

СОДЕРЖАНИЕ

ЧЕРЕП	7
Развитие черепа	12
Развитие мозгового черепа	15
Развитие лицевого черепа.....	17
Кости мозгового черепа	21
Затылочная кость.....	21
Теменная кость.....	25
Лобная кость.....	27
Решётчатая кость	30
Височная кость	33
Каналы височной кости	38
Клиновидная кость	41
Кости лицевого черепа	47
Верхняя челюсть	47
Нижняя челюсть.....	55
Скуловая кость.....	62
Нёбная кость	62
Слезная кость	67
Носовая кость.....	68
Сошник	69
Нижняя носовая раковина	70
Подъязычная кость.....	70
Соединения костей черепа	72
Височно-нижнечелюстной сустав.....	76
Череп в целом.....	80
Контрфорсы черепа	99
Различия в строении черепа	104
Рентгеноанатомия черепа	118
МЫШЦЫ И ФАСЦИИ ШЕИ	124
Развитие мышц и фасций шеи	124
Мышцы шеи	125
Поверхностные мышцы шеи.....	125

Средняя группа — мышцы подъязычной кости.....	127
Надподъязычные мышцы	127
Подподъязычные мышцы	130
Глубокие мышцы шеи.....	132
Фасции шеи	133
Элементы топографии шеи.....	140
Мышцы и фасции головы.....	145
Развитие мышц головы	145
Мышцы головы	146
Мышцы лица.....	146
Мышцы свода черепа	146
Мышцы, окружающие глазную щель	151
Мышцы, окружающие носовые отверстия	155
Мышцы, окружающие ротовую щель	155
Жевательные мышцы	160
Типовые особенности жевательных мышц	170
Фасции головы.....	170
Костно-фасциальные и межмышечные пространства головы.....	173
АНАТОМИЯ ПОЛОСТИ РТА И ЗУБОВ	180
Рот.....	185
Преддверие рта.....	189
Собственно полость рта.....	193
Язык.....	210
Слюнные железы	218
Иммунная защита полости рта	222
Зубы	223
Общая анатомия зубов.....	223
Сравнительная анатомия зубов	223
Развитие зубов.....	225
Общее описание зубов	232
Частная анатомия зубов	250
Постоянные зубы.....	250

Молочные зубы	283
Прорезывание зубов	289
Рентгеноанатомия зубов	290
Стертость зубов	293
Соотношение корней зубов с носовой полостью, верхнечелюстной пазухой и нижнечелюстным каналом	294
Кровоснабжение зубов	296
Отток лимфы	297
Иннервация зубов	297
Зубные, альвеолярные и базальные дуги	298
Прикусы	300
Глотка	304
Околоносовые пазухи	312
Верхнечелюстная пазуха	314
Клиновидная пазуха	316
Лобная пазуха	316
Ячейки решётчатой кости	317
АРТЕРИИ ГОЛОВЫ И ШЕИ	319
ВЕНЫ ГОЛОВЫ И ШЕИ	351
ЛИМФАТИЧЕСКИЕ ОБРАЗОВАНИЯ ГОЛОВЫ И ШЕИ	376
ЧЕРЕПНЫЕ НЕРВЫ	384
Развитие и принципы строения черепных нервов	384
0 пара — концевые нервы	389
I пара — обонятельные нервы	389
II пара — зрительные нервы	391
III пара — глазодвигательные нервы	393
IV пара — блоковые нервы	394
V пара — тройничные нервы	394
Глазной нерв	398
Верхнечелюстной нерв	401
Нижнечелюстной нерв	409

VI пара — отводящие нервы	414
VII пара — лицевые нервы	416
VIII пара — преддверно-улитковые нервы.....	425
IX пара — языкоглоточные нервы.....	428
X пара — блуждающие нервы.....	429
XI пара — добавочный нерв.....	434
XII пара — подъязычный нерв	436
Шейное сплетение	438
Шейный отдел симпатического ствола.....	443
Тестовые задания	447
Предметный указатель	597

СОДЕРЖАНИЕ КОМПАКТ-ДИСКА

Анатомическая терминология

Тестовый экзамен

АНАТОМИЯ ПОЛОСТИ РТА И ЗУБОВ

Жаберный аппарат — основа для формирования лицевой части головы — состоит из 5 пар жаберных карманов и жаберных дуг, при этом 5-я пара жаберных карманов и дуг у человека является рудиментарным образованием. *Жаберные карманы* (рис. 91) представляют собой выпячивания энтодермы боковых стенок краниального отдела передней кишки.

