

Министерство здравоохранения Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Северный государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
Кафедра анатомии человека и оперативной хирургии

**СИТУАЦИОННЫЕ ЗАДАЧИ ПО ТЕМАМ:
«ПОЛОСТЬ РТА, ЗУБЫ,
ЗУБОЧЕЛЮСТНАЯ СИСТЕМА»**

Учебно-методическое пособие

Рекомендовано УМО РАЕ по классическому университетскому
и техническому образованию в качестве учебно-методического
пособия для студентов высших учебных заведений,
обучающихся по специальности 31.05.03 «Стоматология»

Архангельск
2024

УДК 611.31
ББК 28.706
С 41

Коллектив авторов: д.м.н., проф., зав. кафедрой анатомии человека и оперативной хирургии СГМУ *С.Г. Суханов*; к.м.н., доцент, доцент кафедры анатомии человека и оперативной хирургии СГМУ *Н.О. Лабутина*; к.м.н., доцент, доцент кафедры анатомии человека и оперативной хирургии СГМУ *Л.А. Басова*; к.м.н., доцент, декан стоматологического факультета *Н.Г. Давыдова*

Рецензенты: д.м.н., проф. кафедры гистологии, цитологии и эмбриологии СГМУ *Ю.В. Агафонов*; д.м.н., зав. кафедрой терапевтической стоматологии СГМУ *А.С. Оправин*

Печатается по решению редакционно-издательского совета
Северного государственного медицинского университета

Ситуационные задачи по темам: «Полость рта, зубы, зубочелюстная система»: учебно-методическое пособие / С.Г. Суханов и др. – Архангельск: Изд-во Северного государственного медицинского университета, 2024. – 111 с.
ISBN 978-5-91702-542-1

Целью учебно-методического пособия является формирование клинического мышления и самоконтроля знаний у студентов, обучающихся по направлению «Стоматология» 31.05.03. Предмет анатомии человека наиболее сложный для студентов I курса. Учеба в университете предполагает систематическую самостоятельную работу с целью получить максимум знаний, умений и навыков. В каждой задаче указаны темы, которые необходимо повторить и по которым может быть проведено собеседование. Решение ситуационных задач является для студентов начальным этапом формирования первичных навыков клинического мышления.

УДК 611.31
ББК 28.706

ISBN 978-5-91702-542-1

© Коллектив авторов, 2024
© Северный государственный
медицинский университет, 2024

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие	5
Модуль 1. Полость рта	7
Задача 1	7
Задача 2	10
Задача 3	12
Задача 4	15
Задача 5	16
Задача 6	19
Задача 7	20
Задача 8	22
Задача 9	25
Задача 10	28
Задача 11	30
Задача 12	33
Задача 13	35
Задача 14	39
Задача 15	41
Задача 16	42
Задача 17	44
Модуль 2. Зубы, зубочелюстная система	45
Задача 1	45
Задача 2	47
Задача 3	48
Задача 4	49
Задача 5	50
Задача 6	51
Задача 7	52
Задача 8	53
Задача 9	54
Задача 10	56
Задача 11	57
Задача 12	60
Задача 13	61

Задача 14	63
Задача 15	65
Задача 16	67
Задача 17	69
Задача 18	70
Задача 19	72
Задача 20	73
Задача 21	74
Задача 22	75
Задача 23	77
Задача 24	78
Задача 25	80
Задача 26	82
Задача 27	86
Задача 28	86
Задача 29	88
Задача 30	90
Задача 31	92
Задача 32	93
Задача 33	94
Задача 34	97
Задача 35	98
Приложения	99
Приложение 1	99
Приложение 2	100
Приложение 3	102
Приложение 4	105
Приложение 5	107
Список литературы	108

ПРЕДИСЛОВИЕ

Одним из главных принципов преподавания анатомии человека всегда являлось единство теории и практики, ее прикладной характер, то есть клиническая направленность в изучении строения организма человека. Однако с переходом обучения в медицинских вузах на новый Федеральный государственный образовательный стандарт перед кафедрой анатомии человека и оперативной хирургии встала задача максимально приблизить содержание преподаваемой дисциплины к запросам врачебной практики. В учебно-методическом пособии дано объяснение решений ситуационных задач, которое включает в себя описание анатомических структур полости рта и ее органов, а также подчеркнуты клиническое значение и важность их знания. Указаны возможности применения знаний в практической работе, что является одним из способов формирования у студентов младших курсов осознанной мотивации к глубокому изучению анатомии и способствует началу формирования у студентов I курса клинического мышления. Одной из форм управления этим процессом и одновременно проверкой знаний студентами программного материала является решение ситуационных задач, которое проводится на текущих и рубежных занятиях, а также на третьем этапе экзамена по анатомии человека. Каждая ситуационная задача содержит условие (краткое описание практической – клинической ситуации), вопрос и эталон ответа с объяснением

Иллюстрации используются для объяснения теоретического материала к ситуационным задачам по указанным темам собеседования с той целью, чтобы у студента была возможность быстрее вспомнить и восстановить забытые знания, полученные в ходе обучения. Часть анатомических иллюстраций, используемых нами, взята из общедоступных учебных пособий, учебников и атласов, рекомендуемых для обучения студентам. Эти учебные издания представлены в списке обязательной и дополнительной литературы, а также Интернет-ресурсов, не содержащих указаний на авторов этих материалов и каких-либо ограничений для их заимствования.

Латинские и русские названия анатомических образований даны в соответствии с Международной анатомической терминологией (1998, 2003) и официальным списком русских эквивалентов. Однако в ряде случаев приведены названия из предыдущих анатомических номенклатур,

которые продолжают широко использоваться в медицинской литературе и врачами-стоматологами. Учебно-методическое пособие прежде всего предназначено для студентов младших курсов стоматологического факультета, однако надеемся, что оно будет востребовано студентами старших курсов. Представленное учебно-методическое пособие во многом носит инновационный характер и, возможно, содержит спорные мнения. Будем искренне благодарны за критические и конструктивные замечания, рекомендации, которые позволят в дальнейшем улучшить пособие.

Критерии оценок решения ситуационных задач

«5»: Ответ на вопрос дан правильный. Объяснение хода решения задачи подробное, последовательное, грамотное, с теоретическими обоснованиями (в том числе из лекционного курса), с необходимыми схематическими изображениями и демонстрациями на анатомических препаратах, с правильным и свободным владением анатомической терминологией; ответы на дополнительные вопросы верные, четкие.

«4»: Ответ на вопрос дан правильный. Объяснение хода решения задачи подробное, но недостаточно логичное, с единичными ошибками в деталях, некоторыми затруднениями в теоретическом обосновании (в том числе из лекционного материала) в схематических изображениях и демонстрациях на анатомических препаратах, с единичными ошибками в использовании латинских анатомических терминов; ответы на дополнительные вопросы верные, но недостаточно четкие.

«3»: Ответ на вопрос дан правильный. Объяснение хода решения задачи недостаточно полное, непоследовательное, с ошибками, слабым теоретическим обоснованием (в том числе из лекционного материала), со значительными затруднениями и ошибками в схематических изображениях и демонстрациях на анатомических препаратах, в использовании латинских анатомических терминов; ответы на дополнительные вопросы недостаточно четкие, с ошибками в деталях.

«2»: Ответ на вопрос дан неправильный. Объяснение хода решения задачи (не) дано неполное, непоследовательное, с грубыми ошибками, без теоретического обоснования, без умения объяснять на схематических изображениях и демонстрациях на анатомических препаратах или с большим количеством ошибок, с незнанием латинских анатомических терминов или большим количеством ошибок в их использовании; ответы на дополнительные вопросы неправильные.

Модуль 1

ПОЛОСТЬ РТА

Задача 1

Пациент предъявляет жалобы на сухость слизистой оболочки полости рта, в связи с чем он испытывает затруднение при глотании пищи.

Вопрос. У какого органа нарушены функции?

Собеседование по задаче. Строение полости рта, ее органов, связь структуры и функции слюнных желез.

Ответ и объяснение к задаче 1 (рис. 1–4).

Отсутствие слюноотделения связано с нарушением функции слюнных желез.

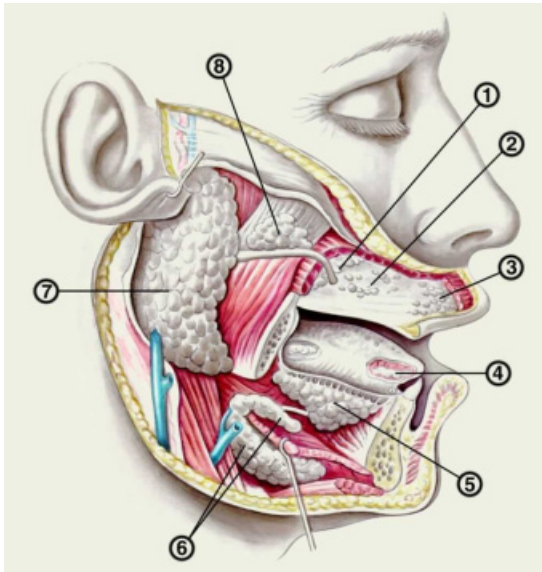


Рис. 1. Слюнные железы [4]:

1 – молярные железы; 2 – щечные железы; 3 – губные железы; 4 – передняя язычная железа; 5 – подъязычная железа; 6 – поднижнечелюстная железа; 7 – околоушная железа; 8 – добавочная околоушная железа

Слюнная железа является важной частью пищеварительной системы человека. Большие слюнные железы располагаются за пределами

полости, а выводные протоки открываются в полость рта. Околоушная железа (glandula parotidea) весом 30 г расположена в заднечелюстной ямке. Выделяют две части: поверхностную – покрыта фасцией и глоточную – не покрыта фасцией. Фасция дает перемычки, делит железу на дольки. В толще железы лицевой нерв делится на пять ветвей. В ложе железы проходят наружная сонная артерия, задненижнечелюстная вена и ушно-височный нерв.

Фасциальная капсула слабо развита на верхней поверхности железы, прилежащей к наружному слуховому проходу, и на внутренней стороне околоушной железы, обращенной к переднему окологлоточному пространству.

Выводной проток проходит по наружной поверхности жевательной мышцы, открывается на слизистой оболочке преддверия рта в районе второго верхнего большого коренного зуба. Проекция протока на щеке по линии от наружного слухового прохода к середине линии между крылом носа и углом рта. Железа по строению сложная, альвеолярная, серозного типа, дольчатое строение.

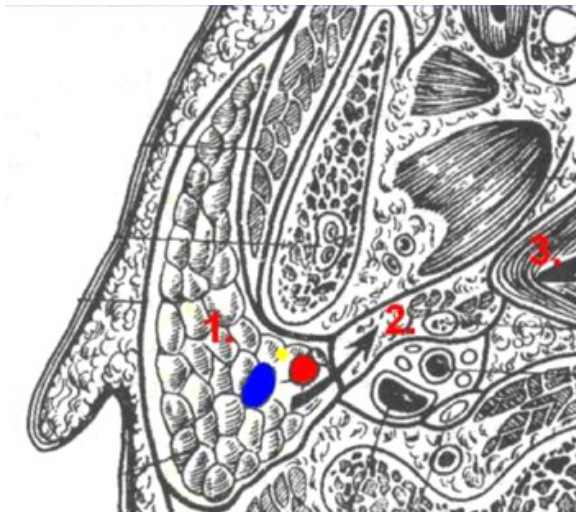


Рис. 2. Околоушная железа [14]:

1 – околоушная железа; 2 – окологлоточное пространство; 3 – глотка

Поднижнечелюстная железа (*glandula submandibularis*) располагается в поднижнечелюстном пространстве, выводной проток открывается на подъязычном сосочке. По строению железа сложная альвеолярно-трубчатая, секрет смешанного характера, имеет дольчатое строение.

Подъязычная железа лежит на челюстно-подъязычной мышце, непосредственно под слизистой оболочкой дна полости рта, имеет тонкую соединительнотканную капсулу. Главный проток открывается в подъязычный сосочек, дополнительные протоки – под языком в боковой складке. По строению железа сложная альвеолярно-трубчатая, секрет смешанного характера, дольчатое строение [1, 2].

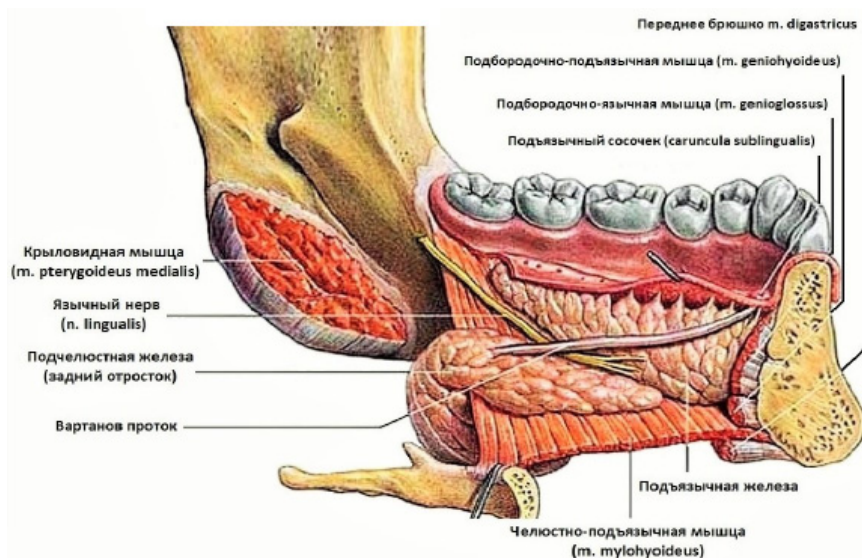


Рис. 3. Расположение подъязычной и поднижнечелюстной желёз [4]

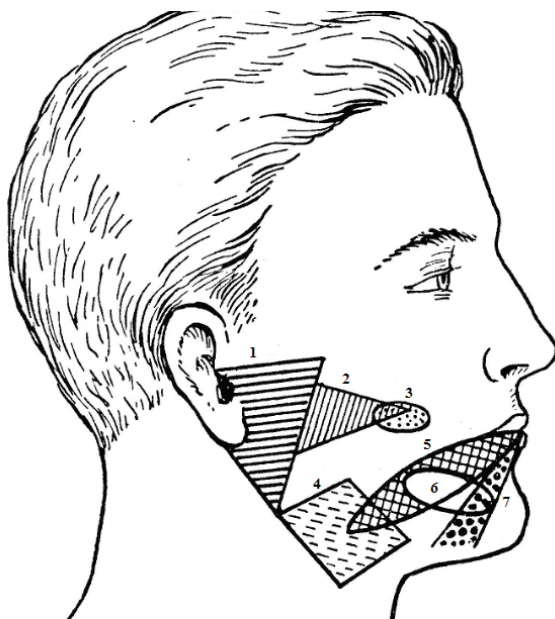


Рис. 4. Проекция слюнных желёз и их протоков на поверхность лица
(из Лубоцкий Д.Н., 1953) [1]:

1 – околоушная железа; 2 – околоушный проток; 3 – околоушный сосочек; 4 – поднижнечелюстная железа; 5 – выводной проток поднижнечелюстной железы; 6 – подъязычная железа; 7 – проток подъязычной железы

Задача 2

Во время первого кормления новорожденного отмечено вытекание молока из полости носа. При осмотре обнаружена сквозная расщелина на твёрдого нёба.

Вопрос. С нарушением развития каких структур это связано? Назовите сроки развития твёрдого и мягкого нёба.

Собеседование по задаче. Развитие лица. Жаберные дуги, идущие на формирование лица.

Ответ и объяснение к задаче 2 (рис. 5, 6).

Расщелина твёрдого нёба возникает вследствие несращения верхнечелюстных отростков между собой. Развитие нёба происходит в течение 7–8-й недели внутриутробного развития, к 10-й неделе заканчивается.



Рис. 5. Развитие вторичного нёба у эмбриона 7,5 недели [12]:
 А – у эмбриона в 7,5 недели латеральные небные отростки поднимаются до приобретения горизонтального положения и сливаются друг с другом с образованием вторичного нёба; В – клиновидный срединный небный отросток сливается с латеральными небными отростками и носовой перегородкой



Рис. 6. Развитие вторичного нёба у эмбриона с 7-й по 9-ю недели [12]:
 С – у 7-недельного эмбриона носовая и ротовая полости сообщаются посредством хоан (отверстия между носовой полостью и носоглоткой). Первичные хоаны располагаются по обе стороны от срединной линии позади первичного нёба, образованного межверхнечелюстным сегментом; D – у 9-недельного эмбриона с образованием вторичного нёба, разделяющего носовую и ротовую полости, и дальнейшим развитием носовых камер дефинитивные хоаны располагаются на месте соединения носовой полости и носоглотки. Эктодермальный эпителий на крыше каждой из носовых полостей специализируется с образованием обонятельного эпителия

Задача 3

При обследовании новорожденного было обнаружено наличие расщелины верхней губы справа от срединной линии.

Вопрос. Как называется эта аномалия развития и чем она обусловлена?

Собеседование по задаче. Развитие лица (губ, ротовой щели, носовой и ротовой полостей), аномалии развития лица (объясните с анатомической точки зрения).

Ответ и объяснение к задаче 3 (рис. 7, 8).

Эта аномалия развития носит название односторонней расщелины верхней губы с правой стороны и возникает вследствие несращения правого медиального носового и правого верхнечелюстного отростков I жаберной (мандибулярной) дуги.

Врожденная расщелина верхней губы – это дефект мягких тканей верхней губы с одной или двух сторон от средней линии в виде щели той или иной степени выраженности. Является результатом патологии внутриутробного развития плода. Термин «заячья губа» устарел, он подразумевает уродство, в то время как заболевание относится к врожденной аномалии развития.

Одновременно развивается разной степени деформация средней зоны лица: комплексная деформация носа, дислокация хрящей носа, уплощение и асимметрия костной основы. Односторонние и двусторонние расщелины нередко сопровождаются выстоянием межчелюстной кости, несущей на себе центр губы – фильтрум. Это объясняется неравномерным ростом сошника, не сдерживаемого натяжением и давлением нормальной мускулатуры губы. (Вспомним: сошник – непарная костная пластинка трапециевидной формы, расположена в носовой полости в сагиттальной плоскости и вместе с перпендикулярной пластинкой решётчатой кости образует костную перегородку носа).

При двусторонней расщелине межчелюстная кость отделяется от альвеолярного отростка с обеих сторон и выдвигается вперед на удлинённом конце перегородки в виде хоботка. Патология может сопровождаться такими функциональными нарушениями, как нарушение сосания и нормального дыхания.

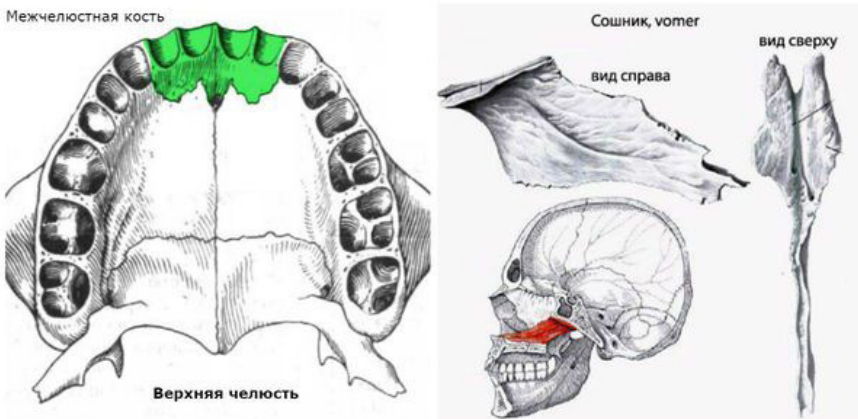


Рис. 7. Сошник, верхняя челюсть, межчелюстная или резцовая кость [2]

Развитие лица у эмбриона человека начинается на 3-й неделе внутриутробного развития с образования эктодермального ротового выпячивания (стомодеума) и формирования вокруг него тканевых масс в виде возвышений и отростков. Закладки лицевых структур представляют собой скопления клеток мезенхимы (клеток среднего зародышевого листка), покрытые эктодермой (наружным зародышевым листком) и выстланные эндодермой (внутренним зародышевым листком).

На 7-й неделе слияние медиального (срединного) носового и верхнечелюстного отростков обеспечивает формирование латеральных (боковых) частей верхней губы как единого целого. На 8-й неделе выявляются закладки альвеолярного и лобного отростков верхней челюсти, а к 10–11-й неделе межчелюстная кость с верхнечелюстными костями образует единое целое. Соответственно негативное воздействие, оказанное на плод в этом периоде, приводит к формированию расщелины.

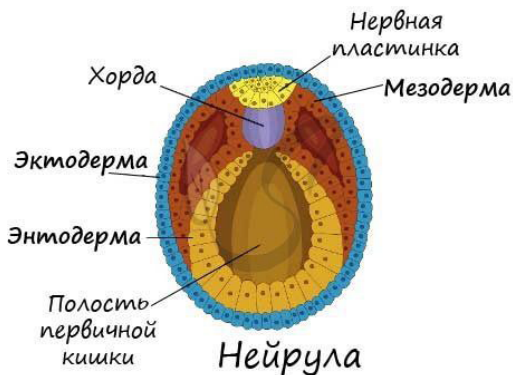


Рис. 8. Нейрула – одна из стадий зародышевого развития человека [7]

Нейрула – это эмбрион позвоночного на ранней стадии развития, на которой происходит нейруляция. Стадии нейрулы предшествует стадия гастрюлы; следовательно, нейруляции предшествует гастрюляция. Нейруляция знаменует начало процесса органогенеза. На данной стадии зародышевого развития происходит образование нервной пластинки и её замыкание в нервную трубку.

Существует несколько теорий о самом генезе возникновения расщелины:

1. Теория слияния отростков. Согласно этой теории расщелина появляется в результате несращения лицевых отростков у плода.

2. Теория миграции мезодермы. На 7-й неделе эмбриогенеза в губы проникают клетки мезодермы (среднего зародышевого листка) – миобласты, которые в будущем станут круговой мышцей рта. В соответствии с этой теорией врождённые расщелины появляются из-за недостаточно быстрого прорастания (миграции) мезодермы между слоями эктодермы и энтодермы. В результате этого при быстром росте зародыша происходит разрыв (расщепление) тонкой мембраны экто- и энтодермы с формированием расщелины верхней губы и нёба. Если миобласты полностью отсутствуют, то образуется сквозная расщелина, если поступают частично – неполная. При отсутствии миобластов по обе стороны губы образуется двусторонняя расщелина. Миобласты могут превратиться в зрелые мышечные клетки только в том случае, если встретят костную или соединительнотканную структуру. Если на их пути есть расщели-

на, дойдя до её края, миобласты поворачивают вверх, идут вдоль неё и прикрепляются к основанию крыльев носа. В результате этого процесса круговая мышца рта формируется неправильно.

3. Комбинированные теории. Американский эмбриолог Б.М. Пэттен объединил обе гипотезы – слияния отростков и миграции мезодермы. Он считал, что на формирование расщелины влияют оба процесса.

Задача 4

У пациента ранение правой щеки.

Вопрос. Стенка какого отдела полости рта повреждена?

Собеседование по задаче. Преддверие рта, его стенки: губы (внешние границы верхней и нижней губ; их послойное строение; индивидуальные различия формы и величины губ); щеки (внешние границы щеки и её послойное строение). Их кровоснабжение, иннервация, лимфоотток.

Ответ и объяснение к задаче 4 (рис. 9, 10).

Наружная стенка преддверия рта.

Преддверие рта – это щелевидное пространство, расположенное между губами и щеками снаружи, зубами и деснами изнутри. Ротовой щелью (rima oris) преддверие рта открывается наружу. При сомкнутых челюстях преддверие сообщается с полостью рта через межзубные пространства и отверстия у концов альвеолярных отростков позади последних моляров (ретромюлярный треугольник).



Рис. 9. Преддверие полости рта (vestibulum oris) во фронтальной плоскости [17]

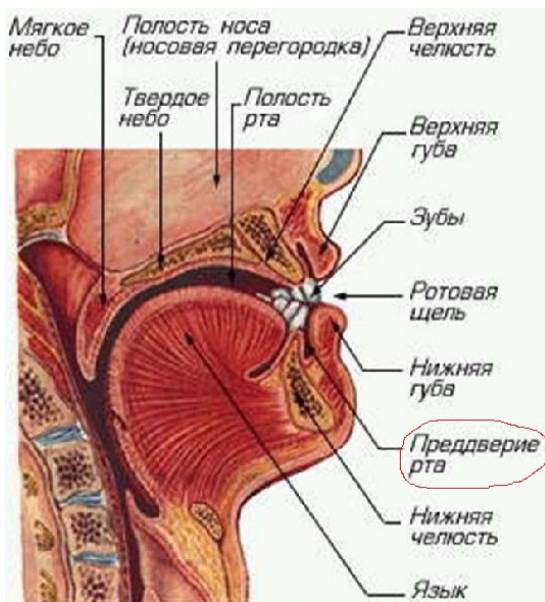


Рис. 10. Преддверие полости рта в сагиттальной плоскости [1]

Задача 5

При обследовании пациента был диагностирован глубокий травмирующий прикус, при котором передние нижние зубы при смыкании касаются слизистой оболочки передних отделов твердого нёба.

Вопрос. Какое образование слизистой оболочки твердого нёба травмируется в данном случае?

Собеседование по задаче. Собственно полость рта, её стенки. Твердое нёбо. Рельеф слизистой оболочки твердого нёба. Характер и расположение подслизистого слоя в различных отделах твердого нёба. Кровоснабжение, иннервация, лимфоотток.

Ответ и объяснение к задаче 5 (рис. 11–14).

Травмируется резцовый сосочек.

По средней линии верхней челюсти, дистальнее вершины альвеолярного отростка, располагается резцовый сосочек. При атрофии альвеолярного отростка он может находиться непосредственно на вершине альвеолярного гребня. Резцовый сосочек – это возвышение

мягких тканей, покрывающих резцовое отверстие, из которого выходят сосуды и нервы. При полном отсутствии зубов резцовый сосочек служит ориентиром для определения средней линии модели.

