

ЧАСТЬ 1
РАЗДЕЛ 5

Черепно-мозговые нервы



V пара черепно-мозговых нервов
VII пара черепно-мозговых нервов

124
138

V пара черепно-мозговых нервов

ТЕРМИНОЛОГИЯ

Аббревиатура

- V пара черепно-мозговых нервов (ЧМН V)

Синонимы

- Пятая пара черепных нервов, тройничный нерв

Определение

- ЧМН V
 - Крупный чувствительный черепно-мозговой нерв головы и лица
 - Двигательный нерв для жевательных мышц
- Ветви
 - Глазничная ветвь тройничного нерва: ЧМН V1
 - Верхнечелюстная ветвь тройничного нерва: ЧМН V2
 - Нижнечелюстная ветвь тройничного нерва: ЧМН V3

ЛУЧЕВАЯ АНАТОМИЯ

Обзор

- Смешанный нерв
 - Состоит из чувствительных и двигательных компонентов
- Четыре сегмента: интрааксиальный, цистернальный, интердуральный, экстракраниальный

Интрааксиальный сегмент

- Четыре ядра: три чувствительные, одно двигательное
- Расположены в стволе мозга, верхних шейных сегментах спинного мозга
 - **Мезэнцефалическое ядро ЧМН V**
 - Афферентные волокна, обуславливающие **проприоцептивную чувствительность лица** (зубов, твердого неба, височно-нижнечелюстного сустава)
 - Серповидный мезэнцефалический тракт нисходит к моторному ядру, передавая импульсы, **контролирующие жевание и силу прикуса**
 - **Главное чувствительное ядро ЧМН V**
 - Проводник **тактильной чувствительности лица**
 - **Двигательное ядро ЧМН V**
 - Иннервирует жевательные мышцы (медиальную/латеральную крыловидные, жевательную, височную); мышцу, напрягающую небо; мышцу, напрягающую барабанную перепонку; челюстно-подъязычную, переднее брюшко двубрюшной мышцы
 - **Спинальное ядро ЧМН V**
 - Проводник **болевого и температурной чувствительности лица**

Цистернальный (преганглионарный) сегмент

- Два корешка: двигательный (меньший), чувствительный (большой)
- Находится у боковой стороны моста в **области вхождения корешка (REZ)**
 - Главная причина тригеминальной невралгии – сдавление ЧМН V сосудистой петлей (артерией)
- Входит в среднюю черепную ямку под наметом мозжечка в вершине каменистой части височной кости
- Проходит в меккелеву полость через **тройничное отверстие** в твердой оболочке

Интердуральный сегмент

- **Меккелева полость** сформирована твердой мозговой оболочкой с арахноидальной выстилкой
 - Полость на 90% заполнена цереброспинальной жидкостью (ЦСЖ) и сообщается с предмостовым субарахноидальным пространством
- ЧМН V в меккелевой полости покрыт мягкой мозговой оболочкой
- Преганглионарный сегмент ЧМН V заканчивается в **тройничном ганглии (ТГ)**
 - ТГ расположен в передней части меккелевой полости
 - Синонимы ТГ: гассеров или полуполунный ганглий

Постганглионарные ветви ЧМН V

- **Глазничный нерв (ЧМН V1)**
 - Проходит в латеральной стенке кавернозного синуса ниже ЧМН IV
 - Выходит из черепа через верхнюю глазничную щель
 - Делится на слезную, лобную, носоресничную ветвь
 - Обеспечивает **чувствительную иннервацию волосистой части головы, лба, носа, глазных яблок**
- **Верхнечелюстной нерв (ЧМН V2)**
 - Проходит в латеральной стенке кавернозного синуса под ЧМН V1
 - Покидает череп через **круглое отверстие**
 - Пересекает крышу крылонебной ямки в области **крылонебного ганглия**
 - Ветви от ганглия идут к **носовой ямке, небу, носоглотке**
 - К небу отдает **большой и малый небные нервы**
 - Чувствительные нервы **слизистой оболочки задних отделов неба**
 - **Носонебный нерв** проходит по носовой перегородке через резцовый канал в передние отделы по средней линии
 - Чувствительный нерв **слизистой оболочки передних отделов неба**
 - **Задний верхний альвеолярный нерв** прорободает заднюю часть верхней челюсти
 - Чувствительный нерв для **моляров, пазух верхней челюсти и щечной части десны**
 - ЧМН V2 продолжается кпереди в виде **подглазничного нерва** в нижней стенке глазницы
 - **Средний и передний верхние альвеолярные нервы** нисходят по латеральной стенке пазухи
 - Чувствительные нервы для **премоляров и передних зубов верхней челюсти, верхнечелюстных пазух, щечной стороны десен**
 - **Подглазничный нерв** выходит через подглазничное отверстие
 - Чувствительный нерв **нижнего века, боковой стороны носа, верхней губы**
- **Нижнечелюстной нерв (ЧМН V3)**
 - **Не** проходит через кавернозный синус
 - Выходит непосредственно из меккелевой полости через **овальное отверстие** книзу в жевательное пространство
 - Состоит из малого двигательного и крупного чувствительного компонентов
 - Двигательный корешок огибает тройничный ганглий, соединяясь с ЧМН V3 в месте прохождения через овальное отверстие
 - Отдает ветви от основного, переднего и заднего стволов
 - **Обеспечивает иннервацию жевательных мышц**
 - Нерв к **медиальной крыловидной мышце** отходит от основного ствола ЧМН V
 - **Медиальная крыловидная мышца**
 - **Начало: глубокая головка** большего размера отходит от крыловидной ямки между латеральной и медиальной крыловидными пластинками, внутренней поверхности латеральной крыловидной пластинки
 - **Начало: меньшая поверхностная головка** отходит от пирамидного отростка небной кости, бугристости верхней челюсти
 - **Прикрепление:** угол и внутренняя сторона ветви нижней челюсти
 - Ветви к **жевательной, височной, латеральной крыловидной мышцам** отходят от переднего ствола ЧМН V3
 - **Жевательная мышца**
 - **Начало: поверхностная головка** отходит от нижнего края передних 2/3 скуловой дуги, скулового отростка верхней челюсти
 - **Прикрепление:** угол и наружная поверхность нижней части ветви нижней челюсти
 - **Начало: глубокая головка** отходит от нижнего края задней 1/3 и внутренней поверхности скуловой дуги

- **Прикрепление:** верхненаружные отделы ветви и венечный отросток
- **Височная мышца**
 - **Начало:** нижняя височная линия черепа, височная ямка
 - **Прикрепление:** верхушка и внутренняя поверхность венечного отростка, передний край ветви
- **Латеральная крыловидная мышца**
 - **Начало:** **верхняя головка** отходит от нижневисочной поверхности большого крыла клиновидной кости
 - **Прикрепление:** капсула и диск ВНЧС, крыловидная ямка шейки мышцелка
 - **Начало:** **нижняя головка** отходит от наружной поверхности латеральной крыловидной пластинки
 - **Прикрепление:** крыловидная ямка шейки мышцелка
- От основного ствола также отходят двигательные волокна к **мышце, напрягающей барабанную перепонку, и мышце, напрягающей небную занавеску**
- **Челюстно-подъязычный нерв** отходит от заднего ствола ЧМН V3 в нижнечелюстном отверстии
 - Обеспечивает иннервацию **переднего брюшка двубрюшной мышцы и челюстно-лицевой мышцы**
- Основные чувствительные нервы: нижний альвеолярный, язычный, ушно-височный (ветви заднего ствола)
- **Нижний альвеолярный нерв** входит в **нижнечелюстное отверстие** на внутренней поверхности средней трети ветви нижней челюсти
- Нижний альвеолярный нерв проходит через **нижнечелюстной канал** (нижний альвеолярный канал) ниже корней зубов
 - Чувствительный нерв для **зубов нижней челюсти**
- Подбородочный нерв отходит от нижнего альвеолярного, выходя из нижней челюсти через **подбородочное отверстие** с щечной стороны от корней премоляров
 - Чувствительный нерв **нижней губы, подбородка и передних отделов десны со стороны губы**
- Спереди от подбородочного отверстия нижний альвеолярный нерв переходит в **резцовый нерв**, иннервирующий **передние зубы**
- **Язычный нерв** обеспечивает чувствительную иннервацию передних отделов языка, дна полости рта, язычной стороны десны
 - Язычный нерв содержит афферентные вкусовые волокна от передн. 2/3 языка в составе барабанной струны (ЧМН VII)
- Язычный нерв проходит через **язычное отверстие** по средней линии нижней челюсти между подбородочными бугорками
 - Анатомия язычного отверстия существенно варьирует
 - Может быть множественным
 - Также пропускает сосуды от язычной артерии и вены
- **Ушно-височный нерв** является чувствительным для **ВНЧС, наружного слухового прохода, кожи височной области**
- Также от основного ствола отходит менингеальная ветвь, возвращаясь внутрь черепа через остистое отверстие
 - Чувствительный нерв **твердой мозговой оболочки** средней черепной ямки

ОСОБЕННОСТИ ЛУЧЕВОЙ АНАТОМИИ

Рекомендации по визуализации

- КТ лучший метод визуализации основания черепа
- МРТ: интрааксиальный, цистернальный, интрадуральный сегменты
 - Тонкосрезовая МРТ (T2) в аксиальной и корональной плоскостях – наилучший метод визуализации цистернального сегмента и ЧМН V в меккелевой полости
- МРТ (T1 C+ FS) всех экстракраниальных отделов
 - Лучший метод визуализации периневральной опухоли ЧМН V

Возможные ошибки визуализации

- Тройничный ганглий – маленькая полоска ткани в виде полумесяца – находится в передненижних отделах меккелевой полости
 - В связи с отсутствием гемато-энцефалического барьера в норме накапливает контраст

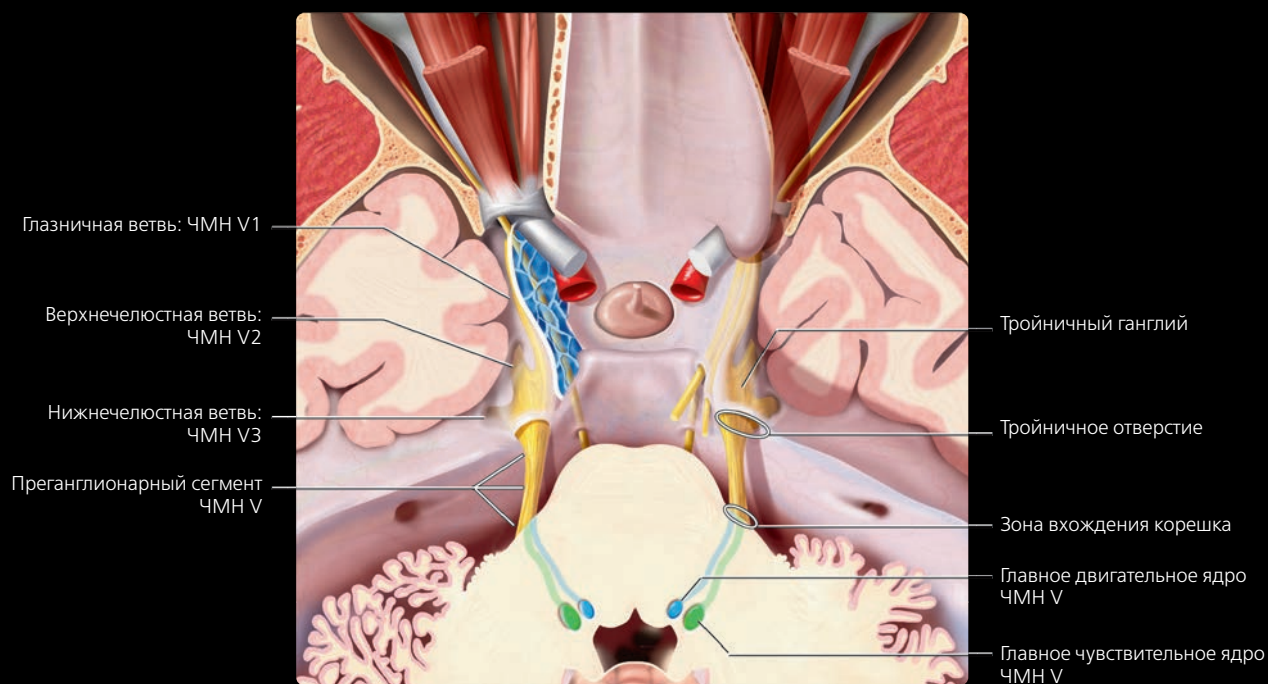
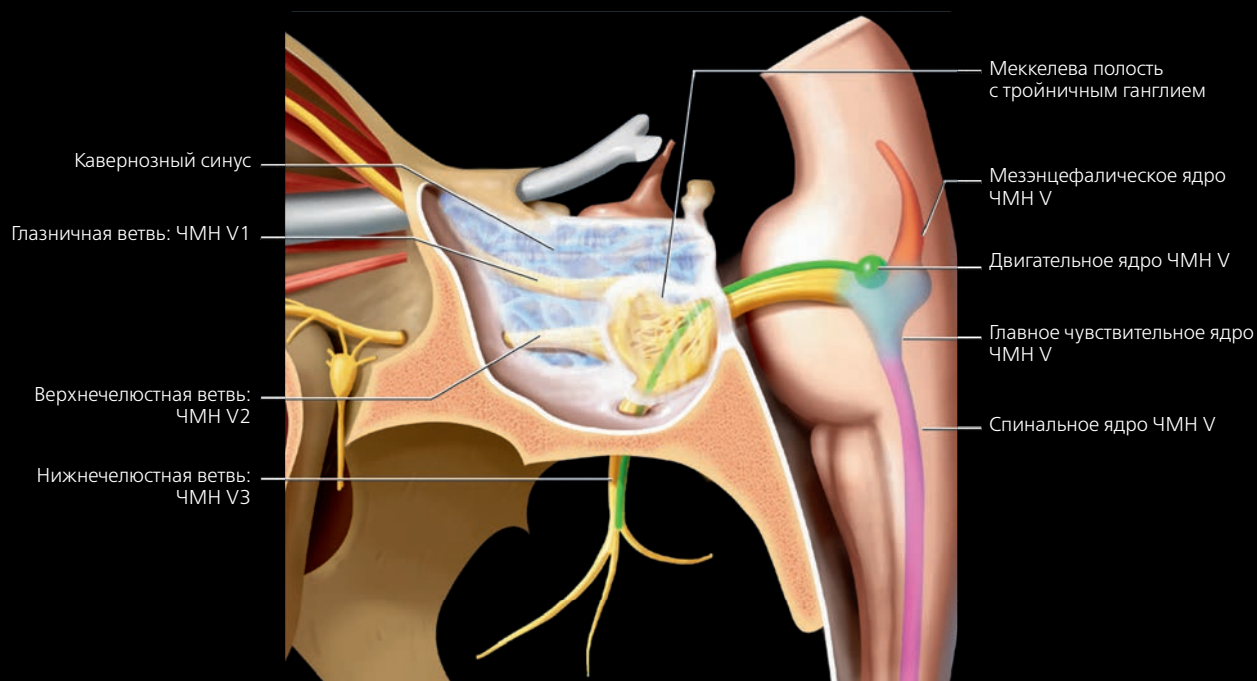
КЛИНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ

Проявления

- **Обезболивание зубов и окружающих структур**
 - Обезболивание зубов верхней челюсти достигается инфильтрацией анестетиком ветвей ЧМН V2
 - Небная анестезия путем блокады большого небного или резцового нервов
 - Обезболивание зубов нижней челюсти и окружающей десны путем блокады нижнего альвеолярного нерва
 - При инъекции кончик иглы направлен на язычок – маленький костный выступ, частично покрывающий нижнечелюстное отверстие
- Общая иннервация задних моляров верхней челюсти, расположенных близко к верхнечелюстной пазухе, может стать причиной иррадиации боли
 - Для исключения причин боли, связанной с зубами, требуется интраоральная рентгенография
 - КТ для исключения заболеваний пазух
- Повреждение нижнего альвеолярного или подбородочного нерва при удалении зуба, оперативном вмешательстве или опухолью может приводить к парестезии губы и подбородка
- **Периневральная опухоль (ПНО) вдоль ЧМН V**
 - ЧМН V1: ПНО визуализируется на МРТ (T1 C+ FS) как легкое утолщение и контрастное усиление ЧМН V1 в верхней части глазницы
 - Самая частая причина: инвазивный плоскоклеточный рак (ПКР) кожи носа или лба
 - ЧМН V2: легкое увеличение подглазничного нерва → крыло-небной ямки → круглого отверстия → кавернозного синуса → меккелевой полости → зоны вхождения корешка на МРТ (T1 C+ FS)
 - Самые частые причины: инвазивный ПКР кожи щеки, злокачественные опухоли глазницы или верхнечелюстной пазухи, ПКР верхнечелюстного гребня
 - ЧМН V3: ПНО на МРТ (T1 C+ FS) визуализируется в виде легкого увеличения и контрастного усиления нижнего альвеолярного нерва → ЧМН V3 → овального отверстия → меккелевой полости → зоны вхождения корешка
 - Основные причины: инвазивный ПКР кожи челюстной области; злокачественные опухоли нижней челюсти; ПКР альвеолярного гребня нижней челюсти; злокачественные опухоли жевательного пространства
 - Для определения ПНО на КТ в костном окне ищите расширение любых каналов или отверстий или признаки их деструкции
 - При антеградном распространении в канале нижнего альвеолярного нерва или заднем распространении ПКР губы возможно расширение подбородочного отверстия
 - Опухоль малой слюнной железы неба (например, аденокистозный рак) может определяться в виде расширения большого/малого небного канала, крылонебной ямки, круглого отверстия
 - Злокачественная инфильтрация канала нижнего альвеолярного нерва может также приводить к расширению и деструкции
- Двигательная иннервация (только ЧМН V3): ослабление жевательных мышц
 - Поражение ЧМН V3 проксимальнее овального отверстия приводит к атрофии жевательных мышц в течение шести недель – трех месяцев
 - При дистальном поражении ЧМН V3 выше челюстно-подъязычного нерва страдает только переднее брюшко двубрюшной мышцы и челюстно-подъязычная мышца
 - Жевательные мышцы не страдают
- **Тригеминальная невралгия**
 - Резкая, нестерпимая боль в зоне иннервации ЧМН V2–3 с одной стороны
 - Ищите сдавление нерва в области вхождения корешка петель артериального сосуда на T2 высокого разрешения, CISS, FIESTA

