

СОДЕРЖАНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ	XI
БЛАГОДАРНОСТИ	XII
БЛАГОДАРНОСТИ К ПЕРВОМУ ИЗДАНИЮ	XIV

Общая анатомия

1. Верхняя конечность

Ключица и лопатка	17
Плечевая кость и плечевой сустав	20
Кости предплечья, запястья и кисти	23
Мышцы плечевого сустава (I)	26
Мышцы плечевого сустава (II) и плеча	28
Мышцы предплечья	31
Мышцы запястья и кисти	34
Артерии и вены верхней конечности	36
Плечевое сплетение	40

2. Грудь

Скелет грудной клетки	44
Мышцы и сосудисто-нервные пучки грудной стенки	46
Молочная железа	50
Диафрагма	54
Кровоснабжение и иннервация диафрагмы	57
Топография и лимфатическая система грудной полости	61

■ Сосуды грудной полости	64
■ Нервы грудной полости	67
■ Топография средостения	70
■ Органы средостения	74
■ Поверхности и камеры сердца	76
■ Клапаны, артерии и вены сердца	80
■ Проводящая система и иннервация сердца	83
■ Пре- и постнатальное кровообращение	86
■ Пищевод	90
■ Плевра	94
■ Топография легких	97
■ Легочные артерии и вены	100

3. Живот

■ Поверхностная анатомия и мышцы брюшной стенки	104
■ Артерии брюшной стенки и брюшной полости	108
■ Отделы брюшной полости	114
■ Брюшная полость, брюшинная полость и брыжейки (I)	117
■ Желудок и сальниковая сумка	120
■ Печень, желчный пузырь и желчевыводящие пути	126
■ Брюшная часть аорты и чревный ствол	130
■ Верхняя и нижняя брыжеечные артерии	132
■ Вены брюшной полости	135
■ Нижняя полая и нижняя брыжеечная вены	139
■ Вегетативные сплетения и поперечные срезы брюшной полости	142

4. Таз

■ Тазовый пояс и связки таза	145
■ Органы таза	149
■ Артерии и вены таза	152

Нижняя конечность

■ Бедренная кость	157
■ Тазобедренный сустав: связки и капсула	158
■ Большеберцовая и малоберцовая кости	160
■ Коленный сустав: общая анатомия	162
■ Коленный сустав: связки и мениски	164
■ Кости стопы	166
■ Суставы стопы	168
■ Артерии нижней конечности и подошвенной поверхности стопы	170
■ Передние мышцы тазобедренного сустава, бедра и ягодичной области (I)	176
■ Задние мышцы тазобедренного сустава, бедра и ягодичной области (I)	180
■ Вены и лимфатические сосуды нижних конечностей	190

Голова

5. Эмбриология головы и шеи

■ Зародышевые листки и развитие эмбриона	194
■ Развитие головного и спинного мозга	199
■ Развитие и производные глоточных (жаберных) дуг	203
■ Развитие языка и щитовидной железы	210
■ Развитие лица	214
■ Развитие неба	218

7. Череп

■ Развитие черепа	222
■ Череп: латеральный вид	226
■ Череп, вид спереди	228
■ Череп, вид сзади	231
■ Свод черепа (<i>fornix</i>)	234
■ Основание черепа: наружная поверхность	237

■ Основание черепа	239
■ Клиновидная кость (<i>os sphenoidale</i>)	243
■ Височная кость (<i>os temporale</i>)	246
■ Затылочная (<i>os occipitale</i>) и решетчатая (<i>os ethmoidale</i>) кости	250
■ Скуловая (<i>os zygomaticum</i>) и носовая (<i>os nasale</i>) кости	255
■ Верхняя челюсть (<i>maxilla</i>) и твердое нёбо (<i>palatum durum</i>)	258
■ Нижняя челюсть (<i>mandibula</i>) и подъязычная кость (<i>os hyoideum</i>)	262
■ Нижняя челюсть: возрастные изменения и переломы	266
■ Отверстия основания черепа	269
■ Мышцы головы: места прикрепления и начала	272

8. Сосуды головы и шеи

■ Сонные и подключичные артерии	274
■ Наружная и внутренняя сонные артерии (<i>aa. carotici externa et interna</i>): общие сведения	277
■ Наружная сонная артерия (<i>a. carotis externa</i>): передние и средние	280
■ Наружная сонная артерия (<i>a. carotis externa</i>): задние ветви	284
■ Наружная сонная артерия (<i>a. carotis externa</i>): конечные ветви (I)	287
■ Наружная сонная артерия: конечные ветви (II) и анастомозы	291
■ Внутренняя сонная артерия (<i>a. carotis interna</i>)	295
■ Вены головы и шеи: общие сведения	299
■ Поверхностные вены головы	302
■ Глубокие вены головы	306
■ Лимфатические узлы и сосуды головы и шеи (I)	310
■ Лимфатические узлы и сосуды головы и шеи (II)	315

9. Нейроанатомия и иннервация головы и шеи

■ Строение нервной системы	318
■ Спинной мозг (<i>medulla spinalis</i>): общие сведения	322
■ Спинной мозг: проводящие пути и спинномозговые нервы	326
■ Строение головного мозга	330