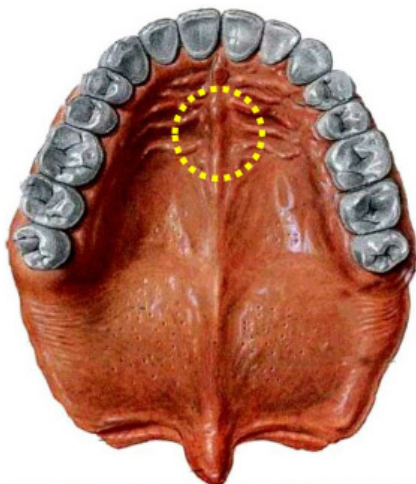


Рис. 11. Резцовый сосочек [3]

Резцовый канал начинается двумя раздельными носонёбными отверстиями, которые открываются в передней части дна носовой полости с двух сторон от перегородки носа. Далее два канала объединяются в один резцовый канал, что придает ему Y-образную форму. Резцовое отверстие располагается кзади от центральных резцов верхней челюсти на 8–10 мм сразу под резцовым сосочком. Длина резцового канала 8–9,5 мм.

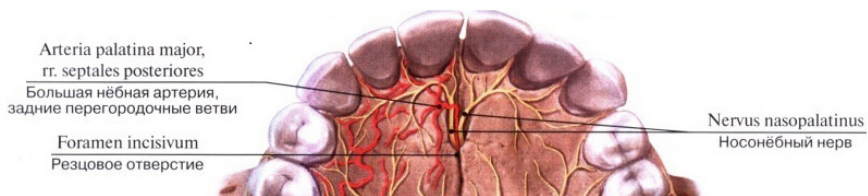


Рис. 12. Содержимое резцового канала [5]

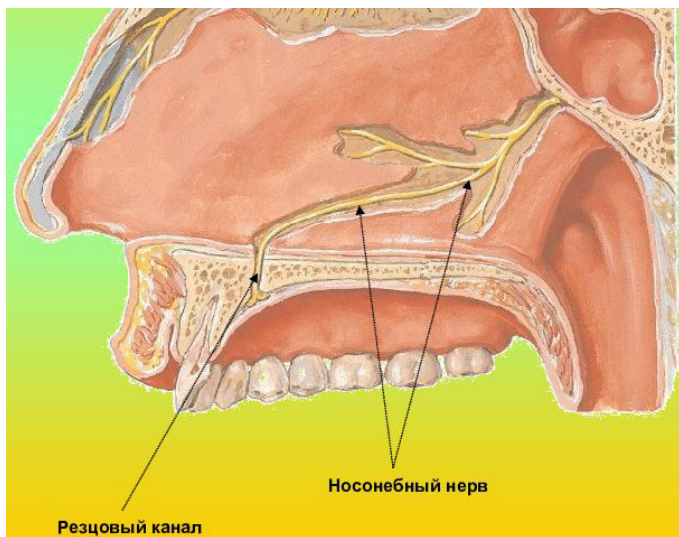


Рис. 13. Носонёбный нерв [4]

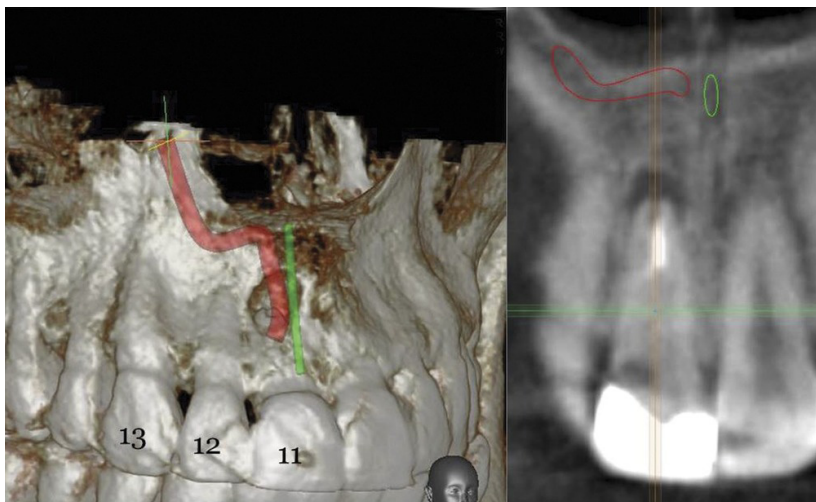


Рис. 14. При помощи программного обеспечения покрашены резцовый канал и канал передних верхних альвеолярных нервов справа [16]

Задача 6

На операции по поводу устранения расщелины мягкого нёба хирургом были выделены мышцы, подходящие сверху к мягкому нёбу и вплетающиеся в нёбный апоневроз и края расщелины.

Вопрос. Назовите эти мышцы.

Собеседование по задаче. Собственно полость рта, её стенки. Мягкое нёбо: строение, мышцы. Их начало, прикрепление, функции, кровоснабжение, иннервация, лимфоотток.

Ответ и объяснение к задаче 6 (рис. 15).

Мышцы, подходящие сверху к мягкому нёбу: мышца, поднимающая нёбную занавеску; мышца, напрягающая нёбную занавеску.

Плоточное отверстие слуховой трубы обычно находится в спавшемся состоянии и открывается всякий раз при акте глотания. В этом процессе принимают участие две мышцы мягкого нёба: мышца, напрягающая нёбную занавеску, и мышца, поднимающая нёбную занавеску.

Мышца, напрягающая нёбную занавеску, начинается от основания черепа впереди от ладьевидной ямки и сзади от гребня клиновидной кости. Большинство её волокон переходит с основания черепа на боковые части хряща слуховой трубы, вплетаясь в них. Иногда волокна мышцы вплетаются и в перепончатую часть слуховой трубы. На срезах, сделанных ближе к основанию черепа, волокна мышцы, напрягающей нёбную занавеску, располагаются перпендикулярно к полости слуховой трубы и становятся ориентированными более косо по мере их приближения к крючку крыловидного отростка.

Мышца, поднимающая нёбную занавеску, начинается от каменной части пирамиды височной кости, располагаясь ниже суженной части хряща слуховой трубы. На всех гистологических срезах волокна мышцы располагаются ниже и параллельно по отношению к полости слуховой трубы и латеральнее по отношению к медиальной части хряща слуховой трубы. На тех срезах, где хрящ практически исчезает, волокна мышцы, поднимающей нёбную занавеску, становятся ориентированы медиально для входа в мягкое нёбо.

Именно мышца, напрягающая нёбную занавеску, у новорожденных и детей первых трёх лет жизни обеспечивает изменение просвета слуховой трубы. Мышца, поднимающая нёбную занавеску, не имеет мышечного начала от слуховой трубы, но примыкает к ней на всем её протяжении и может опосредованно влиять на изменение просвета слуховой трубы и участвовать в функциях речи и слуха [9].

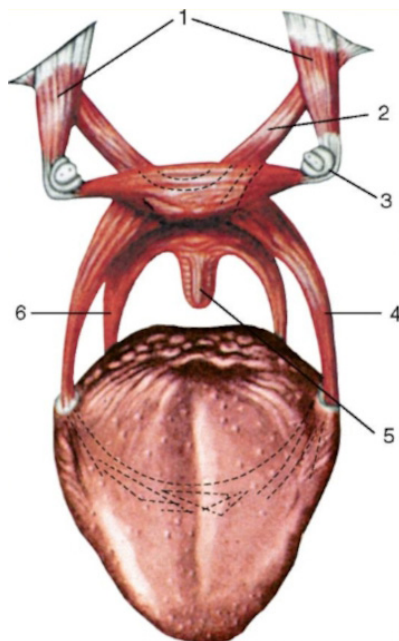


Рис. 15. Мышцы мягкого нёба и зева [4]:

1 – мышца, напрягающая нёбную занавеску; 2 – мышца, поднимающая нёбную занавеску; 3 – крыловидный крючок; 4 – нёбно-язычная мышца; 5 – мышца язычка; 6 – нёбно-глоточная мышца

Задача 7

К врачу-логопеду обратились родители с ребёнком, у которого было нарушено произношение некоторых звуков. При осмотре полости рта ребёнка было отмечено укорочение уздечки языка. Ребенок был направлен к стоматологу.

Вопрос. Где располагается уздечка языка, и что её образует?

Собеседование по задаче. Собственно полость рта, её стенки. Дно полости рта, мышцы, его образующие, рельеф слизистой оболочки дна полости рта, кровоснабжение, иннервация, лимфоотток от дна полости рта.

Ответ и объяснение к задаче 7 (рис. 16).

Уздечка языка образуется складкой слизистой оболочки, идущей с нижней поверхности языка к дну полости рта и делящей его на две симметричные половины.



Рис. 16. Короткая уздечка языка [17]

Фактически уздечка фиксирует, то есть удерживает язык, тем самым несколько ограничивая его подвижность, не мешая при этом его движениям и защищая от западания. У детей в возрасте 5 лет длина уздечки в норме составляет не менее 8 мм, в 12–13 лет, когда молочные зубы полностью вытесняются постоянными, – не менее 21 мм, у взрослого человека со сформировавшимся прикусом – 27–30 мм.

Уздечка языка – это часть слизистой оболочки полости рта, находящаяся в середине языка и являющаяся продолжением его средней линии, соединяет нижнюю поверхность языка с дном полости рта. Нормальное расположение верхнего конца уздечки – посередине языка, но иногда конец уздечки находится слишком близко к кончику языка. В норме уздечка прикрепляется к языку на 1–1,5 см ниже верхушки, вторая точка крепления располагается на дне полости рта по срединной линии. Аномалии обычно связаны с изменением локализации этих точек, что приводит к ограничению подвижности языка.

Язык начинает развиваться примерно в четыре недели внутриутробного периода развития. Язык берет начало из первой, второй и третьей глоточных дуг, что вызывает миграцию мышц из затылочных миотомов. Перед оральной частью языка и по обе стороны от нее развивается U-образная борозда. Это позволяет языку быть свободным и очень подвижным, за исключением области язычной уздечки, где он остается прикрепленным. Нарушения на этой стадии вызывают связывание языка, или анкилоглоссию. На шестой неделе беременности

медиальные носовые отростки сближаются друг с другом, образуя единый шаровидный отросток, который со временем дает начало кончику носа, колумелле, пролабиуму, уздечке верхней губы и основному небу. (Вспомним: колумелла – самая передняя часть носовой перегородки, образует центральную мясистую часть между двумя ноздрями; пролабиум – центральная выступающая часть верхней губы).

По мере того, как язык продолжает развиваться, клетки уздечки подвергаются апоптозу, удаляясь от кончика языка и увеличивая подвижность языка.

На ранних сроках беременности (уже через четыре недели) язычная уздечка служит ориентиром для продвижения языка вперед. После рождения кончик языка продолжает удлиняться, создавая впечатление втягивания уздечки, хотя на самом деле это продолжалось в течение некоторого времени до рождения. Именно это создает впечатление, что уздечки некоторых ранее косноязычных младенцев будут «растягиваться» с возрастом и ростом. На самом деле язык часто просто вырастает за пределы уздечки, хотя некоторые из них также растягиваются и / или разрываются после легких несчастных случаев.

Бугорок ткани у основания языка вмещает протоки слюнных желёз поднижнечелюстной и подъязычный. Поверхностные вены проходят через основание уздечки [17].

Задача 8

На прием обратился пациент с жалобами на боли в горле. При осмотре была обнаружена увеличенная и воспалённая нёбная миндалина.

Вопрос. Назовите ямку, в которой располагается данная миндалина, укажите её границы.

Собеседование по задаче. Зев и его границы, перешеек зева, миндалины, строение, кровоснабжение, иннервация, лимфоотток.

Ответ и объяснение к задаче 8 (рис. 17–20).

Нёбная миндалина располагается в миндаликовой ямке, ограниченной нёбно-язычной и нёбно-глоточной дужками соответствующей стороны.

Между нёбными дужками с каждой стороны глотки имеется углубление треугольной формы – тонзиллярная ниша (миндаликовая ямка или бухта, fossa tonsillaris), дно которой образовано верхним сжима-

телем глотки и глоточной фасцией. В тонзиллярных нишах расположены самые крупные скопления лимфоидной ткани – нёбные миндалины (*tonsillae palatinae*).

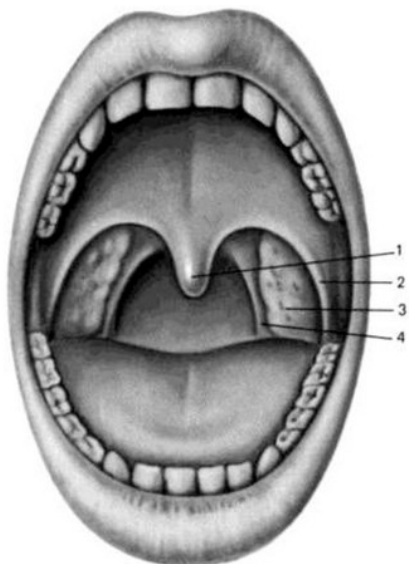


Рис. 17. Нёбные миндалины [18]:
1 – язычок, 2 – нёбно-язычная дужка, передняя; 3 – нёбные миндалины, 4 – нёбно-глоточная дужка

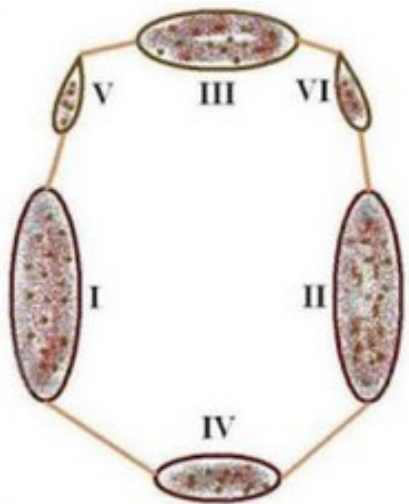


Рис. 18. Лимфатическое глоточное кольцо (лимфоэпителиальное кольцо, кольцо Пирогова – Вальдейера) [18]:

I и II – нёбные миндалины; III – носоглоточная миндалина; IV – язычная миндалина; V и VI – трубные миндалины. Кроме этого имеются скопление лимфаденоидной ткани на задней стенке глотки, в области боковых валиков и язычной поверхности надгортанника

Между дужками образуется миндаликовая ямка (*fossa tonsillaris*), где помещается нёбная миндалина (*tosilla palatinae*). Она отделена от стенки глотки перитонзиллярным пространством, заполненным рыхлой клетчаткой. Кнаружи от миндалины находятся волокна верхнего констриктора глотки, которые отделяют ее от восходящей нёбной артерии и миндаликовой ветви лицевой артерии. Внутренняя сонная артерия лежит сзади и сбоку от нёбной миндалины.

Нёбная миндалина имеет собственную капсулу (*capsula tonsillae*) и покрыта слизистой оболочкой. Кровоснабжение нёбной миндалины обеспечивается восходящей глоточной и лицевой артериями (ветви наружной сонной артерии), а также нисходящей нёбной артерией из а. *maxillaris*. Отток венозной крови происходит в крыловидное венозное сплетение или в лицевую вену. Лимфоотток осуществляется в глубокие латеральные шейные узлы через сосуды, проходящие в стенке глотки. Нёбная миндалина иннервируется языкоглоточным и большим нёбным нервами [18].

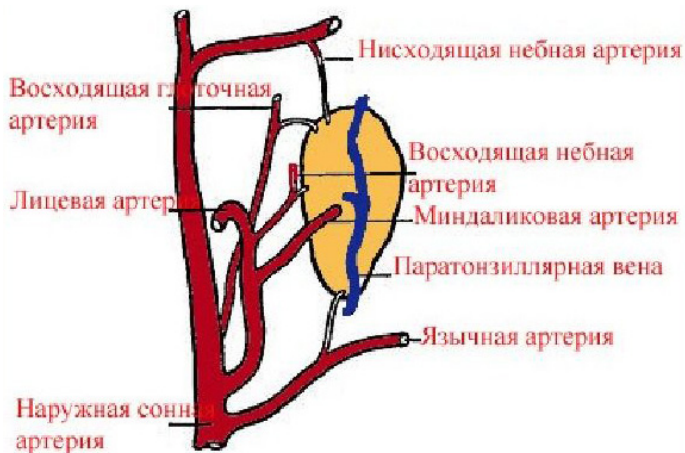


Рис. 19. Кровоснабжение нёбных миндалин [18]

Нервы нёбной миндалины являются ветвями языкоглоточного (IX пара), блуждающего (X пара), язычного (из III ветви тройничного нерва) нерва, а также крыловидно-нёбного узла. Они подходят к миндалине с наружной стороны.

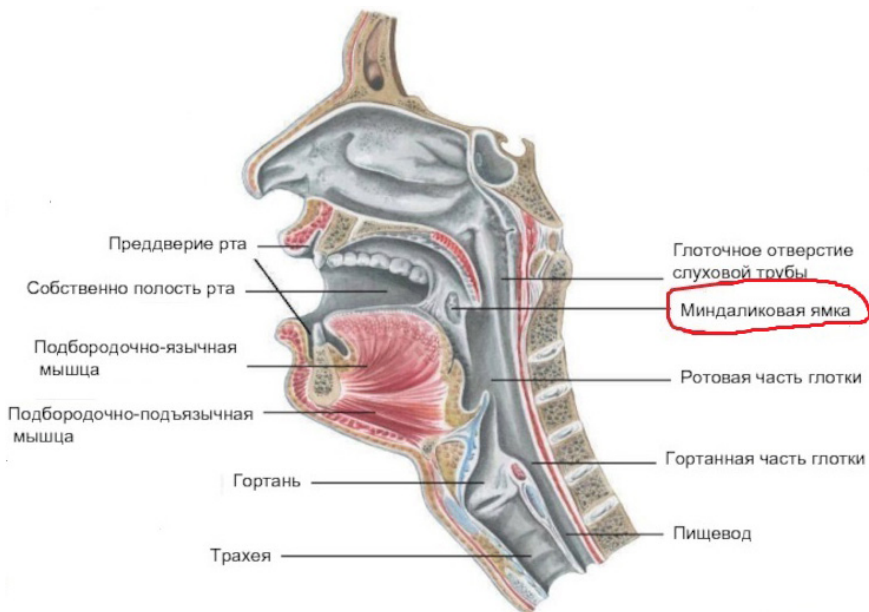


Рис. 20. Миндаликовая ямка [4]

Задача 9

При лечении пациента для удаления слюны из полости рта стоматолог помещает ватный валик в полость рта, под язык, чтобы закрыть устья выводных протоков слюнных желёз.

Вопрос. Назовите эти железы, и где открываются протоки названных вами желёз?

Собеседование по задаче. Подъязычная и поднижнечелюстная слюнные железы, развитие, топография, строение, кровоснабжение, иннервация, лимфоотток.

Ответ и объяснение к задаче 9 (рис. 21–24).

Под языком на вершине подъязычного сосочка открываются устья протоков поднижнечелюстных и большого протока подъязычных слюнных желёз.

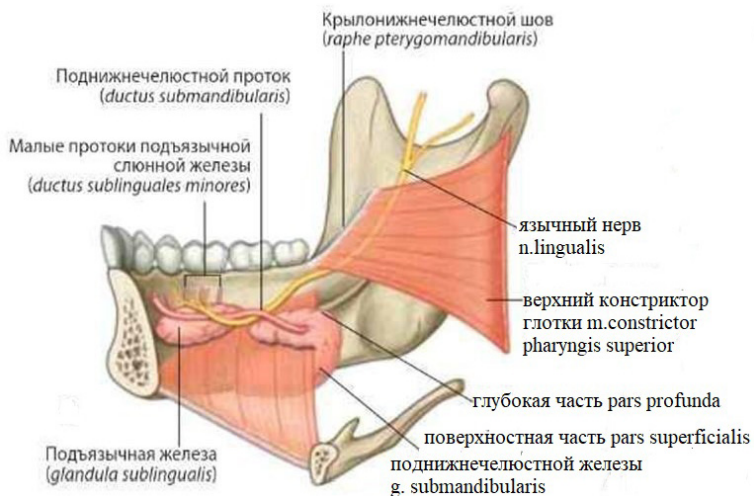


Рис. 21. Подъязычная и поднижнечелюстная железы (вид сбоку) [5]

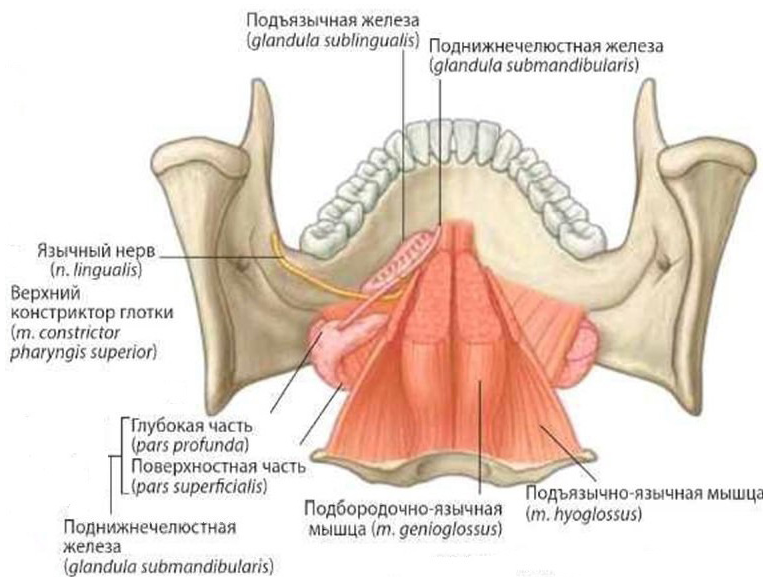


Рис. 22. Подъязычная и поднижнечелюстная железы (вид сзади) [5]

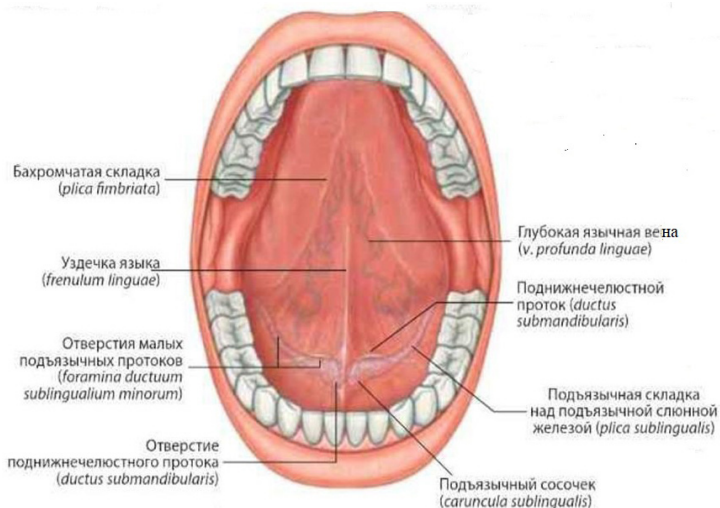


Рис. 23. Схемы протоков желёз подъязычной и поднижнечелюстной (схема) [12]

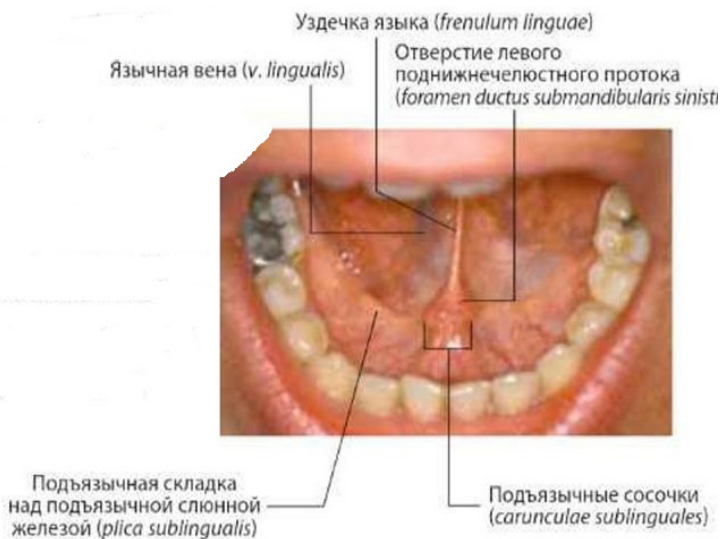


Рис. 24. Схемы протоков желёз подъязычной и поднижнечелюстной (фото) [12]

Проток поднижнечелюстной железы (вартонов проток) в конечной части образует выпячивания (дивертикулы) и открывается рядом с протоком подъязычной железы на переднем крае уздечки языка.

В подъязычной слюнной железе общий выводной проток (бартолинов) по строению аналогичен протоку поднижнечелюстной железы, с которым он иногда сливается.

Задача 10

К врачу обратился пациент с болями в околоушной области, усиливающимися при жевании, глотании и приеме пищи. При обследовании выявлено увеличение околоушной слюнной железы.

Вопрос. Где открывается проток околоушной слюнной железы?

Собеседование по задаче. Околоушная слюнная железа: развитие, топография, строение, кровоснабжение, иннервация, лимфоотток.

Ответ и объяснение к задаче 10 (рис. 25–28).

Проток околоушной железы открывается в преддверие полости рта на слизистой оболочке щеки на уровне верхнего второго большого коренного зуба.

Расположение околоушной слюнной железы. Снаружи – кожа и подкожная клетчатка; изнутри в передних отделах – жевательная мышца и задний край ветви нижней челюсти, а в окологлоточном пространстве – внутренняя сонная артерия, внутренняя яремная вена, шиловидный отросток с окружающими его мышцами (шилоподъязычной, шилоглоточной) и связками (шилонижнечелюстной и шилоподъязычной); сзади – грудино-ключично-сосцевидная мышца и более глубоко расположенное заднее брюшко двубрюшной мышцы. Нижний полюс околоушной железы граничит с поднижнечелюстной железой. Между этими железами находится лимфатический узел.

Иннервация околоушной слюнной железы **осуществляется за счет чувствительных, симпатических и парасимпатических нервов:** чувствительная – ветвями ушно-височного нерва, симпатическая – из наружного сонного сплетения, парасимпатическая – постганглионарными волокнами в составе ушно-височного нерва, отходящими от ушного узла. Через околоушную слюнную железу проходит лицевой нерв.