V пара черепно-мозговых нервов

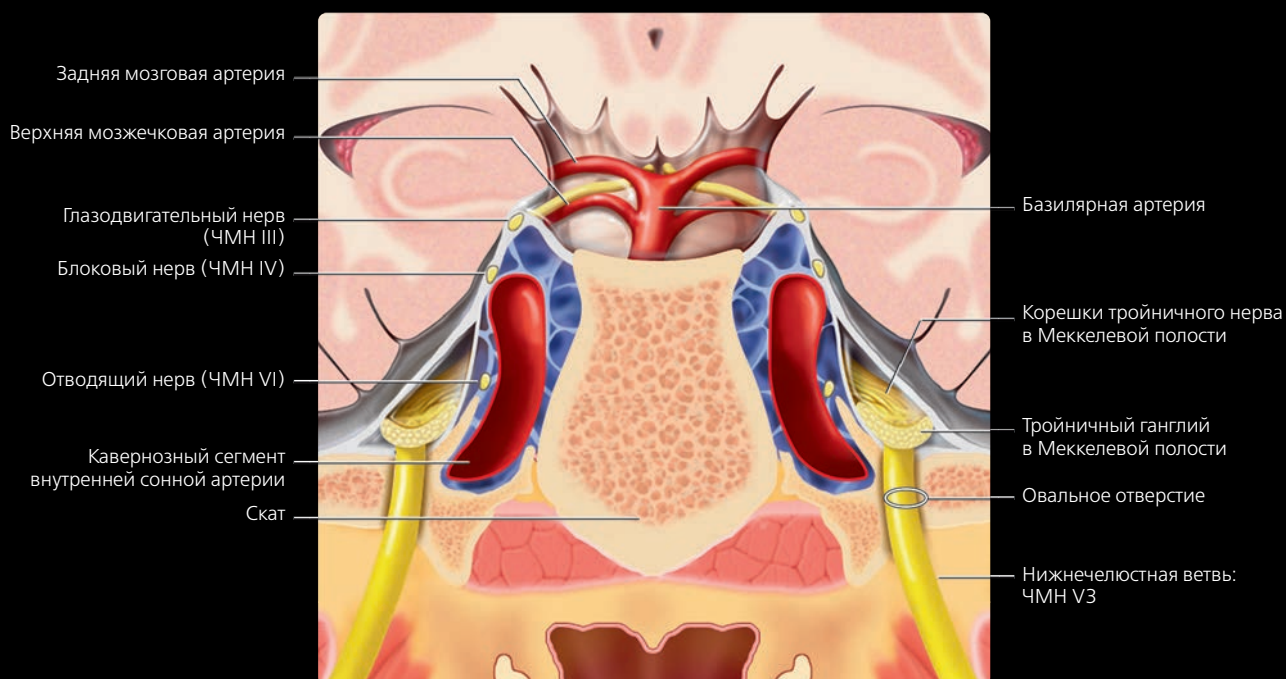
РИСУНКИ ЧМН V



(Верхний) На рисунке (сагиттальный срез) показаны четыре ядра тройничного нерва (сверху вниз): мезэнцефалическое ядро в среднем мозге, двигательное и главное чувствительное ядро в мосте, спинальное ядро в нижних отделах моста с распространением в спинной мозг. Двигательный корешок ЧМН V отдает волокна лишь по ходу нижнечелюстной ветви. Из меккелевой полости глазничная и верхнечелюстная ветвь ЧМН V идут кпереди через кавернозный синус до момента выхода верхнечелюстной ветви через овальное отверстие снизу. **(Нижний)** На рисунке (в аксиальной плоскости) показан ход тройничного нерва от его ядер в области моста (главного чувствительного и моторного ядра) до трех основных ветвей (ЧМН V1, ЧМН V2, ЧМН V3). Обратите внимание на зрительный преганглионарный сегмент возле боковой поверхности моста в области зоны вхождения корешка. Преганглионарный сегмент входит затем в меккелеву полость через тройничное отверстие, образуя тройничный ганглий. Воздействие сосудистой петли на зону вхождения корешка — наиболее частая причина тригеминальной невралгии.

V пара черепно-мозговых нервов

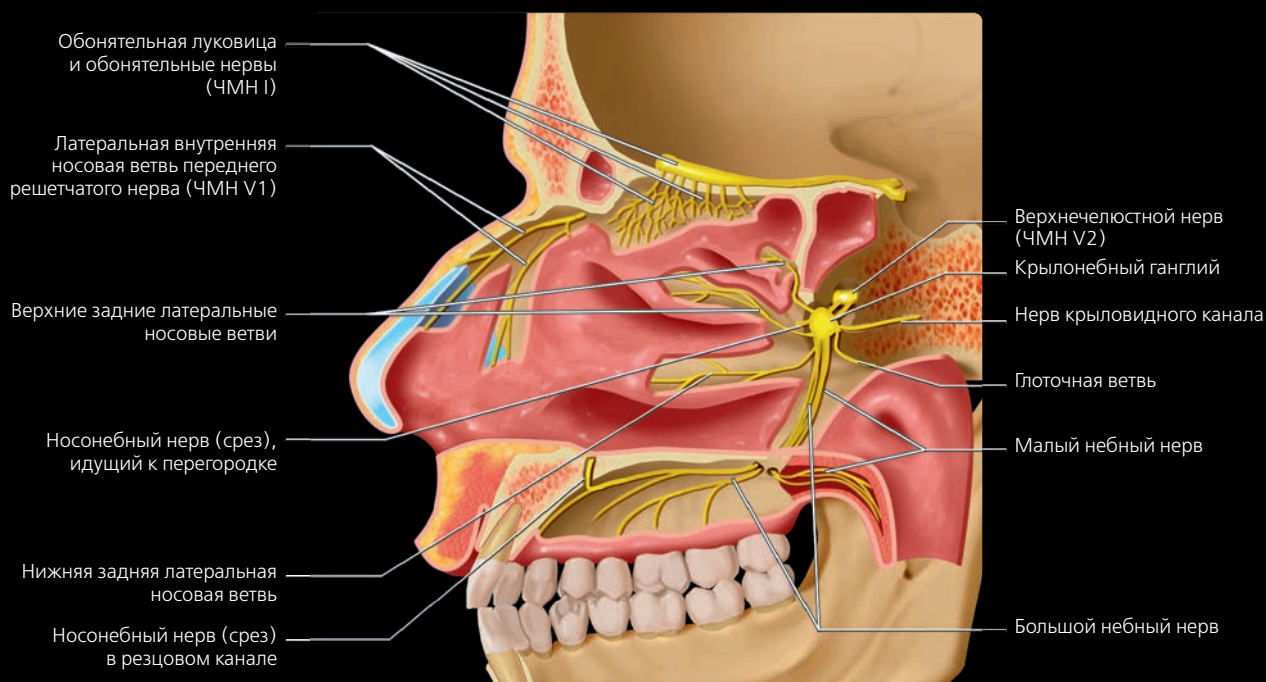
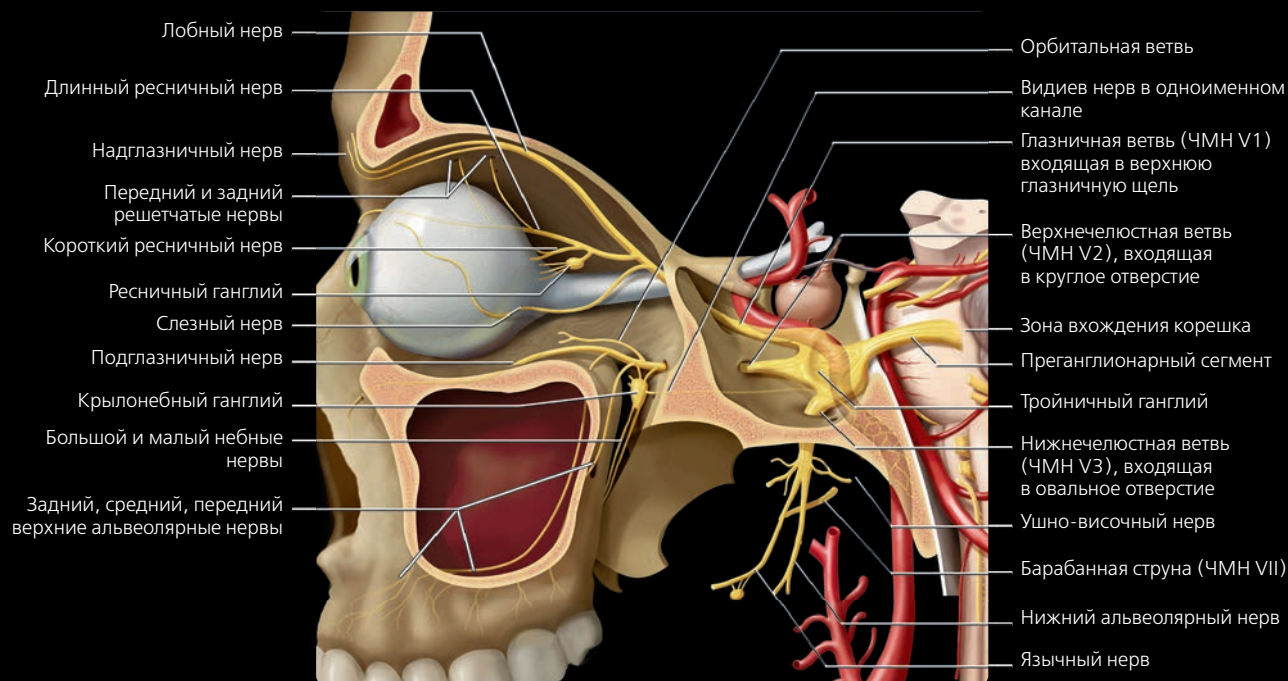
РИСУНКИ ЧМН V



(Верхний) На рисунке (корональный срез через кавернозный синус) показан ЧМН V2 в латеральной стенке кавернозного синуса сразу же под ЧМН V1, который также находится в латеральной стенке синуса, как и ЧМН III и ЧМН IV. Единственным черепно-мозговым нервом, расположенным в центре кавернозного синуса, является отводящий (ЧМН VI). **(Нижний)** На рисунке (корональный срез) показано, что нижнечелюстная ветвь тройничного нерва (ЧМН V3) не входит в кавернозный синус. ЧМН V3 непосредственно выходит из Меккелевой полости снизу через овальное отверстие в жевательное пространство носоглотки. Меккелева полость фактически представляет собой «выпячивание» латеральной предмостовой цистерны, содержащее корешки тройничного нерва и тройничный ганглий. Помните, что в ЧМН V3 проходят двигательные волокна тройничного нерва.

V пара черепно-мозговых нервов

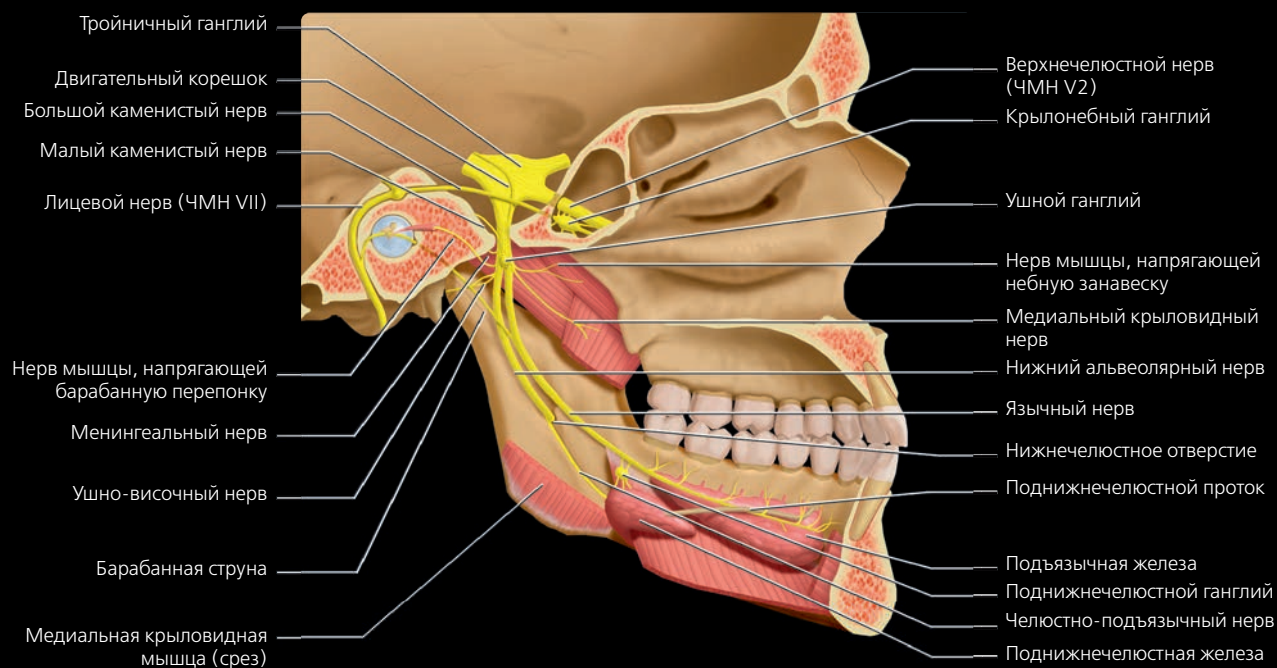
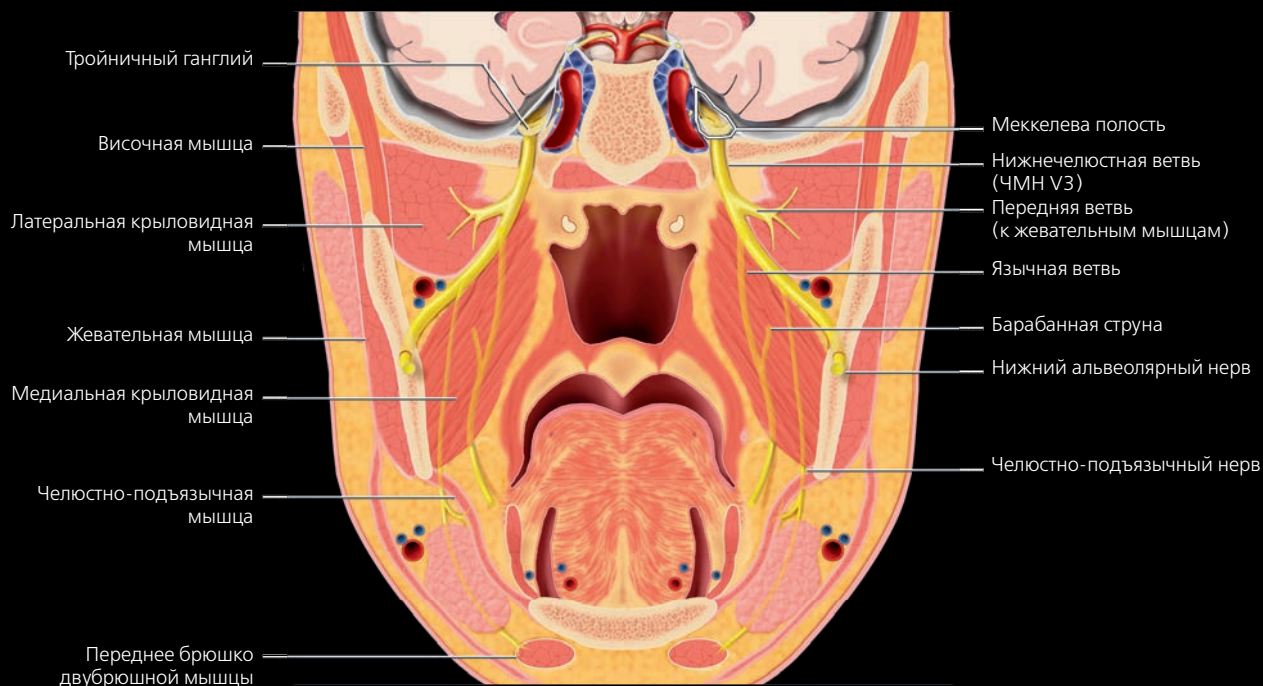
РИСУНКИ ЧМН V



(Верхний) На рисунке (сагиттальный срез) показаны основные ветви тройничного нерва и выходные отверстия. Глазничная ветвь ЧМН V входит в глазницу через верхнюю глазничную щель, где она делится на лобную, ресничную, слезную ветви. Верхнечелюстная ветвь ЧМН V проходит через круглое отверстие, образуя подглазничный нерв, а также отдавая книзу большой и малый небные нервы, обеспечивающие чувствительную иннервацию твердого и мягкого неба. Зубы верхней челюсти также иннервируются верхним альвеолярным нервом. Нижнечелюстная ветвь проходит через овальное отверстие, где от нее отходят двигательные и чувствительные ветви. **(Нижний)** На рисунке (сагиттальный срез) изображена латеральная стенка носа с обнаженным крылонебным ганглием ЧМН V2. Показаны ветви крылонебного ганглия, обеспечивающие чувствительную, парасимпатическую и симпатическую иннервацию слизистой оболочки носа, неба, глотки.

