

М.Р.Сапин
Д.Б.Никитюк
Э.В.Швецов

АТЛАС НОРМАЛЬНОЙ АНАТОМИИ ЧЕЛОВЕКА

Учебное пособие

5-е издание



Москва
«МЕДпресс-информ»
2021

УДК 611(084.4)
ББК 28.86я73
С19

Все права защищены. Никакая часть данной книги не может быть воспроизведена в любой форме и любыми средствами без письменного разрешения владельцев авторских прав.

Сапин, Михаил Романович.

С19 Атлас нормальной анатомии человека : Учебн. пособие / М.Р.Сапин, Д.Б.Никитюк, Э.В.Швецов. – 5-е изд. – Москва : МЕДпресс-информ, 2021. – 632 с. : ил.

ISBN 978-5-00030-834-9

Атлас нормальной анатомии человека содержит цветные, весьма информативные рисунки с обозначениями и подписями на русском и латинском языках и сопровождающий эти рисунки текст.

Атлас предназначен для студентов медицинских и других высших и средних учебных заведений, для врачей различных специальностей.

УДК 611(084.4)
ББК 28.86я73

ISBN 978-5-00030-834-9

© Сапин М.Р., Никитюк Д.Б., Швецов Э.В., 2009, 2021
© Оформление, оригинал-макет.
Издательство «МЕДпресс-информ», 2009, 2021
© Оформление, оригинал-макет.
Мухлынов Э.В., 2009, 2021

Оглавление

Предисловие	7
Введение	9
УЧЕНИЕ О КОСТЯХ (Osteologia)	11
Кости	13
Классификация костей	15
Строение кости	17
Строение скелета	19
Скелет туловища	19
Позвонки	19
Ребра и грудина	26
Череп	28
Кости мозгового отдела черепа	30
Кости лицевого отдела черепа	43
Топография черепа	48
Придаточные пазухи полости носа (околоносовые пазухи)	59
Индивидуальные и возрастные особенности черепа	60
Череп новорожденного	61
Скелет конечностей	62
Кости верхней конечности	62
Кости пояса верхних конечностей	62
Кости свободной части верхней конечности	64
Кости предплечья	66
Кости кисти	68
Кости пальцев кисти	71
Кости нижней конечности	72
Кости пояса нижних конечностей	72
Кости свободной части нижней конечности	75
Кости голени	76
Кости стопы	80
Плюсневые кости	83
Развитие и возрастные особенности костей	84
УЧЕНИЕ О СОЕДИНЕНИЯХ КОСТЕЙ (Artrologia)	87
Классификация соединений костей	89
Развитие и возрастные особенности соединений костей	92
Соединения костей черепа	92
Соединения костей туловища	95
Соединения позвоночного столба с черепом	98
Позвоночный столб в целом	100
Соединения ребер с позвоночным столбом и грудиной	101
Соединения ребер с грудиной	103
Грудная клетка	104
Соединения костей верхней конечности	105
Соединения костей пояса верхних конечностей	105
Соединения костей свободной части верхней конечности	106
Соединения костей нижней конечности	113
Соединения костей пояса нижних конечностей	113
Таз в целом	117
Соединения костей свободной части нижней конечности	118
Соединения костей голени	124
Соединения костей стопы	124
УЧЕНИЕ О МЫШЦАХ (Myologia)	131
Строение мышц	133
Классификация мышц	136
Вспомогательные аппараты мышц	137
Развитие мышц	138
Мышцы и фасции частей тела	138
Мышцы и фасции спины	138
Поверхностные мышцы спины	138
Глубокие мышцы спины	142
Фасции спины	148
Топографическая анатомия и клетчаточные пространства спины	149
Мышцы и фасции груди	150
Поверхностные мышцы груди	151
Собственные мышцы груди	153
Фасции груди	157
Топографическая анатомия и клетчаточные пространства груди	157
Мышцы и фасции живота	158
Мышцы передней и боковых стенок живота	159
Мышцы задней стенки брюшной полости	163
Топографическая анатомия и клетчаточные пространства стенок живота. Фасции живота	164
Мышцы и фасции головы	168
Мимические мышцы	168
Мышцы свода черепа	169
Мышцы, окружающие глазную щель	169
Мышцы, окружающие ноздри	171
Мышцы, окружающие ротовое отверстие	171
Мышцы ушной раковины	172

Жевательные мышцы	172
Фасции головы	175
Топографическая анатомия и клетчаточные пространства головы	177
Мышцы и фасции шеи	177
Поверхностные мышцы шеи	177
Надподъязычные мышцы шеи	179
Глубокие мышцы шеи	181
Латеральная группа	181
Медиальная группа мышц	181
Топография фасций и клетчаточные пространства шеи	182
Области и треугольники шеи	184
Мышцы и фасции верхней конечности	185
Мышцы плечевого пояса	187
Мышцы свободной части верхней конечности	189
Мышцы плеча	189
Мышцы предплечья	191
Мышцы кисти	197
Фасции, синовиальные сумки и влагалища сухожилий верхней конечности	201
Топография верхней конечности	205
Мышцы и фасции нижней конечности	208
Мышцы таза	208
Внутренняя группа мышц таза	208
Наружная группа мышц таза	212
Мышцы свободной части нижней конечности	214
Мышцы бедра	214
Мышцы голени	219
Мышцы стопы	224
Фасции и синовиальные сумки, влагалища сухожилий нижней конечности	230
Топография нижней конечности	238

УЧЕНИЕ О ВНУТРЕННОСТЯХ (Splanchnologia) 241

Пищеварительная система	245
Полость рта	245
Язык	248
Мышцы языка	249
Зубы	250
Железы рта	256
Глотка	258
Пищевод	263
Желудок	265
Тонкая кишка	270
Толстая кишка	275
Печень	281
Желчный пузырь	285
Поджелудочная железа	286
Полость живота и брюшина	288
Брюшина	289

Дыхательная система

Дыхательная система	297
Нос	299
Полость носа	299
Гортань	300
Трахея	308
Главные бронхи	310
Легкие	311
Плевра и плевральная полость	317
Средостение	318

Мочеполовой аппарат

Мочеполовой аппарат	319
Мочевые органы	319
Почка	320
Мочеточник	326
Мочевой пузырь	327
Возрастные особенности мочеточников и мочевого пузыря	329
Мочеиспускательный канал	329
Половые органы	330
Мужские половые органы	330
Внутренние мужские половые органы	330
Наружные мужские половые органы	336
Женские половые органы	340
Внутренние женские половые органы	341
Наружные женские половые органы	346
Промежность	349

ОРГАНЫ ИММУННОЙ СИСТЕМЫ (Organa lymphoidea) 353

Костный мозг	357
Тимус	357
Миндалины	358
Червеобразный отросток	359
Лимфоидные бляшки тонкой кишки	360
Одиночные лимфоидные узелки	360
Селезенка	361
Лимфатические узлы	362

Лимфатическая система	365
Лимфатические сосуды и регионарные лимфатические узлы областей тела	368
Лимфатические сосуды и узлы нижней конечности	368
Лимфатические сосуды и узлы таза	368
Лимфатические сосуды и узлы брюшной полости	370
Лимфатические сосуды и узлы грудной полости	373
Лимфатические сосуды и узлы головы и шеи	375
Лимфатические сосуды и узлы верхней конечности	377
ЭНДОКРИННЫЕ ЖЕЛЕЗЫ (Glandulae endocrinae)	379
Гипофиз	381
Щитовидная железа	383
Околощитовидные железы	384
Эндокринная часть поджелудочной железы	385
Эндокринная часть половых желез	385
Надпочечник	385
Параганглии	385
Шишковидное тело	386
УЧЕНИЕ О СОСУДАХ (Angiologia)	389
Сердце	395
Камеры сердца	398
Кровеносные сосуды сердца	406
Перикард	408
Кровеносные сосуды	411
Сосуды малого (легочного) круга кровообращения	411
Легочный ствол и его ветви	411
Легочные вены	413
Сосуды большого круга кровообращения	415
Аорта	415
Ветви дуги аорты	415
Общая сонная артерия и ее ветви	415
Подключичная артерия и ее ветви	427
Артерии верхней конечности	434
Грудная часть аорты и ее ветви	442
Брюшная часть аорты и ее ветви	444
Непарные висцеральные ветви	444
Парные висцеральные ветви	452
Артерии таза	452
Артерии нижней конечности	458
Вены большого круга кровообращения	466
Система верхней полой вены	466
Вены головы и шеи	474
Вены верхней конечности	480
Система нижней полой вены	484
Система воротной вены печени	485
Вены таза	490
Вены нижней конечности	499
НЕРВНАЯ СИСТЕМА (Systema nervosum)	497
Центральная нервная система	501
Спинной мозг	501
Оболочки спинного мозга	504
Головной мозг	505
Конечный мозг	508
Строение коры полушарий большого мозга	513
Базальные ядра и белое вещество конечного мозга	515
Средний мозг	528
Мост	528
Мозжечок	530
Продолговатый мозг	533
Четвертый желудочек	535
Ромбовидная ямка	535
Проводящие пути головного и спинного мозга	538
Оболочки головного мозга	544
Сосуды и нервы твердой оболочки головного мозга	546
Периферическая нервная система	547
Черепные нервы	549
Спинномозговые нервы	565
Шейное сплетение	567
Плечевое сплетение	569
Грудные нервы	577
Поясничное сплетение	580
Крестцовое сплетение	582
Копчиковое сплетение	588

Вегетативная (автономная) нервная система	588
Симпатическая часть вегетативной (автономной) нервной системы	590
Вегетативные сплетения брюшной полости и таза	595
Парасимпатическая часть автономной (вегетативной) нервной системы	598
ОРГАНЫ ЧУВСТВ (Organa sensoria)	601
Орган зрения	603
Глаз	603
Вспомогательные органы глаза	609
Мышцы глазного яблока	609
Веки	611
Слезный аппарат	612
Проводящие пути зрительного анализатора	614
Развитие органа зрения	615
Преддверно-улитковый орган (орган слуха и равновесия)	615
Наружное ухо	616
Среднее ухо	617
Внутреннее ухо	621
Развитие органа слуха и равновесия	627
Орган обоняния	628
Развитие органа обоняния	628
Орган вкуса	628
Общий покров и его производные	629
Кожа	629
Производные эпителиального покрова кожи	630
Молочная железа	630

Предисловие

Анатомический атлас является необходимым учебным пособием для студентов-медиков и биологов, полезной книгой для врачей всех специальностей, для читателей, желающих узнать, как устроено тело человека, какой вид имеют его органы. Анатомический атлас очень удобен при самоподготовке, для работы на практических занятиях, для закрепления знаний, полученных на лекциях.

Атлас содержит большое число цветных рисунков всех частей тела, органов, включая их микроскопические картины. Обозначения к рисункам, деталям строения органов приведены по-русски и по-латыни, в соответствии с современной Международной анатомической номенклатурой.

В атласе наряду с рисунками дано краткое описание анатомии человека (по системам). Расположение рисунков в атласе и построение сопровождающего эти рисунки текста сделаны с учетом учебных программ по анатомии человека, традиций изучения этого предмета и расположения глав в учебниках.

Предлагаемый читателям анатомический атлас содержит описания и рисунки в той последовательности, которая испытана опытом преподавания анатомии человека в высших и средних учебных заведениях.

Вначале приведены рисунки (и описание) костей скелета, соединений костей, скелетных мышц, а также органов пищеварительной и дыхательной систем, анатомии мочеполового аппарата, иммунной и лимфатической систем, эндокринных желез. Затем приводятся данные по анатомии сердца и кровеносных сосудов (артерий и вен), нервной системы и органов чувств.

Авторы будут признательны всем организациям и лицам, которые сочтут возможным высказать свои замечания и советы, ознакомившись с содержанием атласа.

Авторы

Введение

Организм человека состоит из клеток, тканей и органов. Органы построены из тканей, образуют системы и аппараты органов, которые складываются в единый, целостный организм.

Клетка (célula), являющаяся элементарной единицей живого, имеет оболочку (цитолемму), цитоплазму, состоящую из гиалоплазмы, расположенных в ней органелл и включений, и ядро (рис. 1).