■ Кортикальный мозг (<i>telencephalon</i>) (I): основные сведения, базальные ядра и новая кора (<i>neocortex</i>)	334
■ Кортикальный мозг (<i>telencephalon</i>) (II): аллокортекс и лимбическая система	338
■ Промежуточный мозг (<i>diencephalon</i>): общие сведения и развитие	342
■ Промежуточный мозг: таламус и гипоталамус	345
■ Ствол мозга (<i>truncus encephali</i>): строение и соседние структуры	349
■ Средний мозг и мост: поперечный срез	354
■ Продолговатый мозг (<i>medulla oblongata</i>): поперечные срезы	358
■ Подпаутинное пространство и желудочки головного мозга	362
■ Артерии головного мозга	365
■ Вены головного мозга: поверхностные и глубокие	368
■ Кровеносные сосуды головного мозга: цереброваскулярные болезни	372
■ Мозговые оболочки	376
■ Чувствительные пути (кроме головы)	380
■ Чувствительные пути: пути болевой чувствительности и антиноцицептивная система	383
■ Двигательные пути	387
■ Автономный отдел нервной системы (I): общие сведения	390
■ Автономная нервная система (II): связи	394
■ Черепные нервы: общие сведения	398
■ Ядра черепных нервов	402
■ I и II пары ЧН: обонятельный и зрительный нервы	406
■ III, IV и VI пары ЧН: глазодвигательный, блоковый и отводящий нервы	410
■ V пара ЧН: тройничный нерв (<i>n. trigeminus</i>), его ядра и ветви	414
■ Первая ветвь тройничного нерва (<i>V₁</i>): глазной нерв (<i>n. ophtalmicus</i>)	418
■ Вторая ветвь тройничного нерва (<i>V₂</i>): верхнечелюстной нерв (<i>n. maxillaris</i>)	422
■ Третья ветвь тройничного нерва (<i>V₃</i>): нижнечелюстной нерв (<i>n. mandibularis</i>)	426
■ VII пара ЧН: лицевой нерв (<i>n. facialis</i>), его ядра и ветви	430
■ Лицевой VII нерв: ветви и узлы	434
■ VIII пара ЧН: преддверно-улитковый нерв (<i>n. vestibulocochlearis</i>)	438
■ IX пара ЧН: языкоглоточный нерв (<i>n. glossopharyngeus</i>)	442
■ X пара ЧН: блуждающий нерв (<i>n. vagus</i>)	446
■ XI и XII пары ЧН: добавочный (<i>n. accessorius</i>) и подъязычный (<i>n. hypoglossus</i>) нервы ..	450

ПРИЛОЖЕНИЕ

Анатомические основы местной анестезии в стоматологии	550
■ Общие принципы местной анестезии	456
■ Верхнечелюстная анестезия	466
■ Нижнечелюстная анестезия	472

