСТЯХ

Скелет, надкостница, диафизы и эпифизы, плотное и губчатое вещество костей	13
Кости туловища	21
Кости торса	24
Позвонки	—
Шейные позвонки	25
Грудные позвонки	30
Поясничные позвонки	36
Крестцовые позвонки	38
Копчиковые позвонки	43
Ребра	48
Грудина	50
Грудная клетка	55
Кости туловища на некоторых этапах развития	57
Кости черепа	63
Череп	70
Кости мозгового черепа	72
Затылочная кость	—
Теменная кость	77
Лобная кость	80
Основная кость	88
Височная кость	94
Решетчатая кость	106
Нижняя носовая раковина	110
Слезная кость	111
Носовая кость	112
Сошник	113
Кости лицевого черепа	115
Верхнечелюстная кость	—
Нёбная кость	123
Скуловая кость	126
Нижняя челюсть	128
Подъязычная кость	134
Череп в целом	135
Крыша черепа	136
Основание черепа	141
Полость носа	144
Глазница	152

Височная яма	156
Крыло-нёбная яма	157
Кости верхней конечности	159
Лопатка	160
Ключица	164
Плечевая кость	166
Кости предплечья	170
Локтевая кость	—
Лучевая кость	172
Кости кисти	178
Кости запястья	—
Ладьеобразная кость	180
Полулунная кость	182
Трехгранная кость	—
Гороховидная кость	183
Большая многоугольная кость	—
Малая многоугольная кость	—
Головчатая кость	—
Крючковидная кость	—
Кости пястья	184
Фаланги пальцев	185
Кости верхней конечности на некоторых этапах развития	189
Кости нижней конечности	201
Безыменная кость	202
Подвздошная кость	204
Лобковая кость	208
Седлищная кость	—
Таз	211
Бедренная кость	218
Надколенная чашка	224
Кости голени	226
Большеберцовая кость	—
Малоберцовая кость	231
Кости стопы	232
Кости за- или предплюсны	233
Таранная кость	235
Пяточная кость	236
Ладьеобразная кость	238
Клиновидные кости	—
Кубовидная кость	241
Плюсневые кости	242
Фаланги пальцев стопы	243
Сесамовидные кости стопы	—
Кости нижней конечности на некоторых этапах развития	247

УЧЕНИЕ О СВЯЗКАХ И СУСТАВАХ

Соединения костей туловища, связи головы и нижнечелюстной сустав 263

Соединения костей туловища	264
Соединения позвонков	—
Межпозвоночные суставы	269
Крестцово-копчиковое соединение	—
Суставы и связки между затылочной костью и I и II шейными позвонками	271
Соединения ребер с позвонками	278
Соединения ребер с грудиной и между собой	283
Нижнечелюстной сустав	284

Соединения костей верхней конечности 287

Соединение костей пояса верхней конечности с костями туловища	288
Грудино-ключичный сустав	—
Акромиально-ключичный сустав	289
Соединения костей свободной верхней конечности	291
Плечевой сустав	—
Локтевой сустав	295
Суставы кисти	302
Луче-запястный сустав	—

Межзапястный сустав	303
Запястно-пястные суставы	305
Межпальные суставы	—
Пястно-фаланговые суставы	306
Суставы пальцев	310

Соединения костей нижней конечности 313

Соединение костей пояса нижней конечности	314
Подвздошно-крестцовый сустав	—
Лобковое соединение	317
Соединения костей свободной нижней конечности	318
Тазобедренный сустав	—
Коленный сустав	324
Соединения костей голени	333
Суставы стопы	336
Голено-стопный сустав	—
Таранно-пяточный сустав	338
Таранно-пяточно-ладьевидный сустав	340
Пяточно-кубовидный сустав	—
Поперечный сустав предплюсны	342
Клиновидно-кубовидно-ладьевидный сустав	347
Плюсне-предплюсневые суставы	—
Плюсне-фаланговые суставы	348
Межфаланговые суставы	—
Алфавитный указатель	349

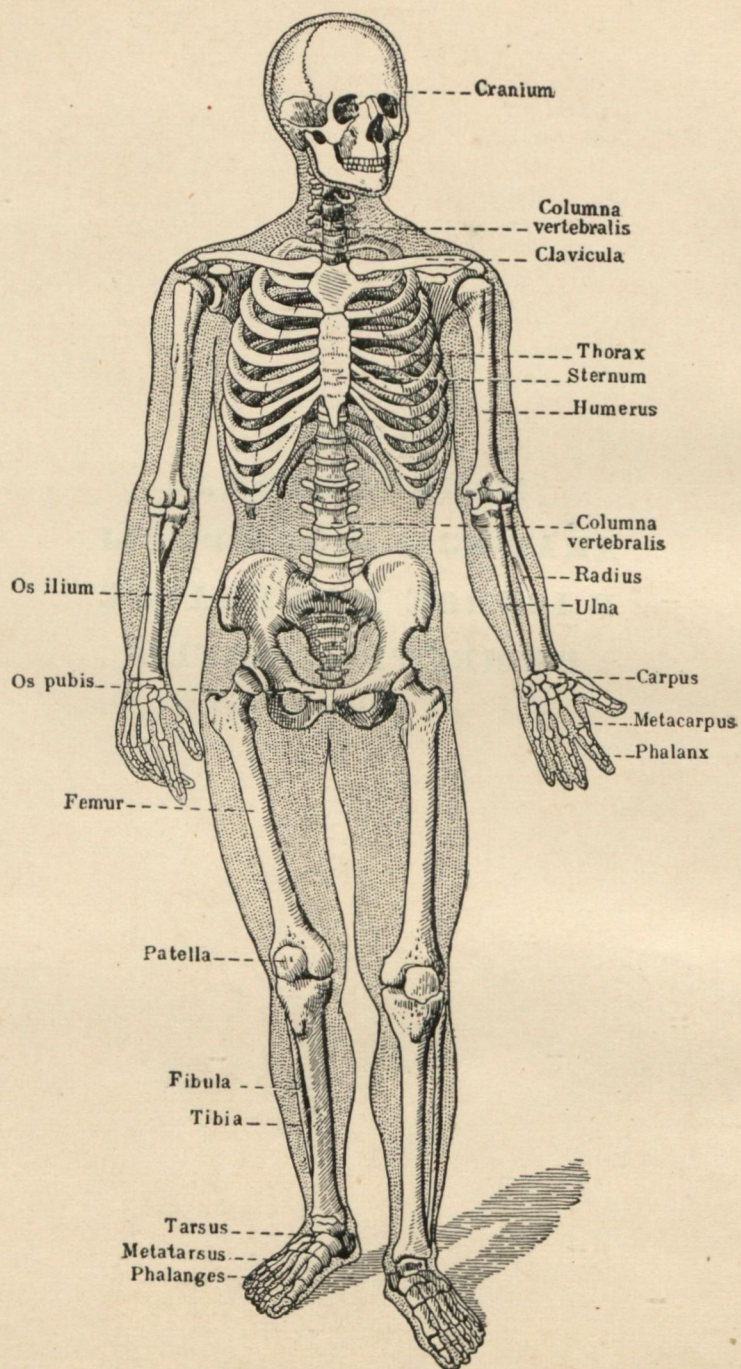
ОБОЗНАЧЕНИЕ СОКРАЩЕНИЙ

a., aa.	— arteria, arteriae	S.	— sec, sive (или)
v., vv.	— vena, venae	C. I, II, III,	— nervus cervicalis I, II, III
m., mm.	— musculus, musculi	Th. I, II, III	— „ thoracalis I, II, III
lig., ligg.	— ligamentum, ligamenta	L. I, II, III	— „ lumbalis I, II, III
n., nn.	— nervus, nervi	S. I, II, III	— „ sacralis I, II, III
r., rr.	— ramus, rami		

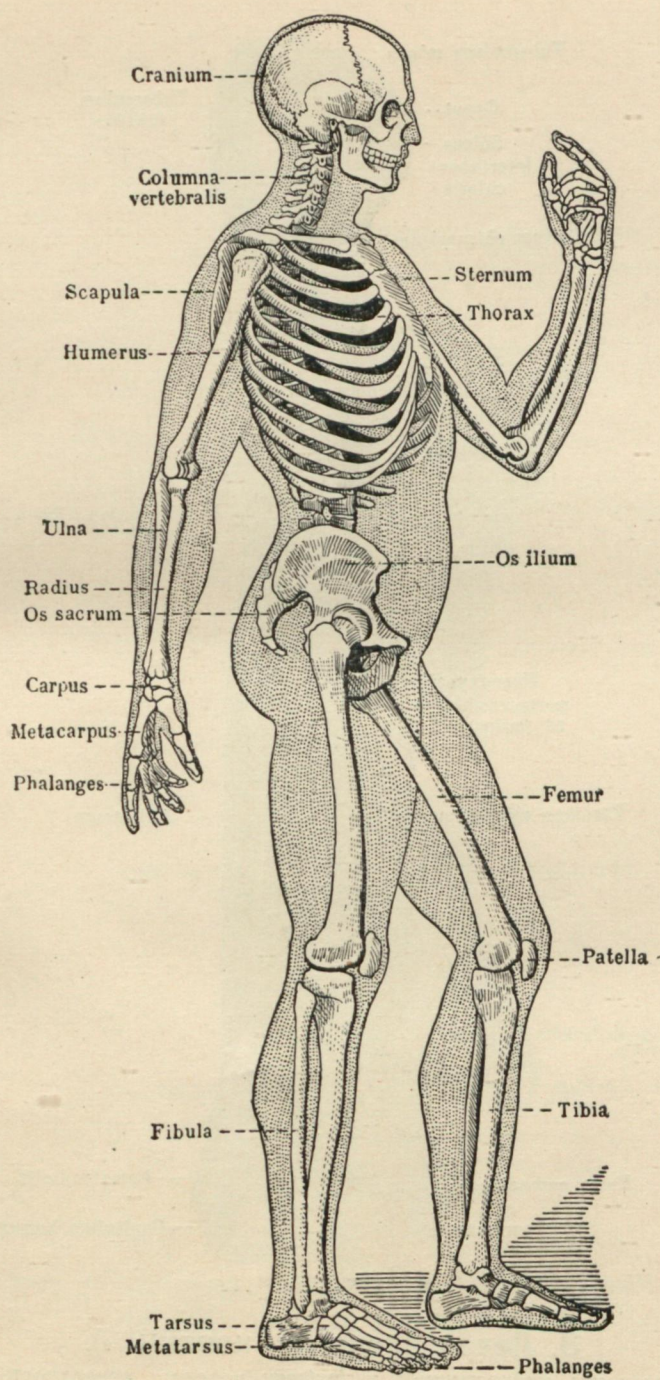
(¹/₁), (¹/₂) и т. д. в подписях под рисунками указывают отношение к натуральной величине.

УЧЕНИЕ О КОСТЯХ
OSTEOLOGIA

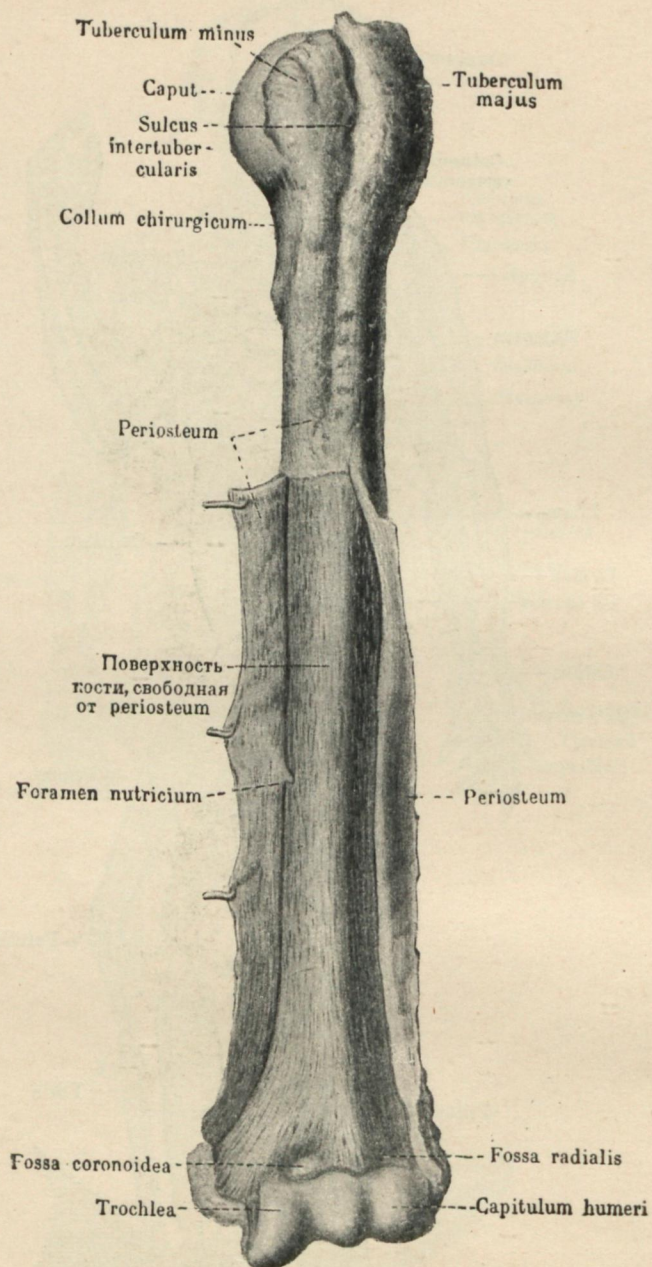
СКЕЛЕТ
НАДКОСТНИЦА
ДИАФИЗЫ И ЭПИФИЗЫ
ПЛОТНОЕ И ГУБЧАТОЕ
ВЕЩЕСТВО КОСТЕЙ



1. Скелет, *skeleton*, спереди ($\frac{1}{10}$).

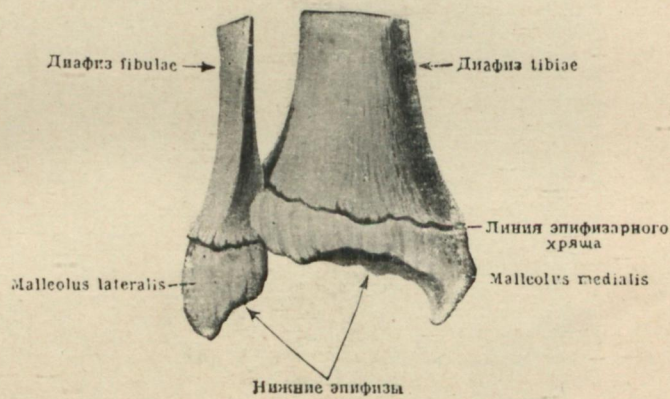
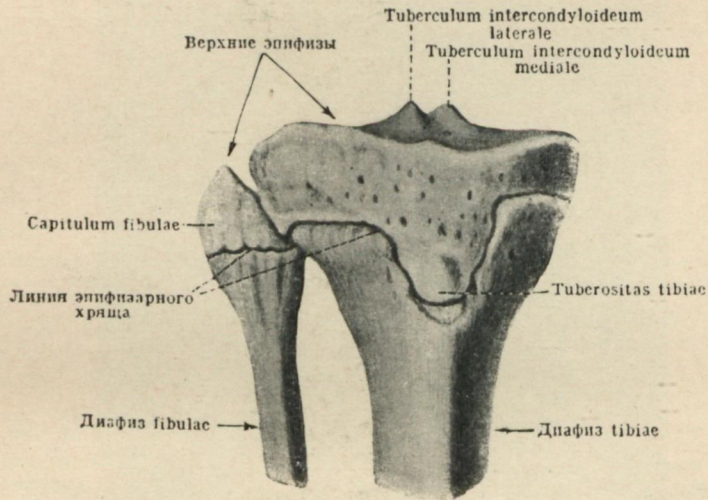


2. Скелет, *skeleton*, справа ($\frac{1}{10}$).

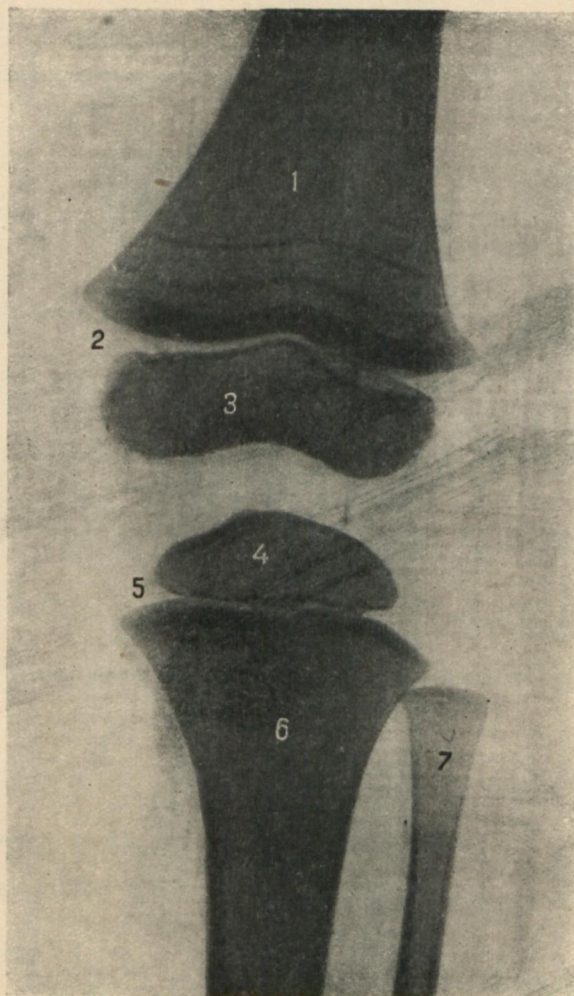


3. Левая плечевая кость ($\frac{1}{2}$).

[Верхние отделы покрыты надкостницей, *periosteum*; передняя поверхность нижних отделов свободна от надкостницы.]

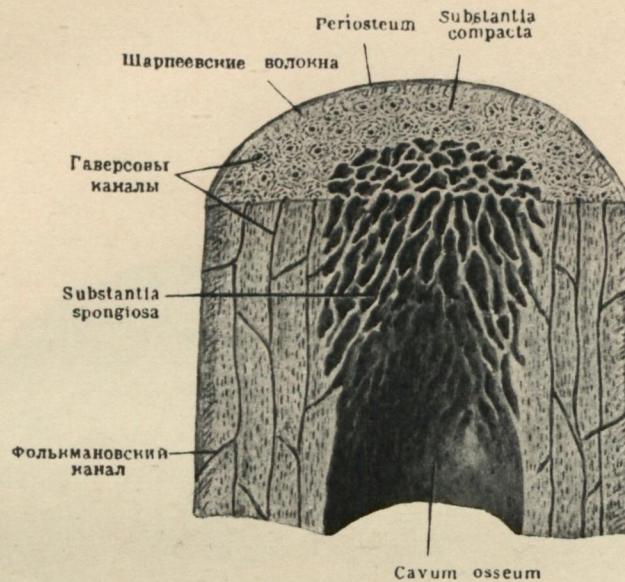


4. Верхние и нижние эпифизы костей голени ребенка, еще не сращенные с диафизами ($\frac{2}{3}$).



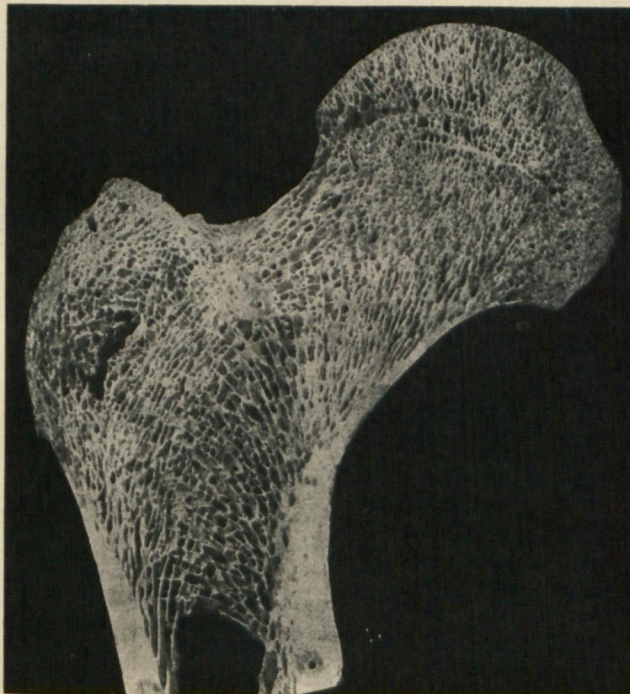
4а. Правый коленный сустав ребенка 3 лет
(рентгеновский снимок).