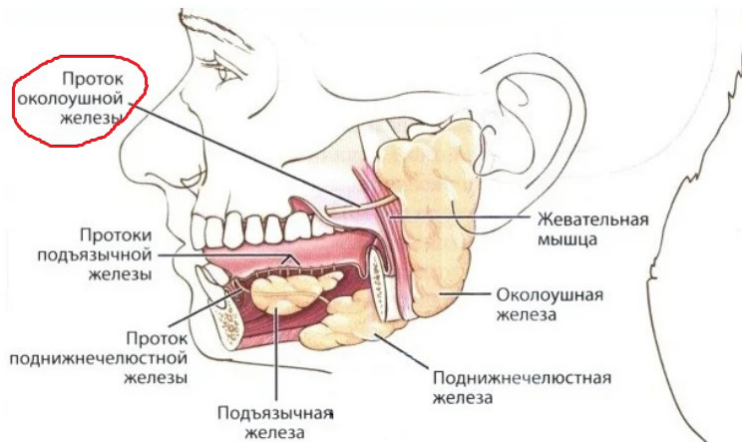


Рис. 25. Слюнные железы [2]

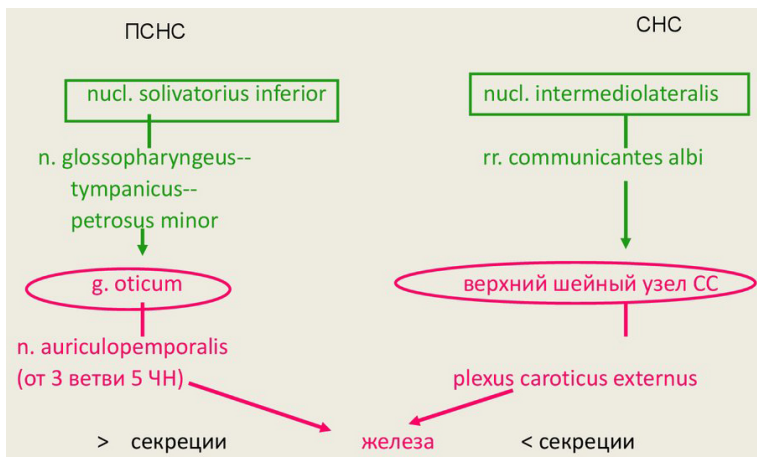


Рис. 26. Вегетативная (парасимпатическая и симпатическая) иннервация околоушной слюнной железы [22]



Рис. 27. Кровоснабжение слюнных желёз [22]

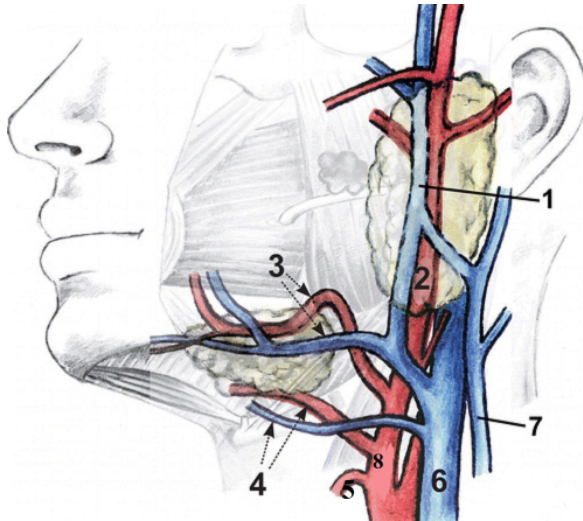


Рис. 28. Сосуды вблизи околоушной желёзы [22]:

1 – занижнечелюстная вена; 2 – наружная сонная артерия; 3 – лицевая артерия и вена; 4 – язычная артерия и вена; 5 – верхняя щитовидная артерия; 6 – внутренняя яремная вена; 7 – наружная яремная вена; 8 – наружная сонная артерия

Лимфоотток: поверхностные и глубокие околоушные узлы. Венозный отток: занижнечелюстная вена (*v. Retromandibulari*).

Задача 11

При осмотре пациента врач отметил нарушение подвижности языка вперед, что связано с нарушением функции одной из пар его скелетных мышц.

Вопрос. Назовите эту мышцу.

Собеседование по задаче. Язык: развитие (аномалии), внешнее строение, мышцы языка и их функции. Кровоснабжение, иннервация, лимфоотток языка.

Ответ и объяснение к задаче 11 (рис. 29).

Правая и левая подбородочно-язычные мышцы.

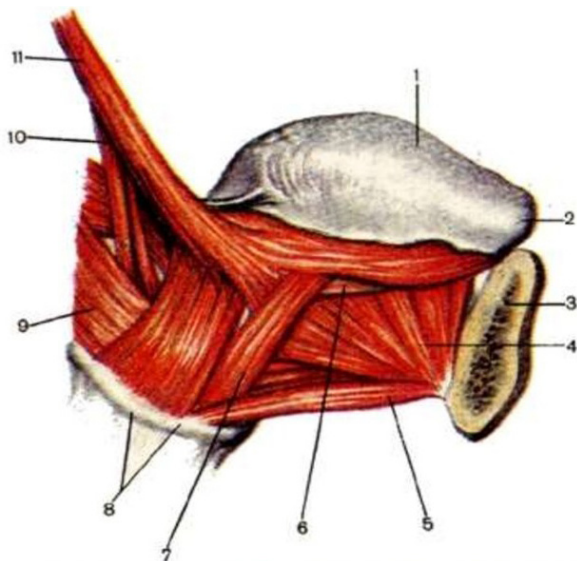


Рис. 29. Скелетные мышцы языка [4]:

1 – поверхность языка; 2 – верхушка языка; 3 – нижняя челюсть; 4 – подбородочно-язычная мышца; 5 – подбородочно-подъязычная мышца; 6 – нижняя продольная мышца; 7 – подъязычно-язычная мышца; 8 – подъязычная кость; 9 – средний констриктор глотки; 10 – шилоглоточная мышца; 11 – шилоязычная мышца

Подбородочно-язычная мышца начинается на внутренней поверхности нижней челюсти; волокна ее, расходясь веерообразно, идут вверх и назад и заканчиваются в толще языка по бокам от перегородки языка; назначение этой мышцы – высовывать язык изо рта (при этом должна быть расслаблена подъязычно-язычная мышца, которая работает как антогонист, тянет язык назад и вниз).

Подбородочно-язычная мышца самая крупная из мышц языка, достигающая наивысшего развития только у человека в связи с появле-

нием членораздельной речи. Она начинается от *spina mentalis*, которая под влиянием этой мышцы также наиболее выражена у человека и поэтому служит признаком, по которому судят о развитии речи. От *spina mentalis* волокна мышцы расходятся веерообразно, причем нижние волокна прикрепляются к телу подъязычной кости, средние – к корню языка, а верхние загибаются вперед в его верхушку. Продолжением мышцы в толще языка являются вертикальные волокна, между нижней поверхностью его и спинкой, вследствие этого при их сокращении язык движется вперед и уплощается. Все мышцы языка имеют общий источник развития – затылочные миотомы, поэтому имеют один источник иннервации – XII пару черепных нервов (*n. hypoglossus*). Иннервация произвольных движений осуществляется по кортикоядерным путям, которые начинаются в нижнем отделе прецентральной извилины коры головного мозга от пятой корковой пластинки крупными пирамидными клетками Бэца (киевский анатом). Но не забудьте, что слизистая передних 2/3 языка иннервируется язычным нервом из третьей ветви пятой пары черепного нерва, которая отводит от нитевидных и конических сосочков общую чувствительность (болевою, температурную, тактильную). Вхождение конечной ветви промежуточного нерва *chordatumpani* (*n. Intermedius*) отводит от грибовидных и листовидных сосочков этой же области вкусовую чувствительность без горького, а в задней трети языка, включая желобоватые сосочки, иннервация слизистой языка осуществляется язычными ветвями девятой пары черепного нерва, отводит горький вкус пищи и общую чувствительность. Участок корня языка около надгортанника иннервируется от *n. vagus* (*n. laryngeus superior*).

Кровоснабжение языка обеспечивается из *a. lingualis*, ветви которой образуют внутри языка сеть с петлями, вытянутыми соответственно ходу мышечных пучков. От участка больших рогов подъязычной кости язычная артерия идет вниз и вперед, образуя петлю, которую пересекает подъязычный нерв. Далее артерия направляется вперед в горизонтальной плоскости под двубрюшной и шилоподъязычной мышцами и проходит в области язычного треугольника (треугольник Пирогова) под подъязычно-язычной мышцей. После этого язычная артерия направляется вертикально к языку, где переходит в глубокую язычную артерию (*a. profunda linguae*), которая по пути отдает дор-

сальные ветви (rr. dorsales linguae) в верхнюю часть языка. Венозная кровь оттекает в v. jugularis int. Лимфоток – от верхушки языка к подбородочным лимфоузлам (л/у), от тела – к поднижнечелюстным л/у, от корня – к заглоточным л/у, а также в верхние и нижние глубокие шейные л/у. Большое значение имеет двубрюшно-яремный л/у и яремно-лопаточно-подъязычный л/у. Лимфатические сосуды от средней и задней трети языка в большей части перекрещиваются. Этот факт имеет практическое значение, так как при злокачественной опухоли на одной половине языка надо удалять л/у с обеих сторон [4].

Задача 12

К хирургу стоматологической поликлиники обратился мужчина 23 лет с жалобами на изменение мимики. Связывает заболевание с перенесенным ранее двусторонним воспалением околоушной слюнной железы. Предположив повреждение веточки лицевого нерва, иннервирующего мимические мышцы, врач попросил больного сжать губы и вытянуть подобно трубочке. У пациента не получается это движение.

Вопрос. Какими мышцами не владеет пациент?

Ответ и объяснение к задаче 12 (рис. 30, 31).

M. orbicularis oris, m. mentalis.

M. mentalis, подбородочная мышца, отходит от juga alveolaria (альвеолярные возвышения) нижних резцов и клыка, прикрепляется к коже подбородка. Поднимает вверх кожу подбородка, причем на ней образуются небольшие ямочки, и подает вверх нижнюю губу, придавливая ее к верхней, выпячивает нижнюю губу.

Иннервация: краевая нижнечелюстная ветвь лицевого нерва.

Кровоснабжение: нижняя губная артерия, горизонтальная подбородочная артерия, подбородочная артерия.

Функция: тянет кожу подбородка вверх, образуя заметную губо-подбородочную борозду. Подбородочная мышца может быть одноили двуглавой, и о такой морфологической особенности может свидетельствовать наличие подбородочной ямки, которая более выражена при двуглавой мышце.



Рис. 30. Подбородочная мышца [4]

M. orbicularis oris, круговая мышца рта, залегающая в толще губ вокруг ротовой щели. При сокращении периферической части губы стягиваются и выдвигаются вперед, как при поцелуе; когда же сокращается часть, лежащая под красной губной каймой, то губы, плотно сближаясь между собой, заворачиваются внутрь, вследствие чего красная кайма скрывается.

Иннервация: скуловая ветвь лицевого нерва, щёчная ветвь лицевого нерва, краевая нижнечелюстная ветвь лицевого нерва.

Кровоснабжение: верхняя губная артерия, нижняя губная артерия, горизонтальная подбородочная артерия.

Функция: смыкает ротовое отверстие, поворачивает внутрь красную кайму губ. Особенности: круговая мышца рта состоит из глубокой и поверхностной частей. Глубокая часть образована волокнами щёчной мышцы, а поверхностная – волокнами лицевых мышц. Модиолус – точка фиксации периоральной области, поскольку в нем сплетаются три мышечных слоя, формируя мышечный узел размером 1×1×2 см. Модиолус располагается на 0,7–1,5 см латеральнее угла губ и охватывает несколько слоев мышечных волокон. Лицевая артерия

плотно сращена с модиолусом, но ее направление может меняться вдоль верхней и нижней губ с тремя возможными положениями: подкожно, внутримышечно, подслизисто.

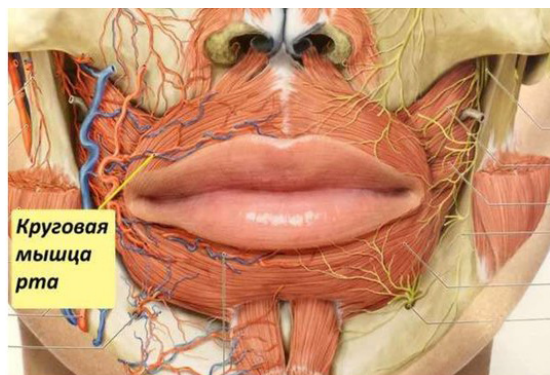


Рис. 31. Круговая мышца рта [4]

Задача 13

В районную больницу доставлен пациент 36 лет с жалобами на высокую температуру, боли в области глотки, затруднение при глотании, появившиеся три дня тому назад на рыбалке. При осмотре выявлен «запущенный» заглоточный абсцесс (гнойное воспаление позади глотки). Абсцесс вскрыт, однако после операции у пациента сохраняется высокая температура и появились боли в области грудного отдела позвоночника.

Вопрос. Куда и почему распространился гнойный воспалительный процесс из заглоточного пространства?

Собеседование по теме. Фасции головы и шеи и их клетчаточные пространства.

Ответ и объяснение к задаче 13 (рис. 32–36).

Гной из верхней (заглоточной) части позади висцерального межфасциального пространства распространился в задний отдел средостения грудной полости, что привело к развитию воспаления органов средостения.

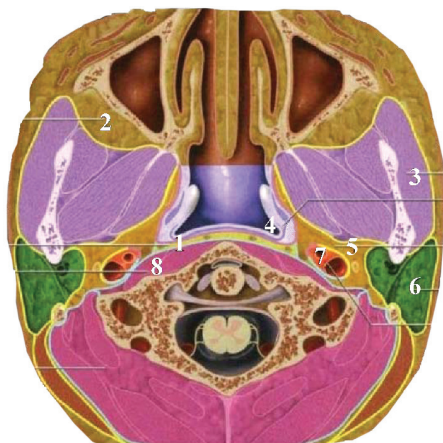


Рис. 32. Пространства шеи, горизонтальный срез [23]:
 1 – заглочное; 2 – щёчное; 3 – жевательное; 4 – глоточное (слизистое); 5 – окологлоточное; 6 – околоушное; 7 – сонное; 8 – околопозвоночное

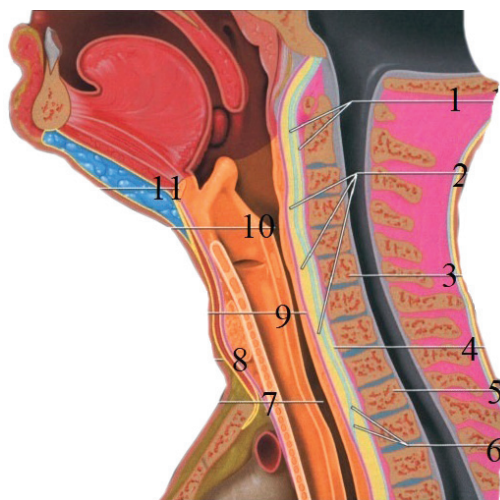


Рис. 33. Пространства шеи, сагиттальный срез [23]:
 1 – глубокий листок глубокой фасции шеи; 2 – заглочное пространство; 3 – предпозвоночный компонент паравerteбрального пространства; 4 – опасное пространство; 5 – тело Th3; 6 – фасциальная лазейка; 7 – пищевод; 8 – поверхностный листок глубокой фасции шеи; 9 – средний листок глубокой фасции шеи; 10 – гортаноглотка; 11 – подъязычная кость

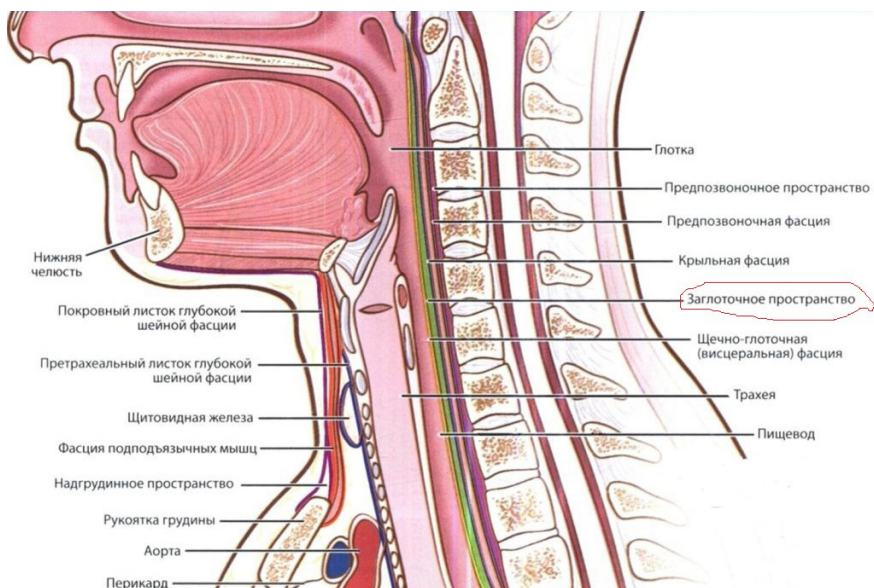


Рис. 34. Расположение заглоточного пространства [23]

Заглоточное пространство (*spatium retropharyngeum*) – узкая щель, выполненная рыхлой соединительной тканью и расположенная впереди шейной части позвоночника, сзади ограничена глубокой шейной фасцией, или предпозвоночным апоневрозом (*fascia colliprofunda*, *septum fascia prevertebralis*), она покрывает глубокие шейные мышцы (*m. longus colli*, *longus capitis*, *rectus capitis*). Спереди является фиброзной оболочкой задней стенки глотки. Заглоточный абсцесс располагается в клетчатке между глоткой и предпозвоночной фасцией, чаще односторонний, так как заглоточное пространство разделено перегородкой, сообщается с позадивисцеральным пространством шеи и далее с задним средостением.

Заглоточное пространство расположено от ската затылочной кости до Th3, выше подъязычной кости – кзади от глоточного слизистого пространства, ниже – кзади от висцерального пространства, выше подъязычной кости – лимфоузлы и жир, ниже – нет лимфоузлов, боковая и задняя границы образованы фасцией, по которой есть доступ к средостению.



Рис. 35. Желтым цветом выделено заглоточное пространство [23]

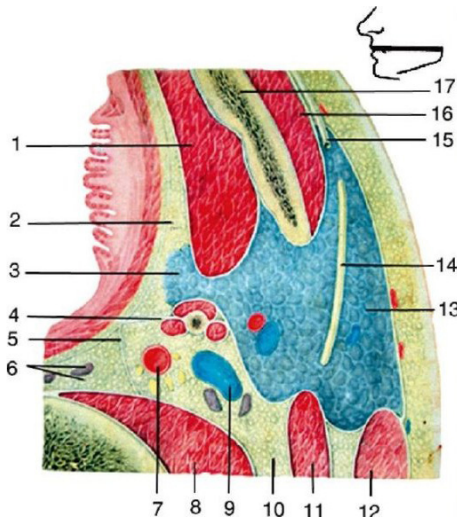


Рис. 36. Поперечный срез шеи [6]:

1 – m. pterygoideus medialis; 2 – передний отдел парафарингеального пространства; 3 – глоточный отросток околоушной железы; 4 – aponeurosis stylopharyngeus; 5 – позвоночно-глоточный отросток; 6 – spatium retropharyngeum; 7 – a. carotis interna; 8 – mm. prevertebrales; 9 – v. jugularis interna; 10 – задний отдел парафарингеального пространства; 11 – m. digastricus; 12 – m. sternocleidomastoideus; 13 – gl. parotidea; 14 – n. facialis; 15 – ductus parotidea; 16 – m. masseter; 17 – mandibula

Задача 14

В результате химического ожога ротовой полости отмечены нарушения вкусовой чувствительности.

Вопрос. Какие сосочки языка оказались пораженными, где эти сосочки преимущественно располагаются?

Собеседование по теме. Строение слизистой языка.

Ответ и объяснение к задаче 14 (рис. 37–39).

В указанном случае поражены нервные окончания грибовидных и желобовидных сосочков слизистой оболочки языка. Вкусовые почки расположены в толще эпителия грибовидных и листовидных сосочков, а также в эпителии боковых поверхностей желобовидных (окруженных валом) сосочков. Грибовидные сосочки (*papillae fungiformes*) преимущественно расположены на верхушке и по краям языка, листовидные (*foliatae*) – по краям на боковой поверхности языка, желобоватые сосочки, окруженные валом (*vallatae*), в количестве 7–12 – на границе тела и корня языка – кпереди от пограничной линии.

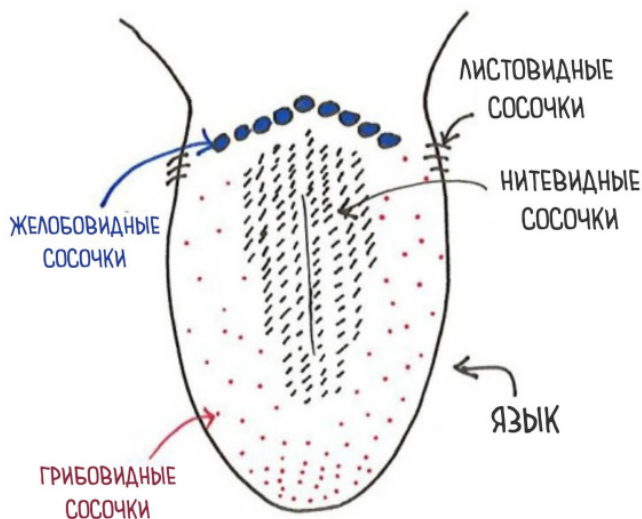


Рис. 37. Расположение сосочков слизистой языка [23]

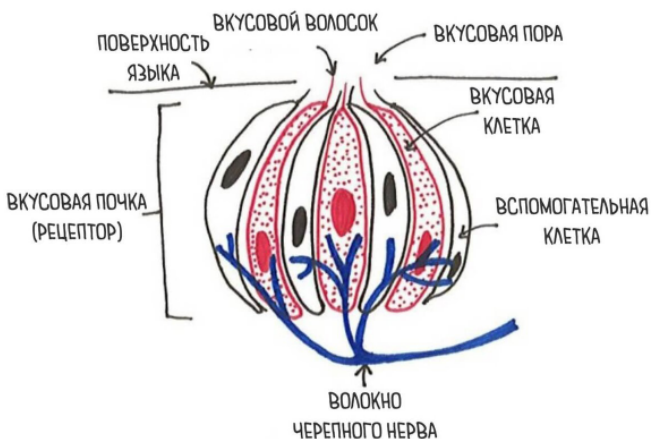


Рис. 38. Схема строения вкусовой почки [23]



Рис. 39. Пример расположения вкусовой почки в листовидных сосочках [23]: листовидные сосочки языка: 1 – многослойный плоский неороговевающий эпителий; 2 – собственная пластинка; 3 – вкусовая луковица, 4 – вкусовая пора

Листовидные сосочки находятся по бокам языка и отвечают за распознавание вкуса. Согласно Анатомическому атласу листовидные сосочки представляют собой 5–8 разделенных бороздками складок, содержащих несколько сотен вкусовых рецепторов.

Задача 15

После химического поражения слизистой оболочки ротовой полости у человека пропала общая (тактильная, температурная, болевая) чувствительность.

Вопрос. Какие сосочки слизистой оболочки языка поражены в этом случае, где располагаются эти сосочки?

Собеседование по теме. Строение слизистой языка.

Ответ и объяснение к задаче 15 (рис. 40).

В указанном случае поражены нервные окончания нитевидных и конических сосочков слизистой оболочки языка.

Нитевидные и конические сосочки располагаются по всей поверхности спинки языка кпереди от пограничной линии.

На спинке языка располагаются нитевидные сосочки, которые играют роль органов осязания и выполняют механическую функцию. Они имеют вид конусообразных возвышений, плотно прилегают друг к другу, и поэтому поверхность языка имеет бархатистый вид. Эпителий, покрывающий нитевидные сосочки, ороговеет. Слушивание поверхностного слоя эпителия нитевидных сосочков является выражением физиологического процесса регенерации

Наибольшей чувствительностью обладают кончик языка и красная кайма губ. Вероятно, это обусловлено тем, что данные образования являются первой инстанцией анализа веществ, поступающих в полость рта.

Температура слизистой оболочки рта зависит также от испарения слюны с поверхности слизистой, например при ротовом дыхании. Это является одним из механизмов теплоотдачи, обеспечивающим поддержание температурного гомеостаза организма. Кроме того, в функциональную систему терморегуляции включается действие слюны и слизистой оболочки органов полости рта, выравнивающее температуру пищи.

Болевая чувствительность – субъективное неприятное ощущение, обусловленное воздействием сверхсильных раздражителей, способных вызвать повреждение тканей, сопровождающееся вегетативными и соматическими реакциями. Отличия болевой (ноцицептивной): «ноцио» – повреждение) сенсорной системы: не информирует мозг о качестве раздражителя, а сигнализирует о его повреждающем действии; имеет мощный нисходящий контроль.

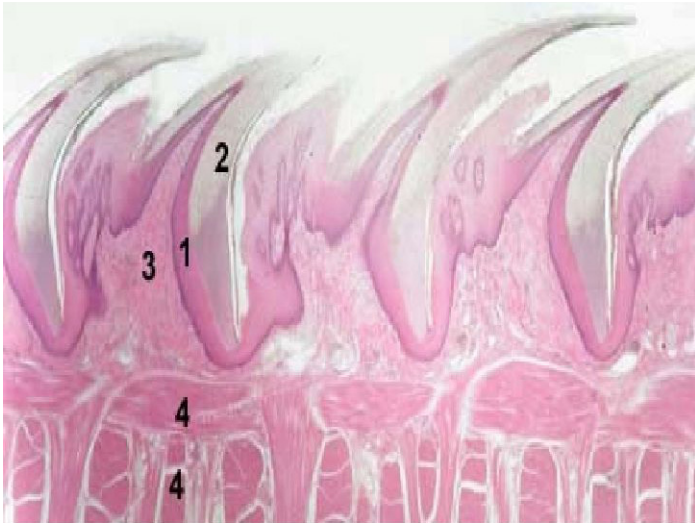


Рис. 40. Нитевидные сосочки языка (окраска гематоксилин-эозином) [14]:
 1 – эпителий, покрывающий сосочек; 2 – роговой слой эпителия; 3 – основание сосочка (собственная пластинка слизистой оболочки спинки языка); 4 – мышцы языка

Задача 16

При травматическом повреждении языка в связи с сильным кровотечением в качестве экстренной помощи возникла необходимость наложения лигатуры на язычную артерию.

Вопрос. На каком уровне язычная артерия ответвляется от наружной сонной артерии, в каком топографическом образовании шеи её можно обнаружить?

Собеседование по теме. Расположение язычной артерии.

Ответ и объяснение к задаче 16 (рис. 41, 42).