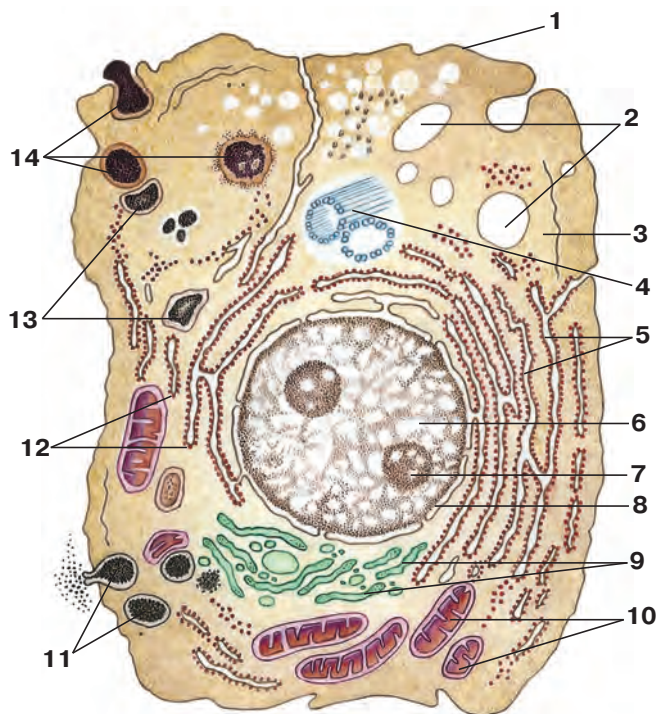
В органах и тканях клетки имеют разную форму: плоскую, шаровидную, кубическую, призматическую, пирамидальную, звездчатую и др.

Клетки и их производные объединяются в **ткани**. В организме человека выделяют четыре вида тканей: эпителиальную, соединительную, мышечную и нервную.

Эпителиальная ткань (têxtus epitheliális) покрывает поверхность тела и слизистых оболочек (покровный эпителий), образует различные по величине и по строению железы (железистый эпителий). *Покровный эпителий*, выполняющий барьерную и защитную функции, подразделяют на однослойный

и многослойный. Клетки *железистого эпителия* образуют одноклеточные (бокаловидные экзокриноциты) и многоклеточные железы, имеющие различную форму.

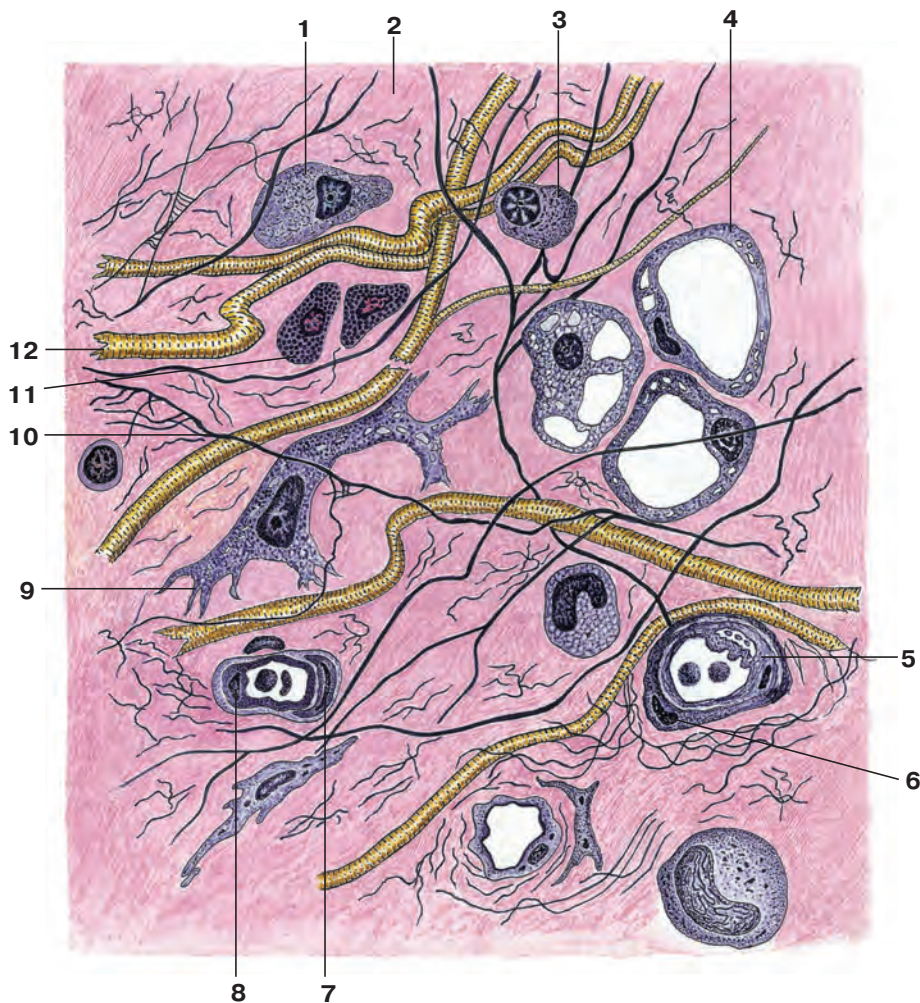
Соединительные ткани (têxtus connectivus) в зависимости от строения и расположения в органах выполняют опорную, защитную (механическую), питательную (трофическую) функции. Различают волокнистые соединительные ткани (рыхлую и плотную) и соединительные ткани со специальными свойствами (ретикулярную, жировую, пигментную), твердые, скелетные — опорные ткани (костную и хрящевую) и жидкую (кровь). *Рыхлая волокнистая соединительная ткань* состоит из межклеточного вещества, коллагеновых и эластических волокон и различных видов клеток соединительной ткани (фибробластов, фиброцитов, ретикулярных), а также пришлых клеток (тканевых базофилов, тучных клеток, макрофагов, адипоцитов, лимфоцитов, плазмоцитов, лейкоцитов, пигментных клеток) (рис. 2). Этот вид соединительной ткани присутствует во всех органах, участвует в образовании их стромы (внутриорганной соединительной ткани), окружает сосуды и нервы, формирует их соединительнотканые влагалища. *Плотная волокнистая соединительная ткань* состоит из переплетающихся в разных направлениях волокон (неоформленная



1 Схема строения клетки

1 — цитолемма (цитоплазматическая мембрана); 2 — пиноцитозные пузырьки; 3 — гиалоплазма; 4 — клеточный центр (цитоцентр); 5 — эндоплазматическая сеть; 6 — ядро; 7 — ядрышко; 8 — перинуклеарное пространство; 9 — внутренний сетчатый аппарат; 10 — митохондрии; 11 — секреторные вакуоли; 12 — рибосомы; 13 — лизосомы; 14 — три последовательные стадии фагоцитоза.

1 — cytolémma; 2 — vesicula pinocytótica; 3 — hyaloplásma; 4 — cytocentrum; 5 — reticulum endoplasmicum; 6 — núcleus (kárion); 7 — nucleólus; 8 — spátium perinucleáre; 9 — compléxus golgiensis (apparátus reticulátus intèrnus); 10 — mitochóndrion (mitochóndrium); 11 — gránulum secretóriúm; 12 — ribosóma; 13 — lysosóma; 14 — phagocytósis.



2 Рыхлая волокнистая соединительная ткань

1 — макрофагоцит; 2 — межклеточное (основное) вещество; 3 — плазмочит (плазматическая клетка); 4 — липоцит (жировая клетка); 5 — кровеносный сосуд; 6 — миоцит; 7 — пероцит; 8 — эндотелиоцит; 9 — фибробласт; 10 — эластическое волокно; 11 — тканевой базофил; 12 — коллагеновое волокно.

1 — macrophagocytus; 2 — substántia intercelluláris (fundamentális); 3 — plasmocytus; 4 — lycipocytus; 5 — vás sanguineum; 6 — myocytus; 7 — pericytus; 8 — endotheliocytus; 9 — fibroblastus; 10 — fibra elástica; 11 — basophilus téxtus; 12 — fibra collagenósa.

плотная соединительная ткань) или из волокон, расположенных параллельно друг другу (оформленная плотная соединительная ткань). *Костная ткань* состоит из костных клеток (osteoblastов, osteocytов и osteoclastов), замурованных в основное костное вещество, пропитанного неорганическими соединениями. *Хрящевая ткань*, образующая суставные хрящи, межпозвоночные диски, хрящи гортани, трахеи, бронхов и других органов, состоит из хрящевых клеток (хондробластов, хондроцитов) и плотного, упругого межклеточного вещества.

Кровь является жидкой разновидностью соединительной ткани, которая состоит из жидкой части (плазмы крови) и форменных элементов (клеток) крови.

Мышечная ткань (téxtus musculáris), обладающая способностью сокращаться (укорачиваться), включает исчерченную (поперечно-полосатую, скелетную) мышечную ткань, из которой построены скелетные мышцы, и неисчерченную (гладкую) мышечную ткань, образующую мышечную оболочку кровеносных и лимфатических сосудов, полых внутренних и др. органов.

Нервная ткань (téxtus nervósus) образует центральную и периферическую нервную систему (головной и спинной мозг, черепные и спинномозговые нервы, вегетативную нервную систему и нервные окончания). Состоит нервная ткань из различной величины и формы нервных клеток — нейроцитов и вспомогательных клеток — нейроглии.

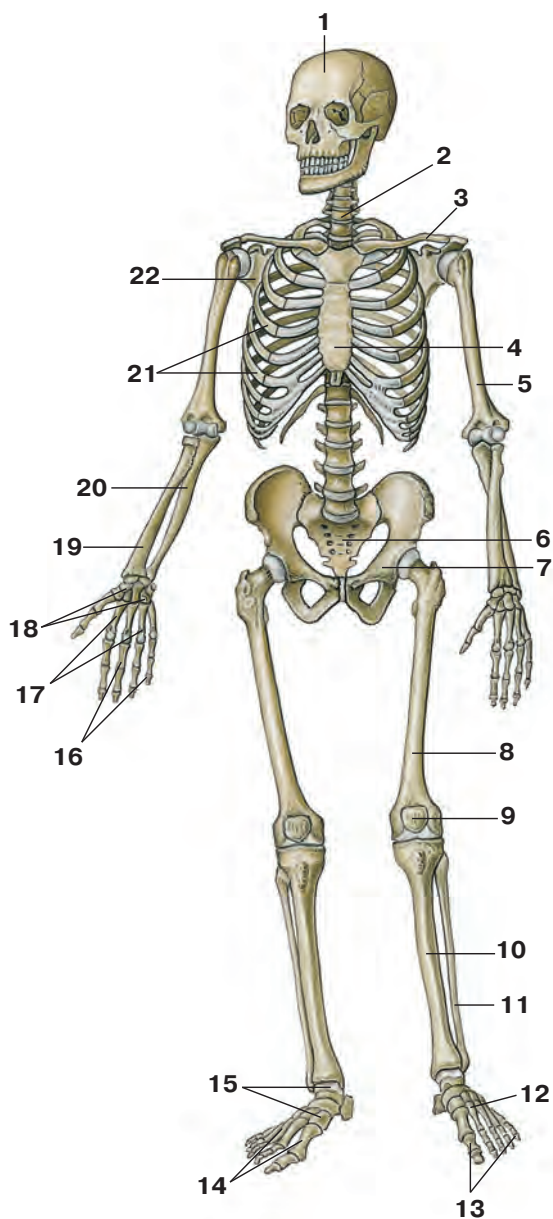
Учение о костях
Osteologia

Кости

Кости образуют **твёрдый скелет**, который состоит из позвоночного столба (позвоночника), грудины и ребер (костей туловища), черепа, костей верхних и нижних конечностей. **Скелет** (skéleton, рис. 3 и 4) выпол-

няет функции опоры, движения, рессорную, защитную, а также является депо различных солей (минеральных веществ).

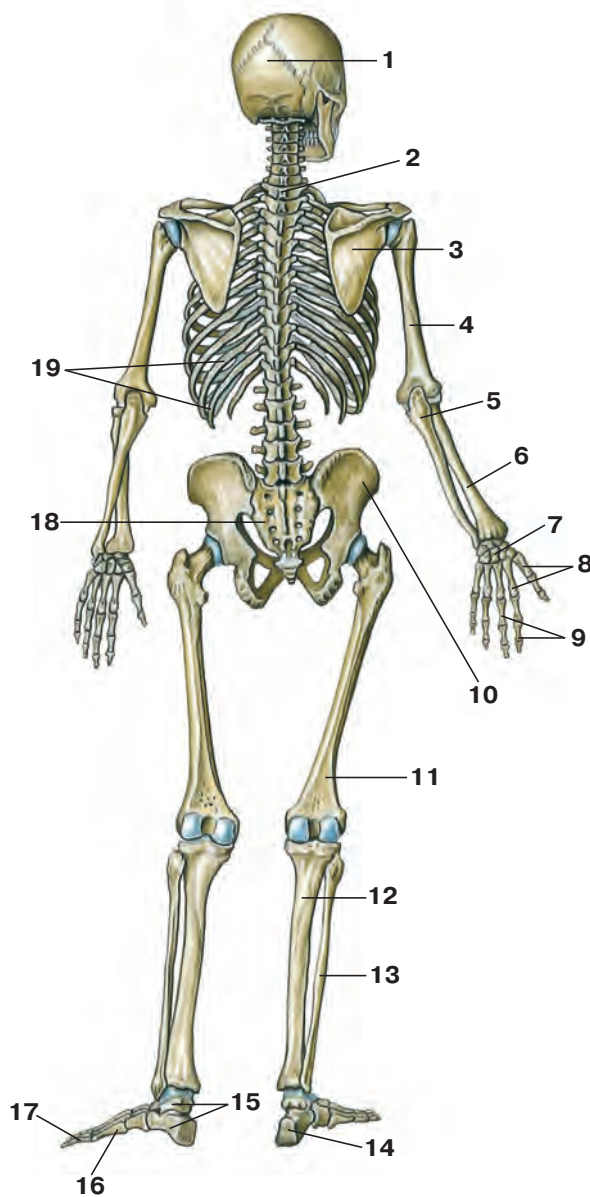
В составе скелета имеется примерно 206 костей. Из них 36 непарных и 85 парных. Масса «живого» ске-



3 Скелет человека. Вид спереди

1 — череп; 2 — позвоночный столб; 3 — ключица; 4 — грудина; 5 — плечевая кость; 6 — крестец; 7 — тазовая кость; 8 — бедренная кость; 9 — надколенник; 10 — большеберцовая кость; 11 — малоберцовая кость; 12 — кости стопы; 13 — кости пальцев (фаланги); 14 — плюсневые кости; 15 — кости предплюсны; 16 — кости пальцев (фаланги); 17 — пястные кости; 18 — кости запястья; 19 — лучевая кость; 20 — локтевая кость; 21 — ребра; 22 — лопатка.