- | | | |
|--------------------------------|-------------------------------|-----------------------|
| 1 — diaphysis femoris | 4 — epiphysis tibiae superior | 6 — diaphysis tibiae |
| 2 — зона эпифизарного хряща | 5 — зона эпифизарного хряща | 7 — diaphysis fibulae |
| 3 — epiphysis femoris inferior | | |

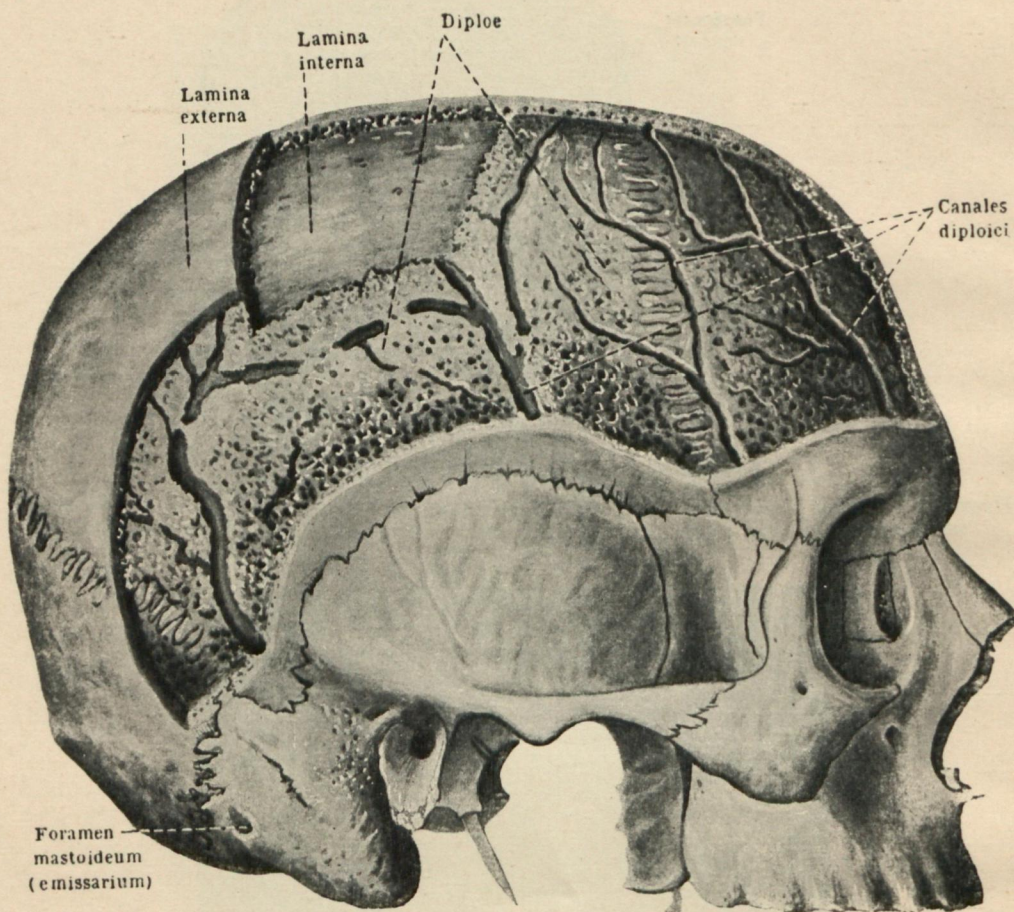


5. Отрезок трубчатой кости (схема).

[Плотное костное вещество, *substantia compacta* (s. *dura*); губчатое костное вещество, *substantia spongiosa*, и костно-мозговая полость, *cavum medullare* (s. *osseum*)].



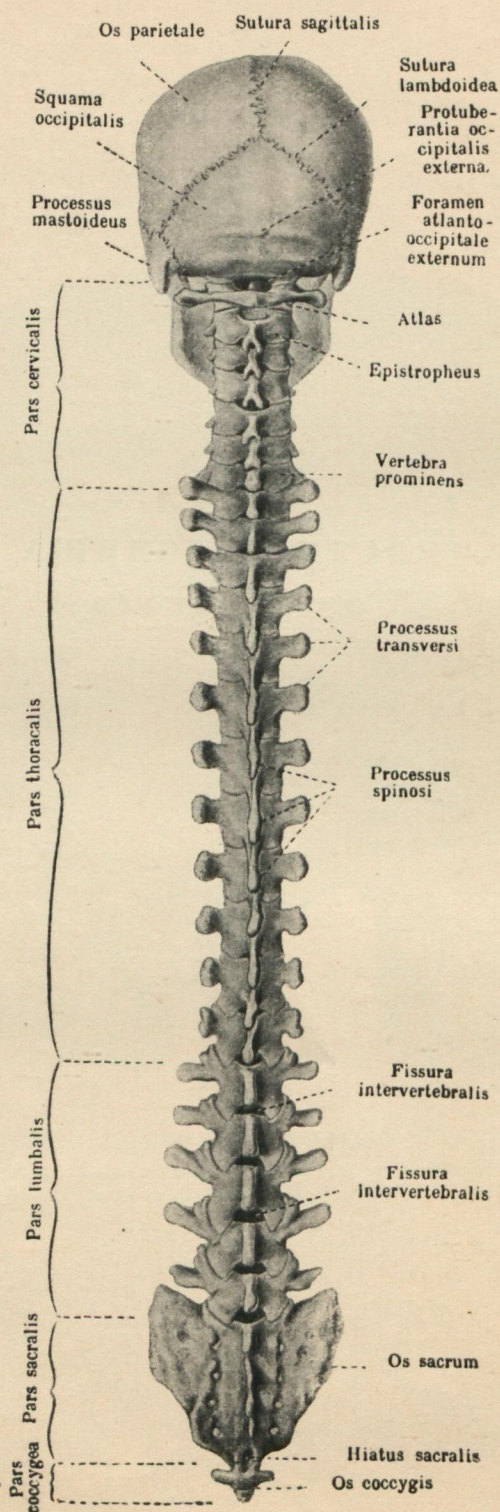
5а. Распил верхнего конца бедренной кости взрослого ($\frac{4}{5}$).

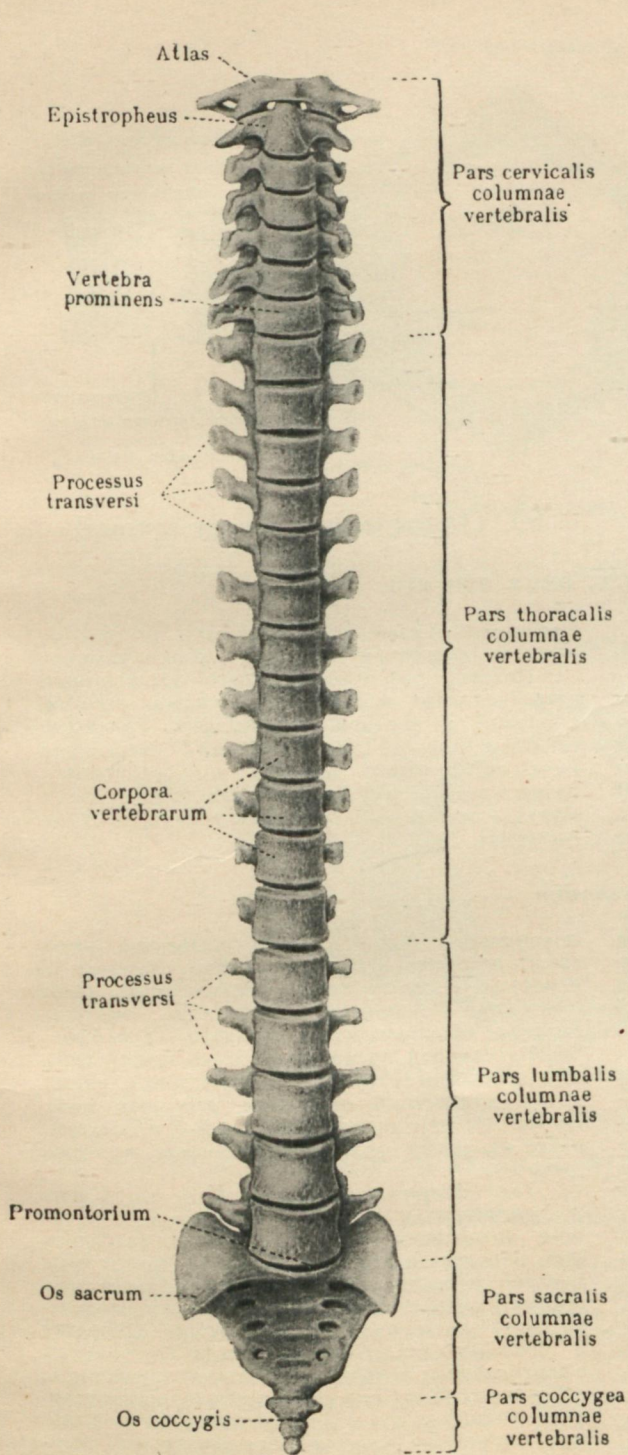


6. Череп, справа (без нижней челюсти) ($\frac{2}{3}$).

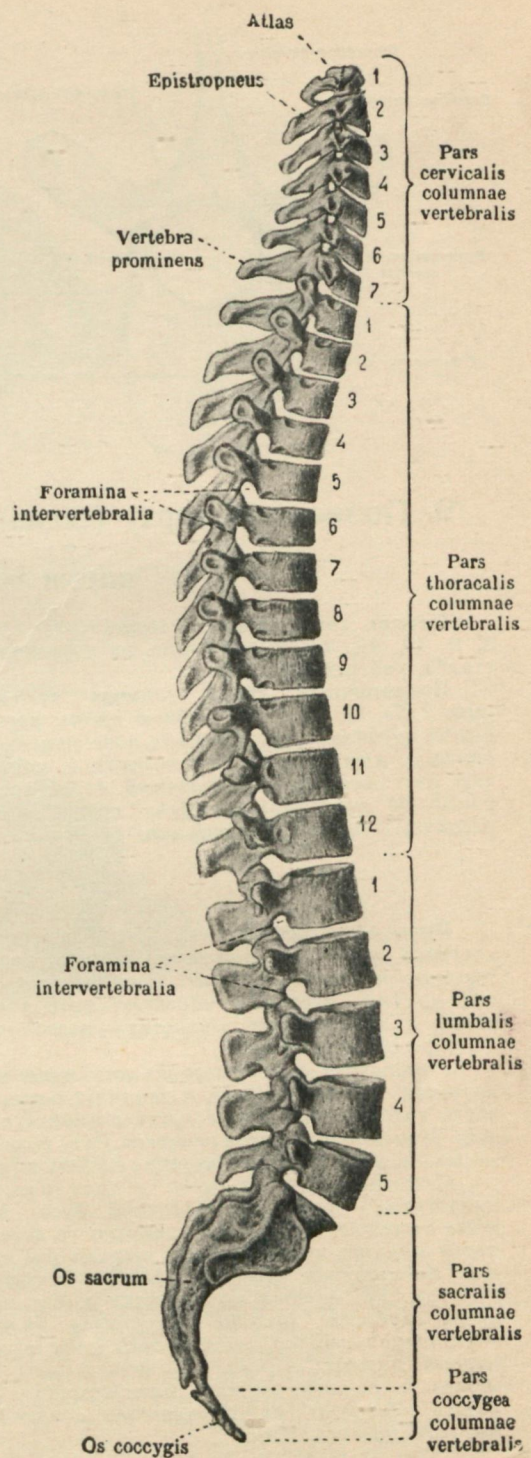
[Наружная пластинка, *lamina externa*, плотного костного вещества удалена; видно губчатое вещество костей черепа, *diploë*.]

РОСТН ТУЛОВИЩА
OSSA TRUNCI

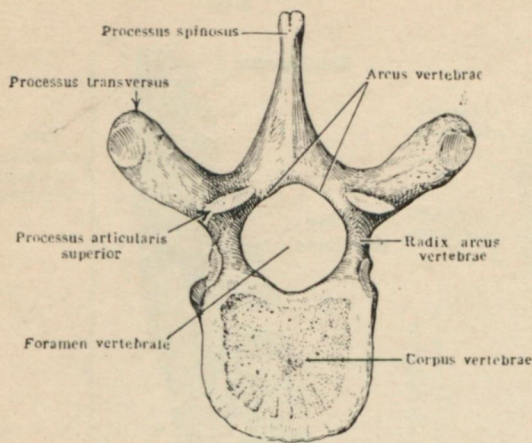
7. Череп и позвоночный столб, сзади ($1/5$).



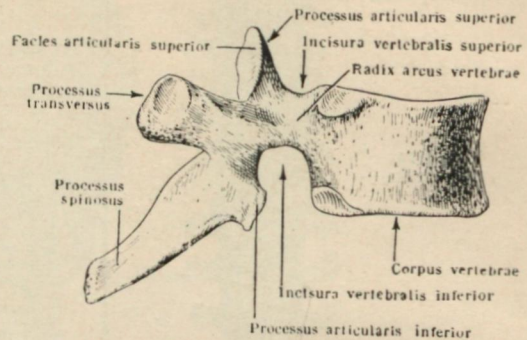
7а. Позвоночный столб, *columna vertebralis*, спереди ($\frac{1}{5}$).



8. Позвоночный столб, *columna vertebralis*, справа ($\frac{1}{4}$).



9. Позвонок, сверху (схема).



10. Позвонок, справа (схема).

КОСТИ ТОРСА, OSSA TRUNCI

Скелет торса, *skeleton trunci* (рис. 1, 2, 7, 8, 9, 40, 41, 42, 55), состоит из позвоночного столба, ребер и грудины.

Позвоночный столб, *columna vertebralis* (рис. 7, 7а, 8), делят на шейную часть, *pars cervicalis*, грудную, *pars thoracalis*, поясничную, *pars lumbalis*, крестцовую, *pars sacralis*, и копчиковую, *pars coccygea*. Позвоночный столб состоит из 33—34 позвонков, *vertebrae*, среди которых различают истинные позвонки, *vertebrae verae*

(шейные, грудные и поясничные), и ложные, *vertebrae spuriae* (крестцовые и копчиковые).

Позвоночный столб в шейной области представлен семью шейными позвонками, *vertebrae cervicales*, в грудной — двенадцатью грудными, *vertebrae thoracales*, в поясничной — пятью поясничными, *vertebrae lumbales*, в крестцовой — пятью крестцовыми, *vertebrae sacrales*, в копчиковой — четырьмя-пятью копчиковыми, *vertebrae coccygeae*.

Позвонки

Позвонок, *vertebra* (рис. 9, 10), имеет вид костного кольца, окружающего позвоночное отверстие, *foramen vertebrale*. Располагаясь один над другим, позвонки образуют позвоночный столб, а позвоночные отверстия — позвоночный канал, *canalis vertebralis*.

Утолщенная часть позвонка составляет тело позвонка, *corpus vertebrae*, и занимает переднюю часть кольца; уплощенная часть позвонка образует дугу позвонка, *arcus vertebrae*. Дуга позвонка замыкает позвоночное отверстие с боков и сзади.

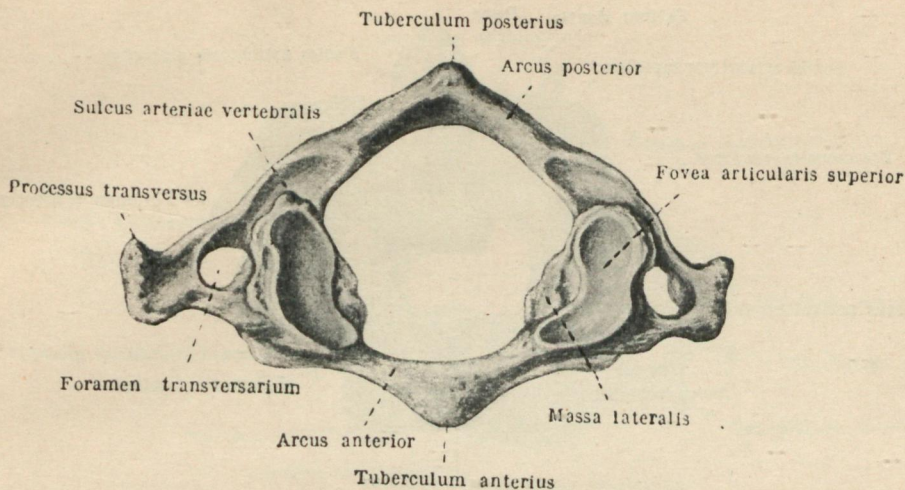
Суженный отрезок дуги у тела позвонка представляет корень позвоночной дуги, *radix arcus vertebrae*. На верхней поверхности каждого корня имеется мелкая, слабо выраженная верхняя позвоночная вырезка, *incisura vertebralis superior*, на нижней поверхности корня находится глубокая, хорошо выраженная нижняя позвоночная вырезка, *incisura vertebralis inferior*. Каждая нижняя вырезка вышележащего позвонка и верхняя вырезка нижележащего позвонка образуют межпозвоночное отверстие, *foramen intervertebrale*.

Кзади от вырезки, на верхней поверхности дуги, располагается верхний суставной отросток, *processus articularis superior*, на нижней

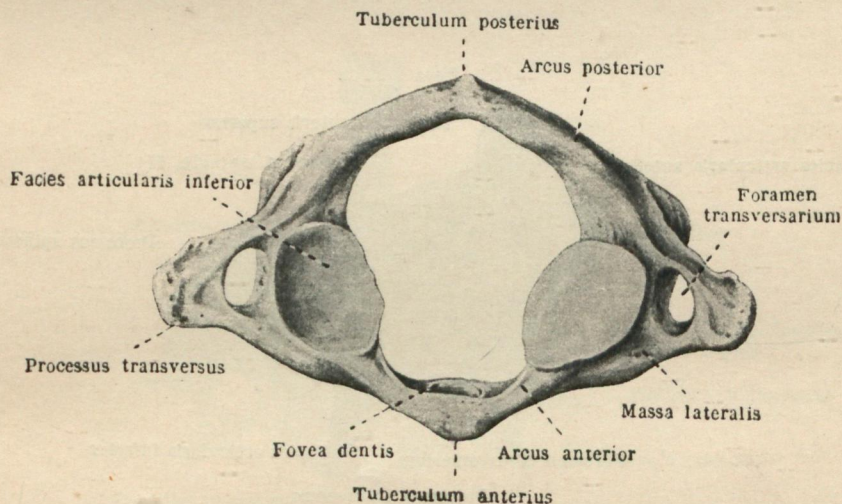
поверхности дуги — нижний суставной отросток, *processus articularis inferior*. Каждый из отростков несет суставную поверхность, *facies articularis*. Суставная поверхность верхнего отростка обращена кзади, нижнего — кпереди.

На боковой поверхности дуги, между верхним и нижним суставными отростками, расположен поперечный отросток, *processus transversus*. На середине позвоночной дуги отходит кзади непарный остистый отросток, *processus spinosus*.

Тело позвонка, *corpus vertebrae*, имеет форму цилиндра, у которого отмечают следующие поверхности: верхняя, нижняя, две боковые, передняя и задняя. Своими поверхностями, верхней и нижней, позвонок соединяется с соседними позвонками. Поверхности эти несколько шероховаты и слегка углублены. Передняя и боковые поверхности несколько вогнуты в вертикальном направлении; задняя поверхность, ограничивающая спереди позвоночное отверстие, уплощена. На теле позвонка имеется большое количество питательных отверстий, *foramina nutritia*, из которых наиболее крупные располагаются на задней поверхности тела (рис. 17, 22, 30).



11. Первый шейный позвонок, атлант, *atlas*, сверху ($\frac{1}{4}$).