Язычная артерия представляет собой ветвь наружной сонной артерии между верхней щитовидной и лицевой артериями. Язычная артерия проходит медиально к большому рогу подъязычной кости и пересекается снизу и лицевой стороной вокруг подъязычного нерва. Затем она проникает глубоко в двуглавую и шиловидную мышцы и проходит между подъязычной и гениоглоссовой мышцами.

С участка больших рогов подъязычной кости язычная артерия идет вниз и вперед, образуя петлю, которую пересекает подъязычный

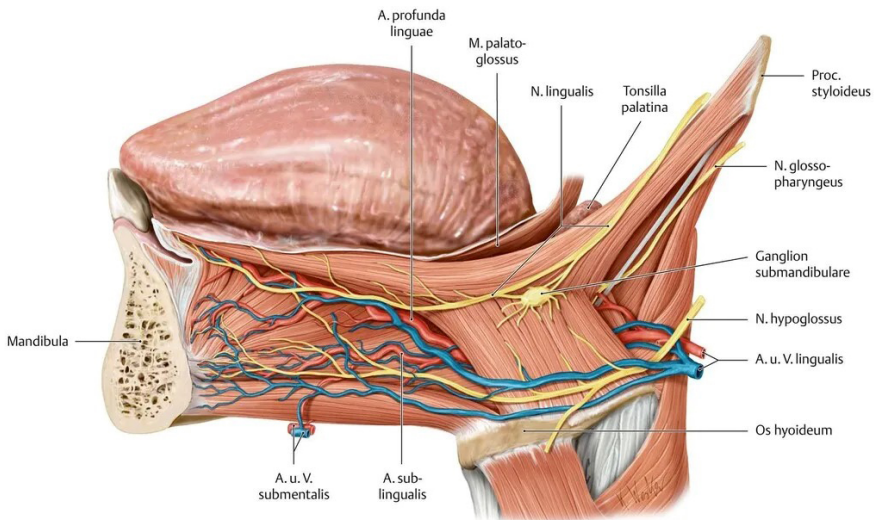


Рис. 41. Язычная артерия [5]

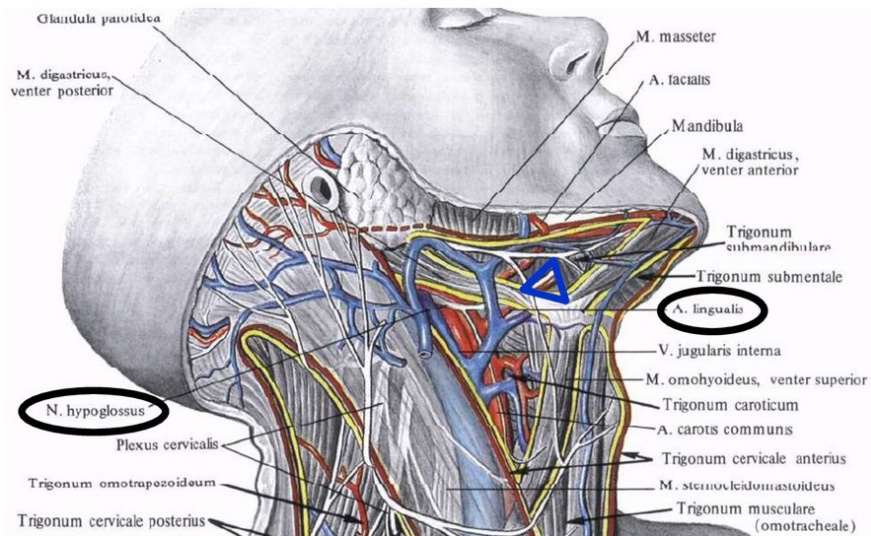


Рис. 42. Треугольник Пирогова [5]

нерв. Далее артерия направляется вперед в горизонтальной плоскости под двубрюшной и шилоподъязычной мышцами и проходит в области язычного треугольника (треугольник Пирогова) под подъязычно-язычной мышцей. После этого язычная артерия (a. profunda linguae) направляется вертикально к языку, где переходит в глубокую язычную артерию, которая по пути отдает дорсальные ветви в верхнюю часть языка.

Треугольник Пирогова спереди ограничен задним краем челюстно-подъязычной мышцы, сверху – подъязычным нервом, сзади и снизу – сухожилием двубрюшной мышцы (здесь может быть открыта язычная артерия).

Задача 17

В результате заболевания пациент потерял чувствительность языка к боли и температуре.

Вопрос. Назовите нервы, проводящие импульсы общей чувствительности от языка. Какой нерв иннервирует мышцы языка?

Собеседование по теме. Иннервация языка.

Ответ и объяснение к задаче 17

Двигательная иннервация языка осуществляется подъязычным нервом (XII пара). Чувствительная иннервация в слизистой передних 2/3 языка выполняется окончанием язычного нерва, который является третьей ветвью тройничного нерва, а в задней трети языка осуществляется языкоглоточным нервом. К слизистой оболочке корня языка подходит одна из ветвей блуждающего нерва. Вкусовая иннервация в задней трети языка осуществляется языкоглоточным нервом, а в двух передних – лицевым нервом.

Более подробный ответ посмотрите в объяснении к задаче 11 этого же модуля.

Модуль 2

ЗУБЫ, ЗУБОЧЕЛЮСТНАЯ СИСТЕМА

Задача 1

У ребенка при осмотре полости рта определена следующая формула зубов

II	I	I	II
II			II

Вопрос. Каков возраст ребенка?

Собеседование по задаче. Развитие зубов, сроки прорезывания молочных и постоянных зубов, аномалии развития зубов.

Ответ и объяснение к задаче 1 (рис. 43, табл. 1, 2).

Возраст ребенка 1,5 года, аномалия развития заключается в том, что отсутствуют молочные нижние резцы.

Таблица 1

Сроки прорезывания молочных и постоянных зубов
(по Туру А.Ф., 1955)

Наименование зубов	Срок, мес	Срок, годы
	молочные зубы	постоянные зубы
Центральные резцы:		
нижняя челюсть	6–8	5,5–8
верхняя челюсть	8–9	6–10
Боковые резцы:		
нижняя челюсть	10–12	9–12,5
верхняя челюсть	9–11	8,5
Клыки:		
нижняя челюсть	18–20	9,5–12,5
верхняя челюсть	17–19	9–14
Премоляры 1-е:		
нижняя челюсть	–	9,5–12,5
верхняя челюсть		10–14
Премоляры 2-е:		
нижняя челюсть	–	9,5–15
верхняя челюсть		9–14
Моляры 1-е:		
нижняя челюсть	13–15	5–7,5
верхняя челюсть	12–14	5–8

Наименование зубов	Срок, мес	Срок, годы
	молочные зубы	постоянные зубы
Моляры 2-е: нижняя челюсть	22–24	10–14
верхняя челюсть	21–23	10,5–14,5
Моляры 3-и: нижняя челюсть	–	18–25
верхняя челюсть	–	18–25

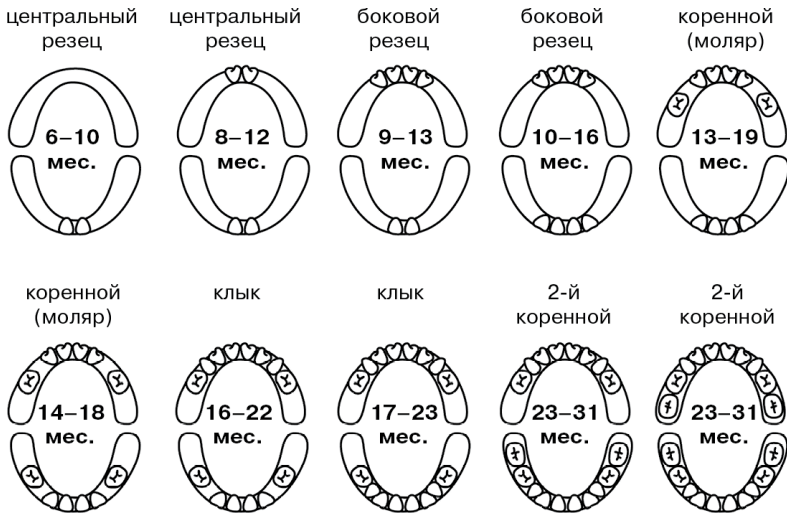


Рис. 43. Сроки прорезывания молочных зубов [17]

Таблица 2

Сроки прорезывания молочных зубов

Наименование зуба	Запись по формуле ВОЗ		Сроки прорезывания, мес.	Начало рас-сасывания корней, годы	Сроки вы-падения, годы
	Верхние	Нижние			
Центральные резцы	Верхние	51, 61	6–8	4–5	6–7
	Нижние	71, 81			
Боковые резцы	Верхние	52, 62	8–12	4–5	7–8
	Нижние	72, 82			
Клыки	Верхние	53, 63	16–20	8–9	10–12
	Нижние	73, 83			

Наименование зуба	Запись по формуле ВОЗ		Сроки прорезывания, мес.	Начало рас-сасывания корней, годы	Сроки выпадения, годы
Моляры первые	Верхние	54, 64	12–16	6–7	9–11
	Нижние	74, 84			
Моляры вторые	Верхние	55, 65	20–30	7–8	10–12
	Нижние	75, 85			

Задача 2

Определяя химический состав эмали зуба человека с исследовательскими целями, выявили, что количественное соотношение составляющих ее элементов типично для живого взрослого организма.

Вопрос. Каково процентное содержание воды, минеральных и органических веществ в эмали зуба?

Собеседование по задаче. Зубной орган, его части, ткани зуба, их строение.

Ответ и объяснение к задаче 2

По химическому составу в эмаль входят 95 % неорганических веществ, основу которых составляют соли кальция, 1,5 % органических веществ и 3,5 % воды в свободном и связанном с кристаллами и органическими веществами состоянии.

Твердые ткани зуба состоят из эмали, дентина и цемента, которые значительно отличаются друг от друга по строению и химическому составу, а также по происхождению. Эмаль в филогенезе появляется позже дентина, развивается, начиная с рептилий.

Химический состав эмали включает органический и неорганический компоненты. Минеральный компонент эмали представлен ультрамикроскопическими кристаллами гидроксиапатита, карбонатапатита, фторапатита и других веществ (Bowes, Murray, 1935). В составе соединений 37 % кальция, 17 % фосфора. Органических веществ – 3–4 % (гистидин, лизин, аргинин в соотношении 1:3:10), поэтому эмаль подобна эукератину.

Справка! Эукератин развивается из эктодермы ротовой полости зародыша, из нее образуются эмалевые органы (по числу зубов). Внутренний листок эмалевого органа преобразуется в энамелобласты.

Поскольку энамелобласты имеют тот же источник развития, что и многослойные покровные эпителии (то есть эктодерму) – они продуцируют белок, похожий на кератин. Его называют иногда эукератином. Энамелобласт – эпителиальная клетка и имеет большинство ее признаков:

- а) энамелобласты располагаются в один ряд,
- б) имеют геометрическую форму призмы,
- в) имеют полярность: в базальной части клетки (она обращена в сторону пульпы эмалевого органа) располагается ядро, митохондрии; в центральной части клетки – кератиноподобный белок,

Функции энамелобласта заключаются только в формировании эмали, и к моменту прорезывания зуба, когда эмаль полностью сформирована, энамелобласты атрофируются и превращаются в плоский эпителий. В норме у взрослых энамелобластов нет. Поэтому эмаль не регенерирует. Еще в 1954 году было установлено, что в эмали содержатся белки, липиды и углеводы (Stack, 1954). Несмотря на новые данные относительно органического вещества эмали, остается нерешенным вопрос о биологическом обмене в эмали, то есть об обновлении белков эмали. Многие исследователи на основании присутствия в эмали аминокислот пролина и оксипролина относят её органическую основу к коллагену и тем самым допускают возможность обновления белка эмали. Другая группа исследователей считает белок эмали кератином, который в течение всей жизни организма не обновляется. Все же до настоящего времени обновление белков эмали не доказано, а следовательно, вопрос жизненности эмали нельзя считать решенным.

Эмаль – высокоспециализированная ткань; вследствие усиленной минерализации некоторые ее физиологические свойства, например регенерация, в процессе эволюции утрачены. Можно сказать, единственно сохранившимся свойством, играющим важную роль в развитии патологического процесса, является её проницаемость – способность пропускать воду и растворенные в ней вещества [13].

Задача 3

Изучите представленную ниже схему. Напишите формулу постоянного прикуса. Расставьте цифры на рисунке.

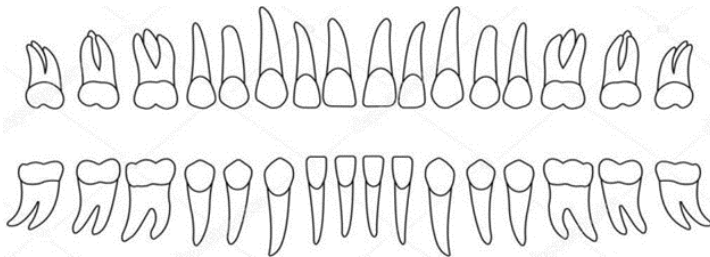


Рис. 43. Схема зубов постоянного прикуса [15]

Ответ и объяснение к задаче 3 (рис. 43).

В постоянном прикусе человека имеется 32 зуба. В каждом квадранте 8 зубов: 2 резца, 1 клык, 2 премоляра и 3 моляра, соответственно формула постоянного прикуса 2.1.2.3, каждый зуб имеет свою цифру:

1. Центральные резцы
2. Боковые резцы
3. Клыки
4. Первый премоляр
5. Второй премоляр
6. Первый моляр
7. Второй моляр
8. Третий моляр

Задача 4

Ознакомьтесь с рис. 44. В освоении будущей профессии врача-стоматолога необходимо знать формы коронок всех групп зубов и обязательно учитывать их при замещении дефектов твердых тканей зубов.

Вопрос. Какая форма коронки зуба соответствует зубам верхней челюсти?



Рис. 44. Форма коронок зубов верхней челюсти [15]

Собеседование по теме. Клиническая анатомия зубов, функциональная классификация зубов.

Ответ и объяснение к задаче 4 (рис. 44).

Зубы в зависимости от выполняемой функции обладают разной формой. Резцы верхней челюсти имеют лопатообразную форму коронки, выполняют функцию откусывания (разрезания) пищи. Клыки имеют копьевидную форму коронки, предназначены для отрывания и частично для пережевывания пищи. Премоляры верхней челюсти имеют прямоугольную форму коронки, пищу раздавливают и частично перетирают. Первые моляры верхней челюсти ромбовидной формы. Вторые моляры могут иметь три варианта формы: похожие на первые моляры, ромбовидную; треугольную и вытянутую, удлинённую. Моляры предназначены для перетирания пищи.

Задача 5

Ознакомьтесь с рис. 45. В освоении будущей профессии врача-стоматолога необходимо знать формы коронок всех групп зубов и обязательно учитывать их при замещении дефектов твердых тканей зубов.

Вопрос. Какая форма коронки зуба соответствует зубам нижней челюсти? Установите соответствие по функции и по форме коронок зубов.

Собеседование по теме. Клиническая анатомия зубов, функциональная классификация зубов.



Рис. 45. Форма коронок зубов нижней челюсти [15]

Ответ и объяснение к задаче 5

Зубы разделяются на две группы: фронтальные и жевательные. К фронтальной группе относятся резцы и клыки, к жевательной – премоляры («малые коренные») и моляры («большие коренные»). Фрон-

тальная группа осуществляет функции откусывания и подготовки к пережевыванию, премоляры раздавливают и частично перетирают пищу. Моляры измельчают и перетирают пищу.

У резцов нижней челюсти форма коронки долотообразная, у клыков – копьевидная, у премоляров форма коронки округлая, моляры нижней челюсти чаще имеют коронку прямоугольной формы.

Задача 6

Пациент А. 66 лет обратился в стоматологическую клинику с целью санации полости рта. После осмотра терапевт-стоматолог составил план лечения кариеса зубов 2.1 и 2.2 и выписал направление на удаление зубов 4.1, 2.5 и 3.6.

Вопрос. Какие зубы врач рекомендует лечить, а какие – удалять?

Собеседование по теме. Зубная формула и ее запись.

Ответ и объяснение к задаче 6 (рис. 46).

Терапевт-стоматолог проведет лечение резцов верхней челюсти слева, хирург-стоматолог удалит центральный резец нижней челюсти справа, второй премоляр верхней челюсти слева и первый моляр нижней челюсти слева.

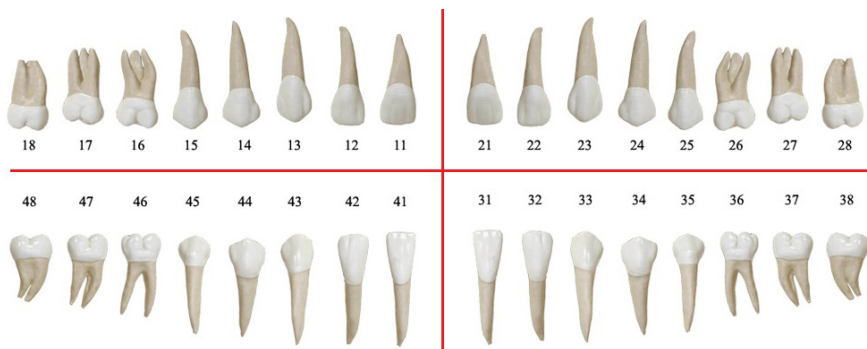


Рис. 46. Постоянный прикус [15]

В клинической практике для обозначения зубов применяется двузначная система обозначения зубной формулы по ВОЗ. Первая цифра обозначает номер квадранта, вторая – номер зуба, следовательно,

обозначение с цифры 1 – всегда зубы верхней челюсти справа, 2 – верхней челюсти слева, 3 – нижней челюсти слева, 4 – нижней челюсти справа. Вторая цифра обозначает сам зуб: 1 – центральный резец, 2 – боковой резец, 3 – клык, 4 – первый премоляр, 5 – второй премоляр, 6 – первый моляр, 7 – второй моляр, 8 – третий моляр.

Зубная формула постоянных зубов 2.1.2.3.

Зубы временного прикуса аналогично: 5 – всегда зубы верхней челюсти справа, 6 – верхней челюсти слева, 7 – нижней челюсти слева, 8 – нижней челюсти справа. Вторая цифра обозначает сам зуб: 1 – центральный резец, 2 – боковой резец, 3 – клык, 4 – первый моляр, 5 – второй моляр.

Во временном прикусе отсутствуют премоляры. Зубная формула временного прикуса: 2.1.2.

Задача 7

Внимательно посмотрите рис. 47. Изучите анатомические особенности коронки и корня зуба.

Вопрос. Какой зуб представлен на рисунке?

Собеседование по теме. Анатомические особенности коронки зуба и признаки зубов по принадлежности к стороне.

Ответ и объяснение к задаче 7 (рис. 47).

На рис. 47 представлен зуб 1.7, потому что, если посмотреть со щечной поверхности, угол, образованный мезиальной и жевательной поверхностями, всегда более острый; на то же указывает признак кривизны коронки и отклонения корня. Признак кривизны коронки на жевательной группе зубов: наибольшая выпуклость на щёчной поверхности смещена мезиально. Признак отклонения корня у зубов жевательной группы: корни зубов жевательной группы отклонены дистально.

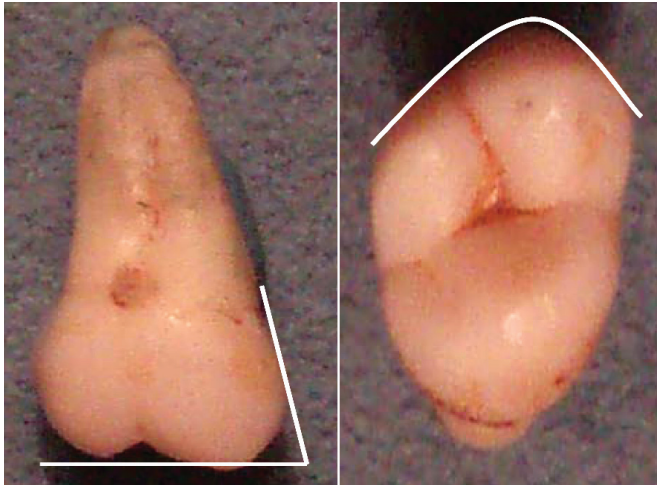


Рис. 47. Фото из личного архива Давыдовой Н.Г.

Задача 8

Внимательно посмотрите на рис. 48. Изучите анатомические особенности коронки, ее поверхностей и корня зуба.

Вопрос. Какой зуб представлен на рисунке? Укажите поверхности зуба.

Собеседование по теме. Анатомические особенности коронки зуба и признаки зубов по принадлежности к стороне.

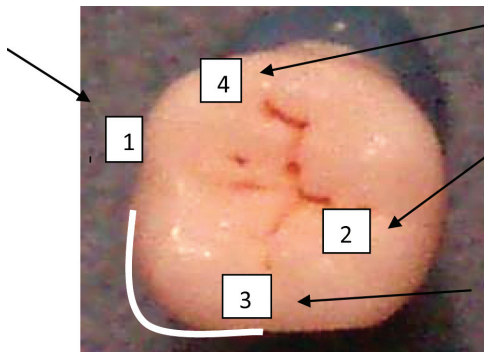


Рис. 48. Фото из личного архива Давыдовой Н.Г.

Ответ и объяснение к задаче 8 (рис. 48а).

На рисунке представлен зуб 4.7 (второй моляр нижней челюсти справа). Обоснование: прямоугольная форма коронки, крестообразная фиссура, наибольшая выпуклость на щёчной поверхности смещена мезиально. У жевательной группы зубов выделяют следующие поверхности:

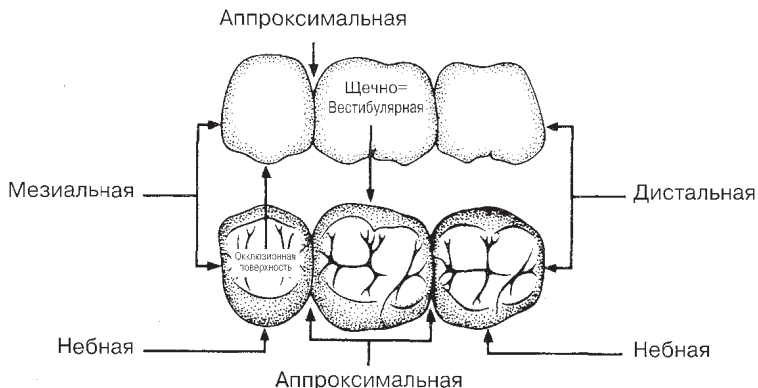


Рис. 48а. Поверхности коронки зуба [15]

Таким образом, на рис. 48 представлен зуб 4.7, у которого указаны следующие поверхности: 1 – щечная, 2 – оральная, 3 – мезиальная, 4 – дистальная.

Задача 9

Пациент жалуется на кровоточивость десен. При осмотре обнаружена гиперемированная (красная) и отечная десна, глубокий пародонтальный карман.

Вопрос. Что такое пародонтальный карман?

Собеседование по задаче. Строение слизистой оболочки преддверия рта, железы, своды, уздечки, десна, строение ее прикрепленной и свободной частей (десневой край, десневая борозда, десневой карман).

Ответ и объяснение к задаче 9 (рис. 49–51).

Это окружающее зуб щелевидное пространство глубиной 0,2–1,5 мм.

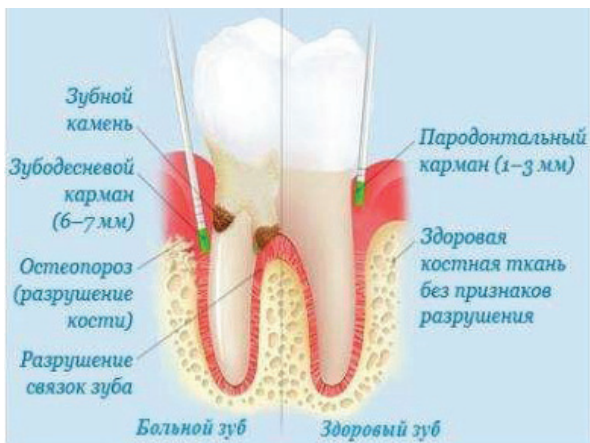


Рис. 49. Пародонтальный карман [17]



Рис. 50. Определение глубины пародонтальных карманов, ложный карман (из атласа Herbert F. Wolf, E. & K. Rateitsschak)



Рис. 51. Определение уровня прикрепления десны, потеря прикрепления (из атласа Herbert F. Wolf, E. & K. Rateitsschak)

Пародонтальный карман – это патологическое углубление зубодесневой борозды, пространство, которое образуется в результате деструкции зубодесневого соединения, круговой связки зуба, резорбции костной ткани. Пародонтальный карман заполняет грануляционная ткань, многослойный эпителий, микроорганизмы, остатки пищи. Все это способствует размножению бактерий и развитию воспаления. При заболеваниях пародонта соединительнотканное прикрепление зуба разрушается – тогда говорят об истинном пародонтальном кармане. Ложный пародонтальный карман возникает без разрушения зубодесневого прикрепления, в результате гипертрофии десневого края при хроническом гипертрофическом гингивите. В результате отека десны край ее неплотно прилегает к поверхности зуба в пришеечной области, создавая тем самым впечатление наличия пространства.

Задача 10

При осмотре зубных рядов пациента 60 лет отмечено увеличение клинической коронки нижних резцов.

Вопрос. Что называется клинической коронкой?

Собеседование по теме. Зубной орган, его части, строение зуба (части, поверхности), кровоснабжение и иннервация зубов.

Ответ и объяснение к задаче 10 (рис. 52, 53).

Клинической коронкой называют часть зуба, выступающую в полость рта над десной.