V пара черепно-мозговых нервов

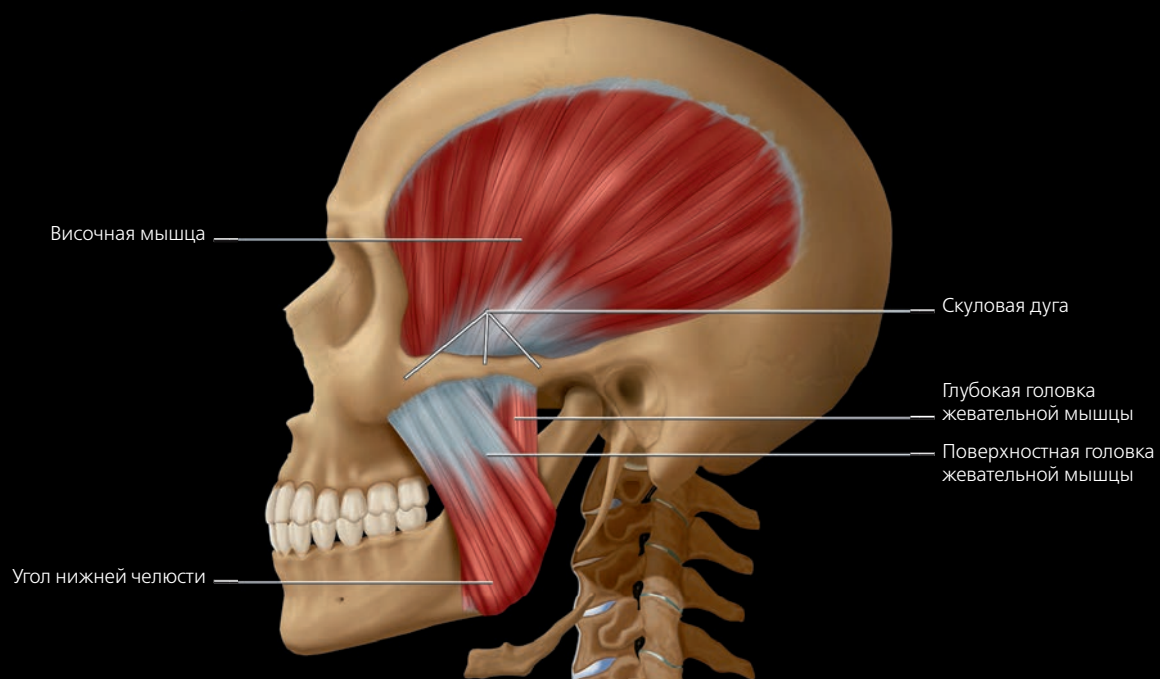
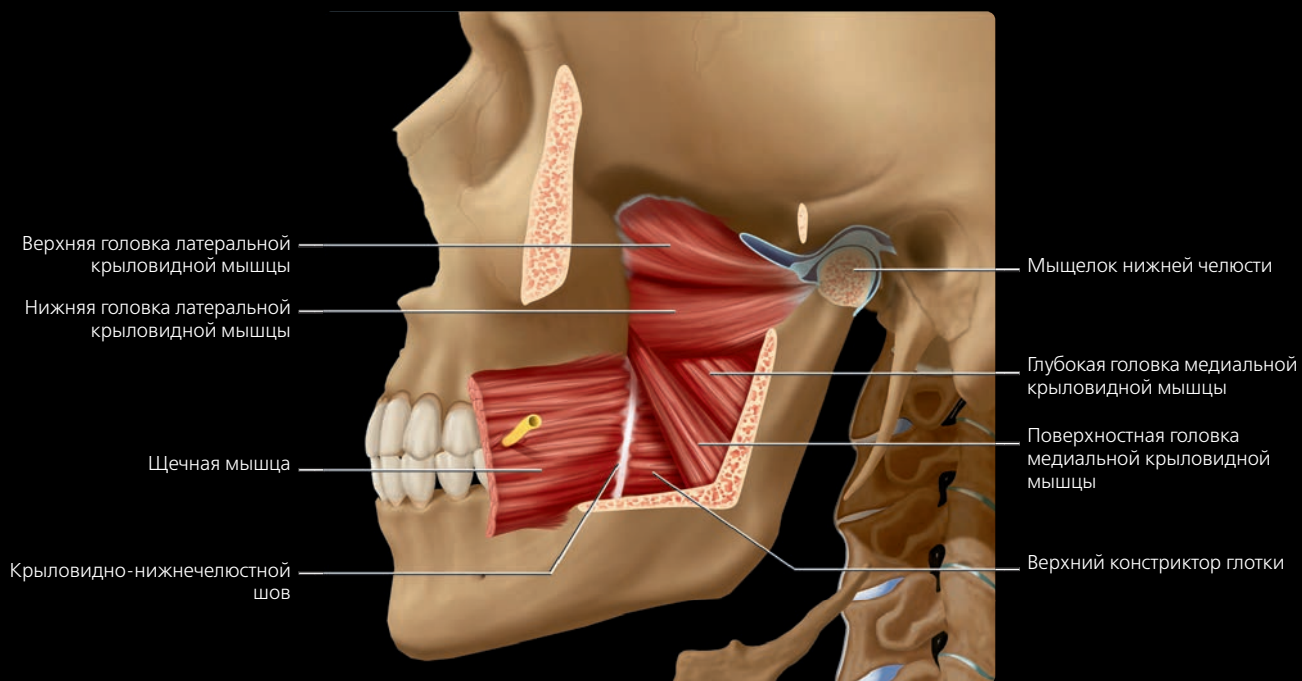
РИСУНКИ ЧМН V



(Верхний) На рисунке (корональный срез) показана нижнечелюстная ветвь ЧМН V в основании черепа, выходящая из меккелевой полости через овальное отверстие. Двигательные нервы отходят от двигательного корешка ЧМН V, соединяющегося с нижнечелюстной ветвью на выходе из основания черепа. На рисунке показан челюстно-подъязычный нерв, иннервирующий челюстно-подъязычную мышцу и переднее брюшко двубрюшной мышцы. **(Нижний)** На рисунке (сагиттальный срез) показан нижнечелюстной нерв в овальном отверстии, виден также ушной ганглий. Парасимпатические волокна ЧМН IX в составе малого каменистого нерва образуют синапсы в ушном ганглии, а затем в составе ушно-височного нерва идут к околоушной железе. Изображена барабанная струна, отходящая от ЧМН VII и соединяющаяся с язычным нервом, идущим к дну полости рта и обеспечивающим чувствительную иннервацию. Барабанная струна обеспечивает передачу вкусовых ощущений от передней части языка, а также парасимпатическую иннервацию поднижнечелюстной и подъязычной желез. Двигательные ветви поднижнечелюстного нерва иннервируют медиальную крыловидную мышцу; мышцу, напрягающую небную занавеску; мышцу, напрягающую барабанную перепонку.

V пара черепно-мозговых нервов

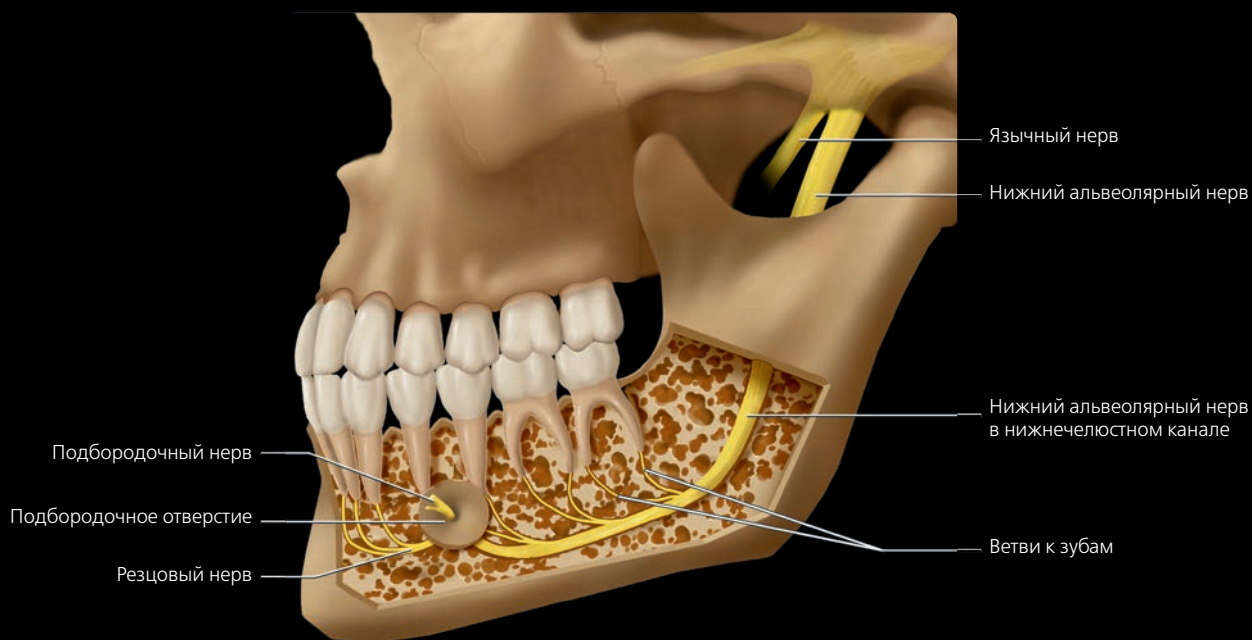
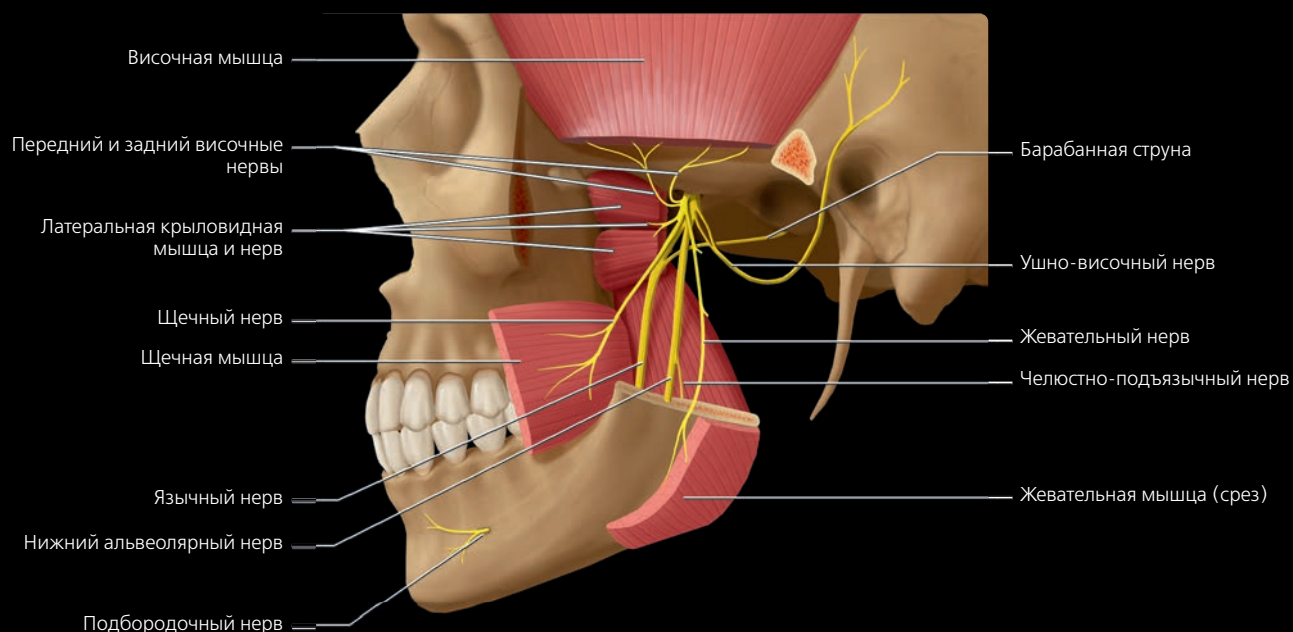
РИСУНКИ ЧМН V



(Верхний) На рисунке (вид сбоку, ветвь и скуловая дуга частично удалены) показаны латеральная и медиальная крыловидные мышцы. Эти две мышцы, участвующие в процессе жевания, иннервируются ЧМН V3. **(Нижний)** На рисунке (вид сбоку) изображены две более поверхностные мышцы, участвующие в жевании: височная и жевательная, двигательная иннервация которых обеспечивается ЧМН V3.

V пара черепно-мозговых нервов

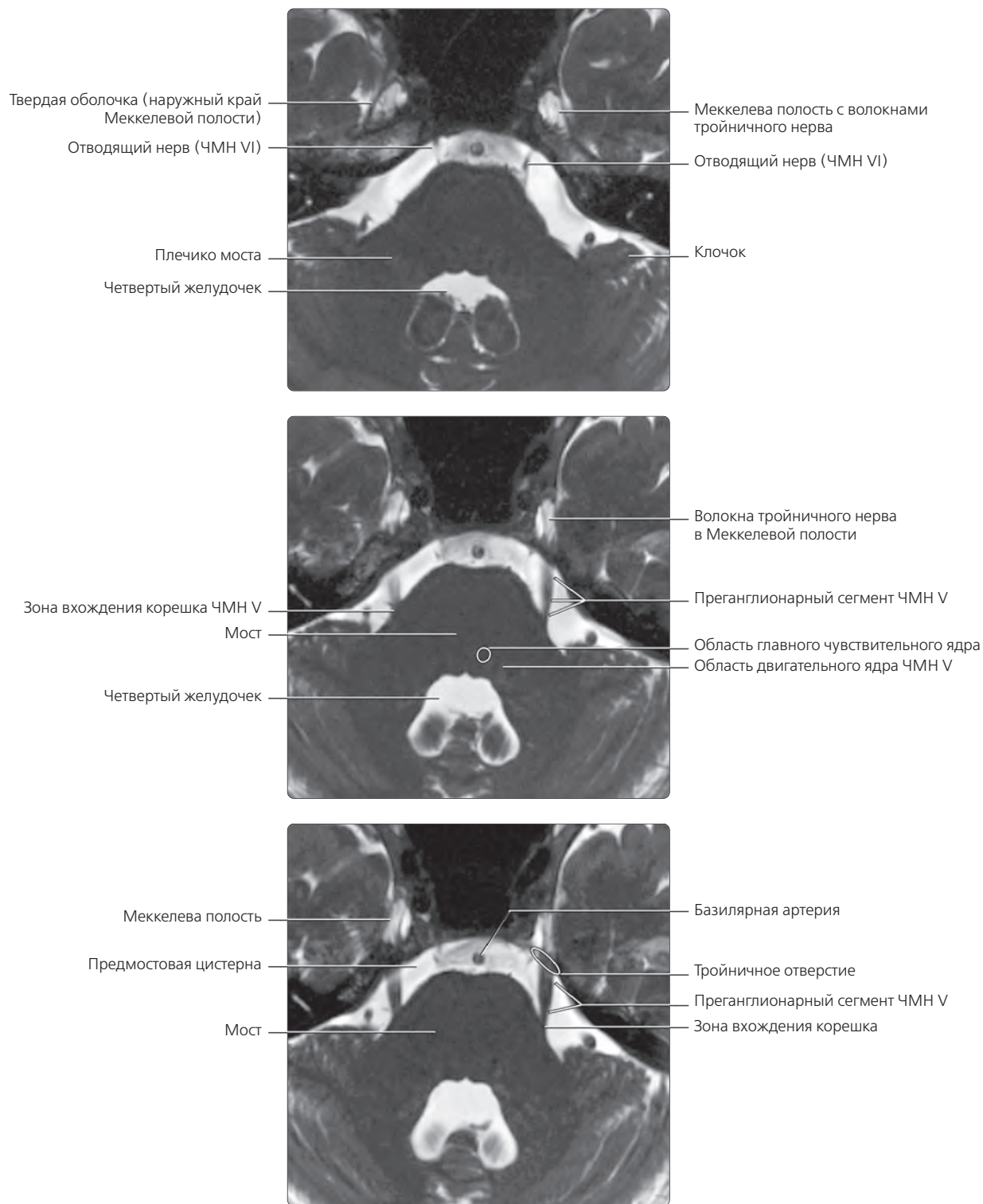
РИСУНКИ ЧМН V



(Верхний) На рисунке (вид сбоку) показан нижнечелюстной нерв с его двигательными ветвями к мышцам, участвующими в процессе жевания. Волокна к височной, жевательной, латеральной крыловидной мышцам отходят от передней ветви. Щечная ветвь обеспечивает чувствительную иннервацию щеки и десны со щечной стороны от моляров нижней челюсти. **(Нижний)** На рисунке нижней челюсти (вид сбоку) показан ход нижнего альвеолярного нерва (НАН). НАН проникает в нижнюю челюсть через нижнечелюстное отверстие, проходя под вершинами корней зубов в нижнечелюстном канале. Мелкие ветви НАН, проникая через вершины корней зубов, иннервируют пульпу. От НАН также отходит подбородочный нерв, выходящий через подбородочное отверстие между корнями премоляров. Спереди НАН продолжается в виде резцового нерва, иннервирующего передние зубы. Положение подбородочного отверстия варьирует, оно может располагаться мезиально от 1-го моляра до 1-го премоляра.