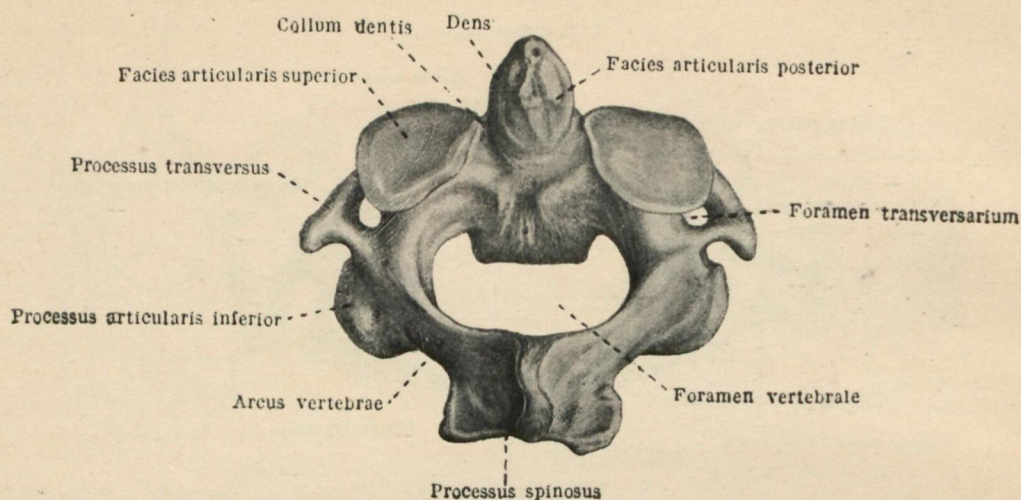
12. Первый шейный позвонок, атлант, *atlas*, снизу ($\frac{1}{4}$).

Шейные позвонки

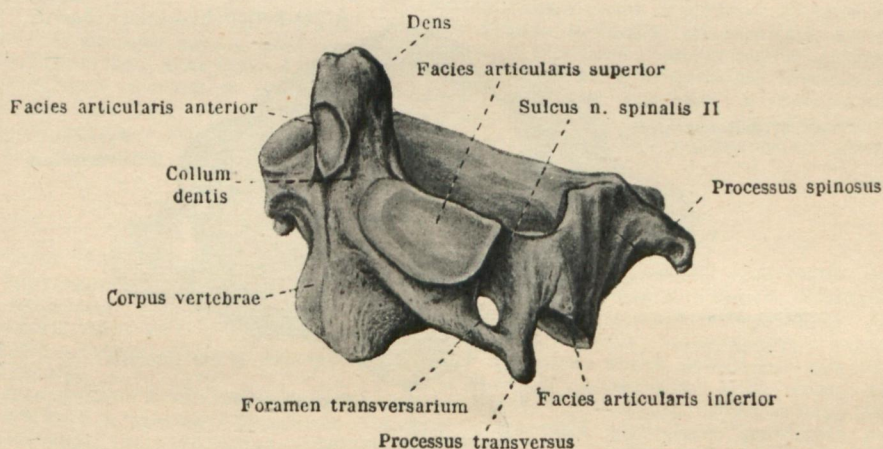
Шейные позвонки, *vertebrae cervicales* (рис. 11—19), числом семь, характеризуются, за исключением первых двух, небольшими низкими телами, постепенно расширяющимися по направлению к седьмому, с поперечной вогнутостью на верхней поверхности и передне-задней вогнутостью на нижней поверхности. Позвоночное отверстие у шейных позвонков, за исключением первого, треугольной формы. Суставная поверхность верхнего и нижнего суставных отростков расположена косо, так что у верхних отростков она направлена кзади и вверх, а у нижних

отростков — кпереди и книзу. Остистые отростки, от второго до шестого позвонков включительно, увеличиваясь постепенно в длине, слабо наклонены книзу и раздвоены на концах.

Особенностью поперечных отростков шейных позвонков является то, что они, располагаясь впереди сочленовных отростков и отходя в стороны, несут на своей верхней поверхности глубокую борозду спинного нерва, *sulcus nervi spinalis*. В конце поперечного отростка борозда ограничена спереди и сзади бугорками, *передний* и *задний бугорки*, *tuberculum anterius* и *tu-*



13. Второй шейный позвонок, *epistropheus*, сверху и несколько сзади ($\frac{1}{1}$).



14. Второй шейный позвонок, *epistropheus*, слева и несколько спереди ($\frac{1}{1}$).

berculum posterius, расположенными на верхушке поперечного отростка. Передний бугорок на шестом шейном позвонке получает название *сонного бугорка, tuberculum caroticum* (Шассеньяка) (рис. 18).

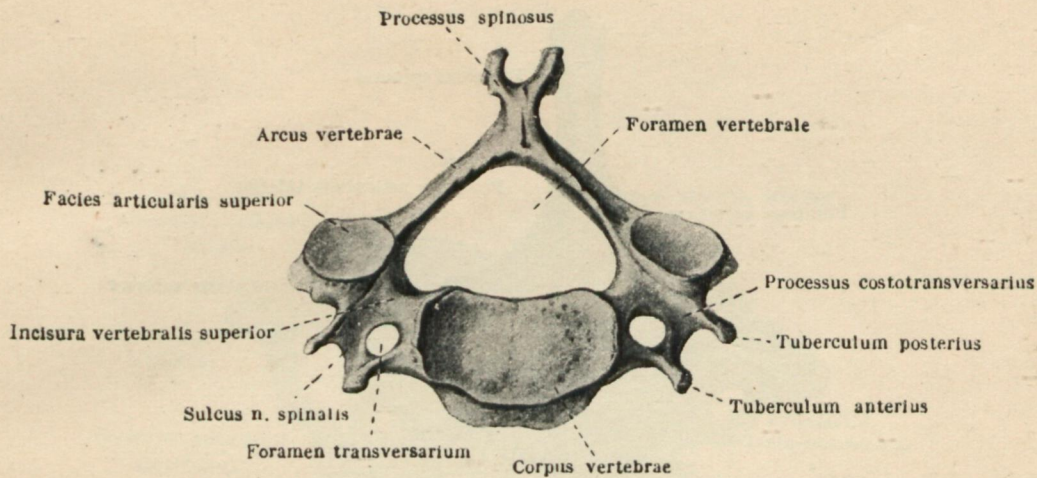
Поперечный отросток шейных позвонков представлен двумя корешками: передним — рудиментом ребра, *реберным отростком, processus costarius*, и задним — собственно *поперечным отростком, processus transversus*.

Передние и задние корешки, взятые вместе, составляют *реберно-поперечный отросток, pro-*

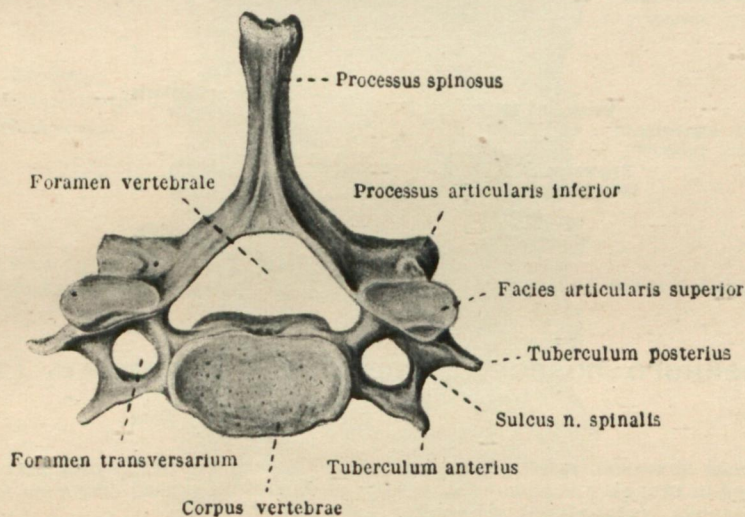
cessus costotransversarius, и ограничивают *отверстие поперечного отростка, foramen transversarium*, через которое проходят позвоночная артерия, вена и нервное сплетение.

От общего типа шейных позвонков отличаются первый, второй и седьмой шейные позвонки.

Первый шейный позвонок, *атлант, atlas* (рис. 11, 12), представляет собой кольцо, образованное из двух дуг, *передней и задней, arcus anterior и arcus posterior*, соединенных между собой двумя боковыми утолщенными частями —



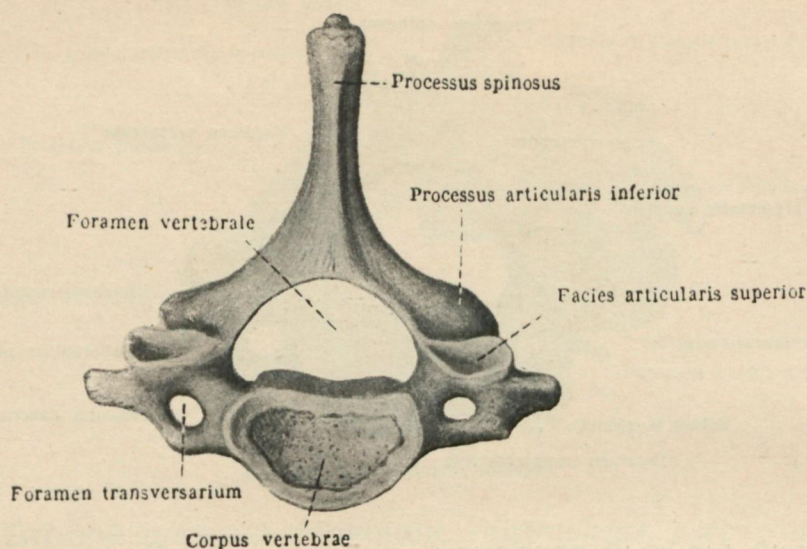
15. Пятый шейный позвонок, *vertebra cervicalis V*, сверху ($\frac{1}{1}$).



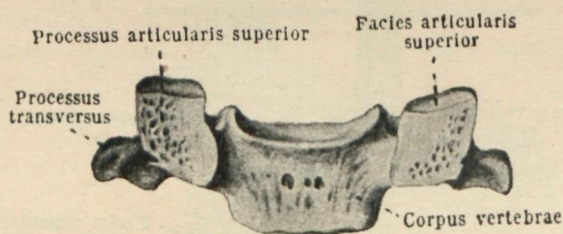
16. Шестой шейный позвонок, *vertebra cervicalis VI*, сверху ($\frac{1}{1}$).

боковыми массами, *massae laterales*. Верхняя поверхность боковой массы несет вытянутую спереди назад и несколько вогнутую верхнюю суставную площадку, *fovea articularis superior*, сочленяющуюся с выпуклым суставным мыщелком затылочной кости. Нижняя суставная поверхность боковой массы, *facies articularis inferior massae lateralis*, слегка выпукла и сочленяется с верхней суставной поверхностью второго шейного позвонка. Первый позвонок не имеет тела. Передняя дуга, *arcus anterior*, несет на

середине своей передней поверхности передний бугорок, *tuberculum anterius*, на середине задней поверхности — небольшую суставную ямку, площадку зуба, *fovea dentis*, — место сочленения с зубовидным отростком второго шейного позвонка. Задняя дуга, *arcus posterior*, имеет вдоль верхней поверхности борозду позвоночной артерии, *sulcus arteriae vertebralis*, вместо которой бывает иногда отверстие. На середине задней поверхности нет остистого отростка, а имеется задний бугорок, *tuberculum posterius*.



16а. Седьмой шейный позвонок, *vertebra prominens*, сверху ($\frac{1}{1}$).



17. Тело шейного позвонка, дорзальная поверхность (дуга удалена) ($\frac{9}{10}$).

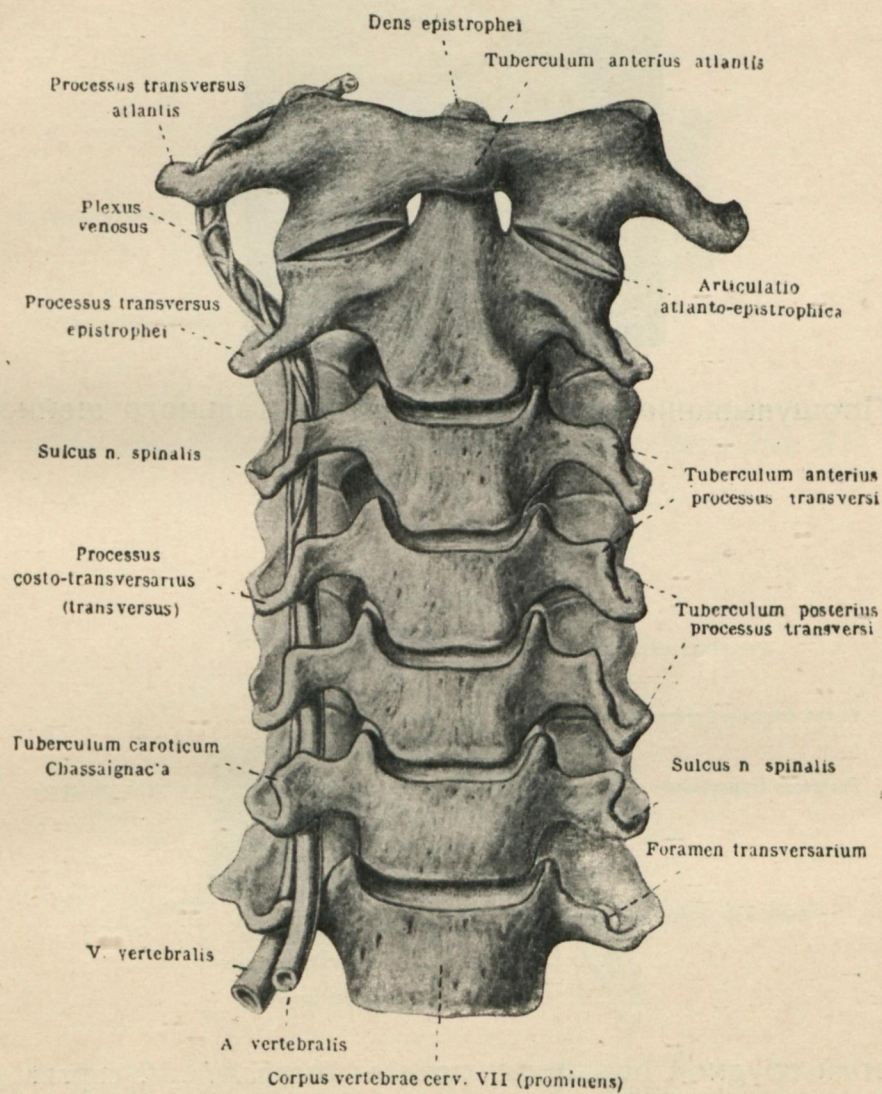
Второй шейный позвонок, *epistropheus* (рис. 13, 14), характерен наличием у верхне-переднего отдела тела позвонка зубовидного отростка, *dens epistrophei*. Располагаясь вертикально, отросток этот является осью, на которой вращается череп с атлантом. Зубовидный отросток вступает в сочленение с передней дугой атланта и несет на своей передней периферии *переднюю суставную поверхность, facies articularis anterior* (сзади к зубовидному отростку прилежит поперечная связка атланта); здесь, на своей задней поверхности, он имеет *заднюю суставную поверхность, facies articularis posterior*. На поперечных отростках второго шейного позвонка отсутствуют: борозда спинного нерва, *sulcus nervi spinalis*, передний и задний бугорки, *tuberculum anterius* и *posterius*, и верхняя позвоночная вырезка, *incisura vertebralis superior*.

Позади верхних суставных отростков имеется борозда второго спинного нерва, *sulcus nervi spinalis II*.

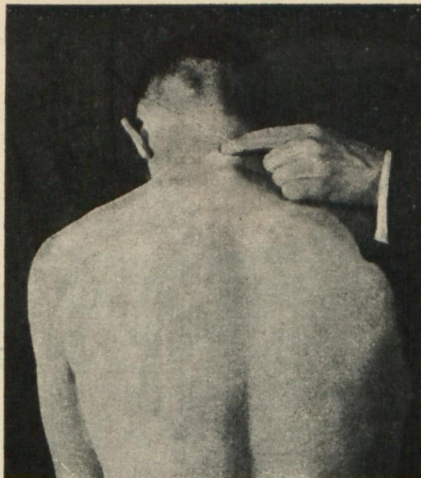
Седьмой шейный позвонок, *vertebra prominens* (рис. 16а), характерен своим длинным нерасщепленным остистым отростком, легко прощупываемым через толщу кожи при наклонении головы книзу (рис. 19). Поперечные отростки длинные, имеют *отверстие, foramen transversarium*, причем оно может быть недоразвитым. *Передние* и *задние бугорки, tuberculum anterius* и *posterius*, выражены слабо, либо отсутствуют.

Тело позвонка имеет с каждой стороны своей боковой поверхности, у нижнего края, по одной *реберной фасетке, fovea costalis*, — место сочленения с головкой первого ребра.

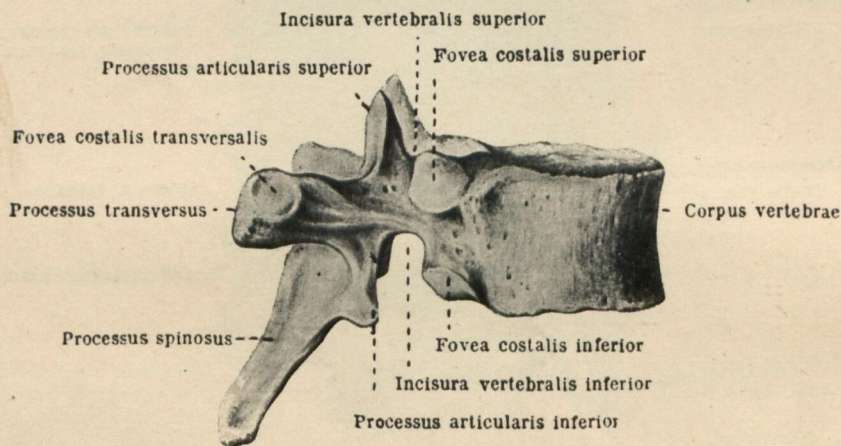
Л. Б. У.
23 77 83.



18. Шейная часть позвоночного столба, *pars cervicalis columnae vertebralis*, спереди ($\frac{1}{1}$).



19. Прощупывание остистого отростка седьмого шейного позвонка.

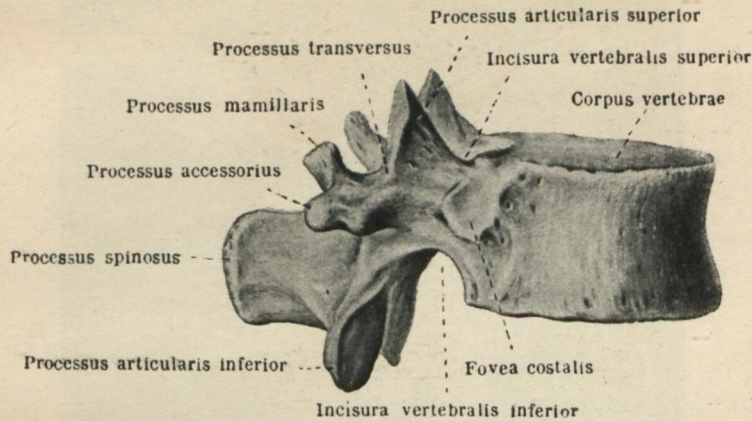


20. Пятый грудной позвонок, *vertebra thoracalis V*, справа (⁹/₁₀).

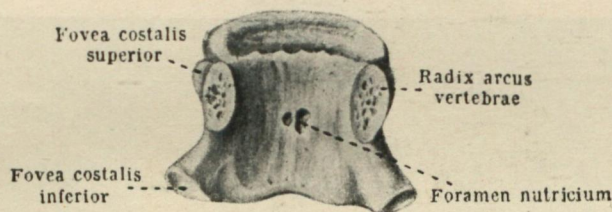
Грудные позвонки

Грудные позвонки, *vertebrae thoracales* (рис. 20—26), числом двенадцать, значительно больше и толще шейных позвонков; тела грудных позвонков выше и шире тел шейных позвонков. Позвоночное отверстие у них более округло и сужено. В заднем отделе боковых поверхностей тела имеется с обеих сторон по две реберные,

верхняя и нижняя, фасетки, *fovea costalis superior* и *inferior*, каждая из которых сочленяется с головкой соответствующего ребра. Нижняя фасетка одного позвонка образует с верхней фасеткой нижележащего позвонка полную суставную ямку. В этом отношении исключение составляют: X грудной позвонок, у которого



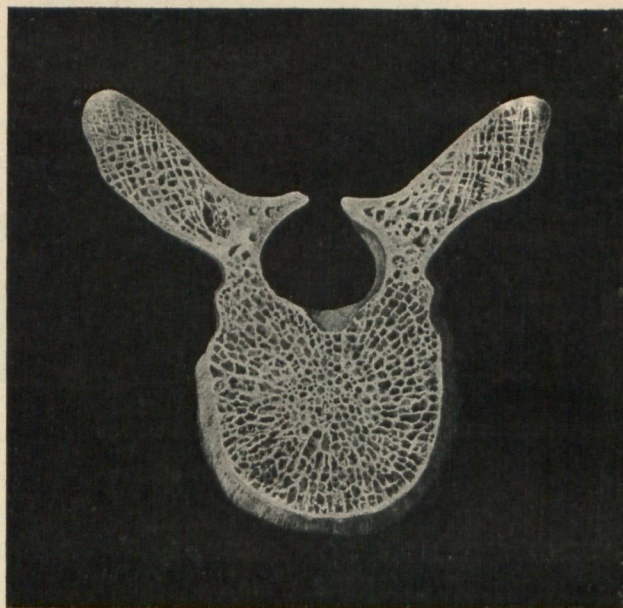
21. Двенадцатый грудной позвонок, *vertebra thoracalis XII*, справа (⁹/₁₀).