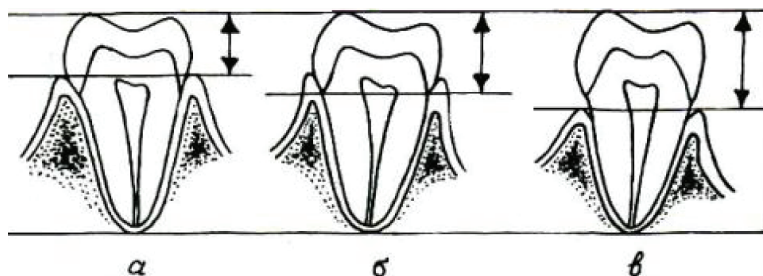


Рис. 52. Соотношение длины коронки и корня [17]:

а – клиническая коронка; б – анатомическая коронка; в – клиническая коронка, увеличенная за счет атрофии лунки

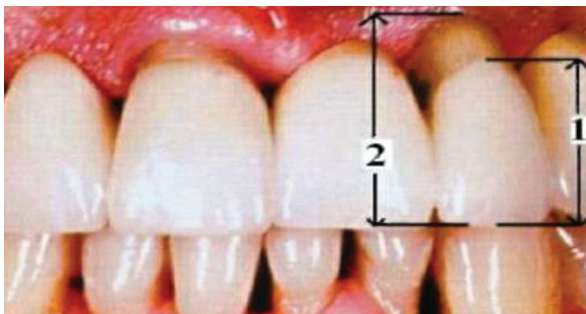


Рис. 53. Анатомическая коронка – часть зуба, покрытая эмалью (1), клиническая коронка (2) (из атласа Herbert F. Wolf, E. & K. Rateitschak)

Задача 11

Пациент жалуется на повышенную чувствительность в области боковых зубов. При осмотре врач обнаружил в области малых коренных зубов отложение зубного камня, оголение корней и патологическую подвижность данных зубов.

Вопрос. Какая часть зубного органа повреждена?

Собеседование по теме. Зубной орган, его части, строение пародонта и пародонта, их кровоснабжение, иннервация.

Ответ и объяснение к задаче 11 (рис. 54–57).

Пародонт.

Зубной орган – это совокупность зуба и пародонта, то есть зуб, зафиксированный в зубной альвеоле. Зубной орган вместе с участком челюсти, прилежащим к зубу, образует зубочелюстной сегмент. Границей между сегментами является вертикальная плоскость, проведенная через середину межзубного промежутка.

С гистологической точки зрения зубной орган можно разделить на 6 составляющих: зубная эмаль, дентин, пульпа, цемент, альвеола, пародонт.

Периодонт – соединительная ткань, которая находится в щелевидном пространстве между цементом корня зуба и внутренней поверхностью альвеолы. Его средняя ширина составляет 0,20–0,25 мм. Наиболее узкий участок периодонта находится в средней части корня зуба, а в апикальном и маргинальном отделах его ширина несколько больше.

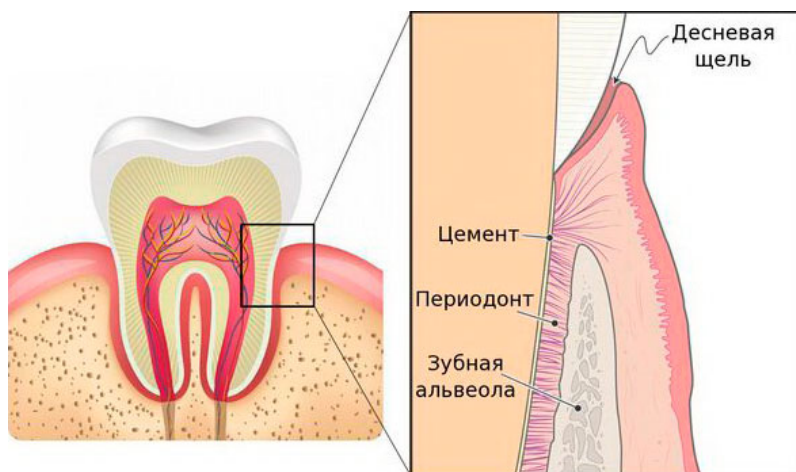


Рис. 54. Десневая щель из атласа [17]

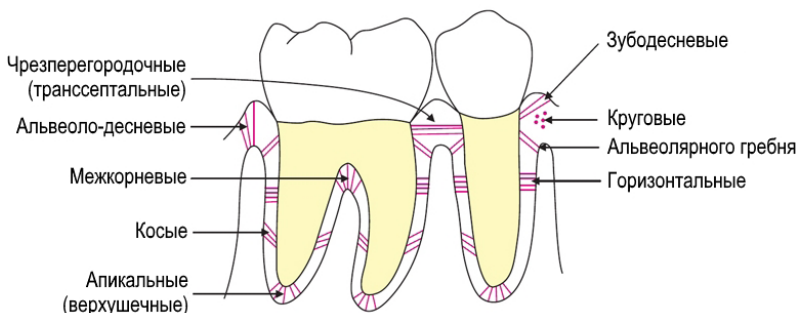


Рис. 55. Связки периодонта [6]

Периодонт (перицемент) – соединительная ткань, заполняющая щель между цементом корня зуба и костной стенкой альвеолы. Ширина щели 0,1–0,2 мм, главный элемент периодонта – соединительнотканное волокно, удерживающее корень зуба в костной лунке, то есть связочный аппарат зуба. Такой вид непрерывного соединения костей (синдесмоз) называется «вколачиванием» (gomphosis). Одна из главных функций периодонта – опорноудерживающая. Периодонт образован плотной волокнистой соединительной тканью, состоящей из клеток и хорошо развитого межклеточного вещества с пучками кол-

лагеновых волокон и основным аморфным веществом. Кровеносные, лимфатические сосуды и нервные волокна находятся в промежутках между пучками коллагеновых волокон в прослойке рыхлой соединительной ткани. Кровеносные сосуды периодонта анастомозируют с сосудами десны, костей и костномозговых пространств челюсти.

Развитие тканей периодонта тесно связано с эмбриогенезом и прорезыванием зубов. Начинается процесс параллельно с формированием корня зуба. Рост волокон периодонта происходит как со стороны цемента корня, так и со стороны кости альвеолы навстречу друг другу. С самого начала своего развития волокна имеют косой ход и располагаются под углом к тканям альвеолы и цемента. Окончательное развитие периодонтального комплекса наступает после прорезывания зуба. В то же время сами ткани периодонта участвуют в этом процессе.

Пародонт – это комплекс тканей, которые окружают зуб и обеспечивают его фиксацию в кости. В понятие пародонта входят: десна, цемент (аналог эмали) корня, альвеолярная кость и периодонтальная связка (периодонт), соединяющая цемент корня с костью [6].

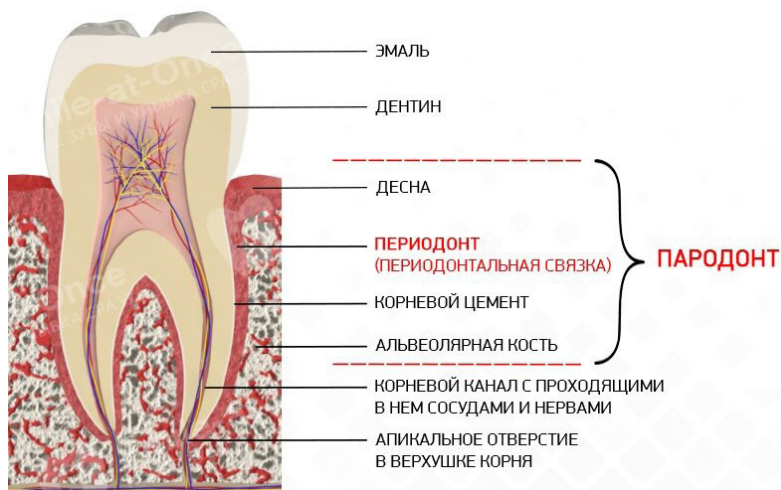


Рис. 56. Схема пародонта [11]

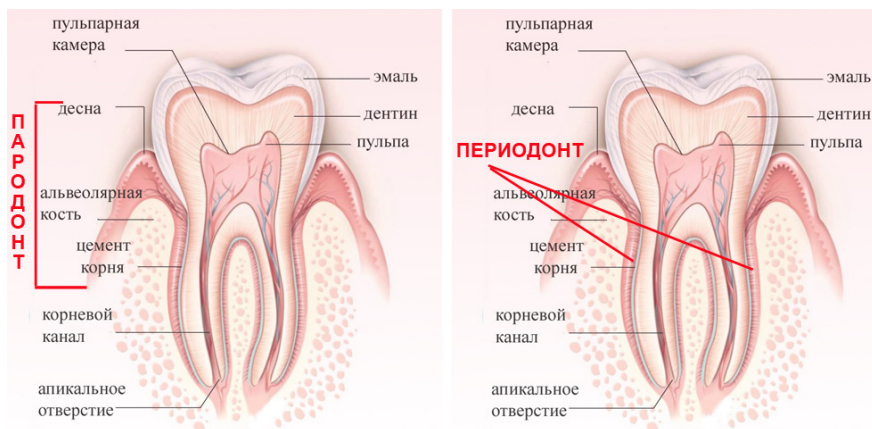


Рис. 57. Отличие пародонта от периодонта [11]

Задача 12

Ребенок имеет следующую зубную формулу

6	V	IV	III	II	I	I	II	III	IV	V	6
6	V	IV	III	II	I	I	II	III	IV	V	6

Вопрос. Каков возраст ребенка?

Собеседование по задаче. Зубные формулы, признаки зубов.

Ответ и объяснение к задаче 12 (приложение 3: рис. 96–98, табл. 3).
6–7 лет.

Самые крупные зубы в полости рта человека – моляры, это жевательные единицы, расположенные в боковых отделах челюсти, используются для перетирания пищи. В нумерации зубного ряда этим зубам у взрослых присвоены номера 6, 7 и 8. Постоянные шестые зубы на нижней челюсти могут появляться уже в шесть лет. Постоянные моляры (шестые) на верхней челюсти прорезываются позже, ближе к восьми годам. Эти сроки индивидуальны и зависят от наследственности, состояния здоровья, пола, рациона питания. В таблицах, размещенных в приложении, указаны среднестатистические данные.

Если формирование молочного прикуса начинается с резцов, то в постоянном прикусе первыми прорезываются жевательные зубы (нижние шестые). Первые моляры появляются сначала на нижней челюсти к

6 годам, а затем на верхней челюсти на 7–8-м годах жизни. Им не приходится «выталкивать» молочных предшественников, они прорезываются на пустом месте. Вторые моляры появляются к 12–13 годам. Моляры в отличие от резцов и клыков имеют жевательную поверхность, покрытую бугорками. У больших жевательных единиц верхней челюсти их 4, у нижних – 4–5. Бугорки помогают перетирать пищу, формируя пищевой комок. Делят поверхность на бугры особые канавки и впадинки – фиссуры. При прорезывании моляров симптомы в основном такие же, как у других зубов: покраснение, припухлость десны, зуд.

Наличие большой жевательной поверхности затрудняет выход этих единиц из десны.

Отличия постоянных моляров от других зубов:

- это самые крупные единицы в зубном ряду;
- площадь их жевательной поверхности тоже самая большая;
- у них мощная корневая система;
- верхние моляры имеют больше каналов, чем нижние;
- нижние жевательные единицы имеют 2 корня, верхние – 3–4.

Задача 13

Зуб имеет долотообразную форму коронки. Корень одиночный, конусовидный, сдавлен в мезиодистальном направлении.

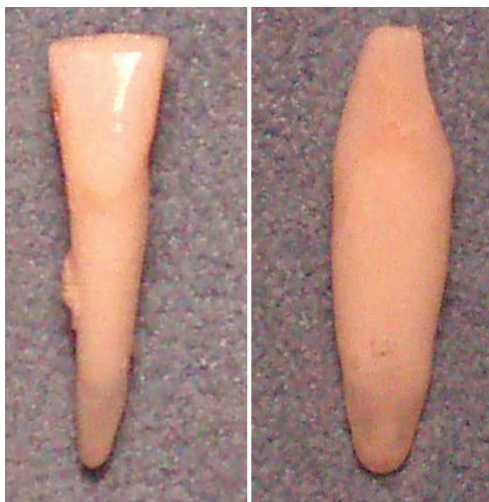


Рис. 58. Фото из личного архива Давыдовой Н.Г.

Вопрос. К какому зубному ряду и группе принадлежит зуб?

Собеседование по теме. Фронтальная группа зубов, резцы и клыки, характеристика коронки, корня и полости каждого зуба, их кровоснабжение, иннервация и лимфоотток.

Ответ и объяснение к задаче 13 (рис. 58, 58а).

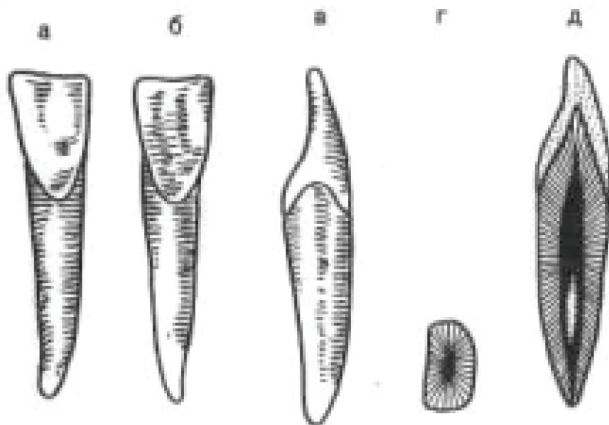


Рис. 58а. Боковой резец нижней челюсти [6]:

а – вестибулярная поверхность; б – язычная поверхность; в – боковая поверхность; г – поперечный срез; д – продольный срез

Центральный и боковой резцы нижней челюсти имеют долотообразную форму коронки. Коронка бокового резца больше центрального. У нижних резцов слабо выражены признаки зубов. Дополнительным признаком принадлежности к определенной стороне является наличие на латеральной поверхности корня более глубокой борозды по сравнению с бороздой на медиальной поверхности корня. Средняя длина составляет 22 мм, размах – 17–27 мм. Латеральный нижний резец. Коронка в вестибулярной норме имеет форму долота. Режущий край шире, чем у медиальных резцов. Края зуба по направлению к шейке несколько сближаются. Эмалевая граница на вестибулярной поверхности имеет форму дуги, направленной выпуклостью к корню. После прорезывания на режущем крае хорошо выражены зубчики. Валики, идущие от бугорков, на вестибулярной поверхности небольшие, определяются вблизи режущего края. Оральная поверх-

ность нижних резцов – вогнутая. Со стороны боковой поверхности резцы имеют клиновидную форму. Корень зуба уплощен в мезиолатеральном направлении и отклоняется латерально. Посередине боковых поверхностей корня определяются борозды, причем борозда на дистальной поверхности выражена лучше [6].

Признаки зубов смотреть в приложении 4: рис. 99–102.

Задача 14

У пациента удалён 14 зуб (первый верхний премоляр справа).



Рис. 59. Первый верхний премоляр справа (фото из личного архива Давыдовой Н.Г.)

Вопрос. К какой группе зубов он относится, какова форма корня этого зуба?

Собеседование по теме. Малые коренные зубы, характеристика коронки, корня и полости каждого зуба, кровоснабжение, иннервация и лимфоотток.

Ответ и объяснение к задаче 14 (рис. 59, 60).

Четвёртый верхний зуб относится к группе малых коренных зубов (премоляров). Первый верхний премоляр чаще имеет два корня, сдавленные в мезиодистальном направлении. У первого премоляра верхней челюсти форма коронки приближается к прямоугольной, оральная поверхность несколько меньше щёчной, диаметр коронки больше в щёчно-язычном направлении. Средняя длина составляет 21 мм, размах – 17–26 мм. Щёчная поверхность выпуклая, отчетливо выявляется признак кривизны коронки, который у данных зубов нередко может быть обратным, напоминает вестибулярную поверхность клыка с противоположной стороны. Щёчная поверхность переходит

в боковые поверхности, образуя закругленные углы. Мезиальная поверхность плоская, задняя поверхность выпуклая и закругленная. Жевательная, или окклюзионная, поверхность образована двумя буграми, из которых щёчный имеет несколько больший размер. Между буграми расположена фиссура, которая с краев ограничена небольшими поперечными бороздками, в результате чего по краям жевательной поверхности образуются валики или краевые гребни.

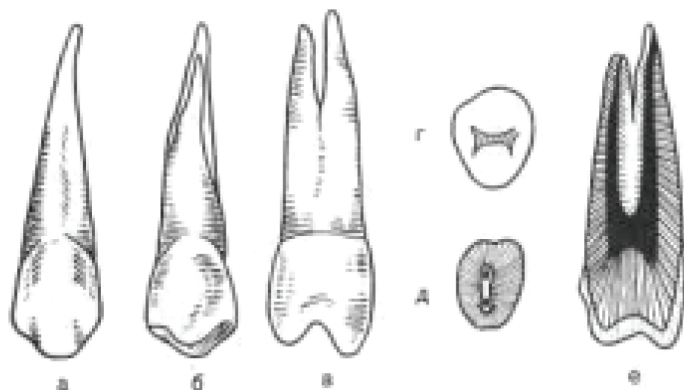


Рис. 60. Первый малый коренной зуб верхней челюсти [6]:

а – вестибулярная поверхность; б – нёбная поверхность; в – контактная, или апроксимальная, поверхность; г – жевательная поверхность; д – поперечный срез; е – продольный срез

У второго премоляра верхней челюсти чаще один корень, который сжат в переднезаднем направлении, на боковых поверхностях есть глубокие бороздки. У верхушки корня зуба имеется расщепление на два самостоятельных корня – щёчный и нёбный. Граница разделения корня различна, чаще – у верхушки корня, но может быть и в средней его части, и даже ближе к пришеечной области. Чем выше граница расщепления корня, тем в большей степени конвергируют бугры жевательной поверхности. В зубе хорошо выражены все отличительные признаки, позволяющие определить зубы правой или левой половины челюсти. Полость 1.4 и 2.4 – коронковая часть сжата в мезиодистальном направлении, на поперечном срезе имеет вид щели или гантели. Свод имеет два углубления: щёчное и нёбное. Щёчный рог полости

зуба более выражен. Дно полости зуба расположено выше шейки зуба, более глубоко и имеет два устья. Нёбный канал шире, короче, прямее и доступнее; щёчный – более узкий, часто изогнут. Оба канала труднопроходимы. 1 канал – 12 %, 2 канала – 86 %, 3 канала – 2 % [6, 11].

Задача 15

При экспертизе зуба было определено, что коронка имеет форму треугольника, на жевательной поверхности три бугорка, три корня, которые близко расположены друг к другу (рис. 61).

Вопрос. К какой группе зубов он относится и какие формы коронки этого зуба вы знаете?

Собеседование по теме. Верхние большие коренные зубы, моляры, характеристика коронки, корней, полости зуба.



Рис. 61. Фото из личного архива Давыдовой Н.Г.

Ответ и объяснение к задаче 15 (рис. 61, 62).

Зуб, который имеет три корня, треугольную форму жевательной поверхности и три бугорка, относится к группе верхних больших коренных зубов (моляров). Это 7-й верхний зуб – второй моляр. У коронки его три формы: треугольно-закругленная (трёхбугорковая), ромбовидная (четырёхбугорковая), овальная (три бугорка расположены по диагонали).

У коронки второго большого коренного зуба верхней челюсти различное строение. Наиболее часто встречаются четыре варианта:

1) коронка зуба по строению приближается к форме коронки первого большого коренного зуба, за исключением добавочного бугорка, который всегда отсутствует;

2) коронка зуба имеет форму ромба; переднеязычный и заднеязычный бугры сблизились, бороздка между ними лишь слегка заметна;

3) переднеязычный и заднеязычный бугры слились в переднеязычном направлении;

4) коронка треугольной формы имеет 3 бугра – один язычный и два щёчных.



Рис. 62. Второй большой коренной зуб верхней челюсти. Второй моляр верхней челюсти [6]:

а – вестибулярная поверхность; б – язычная поверхность; в – контактная поверхность; д – три варианта жевательной поверхности, е – поперечный срез, ж – продольный срез

Первая и четвертая формы коронок встречаются чаще. Средняя длина – 21 мм, размах – 17–26 мм. У второго верхнего моляра обычно бывает три корня, при этом отмечается выраженное отклонение дистально-лингвального (нёбного) корня. Довольно часто встречается срастание щёчно-дистального и нёбного корней. При рассмотрении зуба со стороны бифуркации корней следует обратить внимание на то, что основания корней образуют разносторонний тупоугольный треу-

гольник. У второго верхнего моляра основания щёчных корней сближены, в то время как основание небного корня удалено дистально. Необходимо отметить, что в редких случаях при выраженном гиперцементозе может наблюдаться срастание всех корней данного зуба. Полость зубов 1.7 и 2.7 имеет кубическую форму, в своде имеется углубление для рогов пульпы, из которых наиболее выражено соответственно медиальному щечному бугру. Свод на уровне шейки зуба. С возрастом, по мере отложения заместительного дентина, коронковая полость превращается в узкую щель. Дно выпуклое, с тремя устьями корневых каналов. Небный канал широкий, овальный, хорошо проходимый. Щёчные каналы – медиальный и дистальный – узкие, плохо проходимые. Три канала встречаются в 87 % случаев, четыре канала – в 13 % случаев [6].

Задача 16

При осмотре удалённого корня шестого нижнего зуба (первый моляр нижней челюсти) врач обнаружил аномалию – три корня.

Вопрос. Сколько корней у шестого нижнего зуба? Назовите эти корни.

Собеседование по теме. Нижние большие коренные зубы. Характеристика коронки, корня, полости каждого зуба; их кровоснабжение, иннервация и лимфоотток.

Ответ и объяснение к задаче 16 (рис. 63, 64).

Первый нижний моляр имеет два корня: мезиальный и дистальный. Первый большой коренной зуб нижней челюсти является самым большим из группы больших коренных зубов нижней челюсти. Средняя длина – 22 мм, размах – 17–27 мм. На жевательной поверхности его имеются две бороздки – продольная, расположенная только в границах жевательной поверхности, и поперечная, которая начинается на щёчной поверхности и, пересекая жевательную поверхность, переходит на язычную. В заднещёчном участке жевательной поверхности имеется дополнительная небольшая бороздка, отходящая от поперечной. Такое расположение бороздок образует на жевательной поверхности пять бугров: три щёчных и два язычных. Очень редко, но все же встречаются шестибугорковые вторые большие коренные зубы. Щёчная поверхность выпуклая, с хорошо выраженным призна-

ком кривизны коронки. Контактные поверхности имеют сходство с соответствующими поверхностями первого большого коренного зуба верхней челюсти, задняя поверхность коронки меньшей величины и более выпуклая, чем передняя. Язычная поверхность выпуклая и меньшего размера, чем щёчная. Коронка зуба наклонена в сторону полости рта. В вестибулярной норме расположены два корня – мезиальный и дистальный, которые уплощены в мезиодистальном направлении. Мезиальный корень длиннее дистального, имеет клиновидную форму, по краям расположены выраженные гребни, между которыми определяется широкая впадина. Верхушка отклонена дистально. Дистальный корень уже мезиального, его верхушка обращена вниз или несколько вперед. Полость зубов 3.6 и 4.6 имеет форму трапеции, устья мезиального корня находятся в основании трапеции. У моляров нижней челюсти имеется два корня (мезиальный и дистальный) и три канала (мезиально-щёчный, мезиально-язычный и задний). Мезиальные рога пульпы более выражены, дно полости зуба выпуклое, находится на уровне шейки зуба.

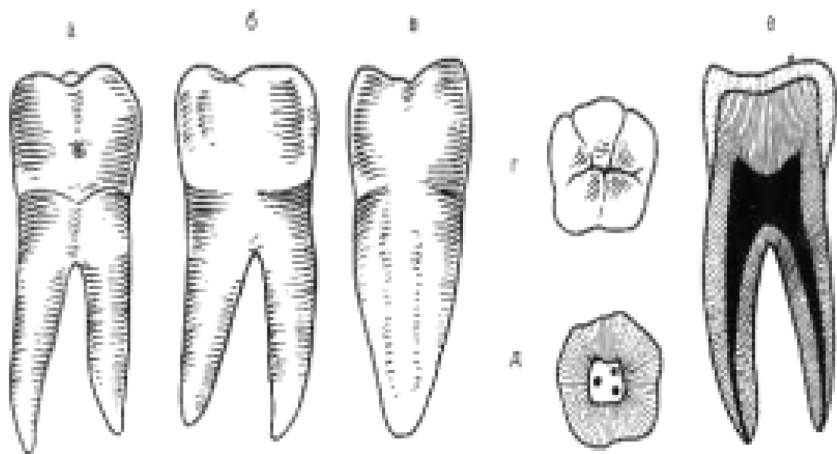


Рис. 63. Первый большой коренной зуб нижней челюсти. Первый моляр нижней челюсти [5, 6]:

а – щёчная поверхность; б – язычная поверхность; в – контактная поверхность; г – жевательная поверхность; д – поперечный срез; е – продольный срез



Рис. 64. Нижний первый моляр [17]

Анатомия корней первого нижнего моляра: два корня встречаются в 86 % случаев, три корня – в 12 % случаев.

Задача 17

Пациент М., 44 года, при подготовке к протезированию проведено лечение зубов 3.4 и 3.5. При оценке качества пломбирования корневых каналов выявлены перфорации в стенки корневого канала у обоих зубов и неправильное пломбирование.



Рис. 65. Клиническая ситуация задачи (фото из личного архива Давыдовой Н.Г.)

Вопрос. Какова причина данного осложнения с учетом знаний анатомических особенностей премоляров нижней челюсти?

Ответ и объяснение к задаче 17 (рис. 65, 66).

Осложнение в данном клиническом случае связано с тем, что при препарировании премоляров нижней челюсти врач-стоматолог не учел наклон коронок этих зубов в язычную сторону и наклон корня дистально, расположил бор вертикально и перфорировал передне-язычную стенку корня.



Рис. 66. Внешний вид премоляров нижней челюсти (фото из личного архива Давыдовой Н.Г.)

Задача 18

Родители заметили, что у ребенка покраснела и припухла десна переднего отдела нижней челюсти (один из признаков прорезывания зубов).

Вопрос. В каком возрасте начинается прорезывание нижних медиальных резцов?

Собеседование по теме. Молочные зубы: особенности строения, сроки прорезывания.

Ответ и объяснение к задаче 18 (рис. 67).

Прорезывание данных зубов начинается в 5–6 месяцев.

Прорезывание временных зубов у детей – процесс закономерный и физиологический. Однако в ряде случаев может сопровождаться многочисленными неприятными симптомами, такими как подъем температуры, снижение аппетита, беспокойство ребенка, нарушение сна и расстройство пищеварения.



Рис. 67. Внешний вид слизистой при прорезывании зубов [17]

В этот период покрывающая край альвеолярного отростка слизистая оболочка образует поверх него плотный валик. Прорезывание зуба – это одно из звеньев цепи процессов его развития, которое начинается во внутриутробном (в/у) периоде и продолжается в течение нескольких лет после прорезывания. Этот процесс связан с ростом и развитием всего организма ребенка.