1 — cranium; 2 — columna vertebralis; 3 — clavícula; 4 — stérnum; 5 — húmerus; 6 — os sácrum; 7 — os cóxae; 8 — fémur; 9 — patélla; 10 — tibia; 11 — fibula; 12 — óssa pèdis; 13 — óssa digitórum; 14 — óssa metatársi; 15 — óssa társi; 16 — óssa digitórum; 17 — óssa metacáрпи; 18 — óssa cáрпи; 19 — rádius; 20 — úlna; 21 — cóstae; 22 — scápula.



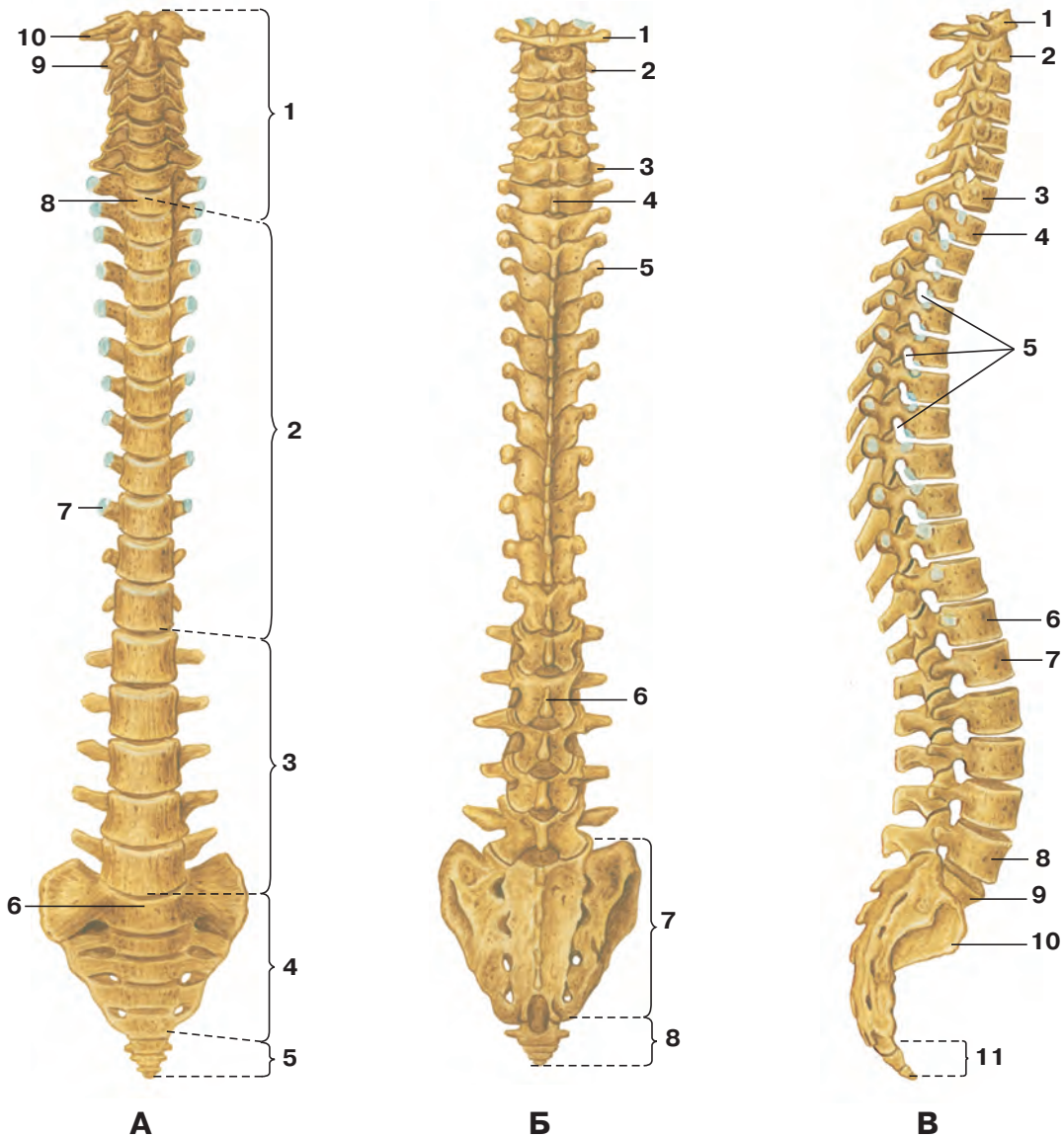
4 Скелет человека. Вид сзади

1 — череп; 2 — позвоночный столб; 3 — лопатка; 4 — плечевая кость; 5 — локтевая кость; 6 — лучевая кость; 7 — кости запястья; 8 — пястные кости; 9 — кости пальцев (фаланги); 10 — тазовая кость; 11 — бедренная кость; 12 — большеберцовая кость; 13 — малоберцовая кость; 14 — пяточная кость; 15 — кости предплюсны; 16 — плюсневые кости; 17 — кости пальцев (фаланги); 18 — крестец; 19 — ребра.

1 — cranium; 2 — columna vertebralis; 3 — scapula; 4 — humerus; 5 — ulna; 6 — radius; 7 — ossa carpi; 8 — ossa metacarpi; 9 — ossa digitorum; 10 — os coxae; 11 — femur; 12 — tibia; 13 — fibula; 14 — ossa pedis; 15 — ossa tarsi; 16 — ossa metatarsi; 17 — ossa digitorum; 18 — os sacrum; 19 — costae.

лета составляет у новорожденных детей примерно 11% массы тела. У взрослых людей масса скелета удерживается на уровне 20%. У пожилых и старых людей масса скелета уменьшается. В учебных целях ис-

пользуют специально обработанные, мацерированные кости (последовательно обезжиренные, отбеленные, высушенные). Такой «сухой» скелет имеет массу 3–5 кг.



15 Позвоночный столб

А — вид спереди.

1 — шейная часть позвоночного столба; 2 — грудная часть позвоночного столба; 3 — поясничная часть позвоночного столба; 4 — крестцовая кость; 5 — копчиковая кость; 6 — мыс; 7 — поперечный отросток позвонка; 8 — первый грудной позвонок; 9 — осевой позвонок; 10 — атлант.

Б — вид сзади.

1 — атлант; 2 — осевой позвонок; 3 — выступающий позвонок; 4 — первый грудной позвонок; 5 — поперечный отросток; 6 — остистый отросток; 7 — крестцовая кость; 8 — копчиковая кость.

В — вид сбоку.

1 — атлант; 2 — осевой позвонок; 3 — выступающий позвонок; 4 — первый грудной позвонок; 5 — межпозвоночные отверстия; 6 — двенадцатый грудной позвонок; 7 — первый поясничный позвонок; 8 — пятый поясничный позвонок; 9 — мыс; 10 — крестцовая кость; 11 — копчиковая кость.

А — вид спереди.

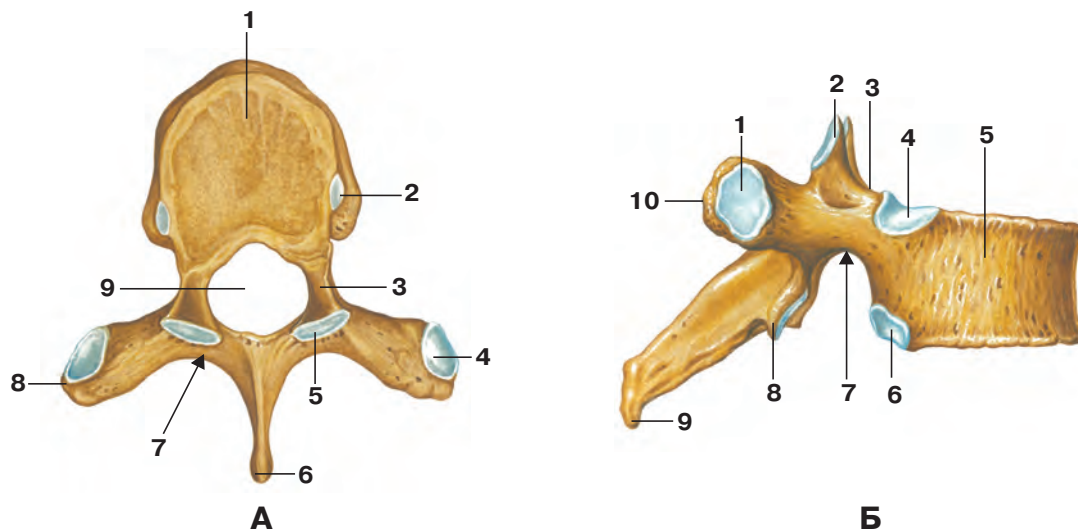
1 — *pars cervicális colúmnæ vertebrális*; 2 — *pars thorácica colúmnæ vertebrális*; 3 — *pars lumbális colúmnæ vertebrális*; 4 — *os sácrum*; 5 — *os cóccygis*; 6 — *promontórium*; 7 — *procéssus transversus*; 8 — *vértebra thorácica I*; 9 — *áxis*; 10 — *átlas*.

Б — вид сзади.

1 — *átlas*; 2 — *áxis*; 3 — *vértebra próminens*; 4 — *vértebra thorácica I*; 5 — *procéssus transversus*; 6 — *procéssus spinósus*; 7 — *os sácrum*; 8 — *os cóccygis*.

В — вид сбоку.

1 — *átlas*; 2 — *áxis*; 3 — *vértebra próminens*; 4 — *vértebra thorácica I*; 5 — *forámina intervertebrália*; 6 — *vértebra thorácica XII*; 7 — *vértebra lumbális I*; 8 — *vértebra lumbális V*; 9 — *promontórium*; 10 — *os sácrum*; 11 — *os cóccygis*.



16 Строение позвонка (грудного)

A — вид сверху.

1 — тело позвонка; 2 — верхняя реберная ямка; 3 — ножка дуги позвонка; 4 — реберная ямка поперечного отростка; 5 — верхняя суставная поверхность; 6 — остистый отросток; 7 — дуга позвонка; 8 — поперечный отросток; 9 — позвоночное отверстие.

Б — вид сбоку.

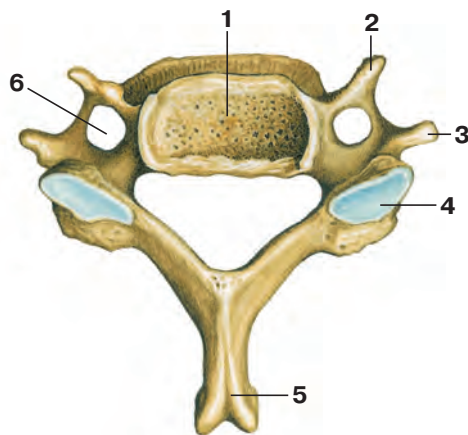
1 — реберная ямка поперечного отростка; 2 — верхний суставной отросток; 3 — верхняя позвоночная вырезка; 4 — верхняя реберная ямка; 5 — тело позвонка; 6 — нижняя реберная ямка; 7 — нижняя позвоночная вырезка; 8 — нижний суставной отросток; 9 — остистый отросток; 10 — поперечный отросток.

A — вид сверху.

1 — *corpus vertebrae*; 2 — *fovea costalis superior*; 3 — *pedunculus arcus vertebrae*; 4 — *fovea costalis processus transversus*; 5 — *facies articularis superior*; 6 — *processus spinosus*; 7 — *arcus vertebrae*; 8 — *processus transversus*; 9 — *foramen vertebrale*.

Б — вид сбоку.