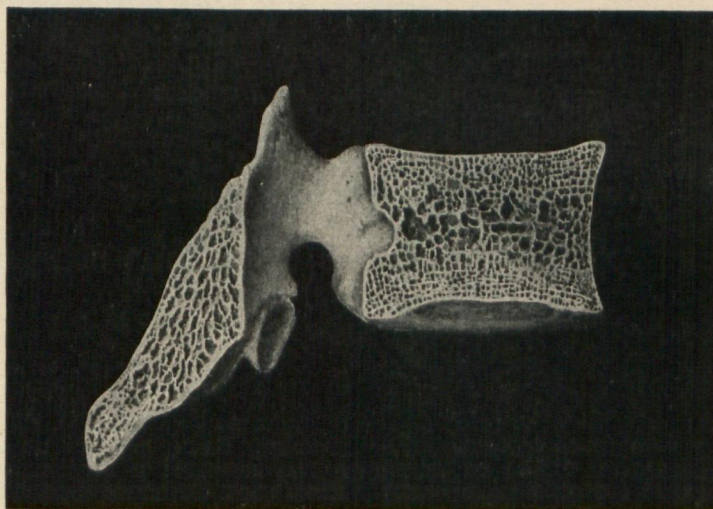
22. Тело грудного позвонка, дорзальная поверхность (дуга удалена) (⁹/₁₀).

имеется только одна реберная ямка (вверху) и XI и XII позвонки, у которых на середине боковой поверхности находится только по одной ямке; иногда I грудной позвонок также имеет одну реберную ямку, если первое ребро сочленяется своей головкой только с его телом. Так как каждое ребро вступает в сочленение с каждым грудным позвонком не только головкой, но и бугорком ребра, который прилежит к поперечному отростку грудного позвонка, то поперечный отросток грудного позвонка несет реберную *фасетку поперечного отростка, fovea costalis transversalis*. Последняя отсутствует на

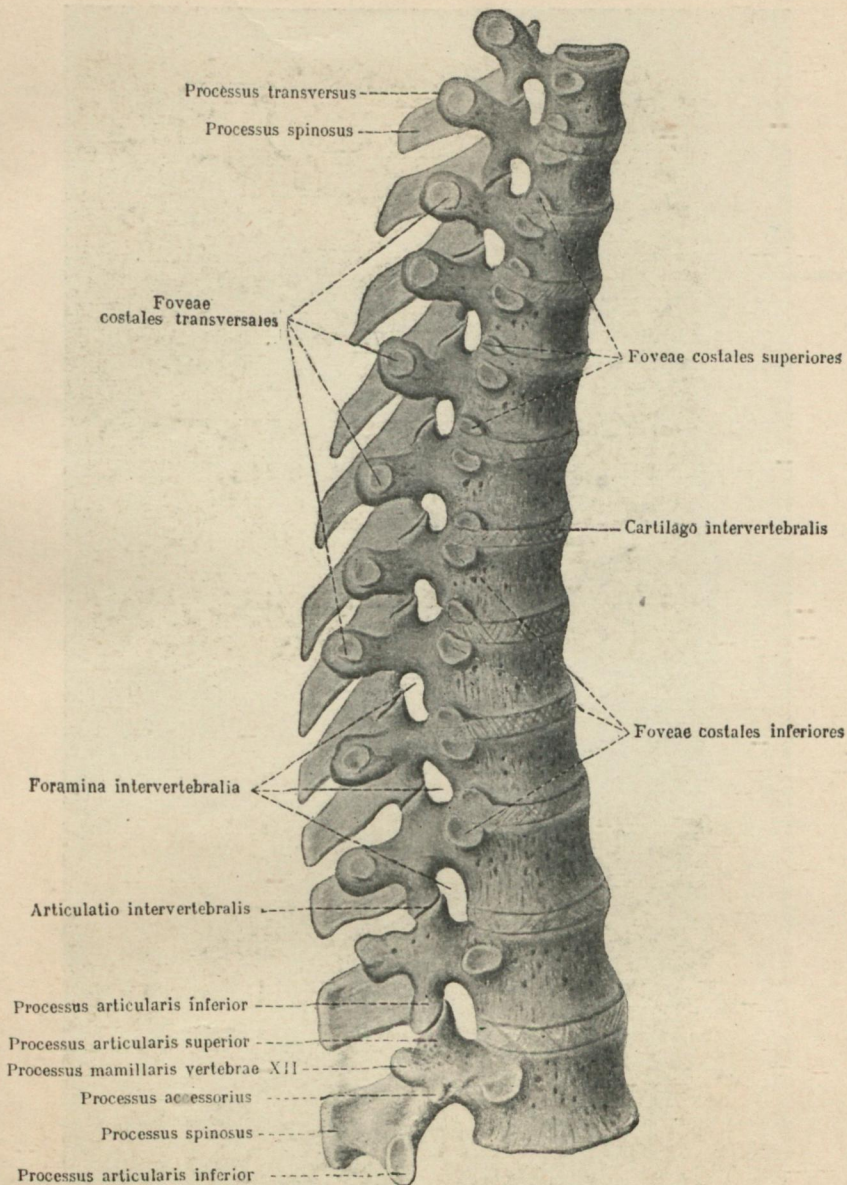
поперечных отростках XI, XII, а иногда и X позвонков. Сами поперечные отростки, направляясь кнаружи и несколько кзади, расположены косо. Остистые отростки вытянуты книзу, и в большинстве (средняя группа грудных позвонков) прикрывают один другой черепицеобразно. Нижние грудные позвонки по своей форме приближаются к поясничным позвонкам; на поперечном отростке XII позвонка имеются прибавочный отросток, *processus accessorius*, и сосцевидный отросток, *processus mamillaris*.



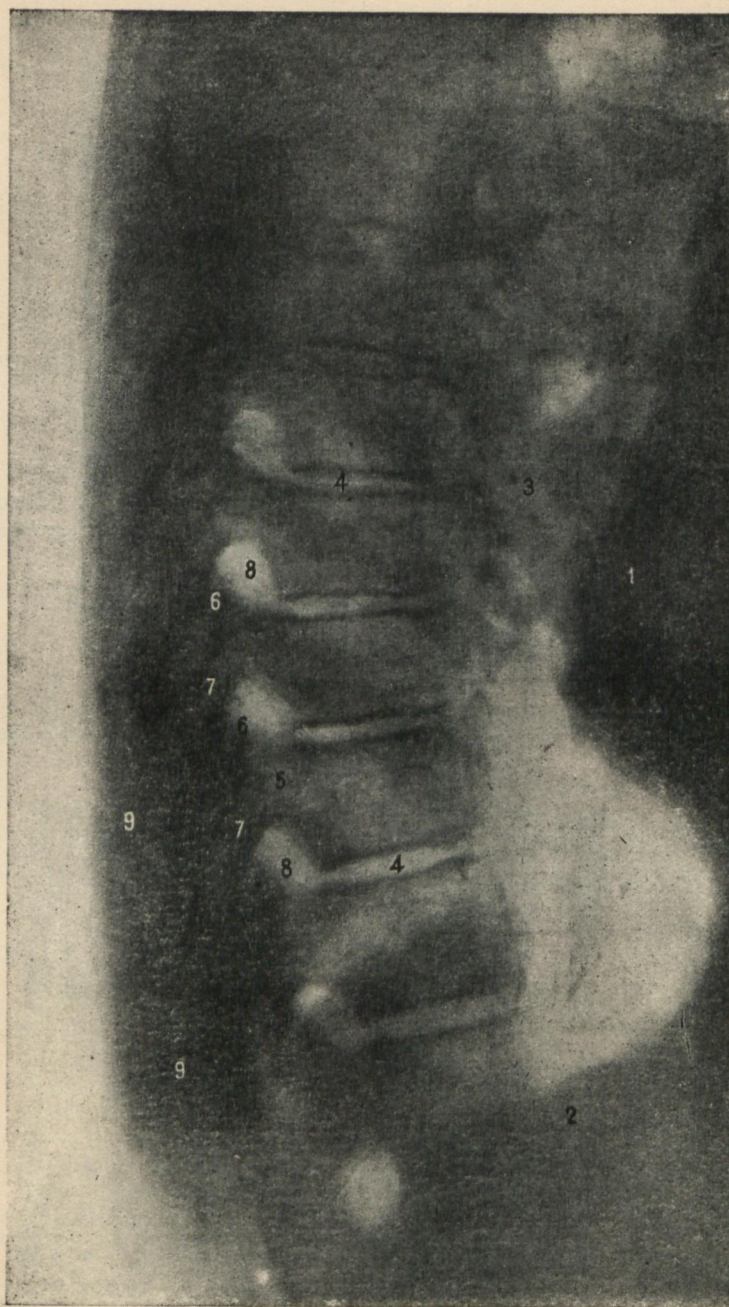
23. Горизонтальный распил грудного позвонка.



24. Сагиттальный распил грудного позвонка.



25. Грудная часть позвоночного столба, *pars thoracalis columnae vertebralis*, с межпозвоночными хрящами; справа и несколько спереди ($1/2$).



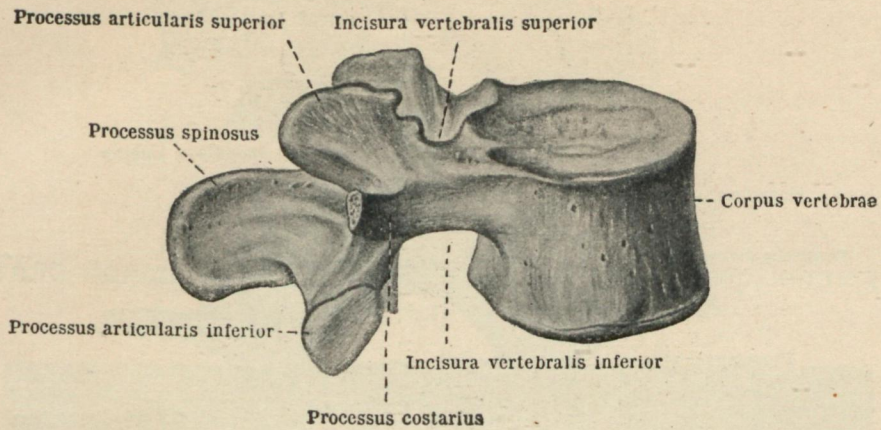
26. Нижние грудные и верхние поясничные позвонки взрослого
(профиль)

(рентгеновский снимок).

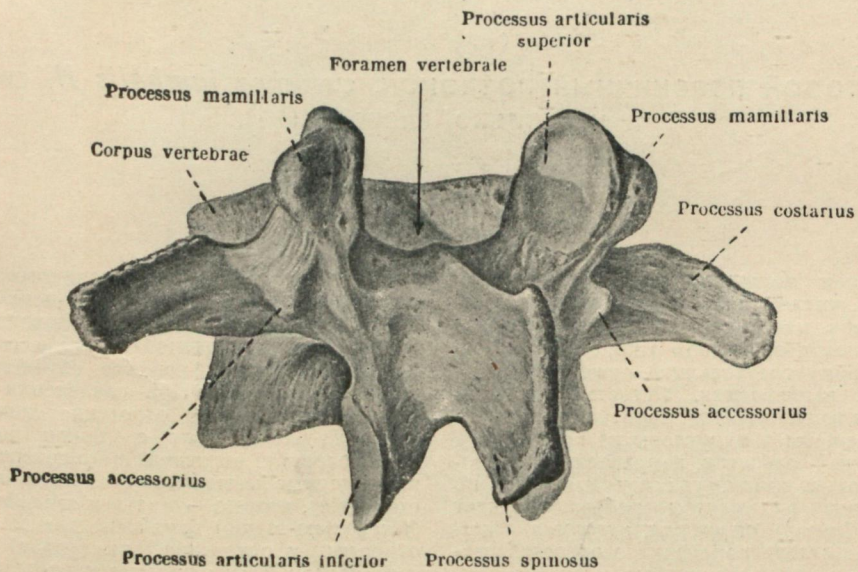
1 — тень внутренних органов
2 — передний отдел позвонка
3 — costa
4 — cartilago intervertebralis

5 — проекция основания дуги позвонка и суставных отростков
6 — проксимальные отделы ребер

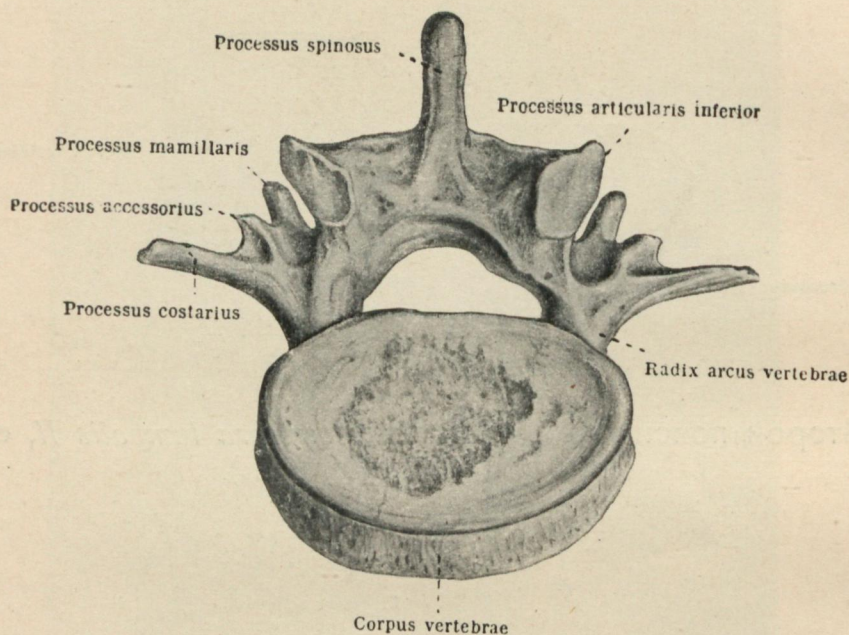
7 — processus spinosus
8 — foramen intervertebrale
9 — costa



27. Второй поясничный позвонок, *vertebra lumbalis II*, справа и несколько сверху ($\frac{9}{10}$).



28. Второй поясничный позвонок, *vertebra lumbalis II*, сзади и несколько слева ($\frac{1}{1}$).



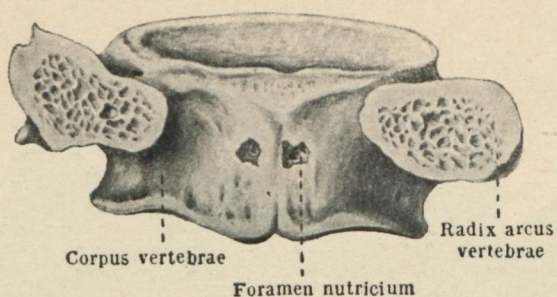
29. Второй поясничный позвонок, *vertebra lumbalis II*, сверху и несколько спереди ($1/1$).

Поясничные позвонки

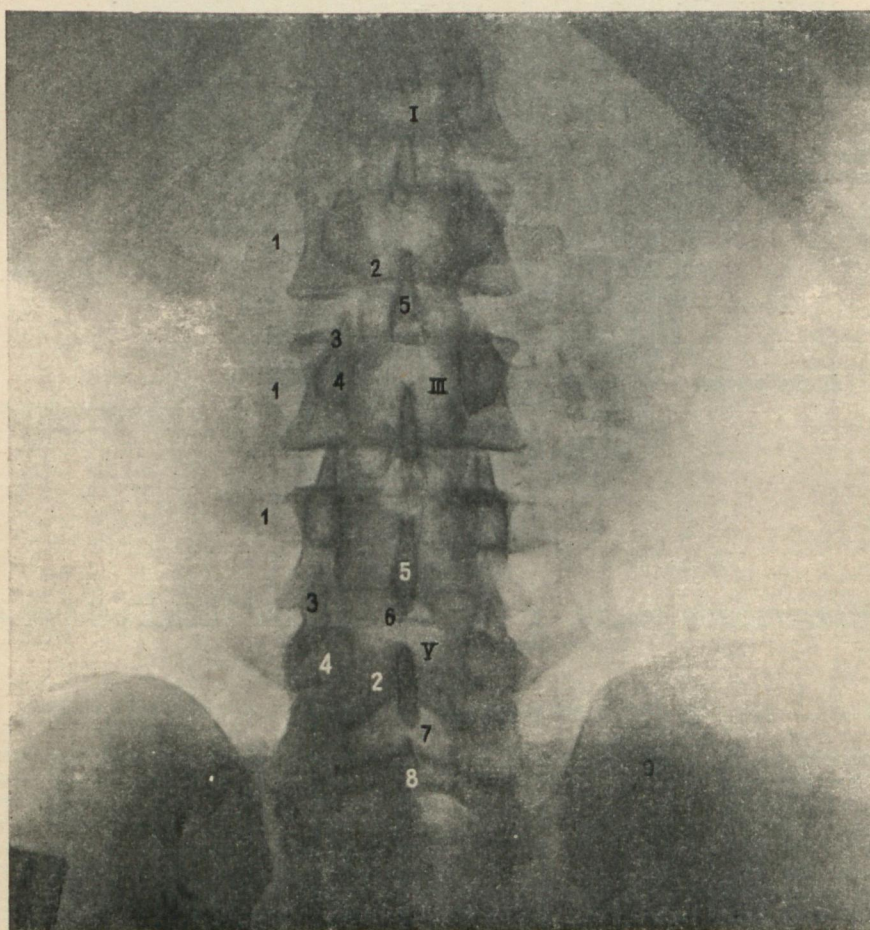
Поясничные позвонки, *vertebrae lumbales* (рис. 27—31), числом пять, отличаются от грудных позвонков массивностью тел при сравнительно меньшем позвоночном отверстии. Последнее имеет форму треугольника, суженного в передне-заднем направлении. Остистые отростки расположены горизонтально, коротки, сплющены с боков, утолщены и округлены на концах.

Поперечный отросток, направленный в сторону и несколько кзади, удлинен и, являясь по происхождению рудиментом ребра, получает название *реберного отростка*, *processus costarius*. В заднем отделе поперечного отростка расположен маленький, различно выраженный, *прибавочный отросток*, *processus accessorius*.

Суставные отростки поясничных позвонков, начинаясь от дуги, позади поперечных отростков, имеют вертикальное положение. Суставные поверхности располагаются в сагиттальной плоскости, причем верхние обращены внутрь, нижние — кнаружи. При сочленении позвонков верхние суставные отростки нижележащего позвонка охватывают с боков нижние боковые отростки вышележащего позвонка. (В силу этого первые называются еще *processus articulares excipientes*, вторые — *processus articulares excepti*). Латерально-задний край верхнего суставного отростка, у основания, выступает кзади тулым *сосцевидным отростком*, *processus mamillaris*.