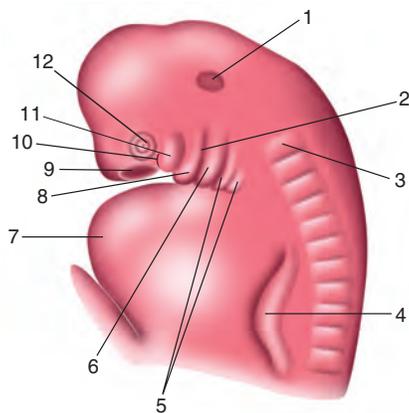


Рис. 91. Жаберные дуги и карманы эмбриона на 5–6-й неделе развития, вид слева:

1 — ушной пузырек (зачаток перепончатого лабиринта внутреннего уха); 2 — первый жаберный карман; 3 — первый шейный сомит (миотом); 4 — почка руки; 5 — третья и четвертая жаберные дуги; 6 — вторая жаберная дуга; 7 — сердечный выступ; 8 — нижнечелюстной отросток первой жаберной дуги; 9 — обонятельная ямка; 10 — носослезная борозда; 11 — верхнечелюстной отросток первой жаберной дуги; 12 — зачаток левого глаза

Навстречу этим выпячиваниям энтодермы растут выступы эктодермы шейной области, вследствие чего образуются жаберные перепонки. Участки мезенхимы, расположенные между соседними жаберными карманами, разрастаются и формируют на передней поверхности шеи эмбриона 4 валикообразных возвышения — *жаберные дуги*, отделенные друг от друга *жаберными карманами*. В мезенхимную основу каждой жаберной дуги врастают кровеносные сосуды и нервы. В каждой дуге развиваются мышцы и хрящевые закладки костей.

Самая крупная жаберная дуга — первая, называется *нижнечелюстной*. Из нее образуются зачатки верхней и нижней челюстей, а также молоточка и наковальни. Вторая жаберная дуга — *подъязычная*. Из нее развиваются малые рога подъязычной

кости и стремя. *Третья жаберная дуга* участвует в формировании подъязычной кости (тело и большие рога) и щитовидного хряща, *четвертая*, самая малая, — это кожная складка, покрывающая нижние жаберные дуги и срастающаяся с кожным покровом шеи. Кзади от этой складки образуется ямка — *шейный синус*, сообщающийся с внешней средой отверстием, которое в дальнейшем зарастает. Иногда отверстие полностью не закрывается и у новорожденного на шее остается *врожденный свищ шеи*, который в отдельных случаях доходит до глотки.

Из жаберных карманов формируются органы: из 1-й пары жаберных карманов образуются *барабанная полость* и *слуховая труба*; 2-я пара жаберных карманов дает начало *нёбным миндалинам*; из 3-й и 4-й пар возникают зачатки *околощитовидных желез* и *тимуса*. Из передних отделов первых 3 жаберных карманов формируются зачатки *языка* и *щитовидной железы*.

Развитие полости рта. Первичная ротовая бухта имеет вид узкой щели, ограниченной 5 отростками (рис. 92). Верхний край ротовой щели образован непарным *лобным отростком* и расположенными по сторонам от него *верхнечелюстными отростками* — выростами первой жаберной дуги. Нижний край ротовой щели ограничен двумя *нижнечелюстными отростками*, также производными первой жаберной дуги. Перечисленные отростки не только ограничивают ротовую щель, но и образуют стенки ротовой бухты — будущих ротовой и носовой полостей. *Нижнечелюстные отростки* срастаются и формируют нижнюю челюсть, мягкие ткани нижней части лица, включая

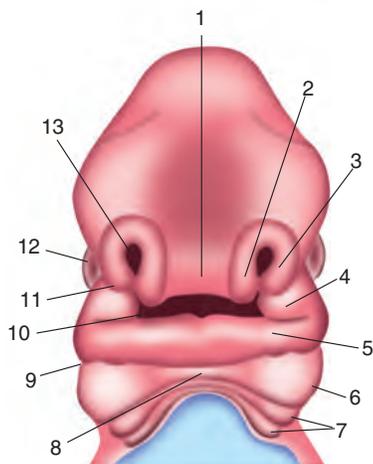


Рис. 92. Голова человеческого зародыша на 5–6-й неделе развития; вид спереди:

1 — лобный отросток; 2 — медиальный носовой отросток; 3 — латеральный носовой отросток; 4 — верхнечелюстной отросток первой жаберной (нижнечелюстной) дуги; 5 — нижнечелюстной отросток первой жаберной (нижнечелюстной) дуги; 6 — вторая (подъязычная) жаберная дуга; 7 — третья и четвертая жаберные дуги; 8 — положение будущего тела подъязычной кости; 9 — первый жаберный карман; 10 — ротовая бухта; 11 — носослезная борозда; 12 — зачаток правого глаза; 13 — правая обонятельная ямка

нижнюю губу. Иногда нижнечелюстные отростки не срастаются. В этих случаях появляется довольно редкий дефект развития — *срединное рассечение нижней челюсти* (рис. 93, 8). Парные *верхнечелюстные отростки* образуют верхнюю челюсть, нёбо и мягкие части лица, включая латеральные части верхней губы. При этом срастания верхнечелюстных отростков не происходит, а лежащий между ними лобный отросток, развиваясь, разделяется на несколько частей (непарную *среднюю* и парные *боковые*). В боковых отделах лобного отростка, имеющего вид валика, возникают углубления — *обоня-*

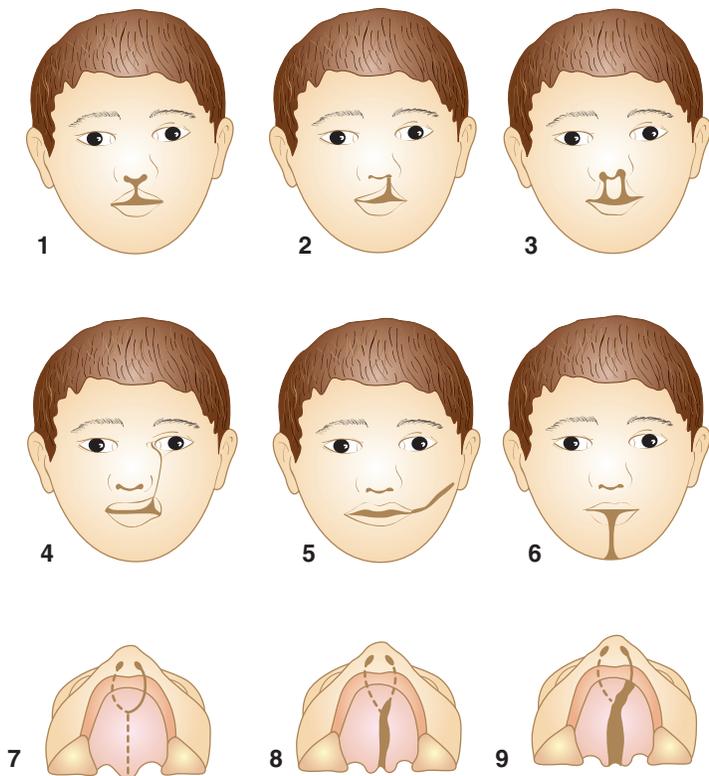


Рис. 93. Варианты пороков развития лица и полости рта:

1 — срединная расщелина верхней губы; 2 — боковая расщелина верхней губы; 3 — двусторонняя расщелина верхней губы; 4 — незамкнутая носослезная борозда; 5 — незарращение щели между верхне- и нижнечелюстным отростками нижнечелюстной жаберной дуги; 6 — несросшиеся нижнечелюстные отростки нижнечелюстной жаберной дуги; 7–9 — варианты расщелины нёба

тельные ямки. Ограничивающие их части лобного отростка превращаются в *медиальный* и *латеральный носовые отростки*. Латеральный отросток вместе с верхнечелюстным образует *слезно-носовую борозду*, которая затем преобразуется в *слезно-носовой канал*, соединяющий глазницу с полостью носа. Иногда слезно-носовая борозда не замыкается, в результате чего возникает порок развития — *открытая слезно-носовая борозда* (рис. 93, 4). Как правило, этот порок сочетается с *односторонним рассечением верхней губы* (косая расщелина лица).