Зубы считаются прорезавшимися, когда они достигают окклюзионной поверхности, то есть контактируют с зубами противоположной челюсти. При этом часть эмали в пришеечной области остается под десной.

Механизм прорезывания достаточно сложен. К моменту прорезывания зуба происходит атрофия и рассасывание участка кости, покрывающего коронку зуба. Аналогичные процессы происходят в десне. При прорезывании зуба одновременно с рассасыванием костной ткани в одних участках происходит ее образование в других. Во время роста корня также имеют место процессы перестройки кости, происходит постепенное углубление зубной альвеолы.

При прорезывании зубов происходят морфологические изменения в зубах и окружающих тканях. Отмечается усиление кровоснабжения, изменение сосудистой проницаемости, увеличение продукции основного вещества пульпы и периодонта, происходят атрофические изменения десны над развивающимися зубами.

Физиологическое прорезывание зубов характеризуется тремя основными признаками: определенными сроками, парностью и после-

довательностью прорезывания. Временные зубы начинают прорезываться у ребенка в среднем с 6–7 месяцев. Общепринятыми считаются сроки прорезывания зубов, представленные Кронфельдом в табл. 3 (приложение 3) [4].

Однако при анализе литературных данных можно констатировать, что сроки формирования зубов, прорезывания их, формирования и резорбции корней для каждого ребенка индивидуальны, поэтому разные авторы в своих исследованиях указывают различные сроки.

Кроме того, данные варьируют в зависимости от региона проживания ребенка: так, в северных регионах России отмечается более частое отклонение от средних сроков прорезывания зубов в сторону более позднего [6, 17].

Задача 19

При определении прикуса врач выявил следующее соотношение жевательных бугорков первых моляров верхней и нижней челюстей. Медиальный щёчный бугорок верхнего моляра располагается между медиальным щёчным и дистальным щёчным бугорками нижнего моляра.

Вопрос. Как называется такое соотношение жевательных бугорков шестых зубов?

Собеседование по теме. Зубные ряды и дуги, их взаимоотношения; факторы, обеспечивающие структурно-функциональное единство зубной системы.

Ответ и объяснение к задаче 19 (рис. 68).

Соотношение жевательных бугорков первых моляров верхней и нижней челюстей носит название «ключ» зубной системы.

Лауренс Эндрюс охарактеризовал идеальную окклюзию: медиально-щёчные бугры первых моляров верхней челюсти должны быть расположены в межбугорковой фиссуре моляров нижней челюсти; дистально-щёчные бугры моляров верхней челюсти должны плотно контактировать с дистально-щёчными буграми первых моляров нижней челюсти и с мезиальным скатом щёчных бугров вторых моляров нижней челюсти.

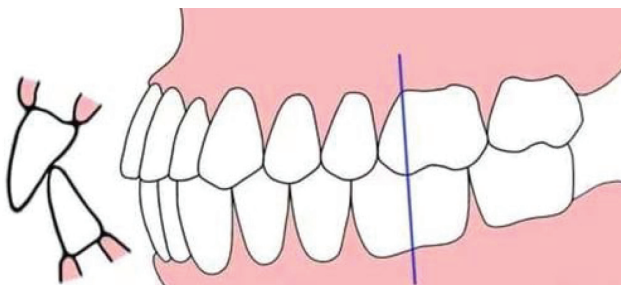


Рис. 68. Признаки правильного прикуса [24]

Каким должен быть правильный прикус?

1. Все зубы имеют контакты.
2. Во фронтальном отделе зубы верхней челюсти перекрывают резцы нижней челюсти на 1/3.
3. Центральная линия верхней и нижней челюсти совпадают, при этом центральная линия челюстей совпадает с центральной линией лица.
4. Все зубы имеют два антагониста.
5. Первый моляр верхней челюсти имеет фиссурно-бугорковый контакт с антагонистами.

Задача 20

У пациента при смыкании челюстей в центральной окклюзии (прикус) режущие края коронок верхних и нижних передних зубов смыкаются между собой «встык».

Вопрос. Как называется вид смыкания зубов у данного пациента?

Собеседование по теме. Артикуляция, окклюзия, прикус, «ключ» зубной системы. Физиологический прикус и его характеристика. Переходные прикусы.

Ответ и объяснение к задаче 20 (рис. 69).

У данного пациента один из видов переходных прикусов – прямой.

Многие люди прямой прикус считают эталоном «голливудской» улыбки. И действительно, у таких счастливиц отсутствует внешняя диспропорция, нет щелей между зубами, а их улыбка настолько открыта и эффектна, что моментально вызывает симпатию собеседников.



Рис. 69. Прямой прикус [24]

Мнение же специалистов в отношении этого вида прикуса разделилось. Одни считают его физиологическим, другие больше относят к пограничному состоянию. Что такое прямой прикус у человека на самом деле? Прямой (ортогенический) прикус характеризуется таким смыканием зубов, при котором верхние резцы не перекрывают нижние, а плотно стыкуются с ними. При этом боковые зубы контактируют по ортогнатическому типу.

Многие люди восхищаются ортогеническим прикусом, даже не подозревая, что у него есть свои недостатки. Да, такая улыбка отличается эстетичностью, не вызывает проблем с речью и пережевыванием пищи, однако на этом ее преимущества исчерпываются.

Недостатки прямого прикуса становятся очевидными со временем:

а) из-за повышенной стираемости зубов высота их коронок уменьшается, в связи с чем появляется диспропорция нижней трети лица, а истончение эмали чревато развитием кариеса;

б) уменьшение высоты коронок влечет за собой дисфункцию височно-нижнечелюстного сустава, а вместе с ней – боль, нарушение слуха и дикции.

Именно поэтому многие стоматологи-ортодонты считают прямой прикус патологическим и предлагают его исправить.

Задача 21

У пациента при смыкании челюстей в центральной окклюзии (прикус) определяется щель между резцами верхней и нижней челюстей.

Вопрос. Как называется вид смыкания зубов у данного пациента?

Собеседование по теме. Артикуляция, окклюзия, прикус, «ключ» зубной системы, патологические прикусы их характеристика.

Ответ и объяснение к задаче 21 (рис. 70).

У данного пациента один из видов патологических прикусов – открытый.

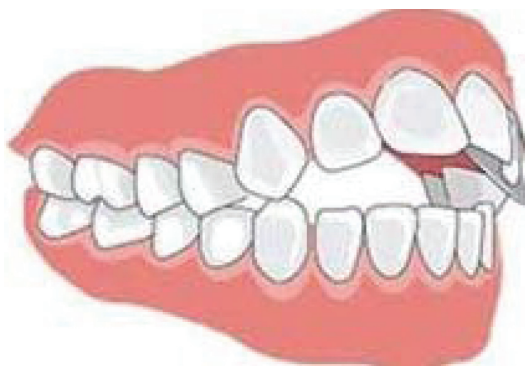


Рис.70. Открытый прикус (схема) [24]

При этом виде прикуса отсутствует смыкание передних зубов, а иногда и премоляров (передний открытый прикус).

Верхняя губа при переднем открытом прикусе бывает укороченной, и лишь у некоторых пациентов, пытающихся скрыть щель между передними зубами, она становится напряженной и вытянутой. Щель между передними зубами нарушает речь, изменяет внешний вид пациента, а откусывание пищи переносится на боковые зубы. Сокращается молярная жевательная поверхность.

Задача 22

Подросток после уличной драки пришел на прием к стоматологу. Предъявляет жалобы на боль в области нижней челюсти слева. В этой области имеется припухлость. На контрольной рентгенограмме видна полоса просветления, проходящая дугообразно от уровня 3-го зуба по основанию челюсти до середины ее ветви.

Вопрос. Является ли эта зона просветления достоверным признаком перелома нижней челюсти и почему?

Собеседование по теме. Строение нижней челюсти.

Ответ и объяснение к задаче 22 (рис. 71, 72).

Нет, так как эта зона соответствует ходу канала нижней челюсти.



Рис. 71. Панорамный рентген снимок, стрелки указывают на нижнечелюстной канал (фото из личного архива Давыдовой Н.Г.)

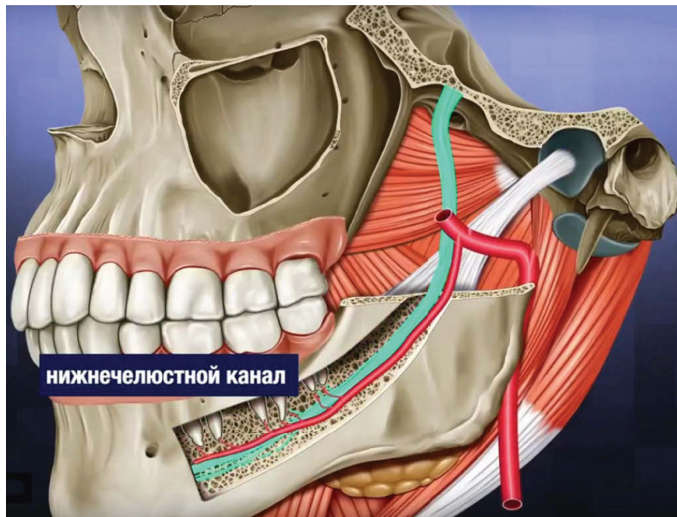


Рис. 72. Демонстрационная модель нижнечелюстного канала [23]

Это костный канал в нижней челюсти, начинающийся на внутренней поверхности ветви нижней челюсти, проходит через тело и заканчивается в подбородочной области подбородочным отверстием. Структуры внутри канала: а – нижняя альвеолярная артерия, б – нижнечелюстной альвеолярный нерв, в – нижняя альвеолярная вена.

Задача 23

Пациент М., 47 лет, обратился в стоматологическую клинику с жалобами на ощущение онемения в области нижней губы справа. При беседе с пациентом врач-стоматолог выяснил, что неделю назад пациенту было проведено пломбирование корневых каналов моляров нижней челюсти. Для оценки качества пломбирования было сделано рентгенологическое исследование и выявлено наличие пломбировочного материала в ниже-челюстном канале.

С учетом знания анатомических особенностей нижней челюсти укажите зубы, при лечении которых наиболее вероятно возникновение указанного осложнения.



Рис. 73. Осложнение при пломбировании каналов (фото из личного архива Давыдовой Н.Г.)

Ответ и объяснение к задаче 23 (рис. 73, 74).

Наиболее вероятно указанное осложнение при пломбировании корневых каналов второго премоляра, второго или третьего моляра нижней челюсти.

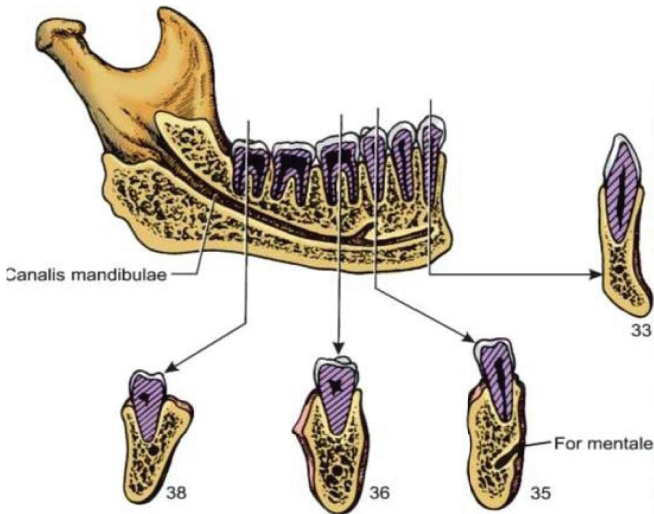


Рис. 74. Соотношение корней зубов нижней челюсти с нижнечелюстным каналом [6]

Верхушки корней первого нижнего премоляра при короткой челюсти очень близко подходят к каналу нижней челюсти, при этом они проецируются ниже челюстно-подъязычной линии. Вплотную к стенке канала могут подходить корни второго и третьего нижних моляров.

Структуры внутри канала: нижняя альвеолярная артерия, нижнечелюстной альвеолярный нерв, альвеолярная нижняя вена.

Задача 24

В стоматологическую поликлинику обратился пациент П., 35 лет, с целью профилактического осмотра, жалоб не предъявлял. Стоматолог провел осмотр и рентгенологическое исследование, при котором выявил образование округлой формы в области верхушки корня зуба 3.5. При проведении осмотра и дифференциальной диагностики было выявлено, что зуб интактный, не имеет никаких патологических изменений, что вызвало сомнения врача в постановке окончательного диагноза.

Вопрос. Наслоение какого анатомического образования в области премоляров нижней челюсти врач-стоматолог оценил как патологическое образование?

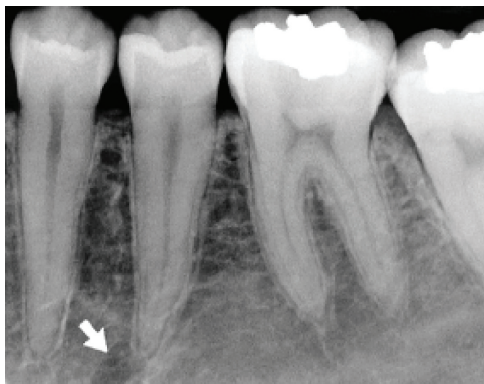


Рис. 75. Rg. снимок второго премоляра нижней челюсти (фото из личного архива Давыдовой Н.Г.)

Собеседование по теме. Строение нижней челюсти.

Ответ и объяснение к задаче 24 (рис. 75, 76).

В данном клиническом случае врач-стоматолог принял за патологический очаг наслоение ментального (подбородочного) отверстия в области премоляров нижней челюсти.

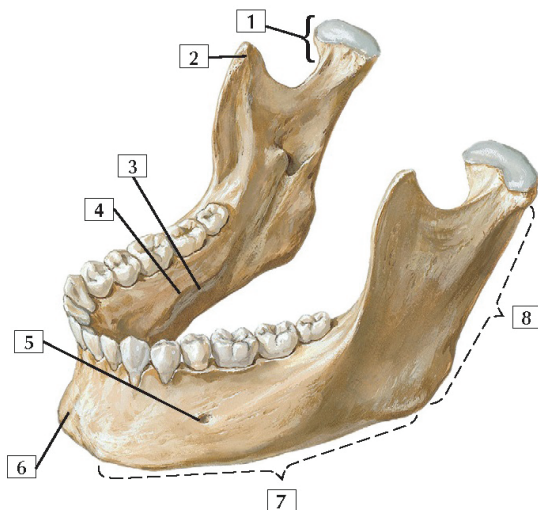


Рис. 76. Ментальное отверстие указано цифрой 5 [6]

Задача 25

Находясь в походе в отдаленной местности в составе группы студентов, один из них во время сильного испуга широко открыл рот, закричал и не смог его закрыть.

Вопрос. На что похоже это состояние, возможно ли самопроизвольное вправление нижней челюсти в височно-нижнечелюстном суставе и если нет, то почему?

Собеседование по теме. Строение височно-нижнечелюстного сустава.

Ответ и объяснение к задаче 25 (рис. 77, 78).

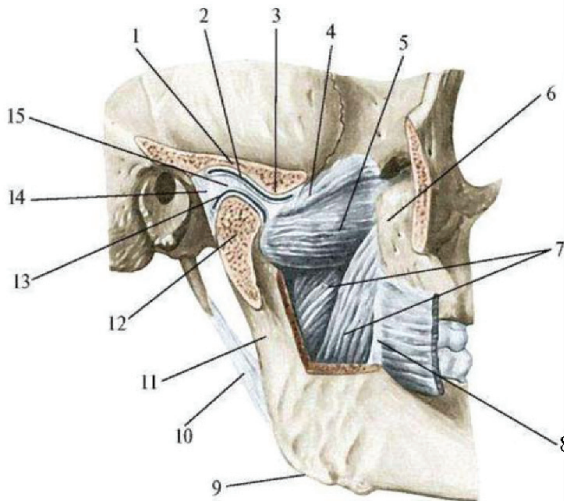


Рис. 77. Височно-нижнечелюстной сустав (art. temporomandibularis) [4]:
1 – нижнечелюстная ямка височной кости; 2 – суставная полость (верхний этаж);
3 – суставной бугорок височной кости; 4 и 5 – латеральная крыловидная мышца;
6 – задний бугор верхней челюсти; 7 – медиальная крыловидная мышца; 8 – крыло-нижнечелюстной шов (от него начинается щёчная мышца); 9 – угол нижней челюсти;
10 – шилонижнечелюстная связка; 11 – ветвь нижней челюсти; 12 – суставной отросток нижней челюсти; 13 – суставная полость (нижний этаж); 14 – суставная капсула;
15 – суставной диск

Состояние похоже на вывих нижней челюсти, самопроизвольное вправление вряд ли возможно, так как удельная сила жевательных мышц очень высокая и головка нижней челюсти не сможет самопро-

извольно сместиться кзади в нижнечелюстную ямку, то есть обогнуть суставной бугорок, пациент нуждается в оказании специализированной медицинской помощи.

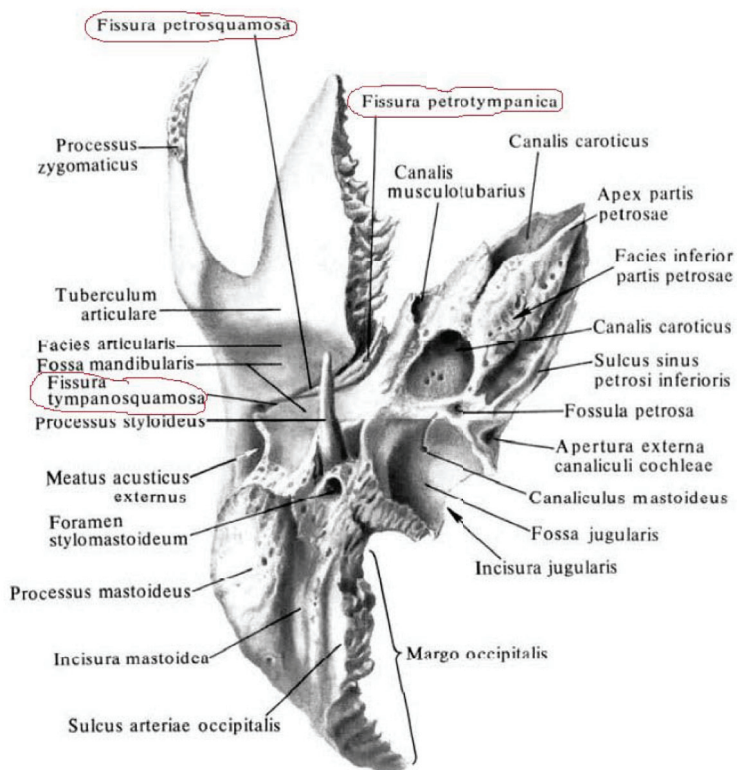


Рис. 78. Строение нижней поверхности височной кости [4]

Височно-нижнечелюстной сустав парный, комплексный (имеет суставной диск), комбинированный.

Суставная ямка расположена на височной кости, имеет эллипсоидную форму. Спереди ямка ограничена задним скатом суставного бугорка, сзади – барабанной пластинкой, отделяющей ее от наружного слухового прохода, вверху – тонким костным слоем, представляющим собой свод ямки и отделяющим ее от мозговой полости, снаружи – задней ножкой скулового отростка, изнутри – processus sphenoidalis.

Передняя часть ямки покрыта соединительнотканым хрящом. Объем суставной ямки в 2–3 раза больше объема суставной головки. Ямка делится на переднюю интракапсулярную и заднюю экстракапсулярную часть. Суставной бугорок располагается параллельно суставной ямке и представляет собой валик, выгнутый в сагиттальном и слегка вогнутый во фронтальном направлении. Форма его может быть различна: плоская, средне-выпуклая, крутая. Высота бугорка взаимосвязана с прикусом. Если прикус прямой – бугорок слабо выражен, при глубоком перекрытии он выражен хорошо. Высота бугорка имеет значение в клинике привычных вывихов. У женщин высота бугорка меньше, чем у мужчин, поэтому и вывихи бывают в 3,8 раза чаще у женщин. Суставные головки нижней челюсти представляют собой поперечно лежащие эллипсоидной формы валики, их длинные конвергирующие оси пересекаются под тупым углом (до 160°) у переднего края затылочного отверстия. Передневерхняя поверхность покрыта хрящом, именно эта часть участвует в образовании сустава. При потере зубов суставная головка перемещается кверху и кзади и начинает оказывать давление на сосудисто-нервный пучок, выходящий из Глассеровой щели.

Глядя на рис. 78, вспомним расположение щелей в области нижнечелюстной ямки височной кости [4].

Задача 26

Пациентка 17 лет жалуется на постоянную боль, резко усиливающуюся при жевании в области зуба 3.8, появившуюся два дня назад. Отмечает незначительные боли при глотании. Дистальные бугры 3.8 покрыты капюшоном. Слизистая оболочка вокруг 3.8 и капюшон отёчны, гиперемированы, болезненны при пальпации. Левые подчелюстные лимфоузлы увеличены и болезненны при пальпации. Пациентка также жалуется на кратковременные боли от холодного и сладкого в 3.6, появившиеся две недели назад после выпадения пломбы.

Вопрос. Объясните с анатомической точки зрения, почему болезненны лимфоузлы?

Собеседование по теме. Зубы, зубочелюстная система в целом, кровоснабжение и лимфоотток.

Ответ и объяснение к задаче 26 (рис. 79–82).

Лимфоотток от зубов нижней челюсти осуществляется в подниж-

не челюстные и подбородочные лимфатические узлы. От них лимфоток идет к поверхностным и глубоким шейным узлам.

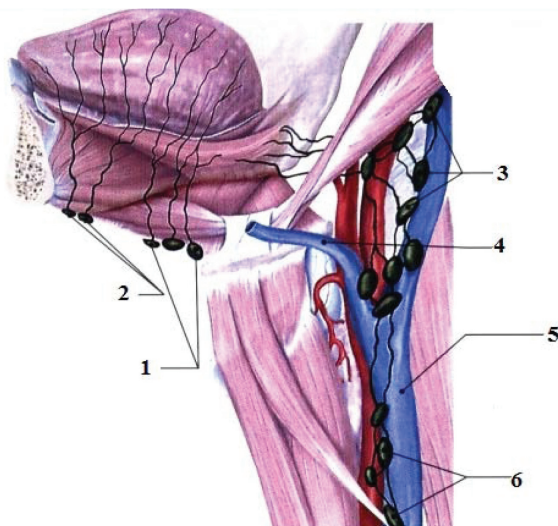


Рис. 79. Лимфатические узлы (вид сбоку) [18]:

1 – поднижнечелюстные л/у (nodi submandibulares); 2 – подбородочные л/у (nodi submentales); 3 – глубокие шейные л/у (nodi cervicales profunda); 4 – язычная вена (v. lingualis); 5 – внутренняя яремная вена (v. jugularis interna); 6 – передние яремные л/у (nodi jugulares anterior), поверхностные л/у (nodi superficiales)

Подбородочные лимфатические узлы (nodi submentales) располагаются в одноименном треугольнике шеи, между передними брюшками двубрюшных мышц. Принимают лимфу от кожи лица, нижних резцов, соответствующего участка десны, верхушки языка, дна полости рта. Поднижнечелюстные лимфатические узлы (nodi submandibulares) располагаются в одноименном треугольнике шеи. Принимают лимфу от кожи лица, зубов, десны, твердого и мягкого нёба, тела языка, миндалин, поднижнечелюстной и подъязычной слюнных желез.

Запомните: выносящие сосуды региональных лимфатических узлов головы несут лимфу в лимфатические узлы шеи.

Так как в ответе Вы невольно заденете тему треугольников шеи, и в частности треугольник Пирогова, то лучше будет, если Вы повторите эту тему.

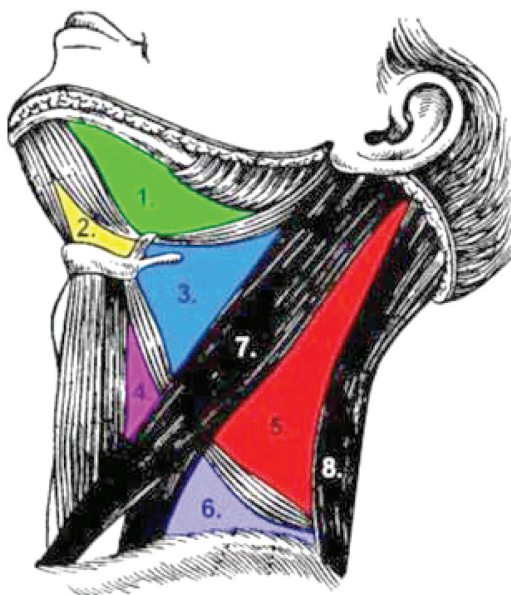


Рис. 80. Треугольники шеи [23]

Латеральный (задний) треугольник шеи включает в себя (см. рис. 80): 5 – лопаточно-трапецевидный треугольник, 6 – лопаточно-ключичный; медиальный (передний): 1 – поднижнечелюстной, 2 – подбородочный, 3 – сонный, 4 – лопаточно-трахеальный.

Язычный треугольник (*trigonum lingual*) – треугольник Пирогова находится в пределах поднижнечелюстного треугольника и ограничен задним краем челюстно-подъязычной мышцы (*m. mylohyoideus*), сверху подъязычным нервом (*n. hypoglossus*), снизу сухожилием двубрюшной мышцы (*m. digastricus*). В пределах язычного треугольника расположена язычная артерия.

Треугольник Пирогова выявляется лишь при условии, что голова запрокинута кзади и сильно повернута в противоположную сторону, а поднижнечелюстная железа выведена из ее ложа и оттянута кверху. Дном треугольника является подъязычно-язычная мышца, волокна которой для обнажения язычной артерии следует разъединить.