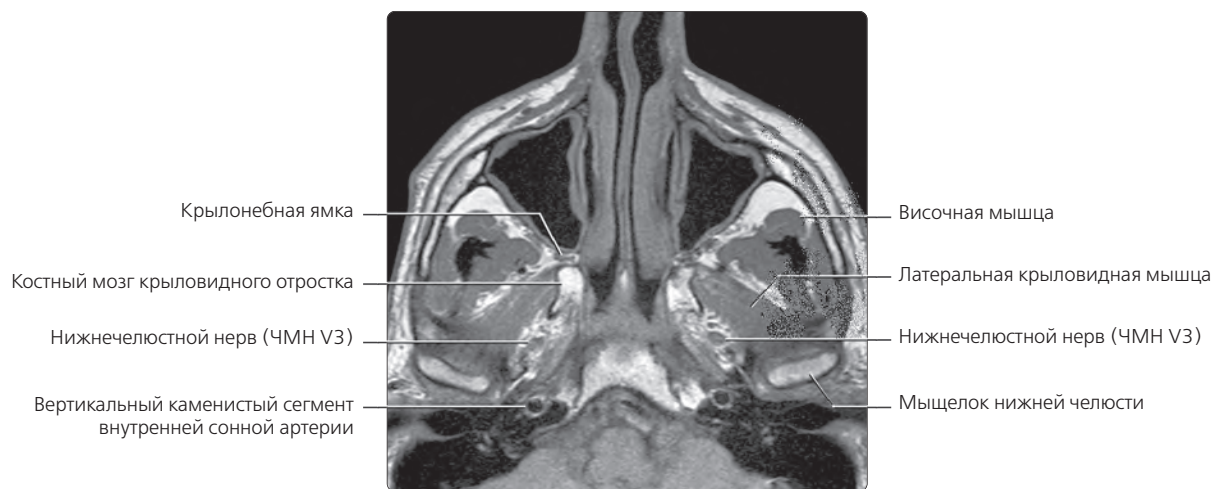
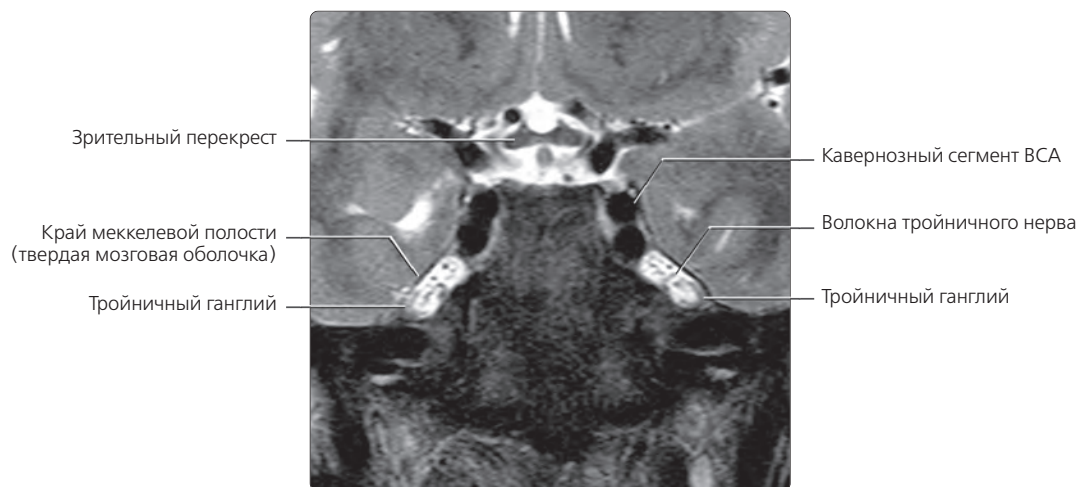
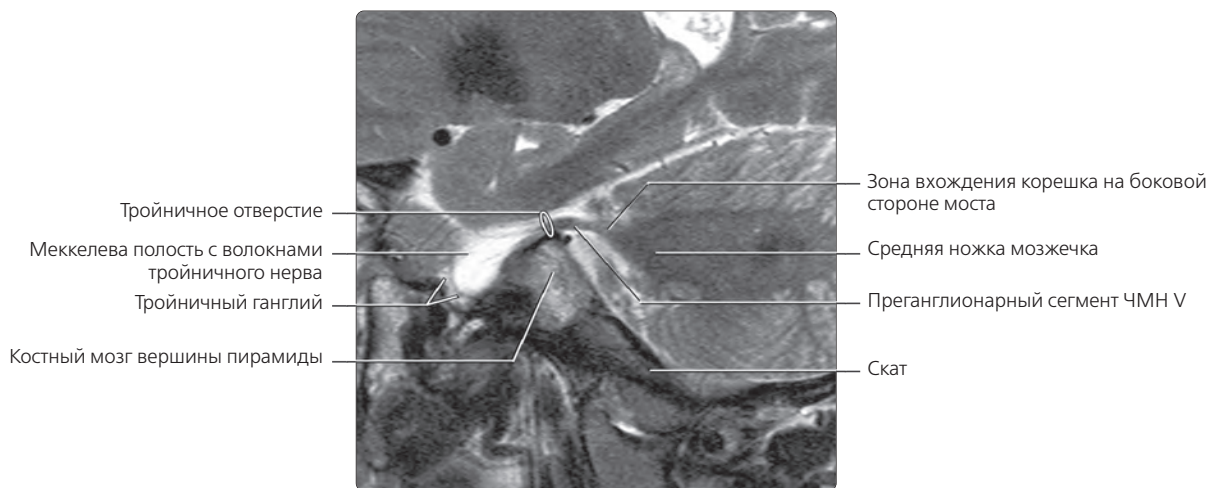
V пара черепно-мозговых нервов

АКСИАЛЬНАЯ МРТ (T2)



(Верхний) На первой из трех аксиальных МРТ (срезы через тройничный нерв и меккелеву полость, снизу-вверх) визуализируется гипоинтенсивная твердая мозговая оболочка, формирующая латеральную стенку и крышу меккелевой полости. Визуализируется правый отводящий нерв, прободающий твердую мозговую оболочку и входящий в канал Дорелло. В меккелевой полости можно увидеть волокна тройничного нерва и цереброспинальную жидкость. **(Средний)** В меккелевой полости визуализируются преганглионарные волокна ЧМН V. Меккелева полость – выбухающий с наружной стороны предмостовой цистерны участок твердой мозговой оболочки с арахноидальной выстилкой. Здесь в цереброспинальной жидкости находятся волокна тройничного нерва, тройничный ганглий. Обратите внимание на близко расположенные ядра ЧМН V (главное чувствительное и двигательное). **(Нижний)** На аксиальной МРТ визуализируется преганглионарный сегмент ЧМН V между областью вхождения корешка на боковой поверхности моста и тройничным отверстием меккелевой полости.

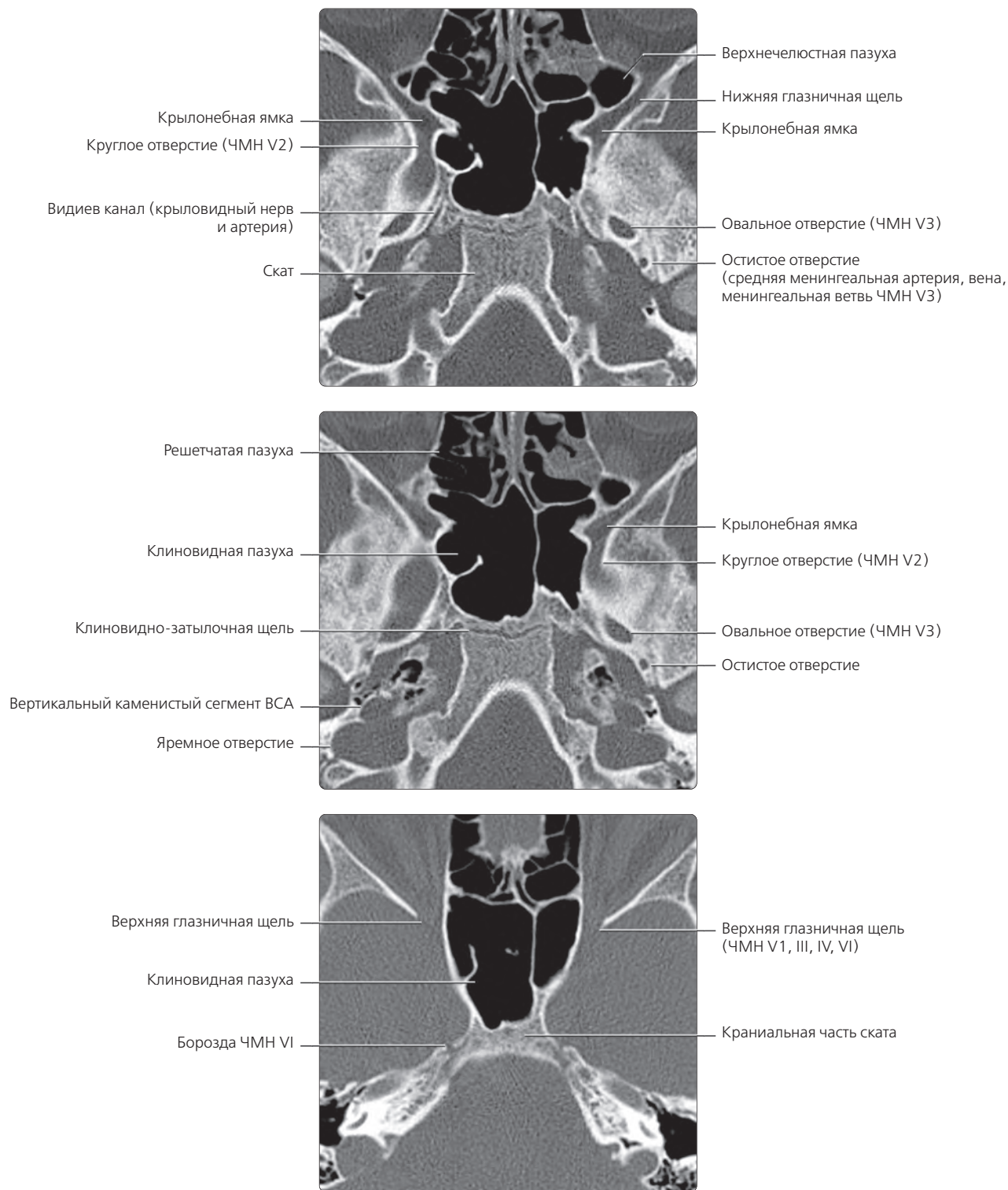
АКСИАЛЬНАЯ И КОРОНАЛЬНАЯ МРТ (T2)



(Верхний) На сагитальной МРТ (T2) вдоль линии проксимальной части тройничного нерва визуализируется преганглионарный сегмент между зоной вхождения корешка на боковой поверхности моста и тройничным ганглием в передненижних отделах меккелевой полости. Цереброспинальная жидкость в меккелевой полости сообщается с предмостовой цистерной через тройничное отверстие. **(Средний)** На корональной T2 МРТ (срез через меккелеву полость) визуализируются волокна преганглионарного сегмента тройничного нерва. С обеих сторон виден тройничный ганглий в виде серповидной структуры на дне меккелевой полости. **(Нижний)** На аксиальной T1 МРТ сразу же под основанием черепа визуализируются оба нижнечелюстных нерва, входящих изнутри в верхнее жевательное пространство на уровне отхождения жевательного нерва – двигательной ветви жевательных мышц. Ушно-височный нерв отходит на этом уровне сзади и снаружи.

V пара черепно-мозговых нервов

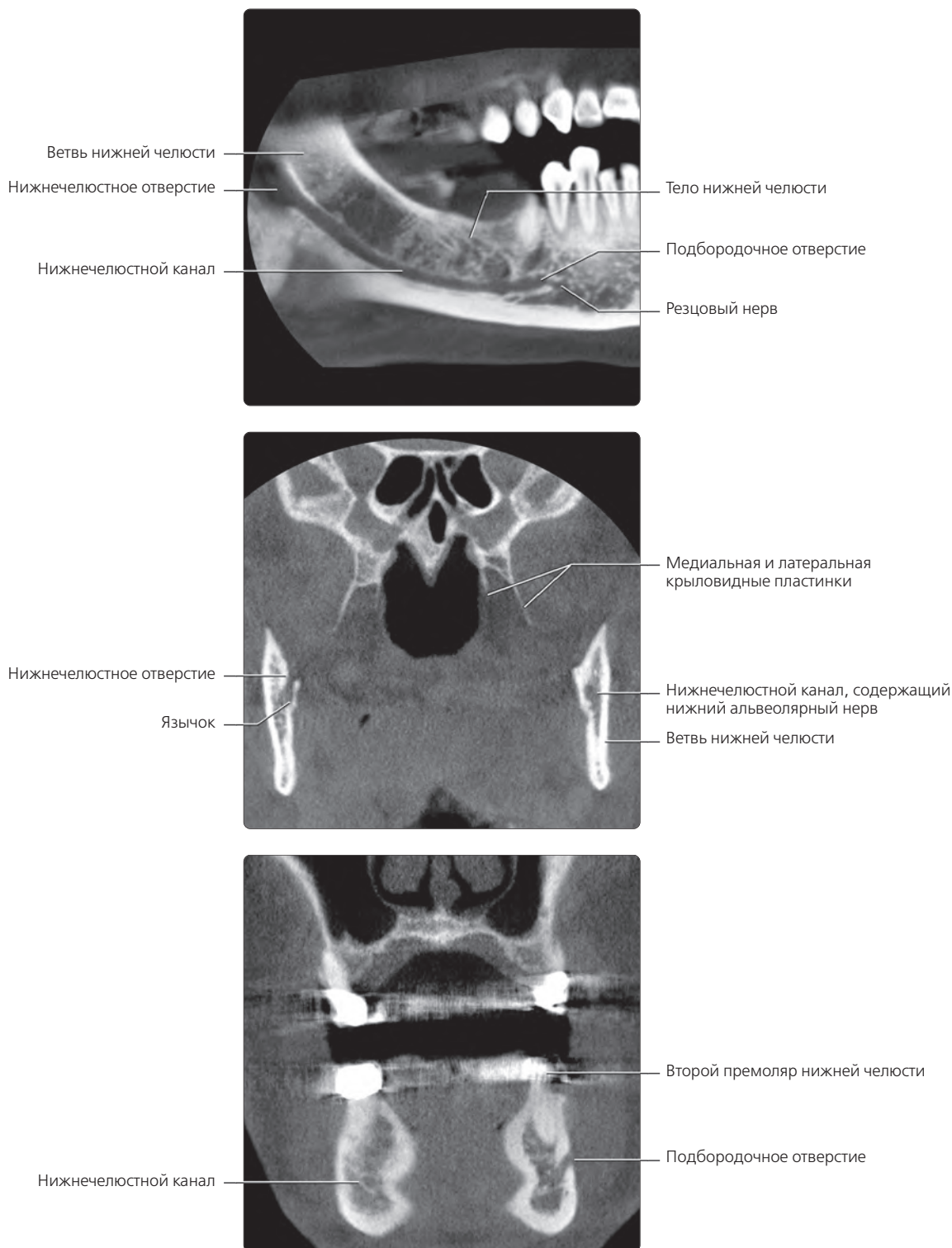
АКСИАЛЬНАЯ КТ В КОСТНОМ ОКНЕ



(Верхний) На первой из трех аксиальных КТ центрального отдела основания черепа, расположенных снизу-вверх, визуализируется ЧМН V2, покидающий основание черепа через круглое отверстие и входящий в верхний край крылонебной ямки. ЧМН V3 выходит через овальное отверстие в жевательное пространство, обеспечивая двигательную иннервацию жевательных мышц, а также отдавая чувствительные волокна в составе нижнего альвеолярного, язычного, ушно-височного нервов. **(Средний)** На аксиальной КТ овальное отверстие (ЧМН V3) и круглое отверстие (ЧМН V2) лучше всего видны слева. Обратите внимание на круглое отверстие, открывающееся в расположенную выше крылонебную ямку. **(Нижний)** Глазничная ветвь тройничного нерва проходит из черепа в глазницу через верхнюю глазничную щель вместе с другими структурами: глазодвигательным нервом (ЧМН III), блоковым нервом (IV), отводящим нервом (ЧМН VI) и верхней глазничной веной.