■ Плечевая кость и плечевой сустав

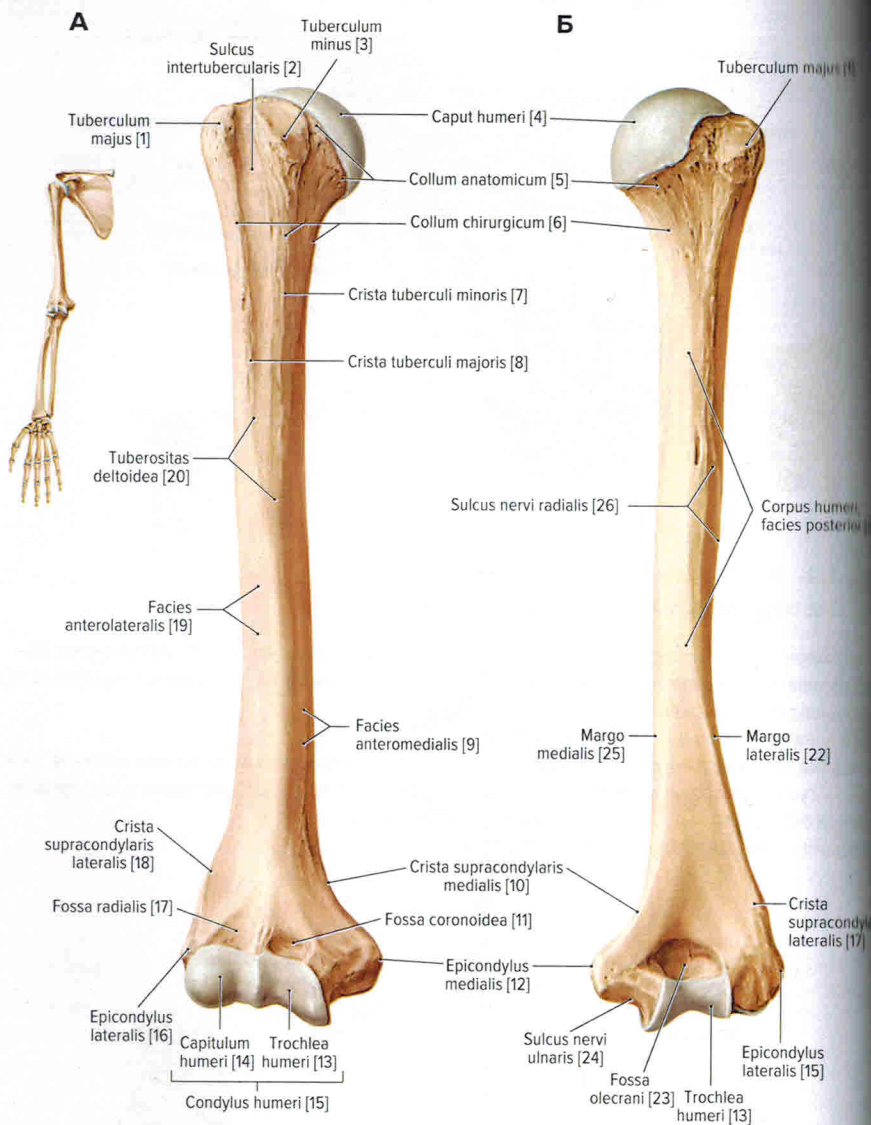


Рис. 4.9. Плечевая кость (*humerus*). Правая плечевая кость

А. Вид спереди. Б. Вид сзади

1 — большой бугорок; 2 — межбугорковая борозда; 3 — малый бугорок; 4 — головка плечевой кости; 5 — анатомическая шейка; 6 — хирургическая шейка; 7 — гребень малого бугорка; 8 — гребень большого бугорка; 9 — переднемедиальная поверхность; 10 — медиальный надмыщелковый гребень; 11 — венечная ямка; 12 — медиальный надмыщелок; 13 — блок мыщелка; 14 — головка мыщелка; 15 — мыщелок плечевой кости; 16 — латеральный надмыщелок; 17 — локтевая ямка; 18 — латеральный надмыщелковый гребень; 19 — переднелатеральная поверхность;

20 — дельтовидная бугристость; 21 — тело плечевой кости, задняя поверхность; 22 — латеральный край; 23 — ямка локтевого отростка; 24 — борозда локтевого нерва; 25 — медиальный край; 26 — борозда лучевого нерва.

Головка плечевой кости соединяется с лопаткой с образованием плечевого сустава. Головка мыщелка и блок плечевой кости соединяются с лучевой и локтевой костями соответственно с образованием локтевого сустава.

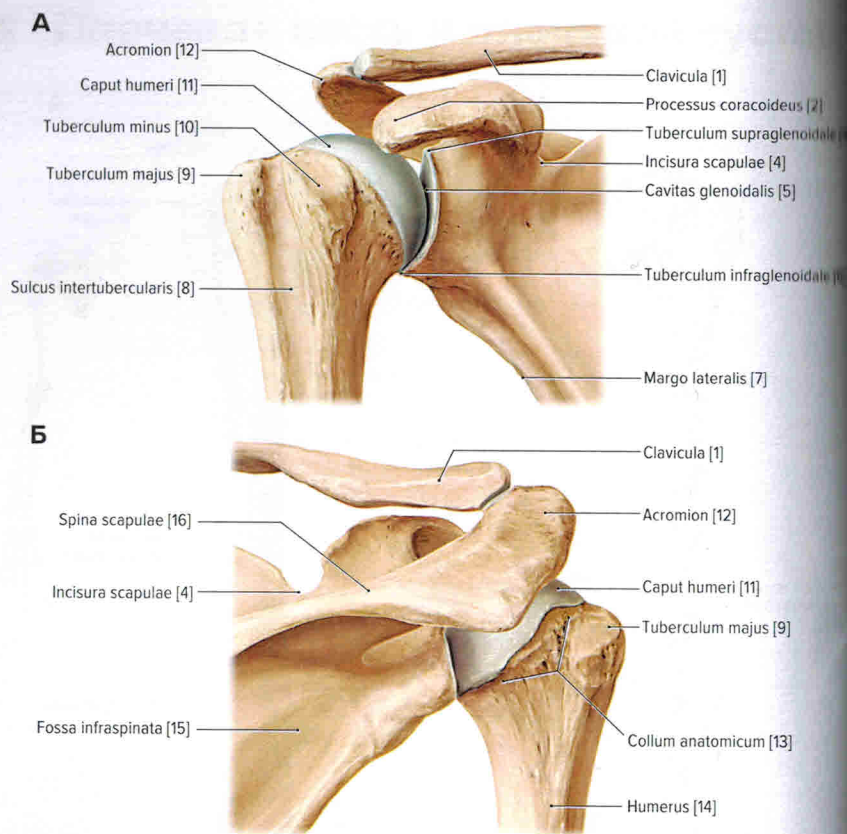


РИС. 1.4. Кости плечевого сустава (*articulatio humeri*). Правый плечевой сустав

А. Вид спереди. **Б.** Вид сзади

1 — ключица; 2 — клювовидный отросток; 3 — надсуставной бугорок; 4 — вырезка лопатки; 5 — суставная впадина лопатки; 6 — подсуставной бугорок; 7 — латеральный край лопатки; 8 — межбугор-

ковая борозда; 9 — большой бугорок; 10 — малый бугорок; 11 — головка плечевой кости; 12 — акромион; 13 — анатомическая шейка; 14 — плечевая кость; 15 — подостная ямка; 16 — ость лопатки.