Обнятельные ямки постепенно углубляются, образуя носовые ходы. Достигнув верхней стенки первичной ротовой полости, они прорываются и формируют первичные хоаны. Участки ткани *медиальных носовых отростков*, отделяющие носовые ходы от ротовой полости, дают начало первичному нёбу, а затем передней части окончательного нёба и средней части верхней губы. После образования первичных хоан верхнечелюстные отростки быстро сближаются и срастаются как друг с другом, так и с медиальными носовыми отростками. Последние, развиваясь, срастаются между собой, формируя вместе с верхнечелюстными отростками зачаток верхней челюсти. Нарушение этих процессов обуславливает возникновение различных пороков развития (рис. 93). Отсутствие смыкания медиальных носовых и верхнечелюстных отростков приводит к появлению *боковых расщелин верхней губы*. Если нарушается срастание медиальных носовых отростков друг с другом, то обнаруживаются *срединные расщелины верхней губы* и *переднего отдела нёба*.

Задняя, большая, часть нёба создается в результате срастания нёбных отростков — выступов внутренних поверхностей верхнечелюстных отростков. При недоразвитии нёбных отростков они не срастаются и возникает *расщелина твердого и мягкого нёба*.

Кроме указанных пороков, обусловленных нарушениями в местах эмбриональных сращений, нередко встречаются врожденные дефекты в результате местных нарушений роста отдельных частей лица. Например, верхняя челюсть бывает чрезмерно развитой — *прогнатия* или недоразвитой — *микрогнатия*. Аналогичные нарушения отмечаются и в нижней челюсти: чрезмерное развитие — *прогения*, недоразвитие — *микрогения*. Может нарушаться рост челюсти в вертикальном направлении, что сопровождается образованием *открытого прикуса*.

На 7-й неделе развития по верхнему и нижнему краям первичной ротовой щели происходят быстрое разрастание эпителия и его погружение в подлежащую мезенхиму — образуются *щечно-губные пластинки*, разделяющие зачатки верхней и нижней челюстей. Благодаря этому

формируется *преддверие рта*. Первоначально ротовая щель очень широкая и латерально достигает наружных слуховых проходов. По мере развития зародыша наружные края ротовой щели срастаются, образуя щеку и суживая ротовое отверстие. При излишнем срастании краев первичной ротовой щели может формироваться очень маленькое ротовое отверстие — *микростома*, при недостаточном — *макростома*.

Язык формируется из нескольких зачатков. Один из зачатков — *непарный бугорок* возникает между концами первой и второй жаберных дуг. Из него образуется часть спинки языка, лежащая кпереди от слепого отверстия. Кпереди от непарного бугорка находятся 2 *боковых язычных бугорка*. Они являются выростами внутренней поверхности первой жаберной дуги. Разрастаясь, эти бугорки соединяются между собой и образуют большую часть тела языка и его верхушку. Корень языка формируется из расположенного позади щитовидного протока утолщения слизистой оболочки. Нарушение срастания различных зачатков языка приводит к возникновению уродств. Если боковые язычные бугорки не срастаются или срастаются не полностью, может наблюдаться *расщепление языка*. При неправильном развитии срединного бугорка встречаются случаи возникновения второго, «*добавочного*» языка.

Слюнные железы развиваются из выростов эпителия эктодермы первичной ротовой полости. Разрастания эпителия боковых поверхностей ротовой полости дают начало малым щечным слюнным железам, верхней стенки — нёбным, а области губ — губным. В середине 6-й недели внутриутробного развития эпителий внутренней поверхности щеки начинает вращать в подлежащую мезенхиму. Далее, на 8–9-й неделе, разрастания эпителия направляются к уху, где расчлняются на клеточные тяжи, из которых образуются протоки и концевые альвеолы *околоушной слюнной железы*. *Поднижнечелюстные слюнные железы* появляются в конце 6-й недели развития в виде парных клеточных тяжей, возникающих из эпителия нижнебоковых отделов первичной ротовой полости. Тяжи эпителия растут назад вдоль дна полости рта, затем вниз и вентрально в поднижнечелюстную ямку. *Подъязычные слюнные железы* появляются в конце 7-й недели развития в результате слияния небольших желез, образующихся на дне полости рта.

Развитие глотки. В начале 2-го месяца развития головная часть передней кишки дифференцируется в глотку. При этом из головной кишки в латеральных направлениях образуются 4 пары выпячиваний — жаберные карманы, гомологичные внутренней части жаберных щелей рыб. *Жаберные карманы*, как отмечалось, преобразуются в различные органы. В частности, 2-я пара жаберных карманов принимает участие в образо-

вании стенки глотки. Центральная часть головной кишки уплощается, уменьшается и превращается в дефинитивную глотку. Из передней части нижнего отдела первичной глотки формируется гортань.