V пара черепно-мозговых нервов

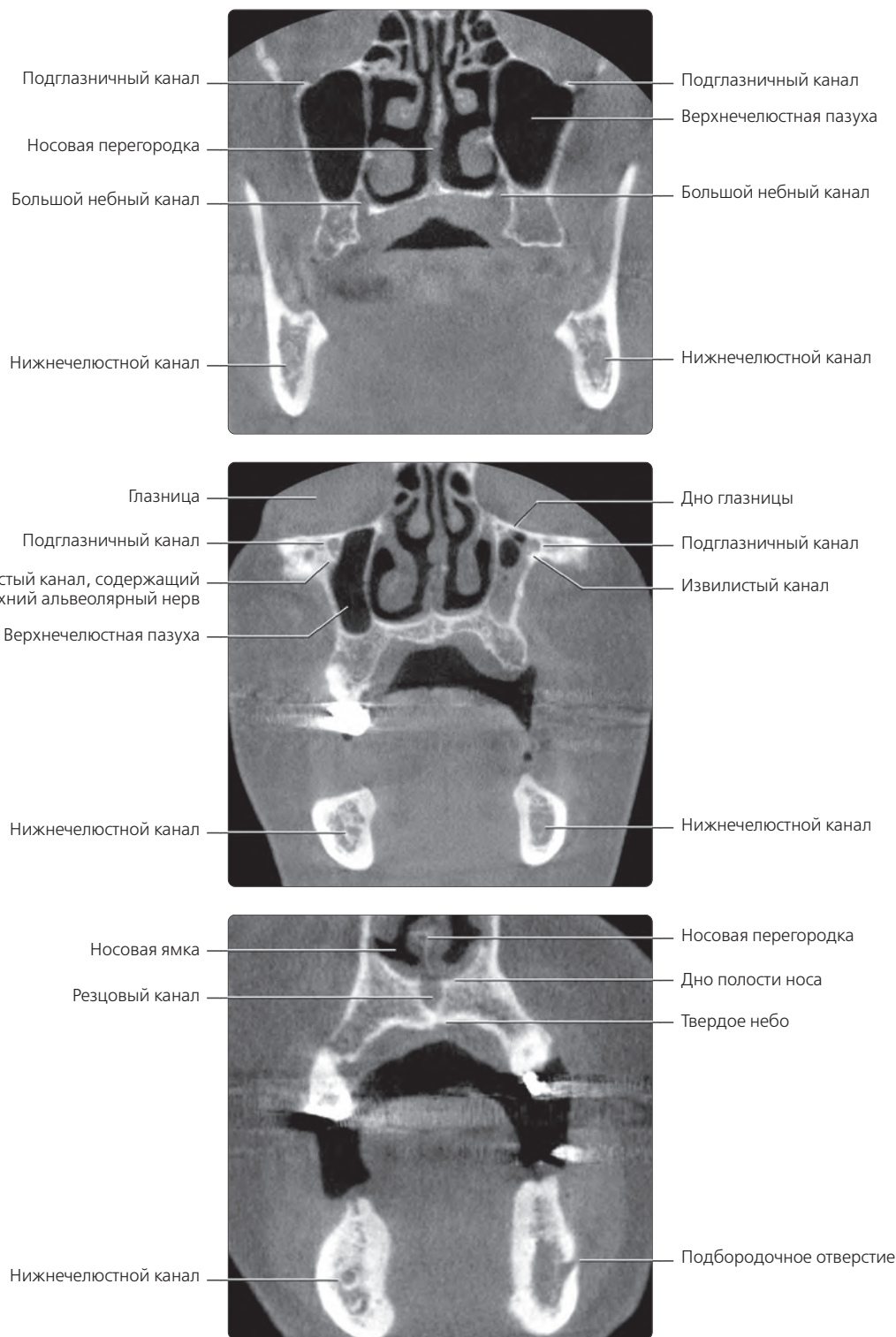
РЕФОРМАТИРОВАННЫЕ ИЗОБРАЖЕНИЯ (КЛКТ)



(Верхний) На панорамном реформатированном изображении нижней челюсти можно проследить путь НАН в нижнечелюстном канале, начинающемся нижнечелюстным отверстием в ветви и заканчивающемся подбородочным отверстием. Визуализируется также малая часть резцового нерва, которым НАН продолжается кпереди. **(Средний)** На коронарной КЛКТ визуализируется нижнечелюстное отверстие, открывающееся с внутренней стороны ветви. Визуализируется также язычок – тонкий костный выступ, частично закрывающий нижнечелюстное отверстие, являющийся ориентиром при выполнении блокады нижнего альвеолярного нерва, часто используемой для обезболивания зубов нижней челюсти. **(Нижний)** На более каудальной коронарной КЛКТ визуализируется подбородочное отверстие, открывающееся на щечной поверхности нижней челюсти слева. Обратите внимание, что подбородочное отверстие открывается кверху под углом. Повреждение подбородочного или нижнего альвеолярного нерва во время операции может приводить к парестезии губы и подбородка с этой же стороны.

V пара черепно-мозговых нервов

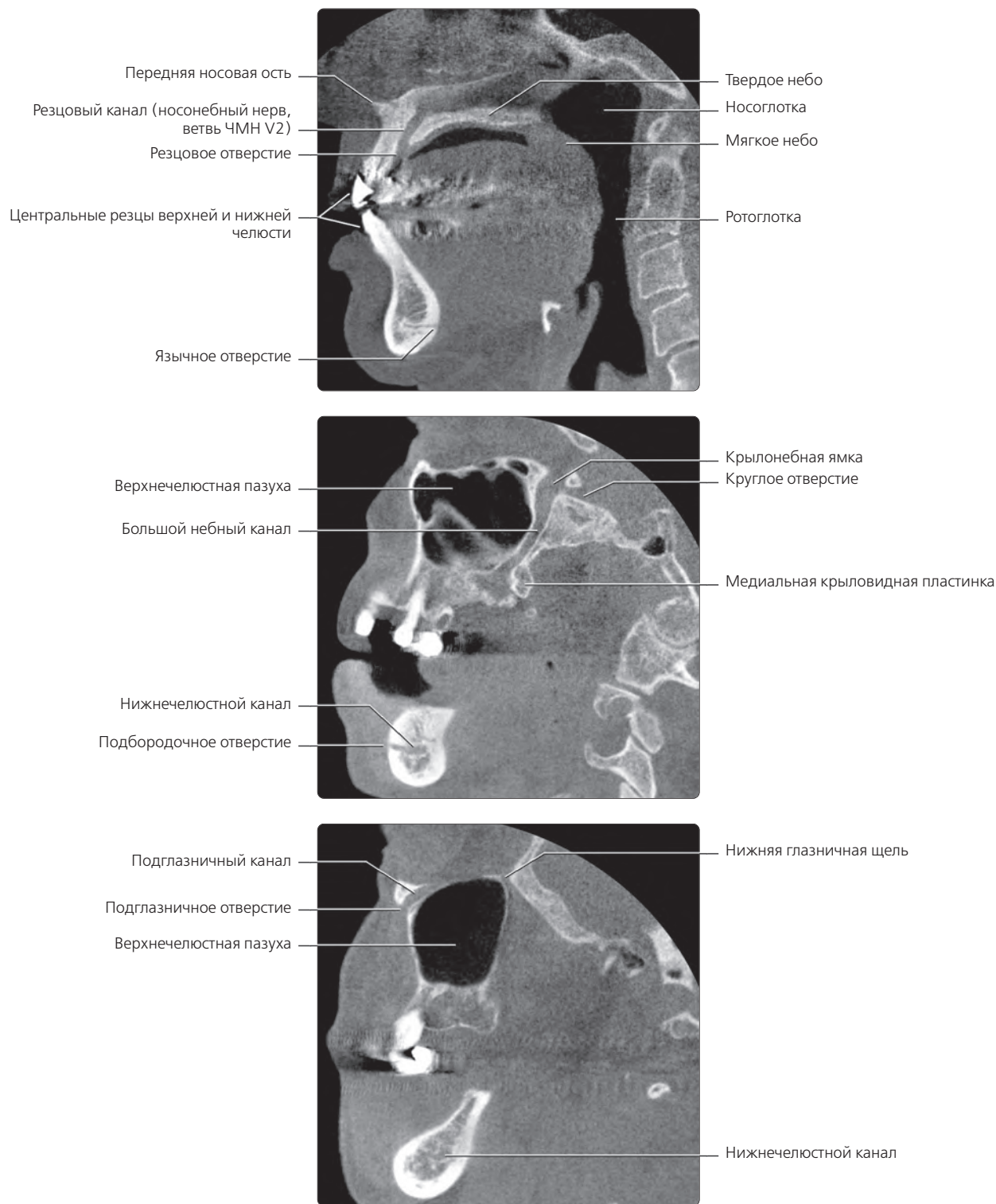
КОРОНАЛЬНАЯ КЛКТ



(Верхний) На первом из трех корональных срезов (КЛКТ), расположенных сзади-наперед, визуализируются правый и левый каналы, открывающиеся в твердом небе внутри от альвеолярного отростка и позади от второго моляра. Большой небный нерв, отходящий от крылонебного ганглия, обеспечивает чувствительную иннервацию заднего неба и десны. Визуализируются подглазничные каналы, идущие вдоль дна глазниц. **(Средний)** На томограмме (ближе к передним отделам) визуализируются подглазничные каналы со стороны верхнего и наружного края верхнечелюстных пазух. Внизу визуализируются небольшие каналы, в которых проходят передние верхние альвеолярные нервы, иннервирующие передние зубы верхней челюсти. **(Нижний)** На корональном срезе через передний отдел верхней челюсти визуализируется резцовый (носонебный) канал, начинающийся в области дна носовой ямки по средней линии. В этом канале находятся носонебные нервы, идущие из носонебной ямки через носовую перегородку.

V пара черепно-мозговых нервов

САГИТТАЛЬНАЯ КЛКТ



(Верхний) На первом из трех сагиттальных срезов (КЛКТ, от средней линии — кнаружи) на всем протяжении визуализируется резцовый/носонебный канал, расположенный срединно в верхней челюсти. В канале, открывающемся резцовым отверстием в области неба возле центральных резцов верхней челюсти, находится носонебный нерв (ЧМН V2). В этом канале могут возникать кисты носонебного протока. На задней поверхности нижней челюсти по средней линии визуализируется язычное отверстие, вид которого может существенно варьировать. **(Средний)** На томограмме (ближе к наружной стороне) визуализируется большой небный канал, расположенный между крылонебной ямкой вверху и наружным отделом твердого неба внизу. Также визуализируется круглое отверстие, открывающееся в крылонебную ямку. Через круглое отверстие проходит верхнечелюстная ветвь ЧМН V от тройничного ганглия. **(Нижний)** На сагиттальном срезе через середину глазницы визуализируется подглазничный канал (подглазничный нерв, ветвь ЧМН V2), идущий вдоль дна глазницы и открывающийся на передней поверхности верхней челюсти. Сзади также визуализируется нижняя глазничная щель.

VII пара черепно-мозговых нервов

ТЕРМИНОЛОГИЯ

Аббревиатура

- VII пара черепно-мозговых нервов (ЧМН VII)

Синоним

- Лицевой нерв

Определение

- ЧМН VII: черепно-мозговой нерв, обеспечивающий:
 - Двигательную иннервацию мимических мышц
 - Парасимпатическую иннервацию слезной, поднижнечелюстной, подъязычной желез
 - Передачу вкусовых ощущений от передних 2/3 языка

ЛУЧЕВАЯ АНАТОМИЯ

Обзор

- Смешанный нерв: двигательный, чувствительный, а также нерв специальной чувствительности (вкусовой)
- Два корешка
 - Двигательный
 - Чувствительный (промежуточный нерв)
 - Промежуточный нерв называется так, поскольку отходит от боковой поверхности мозгового ствола между двигательными корешками лицевого и преддверно-улиткового нервов
- Четыре сегмента
 - Интрааксиальный
 - Цистернальный
 - Интратемпоральный
 - Экстракраниальный (паротидный)

Интрааксиальный сегмент

- Три ядра (одно двигательное, два чувствительных)
- **Двигательное ядро лицевого нерва**
 - Находится в задненаружной части покрывки моста
 - Эфферентные волокна идут в виде петли кзади вокруг ядра ЧМН VI в дне четвертого желудочка, образуя **лицевой холмик**
 - Затем волокна направляются кпереди и кнаружи, выходя с боковой стороны мозгового ствола в области соединения продолговатого мозга и моста
- **Верхнее слюноотделительное ядро**
 - Находится снаружи от двигательного ядра ЧМН VII в мосте
 - Эфферентные **парасимпатические волокна** выходят из ствола мозга позади ЧМН VII в виде промежуточного нерва
 - К поднижнечелюстной, подъязычной, слезной железам
- **Ядро одиночного пути**
 - В ядре заканчиваются волокна вкусовой чувствительности от передних 2/3 языка
 - **Клеточные тела** этих волокон находятся в **коленчатом ганглии**
 - Волокна идут в составе промежуточного нерва

Цистернальный сегмент

- Включает в себя два корешка
 - Большой (моторный) спереди
 - Меньший (чувствительный, промежуточный нерв) сзади
- Отходит от боковой поверхности мозгового ствола в **зоне выхода корешка** в области соединения моста и продолговатого мозга, входит в цистерну мостомозжечкового угла (ММУ)
 - ЧМН VIII выходит из мозгового ствола позади ЧМН VII
- Два корешка соединяются друг с другом и идут кпереди и кнаружи через цистерну ММУ вместе с ЧМН VIII до внутреннего слухового канала (ВСК)

Интратемпоральный сегмент

- ЧМН VII в свою очередь делится в височной кости на четыре сегмента: ВСК, лабиринтный, барабанный, сосцевидный

● Сегмент ВСК

- От слухового отверстия до дна ВСК
- Спереди и сверху над горизонтальным гребнем
- Не имеет ветвей

● Лабиринтный сегмент

- Соединяет фундальный ЧМН VII с коленчатым ганглием (переднее колено)
- Из ВСК идет кпереди и кнаружи
- Проходит через костный лабиринт над улиткой

● Коленчатый ганглий (переднее колено)

- Резкий изгиб (от лат. *genu* = колено)
- Место отхождения большого поверхностного каменистого нерва

● Барабанный сегмент

- Сегмент, идущий кзади и кнаружи после резкого изгиба переднего колена
- Соединяет переднее и заднее колено, проходя под латеральным полукружным каналом

● Заднее колено

- Второй изгиб в задней стенке среднего уха

● Сосцевидный сегмент

- Следует книзу после резкого изгиба заднего колена
- Через сосцевидный отросток к шилососцевидному отверстию
- Вдоль этого сегмента располагаются нерв стремениной мышцы и барабанная струна

Экстракраниальный сегмент

- ЧМН VII выходит из основания черепа в паротидное пространство через **шилососцевидное отверстие**
- Паротидный сегмент ЧМН VII лежит снаружи от занижнечелюстной вены
- Разветвляется в околоушной железе, идет вниз и иннервирует **мимические мышцы**

Ветви ЧМН VII

● Большой поверхностный каменистый нерв

- Возникает в коленчатом ганглии
- Проходит спереди и с внутренней стороны
- Покидает височную кость через щель лицевого канала
- Идет в крылонебную ямку по крыловидному каналу
- Входит в крылонебный ганглий
- Выходящие волокна идут вместе с чувствительными волокнами верхнечелюстной ветви тройничного нерва
 - **Парасимпатические волокна** к **слезной железе** и **малым железам носа, пазух, глотки, неба**

● Стремениной нерв

- Отходит от верхних отделов сосцевидного сегмента ЧМН VII
- Обеспечивает **двигательную** иннервацию **стремениной мышцы**

● Барабанная струна

- Отходит от нижних отделов сосцевидного сегмента ЧМН VII
- Проходит кпереди и кверху в тонком костном канале
- Пересекает среднее ухо (барабанный сегмент)
- Выходит со стороны передней стенки среднего уха, проникая в барабанно-каменистую щель
 - **Изнутри от височно-нижнечелюстного сустава**
- Выходит со стороны передней стенки височной кости в области барабанно-каменистой щели
- Затем волокна идут в составе язычной ветви нижнечелюстного нерва (ветвь тройничного нерва)
 - Волокна **вкусовой чувствительности передних 2/3 языка**
 - Обеспечивают **парасимпатическую** иннервацию **поднижнечелюстной** и **подъязычной слюнных желез**

● Конечные двигательные ветви

- Задний ушной нерв
- Нерв к **заднему брюшку двубрюшной мышцы**
- Нерв к **шилоподъязычной мышце**
- Нервы к мимическим мышцам
 - Височный

- Скуловой
- Щечный
- Нижнечелюстной
- Шейный

Мимические мышцы

- Лоб
 - **Лобное брюшко затылочно-лобной мышцы**
 - Поднимает брови; собирает кожу лба в складки
 - **Мышца гордецов**
 - Тянет внутренний угол глаза вниз; собирает кожу над переносицей в поперечную складку
 - **Мышца, сморщивающая бровь**
 - Тянет бровь вниз и кнутри; собирает кожу над переносицей в поперечную складку
- Глаза
 - **Круговая мышца глаза**
 - Окружает глазную щель; смыкает веки
- Нос
 - **Носовая мышца**
 - Сужает и расширяет ноздри
 - **Мышца, опускающая носовую перегородку**
 - Тянет вниз перегородку и крыло носа
- Щека
 - **Щечная мышца**
 - Напрягает щеку; участвует в жевании, проталкивая пищу к смыкающимся поверхностям зубов; позволяет выдувать воздух и совершать сосательные движения
 - Начинается в области крылонижнечелюстного шва и латеральных поверхностей верхней челюсти, альвеолярных отростков нижней челюсти в области моляров
 - Вплетается в **узел угла рта** – фиброзно-мышечную структуру, место схождения множества мышц
- Рот
 - **Круговая мышца рта**
 - Находится вокруг ротового отверстия; закрывает рот; сжимает и выдвигает вперед губы («поцелуй»)
 - **Мышца, поднимающая угол рта**
 - Поднимает угол рта («улыбка»)
 - **Мышца, опускающая угол рта**
 - Тянет угол рта книзу («хмурое» лицо)
 - **Мышца, поднимающая верхнюю губу**
 - Три части; поднимает верхнюю губу; расширяет ноздри
 - Мышца, поднимающая верхнюю губу и крыло носа
 - Подглазничная головка
 - Малая скуловая мышца
 - **Мышца, опускающая нижнюю губу**
 - Тянет нижнюю губу вниз
 - **Большая височная мышца**
 - Тянет угол рта кзади и кверху («искренняя улыбка»)
 - **Мышца смеха**
 - Тянет угол рта кзади («фальшивая улыбка»)
- Подбородок
 - **Подбородочная мышца**
 - Поднимает подбородок, смещает нижнюю губу кпереди («надутые губы»)
 - У пациента с ретрузией нижней челюсти (мальокклюзия II класса) подбородочные мышцы становятся гиперактивными, пытаясь обеспечить полное смыкание губ, приводя к появлению складок на подбородке
- Шея
 - **Подкожная мышца шеи**
 - Тянет кожу шеи кверху; смещает угол рта кзади и книзу («гримаса»)