Кости предплечья, запястья и кисти

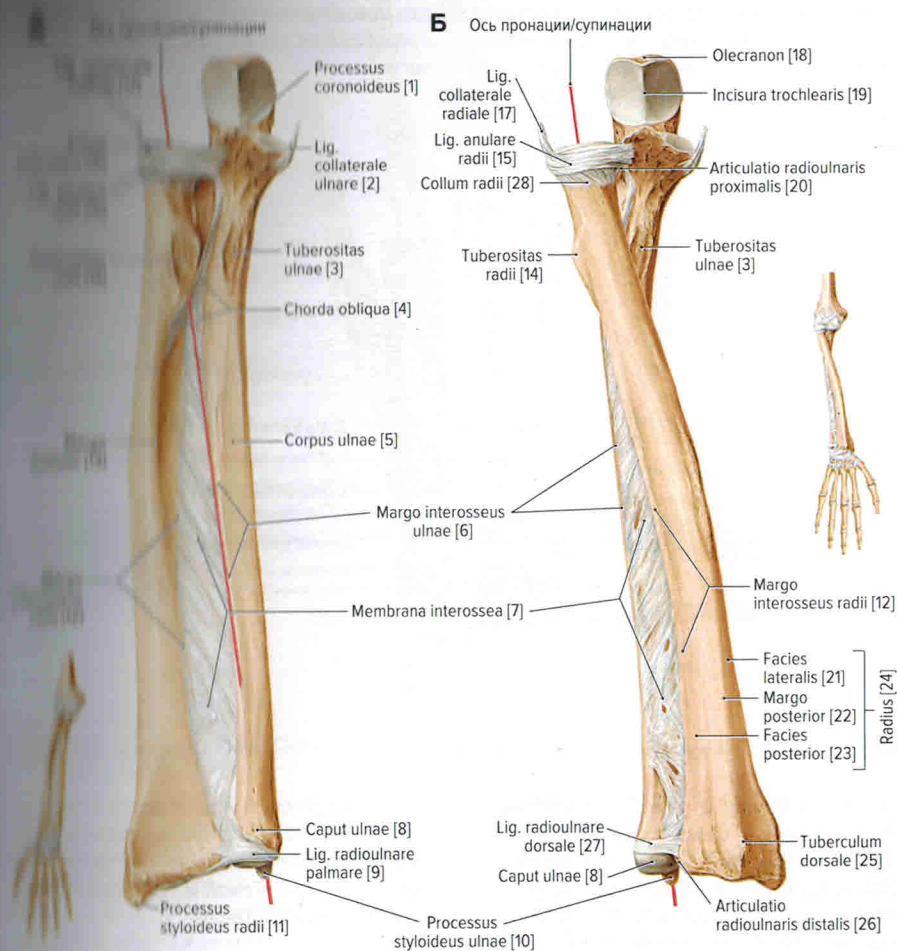


РИС. 1.5. Лучевая (*radius*) и локтевая (*ulna*) кости. Правое предплечье, вид спереди

А. Супинация. **Б.** Пронация

1 — вершинный отросток; 2 — локтевая коллатеральная связка; 3 — бугристость локтевой кости; 4 — косая хорда; 5 — тело локтевой кости; 6 — межкостный край локтевой кости; 7 — межкостная мембрана; 8 — головка лок-

тевой кости; 9 — ладонная лучелоктевая связка; 10 — шиловидный отросток локтевой кости; 11 — шиловидный отросток лучевой кости; 12 — межкостный край лучевой кости; 13 — передний край; 14 — бугристость лучевой кости;

15 — кольцевая связка лучевой кости; 16 — суставная ямка; 17 — лучевая коллатеральная связка; 18 — локтевой отросток; 19 — блоковая вырезка; 20 — проксимальный лучелоктевой сустав; 21 — латеральная поверхность; 22 — задний край; 23 — задняя поверхность; 24 — плечевая кость; 25 — тыльный бугорок; 26 — тыльный лучелоктевой сустав; 27 — тыльная лучелоктевая связка; 28 — шейка лучевой кости.

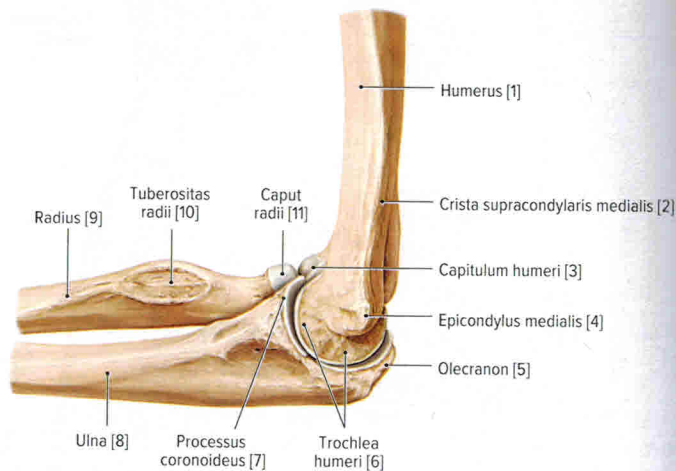


РИС. 1.6. Локтевой сустав (*articulation cubiti*):

1 — плечевая кость; 2 — гребень медиального надмыщелка; 3 — головка мыщелка; 4 — медиальный надмыщелок; 5 — локтевой отросток; 6 — блок мыщелка; 7 — венечный отросток; 8 — локтевая кость; 9 — лучевая кость; 10 — бугристость лучевой кости; 11 — головка лучевой кости.

Локтевой сустав образован соединением трех костей — плечевой, локтевой и лучевой, которые образуют плечолучевой, плечелучевой и проксимальный лучелоктевой суставы.