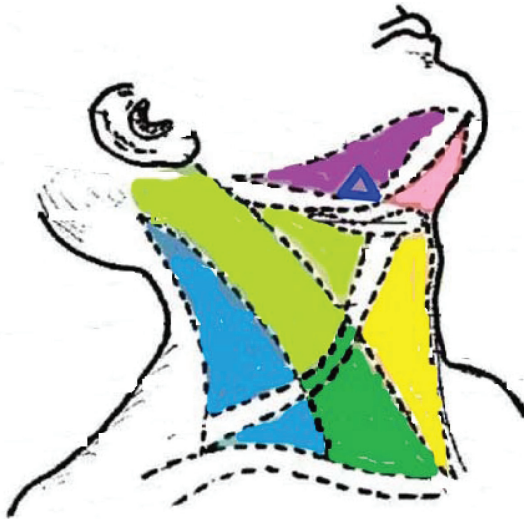


Рис. 81. Треугольник Пирогова (обозначен темно-синим контуром) [23]

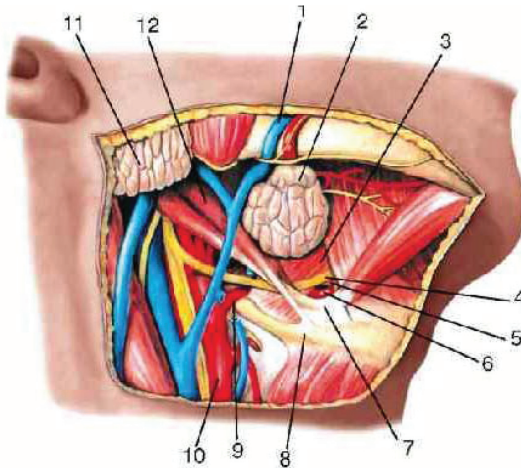


Рис. 82. Содержимое поднижнечелюстного треугольника [4]:

1 – лицевая артерия и вена; 2 – поднижнечелюстная железа; 3 – подъязычно-язычная мышца; 4 – подъязычный нерв; 5 – язычный треугольник; 6 и 9 – язычная артерия; 10 – наружная сонная артерия (находится в сонном треугольнике); 11 – околоушная железа (ее небольшая часть закрывает угол нижней челюсти); 12 – шилоподъязычная мышца

Задача 27

Прочитайте утверждение: зубы – это настоящие кожные органы, так как дентин зубов является аналогом соединительнотканного слоя кожи, а эмаль – производным эпителиального слоя.

Вопрос. Вы согласны с этим утверждением? Если да, то обоснуйте свое мнение, если нет, тоже приведите доказательства.

Собеседование по теме. Развитие и гистологическое строение зубов.

Ответ и объяснение к задаче 27

Да, утверждение верное. Более специализированные зубы человека также происходят из двойного зачатка – из эпителия и подлежащей мезенхимы. Несмотря на то, что закладки наших зубов образуются внутри десен, а не на поверхности кожи, эмаль их возникает из эпителия, растущего вглубь к местам формирования зубов. Дентин образуется специализированными клетками мезенхимы, формирующими соединительнотканый слой кожи.

Задача 28

Пациент И., 16 лет, упал с велосипеда. На следующий день после оказания помощи в травматологическом пункте обратился в стоматологическую клинику с жалобами на сильное повреждение (перелом) передних зубов и боль при касании языком зуба 2.1, затрудненный прием пищи. Сознания после травмы не теряет.

Сделана панорамная рентгенограмма, на которой виден перелом резцовой кости. При осмотре отмечаются ссадины на коже лица, переносице, верхней губе и швы под повязкой на подбородке. При пальпации патологии со стороны ВНЧС, жевательных мышц и лимфатических узлов не обнаружено.

Вопрос. Какие анатомические образования могут повреждаться при переломе резцовой кости?

Собеседование по теме. Анатомическое понятие «резцовая кость», кровоснабжение и иннервация переднего отдела верхней челюсти.

Ответ и объяснение к задаче 28 (рис. 83–85).

Одновременно с переломами резцовой кости могут повреждаться язык, верхняя резцовая, латеральная носовая, большая нёбная артерии, верхний губной, оральный носовой, наружно основной нервы и конец дорсального щёчного нерва. Из других осложняющих моментов можно наблюдать искривление и перфорацию носовой перегородки, затрудняющие прохождение воздуха.

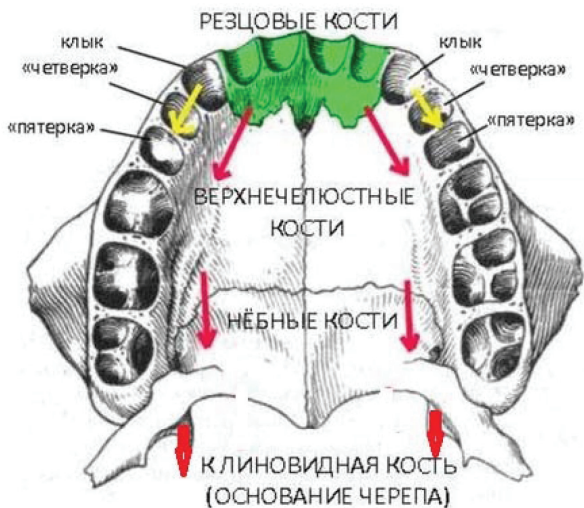


Рис. 83. Резцовые кости (окрашены зеленым цветом) [4]

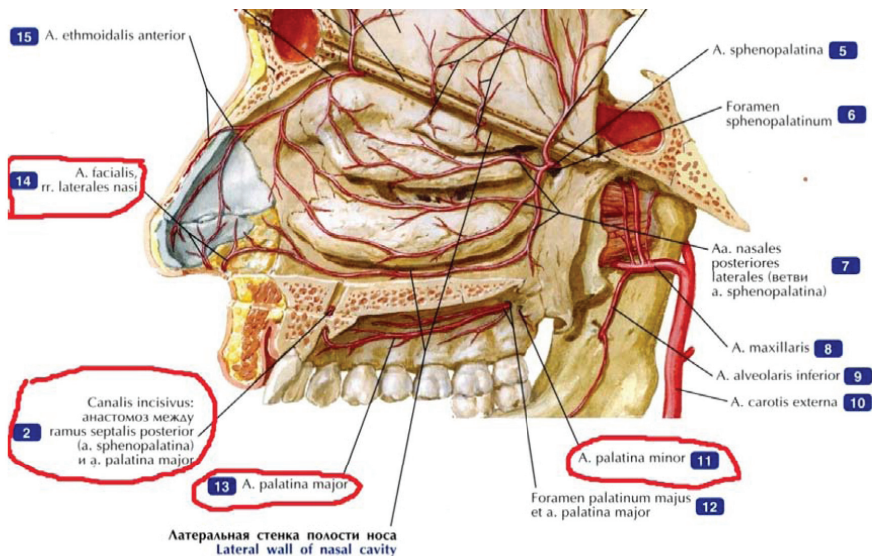


Рис. 84. Артерии носа и верхней челюсти. Красным контуром обведены артерии, которые могут быть повреждены при переломе резцовой кости [4]

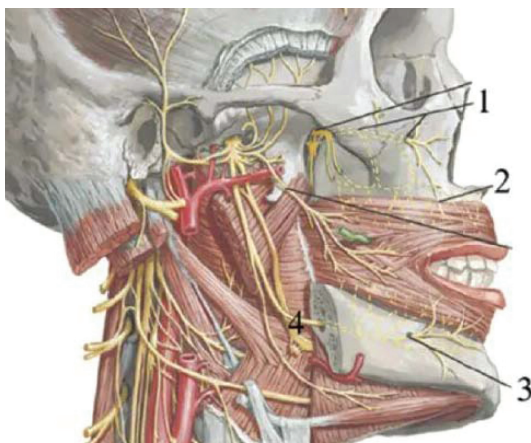


Рис. 85. Ветви тройничного нерва [5]:

1 – подглазничный нерв; 2 – верхние губные нервы; 3 – подбородочный нерв; 4 – нижнечелюстной нерв

Дорсальный щёчный нерв относится к третьему участку лицевого нерва. Этот участок расположен на поверхности жевательной мышцы, от него отходит дорсальный щёчный нерв (n. buccalis dorsalis), который иннервирует щёчные, носовые, верхние губные мышцы и угол рта.

Задача 29

У человека развиваются две генерации зубов: временные – молочные и постоянные – как результат адаптации числа и размеров зубов к развивающейся челюсти.

Вопрос. Когда и как начинается формирование зубов во внутриутробном периоде развития человека?

Собеседование по теме. Онтогенез зубов.

Ответ и объяснение к задаче 29 (рис. 86–88).

Формирование зубов начинается к концу второго месяца эмбрионального развития. К седьмой неделе эмбриогенеза появляются как на верхней, так и на нижней челюсти утолщения ротового эпителия. Эти полоски эпителиальных клеток, которые к восьмой неделе начинают врастать в подлежащую мезенхиму на всем протяжении каждой челюсти, называются зубными пластинками. Почти одновременно

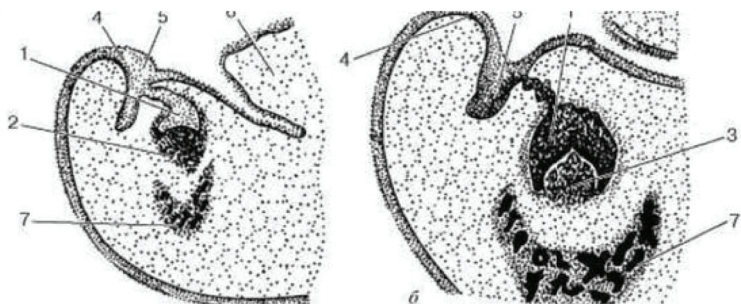


Рис. 86. Развитие зуба [15]:

1 – закладка молочного зуба; 2 – участок мезенхимы; 3 – зубной сосочек; 4 – многослойный плоский эпителий ротовой полости; 5 – челюстно-губное выпячивание; 6 – язык; 7 – закладка нижней челюсти

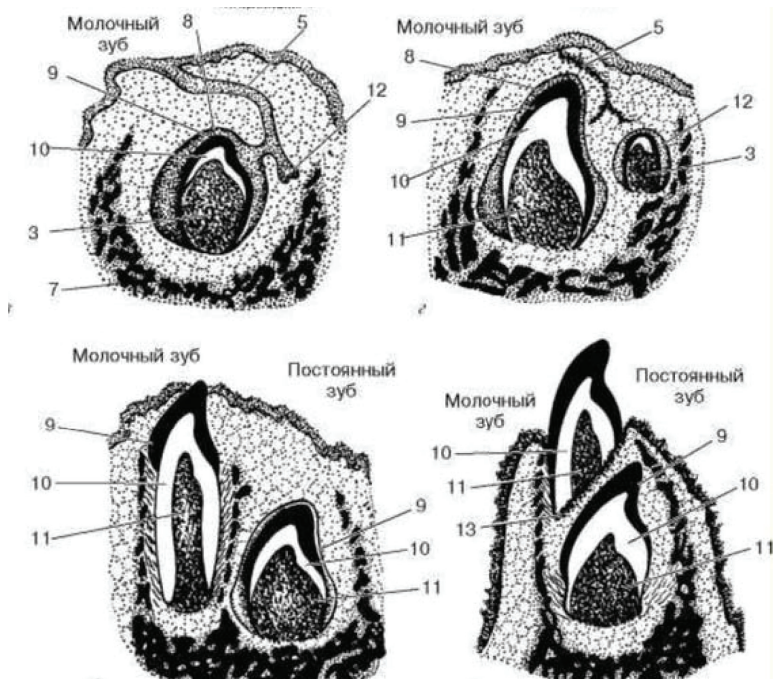


Рис. 87. Развитие молочного и постоянного зубов [15]:

3 – зубной сосочек; 5 – челюстно-губное выпячивание; 7 – закладка нижней челюсти; 8 – эмалевый орган; 9 – эмаль; 10 – дентин; 11 – пульпа; 12 – закладка постоянного зуба; 13 – остеокласты

на протяжении всей челюсти, немного ближе к ее наружной стороне, происходит врастание клеточных масс. Слой врастающих клеток называется альвеолярной пластинкой. Альвеолярная пластинка в ходе развития превращается в десну. Эмалевый орган образуется из многослойного эпителия выстилки полости рта. Зубной сосочек формируется из мезенхимы, окруженной эмалевым органом. Зубной мешочек – производное мезенхимы вокруг зубного сосочка. Мезенхима зубного сосочка и зубного мешочка является эктомезенхимой, образуется из клеток, мигрирующих из нервного гребня. Ниже на рисунках представлена схема развития, прорезывания молочных зубов и закладки постоянных зубов по А. Хэму и Д. Кормаку.

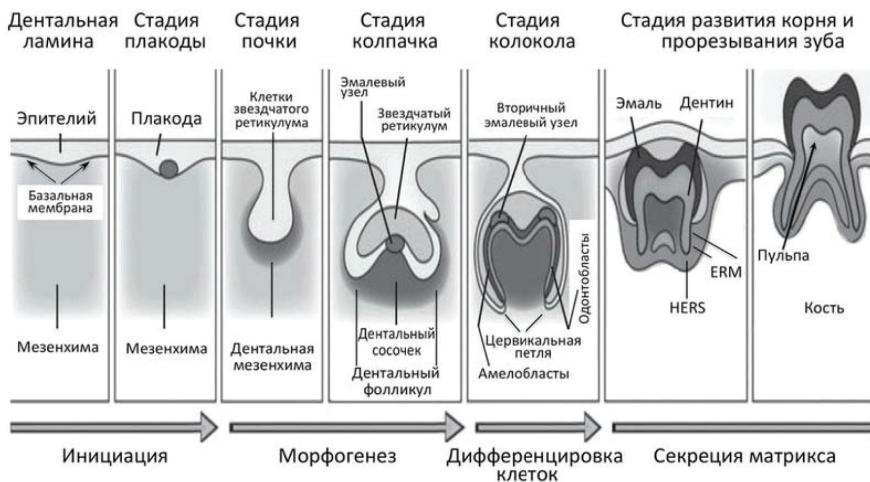


Рис. 88. Стадии развития зуба [15]

Задача 30

Студентам стоматологического факультета известно, что костным остовом пародонта является альвеолярный отросток верхней челюсти и альвеолярная часть тела нижней челюсти. Альвеолярный отросток – это часть верхней и нижней челюстей, отходящая от тел челюсти и содержащая зубы. Четкой границы между ними нет. Альвеолярный отросток появляется с прорезыванием зуба и исчезает с его потерей. Зубные альвеолы (лунки) – ячейки, в которых расположены зубы.

Вопрос. Из каких двух отделов состоят альвеолярные отростки, что включают в себя эти отделы?

Собеседование по теме. Макро- и микростроение верхней и нижней челюсти, гистологическое строение альвеолярного отростка.

Ответ и объяснение к задаче 30 (рис. 89, 90).

Альвеолярные отростки имеют два отдела:

1. Собственно альвеолярная кость – тонкая костная пластинка 0,1–0,4 мм, располагающаяся вокруг корня, – место прикрепления волокон периодонта. Представлена пластинчатой костной тканью, образующей остеоны. Через отверстия идут Шарпеевские волокна. Альвеолярная кость тоньше сверху – на верхней челюсти. Толще в области нижних премоляров и моляров.

2. Поддерживающая кость включает как компактную, образующую внутреннюю и наружную стенки альвеолярного отростка (кортикальные пластинки), так и губчатую кость, которая располагается между стенками альвеолы и кортикальными пластинками. Губчатая кость состоит из трабекул, анастомозирующих между собой, направление которых соответствует действию жевательных сил. В боковых стенках они горизонтальные, у дна имеют вертикальный ход. Количество костных трабекул уменьшается с возрастом. Между трабекулами располагаются костномозговые пространства, в детском возрасте они заполнены красным костным мозгом, у взрослых – желтым костным мозгом. Компактные пластинки стенок альвеол являются основными устоями, воспринимающими и передающими совместно с волокнистыми структурами периодонта действующее на зуб давление, особенно под углом. Язычная кортикальная пластинка альвеолярного отростка и внутренний компактный слой стенки альвеолы тоньше на стороне наклона зуба. Разница в толщине тем значительней, чем больше наклон зуба. Чем тоньше стенка альвеолы, тем выше в этих участках упругопрочные свойства. Стенки альвеол истончаются в пришеечной области, так как в этой зоне у корня зуба, как и в апексе, наибольшая амплитуда движений. Кортикальные пластинки альвеолярных отростков с вестибулярной и язычной сторон имеют многочисленные питающие отверстия, направленные к корню зуба. Эти отверстия проходят ближе к краю альвеолы, туда, где нет губчатого костного вещества. Через них проходят кровеносные и лимфатические сосуды, а также нервы [14].

часть верхней или нижней
челюсти, в которой
укреплены зубы

Вершина зубного отростка - на
2-3 мм ниже эмаливо-цементной
границы.

Выделяют части:

Собственно альвеолярная кость
(стенка альвеолы)

*Поддерживающая альвеолярная
кость:*

1. Компактная кость
2. Губчатая кость

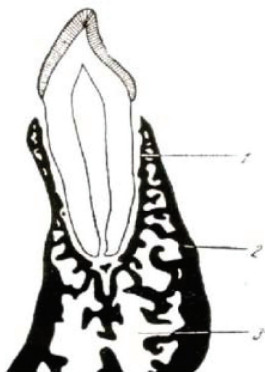


Рис. 89. Альвеолярный отросток [14]

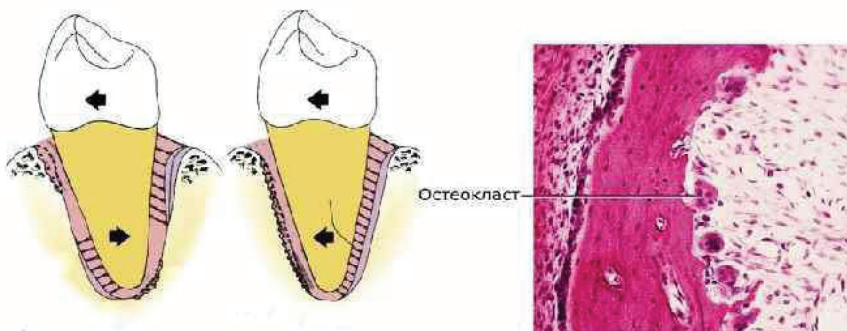


Рис. 90. Воздействие на стенки альвеолы [14]

Стенка альвеолы, испытывающая давление, подвержена резорбции. Стенка, испытывающая тягу, подвержена новообразованию костной ткани. Кроме физиологической отмечается высокая репаративная перестройка.

Задача 31

Перестройка альвеолярной кости идет постоянно. Особенно проявляется при физиологическом и ортодонтическом смещении зубов. Стирание или удаление зуба, пассивное прорезывание ведут к перестройке кости. Дефект альвеолы заполняется сгустком крови. Сво-

бодная десна изгибается, закрывая и уменьшая дефект. Эпителий пролиферирует и мигрирует в область сгустка, туда же мигрируют фибробласты с развитием волокнистой ткани и клетки – предшественники остеобластов.

Вопрос. Когда и как проходят фазы перестройки альвеолярной кости?

Собеседование по теме. Макро- и микростроение верхней и нижней челюсти, гистологическое строение альвеолярного отростка.

Ответ и объяснение к задаче 31

Уже с десятых суток образуется костная ткань. Через 10–12 недель заканчивается первая репаративная фаза. Вторая фаза – фаза реорганизации – более длительная, для неё требуются месяцы, в процессах реорганизации участвуют все ткани. Кортикальная пластинка на нижней челюсти более толстая, чем на верхней. Толщина варьирует у отдельных зубов, и она всегда истончена к вершинам межзубных перегородок. Структура костной ткани челюстей обусловлена рисунком костных балок губчатого вещества, пересекающихся в различных направлениях. На нижней челюсти трабекулы в основном идут горизонтально, а на верхней челюсти – вертикально. Различают мелкопетлистый, средне- и крупнопетлистый рисунок губчатого вещества. У взрослых людей характер рисунка губчатого вещества смешанный. В группе фронтальных зубов он мелкопетлистый, в группе моляров – крупнопетлистый. Величина ячеек сугубо индивидуальна. Губчатого вещества в альвеолярном отростке верхней челюсти больше, чем в нижней, и оно характеризуется более мелкочаеистым строением. Количество губчатого вещества нижней челюсти значительно увеличивается в области тела челюсти. Пространства между перекладинами губчатого вещества заполнены костным мозгом. Спонгиозные полости выстланы эндостом, от которого преимущественно происходит регенерация кости [12].

Задача 32

Пластические процессы обновления и перестройка в периодонте идут постоянно. Функциональная и морфологическая перестройка периодонта возможна потому, что в области действия силы давления возникает резорбция костной альвеолы, а в месте действия силы на-

тяжения – новообразование кости и соответствующая перестройка периодонта.

Вопрос. Какие пластические процессы происходят в периодонте, какие феномены это описывают?

Собеседование по теме. Макро- и микростроение периодонта.

Ответ и объяснение к задаче 32

Это положение высказали Г.Ф. Томс (1859) и Н.У. Кингсли (1880) на основании теоретических расчетов. При горизонтальном перемещении зуба формируются не две, а четыре зоны тканевых изменений. Те же явления развиваются при вертикальном перемещении зуба, только наблюдается другая локализация зон резорбции. Феномен Томса и Кингсли (давления на зуб и натяжения волокон периодонта): в области давления происходит резорбция кости, а в области натяжения – её синтез, поэтому зубы можно передвигать в горизонтальном направлении относительно челюстей и вокруг оси. В основе феномена Попова – Годона (при потере зуба-антагониста происходит выдвигание зуба из костной альвеолы) лежит новообразование кости на дне альвеолы и в области межкорневых перегородок. Скорость обновления клеток в периодонте в 4 раза выше, чем в коже, и в 2 раза выше, чем в десне. Коллаген активно образуется возле кости. Скорость обновления зависит от силы жевательной нагрузки. Атрофия коллагеновых волокон происходит при утрате зуба-антагониста, при этом наблюдается распад и нарушение ориентации кровеносных сосудов [12].

Задача 33

Во время терапевтических и хирургических манипуляций возникает необходимость обезболивания.

Вопрос. Какие анатомические образования являются ориентиром при проведении мандибулярной анестезии справа?

Собеседование по теме. Строение полости рта, нижней челюсти, кровоснабжение, иннервация полости рта.

Ответ и объяснение к задаче 33 (рис. 91, 92).

Анестезию принято называть мандибулярной, но название не соответствует ее сути, так как у отверстия нижней челюсти выключают не нижнечелюстную нерв, а его периферические ветви (нижний луночковый и язычный).

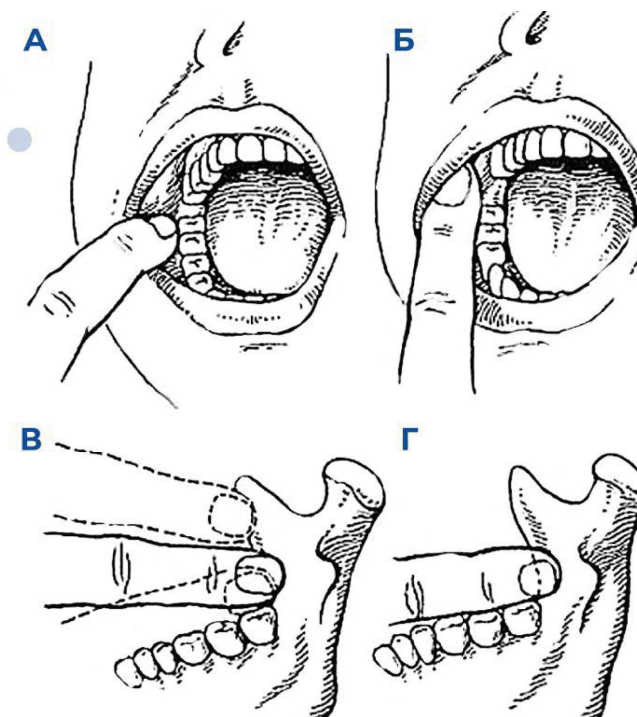


Рис. 91. Пальпация переднего края ветви нижней челюсти и височного гребешка (а, б, в), расположение пальца в ретромолярной ямке (г) [1, 2]

Для выполнения анестезии следует хорошо ориентироваться в некоторых анатомических образованиях ветви нижней челюсти. Отверстие нижней челюсти, через которое нижний луночковый нерв входит в костный канал, расположено на внутренней поверхности ветви челюсти (от переднего края ее на расстоянии 15 мм, от заднего – 13 мм, от вырезки нижней челюсти – 22 мм и от основания нижней челюсти – 27 мм). Высота расположения отверстия у взрослого человека соответствует уровню жевательной поверхности нижних больших коренных зубов, у пожилых людей и детей – несколько ниже. Спереди и изнутри отверстие нижней челюсти закрыто костным выступом – язычком нижней челюсти. Поэтому обезболивающий раствор надо вводить на 0,75–1,0 см выше уровня отверстия – над верхним полюсом костного выступа, туда, где нерв перед вхождением в канал лежит

в костном желобке. Там же имеется рыхлая клетчатка, в которой хорошо распространяется анестетик. Следовательно, вкол иглы должен быть произведен на 0,75–1,0 см выше уровня жевательной поверхности нижних больших коренных зубов.

Указательным пальцем левой руки, лежащим непосредственно на жевательной поверхности правых нижних моляров, пальпируем позадиомолярный треугольник и височный гребень ветви нижней челюсти. При выполнении анестезии аподактильным способом основным ориентиром является крыловидно-нижнечелюстная складка. Она расположена кнутри от височного гребешка и может быть широкой, узкой или иметь обычный (средний) поперечный размер. При широко открытом рте больного шприц располагают на уровне малых коренных или первого большого коренного зуба противоположной стороны.

Вспомним расположение позадиомолярной ямки.

От венозного отростка к язычной стороне альвеолярного отростка нижней челюсти спускается костный валик – височный гребешок. В нижнем отделе этот гребешок разделяется на внутреннюю и наружную ножки, которые ограничивают небольшой треугольный участок – позадиомолярный треугольник. Между передним краем ветви нижней челюсти, переходящим книзу в косую линию, и височным гребешком имеется небольшое углубление треугольной формы – позадиомолярная ямка.

Особенность ветви нижней челюсти.

Ветвь нижней челюсти расположена не строго в сагиттальной плоскости, а под некоторым углом к ней, причем передний край ее лежит ближе, а задний – дальше от средней линии. Выраженность наклона ветви у различных пациентов варьирует.

Вспомним строение крыловидно-нижнечелюстной складки.

Крыловидно-нижнечелюстная складка, или крыловидно-нижнечелюстная связка, – это тонкая сухожильная полоса щёчно-глоточной фасции. Она прикрепляется сверху – к крыловидной ножке медиальной крыловидной пластинки, а снизу – к заднему концу подъязычной линии нижней челюсти. Эта структура обеспечивает прикрепление к щёчной мышце (спереди) и верхней мышце, сжимающей глотку (сзади).