ОСОБЕННОСТИ ЛУЧЕВОЙ АНАТОМИИ

Рекомендации по визуализации

- КТ в костном окне для визуализации интраатемпорального сегмента ЧМН VII
- МРТ: интрааксиальный, цистернальный, ВСК, экстракраниальный сегменты
- При параличе Белла визуализация не требуется

Особенности визуализации

- Если МРТ выполняется по поводу паралича ЧМН VII, исследуйте мозговой ствол, цистерну ММУ, ВСК, височную кость, **околоушные железы**

Ошибки визуализации

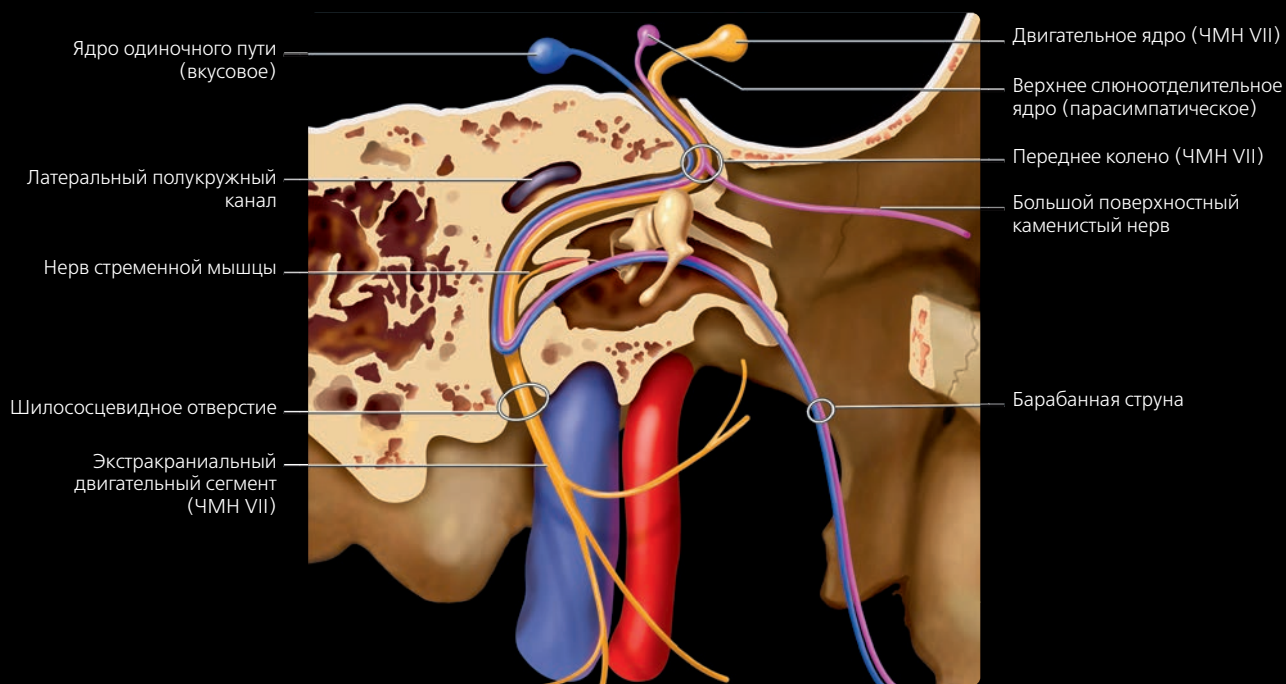
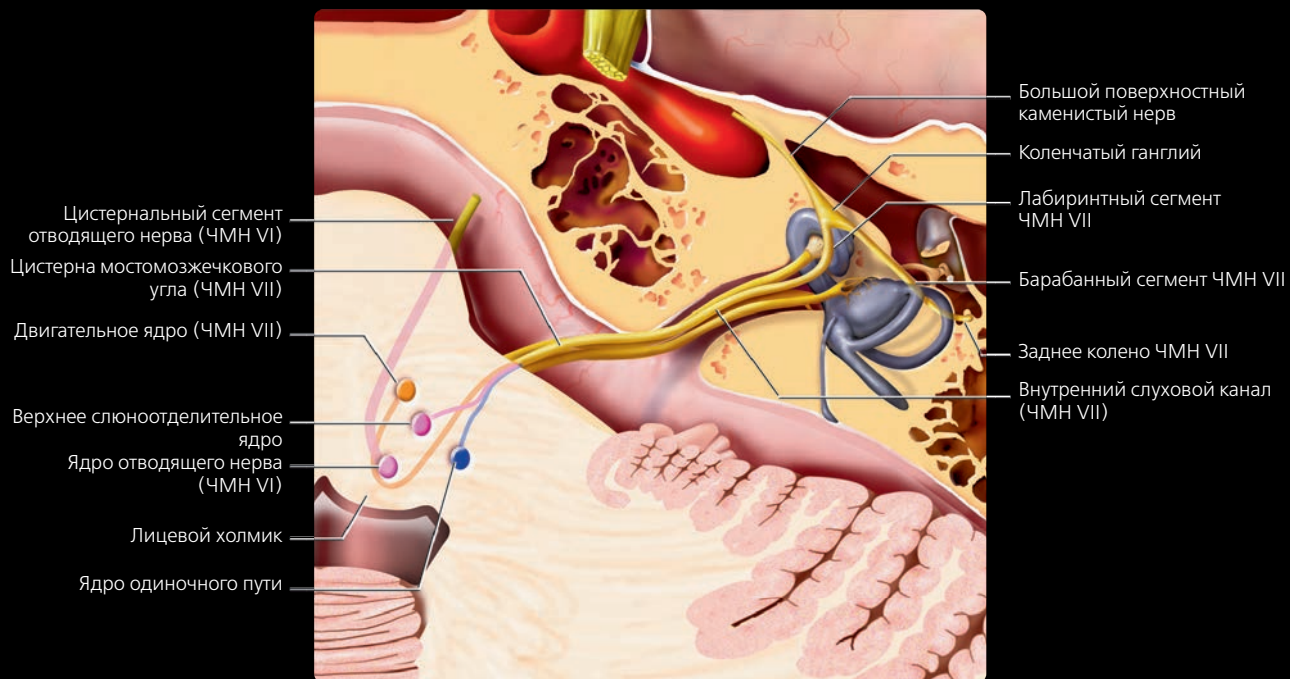
- На постконтрастной T1 МРТ в норме может обнаруживаться легкое контрастное усиление лабиринтного сегмента, коленчатого ганглия, проксимального барабанного сегмента ЧМН VII
 - Из-за наличия кругового артериовенозного сплетения
- Всегда исследуйте околоушную железу при параличе ЧМН VII

Клинические аспекты

- Паралич лицевого нерва может быть центральным или периферическим
 - **Центральный:** поражение выше уровня ядер, приводящее к параличу мимических мышц на противоположной стороне, с отсутствием нарушений в области лба
 - **Периферический:** поражение ЧМН VII от ядра в мозговом стволе до периферических отделов, приводящее к параличу всех мимических мышц на этой же стороне
 - Если патологический очаг находится проксимальнее коленчатого ганглия, нарушается слезоотделение, усиливается восприятие звуков, снижается восприятие вкуса
 - При поражении ЧМН VII ищите патологию моста
 - Также при поражении ЧМН VII исключайте изменения в ММУ–ВСК
 - При нарушении слезоотделения, усилении восприятия звуков, снижении вкуса различной степени выраженности вероятно поражение височной кости
 - При сохранении слезоотделения и вкуса, отсутствии усиления восприятия звуков предполагайте поражение экстракраниального сегмента ЧМН VII
- **Временный паралич лицевого нерва** может быть спровоцирован случайной инъекцией анестетика в околоушную железу, если игла при попытке блокады нижнего альвеолярного нерва введена кзади намного дальше
- При анализе КЛКТ пациента с клиническими проявлениями паралича Белла или злокачественной опухоли лица по ходу лицевого нерва, обнаруживаемой клинически, исследуйте:
 - Шилососцевидное отверстие и интраатемпоральный сегмент ЧМН VII на предмет патологического расширения или асимметрии
 - Наличие расширения или асимметрии – высокоподозрительный признак первичной опухоли или периневральной опухоли ЧМН VII

VII пара черепно-мозговых нервов

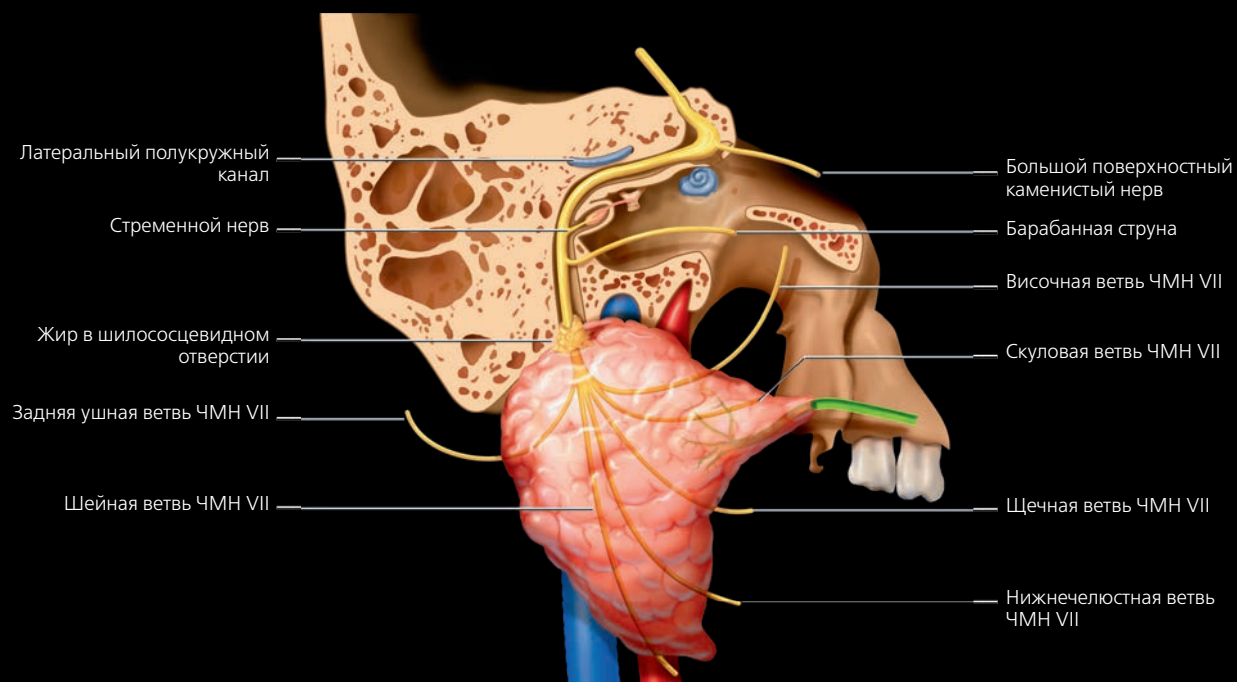
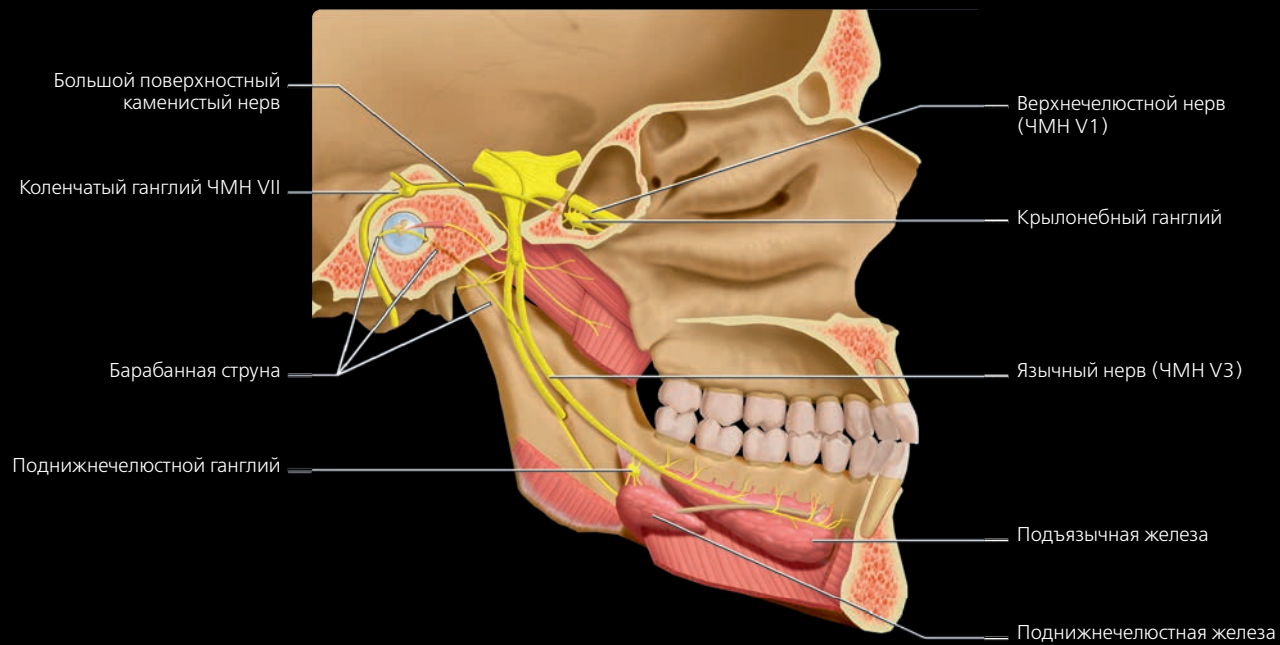
РИСУНКИ ЧМН VII



(Верхний) На рисунке ядер ЧМН VII (аксиальный срез) изображено двигательное ядро, отдающее волокна, огибающие ядро ЧМН VI перед зоной выхода корешка в области соединения моста и продолговатого мозга. От верхнего слюноотделительного ядра отходят парасимпатические чувствительно-двигательные волокна к слезной, поднижнечелюстной, подъязычной железам. Ядро одиночного пути принимает информацию о вкусе от передних 2/3 языка. **(Нижний)** На рисунке (сагиттальный срез) показан ЧМН VII в височной кости. Двигательные волокна проходят через височную кость, отдавая стремени нерв к одноименной мышце, а затем выходят через шилососцевидное отверстие, образуя экстракраниальный сегмент ЧМН VII (полностью двигательный). Парасимпатические волокна от верхнего слюноотделительного ядра достигают слезной железы и малых желез полости рта в составе большого (поверхностного) каменистого нерва, а также поднижнечелюстной и подъязычной желез в составе барабанной струны. Вкусовые волокна передних 2/3 языка также находятся в барабанной струне.

VII пара черепно-мозговых нервов

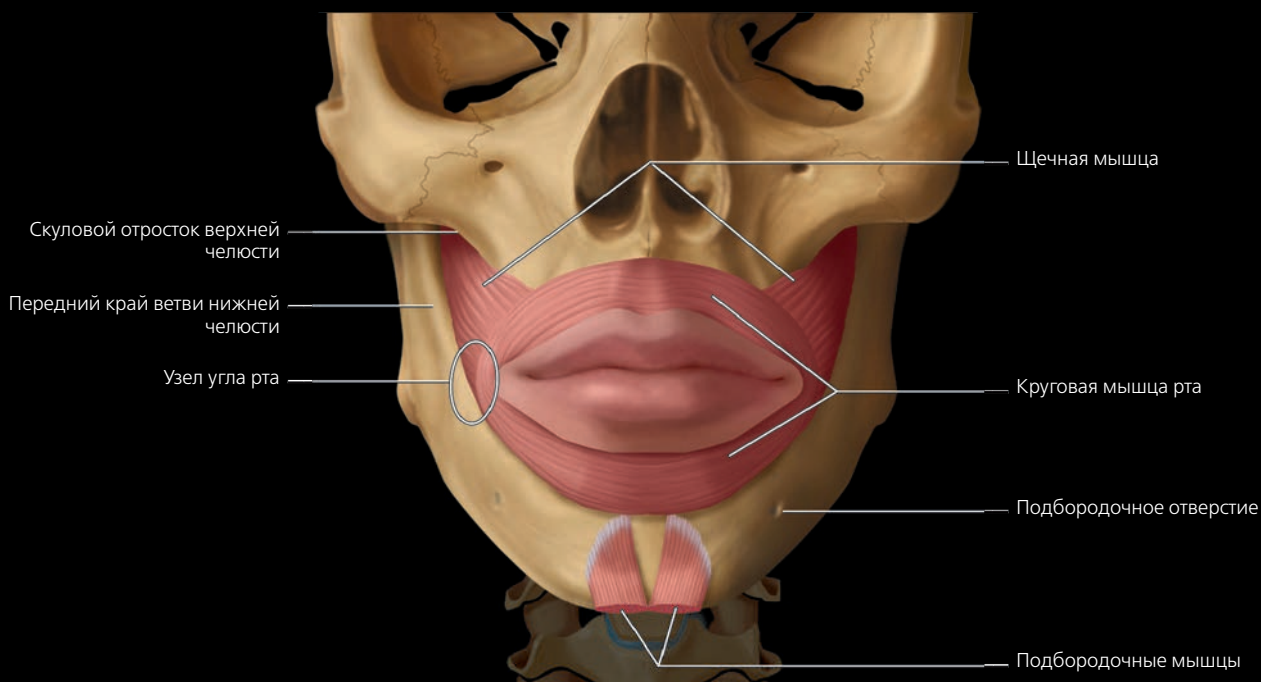
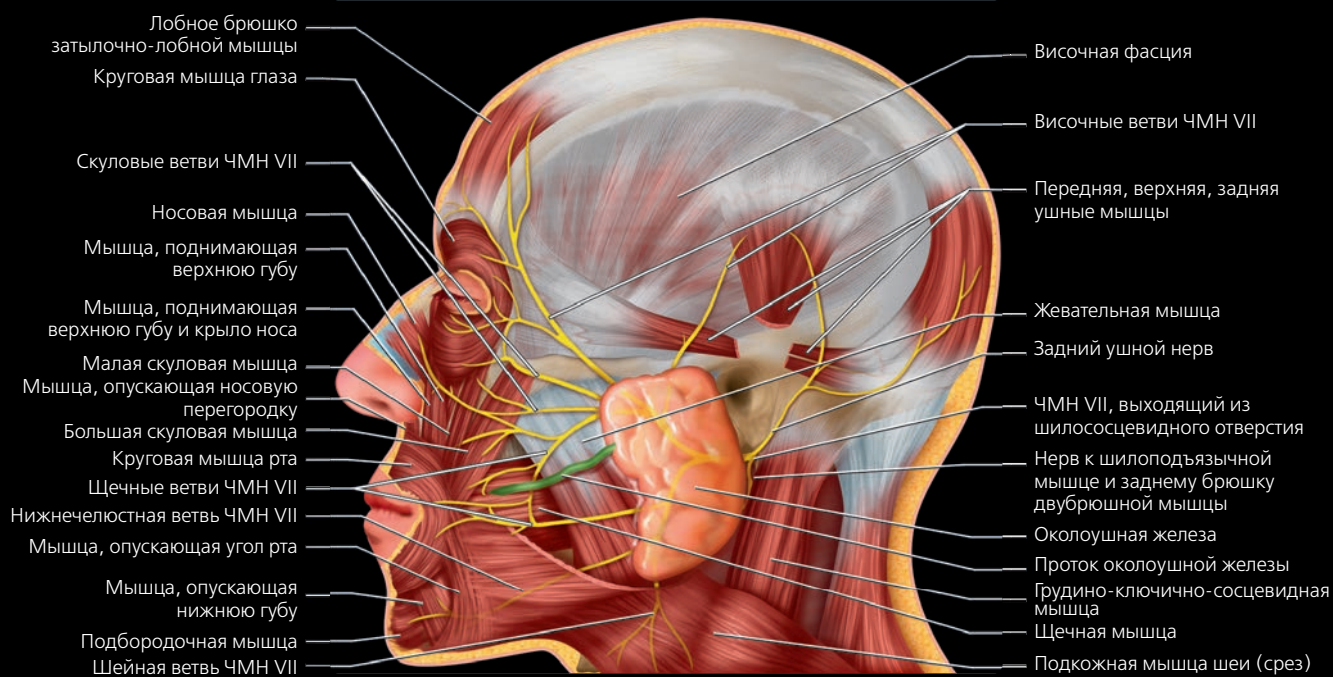
РИСУНКИ ЧМН VII