РИС. 1.7. Кисть (*manus*). Правая кисть, ладонная поверхность:

1 — суставная поверхность лучевой кости; 2 — локтевой отросток лучевой кости; 3 — головка локтевой кости; 4 — шиловидный отросток локтевой кости; 5 — ладьевидная кость; 6 — полумесяц; 7 — трехгранная кость; 8 — головчатая кость; 9 — кость-трапеция; 10 —

трапецевидная кость; 11 — головчатая кость; 12 — крючковидная кость; 13 — пястные кости; 14 — основание; 15 — тело; 16 — головка; 17 — кости пальцев фаланги; 18 — проксимальная фаланга; 19 — средняя фаланга; 20 — дистальная фаланга; 21 — бугристость дистальной фаланги.

■ Лицевой VII нерв: ветви и узлы

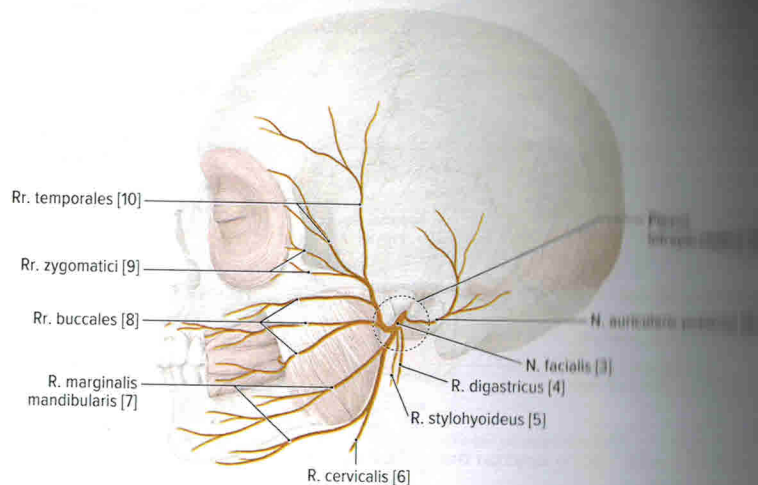


РИС. 9.88. Иннервация мышц — производных II глоточной дуги

1 — околоушное сплетение; 2 — задний ушной нерв; 3 — лицевой нерв; 4 — двубрюшная ветвь; 5 — шилоподъязычная ветвь; 6 — шейная ветвь; 7 — краевая ветвь нижней челюсти; 8 — щечные ветви; 9 — скуловые ветви; 10 — височные ветви.

Латеральный вид слева. Двигательные волокна VII нерва иннервируют все мышцы — производные II глоточной дуги. За исключением стременного нерва (идет к одноименной мышце), все двигательные волокна лицевого нерва выходят из лицевого канала через шилососцевидное отверстие. До околоушного сплетения отходят три ветви:

- задний ушной нерв (*n. auricularis posterior*) (может также содержать общие чувствительные волокна);

- двубрюшная ветвь (*r. digastricus*) к заднему брюшку двубрюшной мышцы;
- шилоподъязычная ветвь (*r. stylohyoideus*).

Остальные двигательные волокна входят в околоушную железу, в которой делятся на 2 ствола (височный и шейно-лицевой) и 5 основных ветвей, которые иннервируют мимические мышцы:

- височная ветвь (*r. temporalis*);
- скуловая ветвь (*r. zygomatici*);
- щечная ветвь (*r. buccalis*);
- нижнечелюстная ветвь (краевая ветвь нижней челюсти, *r. marginalis mandibularis*);
- шейная ветвь (*r. cerviclis*).

Отхождение ветвей от сплетения происходит рефлекторно.

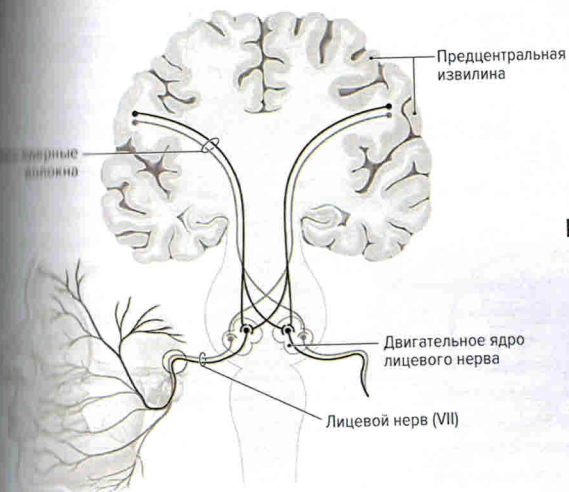


РИС. 9.89. Парез лицевого нерва

От верхних мотонейронов в перекресте гомотомоторной коре (предцентральная извилина) аксоны идут к нижним мотонейронам в двигательном ядре лицевого нерва. Аксоны этих мотонейронов иннервируют мышцы — производные II глоточной дуги. Двигательное ядро лицевого нерва состоит из двух частей: краниальная (верхняя) часть иннервирует мышцы свода черепа и глазницы, а каудальная (нижняя) — мышцы нижней половины лица. Краниальная часть ядра получает аксоны от верхних мотонейронов обоих полушарий, а каудальная — только от контралатеральных мотонейронов (корково-мотонейронов противоположной стороны).

Центральный (надъядерный) парез — поражение верхних мотонейро-

нов (здесь показано для левого полушария) вызывает контралатеральный паралич мышц нижней половины лица, не затрагивая мышцы верхней части лица. Например, наблюдается опущение угла рта справа (контралатеральный паралич мышц нижней части лица), но сохраняется способность наморщивать лоб и зажмуривать глаза.