РОТ

Понятие «рот» объединяет 2 анатомических образования: отверстие рта и полость рта (рис. 94).

Отверстие рта — *ротовая щель (rima oris)* — ограничено верхней и нижней губами. Снаружи в месте соединения губ образуется *угол*

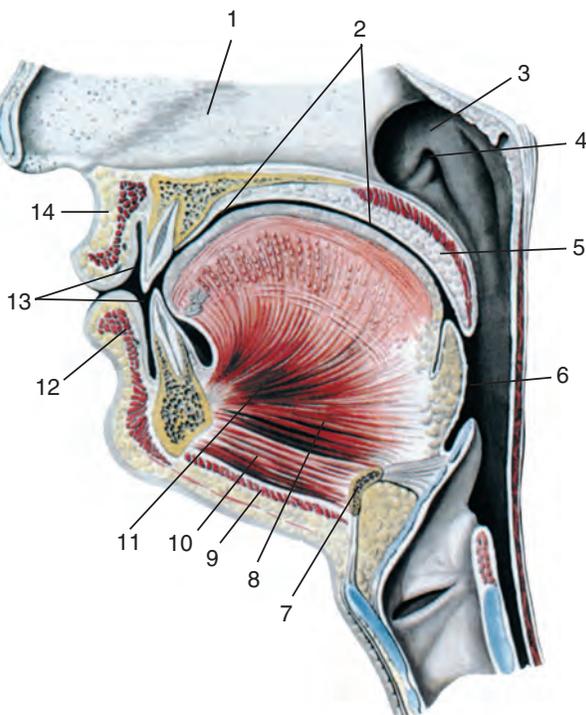


Рис. 94. Сагиттальный распил головы и шеи по срединной плоскости:

1 — перегородка носовой полости; 2 — полость рта; 3 — носовая часть глотки; 4 — глоточное отверстие слуховой трубы; 5 — мягкое нёбо; 6 — ротовая часть глотки; 7 — подъязычная кость; 8 — язык; 9 — челюстно-подъязычная мышца; 10 — подбородочно-подъязычная мышца; 11 — подбородочно-язычная мышца; 12 — нижняя губа; 13 — преддверие полости рта; 14 — верхняя губа

pma (angulus oris). При сомкнутых губах ротовая щель закрыта, при открытом рте она имеет округлую форму. Длина ротовой щели при закрытом рте составляет 6–8 см. У женщин ротовое отверстие меньше, чем у мужчин.

Губы *pma (labia oris)* (употребляется также греческое название губы — *chelion*) соединяются друг с другом в углу ротового отверстия посредством *спайки (коммиссуры) (commissurae labiorum)*.

Верхняя губа (labium superius) простирается от носа до ротовой щели, а по сторонам — до *носогубной борозды (sulcus nasolabialis)*, которая отделяет губу от щеки. По середине верхней губы от перегородки носа книзу проходит *губной желобок (philtrum)*, разделяющий верхнюю губу на 3 отдела: средний и два боковых. На нижней поверхности губы посредине бывает заметен *бугорок (tuberculum)*, хорошо выраженный у детей и женщин (рис. 95).

Нижняя губа (labium inferior) отделяется внизу от подбородка *подбородочно-губной бороздой (sulcus mentolabialis)*. У людей старшего воз-