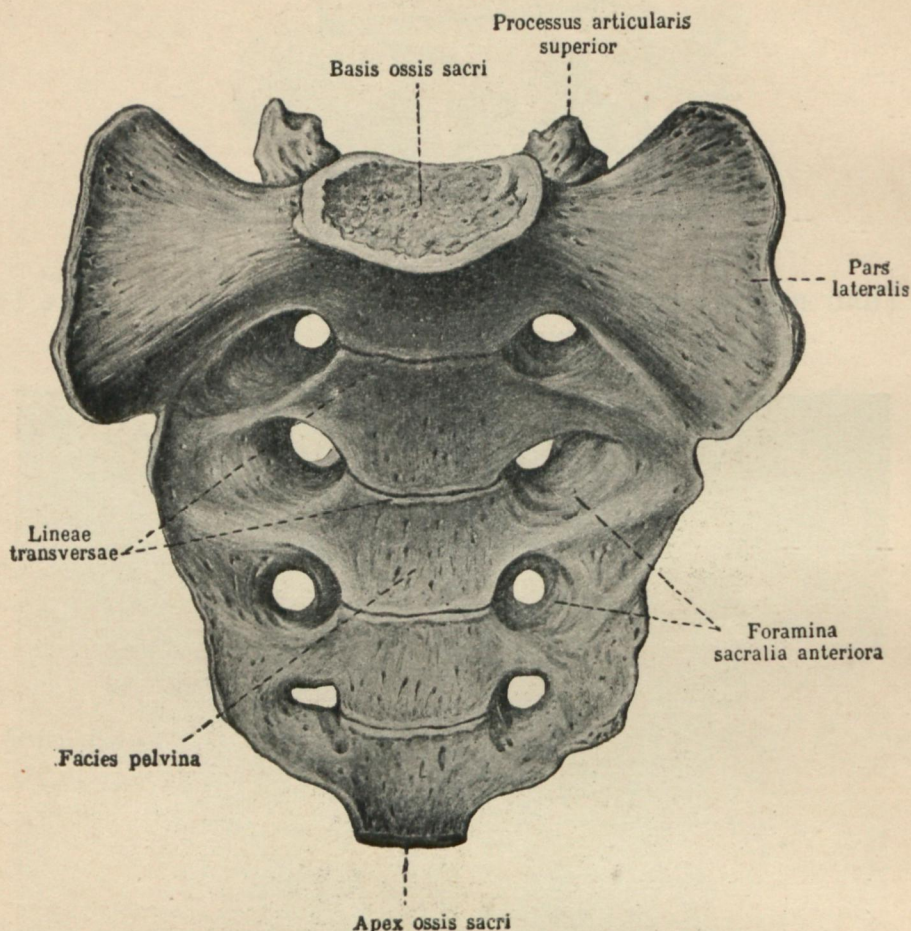
30. Тело поясничного позвонка, дорзальная поверхность (дуга удалена) ($1/1$).



31. Поясничные позвонки взрослого (фас)

(рентгеновский снимок).

- | | | |
|--|-------------------------------|------------------------|
| I, III, V — corpus vertebrae lumbalis I, | 3 — processus articularis | 8 — processus spinosus |
| III, V | 4 — основание дужек позвонков | 9 — os ilium |
| 1 — processus transversus | 5 — processus spinosus | |
| 2 — arcus vertebrae | 7 — fissura intervertebralis | |



32. Крестцовая кость, *os sacrum*, спереди (facies pelvina) ($3/4$).

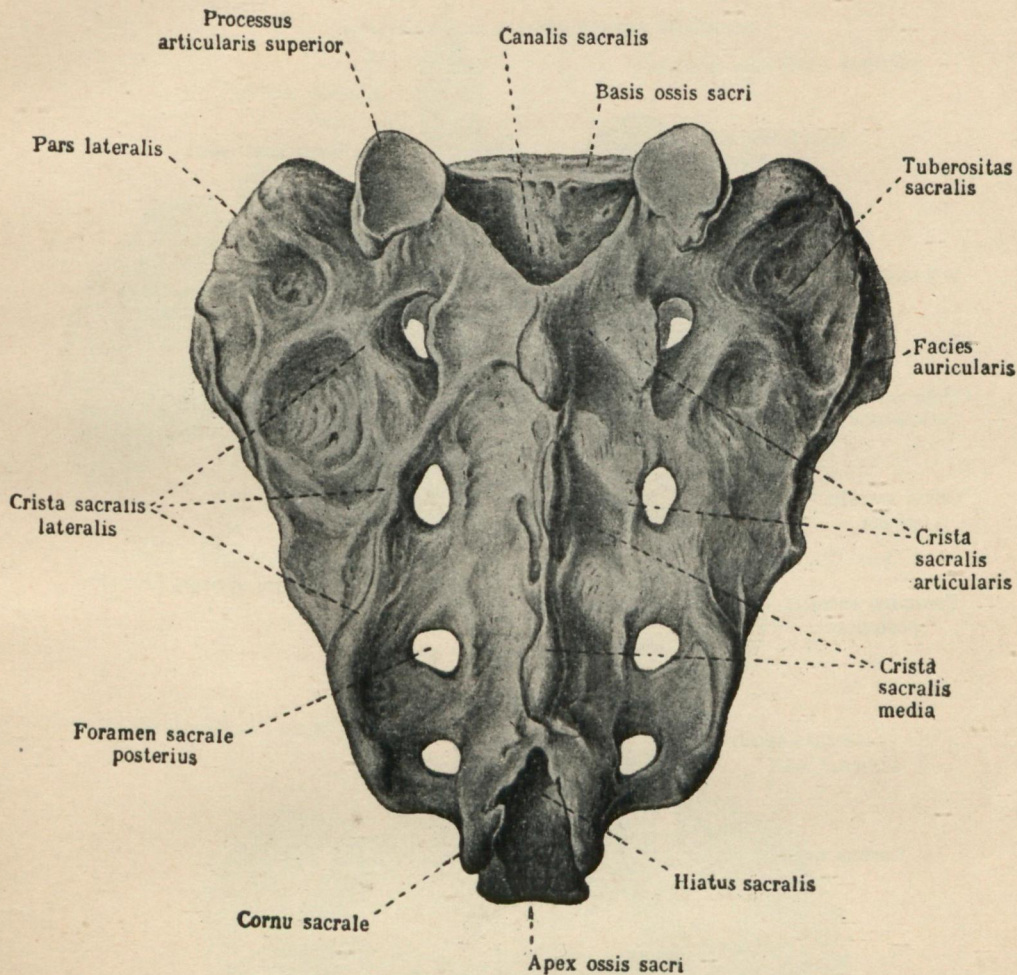
Крестцовые позвонки

Крестцовые позвонки, *vertebrae sacrales*, числом пять, срастаются у взрослого и образуют крестцовую кость, *os sacrum*.

Крестцовая кость, *os sacrum* (рис. 32 — 37), имеет треугольную форму. В кости различают широкое основание, *basis ossis sacri*, обращенное вверх и соединяющееся с нижней поверхностью тела V поясничного позвонка, и вершину, *apex ossis sacri*, направленную вниз на соединение с верхней поверхностью I копчикового позвонка. Здесь образуется крестцово-копчиковое соединение, *symphysis sacrococcygea*. Верхними частями своих боковых отделов, имеющих вид неровных, покрытых хрящами, ушковидных поверхностей, *facies auriculares*, крестцовая кость

соединяется с подвздошными костями таза, участвуя таким образом в образовании задней стенки таза. Передняя, вогнутая, обращенная в полость таза, тазовая поверхность крестца, *facies pelvina*, как и выпуклая задняя поверхность, *facies dorsalis*, изогнута по дуге (больше у мужчин).

На передней, вогнутой поверхности крестца, сохранены следы хрящевых сращений тел крестцовых позвонков в виде параллельно идущих поперечных линий, *lineae transversae*. Кнаружи, по обеим сторонам указанных поперечных линий, находятся передние крестцовые отверстия, *foramina sacralia anteriora*, каждое из которых сообщается с крестцовым каналом, *canalis sacralis*.

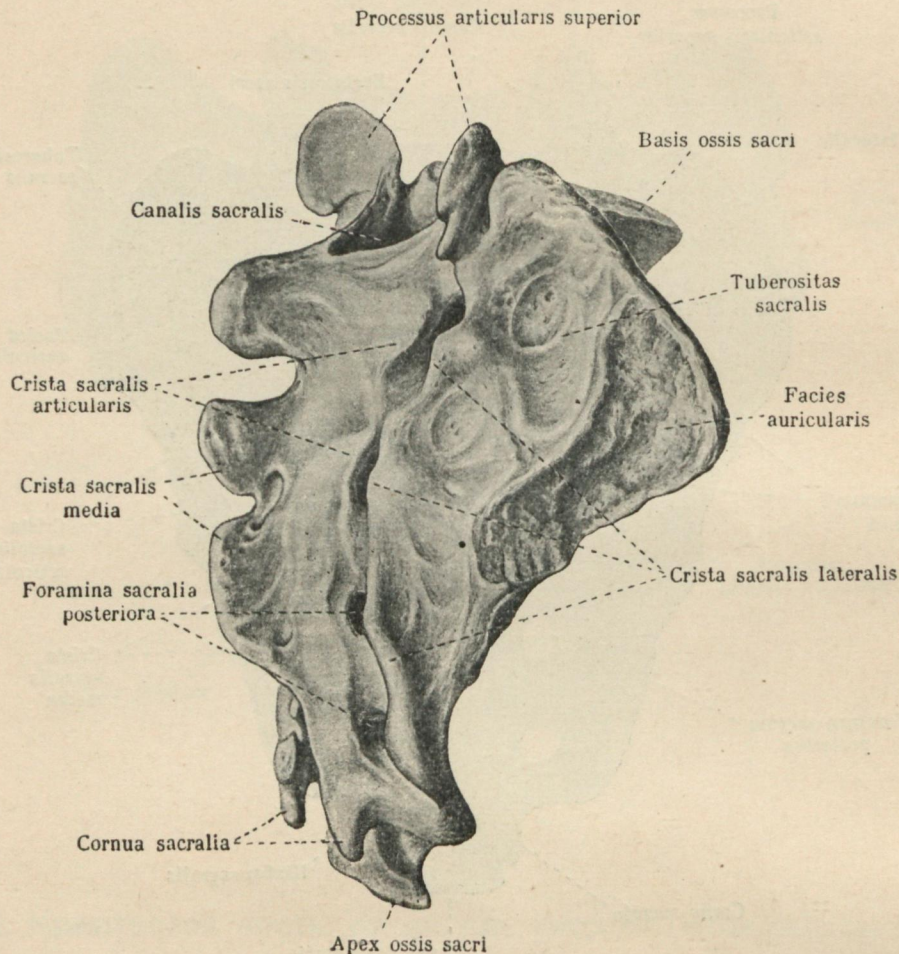


33. Крестцовая кость, *os sacrum*, сзади (facies dorsalis) ($3/4$).

Задняя, выпуклая поверхность крестцовой кости очень шероховата. По срединной линии этой поверхности, в результате сращения остистых отростков крестцовых позвонков, образуется *средний крестцовый гребешок, crista sacralis media*, несущий четыре выпуклых бугорка.

По длиннику задней поверхности крестца, с каждой стороны от *crista sacralis media*, проходят по два гребешка. Один из них, явившийся в результате слияния отростков крестцовых по-

звонков, лежит ближе к *crista sacralis media* и получает название *крестцового гребешка суставных отростков, crista sacralis articularis*; другой, образовавшийся путем слияния поперечных отростков (добавочных отростков, *processus accessorii*), располагается дальше, кнаружи от среднего крестцового гребешка, и получает название *бокового крестцового гребешка, crista sacralis lateralis*. Между суставным и боковым гребешками залегают *задние крестцовые отверстия*.

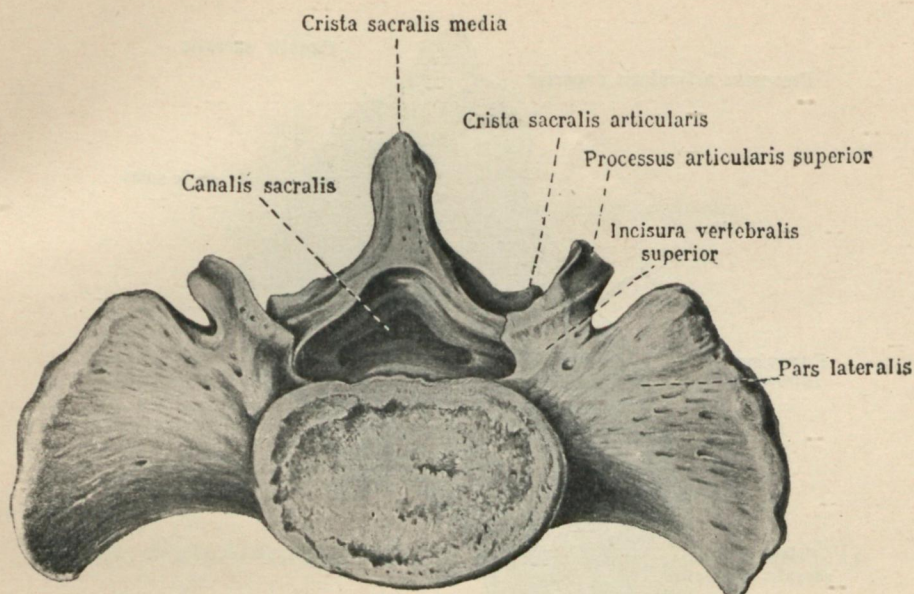


34. Крестцовая кость, *os sacrum*, справа ($3/4$).

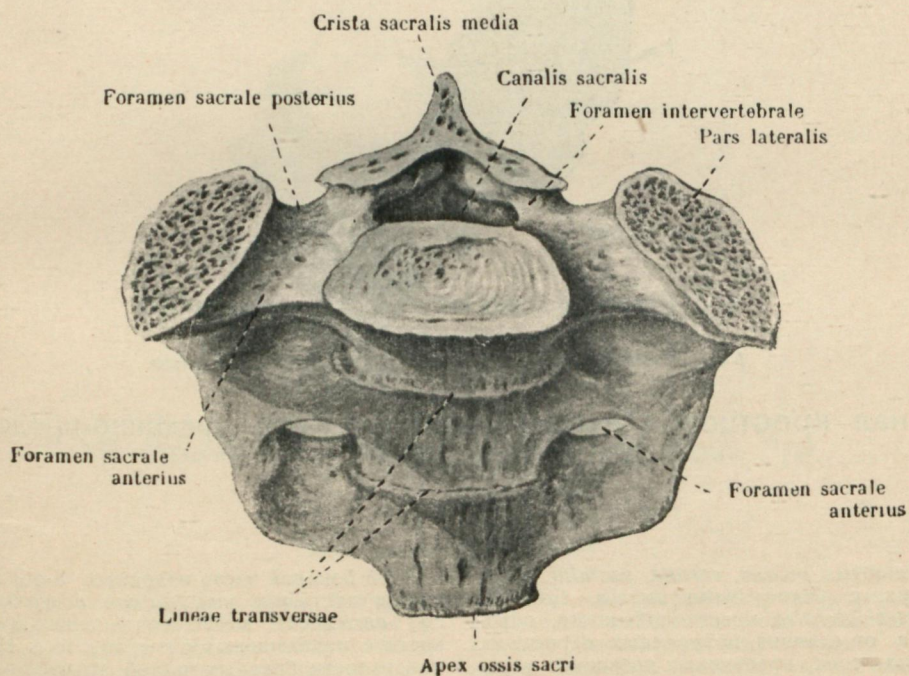
foramina sacralia posteriora, сообщающиеся, как и передние крестцовые отверстия, с полостью крестцового канала при посредстве боковых отверстий крестцового канала, носящих название межпозвоночных отверстий, *foramina intervertebralia* (рис. 36).

Основание крестца, *basis ossis sacri*, соединяясь с телом V поясничного позвонка, образует выступ, *мыс, promontorium*, обращенный в полость таза. Кверху, со стороны основания,

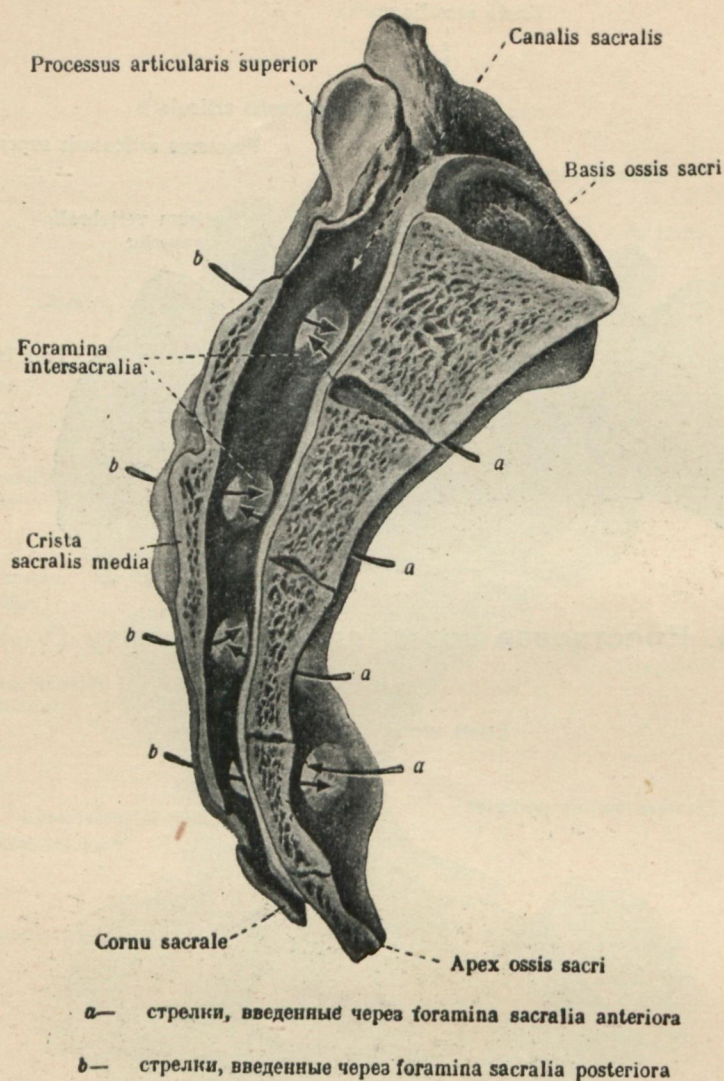
выступают концы суставных гребешков в виде верхних суставных отростков, *processus articulares superiores*. Кнутри от этих отростков, между основанием и дугой крестца, открывается входное отверстие в полость крестцового канала, *canalis sacralis*, который у вершины крестца заканчивается выходным отверстием крестцового канала, *hiatus sacralis*. Здесь же, у вершины крестца, суставные гребешки крестца оканчиваются в виде двух кругловатых отрост-



35. Крестцовая кость, *os sacrum*, сверху ($9/10$).



36. Горизонтальный распил крестцовой кости на уровне третьего крестцового позвонка ($1/1$).

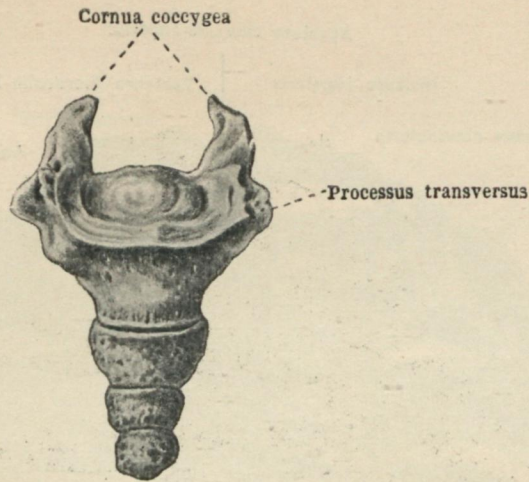


37. Канал крестцовой кости, *canalis sacralis*, срединно-продольный разрез ($\frac{3}{4}$).

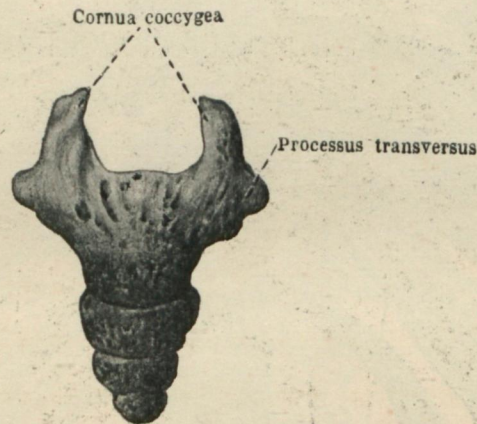
ков — крестцовых рожек, *cornua sacralia*, ограничивающих с боков hiatus sacralis. Боковые части, *partes laterales*, крестцовой кости, образовавшиеся от слияния поперечных отростков, а у верхних трех крестцовых позвонков и реберных зачатков, представлены теми частями крестца, которые расположены кнаружи от боковых гребешков, *cristae sacrales laterales*.