В. Периферический (ядерный) паралич: повреждение нижних мотонейронов (здесь показано для правой части ствола мозга) вызывает полный ипсилатеральный паралич. В этом примере парализована вся правая половина лица. В зависимости от места повреждения может наблюдаться дополнительная дефицитная симптоматика (снижение слезо- и слюноотделения, потеря вкусовой чувствительности в передних $2/3$ языка).

■ VIII пара ЧН: преддверно-улитковый нерв (*n. vestibulocochlearis*)

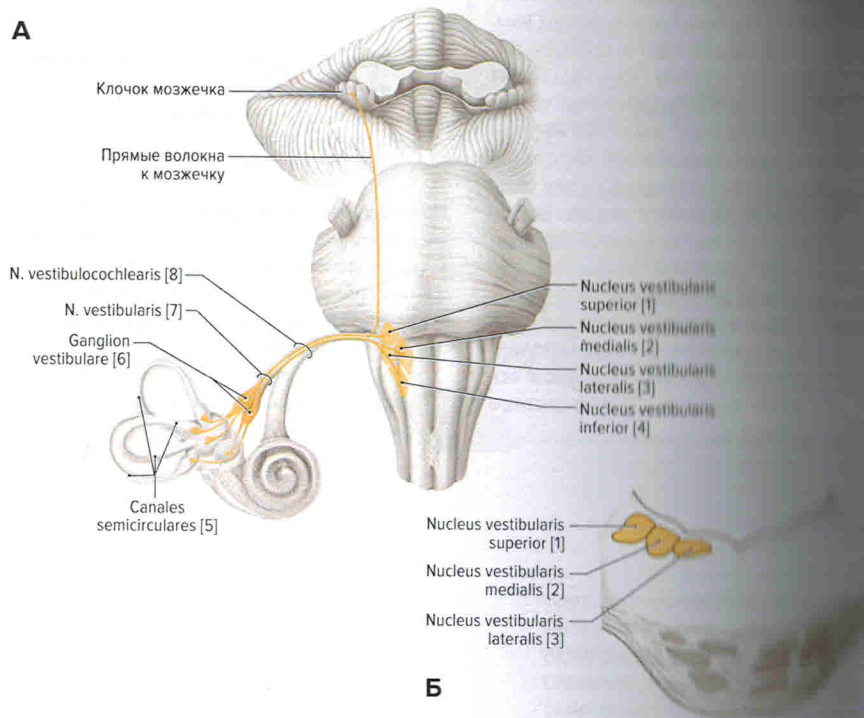


РИС. 9.91. Преддверная часть (*pars vestibularis*) и вестибулярные ядра

А. Продолговатый мозг и мост, вид спереди. **Б.** Поперечный срез верхней части продолговатого мозга

1 — верхнее вестибулярное ядро; 2 — медиальное вестибулярное ядро; 3 — латеральное вестибулярное ядро; 4 — нижнее вестибулярное ядро;

5 — полукружные каналы; 6 — преддверный узел; 7 — преддверный нерв; 8 — преддверно-улитковый нерв (VIII).

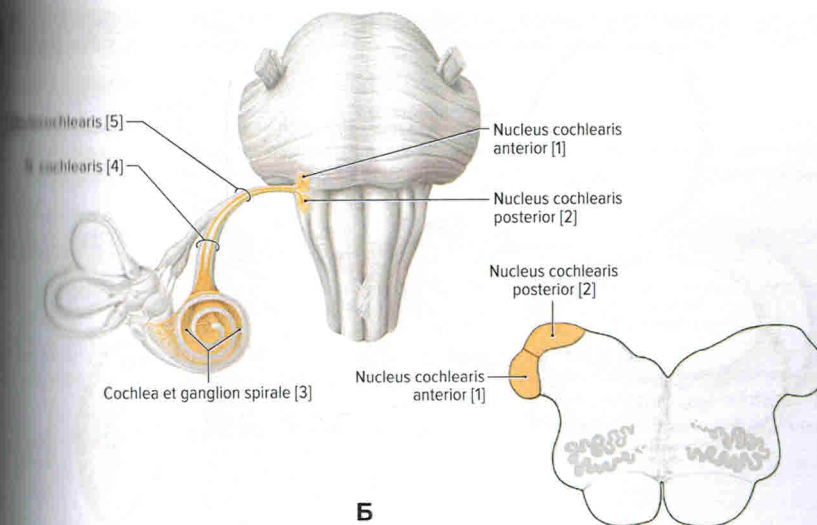


РИС. 9.92. Улитковая часть (*pars cochlearis*) и улитковые ядра

А. Продолговатый мозг и мост, вид спереди. **Б.** Поперечный срез верхней части продолговатого мозга

1 — заднее улитковое ядро; 2 — заднее улитковое ядро; 3 — улитка и спиральный узел; 4 —

улитковый нерв; 5 — преддверно-улитковый нерв (VIII).