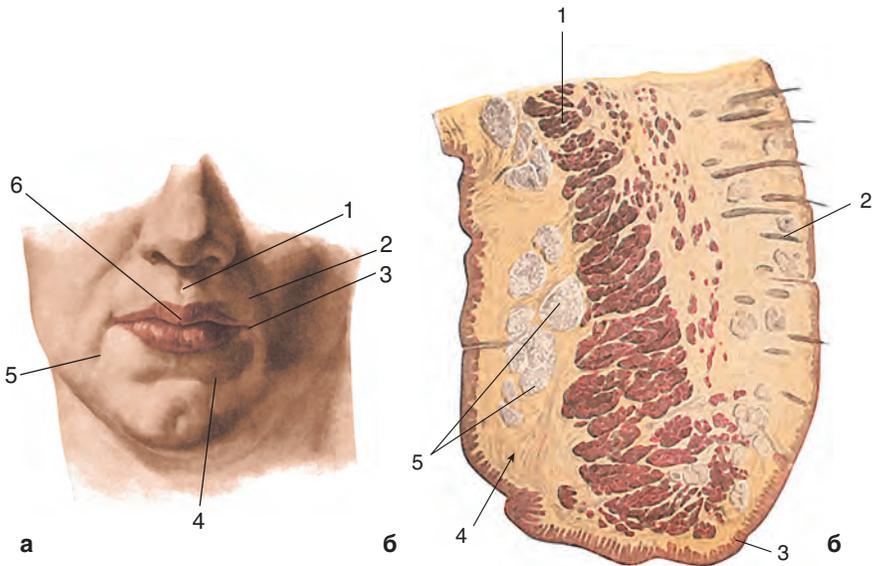


Рис. 95. Губы рта:

а — внешний вид: 1 — губной желобок; 2 — носогубная борозда; 3 — угол рта; 4 — подбородочно-губная борозда; 5 — губно-краевая борозда; 6 — бугорок верхней губы;

б — строение губы (гистопограмма): 1 — мышечный слой; 2 — кожная часть; 3 — промежуточная часть; 4 — слизистая часть губы; 5 — губные железы

раста от угла рта книзу как продолжение носогубной борозды идет заметная *губно-краевая борозда (sulcus labiomarginalis)*, определяющая границу между нижней губой и щекой.

Форма и величина губ индивидуально различны. Верхняя губа обычно выступает вперед и прикрывает нижнюю. Значительное *увеличение губ* обозначается термином *macrochelia*, сильное *уменьшение* — *microchelia*, *выпяченные губы* называют *prochelia*, *прямые* — *orthochelia*, *зависшие* — *epistochelia*. Верхняя губа может быть короткой. В этом случае при открытом рте видна десна.

У новорожденных и детей грудного возраста губы относительно толстые, их мышечные ткани хорошо развиты; нижняя губа выдвинута вперед. Сосочки задней части слизистой оболочки сильно развиты, что важно при сосании.

Губы состоят из *мышечного слоя, кожи*, покрывающей его снаружи, и *слизистой оболочки*, выстилающей мышцу изнутри. По линии смыкания губ покрывающая их кожа переходит в слизистую оболочку.

Мышечный слой губ представлен *круговой мышцей рта*, а также мышцами, входящими в губы *радиально* (мышца, поднимающая верхнюю губу, опускающая нижнюю губу, мышцы, поднимающие и опускающие угол рта, мышца смеха). Благодаря мышцам с различной функцией губы весьма подвижны и могут значительно изменять форму и величину ротового отверстия.

Кожа губ тонкая и сращена с подлежащим мышечным слоем. Подкожная клетчатка имеется в небольшом количестве лишь в области углов рта.

Различают 3 части губы: кожную, промежуточную и слизистую.

Кожная часть (pars cutanea) имеет строение кожи. Она покрыта многослойным плоским ороговевающим эпителием и содержит сальные и потовые железы, а также волосы (у мужчин сильно выраженные — усы, борода).

В промежуточной части (pars intermedia) сохраняется многослойный ороговевающий эпителий, но он здесь значительно тоньше. В этой зоне исчезают волосы и потовые железы, но сохраняются сальные. Их больше в верхней губе и вблизи углов рта. У новорожденных промежуточная часть покрыта многочисленными сосочками. В эпителии довольно поверхностно залегают кровеносные капилляры, вследствие чего эта зона имеет красный цвет.

Слизистая часть губы (pars mucosa) покрыта многослойным плоским неороговевающим эпителием. В подслизистом слое располагаются губные слюнные железы, величина которых иногда достигает

горошины. У детей грудного возраста слизистая оболочка губ очень тонкая, состоит из 2–3 слоев клеток и весьма подвижная. Уздечки и боковые складки слизистой оболочки выражены значительно более отчетливо.