В верхнем отделе наружной поверхности

каждой боковой части находится S-образно изогнутая суставная ушковидная поверхность, *facies auricularis*, место сочленения крестцовой кости с подвздошными костями таза. На задней поверхности боковых частей, тотчас позади ушковидных поверхностей, расположена крестцовая бугристость, *tuberositas sacralis*, — место фиксации крестцово-подвздошных межкостных связок, *ligamenta sacroiliaca interossea*.



38. Копчиковая кость, *os coccygis*, спереди (1/1).



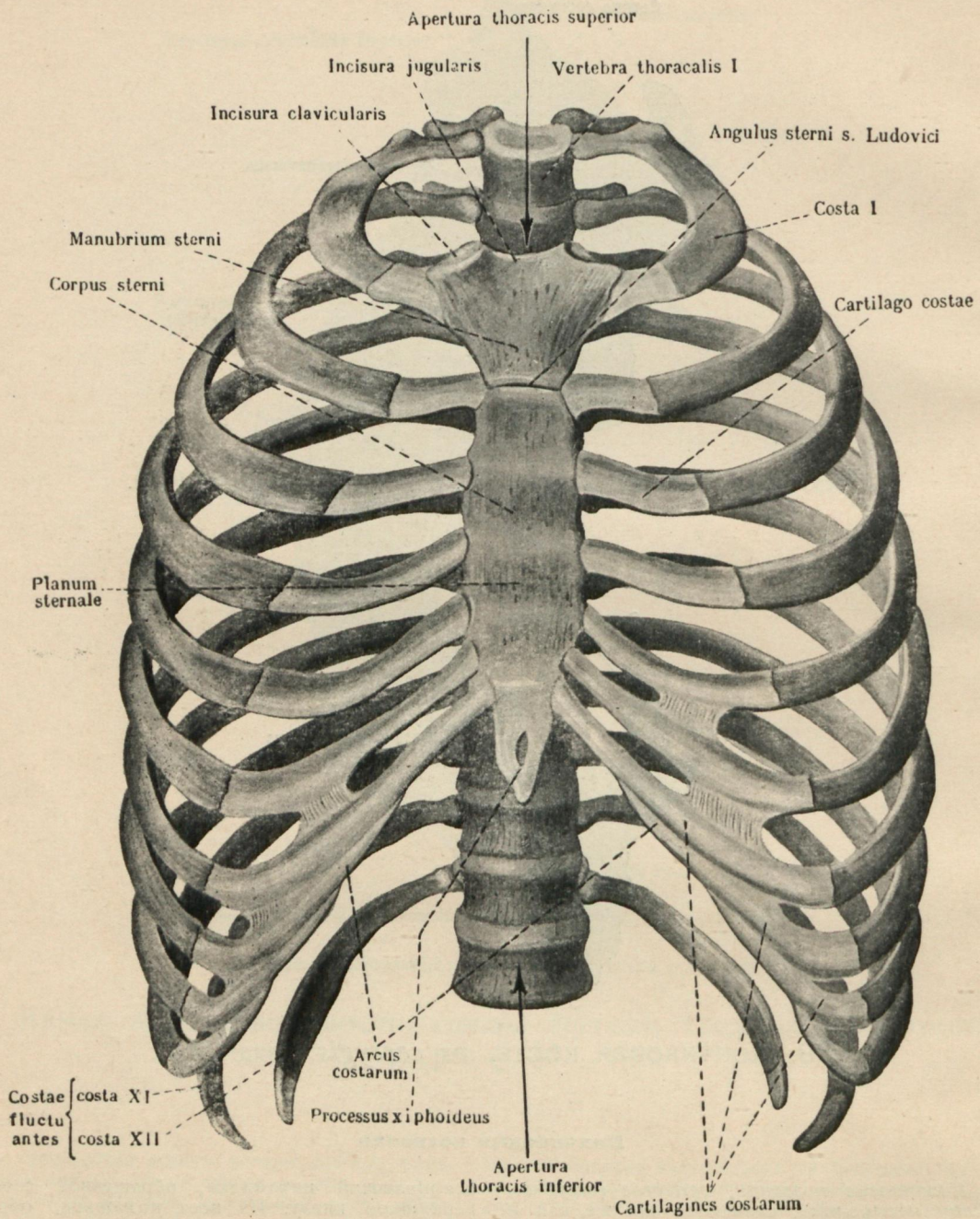
39. Копчиковая кость, *os coccygis*, сзади (1/1).

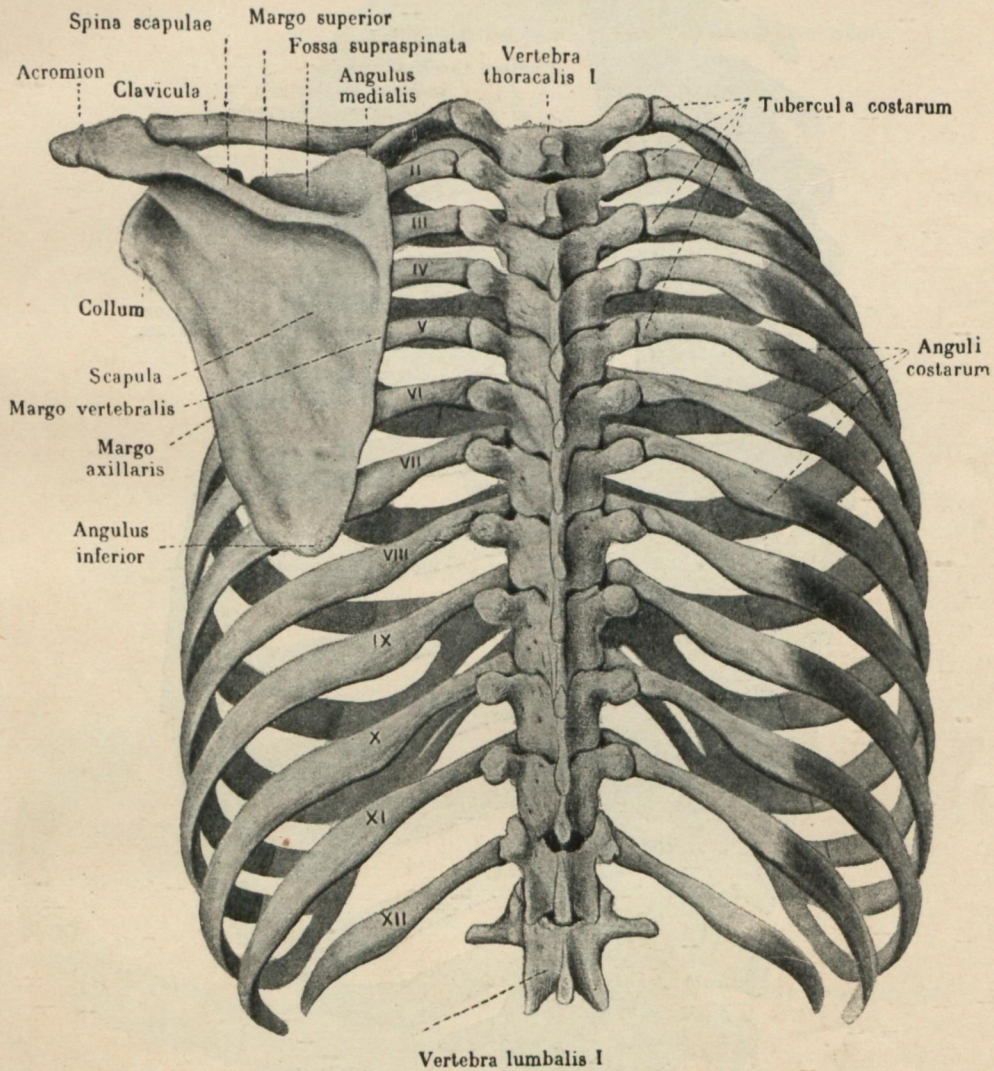
Копчиковые позвонки

Копчиковые позвонки, *vertebrae coccygeae*, числом четыре-пять, сливаются так же, как и крестцовые позвонки, в одну копчиковую кость, *os coccygis* (рис. 38, 39), которая вступает в соединение с вышерасположенной вершиной крестца при посредстве крестцово-копчикового симфиза, *symphysis sacrococcygea*.

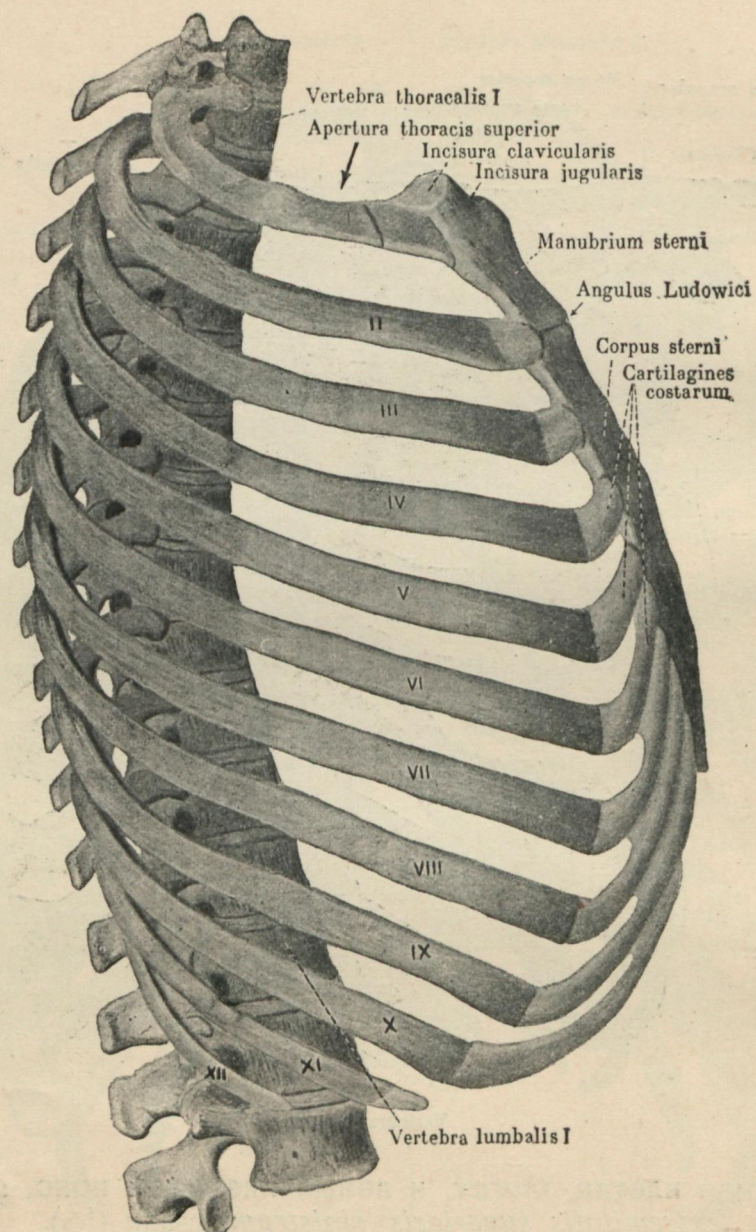
Копчиковая кость имеет форму несколько

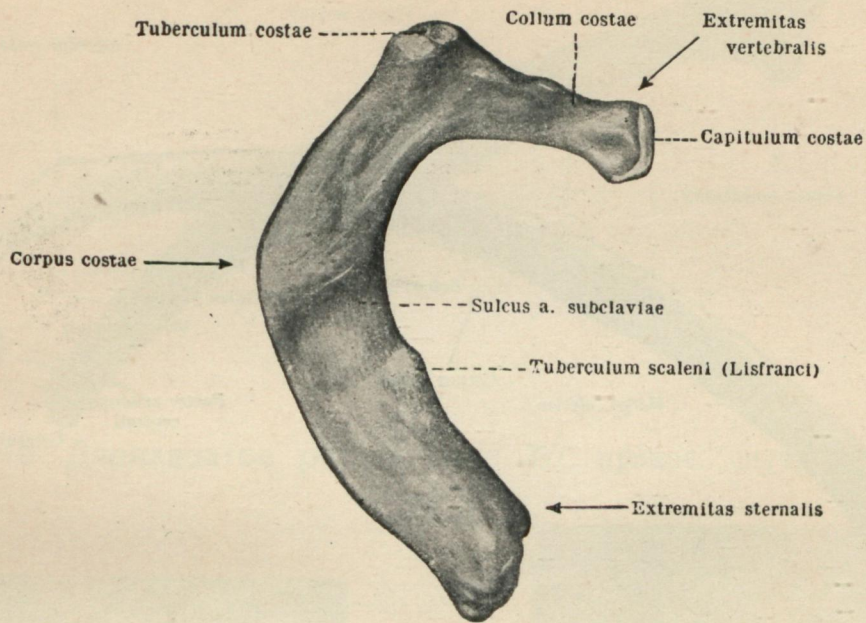
искривленной пирамидки, обращенной своей верхушкой книзу. Из всех позвонков, образующих копчиковую кость, только у первого можно отметить наличие поперечных отростков, *processus transversi*, и зачатковых суставных отростков, обращенных вверх и представленных в виде копчиковых рожек, *cornua coccygea*.

40. Грудная клетка, *thorax*, спереди ($\frac{1}{2}$).

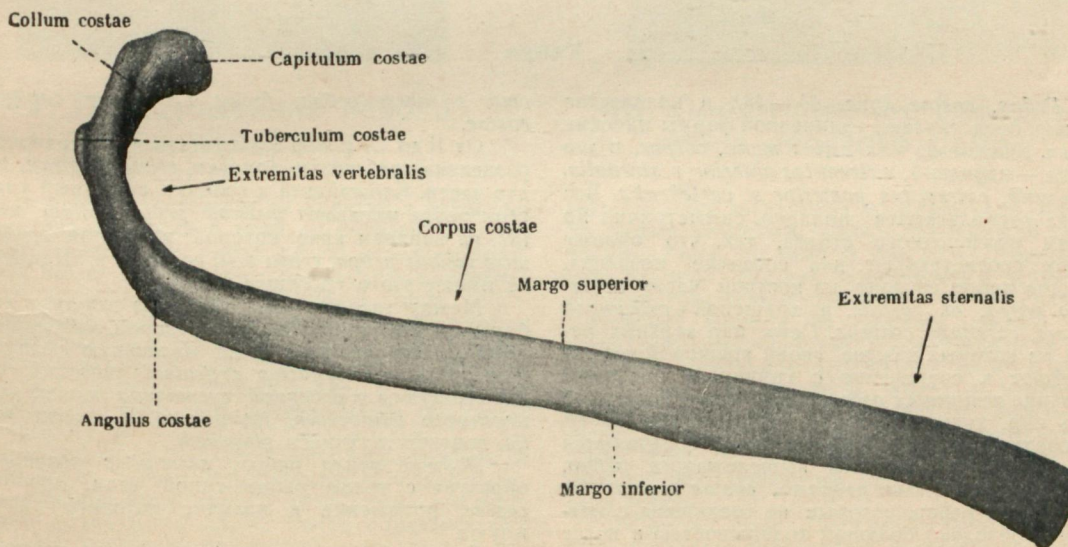


41. Грудная клетка, *thorax*, и левый плечевой пояс, *cingulum extremitatis superioris sinistrum*, сзади ($\frac{1}{3}$).

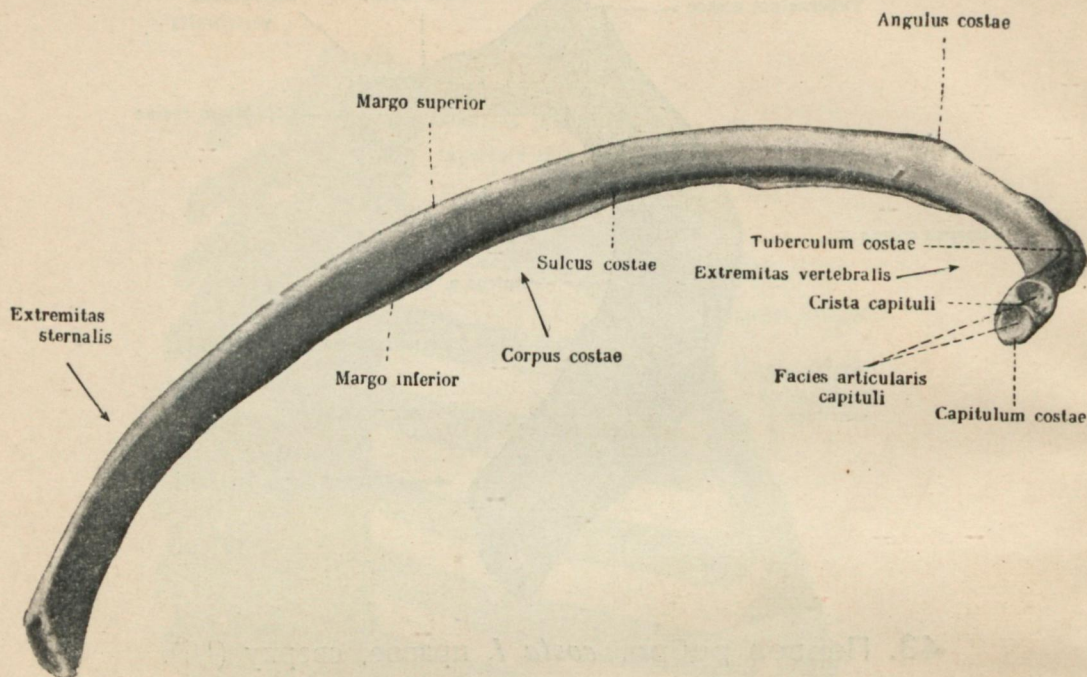
42. Грудная клетка, *thorax*, справа ($1/2$).



43. Первое ребро, *costa I*, правое, сверху ($1/1$).



44. Седьмое ребро, *costa VII*, правое, снаружи ($2/3$).

45. Седьмое ребро, *costa VII*, правое, снутри ($\frac{2}{3}$).

Рёбра

Рёбра, *costae* (рис. 40—48), в количестве 12 пар, представляют удлинённой формы плоские кости. Каждое из них имеет *тело*, *corpus*, и два конца — передний, *extremitas anterior, s. sternalis*, и задний, *extremitas posterior s. vertebralis*. Все ребра располагаются попарно, симметрично по бокам позвоночного столба, так, что одному ребру соответствуют два соседние позвонка. Каждое ребро состоит из костной части, *костного ребра*, *os costale*, и хрящевой — *реберного хряща*, *cartilago costalis*. Семь пар верхних ребер, из которых каждое своей хрящевой частью вступает в соединение с грудиной, получают название *истинных ребер*, *costae verae*, остальные пять пар, хрящевые части которых либо совсем не соединяются с грудиной, либо соединяются при посредстве хрящей вышележащих ребер, являются *ложными ребрами*, *costae spuriae*. Те из ложных ребер, которые не соединены с грудиной, обладают большой подвижностью и носят название *качающихся ребер*, *costae fluctuantes*. К ним принадлежат XI и XII пары, иногда X пара.

Задний конец ребра утолщен в виде *головки ребра*, *capitulum costae*, сочленяющейся с телами позвонков при посредстве *суставной поверхно-*

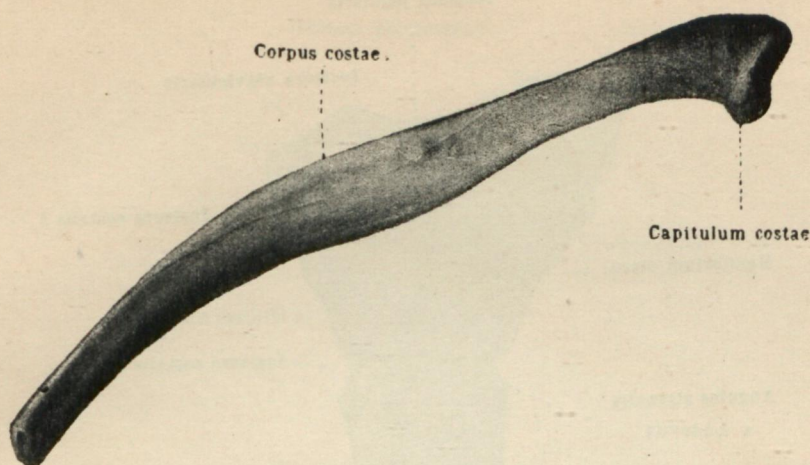
сти головки ребра, *facies articularis capituli costae*.