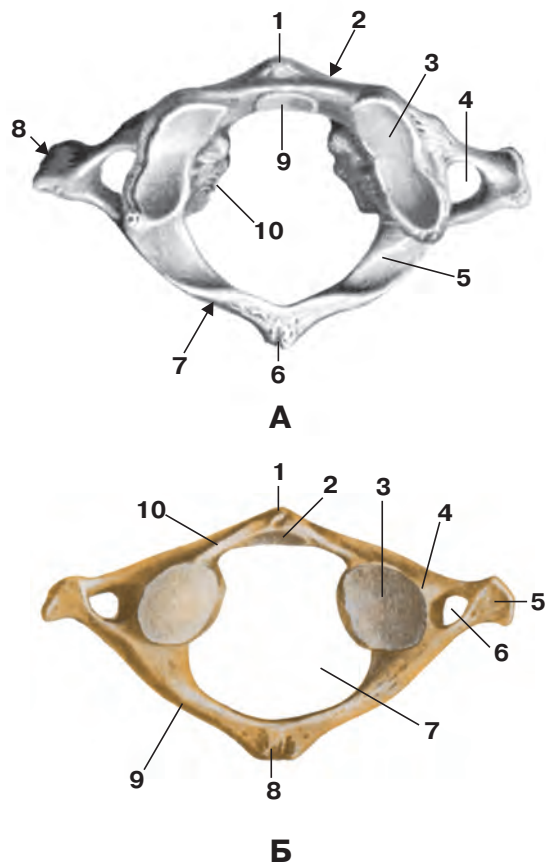
1 — *fovea costalis processus transversalis*; 2 — *processus articularis superior*; 3 — *incisura vertebralis superior*; 4 — *fovea costalis superior*; 5 — *corpus vertebrae*; 6 — *fovea costalis inferior*; 7 — *incisura vertebralis inferior*; 8 — *processus articularis inferior*; 9 — *processus spinosus*; 10 — *processus transversus*.



17 Шейный позвонок (IV)

1 — тело позвонка; 2 — реберный отросток; 3 — поперечный отросток; 4 — верхний суставной отросток; 5 — остистый отросток; 6 — отверстие поперечного отростка.

1 — *corpus vertebrae*; 2 — *processus costalis*; 3 — *processus transversus*; 4 — *processus articularis superior*; 5 — *processus spinosus*; 6 — *foramen processus transversus*.



18

Первый шейный позвонок**А** — вид сверху.

1 — передний бугорок; 2 — передняя дуга; 3 — верхняя суставная ямка; 4 — отверстие поперечного отростка; 5 — борозда позвоночной артерии; 6 — задний бугорок; 7 — задняя дуга; 8 — поперечный отросток; 9 — ямка зуба; 10 — латеральная масса.

Б — вид снизу.

1 — передний бугорок; 2 — ямка зуба; 3 — нижняя суставная ямка; 4 — латеральная масса; 5 — поперечный отросток; 6 — отверстие поперечного отростка; 7 — позвоночное отверстие; 8 — задний бугорок; 9 — задняя дуга; 10 — передняя дуга.

А — вид сверху.

1 — tubérculum antérius; 2 — árcus antérior; 3 — fovea articularis supérior; 4 — forámen procéssus transversus; 5 — sùlcus artèriæ vertebrális; 6 — tubérculum postérius; 7 — árcus postérior; 8 — procéssus transversus; 9 — fovea dèntis; 10 — mássa laterális.

Б — вид снизу.

1 — tubérculum antérius; 2 — fovea dèntis; 3 — fovea articularis inférior; 4 — mássa laterális; 5 — procéssus transversus; 6 — forámen procéssus transversus; 7 — forámen vertebrále; 8 — tubérculum postérius; 9 — árcus posterior; 10 — árcus antérior.

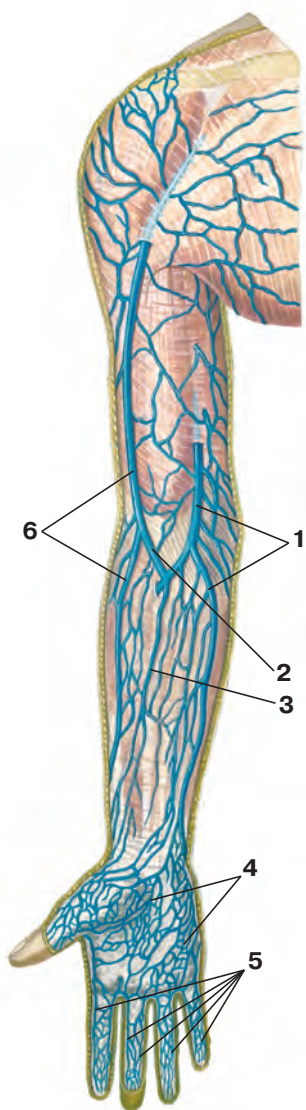
Первый шейный позвонок, атлант (átlas), не имеет тела (рис. 18). У атланта выделяют *переднюю и заднюю дуги* (árcus antérior et árcus postérior), которые соединяются по бокам и образуют две *латеральные массы* (mássae lateráles). Позвоночное отверстие большое, круглое. На передней дуге спереди расположен *передний бугорок* (tubérculum antérius).

На внутренней (задней) поверхности этой дуги имеется углубление — *ямка зуба* (fovea dèntis). Эта ямка предназначена для соединения с зубом II шейного позвонка. На задней дуге атланта находится *задний бугорок* (tubérculum postérius), который представляет собой недоразвитый остистый отросток. Сверху и снизу на каждой латеральной массе располагаются суставные поверхности. *Верхняя суставная поверхность* (fácies articularis supérior) имеет овальную форму, она соединяется с мыщелком затылочной кости. *Нижняя суставная поверхность* (fácies articularis inférior), округлая, предназначена для сочленения со II шейным позвонком. На верхней поверхности задней дуги первого шейного позвонка с двух сторон видна *борозда позвоночной артерии* (sùlcus a. vertebrális).

Второй шейный позвонок, осевой (axis), имеет зуб — отросток, отходящий вверх от тела позвонка (рис. 19). Зуб (dèns) имеет *верхушку* (ápex) и две суставные поверхности — переднюю и заднюю. *Передняя суставная поверхность* (fácies articularis antérior) сочленяется с ямкой на задней поверхности передней дуги первого шейного позвонка. *Задняя суставная поверхность* (fácies articularis postérior) служит для соединения с поперечной связкой атланта. По бокам от зуба на теле осевого позвонка имеются суставные поверхности для соединения с атлантом. Нижние суставные поверхности осевого позвонка служат для сочленения с третьим шейным позвонком.

Грудные позвонки. *Грудные позвонки* (vérbrae thorácicae) крупнее шейных, высота их тела увеличивается в направлении сверху вниз. Грудные позвонки (начиная со II по IX) на заднебоковых поверхностях тела имеют верхнюю и нижнюю реберные полуямки (fovea costáles supérior et inférior) (см. рис. 16). Верхняя полуямка нижележащего позвонка вместе с нижней полуямкой вышележащего позвонка образуют суставную поверхность для головки соответствующего ребра. I, X, XI и XII грудные позвонки имеют особенности. На теле I грудного позвонка имеются верхние полные реберные ямки для сочленения с головками первых ребер, а также нижние полуямки. Эти полуямки вместе с верхними полуямками II шейного позвонка образуют полные ямки для головок вторых ребер. X грудной позвонок имеет лишь верхние полуямки, образующие с нижними полуямками IX позвонка полные ямки для головок десятых ребер (рис. 20). XI и XII позвонки имеют полные ямки для соответствующих ребер.

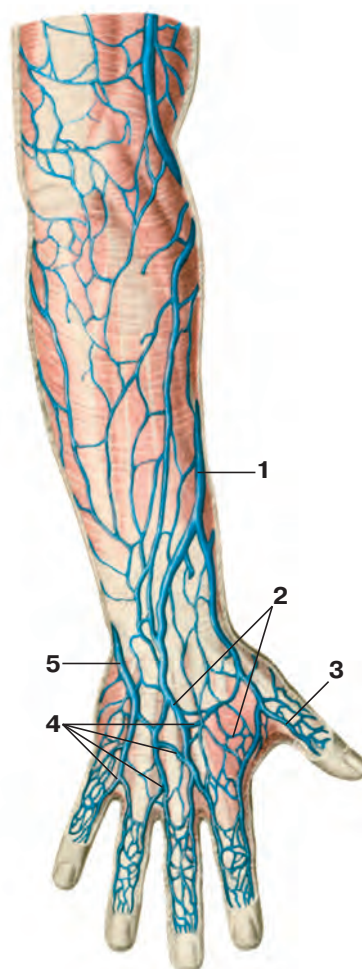
На передней поверхности поперечных отростков грудных позвонков имеются *реберные ямки поперечного отростка* (fovea costális procéssus transversus), с которыми бугорки ребер образуют реберно-поперечные суставы. XI и XII позвонки не имеют таких ямок на их поперечных отростках. Остистые отростки грудных позвонков длинные, наклонены вниз. Такое их расположение препятствует переразгибанию позвоночного столба. Суставные отростки грудных позвонков расположены во фронтальной плоскости. При этом суставные поверхности верхних суставных отростков направлены латерально и кзади, а нижних отростков — медиально и кпереди.



651 Поверхностные (подкожные) вены правой руки. Вид спереди

1 — медиальная подкожная вена руки; 2 — промежуточная вена локтя; 3 — промежуточная вена предплечья; 4 — ладонная венозная сеть кисти; 5 — ладонные пальцевые вены; 6 — латеральная подкожная вена руки.

1 — v. basilica; 2 — v. intermédia cúbiti; 3 — v. intermédia antebráchii; 4 — réte venósum palmáre mánus; 5 — vv. digitáles palmáres; 6 — v. cephálica.



652 Поверхностные вены тыльной стороны кисти и правого предплечья. Вид сзади

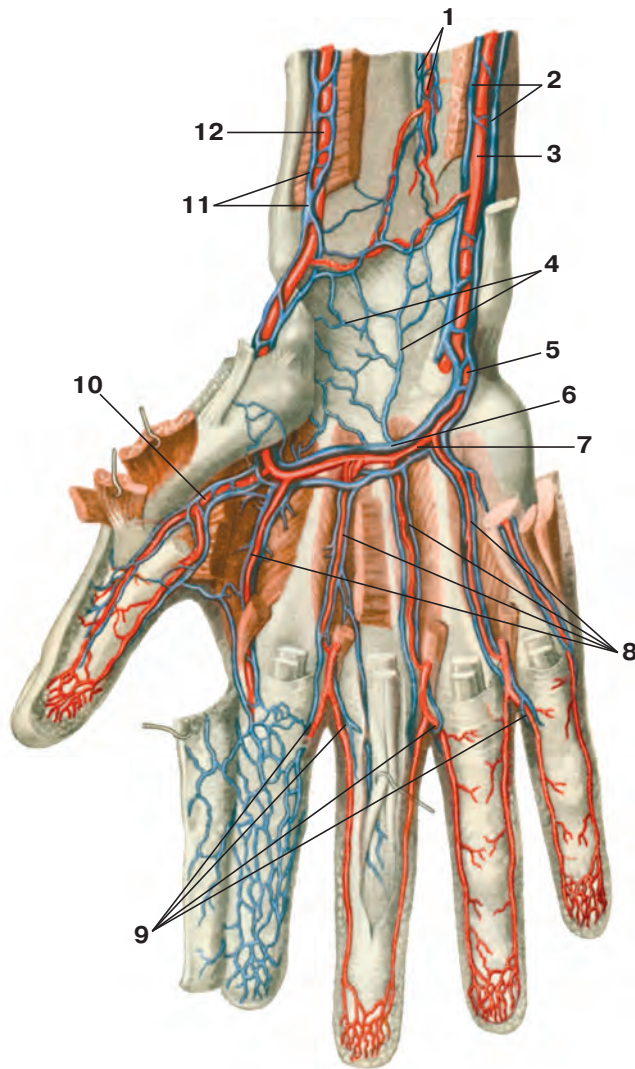
1 — латеральная подкожная вена руки; 2 — тыльная венозная сеть кисти; 3 — первая дорсальная пястная вена; 4 — дорсальные пястные вены; 5 — медиальная подкожная вена руки.

1 — v. cephálica; 2 — réte venósum dorsále mánus; 3 — v. metacarpális dorsális prima (I); 4 — vv. metacarpáles dorsáles; 5 — v. basilica.

плеча, принимает мелкие вены и направляется на переднюю сторону плеча. На плече латеральная подкожная вена руки проходит в латеральной борозде двуглавой мышцы плеча, по дельтовидно-грудной борозде, прободает фасцию и впадает под ключицей в подмышечную вену.