Полость рта (*cavitas oris*) (рис. 96) ограничена спереди и с боков *губами* и *щеками*; верхней стенкой полости является *нёбо*, нижней — *дно полости рта*. Сзади полость рта посредством *зева* соединяется с полостью глотки. *Зубами* и *деснами* полость рта делится на 2 отдела: передний — *преддверие рта* (*vestibulum oris*) и задний — *собственно*

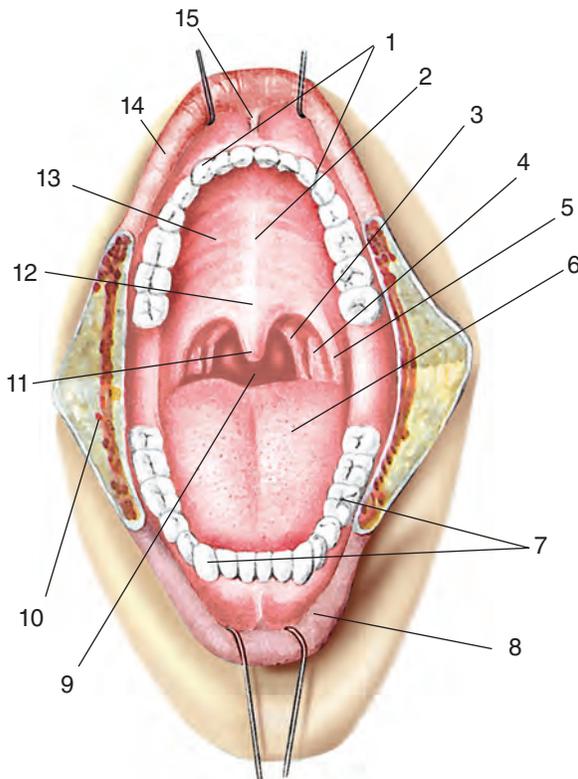


Рис. 96. Полость рта, вид спереди:

1 — верхняя губа; 2 — нёбный шов; 3 — нёбно-глоточная дужка; 4 — нёбная миндалина; 5 — нёбно-язычная дужка; 6 — спинка языка; 7 — нижняя зубная дуга; 8 — нижняя губа; 9 — перешеек зева; 10 — щека; 11 — нёбный язычок; 12 — мягкое нёбо; 13 — твердое нёбо; 14 — верхняя губа; 15 — уздечка верхней губы

полость рта (cavitas oris propria) (см. рис. 94). При открытом рте оба отдела широко соединяются друг с другом. При сомкнутых зубах преддверие рта сообщается с полостью через *межзубные промежутки (spatia interdentalia)* и *позадизубные пространства (spatia retrodentalia)*, ограниченные спереди зубами, сверху и снизу — *деснами* и *сзади — крыловидно-нижнечелюстной складкой* слизистой оболочки. Эта складка образуется оттого, что слизистая оболочка покрывает *крыловидно-нижнечелюстной шов (raphe pterygomandibularis)*, от которого берут начало пучки щечной мышцы и верхнего констриктора глотки.

Преддверие рта

Преддверие рта (*vestibulum oris*) имеет вид щели, находящейся между *губами* и *щеками* (спереди и снаружи) и *зубами* и *деснами* (сзади и изнутри). Преддверие рта сообщается с наружной средой через *ротовую щель* и с собственно полостью рта посредством межзубных промежутков и позадизубных пространств.

Щеки (buccae) — это участки лица, ограниченные спереди *носогубными складками*, сзади — *передними краями жевательных мышц*, сверху — *нижними краями скуловых костей*, снизу — *основанием тела нижней челюсти*. Щека состоит из *кожи, мышц и слизистой оболочки*. Со стороны полости рта сверху и снизу щека ограничена *сводами преддверия*, сзади — *крыловидно-нижнечелюстной складкой*, соответствующей задним концам альвеолярных дуг челюстей. Спереди четкой границы щеки нет. Кожа щек толще, чем кожа губ; хорошо выражена подкожная жировая ткань. *Мышечный слой щек* представлен в основном парной *щечной мышцей (m. buccinator)*. Кроме того, в щеках залегают мимические мышцы, идущие к губам. В задней части щек, на щечной мышце, находится *жировое тело щеки (corpus adiposum buccae)* (см. рис. 89), хорошо выраженное у детей (особенно грудного возраста). Отросток жирового тела щеки распространяется между щечной и жевательными мышцами на внутреннюю поверхность височной мышцы, в связи с чем возможно распространение гнояников из подкожной клетчатки щеки в глубокое пространство лица.

К наружной поверхности щечной мышцы в ее заднем отделе прилежит *околоротовой орган (organum juxtaorale)*, паренхима которого представлена массой эпителиальных клеток и ограничена плотной соединительной тканью с многочисленными нервными волокнами и чувствительными окончаниями. Функциональное назначение этого анатомического образования не изучено.