От II до IX ребер эта суставная поверхность разделена *гребешком головки*, *crista capituli*, на две части. Ближайший к головке, суженный участок ребра называют *шейкой ребра*, *collum costae*, на верхнем крае которой находится *гребешок шейки ребра*, *crista colli costae*. I и XII ребра не имеют этого гребешка.

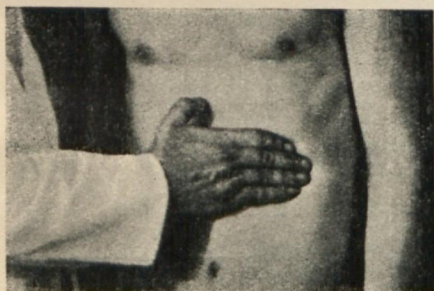
Между телом и шейкой ребра залегает небольшой величины *реберный бугорок*, *tuberculum costae*. Бугорок этот несет маленькую *суставную поверхность*, *facies articularis tuberculi*, сочленяющуюся с *реберной суставной ямкой поперечного отростка*, *fovea costalis transversalis*, соответствующего позвонка.

Задний конец ребра, *extremitas posterior*, образует с телом ребра тупой угол, *angulus costae*, положение и наличие которого варьируют.

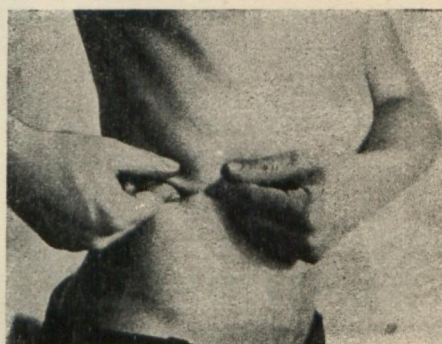
Тело ребра, *corpus costae*, плоское, изогнутое соответственно форме грудной клетки, имеет две поверхности — наружную и внутреннюю (кроме первого ребра) — и представляет самую длинную часть ребра. Верхний край тела ребра несет продолжение гребешка шейки



46. Двенадцатое ребро, *costa XII*, правое, снутри ($1/1$).



47. Прощупывание левого подреберья.



48. Прощупывание переднего конца десятого ребра.

(последний отсутствует на первом и двенадцатом ребрах); нижний край, со стороны внутренней поверхности, имеет узкую *реберную борозду*, *sulcus costae*, — след прилегания межреберных сосудов и нерва. *Передний конец* ребра, *extremitas anterior*, утолщен и оканчивается углублением, в которое входит реберный хрящ. *Реберный хрящ*, *cartilago costalis*, сохраняет форму переднего отдела ребра, и у истинных ребер, от I до VII, увеличивается в длине; у ложных, от VIII до XII, уменьшается.

Два первые и два последние ребра отличны от остальных ребер следующими особенностями.

Первое ребро, *costa I*, имея верхнюю и нижнюю поверхности, лежит почти горизонтально. У внутреннего края верхней, шероховатой поверхности различают *лестничный бугорок*, *tuberculum scaleni (Lisfranci)*, — место прикрепления передней лестничной мышцы (*m. scalenus anterior*). Кнаружи и немного кзади от бугорка

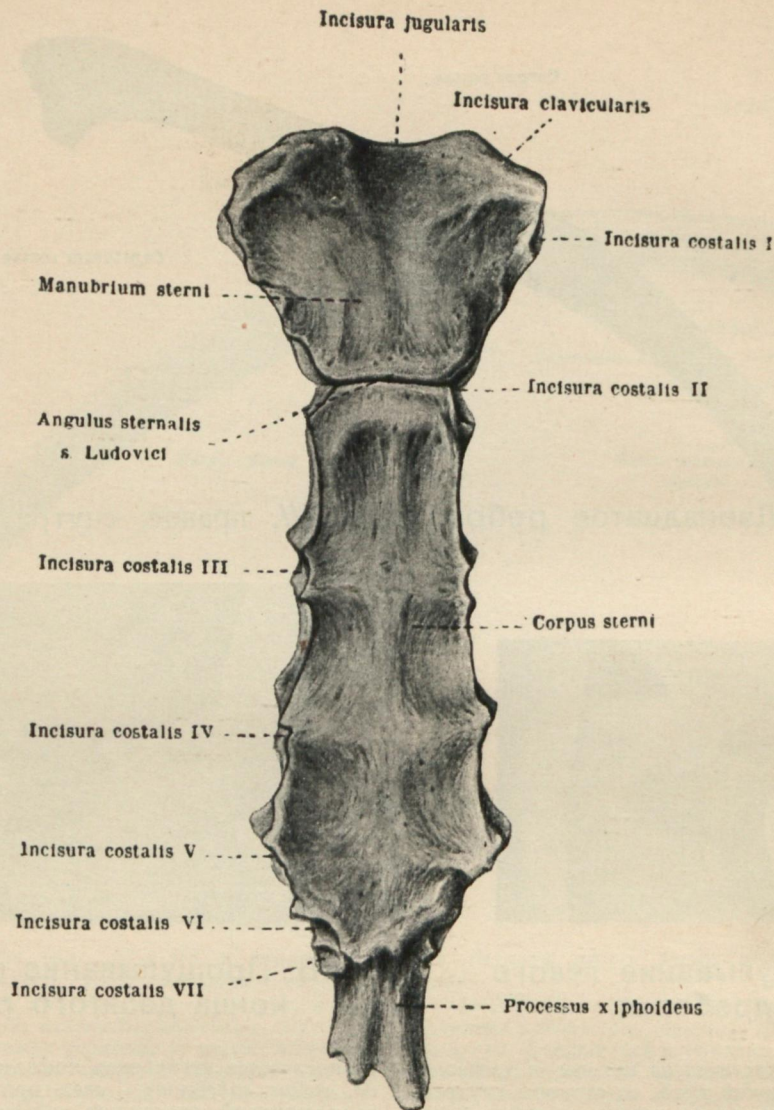
располагается неглубокая *подключичная борозда*, *sulcus subclavius*, — след прилежащей здесь подключичной артерии (*a. subclavia*). Позади от этой борозды верхняя поверхность I ребра несет шероховатость — след прикрепления средней лестничной мышцы (*m. scalenus medius*). Головка I ребра имеет суставную поверхность, не разделенную гребешком; отсутствует также и угол.

Второе ребро, *costa II*, имеет на наружной поверхности хорошо выраженную *шероховатость*, *tuberositas costae II*, — место прикрепления зубца передней зубчатой мышцы (*m. serratus anterior*). Положение бугорка соответствует углу ребра.

XI ребро, *costa XI*, имеет слабо выраженную суставную поверхность головки; последняя не разделена гребешком головки.

XII ребро, *costa XII*, не имеет переднего угла, шейки, бугорка ребра и реберной борозды. Оба эти ребра очень слабо развиты.

Грудина

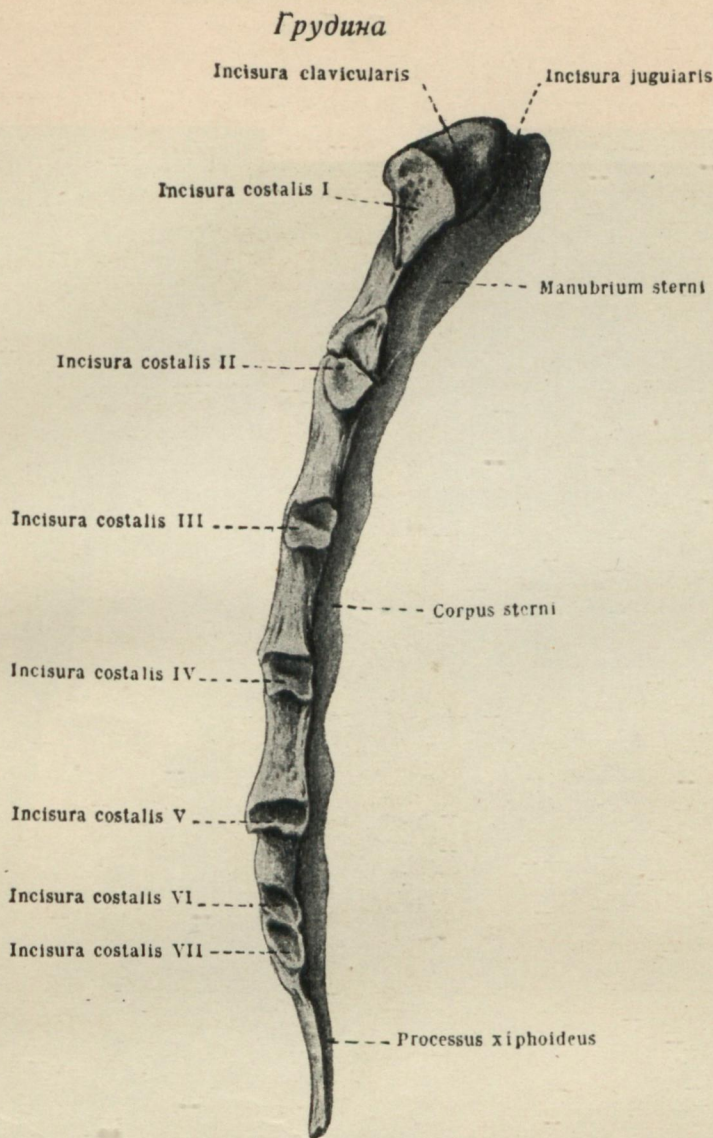
49. Грудина, *sternum*, спереди ($\frac{3}{5}$).

Грудина

Грудина, *sternum* (рис. 49—54), продолговатой формы плоская кость. Она занимает среднюю часть передней стенки грудной клетки. В ней различают: рукоятку грудины, *manubrium sterni*, расположенную сверху; тело грудины, *corpus sterni*, составляющую среднюю часть, и мечевидный отросток, *processus xiphoideus*, образующий нижний конец грудины.

Рукоятка грудины, *manubrium sterni*, самая широкая часть; на своем верхнем крае несет неглубокую, хорошо прощупываемую через

толщу кожи яремную вырезку, *incisura jugularis* (рис. 52). По бокам от последней располагаются две глубокие впадины, ключичные вырезки, *incisurae claviculares*, — места сочленения грудины с грудными концами ключицы. Тотчас книзу от обеих ключичных вырезок располагаются по обе стороны рукоятки, на ее боковых поверхностях, реберные вырезки I ребра, *incisurae costales I*. У нижних отделов рукоятки также имеются небольшие два углубления, каждое из которых представляет часть вырезки,



50. Грудина, *sternum*, слева ($\frac{3}{5}$).

являющейся местом сочленения грудины с хрящом II ребра, *incisura costalis II*. Нижний край рукоятки соединяется с верхним краем тела грудины при посредстве хряща, *synchondrosis (s. symphysis) sternalis*; у стариков соединение это может окостеневать. Место этого соединения несколько выдается вперед, так что тело грудины образует с рукояткой *угол грудины, angulus sterni (Ludovici)*, обращенный вершиной вперед и легко прощупываемый через кожу (рис. 53). Угол этот соответствует месту сочленения II ребра с грудной.

Тело грудины, *corpus sterni*, представляет удлиненной формы пластину, передняя поверхность которой носит название *planum sternale*. Более узкое в верхних отделах тело грудины

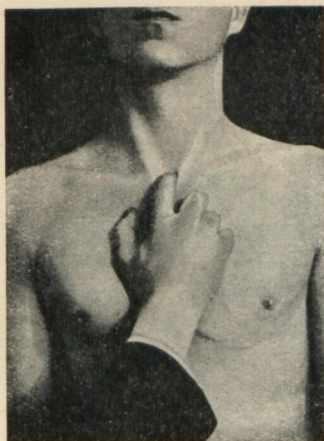
постепенно расширяется книзу. Каждый из боковых краев грудины несет по пяти полных *реберных вырезок, incisurae costales*,—места сочленения грудины с хрящами от III до VII ребра, и неполную вырезку II ребра.

Мечевидный отросток, processus xiphoideus, является самой короткой и узкой частью грудины; он образует нижний, свободный, конец грудины. Форма и величина его очень варьируют. Обращенный книзу конец, прощупываемый через кожу (рис. 54), может быть приглушен или заострен, вилообразно расщеплен или иметь расположенное по середине отверстие. В старческом возрасте мечевидный отросток соединяется с телом грудины при помощи костной ткани.

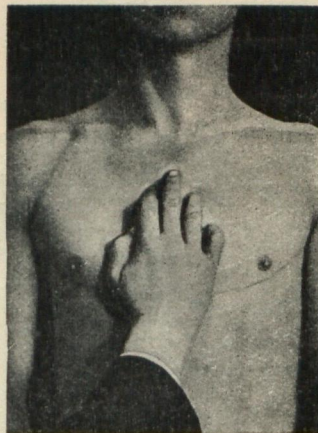


51. Грудная кость, возраст 14 лет, (профиль)
(рентгеновский снимок).

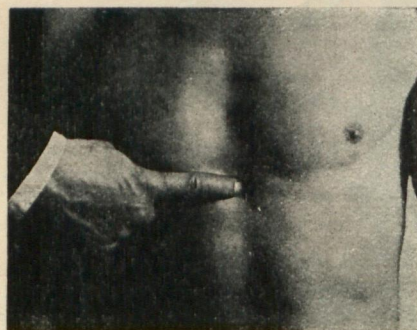
1 — manubrium sterni 2 — corpus sterni



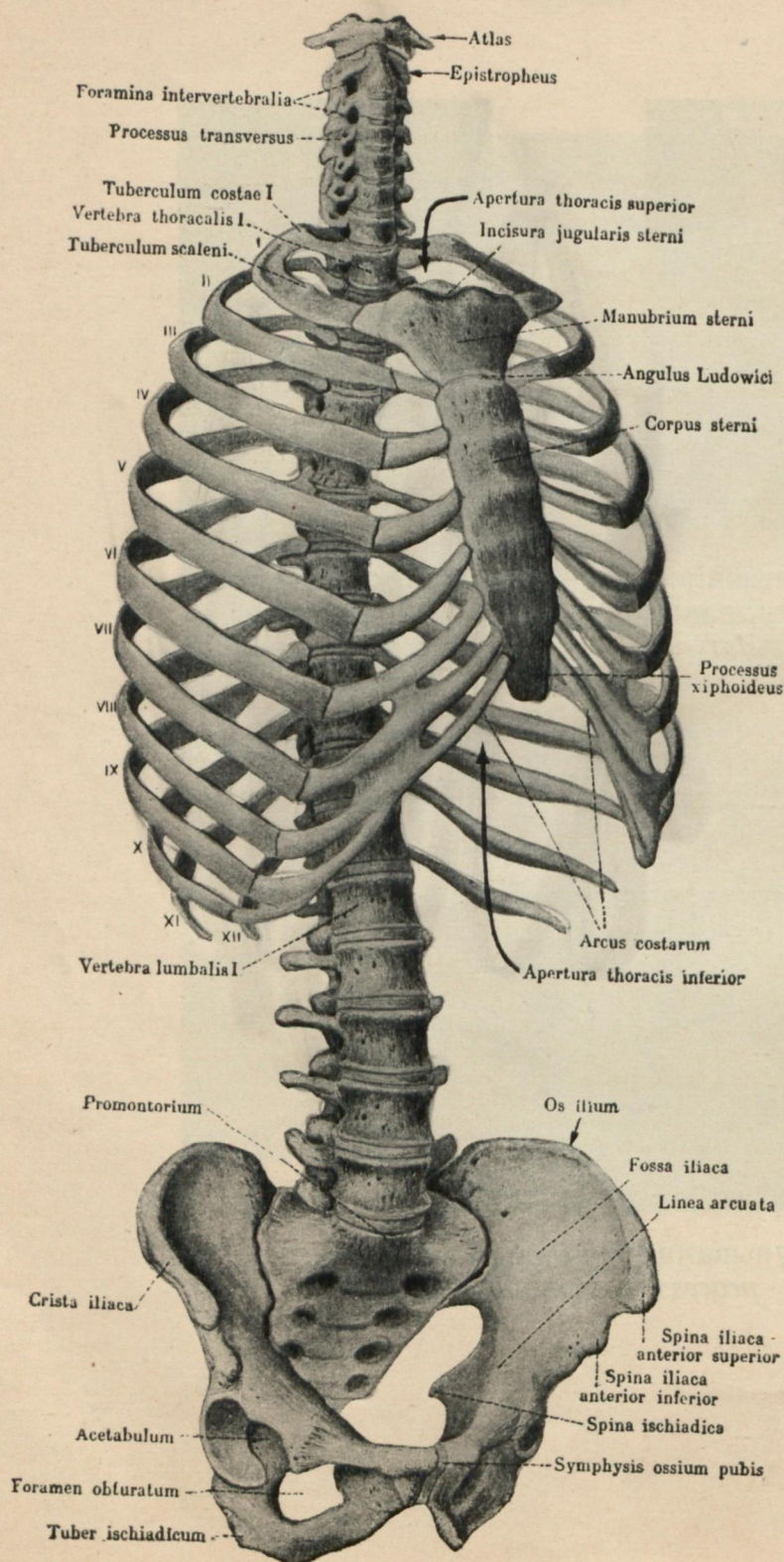
52. Прощупывание
яремной вырезки,
incisura jugularis.



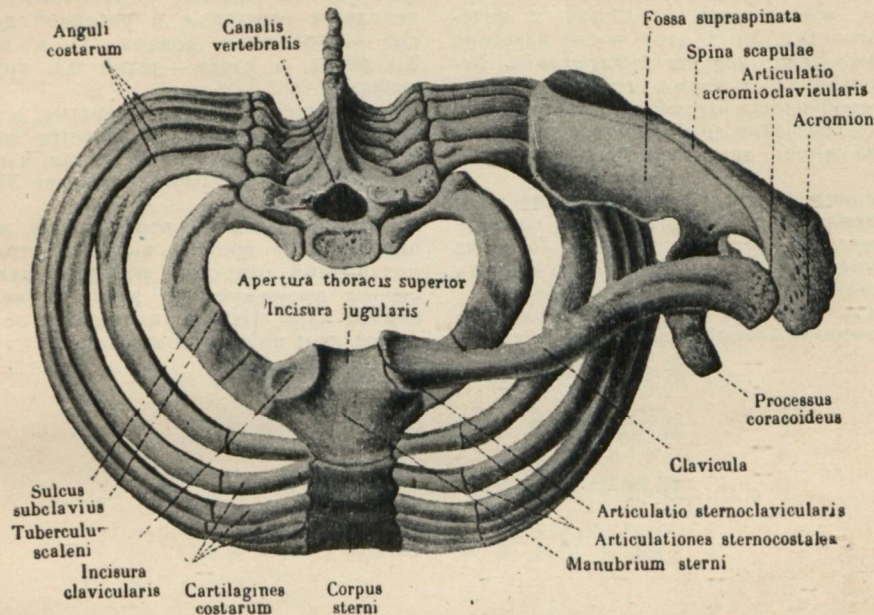
53. Прощупывание
угла грудины,
angulus sterni (Ludovici).



54. Прощупывание мечевидного отростка,
processus xiphoideus.



55. Позвоночный столб, *columna vertebralis*, грудная клетка, *thorax*, и тазовый пояс, *cingulum extremitatis inferioris*, справа и несколько спереди ($\frac{1}{4}$).

55а. Грудная клетка, *thorax*, сверху ($\frac{1}{3}$)

ГРУДНАЯ КЛЕТКА

Грудная клетка, *thorax* (рис. 40—42, 55, 55а), представляет костно-хрящевую коробку, напоминающую по форме усеченный конус, широкое основание которого обращено вниз.

В образовании грудной клетки участвуют: 12 грудных позвонков, *vertebrae thoracales*, 12 пар ребер, *costae*, и грудина, *sternum*. Последняя соединяется с девятью-десятью верхними ребрами при посредстве реберных хрящей, *cartilagines costales*. В грудной клетке различают стенки—заднюю, две боковые и переднюю, и два отверстия—верхнее, *apertura thoracis superior*, и нижнее, *apertura thoracis inferior*.

Задняя стенка длиннее передней, но короче боковых. Ее образуют: грудная часть позвоночного столба, *pars thoracalis columnae vertebralis*, и задние отделы ребер от головок до их углов. Ребра отходят от позвоночного столба, направляясь косо кнаружи и кзади, так что между углами ребер обеих сторон и выступающими кзади остистыми от-

ростками образуются два жолоба, носящие название *спинных борозд*, *sulci dorsales*. Эти жолобы выполняются глубокими мышцами спины.