Медиальная подкожная вена руки (v. basilica) начинается от медиальной части тыльной венозной сети

кисти, является продолжением четвертой дорсальной пястной вены (рис. 652). Медиальная подкожная вена руки переходит с тыльной стороны кисти на локтевую часть передней стороны предплечья, поднимается по медиальной борозде двуглавой мышцы плеча, прободает плечевую фасцию и впадает в одну из плечевых вен. Медиальная и латеральная подкожные вены руки обильно анастомозируют между собой. Наиболее развитым анастомозом является *промежуточная вена*



653 Вены и артерии ладонной стороны кисти

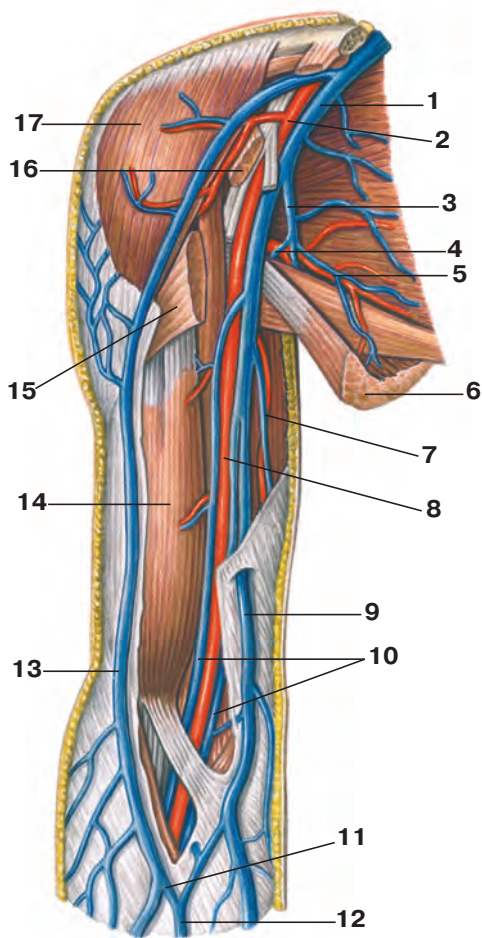
1 — передние межкостные артерии и вены; 2 — локтевые вены; 3 — локтевая артерия; 4 — ладонная венозная сеть запястья; 5 — глубокая ладонная ветвь локтевой артерии; 6 — глубокая ладонная венозная дуга; 7 — глубокая (артериальная) ладонная дуга; 8 — ладонные пястные артерии и вены; 9 — собственные ладонные пальцевые артерии и вены; 10 — артерия большого пальца кисти; 11 — лучевые вены; 12 — лучевая артерия.

1 — aa. et vv. interósseae anterióres; 2 — vv. ulnáres; 3 — a. ulnáris; 4 — réte venósum cáрпи palmáre; 5 — r. palmáris profúndus a. ulnáris; 6 — árcus venósus palmáris profúndus; 7 — árcus palmáris profúndus (артериальная); 8 — aa. et vv. metacárpeae palmáres; 9 — aa. et vv. digitáles palmáres própriae; 10 — a. princeps pólicis; 11 — vv. radiáles; 12 — a. radiális.

локтя (*v. intermédia cúbiti*), расположенная в передней локтевой области и анастомозирующая с глубокими венами руки. На передней стороне предплечья подкожно располагается также *промежуточная вена предплечья* (*v. intermédia antebráchii*), которая впадает в промежуточную вену локтя или делится на две части, самостоятельно впадающие в латеральную и медиальную подкожные вены руки.

Глубокие вены верхней конечности. *Локтевые вены* (*vv. ulnáres*) и *лучевые вены* (*vv. radiáles*) — парные, начинаются от глубокой венозной дуги, сопро-

вождающей одноименную артериальную дугу (рис. 653). Глубокие вены принимают также кровь из поверхностной венозной ладонной дуги и поверхностных вен по многочисленным анастомозам вен верхней конечности. Лучевые и локтевые вены сопровождают одноименные артерии. Сливаясь, эти вены образуют две *плечевые вены* (*vv. brachiáles*), которые поднимаются вверх, соединяются в единый ствол, переходящий на уровне нижнего края сухожилия широчайшей мышцы спины в подмышечную вену (рис. 654). **Подмышечная вена** (*v. axilláris*) продолжается до уровня латерального края I ребра, где она переходит



654

Плечевые и подмышечная вены и их притоки. Вид спереди. Большая и малая грудные мышцы и широчайшая мышца спины отрезаны и удалены

1 — подмышечная вена; 2 — подмышечная артерия; 3 — подлопаточная вена; 4 — вена, огибающая лопатку; 5 — грудоспинная вена; 6 — широчайшая мышца спины; 7 — верхние локтевые коллатеральные вена и артерия; 8 — плечевая артерия; 9 — медиальная подкожная вена руки; 10 — плечевые вены; 11 — промежуточная вена локтя; 12 — промежуточная вена предплечья; 13 — латеральная подкожная вена руки; 14 — двуглавая мышца плеча; 15 — большая грудная мышца; 16 — малая грудная мышца; 17 — дельтовидная мышца.

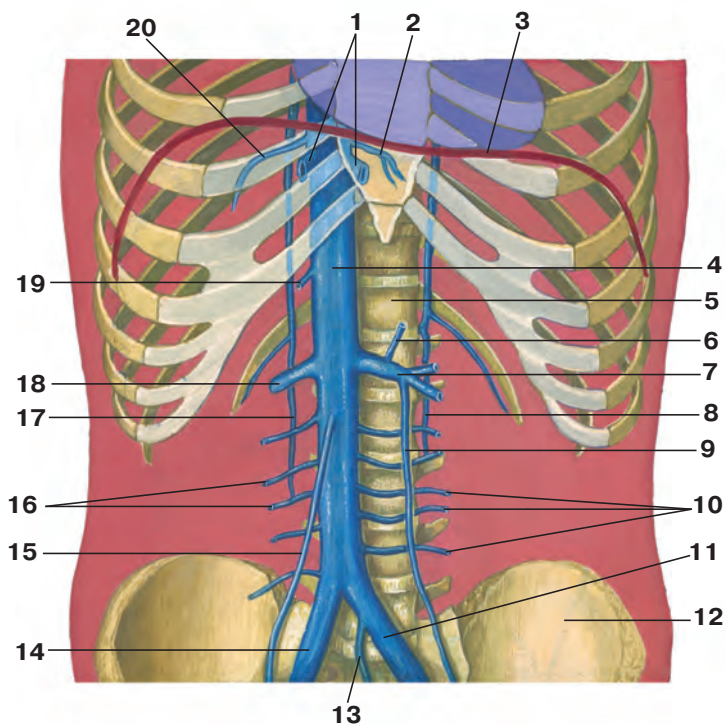
1 — v. axilláris; 2 — a. axilláris; 3 — v. subscapuláris; 4 — v. circumfléxa scápulae; 5 — v. thoracodorsális; 6 — m. latissimus dórsi; 7 — v. et. a. collateráles ulnáres supérieures; 8 — a. brachiális; 9 — v. basilica; 10 — vv. brachiáles; 11 — v. intermédia cúbiti; 12 — v. intermédia antebráchii; 13 — v. cephálica; 14 — m. biceps bráchii; 15 — m. pectorális máior; 16 — m. pectorális minor; 17 — m. deltoideus.

в подключичную вену. Притоки подмышечной вены соответствуют ветвям одноименных артерий. Наиболее крупными притоками подмышечной вены являются *грудонадчревные вены* (vv. thoracopigástricae) и *латеральная грудная вена* (v. thorácica laterális). Грудонадчревные вены анастомозируют с нижней надчревной веной (приток наружной подвздошной вены) и принимают вены из *околососкового венозного сплетения* (pléxus venósus areoláris), образованного подкожными венами молочной железы. Латеральная грудная вена анастомозирует с верхними семью (I–VII) задними межреберными венами.

Система нижней полой вены

Нижняя полая вена (v. cáva inférior) собирает кровь от органов брюшной полости и таза, стенок этих полостей и нижних конечностей. Поперечник нижней полой вены у ее начала достигает 2 см, в области устья — 3,3 см, длина — 18–20 см. Нижняя полая вена образуется на уровне межпозвоночного диска между IV–V поясничными позвонками при соединении правой и левой общих подвздошных вен (рис. 655). Нижняя полая вена лежит на поясничной части позвоночника, позади вены расположены правые поясничные, почечная, средняя надпочечниковая и нижняя диафрагмальная артерии. Правая поверхность нижней полой вены прилежит к большой поясничной мышце. В брюшной полости левая сторона нижней полой вены находится возле нисходящей части аорты. Справа от нижней полой вены расположены правая почка и правый мочеточник. Возле правого края нижней полой вены проходит симпатический ствол. Спереди от вены находится париетальная брюшина. В брюшной полости кпереди от нижней полой вены располагаются двенадцатиперстная кишка, поджелудочная железа, воротная вена печени, общий желчный проток. Передняя поверхность нижней полой вены, покрытая брюшиной, образует заднюю стенку сальникового отверстия. Над этим отверстием нижняя полая вена проходит в борозде печени, где эта вена прочно связана с печенью с помощью печеночных вен. В грудную полость нижняя полая вена проходит через сухожильный центр диафрагмы. Проникает в полость перикарда и открывается снизу в правое предсердие.

Нижняя полая вена имеет париетальные (пристеночные) и висцеральные (внутренностные) притоки (рис. 656). **Париетальными притоками нижней полой вены** являются парные нижние диафрагмальные и поясничные вены. Нижние диафрагмальные вены (vv. phrénicae inféiores) расположены рядом с одноименными артериями и впадают в нижнюю полую вену по выходе ее из борозды на задней стороне печени. **Нижние диафрагмальные вены** в толще диафрагмы анастомозируют с перикардо-диафрагмальной и мышечно-диафрагмальной венами (притоками внутренней грудной вены). **Поясничные вены** (vv. lumbáles) в количестве 4–5 располагаются рядом с поясничными артериями. Поясничные вены отводят кровь от боковой стенки живота, кожи и мышц поясничной области, внутренних и наружных позвоночных сплетений. С правой стороны они анастомозируют с правой восходящей поясничной веной, с левой стороны — с ле-



655

Нижняя полая вена и ее притоки. Схема. Вид спереди

1 — печеночные вены; 2 — левая нижняя диафрагмальная вена; 3 — диафрагма; 4 — нижняя полая вена; 5 — позвоночный столб; 6 — левая надпочечниковая вена; 7 — левая почечная вена; 8 — левая восходящая поясничная вена; 9 — левая яичниковая (яичковая) вена; 10 — левые поясничные вены; 11 — левая общая подвздошная вена; 12 — подвздошная кость; 13 — срединная крестцовая вена; 14 — правая общая подвздошная вена; 15 — правая яичниковая (яичковая) вена; 16 — правые поясничные вены; 17 — правая восходящая поясничная вена; 18 — правая почечная вена; 19 — правая надпочечниковая вена; 20 — правая нижняя диафрагмальная вена.

1 — vv. hepáticas; 2 — v. phrénica inferior sinistra; 3 — diaphragma; 4 — v. cáva inferior; 5 — columna vertebrális; 6 — v. suprarenális sinistra; 7 — v. renális sinistra; 8 — v. lumbális ascéndens sinistra; 9 — v. ovárica (testiculáris) sinistra; 10 — vv. lumbáles sinistrae; 11 — v. iliáca comúnis sinistra; 12 — os ilium; 13 — v. sacrális mediána; 14 — v. iliáca comúnis dextra; 15 — v. ovárica (testiculáris) dextra; 16 — vv. lumbáles dextrae; 17 — v. lumbális ascéndens dextra; 18 — v. renális dextra; 19 — v. suprarenális dextra; 20 — v. phrénica inferior dextra.

вой восходящей поясничной веной. Поясничные вены образуют также анастомозы с крестцовыми венами и притоками наружной подвздошной вены.