(Верхний) На рисунке (вид изнутри) показано отношение ветвей лицевого нерва к ЧМН V. Большой (поверхностный) каменистый нерв покидает лицевой нерв в области коленчатого ганглия (переднее колено) и пересекает среднюю черепную ямку. Затем он проходит через крыловидный канал и входит в крылонебный ганглий в крылонебной ямке. Множественные ветви верхнечелюстного нерва, отходящие от этого ганглия, осуществляют парасимпатическую иннервацию малых желез носа, пазух, неба, верхней части глотки, а также слезной железы в глазнице. Барабанная струна отходит от ЧМН VII, пересекает среднее ухо и выходит через барабанно-каменистую щель. Она соединяется с язычным нервом и обеспечивает парасимпатическую иннервацию поднижнечелюстной и подъязычной желез, а также восприятие вкуса от передней части языка. **(Нижний)** На рисунке (сагиттальный срез) показаны экстракраниальные двигательные волокна лицевого нерва, показано их расположение по отношению к околушной железе.

VII пара черепно-мозговых нервов

РИСУНКИ ЧМН VII



(Верхний) На рисунке (вид сбоку) показаны экстракраниальные ветви ЧМН VII, отходящие от основного ствола после выхода из шилососцевидного отверстия. Передние ветви проходят в околоушной железе и иннервируют мимические мышцы. **(Нижний)** на рисунке (вид спереди) изображены три мимические мышцы, иннервируемые ЧМН VII. Круговая мышца рта, окружающая ротовое отверстие, закрывает рот и смещает губы относительно зубов. Подбородочные мышцы (на рисунке обрезаны) прикрепляются к телу нижней челюсти и вышележащим мягким тканям. Щечные мышцы находятся между верхней челюстью и ветвью нижней челюсти сзади. Волокна щечной мышцы пересекаются с волокнами круговой мышцы рта спереди в области узла угла рта. В этой области также находятся еще несколько мышц, не показанных на этом изображении.

ЧАСТЬ II РАЗДЕЛ 3

Нижняя и верхняя челюсти



Варианты нормы

Щечные и небные экзостозы	342
Нижнечелюстной валик	344
Небный валик	346
Добавочный нижнечелюстной канал	348
Дефект нижней челюсти в области слюнной железы (Стафне)	350
Идиопатический остеосклероз нижней/верхней челюсти	354

Врожденные/генетические заболевания

Расщелины	356
Херувизм	358
Синдром базальноклеточного невуса	362
Ключично-черепная дисплазия	364
Последовательность Пьера Робена	366
Синдром Тричера Коллинза	368

Травма

Перелом нижней челюсти	370
Перелом назоэтмоидального комплекса	374
Переломы костей среднего отдела лица	376
Перелом скуло-верхнечелюстного комплекса	378
Трансфациальный перелом (Ле Фор)	380

Инфекция/воспаление

Остеомиелит нижней/верхней челюсти	384
Остеорадионекроз нижней/верхней челюсти	388
Остеонекроз нижней/верхней челюсти	392

Одонтогенные кисты

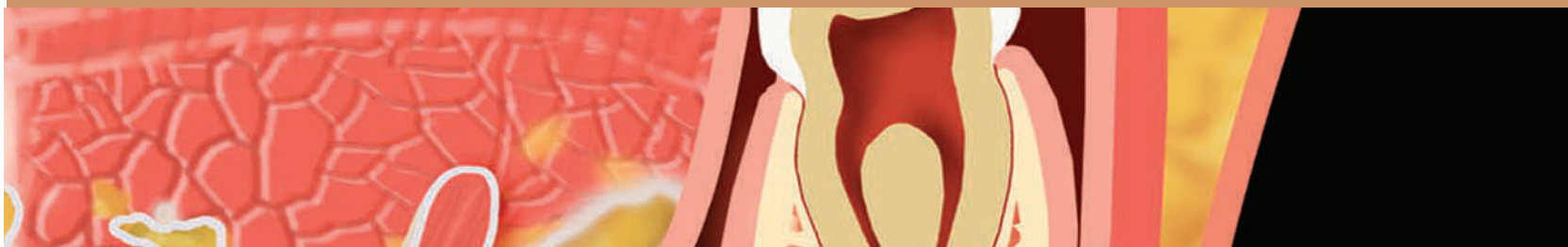
Зубная киста	396
Одонтогенная кератокиста	400
Боковая периодонтальная киста	404
Резидуальная киста	406
Щечная бифуркационная киста	408
Кальцифицирующая одонтогенная киста	412

Неодонтогенные кисты

Аневризматическая костная киста нижней/верхней челюсти	414
Киста носонёбного протока	418
Носогубная киста	422
Простая (травматическая) костная киста нижней/верхней челюсти	424

Фиброзно-костные поражения

Периапикальная костная дисплазия	428
Цветущая костная дисплазия	432



Оссифицирующая фиброма	436
Фиброзная дисплазия	440

Метаболические / системные заболевания

Болезнь Педжета	446
-----------------	-----

Одонтогенные доброкачественные новообразования

Одонтома	450
Аденоматоидная одонтогенная опухоль	454
Амелобластома	456
Амелобластическая фиброма	460
Амелобластическая фиброодонтома	464
Кальцифицирующая эпителиальная одонтогенная опухоль	466
Цементобластома	468
Одонтогенная миксома	470
Центральная одонтогенная фиброма	472

Неодонтогенные доброкачественные новообразования

Центральная гемангиома	474
Остеоид остеома	476
Остеобластома	478
Остеома нижней/верхней челюсти	480
Опухоль влагалища нерва	482
Нейрофиброматоз 1 типа	486
Десмопластическая фиброма	490

Одонтогенные злокачественные новообразования

Злокачественная амелобластома и амелобластический рак	492
---	-----

Неодонтогенные злокачественные новообразования

Метастазы в нижней/верхней челюсти	494
Остеосакрома нижней/верхней челюсти	500
Хондросаркома нижней/верхней челюсти	504
Первичный внутрикостный плоскоклеточный рак	508
Центральный мукоэпидермоидный рак	510
Лимфома Беркитта	512
Неходжкинская лимфома слизистой оболочки глотки	516
Множественная миелома	520
Саркома Юинга	524
Лейкоз	528

Опухолоподобные поражения

Центральная гигантоклеточная гранулема нижней/верхней челюсти	530
Лангергансоклеточный гистиоцитоз	534

Щечные и небные экзостозы

КЛЮЧЕВАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Диагностика: нижняя и верхняя челюсть

ТЕРМИНОЛОГИЯ

- Синонимы: **гиперостозы**, верхнечелюстные валики; щечная «губа»
- Определение: гиперпластические разрастания нормальной кортикальной и губчатой костей

ВИЗУАЛИЗАЦИЯ

- Небольшие краевые щечные разрастания — более крупные экзофитные узлы
- Чаще со стороны верхней челюсти: ~ 10% со стороны неба в области первого моляра — бугристости
- Интраоральная рентгенография
 - Хорошо ограниченный рентгеноконтрастный участок **без просветления на периферии**
- КЛКТ
 - Экзофитные разрастания высокой плотности
 - **Щечная поверхность альвеолярных отростков** верхней и нижней челюстей в области моляров и премоляров

ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЙ ДИАГНОЗ

- Идиопатический остеосклероз (рентгенография)
- Нижнечелюстной или небный валик
- Остеома

ПАТОЛОГИЯ




- Генетические и внешние факторы: окклюзионная нагрузка, парафункциональные привычки
- **Связь с нижнечелюстным валиком (НижВ) и небным валиком (НВ)**
 - Наиболее часто возникает у людей с НижВ и НВ

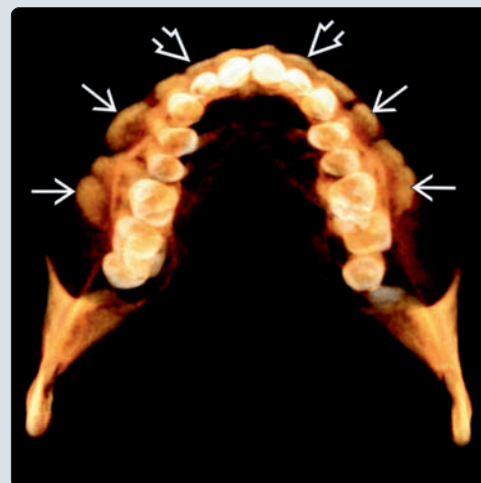
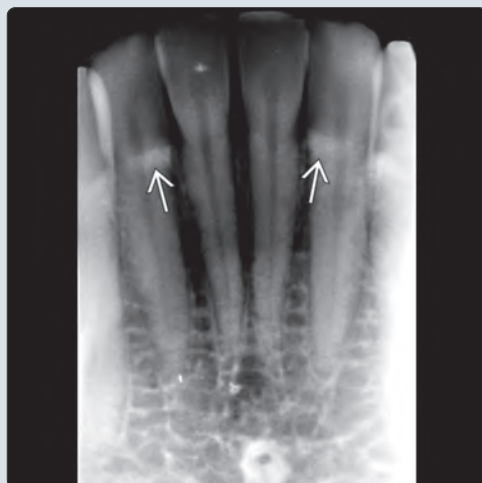
КЛИНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ






- Распространенность увеличивается с возрастом
- М > Ж
- Хороший прогноз; отсутствие злокачественного потенциала
- Лечение не требуется: удаление при травматизации или функциональных нарушениях (либо при изготовлении протезов)

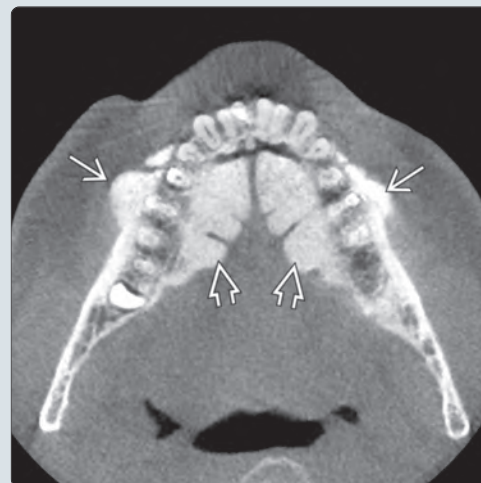
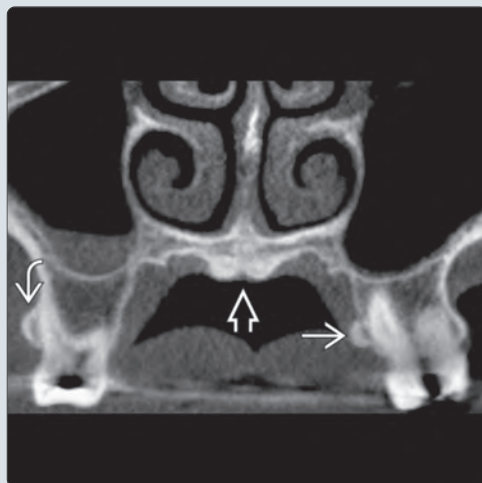
ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ ПАМЯТКА

- Предполагайте **синдром Гарднера**, если локализация нетипична для экзостозов

(Слева) На периапикальной рентгенограмме определяются едва заметные рентгеноконтрастные участки возле щечного края передних зубов . Эти выбухающие участки, чаще возникающие на нижней челюсти, носят название щечной «губы». Клинические они выглядят как маленькие бугорки под нормальной слизистой оболочкой. (Справа) На аксиальной 3D КЛКТ визуализируются множественные экзостозы с щечной стороны верхней челюсти в области моляров и премоляров . Столь многочисленные экзостозы можно удалить, т.к. они способны привести к функциональным нарушениям. Видна также щечная «губа» в передних отделах верхней челюсти .



(Слева) На коронарной КЛКТ определяются щечный  и небный  экзостозы в задних отделах верхней челюсти. Небный экзостоз иногда называют верхнечелюстным валиком. Обратите внимание на маленький небный валик , который часто появляется вместе с экзостозами. (Справа) На аксиальной КЛКТ определяются множественные щечные экзостозы в области премоляров нижней челюсти . Присутствуют также выбухающие нижнечелюстные валики . Частота экзостозов наивысшая при наличии нижнечелюстного и небных валиков одновременно.



ТЕРМИНОЛОГИЯ

Синонимы

- **Гиперостозы**; небные экзостозы (или верхнечелюстные валики); щечная «губа»

Определение

- Гиперпластические разрастания нормальной кортикальной или губчатой костей

ВИЗУАЛИЗАЦИЯ

Общая характеристика

- Лучший диагностический критерий
 - Хорошо отграниченный рентгеноконтрастный участок **без** периферического просветления на интраоральных рентгенограммах
- Локализация
 - **Щечная поверхность альвеолярных отростков** верхней и нижней челюсти **в области моляров и премоляров**
 - Чаще в области верхней челюсти: ~ 10% со стороны неба в области первого моляра – бугристости
 - Выбухающие участки со стороны щечной поверхности шейки (щечная «губа») чаще обнаруживаются на нижней челюсти
- Размер
 - Варьирует; маленькие краевые щечные разрастания – большие экзофитные узлы
- Морфология
 - Округлая, узловая, плоская форма; на ножке

Рекомендации по визуализации

- Лучший метод визуализации
 - Оклюзионная рентгенография для определения экзофитного характера
 - КЛКТ

Рентгенография

- Интраоральные рентгенограммы
 - Хорошо отграниченный, ровный рентгеноконтрастный участок в альвеолярном отростке **без периферического просветления**

КТ

- КЛКТ
 - Экзофитные участки внешне не измененной костной ткани возле альвеолярного гребня

ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЙ ДИАГНОЗ

Идиопатический остеосклероз

- Рентгенография: возможны аналогичные изменения
 - Более неровные контуры
 - Другие области (кроме альвеолярного отростка)
- КЛКТ: гиперденсные участки, **ограниченные кортикальными пластинками альвеолярного отростка**

Нижнечелюстной валик

- КЛКТ: костные разрастания со стороны язычной поверхности нижней челюсти в области премоляров

Небный валик

- КЛКТ: костные разрастания в центре твердого неба

Остеома

- Экзофитный костный вырост, часто на ножке
- Чаще в области ветви и нижнего края нижней челюсти
- Множественные остеомы могут свидетельствовать о синдроме Гарднера

ПАТОЛОГИЯ

Общая характеристика

- Этиология
 - Последние исследования показывают доминантное генетическое влияние
 - Наиболее вероятно полиэтиологическая природа с наложением внешних факторов: окклюзионной нагрузки, парафункциональных привычек, свободной десневой трансплантации
- Генетика
 - Возможен аутосомно-доминантный или Х-сцепленный тип
- Сопутствующие нарушения
 - **Связь с нижнечелюстным валиком (НижВ) и небным валиком (НВ)**
 - Наибольшая частота (42%) при наличии НижВ и НВ одновременно
 - Возможно сочетание с фибромами кожи