В полость груди задняя стенка грудной клетки выступает телами позвонков. Здесь, по обе стороны от тел позвонков, между ними и ребрами (до их углов), находятся две легочные борозды, *sulci pulmonales*. Эти борозды заполняются задними отделами легких.

Задняя стенка грудной клетки без резкой границы переходит в боковые стенки. Стенки эти наиболее длинные. Их образуют ребра и межреберные промежутки, *spatia intercostalia*. Передняя стенка грудной клетки представлена грудиной и реберными хрящами. Реберные хрящи каждого из семи верхних ребер (*costae verae*) непосредственно соединяются с грудиной, хрящи пяти нижних ребер (*costae spuriae*) у VIII, IX и иногда X ребер соединяются с грудиной при посредстве хряща вышележащего ребра, у XI и XII ребер остаются свободными. Хрящи

от VII до X ребер образуют *реберную дугу*, *arcus costarum* (рис. 40, 55), легко прощупываемую через толщу кожи (рис. 47).

Передняя стенка грудной клетки расположена косо, так что ее верхний край ближе к задней стенке, чем нижний. Реберная дуга образует угол, обращенный вершиной к мечевидному отростку. Угол этот носит название *подгрудинного угла*, *angulus infrasternalis*. Величина его зависит от формы грудной клетки. Стенки грудной клетки окружают пространство, которое носит название *грудной полости*, *cavum thoracis*. Она имеет два отверстия — верхнее и нижнее.

Верхнее отверстие грудной клетки, *apertura thoracis superior* (рис. 55а), ограничено спереди *яремной вырезкой грудины*, *incisura jugularis sterni*, с боков — верхней поверхностью первых ребер и сзади — телом I грудного позвонка.

Плоскость отверстия отклоняется несколько книзу от горизонтальной плоскости, так как

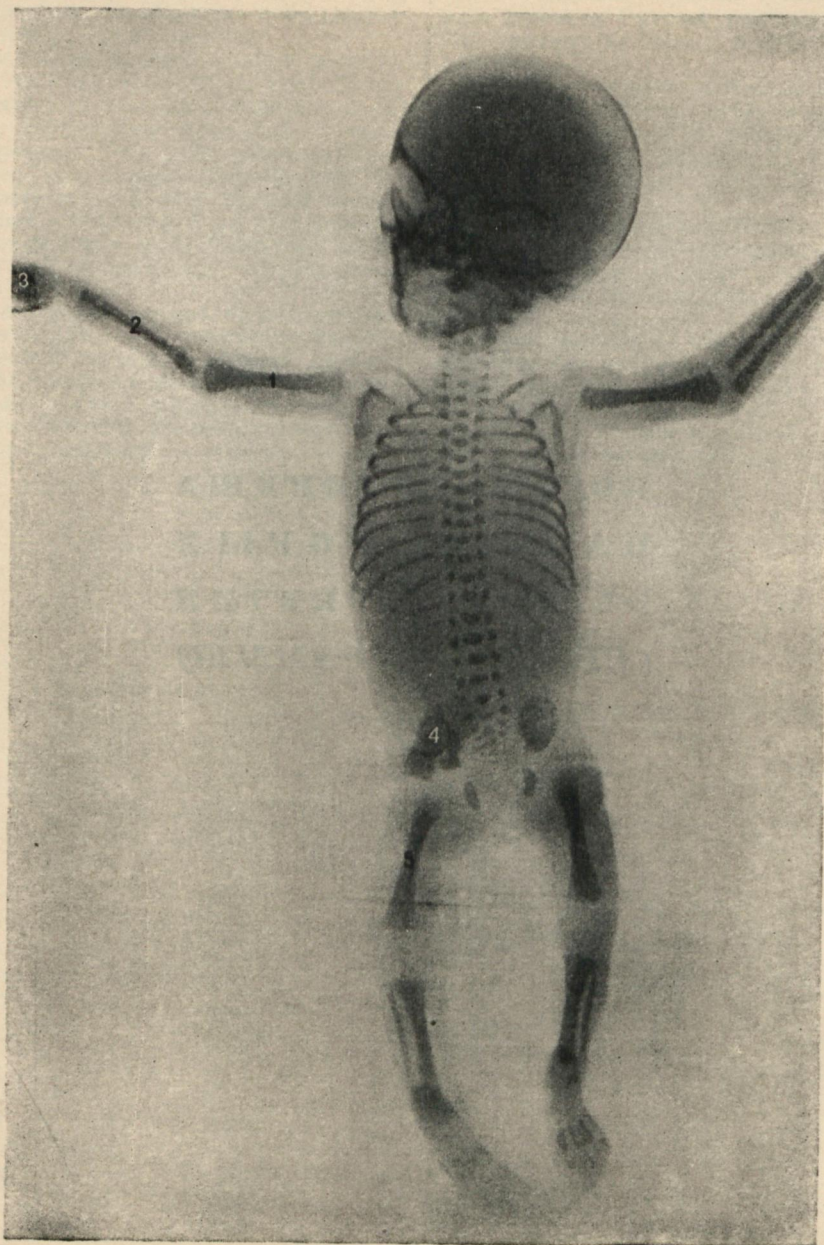
яремная вырезка грудины ниже тела I грудного позвонка. Вырезка располагается на уровне промежутка между II и III грудными позвонками.

Нижнее отверстие грудной клетки, *apertura thoracis inferior*, ограничено спереди мечевидным отростком и реберной дугой, с боков — свободным концом XI и всем телом XII ребра, и сзади — телом XII грудного позвонка.

Плоскость нижнего отверстия, в противоположность верхнему, отклоняется от горизонтальной не книзу, а кверху, так как мечевидный отросток располагается выше XII грудного позвонка.

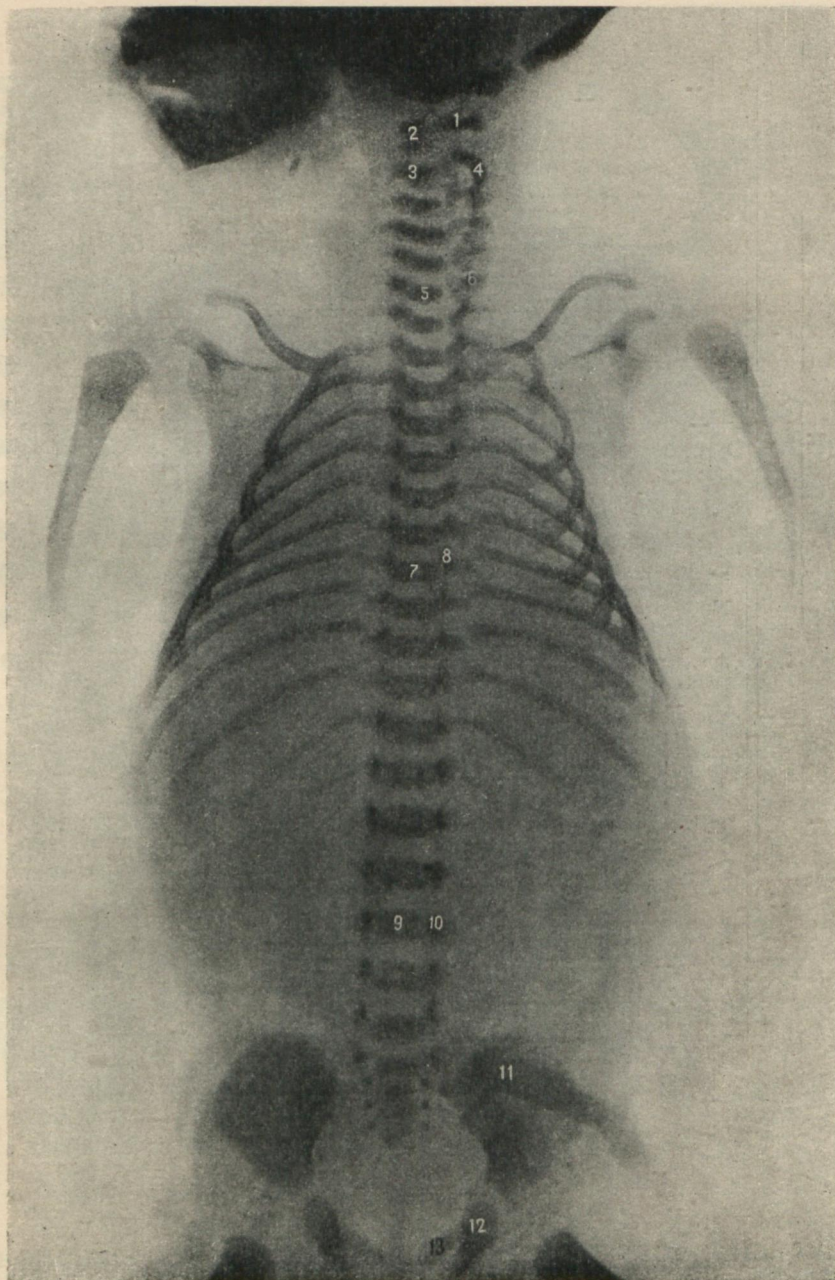
Прощупыванием через толщу кожи легко определяются яремная вырезка, угол грудины, мечевидный отросток, реберная дуга, межреберные промежутки и ребра, за исключением первой пары. Первая пара ребер не прощупывается: они прикрыты ключицами.

**КОСТИ ТУЛОВИЩА
НА НЕКОТОРЫХ
ЭТАПАХ РАЗВИТИЯ
(РЕНТГЕНОГРАММЫ)**

**56. Плод 7 месяцев**

(рентгеновский снимок).

- | | | |
|------------------|--------------|-----------|
| 1 — humerus | 3 — manus | |
| 2 — antibrachium | 4 — os ilium | 5 — femur |

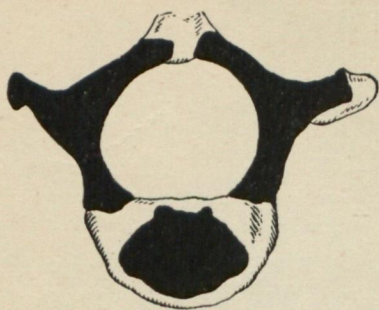


57. Плод 9 месяцев
(рентгеновский снимок).

1 — atlas
2 — dens epistrophei
3 — vertebra cervicalis II
4 — arcus vertebrae cervicalis II
5 — corpus vertebrae cervicalis VI

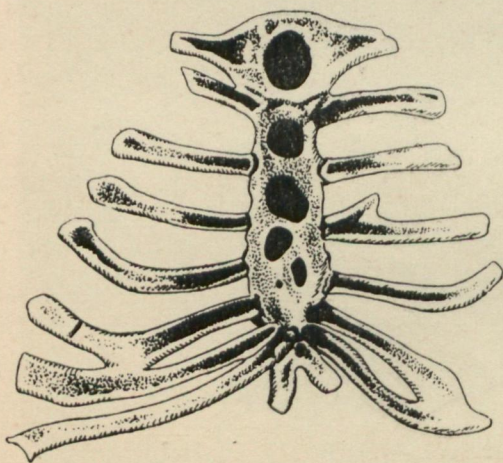
6 — arcus vertebrae cervicalis VI
7 — corpus vertebrae thoracalis VII
8 — processus articularis
9 — corpus vertebrae lumbalis III
10 — основание дуги позвонка

11 — os ilium
12 — corpus ossis pubis
13 — os pubis



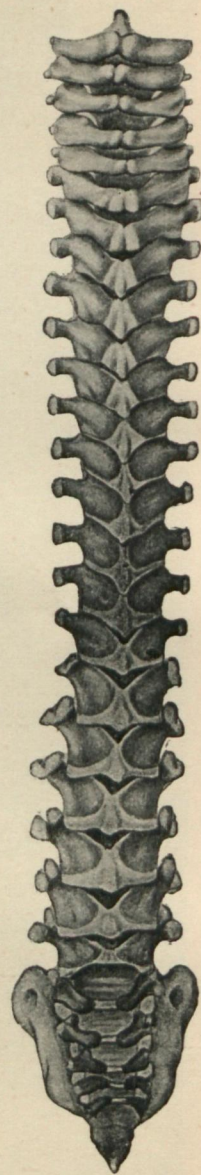
58. Средний грудной позвонок новорожденного, сверху (из Spalteholz).

[Костное вещество окрашено в темный цвет, хрящ просветлен.]



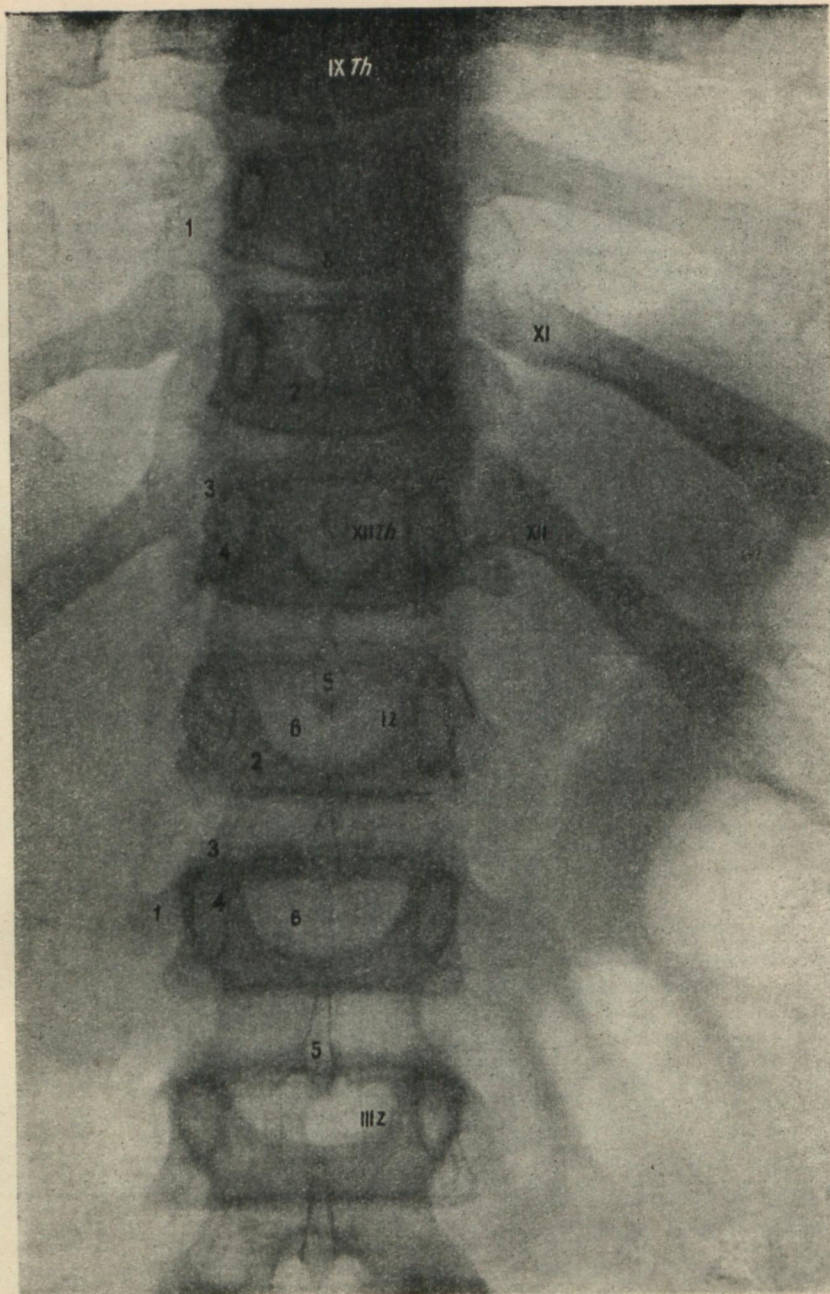
59. Грудная кость и истинные ребра 7-месячного плода, спереди (из Spalteholz).

[Костное вещество окрашено в темный цвет, хрящ просветлен.]



60. Позвоночный столб новорожденного, сзади.

[58—60 рисунки — с препаратов]



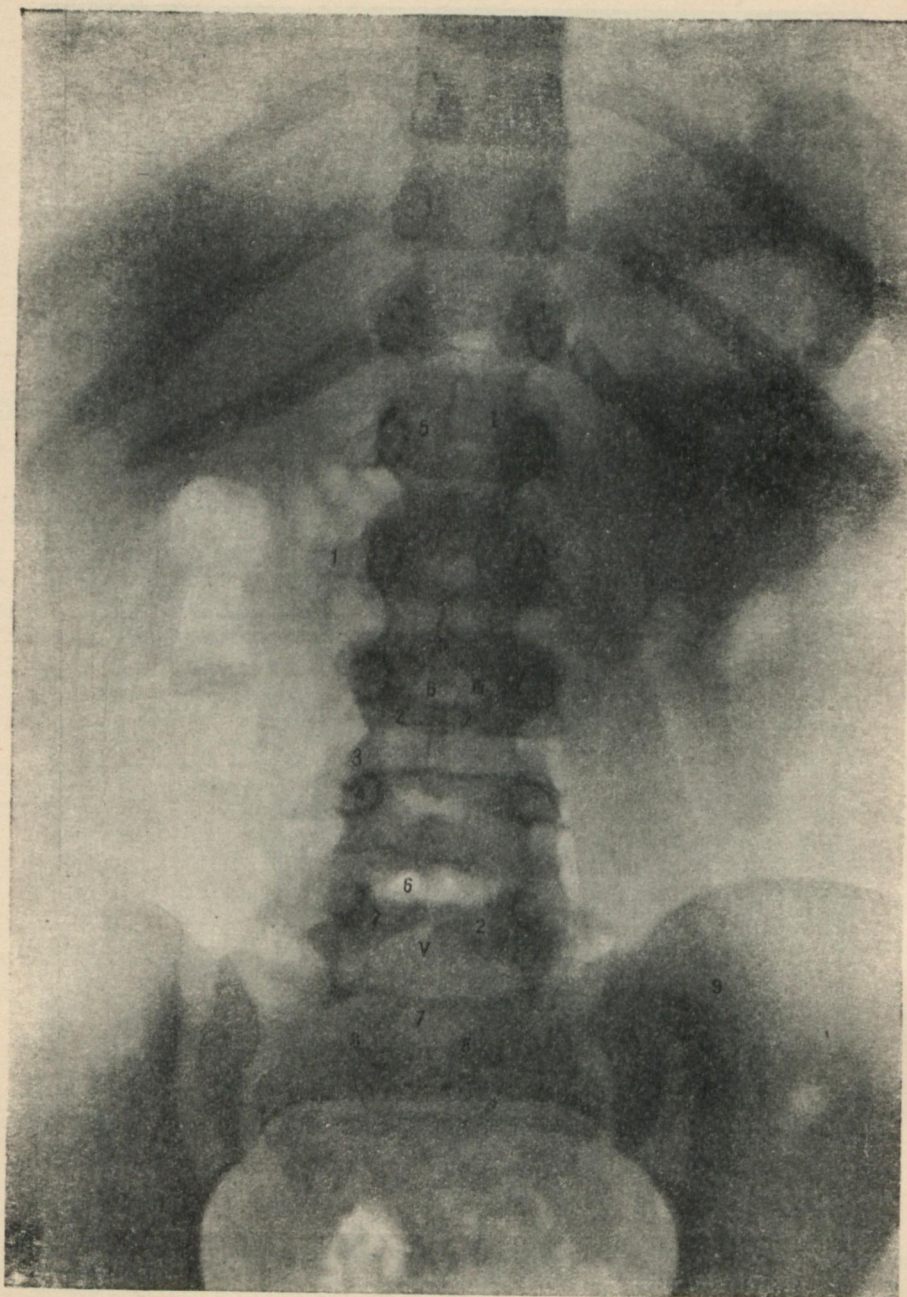
61. Нижние грудные и верхние поясничные позвонки
(возраст 9 лет)

(рентгеновский снимок).

1 — processus transversus
2 — corpus vertebrae thoracalis XI

3 — место соединения позвонка
с ребром
4 — основание дуг позвонков

5 — processus spinosus
6 — проекция межпозвоночных щелей,
fissurae intervertebrales



62. Нижние грудные и поясничные позвонки
(возраст 11 лет)

(рентгеновский снимок).

I, III, V—vertebrae lumbales I, III, V
1 — processus transversus
2 — arcus vertebrae

3 — processus articularis
4 — основание дуг позвонков
5 — corpus vertebrae
6 — processus spinosus

7 — hiatus sacralis
8 — os sacrum
9 — os ilium