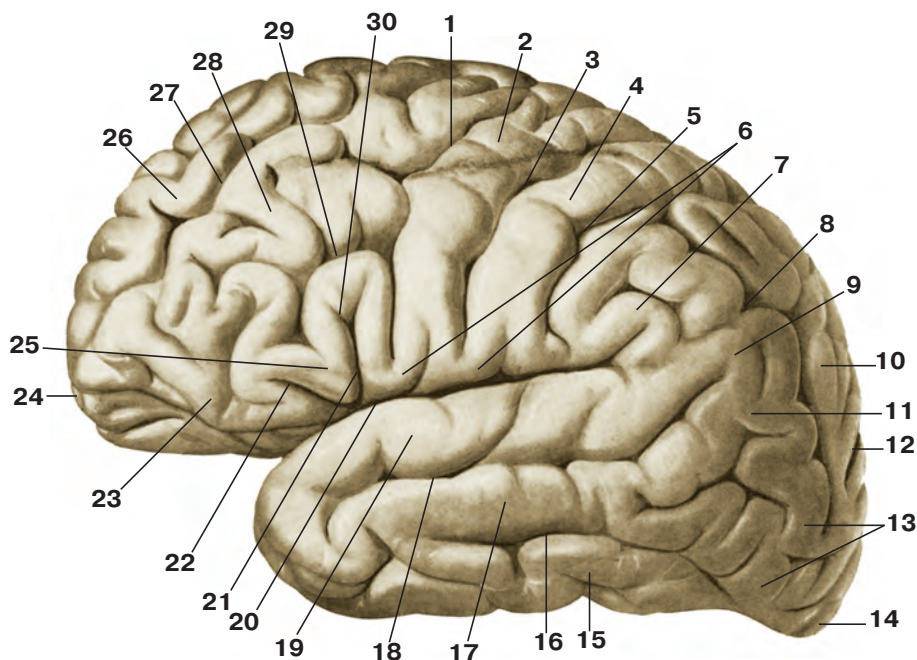
Висцеральными притоками нижней полой вены являются парные яичковая (яичниковая), почечная, надпочечниковая вены. **Яичковая (яичниковая) вена** (v. testiculáris, s. ovárica) парная. Яичковая вена начинается у заднего края яичка, оплетает яичковую артерию, образует так называемое *лозовидное сплетение* (pléxus ramipifórmis), которое входит в состав семенного канатика. Правая яичковая вена под острым углом впадает в нижнюю полую вену, левая — в левую почечную вену (см. рис. 655 и 656). **Яичниковая вена** начинается от ворот яичника, следует вверх и впадает в нижнюю полую вену с правой стороны и в левую почечную — с левой стороны. В брюшной полости в яичковую (яичниковую) вену впадают мелкие вены стенок мочеоточника. **Почечная вена** (v. renális) — парная, идет от ворот почки, располагаясь впереди от почечной артерии. Левая почечная вена длиннее правой, идет почти поперечно впереди аорты. Правая почеч-

ная вена следует косо снизу вверх. На уровне межпозвоночного диска между I и II поясничными позвонками почечные вены впадают в нижнюю полую вену. **Надпочечниковая вена** (v. suprarenális) справа и слева имеет анатомопографические отличия. Правая надпочечниковая вена впадает в нижнюю полую вену, левая — в почечную вену. Мелкие (поверхностные) надпочечниковые вены впадают в нижние диафрагмальные, почечные вены и притоки воротной вены печени (в панкреатические, селезеночную, желудочные вены).

Печеночные вены (vv. hepaticae) формируются в паренхиме печени, образуют 3–4 печеночные вены, которые впадают в нижнюю полую вену на уровне ее борозды.

Система воротной вены печени

Воротная вена печени (v. pórtae) собирает кровь от всех непарных органов брюшной полости. Воротная вена имеет длину 3–4 см, ширину 1,1–1,8 см. Образуется воротная вена позади головки поджелудочной же-



681 Верхне-боковая поверхность левого полушария большого мозга. Вид сбоку (слева)

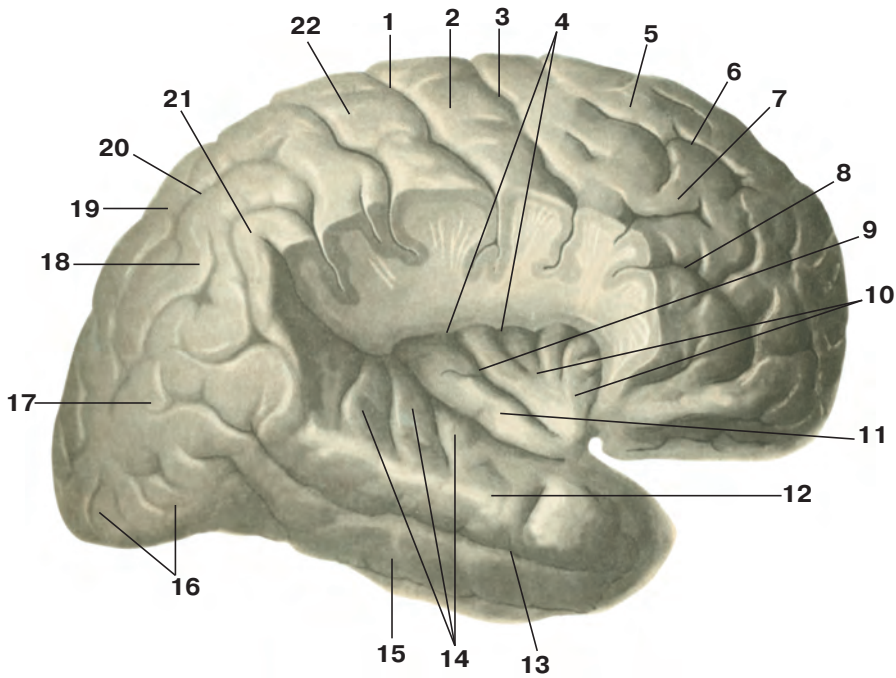
1 — предцентральная борозда; 2 — предцентральная извилина; 3 — центральная борозда; 4 — постцентральная извилина; 5 — постцентральная борозда; 6 — лобно-теменная покрывка; 7 — надкраевая извилина; 8 — внутритеменная борозда; 9 — угловая извилина; 10 — верхняя теменная доля; 11 — нижняя теменная доля; 12 — теменно-затылочная борозда; 13 — затылочные извилины; 14 — затылочный полюс; 15 — нижняя височная извилина; 16 — нижняя височная борозда; 17 — средняя височная извилина; 18 — верхняя височная борозда; 19 — верхняя височная извилина; 20 — латеральная борозда; 21 — восходящая ветвь (латеральной борозды); 22 — передняя ветвь (латеральной борозды); 23 — глазничная часть; 24 — лобный полюс; 25 — треугольная часть; 26 — верхняя лобная извилина; 27 — верхняя лобная борозда; 28 — средняя лобная извилина; 29 — нижняя лобная борозда; 30 — нижняя лобная извилина.

1 — *súlcus precentralís*; 2 — *gýrus precentralís*; 3 — *súlcus centralís*; 4 — *gýrus postcentralís*; 5 — *súlcus postcentralís*; 6 — *opérculum frontoparietále*; 7 — *gýrus supramarginalís*; 8 — *súlcus intraparietális*; 9 — *gýrus angularís*; 10 — *lóbulus parietális superior*; 11 — *lóbulus parietális inferior*; 12 — *súlcus parietooccipitalís*; 13 — *gýri occipitáles*; 14 — *pólus occipitalís*; 15 — *gýrus temporalís inferior*; 16 — *súlcus temporalís inferior*; 17 — *gýrus temporalís médius*; 18 — *súlcus temporalís superior*; 19 — *gýrus temporalís superior*; 20 — *súlcus laterális*; 21 — *rámus ascendens (súlcus laterális)*; 22 — *rámus anterior (súlcus laterális)*; 23 — *párs orbitalís*; 24 — *pólus frontális*; 25 — *párs triangularís*; 26 — *gýrus frontális superior*; 27 — *súlcus frontális superior*; 28 — *gýrus frontális médius*; 29 — *súlcus frontális inferior*; 30 — *gýrus frontális inferior*.

лей (*lóbus frontális*) (рис. 681). Спереди находится лобный полюс, сзади эта доля ограничена центральной бороздой, снизу — латеральной бороздой. *Центральная борозда* (*súlcus centralís*) располагается во фронтальной плоскости, начинается на верхнем крае полушария, идет вниз по верхне-латеральной стороне и заканчивается возле латеральной борозды. Кпереди от центральной борозды, почти параллельно ей, проходит *предцентральная борозда* (*súlcus precentralís*). Нередко предцентральная борозда прерывается в средней части и состоит из двух самостоятельных борозд. От предцентальной борозды вперед направляются *верхняя и нижняя лобные борозды* (*súlcus frontális superior et súlcus frontális inferior*). Центральная и предцентральная борозды ограничивают *предцентральную извилину* (*gyrus precentralís*), в коре которой находится корковый двигательный центр. Над верхней лобной бороздой располагается *верхняя лобная извилина* (*gyrus frontális superior*), занимающая верхние отделы лобной доли. Между верхней и нижней лобными бороздами находится *средняя лобная извилина* (*gyrus frontális médius*). Под нижней лобной бороздой располагается *нижняя лобная извилина* (*gyrus frontális inferior*). В эту извили-

ну из латеральной борозды снизу вверх вдаются ее *восходящая* (*r. ascendens*) и *передняя* (*r. anterior*) ветви, разделяющие нижний отдел нижней лобной извилины на три части (покрышечную, треугольную, глазничную). *Покрышечная часть* (*párs operculáris*), или *лобная покрывка* (*opérculum frontále*), находится между восходящей ветвью и нижним отделом предцентальной борозды. *Треугольная часть* (*párs triangularís*) располагается между восходящей ветвью сзади и передней ветвью спереди. *Глазничная часть* (*párs orbitalís*) лежит кпереди от передней ветви и продолжается на нижнюю поверхность лобной доли. В этом месте латеральная борозда расширяется, поэтому ее называют *латеральной ямкой большого мозга* (*fóssa laterális cébri*).

Позади центральной борозды находится теменная доля (*lóbus parietális*). Задней границей этой доли является *теменно-затылочная борозда* (*súlcus parietooccipitalís*), начинающаяся на медиальной поверхности полушария. Нижней границей теменной доли служит задняя часть латеральной борозды. Почти параллельно и кзади от центральной борозды проходит *постцентральная борозда* (*súlcus postcentralís*), от которой начинается идущая кза-



682 Островковая доля (островок) большого мозга. Вид справа. Височная доля смещена книзу, нижняя часть теменной и лобной долей большого мозга удалена

1 — центральная борозда; 2 — предцентральной извилина; 3 — предцентральная борозда; 4 — круговая борозда островка; 5 — верхняя лобная извилина; 6 — верхняя лобная борозда; 7 — средняя лобная извилина; 8 — нижняя лобная борозда; 9 — центральная борозда островка; 10 — короткие извилины островка; 11 — длинная извилина островка; 12 — верхняя височная извилина; 13 — верхняя височная борозда; 14 — поперечные височные извилины; 15 — средняя височная извилина; 16 — затылочная доля; 17 — угловая извилина; 18 — нижняя теменная доля; 19 — верхняя теменная доля; 20 — внутритеменная борозда; 21 — надкраевая извилина; 22 — постцентральная извилина.

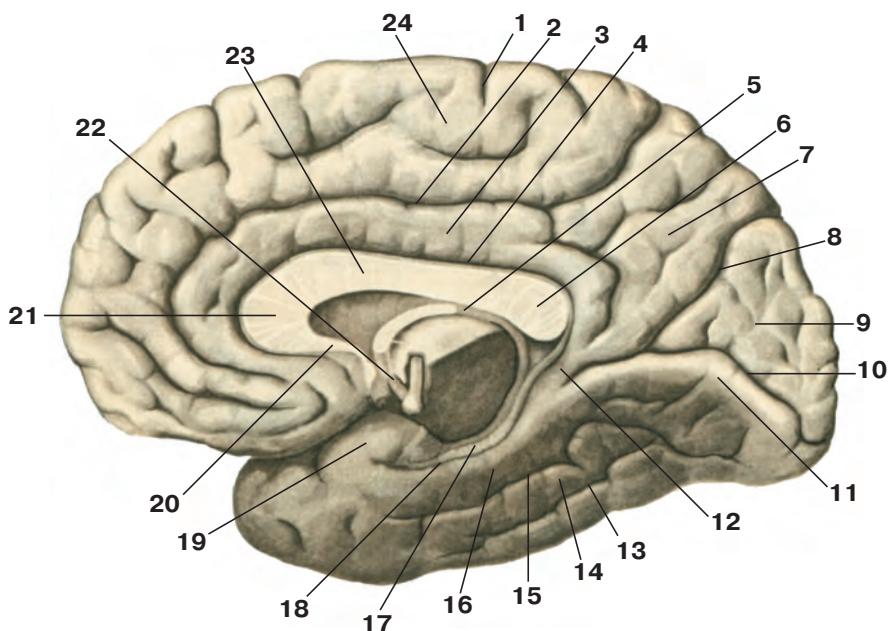
1 — sùlcus centrális; 2 — gýrus precentrális; 3 — sùlcus precentrális; 4 — sùlcus circularis (insúlae); 5 — gýrus frontális supérior; 6 — sùlcus frontális supérior; 7 — gýrus frontális médius; 8 — sùlcus frontális inférior; 9 — sùlcus centrális insúlae; 10 — gýri brèves insúlae; 11 — gýrus lóngus insúlae; 12 — gýrus temporális supérior; 13 — sùlcus temporális supérior; 14 — gýri temporáles transvérsi; 15 — gýrus temporális médius; 16 — lóbus occipitális; 17 — gýrus anguláris; 18 — lóbus parietális inférior; 19 — lóbulus parietális supérior; 20 — sùlcus intraparietális; 21 — gýrus supramarginális; 22 — gýrus postcentrális.

ди *внутритеменная борозда* (sùlcus intraparietális). Кзади внутритеменная борозда проходит под дорсальным концом теменно-затылочной борозды и соединяется обычно с поперечной затылочной бороздой. Между центральной и постцентральной бороздами находится *постцентральная извилина* (gýrus postcentrális), которая является центром общей чувствительности. Кверху от внутритеменной борозды располагается группа мелких извилин, получивших название *верхней теменной доли* (lóbulus parietális supérior). Под внутритеменной бороздой находится *нижняя теменная доля* (lóbulus parietális inférior). В составе нижней теменной доли различают *надкраевую извилину* (gýrus supramarginális) и *угловую извилину* (gýrus anguláris). Надкраевая извилина охватывает конец латеральной борозды, угловая — конец верхней височной борозды. Нижний отдел нижней теменной доли и прилегающая к ней нижняя часть пост- и предцентральной извилин нависают над островковой долей и образуют *лобно-теменную покрывку островка* (opérculum frontoparietále).