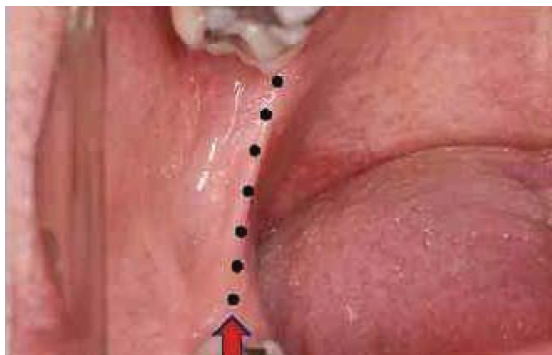


Рис. 92. Крыловидно-нижнечелюстная складка [1, 2]

Задача 34

При лечении стоматологу необходимо удалить нерв у второго нижнего коренного зуба.

Вопрос. Какой нерв иннервирует нижние зубы и десны? От какого нерва он отходит?

Собеседование по теме. Иннервация зубов.

Ответ и объяснение к задаче 34

Нижний альвеолярный нерв расположен между крыловидными мышцами, пройдя которые, попадает в крыловидно-нижнечелюстное пространство, где вместе с сосудами входит через нижнечелюстное отверстие на внутренней поверхности ветви нижней челюсти в нижнечелюстной канал.

Почитайте объяснение к предыдущей задаче.

Вспомним проекцию нижнечелюстного отверстия нижней челюсти на кожу.

Проекционная точка нижнечелюстного отверстия на кожу находится на пересечении двух линий: вертикальной, проведенной через середину ветви нижней челюсти, и горизонтальной, проведенной по жевательной поверхности нижних зубов до заднего края ветви нижней челюсти. Другим ориентиром служит середина условной линии, проведенной от верхнего края козелка ушной раковины до пересечения переднего края жевательной мышцы с нижним краем нижней челюсти. В канале нерв образует нижнее альвеолярное и зубное нерв-

ное сплетение, от которого иннервируются зубы, слизистая оболочка десны, надкостница и кость альвеолы с вестибулярной стороны [5].

Задача 35

У больного во время удаления стоматологом второго верхнего моляра началось сильное кровотечение.

Вопрос. Какая артерия кровоснабжает верхние моляры? От какой артерии отходят ветви к передним зубам верхней челюсти?

Собеседование по теме. Кровоснабжение зубов.

Ответ и объяснение к задаче 35

Кровоснабжение зубов осуществляется ветвями верхнечелюстной артерии. К зубам верхней челюсти подходят передние верхние альвеолярные артерии (aa. alveolares superiores anteriores – из a. infraorbitalis) – для передних и задняя верхняя альвеолярная артерия (a. alveolaris superior posterior) – для задних коренных зубов. От альвеолярных артерий отходят более мелкие ветви: зубные (rami dentales) – к зубам, десневые (rami gingivales) – к деснам и межальвеолярные (rami interalveolares) – к стенкам зубных альвеол [5].

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

Ориентиры расположения нижнечелюстного отверстия

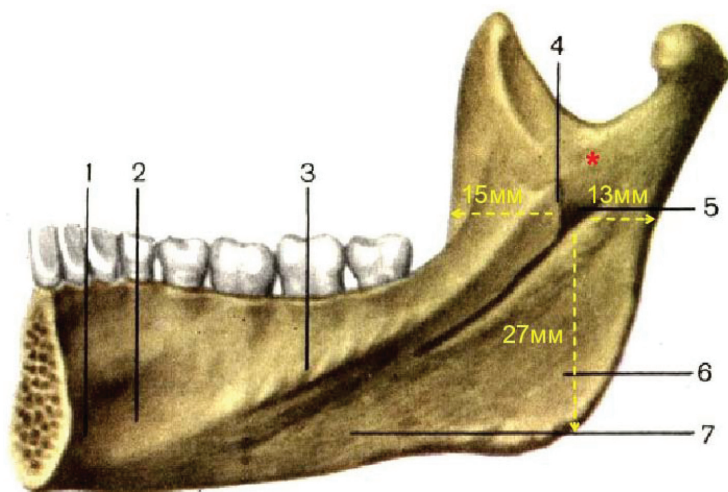


Рис. 93. Ориентиры расположения нижнечелюстного отверстия [1, 2]:
1 – ость нижней челюсти; 2 – ямка слюнной железы; 3 – челюстно-подъязычная линия; 4 – язычок; 5 – нижнечелюстное отверстие; 6 – угол нижней челюсти, крыловидная бугристость, 7 – нижний край тела нижней челюсти

Анатомические образования и структуры с внутренней поверхности ветви нижней челюсти

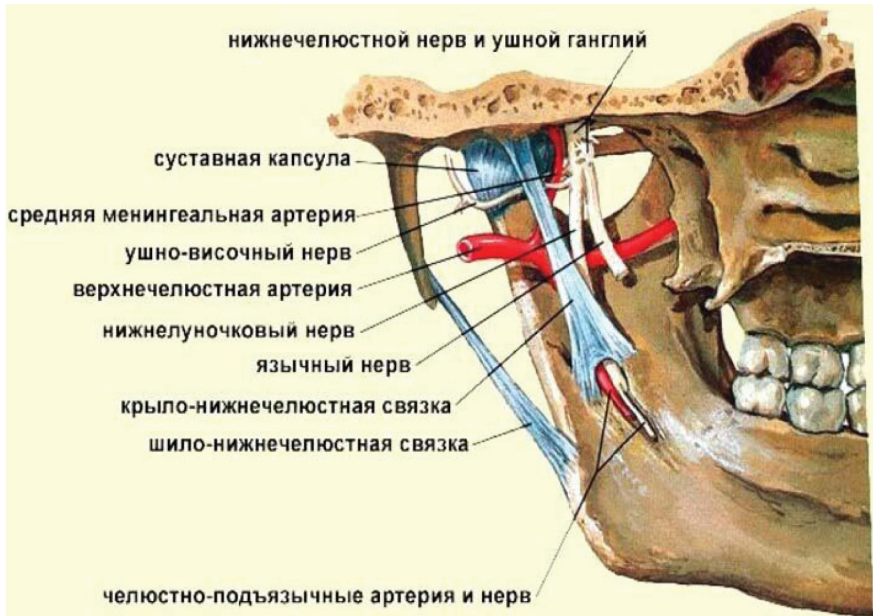


Рис. 94. Анатомические образования структуры с внутренней поверхности ветви нижней челюсти [1, 2]

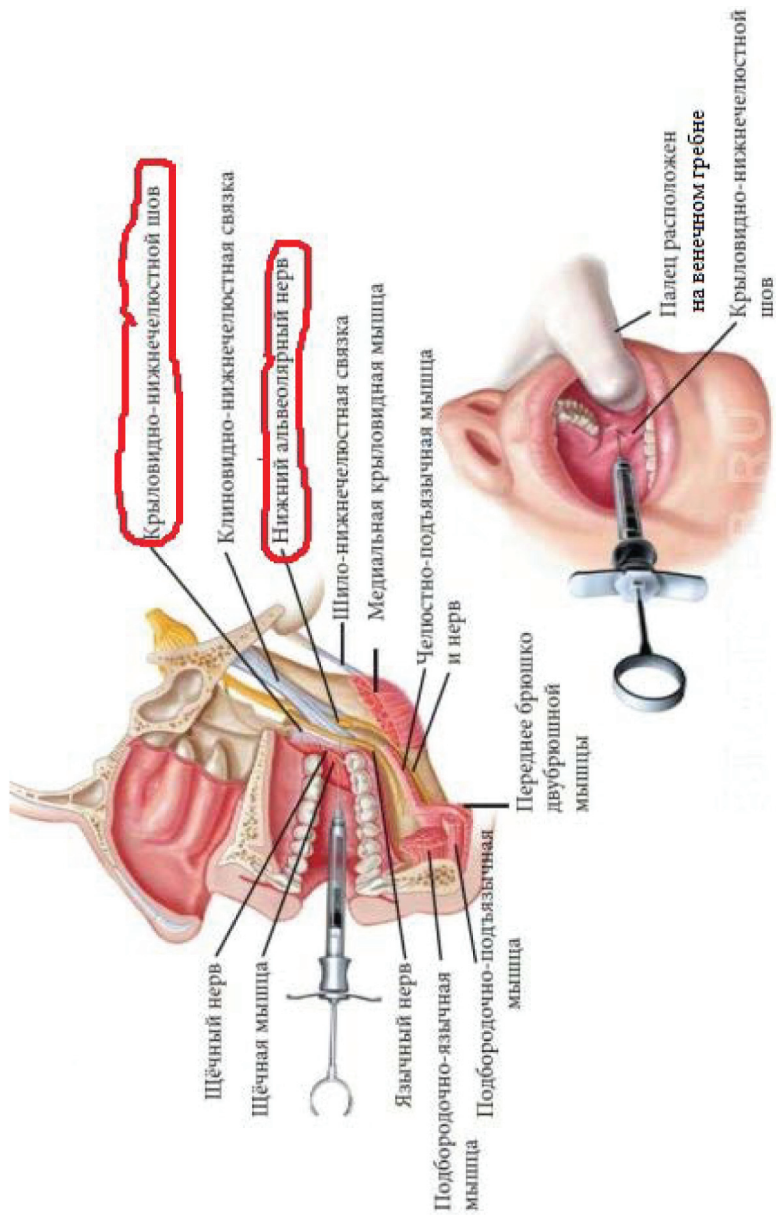


Рис. 95. Анатомические ориентиры в полости рта для проведения мандибулярной анестезии [1, 2]

Схемы и таблицы со сроками прорезывания зубов

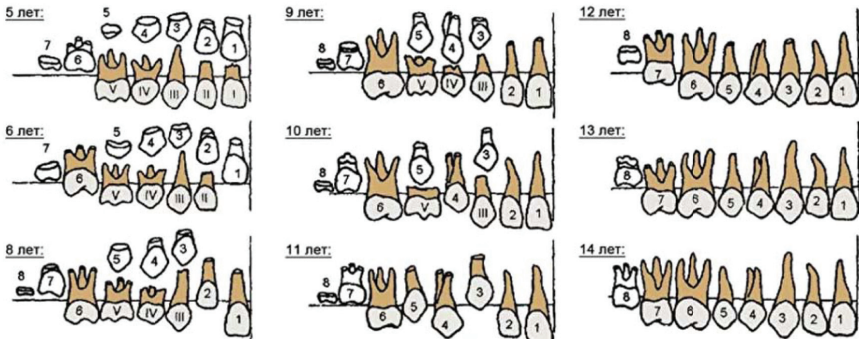


Рис. 96. Схема смены временных молочных зубов и роста постоянных зубов на верхней челюсти [21]

Зубы	Сроки прорезывания молочных (в месяцах) и постоянных (в годах) зубов	Конец формирования молочных зубов и начало формирования корней постоянных зубов (в годах)	Начало рассасывания корней молочных зубов (в годах)
I	6—8	2	5
II	8—12	2	6
III	16—20	5	8
IV	12—16	4	7
V	20—30	4	7
1	6—8	10	
2	8—9	10	
3	10—11	13	
4	9—10	12	
5	11—12	12	
6	6	10	
7	12—13	15	
8	Различные	Не ограничены	

Примечание. Таблица печатается в сокращенном виде.

Рис. 97. Сроки прорезывания, формирования и рассасывания корней молочных зубов и формирование постоянных зубов (по Колесову)

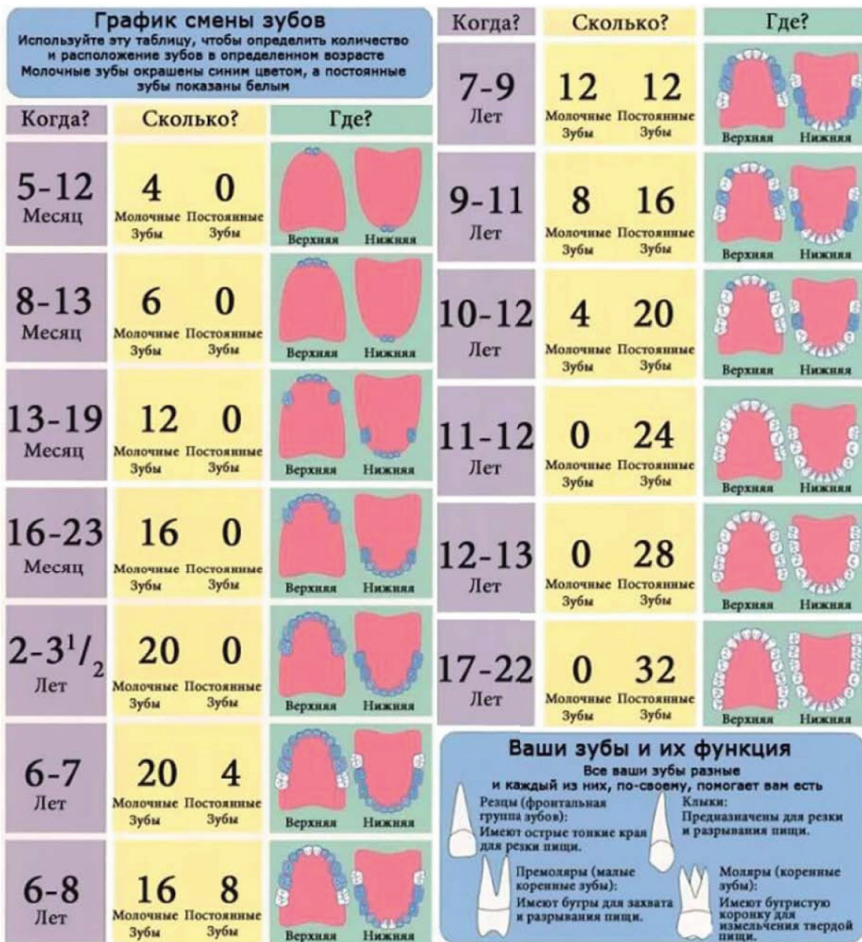


Рис. 98. График смены зубов [21]

Таблица 3

Сроки развития и прорезывания временных зубов
(по Кронфельду, 1955)

Мо- лочные зубы	Начало минерализа- ции внутри- утробно	Окончание фор- мирования эмали (после рождения)	Прорезыва- ние зуба	Окончание формирова- ния корней	Начало рас- сасывания корней
I	с 4 мес.	к 4-му мес.	6–8 мес.	1,5–2 года	с 4 лет
II	с 4,5 мес.	к 5-му мес.	8–10 мес.	1,5–2 года	с 5 лет
III	с 5 мес.	к 9-му мес.	16–20 мес.	4–5 лет	с 8 лет
IV	с 5 мес.	к 6-му мес.	12–16 мес.	2,5–3,5 года	с 6 лет
V	с 6 мес.	К 10–12-му мес.	20–23 мес.	3–4 года	с 7 лет

Признаки принадлежности зуба

Признаки принадлежности зуба позволяют определить принадлежность зуба к верхней или нижней челюсти и стороне челюсти. Имеются три основных признака.

1. Признак угла коронки

Угол коронки зуба, образованный медиальной поверхностью и поверхностью смыкания, острее, чем угол, образованный дистальной поверхностью и поверхностью смыкания. Признак определяется при рассмотрении с вестибулярной стороны (рис. 99).

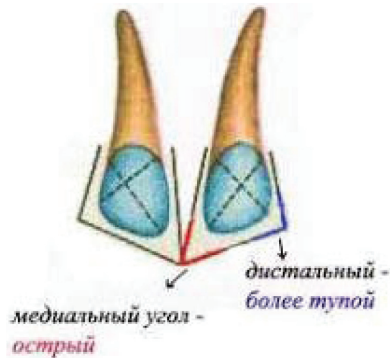


Рис. 99. Признак угла коронки [6]

2. Признак кривизны коронки

На вестибулярной поверхности медиальная часть коронки более выпуклая, чем латеральная. Признак определяется при рассмотрении со стороны смыкания (рис. 100).

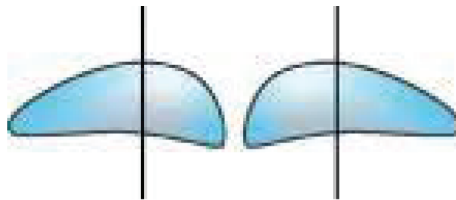


Рис. 100. Признак кривизны коронки у резцов [6]

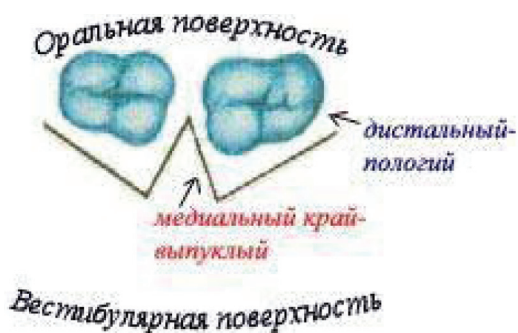


Рис.101. Признак кривизны коронки у моляров [6]

3. Признак отклонения корня

Корень зуба слегка отклоняется в дистальную сторону по отношению к продольной оси зуба. Признак определяется при рассмотрении с вестибулярной стороны или с оральной стороны (рис. 102).

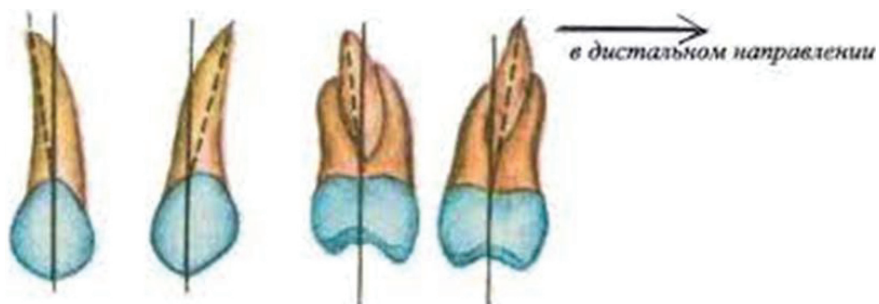


Рис.102. Признак отклонения корня [6]

Характеристики височно-нижнечелюстного сустава

Таблица 4

Характеристики височно-нижнечелюстного сустава				
Суставные поверхности	Суставная капсула	Суставные связки	Тип сустава, оси движения	Функция и мышцы, действующие на сустав
Нижнечелюстная ямка височной кости; головка мыщелкового отростка нижней челюсти. Между суставными поверхностями имеется суставной диск	Тонкая, сращена по всей окружности с суставным диском	Латеральная связка соединяет основание скулового отростка височной кости с заднелатеральной поверхностью шейки мыщелкового отростка. Клиновидно-нижнечелюстная связка соединяет ость клиновидной кости с язычком нижней челюсти. Шилонижнечелюстная связка соединяет шиловидный отросток височной кости с внутренней поверхностью заднего края ветви нижней челюсти вблизи ее угла	Эллипсоидный ком-плексный двуосный комбинированный. Вокруг фронтальной оси – поднимание и опускание нижней челюсти, вокруг вертикальной оси – боковые движения челюсти вправо и влево	Поднимание нижней челюсти, мышцы: височная; поднимание угла нижней челюсти: жевательная, медиальная крыловидная. Выдвижение нижней челюсти вперед – обе латеральные крыловидные мышцы, при одностороннем сокращении – смещение нижней челюсти в противоположную сторону

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Основная литература

1. Михайлов С.С. Анатомия человека : учебник в 2 т. / С.С. Михайлов, А.В. Чубкар, А.Г. Цыбулькин; ред. Л.Л. Колесников. – 5-е изд. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2011. – 814 с. УМО.
2. Баженов Д.В. Анатомия головы и шеи. Введение в клиническую анатомию : учебное пособие / Д.В. Баженов, В.М. Калиниченко. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2013. – 464 с.
3. Привес М.Г. Анатомия человека : учебник / М.Г. Привес, Н.К. Лысенков, В.И. Бушкович. – 12-е изд. – Изд-во Санкт-Петербургской академии последиplomного образования, 2006. – 720 с. УМО.
4. Синельников Р.Д. Атлас анатомии человека : учебное пособие в 4 т. / Р.Д. Синельников, Я.Р. Синельников, А.Я. Синельников. – 7-е изд. – Москва : Новая волна, 2010. УМО
5. Сапин М.Р. Атлас анатомии человека для стоматологов / М.Р. Сапин, Д.Б. Никитюк, Л.М. Литвиненко. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2009. – 600 с.: ил.
6. Терапевтическая стоматология : учебник для студентов медицинских вузов / под ред. Е.В. Боровского. – Москва : Медицинское информационное агентство, 2009. – 840 с.

Дополнительная литература

7. Баженов Д.В. Эмбриональное развитие человека : учебное пособие / Д.В. Баженов, Т.П. Лаврентьева, А.И. Сергеев. – Тверь : Альфа-Пресс, 2010. – 148 с. ЦКМС.
8. Баженов Д.В. Органы чувств: учебное пособие / Д.В. Баженов, А.И. Сергеев. – Тверь : Альфа-Пресс, 2004. – 151 с. ЦКМС.
9. Анатомические взаимоотношения отдельных мышц мягкого неба со слуховой трубой / Д.В. Баженов, А.А. Медведева, Н.В. Блинова и др. // Астраханский медицинский журнал. – 2012. – № 4. – URL: [http : // cyberleninka.ru/article/n/anatomo-topograficheskie-vzaimootnosheniya-otdelnyh-myshts-myagkogo-neba-sosluhovoy-truboy](http://cyberleninka.ru/article/n/anatomo-topograficheskie-vzaimootnosheniya-otdelnyh-myshts-myagkogo-neba-sosluhovoy-truboy) (дата обращения: 17.10.2023).
10. Анатомия, физиология челюстно-лицевой области в возрастном аспекте : метод. пособие / сост.: И.А. Павлова, А.В. Виноградова,

Н.Д. Сергеева, Т.А. Спасич; ГБОУ ВПОР ИГМУ Минздрава России. – Иркутск : И ЦРВХ СО РАМН, 2014. – 59 с.

11. Терапевтическая стоматология : национальное руководство / под ред. Л.А. Дмитриевой. – Москва : ГЕОТАР-Медиа, 2009. – 912 с.

12. Гемонов В.В. Развитие и строение органов ротовой полости и зубов : учебное пособие для стоматологических вузов (факультетов) / В.В. Гемонов, Э.Н. Лаврова, Л.И. Фалин. – Москва : ГОУ ВУНМЦ МЗ РФ, 2002. – 256 с.

13. Морфология временных и постоянных зубов. Методы обследования детей у стоматолога : учебное пособие / С.В. Чуйкин, Е.Ш. Мухаметова, Г.Г. Акатьева и др. – Уфа : ГОУ ВПО «Башкирский государственный медицинский университет Росздрава», 2011. – 144 с.: илл.

14. Гемонов В.В. Гистология и эмбриология органов полости рта: учебно-методическое пособие для студентов стоматологического факультета / В.В. Гемонов, Э.Н. Лаврова. – Москва : ММСИ, 1999.

15. Рева Г.В. Учебно-методическое пособие «Клиническая морфология, цитология, эмбриология полости рта» / Г.В. Рева, И.В. Рева. – Владивосток : Изд-во ДВФУ, 2015. – 499 с.

16. Кузин А.В. Особенности обезболивания резцов верхней челюсти в условиях воспаления периапикальных тканей / А.В. Кузин, В.В. Воронкова, М.В. Стафеева // Российская стоматология. – 2015. – 8 (2). – С. 58–63. Kuzin AV, Voronkova VV, Stafeeva MV. Peculiarities of anesthesia of maxillary incisors in case of periapical inflammation. Russian Stomatology. 2015; 8 (2): 5863. (In Russ.) <https://doi.org/10.17116/rosstomat20158258-63>

17. Пропедевтическая стоматология : учеб.-метод. пособие : в 14 ч. / Т.В. Герасимова, Л.А. Зюлькина, Г.В. Емелина [и др.]. – Пенза : Изд-во ПГУ, Ч. 4. – 86 с. – 2022.

18. Давыдова Л.А. Анатомия лимфатической системы : учеб.-метод. пособие / Л. А. Давыдова, Л. Д. Чайка. – Минск : БГМУ, 2013. – 48 с.

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

19. Электронная библиотечная система «Консультант студента» – содержит полнотекстовые учебники, учебные пособия, руководства издательства «ГЭОТАР-Медиа».

20. «МЕДАРТ» сводный каталог периодики и аналитики по медицине. <http://medart.komlog.ru>

21. Ссылка на источник рисунка <https://marisolca.ru/posledovatelnost-prorezyvaniya-zubov-u-detej-12-foto-kak-lezut-zuby-simptomy/>

22. https://dommedika.com/stomatologia/anatomia_kornia_moliarov.html

23. <https://meduniver.com/Medical/Topochka/230.html>

24. Фисюков А.Д. Курс лекций по ортопедической стоматологии : пособие / А.Д. Фисюков, А.П. Хромченков. – Витебск : ВГМУ, 2013. – 352 с.

25. https://yandex.ru/images/search?img_url=https%3A%2F%2Fspb.startsmile.ru%2Fupload%2Fiblock%2Fa07%2Fvosstanovlenie_perednih_zubov_bezmetallovymi_koronkami_na_implantah_posle.jpg&cbr_id=4580595%2Fi-V0HJfmF63BXuuuilsk7Q1593&lr=20&rpt=imageview&url=https%3A%2F%2Favatars.mds.yandex.net%2Fget-images-cbir%2F4580595%2Fi-V0HJfmF63BXuuuilsk7Q1593%2Forig&cbr_page=similar

Учебное издание

Суханов Сергей Генрихович
Лабутина Наталья Олеговна
Басова Людмила Анатольевна
Давыдова Надежда Геннадьевна

**СИТУАЦИОННЫЕ ЗАДАЧИ ПО ТЕМАМ:
«ПОЛОСТЬ РТА, ЗУБЫ, ЗУБОЧЕЛЮСТНАЯ СИСТЕМА»**

Учебно-методическое пособие

Редактор *Н.С. Дурасова*
Компьютерная верстка *Г.Е. Волковой*

Подписано в печать 04.03.2024.
Формат 60×84^{1/16}. Бумага офсетная.
Гарнитура Times New Roman. Печать цифровая.
Усл. печ. л. 6,5. Уч.-изд. л. 3,0.
Тираж 100 экз. Заказ № 2661

ФГБОУ ВО «Северный государственный медицинский университет»
163069, г. Архангельск, пр. Троицкий, 51
Телефон (8182) 20-61-90. E-mail: izdatelnsmu@yandex.ru