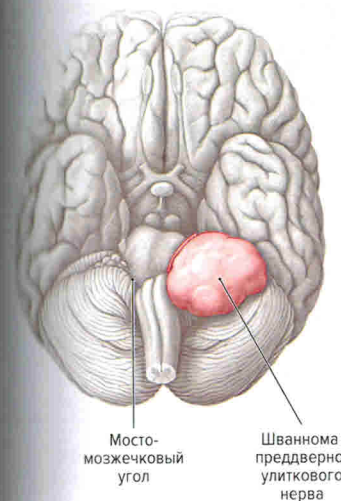


РИС. 9.93. Шваннома (невринома) преддверно-улиткового нерва

Шваннома (невринома) преддверно-улиткового нерва — доброкачественная опухоль мостомозжечкового угла, состоящая из шванновских клеток преддверного нерва. По мере роста опухоль сдавливает и смещает соседние структуры, вызывая прогрессирующее снижение слуха и нарушение походки. Большая опухоль может нарушить отток СМЖ из IV желудочка, что вызывает гидроцефалию и симптомы повышения внутричерепного давления (рвоту, нарушение сознания).

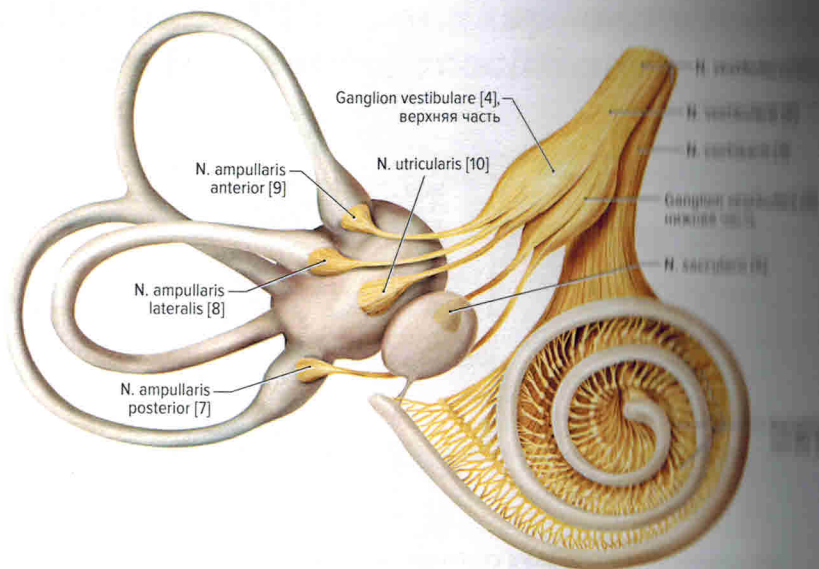


РИС. 9.94. Преддверно-улитковый нерв (*n. vestibulocochlearis, VIII*)

1 — преддверно-улитковый нерв (VIII); 2 — преддверный нерв; 3 — улитковый нерв; 4 — преддверный узел; 5 — сферически-мешотчатый нерв; 6 — спиральный узел; 7 — задний ампулярный нерв; 8 — латеральный ампулярный нерв; 9 — передний ампулярный нерв; 10 — эллиптически-мешотчатый нерв.

Преддверно-улитковый нерв состоит из 2 частей. Преддверный нерв проводит афферентные импульсы от вестибулярного аппарата (орган равновесия). Улитковый нерв проводит афферентные импульсы от слухового аппарата.

ТАБЛИЦА 9.26. Преддверно-улитковый нерв (*n. vestibulocochlearis, VIII*)

Ядра, узлы и ветви

Специализированные соматические афферентные нейроны (оранжевый цвет): специализированные сенсорные нейроны получают чувствительные волокна от вестибулярного аппарата (орган равновесия) и слухового аппарата. Обе ветви нерва содержат отростки биполярных чувствительных нейронов

Нейроны	Преддверный нерв	Улитковый нерв
Сенсорные	В чувствительных клетках полукружных каналов, эллиптического и сферического мешочков	Волосковые клетки спирального (кортиева) органа
Соединяющие	Преддверный узел - Нижняя часть: периферические отростки от сферического мешочка и заднего полукружного канала - Задняя часть: периферические отростки от переднего и латерального полукружных каналов и эллиптического мешочка	Спиральный узел. Периферические отростки от нейронов узла передают чувствительную информацию от стержня улитки
Центральные отходы (аксоны)	К 4 вестибулярным ядрам в продолговатом мозге (дно ромбовидной ямки). Часть волокон напрямую идут в мозжечок через нижнюю мозжечковую ножку	К 2 улитковым ядрам, расположенным латеральнее вестибулярных ядер
Ветви	Верхнее, латеральное, медиальное и нижнее вестибулярные ядра	Переднее и заднее улитковые ядра
Патология	Головокружение	Нарушение слуха (вплоть до глухоты)

Топография

Преддверный и улитковый нервы объединяются во внутреннем слуховом проходе, образуя преддверно-улитковый нерв, покрытый общей соединительнотканной оболочкой. Нерв выходит из внутреннего слухового прохода на медиальной поверхности пирамиды височной кости и входит в ствол мозга на уровне мостомозжечкового соединения, частично — в мостомозжечковом углу

■ IX пара ЧН: языкоглоточный нерв (*n. glossopharyngeus*)