Затылочная доля (lóbus occipitális) находится позади теменно-затылочной борозды и ее условного продолжения на верхне-латеральной поверхности по-

лушария. Спереди затылочная доля ограничена *предзатылочной вырезкой* (incisúra preoccipitális). Борозды и извилины затылочной доли, их положение, длина и направление очень переменны. Наиболее выражена *поперечная затылочная борозда* (sùlcus occipitális transversus), которая является как бы продолжением внутритеменной борозды.

Височная доля (lóbus temporális) находится в нижне-латеральных отделах полушария большого мозга. Эта доля отделена латеральной бороздой от лобной и теменной долей. Верхний край височной доли, прилежащий к латеральной борозде, образует *височную покрывку* (opérculum temporále), которая прикрывает островковую долю. Спереди височная доля заканчивается *височным полюсом* (pólus temporális). От височного полюса кзади идет верхняя *височная борозда* (sùlcus temporális supérior), которая лежит параллельно латеральной борозде и оканчивается в угловой извилине. Под верхней височной бороздой в том же направлении проходит *нижняя височная борозда* (sùlcus temporális inférior). Между латеральной и верхней височной бороздами располагается *верхняя височная извилина* (gýrus temporális supérior). На верхней стороне



683

Поясная, парагиппокампальная и другие извилины большого мозга. Медиальная поверхность полушария. Ствол мозга удален

1 — центральная борозда; 2 — поясная борозда; 3 — поясная извилина; 4 — борозда мозолистого тела; 5 — свод мозга; 6 — валик мозолистого тела; 7 — предклинье; 8 — теменно-затылочная борозда; 9 — клин; 10 — шпорная борозда; 11 — язычная извилина; 12 — перешеек поясной извилины; 13 — затылочно-височная борозда; 14 — медиальная затылочно-височная извилина; 15 — коллатеральная борозда; 16 — парагиппокампальная извилина; 17 — зубчатая извилина; 18 — парагиппокампальная борозда; 19 — крючок парагиппокампальной извилины; 20 — клюв мозолистого тела; 21 — колено мозолистого тела; 22 — столб свода; 23 — ствол мозолистого тела; 24 — парацентральная долька.

1 — sùlcus centrális; 2 — sùlcus cinguli; 3 — gýrus cinguli; 4 — sùlcus córporis callósi; 5 — fórnix; 6 — splénium (córporis callósi); 7 — precúneus; 8 — sùlcus parietooccipitális; 9 — cúneus; 10 — sùlcus calcarinus; 11 — gýrus lingualis; 12 — isthmus gýri cinguli; 13 — sùlcus occipitotemporális; 14 — gýrus occipitotemporális mediális; 15 — sùlcus collaterális; 16 — gýrus parahippocampális; 17 — gýrus dentátus; 18 — sùlcus parahippocampális; 19 — úncus gyri parahippocampális; 20 — róstrum córporis callósi; 21 — génu córporis callósi; 22 — cólúmnula fórnicis; 23 — trúnCUS córporis callósi; 24 — lóbulus paracentrális.

верхней височной извилины со стороны латеральной борозды имеются *поперечные височные извилины* (gýri temporáles transvérsi), разделенные *поперечными височными бороздами* (súlcus temporáles transvérsi). В области этих поперечных извилин находится корковый центр слуха. Верхняя и нижняя височные борозды ограничивают *среднюю височную извилину* (gýrus temporális médius). Под нижней височной бороздой находится *нижняя височная извилина* (gýrus temporális inférior). Задний конец нижней височной извилины продолжается в затылочную долю.

Островковая доля, или островок (lóbus insularis, s. insúla), находится в глубине латеральной ямки большого мозга. Островок можно видеть, удалив или раздвинув прикрывающие его участки лобной, теменной и височной долей (рис. 682). По периферии островок ограничен *круговой бороздой островка* (sùlcus circúlaris insúlae). Нижне-передняя часть островка утолщена, не имеет борозд и называется *порогом островка* (límen insúlae). У островка выделяют переднюю и заднюю части, которые разделяет *центральная борозда островка* (sùlcus centrális insúlae), идущая снизу вверх и кзади. В передней части островка имеется

несколько *коротких извилин* (gýri bréves insúlae). Заднюю часть островка образует одна *длинная извилина* (gýrus lóngus insúlae).

Медиальная поверхность полушария образована лобной, теменной, затылочной долями большого мозга (рис. 683). Лобная доля находится впереди от верхней части центральной борозды островка. Теменная доля расположена между центральной бороздой островка спереди и теменно-затылочной бороздой сзади. Затылочная доля лежит кзади от глубокой теменно-затылочной борозды.

Под извилинами этих долей находится ориентированное в передне-заднем направлении мозолистое тело (córpus callósum). Над мозолистым телом проходит *борозда мозолистого тела* (sùlcus córporis callósi), которая в задней своей части огибает валик мозолистого тела, идет вниз и переходит в борозду гиппокампа (гиппокампальную борозду, sùlcus híppocámpi, s. híppocampális). Над бороздой мозолистого тела расположена *поясная извилина* (gýrus cinguli, s. cingulátus). Кзади и книзу от валика мозолистого тела поясная извилина суживается и образует *перешеек поясной извилины* (isthmus gýri cín-

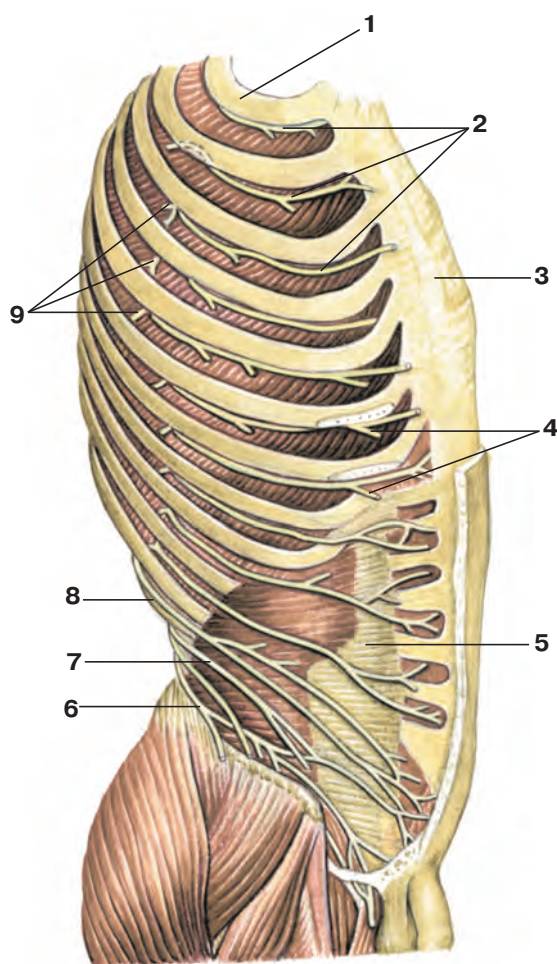
костью и сухожилием плечелучевой мышцы (рис. 765). На уровне шиловидного отростка лучевой кости эта ветвь делится на пять *тыльных пальцевых нервов* (nn. digitales dorsales). Два нерва направляются к коже лучевой и локтевой сторон большого пальца, остальные три пальцевых тыльных нерва разветвляются в коже II и лучевой стороны III пальцев на уровне их проксимальных фаланг. Кожу тыла средней и дистальной фаланг II и III пальцев иннервируют ладонные пальцевые нервы срединного нерва. *Глубокая ветвь* (r. profundus) лучевого нерва отдает ветви к мышце-супинатору и короткому лучевому разгибателю запястья, затем переходит на тыльную сторону предплечья, где отдает мышечные ветви (r. musculares) к остальным мышцам предплечья. От лучевого нерва отходит также *задний межкостный нерв предплечья* (n. interosseus antebrachii posterior), который проходит между поверхностным и глубоким слоями мышц на тыле пред-

плечья, иннервируя межкостную перепонку и рядом расположенные мышцы.

Грудные нервы

Передние ветви грудных спинномозговых нервов сохраняют сегментарное строение и образуют межреберные нервы, которые иннервируют все мышцы и кожу боковых и передних отделов грудной и брюшной стенок, париетальную плевру и брюшину, а также молочную железу.

Межреберные нервы (nn. intercostales), 11 пар, направляются латерально и вперед в межреберных промежутках, а 12-я передняя ветвь — *подреберный нерв* (n. subcostalis) — идет под XII ребром (рис. 766). Каждый межреберный нерв проходит

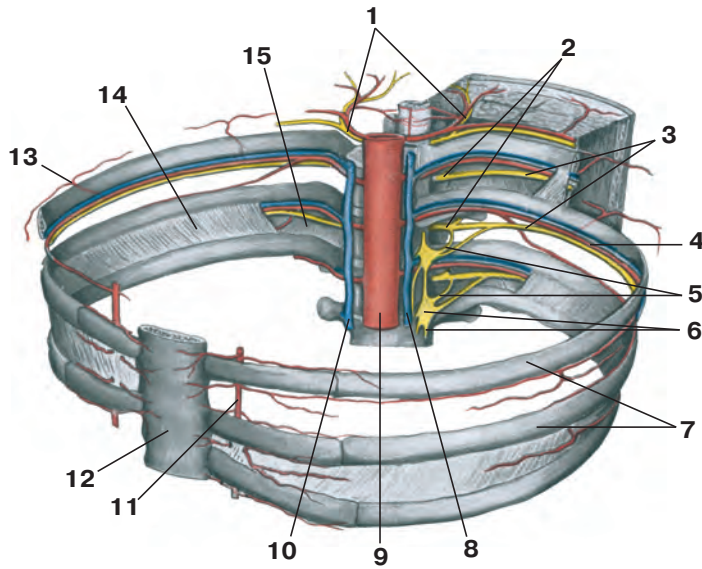


766

Межреберные нервы и их ветви. Вид справа. Поверхностные мышцы груди и живота удалены

1 — I ребро; 2 — межреберные нервы; 3 — грудина; 4 — передние кожные ветви межреберных нервов; 5 — поперечная мышца живота; 6 — подвздошно-подчревный нерв; 7 — подреберный нерв; 8 — XII ребро; 9 — латеральные кожные ветви.

1 — c \acute{o} sta (I); 2 — nn. intercostales; 3 — st \acute{e} rnium; 4 — rr. cutanei anteriores nn. intercostales; 5 — m. transversus abdominis; 6 — n. iliohypog \acute{a} stricus; 7 — n. subcostalis; 8 — c \acute{o} sta (XII); 9 — rr. cutanei laterales.



767 Расположение межреберных нервов и артерий в межреберных промежутках. Схема.

1 — задние ветви спинномозговых нервов; 2 — спинномозговые нервы; 3 — межреберные нервы (передние ветви спинномозговых нервов); 4 — задняя межреберная артерия; 5 — соединительные ветви (с симпатическим стволом); 6 — симпатический ствол; 7 — ребра; 8 — полунепарная вена; 9 — аорта; 10 — непарная вена; 11 — внутренняя грудная артерия; 12 — грудина; 13 — латеральная кожная ветвь задней межреберной артерии; 14 — внутренняя межреберная мышца; 15 — наружная межреберная мышца.

1 — rr. posteriores nn. spináles; 2 — nn. spináles; 3 — nn. intercostáles (rr. anteriores nn. spináles); 4 — a. intercostális postérior; 5 — rr. comunicántes (cum trúnkus sympáthicus); 6 — trúnkus sympáthicus; 7 — cóstae; 8 — v. hemiázygos; 9 — aórta; 10 — v. ázygos; 11 — a. thorácica intérna; 12 — sternúm; 13 — r. cutáneus laterális (a. intercostális postérior); 14 — m. intercostális intérnus; 15 — m. intercostális extérnus.

у нижнего края соответствующего ребра под одноименными артерией и веной, между наружной и внутренней межреберными мышцами (рис. 767). От места начала до угла ребра нервы покрыты внутригрудной фасцией и реберной частью плевры. Шесть пар нижних межреберных нервов проходят через реберную часть диафрагмы, далее идут косо вперед и вниз между внутренней косой и поперечной мышцами живота, отдавая к ним ветви. Подреберный нерв проходит по передней поверхности квадратной мышцы поясницы. Мышечные ветви (rr. musculáres) межреберных нервов иннервируют наружные и внутренние межреберные мышцы, подреберные мышцы, мышцы, поднимающие ребра, поперечную мышцу груди, задние верхние зубчатые мышцы. Мышечные ветви семи нижних нервов идут к нижним межреберным мышцам, к наружной и внутренней косым, к поперечной и прямой мышцам живота.

Каждый межреберный нерв отдает переднюю и латеральную кожные ветви (рис. 768). Латеральные кожные ветви (rr. cutánei lateráles) на своем пути в подкожную клетчатку проходят между зубцами передней зубчатой мышцы (грудные) или прободают наружную косую мышцу живота (брюшные). Латеральные кожные ветви III–IV межреберных нервов участвуют в иннервации молочной железы (латеральные ветви молочной железы, rr. mammárii lateráles). Латеральные кожные ветви II и III межреберных нервов соединяются с медиальным кожным нервом плеча. Эти

соединения называют *межреберно-плечевыми нервами* (nn. intercostobrachiales).

Передние кожные ветви (rr. cutánei anteriores) верхних шести межреберных нервов выходят к коже возле края грудины, прободая большую грудную мышцу. В области живота передние ветви VII–XII межреберных нервов прободают прямую мышцу живота и передний листок ее влагалища и разветвляются в коже над этой мышцей.

Передние ветви II–III межреберных нервов у женщин отдают ветви к молочной железе (*медиальные ветви молочной железы*, rr. mammárii mediáles).

Ветви межреберных нервов иннервируют реберную и диафрагмальную части плевры, париетальную брюшину передне-латеральной стенки брюшной полости и диафрагмы.

Передние ветви поясничных, крестцовых и копчикового спинномозговых нервов соединяются между собой и образуют поясничное и крестцовое сплетения. Оба эти сплетения соединяет *пояснично-крестцовый ствол* (trúnkus lumbosacrális). В результате они объединяются в одно пояснично-крестцовое сплетение, ветви которого иннервируют передние и боковые стенки живота (над паховой связкой), стенки таза, нижнюю конечность, в том числе ее кожные покровы (рис. 769).

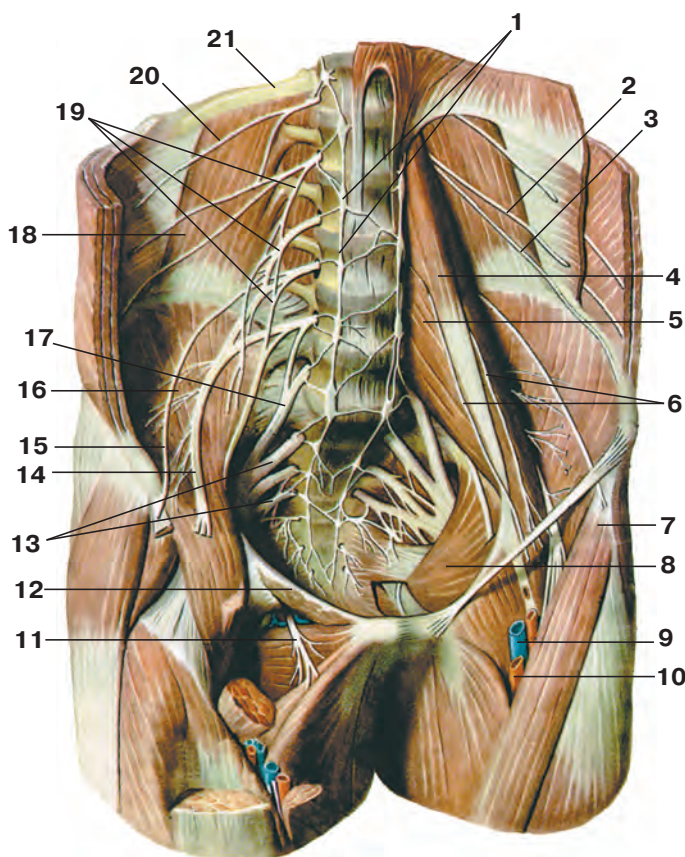
Поясничное сплетение

Поясничное сплетение (pléxus lumbális) образовано передними ветвями трех верхних поясничных (L₁–L₃), частью передней ветви XII грудного (Th₁₂) и передней ветвью IV поясничного (L₄) спинномозговых нервов. Другая часть передних ветвей IV и V поясничных спинномозговых нервов соединяется под названием «пояснично-крестцовый ствол», который спускается в полость таза. Поясничное сплетение в виде соединяющихся друг с другом передних ветвей спинномозговых нервов располагается кпереди от поперечных отростков поясничных позвонков и на передней поверхности квадратной мышцы поясницы, в толще большой поясничной мышцы (рис. 770). Ветви поясничного сплетения появляются из-под латерального края этой мышцы или прободают ее и иннервируют часть мышц и кожи брюшной стенки, кожу наружных половых орга-

нов, кожу и мышцы передне-медиальной стороны бедра, кожу медиальной стороны голени и стопы. Ветви поясничного сплетения являются мышечные ветви, подвздошно-подчревный нерв, подвздошно-паховый, бедренно-половой нервы, латеральный кожный нерв бедра, запирательный и бедренный нервы.

Мышечные ветви (rr. musculáres) направляются к квадратной мышце поясницы, малой и большой поясничным мышцам, межпоперечным латеральным мышцам поясницы.

Подвздошно-подчревный нерв (n. iliohypogástricus) прободает большую поясничную мышцу, проходит позади почки по передней поверхности квадратной мышцы поясницы. Далее нерв идет вперед и вниз и, не дойдя до гребня подвздошной кости, прободает поперечную мышцу живота и располагается между этой



770

Поясничное и крестцовое сплетения. Ветви поясничного сплетения. Вид спереди. Справа удалены большая и малая поясничные мышцы

1 — симпатический ствол; 2 — подвздошно-подчревный нерв; 3 — подвздошно-паховый нерв; 4 — малая поясничная мышца; 5 — большая поясничная мышца; 6 — бедренно-половой нерв; 7 — передняя нижняя подвздошная ость; 8 — грушевидная мышца; 9 — бедренная вена; 10 — бедренная артерия; 11 — запирательный нерв; 12 — гребень лобковой кости; 13 — крестцовое сплетение; 14 — бедренный нерв; 15 — латеральный кожный нерв бедра; 16 — подвздошная мышца; 17 — пояснично-крестцовый ствол; 18 — квадратная мышца поясницы; 19 — поясничное сплетение; 20 — подреберный нерв; 21 — XII ребро.

1 — trúnkus sympáthicus; 2 — n. iliohypogástricus; 3 — n. ilioinguinális; 4 — m. psóas minor; 5 — m. psóas májor; 6 — n. genitofemorális; 7 — spina iliáca anterior inférior; 8 — m. pirifórmis; 9 — v. femorális; 10 — a. femorális; 11 — n. obturatórius; 12 — pécten óssis púbis; 13 — pléxus sacrális; 14 — n. femorális; 15 — n. cutáneus femóris laterális; 16 — m. iliácus; 17 — trúnkus lumbosacrális; 18 — m. quadrátus lumbórum; 19 — pléxus lumbális; 20 — n. subcostális; 21 — cósta (XII).

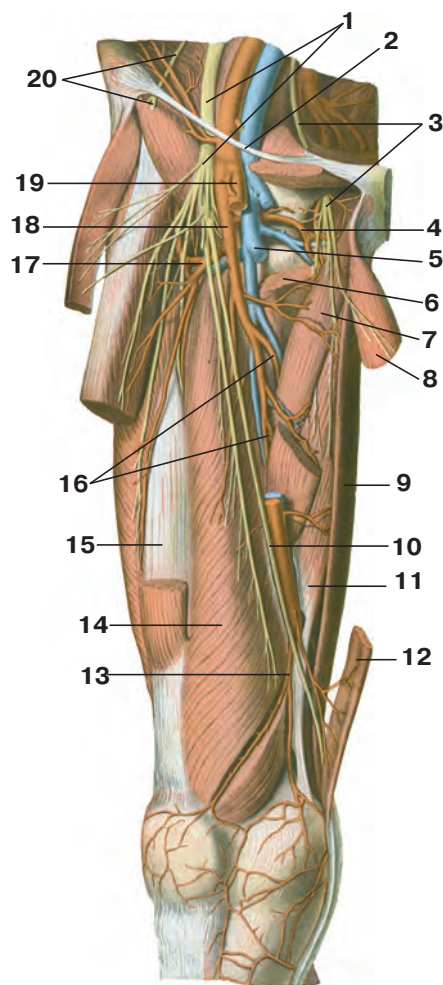
мышцей и внутренней косой мышцей живота, отдавая им мышечные ветви. На уровне середины подвздошного гребня подвздошно-подчревный нерв отдает *латеральную кожную ветвь* (r. cutaneus lateralis), которая прободает брюшную стенку и разветвляется в коже латеральной области бедра над большим вертелом. *Передняя кожная ветвь* (r. cutaneus anterior) проходит через апоневроз наружной косой мышцы живота, иннервирует кожу рядом с наружным кольцом пахового канала. Конечная ветвь подвздошно-подчревного нерва разветвляется в коже нижней части живота над лобковым симфизом.

Подвздошно-паховый нерв (n. ilioinguinalis) выходит из-под латерального края большой поясничной мышцы, идет по передней поверхности квадратной мышцы поясницы, почти параллельно гребню подвздошной кости, затем между поперечной и внутренней косой мышцами живота, иннервирует их. Далее нерв идет через паховый канал и разветвляется в коже лобка, мошонки у мужчин (*передние мошоночные нервы*, nn. scrotales anteriores) или большой половой губы у женщин (*передние губные нервы*, nn. labiales anteriores).

Бедренный нерв (n. femoralis) идет сверху вниз, вперед и латерально между большой поясничной и подвздошными мышцами. Из полости таза на бедро нерв выходит через мышечную лауну в толще подвздошно-поясничной мышцы. На 3–4 см ниже паховой связки бедренный нерв делится на мышечные, кожные ветви и подкожный нерв (рис. 771). *Мышечные ветви* (rr. musculares) идут к подвздошной мышце, четырехглавой мышце бедра, портняжной и гребенчатой мышцам, капсуле тазобедренного сустава. *Кожные ветви* (rr. cutanei anteriores) иннервируют кожу передней стороны бедра до уровня надколенника. Длинная кожная ветвь — *подкожный нерв* (n. saphenus) — вместе с бедренной артерией входит в приводящий канал. Выходит из канала этот нерв через отверстие в передней его стенке (вместе с нисходящей артерией колена).

На уровне коленного сустава от подкожного нерва отходят *поднадколенниковая ветвь* (r. infrapatellaris) и *медиальные кожные ветви голени* (rr. cutanei cruris mediales). Отдав поднадколенниковую ветвь, подкожный нерв прободает фасцию голени и спускается по медиальной стороне голени, идет вместе с большой подкожной веной ноги, иннервирует кожу передне-медиальной стороны голени. Ниже подкожный нерв проходит впереди медиальной лодыжки на медиальную сторону стопы, вплоть до большого пальца.

Бедренно-половой нерв (n. genitofemoralis) проходит через толщу большой поясничной мышцы на ее переднюю поверхность, где вскоре делится на две ветви: *половую ветвь* (r. genitális) и *бедренную ветвь* (r. femoralis). *Половая ветвь* идет вниз по передней поверхности большой поясничной мышцы, латеральнее и впереди от наружной подвздошной артерии, прободает заднюю стенку пахового канала и вместе с семенным канатиком идет в паховом канале. У мужчин половая ветвь иннервирует мышцу, поднимающую яичко, кожу мошонки, мясистую оболочку и кожу верхне-медиальной области бедра. У женщин эта ветвь идет вместе с круглой связкой матки в паховом канале



771

Запирательный и бедренный нервы и их ветви. Вид спереди. Часть мышц на передней стороне бедра (прямая, портняжная, длинная приводящая) разрезана и частично удалена

1 — бедренный нерв; 2 — паховая связка; 3 — запирательный нерв; 4 — медиальная артерия, огибающая бедренную кость; 5 — бедренная вена; 6 — гребенчатая мышца; 7 — короткая приводящая мышца; 8 — длинная приводящая мышца; 9 — тонкая мышца; 10 — подкожный нерв; 11 — приводящий канал; 12 — портняжная мышца; 13 — нисходящая коленная артерия; 14 — медиальная широкая мышца бедра; 15 — прямая мышца бедра; 16 — прободательные артерии; 17 — латеральная артерия, огибающая бедренную кость; 18 — глубокая артерия бедра; 19 — бедренная артерия; 20 — латеральный кожный нерв бедра.

1 — n. femoralis; 2 — lig. inguinale; 3 — n. obturatorius; 4 — a. circumflexa femoris medialis; 5 — v. femoralis; 6 — m. pectineus; 7 — m. adductor brevis; 8 — m. adductor longus; 9 — m. gracilis; 10 — n. saphenus; 11 — canalis adductorius; 12 — m. sartorius; 13 — a. genua descendens; 14 — m. vastus medialis; 15 — m. rectus femoris; 16 — aa. perforantes; 17 — a. circumflexa femoris lateralis; 18 — a. profunda femoris; 19 — a. femoralis; 20 — n. cutaneus femoris lateralis.