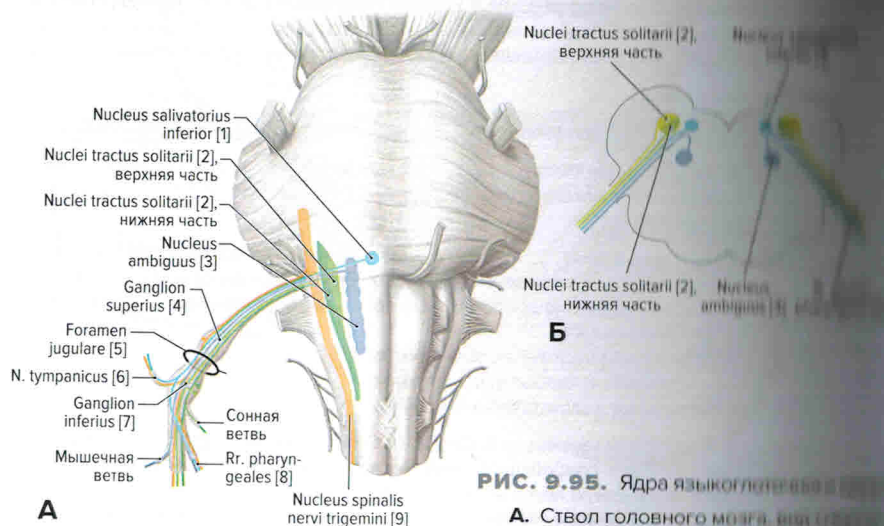


РИС. 9.95. Ядра языкоглоточного нерва

А. Ствол головного мозга, вид сверху; Б. Поперечный срез продолговатого мозга

1 — нижнее слюноотделительное ядро; 2 — ядра одиночного пути; 3 — двойное ядро; 4 — верхний узел; 5 — яремное отверстие; 6 — бара-

банный нерв; 7 — нижний узел; 8 — сонная ветвь; 9 — спинномозговое ядро тройничного нерва; 10 — языкоглоточный нерв

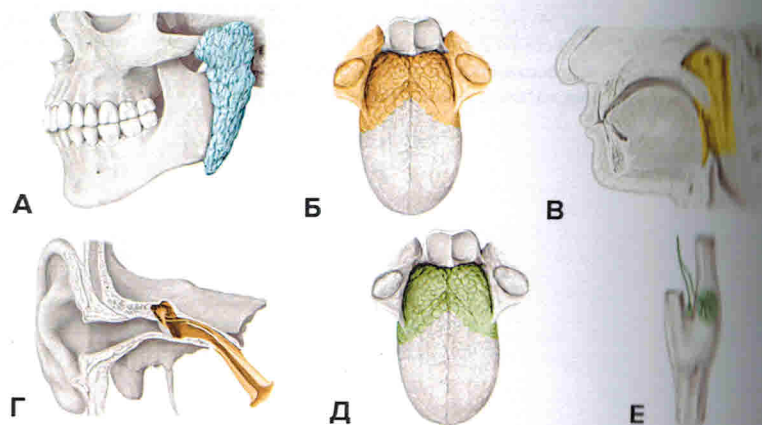


РИС. 9.96. Зоны иннервации языкоглоточного нерва

ТАБЛИЦА 9.27. Языкоглоточный нерв (*n. glossopharyngeus*, IX)

Ядра, узлы и ветви

Моторные (фиолетовый цвет)

Ядро одиночного пути *Nucleus ambiguus*

Нижние мотонейроны иннервируют мышцы — производные III, IV и V глоточных дуг посредством IX, X и XI пар ЧН
● IX пара ЧН иннервирует мышцу — производную III глоточной дуги (шилоглоточную)

Вегетативные (голубой цвет)

Ядро слюноотделительное *Nucleus salivatorius*

Преганглионарные волокна образуют синапсы в ушном узле
Постганглионарные волокна иннервируют:
● околоушную железу (рис. 9.96 А)
● щечные железы
● железы нижней губы

Соматические афферентные (желтый цвет)

Спинномозговое *Nucleus spinalis nervi trigemini*

Псевдоуниполярные нейроны I порядка в верхнем узле IX ЧН иннервируют:
● носоглотку (нижний трубный валик), ротоглотку, заднюю $\frac{1}{3}$ языка, небные миндалины, язычок (рис. 9.96 В). Эти волокна составляют афферентную часть рвотного рефлекса
● барабанную полость и слуховую трубу (рис. 9.96 Г)

Висцеросенсорные (зеленые цвет)

Ядро одиночного пути *Nucleus tractus solitarii*

Псевдоуниполярные нейроны I порядка в нижнем узле получают сигналы вкусовой и висцеральной чувствительности и передают их к ядрам одиночного пути. Верхняя часть этих ядер отвечает за вкусовую чувствительность — за общую висцеральную чувствительность

Вкус (рис. 9.96 Д): специализированные висцеросенсорные волокна от задней $\frac{1}{3}$ языка образуют синапсы в верхней части ядер

Висцеральная чувствительность (рис. 9.96 Е): общие висцеросенсорные волокна от сонного гломуса (хеморецепторы) и сонного синуса (барорецепторы) образуют синапсы в нижней части ядер

Топография

Языкоглоточный нерв выходит из продолговатого мозга и выходит из черепа через яремное отверстие. У нерва имеется 2 чувствительных узла, содержащих псевдоуниполярные чувствительные нейроны I порядка: верхний узел (соматосенсорный) в полости черепа и нижний узел (висцеросенсорный) в области яремного отверстия

Повреждение

Острые повреждения IX пары ЧН достаточно редки. Обычно нерв страдает при переломе основания черепа с повреждением яремного отверстия. При такой травме повреждаются IX, X и XI пары ЧН