Микроскопия

- Плотная кость с лакунами и нормальными остеоцитами

КЛИНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ

Проявления

- Типичные признаки/симптомы
 - Бессимптомное течение в отсутствие травматизации
- Другие признаки/симптомы
 - Может быть очевидным стирание зубов, что поддерживает теорию стимуляции формирования экзостозов окклюзионной нагрузкой

Демография

- Возраст
 - Частота увеличивается с возрастом
 - Наиболее часто у пациентов ≥ 55 лет
- Пол
 - М > Ж
- Эпидемиология
 - Чаще у азиатов, темнокожих

Течение и прогноз

- Прогноз хороший; злокачественный потенциал отсутствует

Лечение

- Не требуется, за исключением случаев травматизации или нарушения функции, либо при изготовлении протеза

ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ ПАМЯТКА

Следует учесть

- **Синдром Гарднера** при нетипичной локализации экзостозов

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Auškalnis A et al: Oral bony outgrowths: prevalence and genetic factor influence. Study of twins. Medicina (Kaunas). 51(4):228-32, 2015
2. Medsinghe SV et al: Buccal exostosis: a rare entity. J Int Oral Health. 7(5):62-4, 2015
3. Gedik R et al: Multiple lesions in the upper jaw. West Indian Med J. 63(7):796-8, 2014
4. Bansal M et al: Multiple mandibular exostoses: a rare case report. J Clin Diagn Res. 7(8):1802-3, 2013
5. Ruiz LP et al: Craniomaxillofacial features in hereditary multiple exostosis. J Craniofac Surg. 23(4):e336-8, 2012
6. Jaikittivong A et al: Buccal and palatal exostoses: prevalence and concurrence with tori. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod. 90(1):48-53, 2000

Нижнечелюстной валик

КЛЮЧЕВАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Диагностика: нижняя и верхняя челюсть

ТЕРМИНОЛОГИЯ

- Синоним: валик нижней челюсти
- Определение: экзофитная пролиферация кортикальной и трабекулярной костей язычного края нижней челюсти в области премоляров

ВИЗУАЛИЗАЦИЯ

- Округлая, узловатая форма; четкие края; может быть множественным
- Рентгенография
 - Двухсторонние рентгеноконтрастные участки **без рентгено-негативного гало**
 - Редко односторонние
- КЛКТ
 - Двухсторонние экзофитные гиперденсные зоны с язычной стороны от премоляров нижней челюсти ± в области моляров и клыков

ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЙ ДИАГНОЗ

- Идиопатический остеосклероз
- Сиалолит в вартоновом протоке
- Щечный экзостоз
- Остеома

ПАТОЛОГИЯ

- До 36%: связь с щечными или небными экзостозами
- До 50%: связь с небным валиком
- Врожденное состояние, связанное с внешними влияниями: окклюзионной нагрузкой, парафункциональными привычками
- Недавно доказана связь с «квадратной» нижней челюстью, благоприятствующей патологическому распределению стрессовых нагрузок

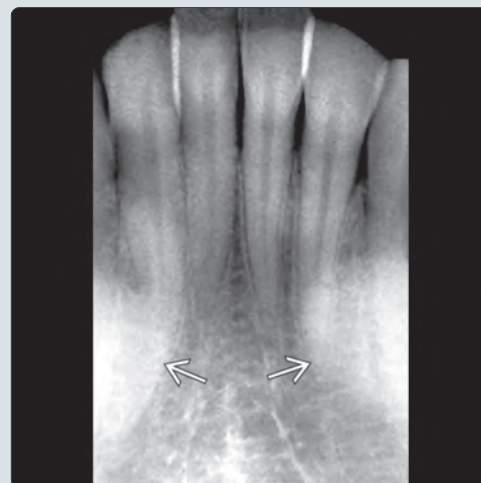
КЛИНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ

- М > Ж
- Редко встречается до 10 лет, наиболее часто в 30–40 лет
- Возможен медленный рост
- Прогноз хороший; злокачественный потенциал отсутствует
- Валики, приводящие к травматизации или нарушающие функцию, удаляются

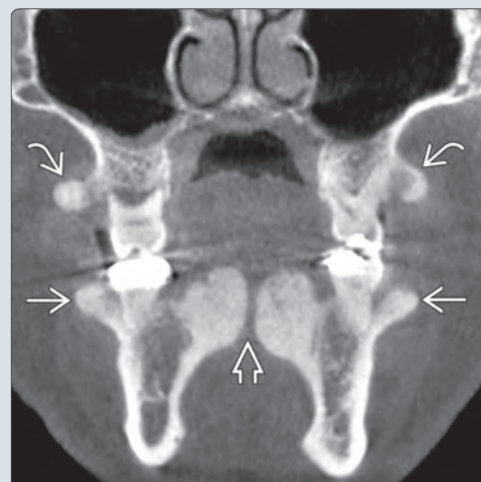
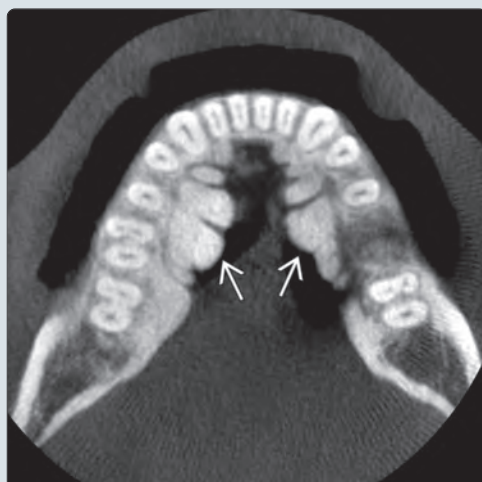
ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ ПАМЯТКА

- Предполагайте **синдром Гарднера**, если рентгеноконтрастные участки располагаются в нетипичном месте для валиков

(Слева) На периапикальной рентгенограмме области средней трети корней премоляров слева определяется четко ограниченный рентгеноконтрастный участок ➡. Такая локализация типична для нижнечелюстных валиков, хотя валики большого размера могут распространяться кзади к молярам и кпереди к резцам. Обратите внимание на отсутствие просветления на периферии. Четкие и ровные края помогают отличить валик от идиопатического остеосклероза. (Справа) На периапикальной рентгенограмме центральных резцов нижней челюсти определяются типично выглядящие двухсторонние нижнечелюстные валики ➡.



(Слева) На аксиальной КЛКТ визуализируются большие фестончатые рентгеноконтрастные разрастания ➡, представляющие собой нижнечелюстные валики. (Справа) На коронарной КЛКТ определяется сдавление языка ➡ огромными нижнечелюстными валиками. Валики покрыты тонкой слизистой оболочкой, которая может травмироваться. При хроническом воспалении или нарушении функции валики удаляются. Обратите внимание на верхне- ➡ и нижнечелюстные ➡ щечные экзостозы, которые часто сочетаются с нижнечелюстными валиками.



ТЕРМИНОЛОГИЯ

Синоним

- Валик нижней челюсти

Определение

- Экзофитная пролиферация кортикальной и трабекулярной кости язычной поверхности нижней челюсти, обычно в области пре-моляров

ВИЗУАЛИЗАЦИЯ

Общая характеристика

- Лучший диагностический критерий
 - Интраоральные рентгенограммы: двухсторонние хорошо отграниченные рентгеноконтрастные участки **без рентгенонегативного гало**
- Локализация
 - Язычная сторона нижней челюсти в области премоляров; сюда может доходить до моляров, спереди до клыков
 - Над челюстно-подъязычным гребнем
 - В редких случаях с одной стороны
- Размер
 - Варьирует; крайне малый (< 2 мм) — огромный
 - Может увеличиваться при длительном приеме фенитоина, стимулирующего остеогенез
- Морфология
 - Округлая или нодулярная; четкие границы; возможны множественные поражения

Рекомендации по визуализации

- Лучший метод визуализации
 - Периапикальные или окклюзионные рентгенограммы; КЛКТ

Рентгенография

- Интраоральные рентгенограммы
 - Двухсторонние хорошо отграниченные рентгеноконтрастные участки в области средней трети корней премоляров нижней челюсти

КТ

- КЛКТ
 - Двухсторонние экзофитные участки высокой плотности с язычной стороны в области премоляров нижней челюсти

ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЙ ДИАГНОЗ

Идиопатический остеосклероз (эностоз)

- Рентгенография
 - Плотный склеротический очаг в кости с неровными краями
 - Может возникать в другой области кроме премоляров нижней челюсти
- КЛКТ: гиперденсные участки **в пределах щечной и альвеолярной кортикальных пластинок**

Сиалоит в вартоновом протоке

- Рентгенография: кальцинаты в вартоновом протоке могут напоминать валики
- КЛКТ: кальцинаты лежат **с язычной стороны и отделены от нижней челюсти**

Щечный экзостоз

- Рентгенография: хорошо отграниченный рентгеноконтрастный участок на щечной поверхности альвеолярного отростка, лежащий ближе к шейке зуба, чем валик
- КЛКТ: экзофитные костные разрастания на **щечной поверхности альвеолярных отростков**

Остеома

- Экзофитные узлы, **чаще возникающие в области ветви и нижнего края нижней челюсти**
- Могут быть множественными; предполагайте синдром Гарднера

ПАТОЛОГИЯ

Общая характеристика

- Этиология
 - Врожденное состояние, связанное с внешними влияниями: окклюзионной нагрузкой, парафункциональными привычками
 - Недавно доказана связь с «квадратной» нижней челюстью, способствующей патологическому распределению стрессовых нагрузок
- Генетика
 - Аутосомно-доминантный тип
- Сопутствующие нарушения
 - До 36%: связь с щечными или небными экзостозами; до 50%: связь с небным валиком

Микроскопия

- Гиперплазия зрелой кортикальной или трабекулярной костей

КЛИНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ

Проявления

- Типичные признаки/симптомы
 - Бессимптомное течение в отсутствие травматизации
- Другие признаки/симптомы
 - Большие валики могут затруднять прием пищи и речь

Демография

- Возраст
 - Редко до 10 лет; обычно 30–40 лет
- Пол
 - М > Ж
- Эпидемиология
 - Распространенность может быть выше в конкретных этнических группах: у монголов, эскимосов

Течение и прогноз

- Возможен медленный рост
- Прогноз хороший; отсутствует злокачественный потенциал

Лечение

- Удаление валиков при травматизации или нарушении функции, либо при изготовлении протеза

ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ ПАМЯТКА

Следует учесть

- Синдром Гарднера, если локализация разрастаний нетипична для валиков

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Maduakor SN et al: Prevalence of mandibular and palatine tori among the Ibos in Enugu, South-East Nigeria. Niger J Clin Pract. 20(1):57-60, 2017
2. Scott GR et al: Northern exposure: Mandibular torus in the Greenlandic Norse and the whole wide world. Am J Phys Anthropol. 161(3):513-521, 2016
3. Auškalnis A et al: Oral bony outgrowths: prevalence and genetic factor influence. Study of twins. Medicina (Kaunas). 51(4):228-32, 2015
4. Cortes AR et al: Mandibular tori are associated with mechanical stress and mandibular shape. J Oral Maxillofac Surg. 72(11):2115-25, 2014
5. García-García AS et al: Current status of the torus palatinus and torus mandibularis. Med Oral Patol Oral Cir Bucal. 15(2):e353-60, 2010

Небный валик

КЛЮЧЕВАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Диагностика: нижняя и верхняя челюсть

ТЕРМИНОЛОГИЯ

- Синоним: валик неба
- Определение: экзофитная пролиферация нормальных кортикальной и губчатой костей по средней линии твердого неба

ВИЗУАЛИЗАЦИЯ

- Размер варьирует: микроскопический узелок – крупные фестончатые разрастания
- Плоская, узловая, мультицентрическая, веретеновидная форма
- Интраоральная рентгенография: хорошо отграниченные рентгеноконтрастные разрастания, которые могут накладываться на изображение верхнечелюстной пазухи на периапикальных рентгенограммах задних зубов
- КЛКТ: **экзофитные участки высокой плотности в срединной области твердого неба**

ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЙ ДИАГНОЗ

- Экзостозы
- Остеома

ПАТОЛОГИЯ

- Генетические нарушения в связи с внешними воздействиями (парафункциональной активностью)
- Возможно X-сцепленное наследование с более высокой распространенностью у женщин
- Связь с **щечным и небным экзостозами и нижнечелюстными валиками**

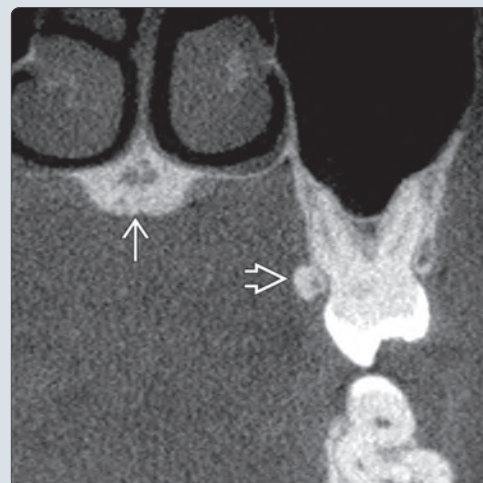
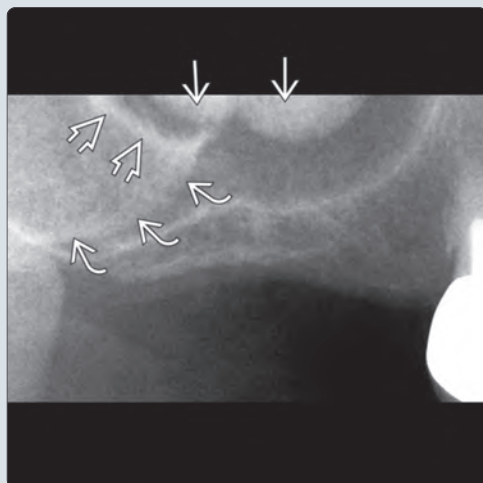
КЛИНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ

- **Ж > М**
- Распространенность выше в конкретных этнических группах: у монголов и эскимосов
- Хороший прогноз; злокачественный потенциал отсутствует
- Валики удаляются в случае травматизации или нарушения функции

ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ ПАМЯТКА

- Предполагайте остеому/**синдром Гарднера**, если локализация нетипична для валиков

(Слева) На периапикальной рентгенограмме правой половины верхней челюсти у пациента с отсутствующими зубами определяются хорошо отграниченные рентгеноконтрастные наложения в верхних отделах верхнечелюстной пазухи, представляющие собой небный валик с фестончатыми краями. Визуализируется серповидное затенение (скуловой отросток верхней челюсти) и распространяющийся кзади рентгеноконтрастный участок (нижний край скуловой кости). **(Справа)** На корональной КЛКТ визуализируется маленький небный валик в средних отделах неба. Обратите внимание на небный экзостоз. Экзостозы часто сочетаются с небными валиками.



(Слева) На корональной КЛКТ визуализируется большой небный валик, разделенный посередине. Такие крупные валики могут приводить к нарушению функции и часто приводят к хронической травматизации, требуя удаления хирургическим путем. Покрывающая слизистая оболочка обычно истончена (M. Ahmad). **(Справа)** На аксиальной КЛКТ у этого же пациента визуализируется мультицентрический небный валик. Обратите внимание на признаки доброкачественного роста: симметричное увеличение и ровные края (M. Ahmad).



ТЕРМИНОЛОГИЯ

Аббревиатура

- Небный валик (НВ)

Синонимы

- Валик неба

Определение

- Экзофитная пролиферация нормальных кортикальной и губчатой костей в средних отделах твердого неба

ВИЗУАЛИЗАЦИЯ

Общая характеристика

- Локализация
 - Твердое небо по средней линии
- Размер
 - Варьирует; мельчайший узел – большие мультицентрические разрастания
- Морфология
 - Плоская, узловая, мультицентрическая или веретеновидная

Рентгенография

- Интраоральные рентгенограммы
 - Хорошо отграниченные рентгеноконтрастные участки, которые могут накладываться на изображение верхнечелюстной пазухи на периапикальных рентгенограммах задних зубов

КТ

- КЛКТ
 - Экзофитные срединные гиперденсные разрастания твердого неба

ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЙ ДИАГНОЗ

Экзостозы

- Рентгенограммы: хорошо отграниченные рентгеноконтрастные участки, лежащие ближе к шейке зуба, чем НВ
- КЛКТ: экзофитные костные разрастания в области **щечного или небного края альвеолярных отростков**

Остеома

- Экзофитные узлы, чаще в области **ветви и нижнего края нижней челюсти**
- Могут быть множественными: синдром Гарднера

ПАТОЛОГИЯ

Общая характеристика

- Этиология
 - Генетические нарушения в сочетании с внешними влияниями: парафункциональной активностью
- Генетика
 - Возможно Х-сцепленное наследование; встречаемость выше у женщин
- Сопутствующие нарушения
 - Щечные и небные экзостозы
 - Нижнечелюстные валики

Микроскопия

- Плотная губчатая кость с кортикальным «ободком» различной толщины
- Костная ткань валика с успехом может использоваться для реконструкции альвеолярного гребня

КЛИНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ

Проявления

- Типичные признаки/симптомы
 - Бессимптомное течение в отсутствие травматизации
- Другие признаки/симптомы
 - Большие валики могут затруднять прием пищи и речь
 - А также постоянно травмироваться в процессе жевания
 - Сообщается об остеонекрозе небного валика вследствие травмы у пациентов, в течение долгого времени принимающих бисфосфонаты

Демография

- Возраст
 - Обычно до 30 лет
- Пол
 - Ж > М
- Эпидемиология
 - Чаще в определенных этнических группах: у монголов, эскимосов
 - Согласно исследованиям, средняя плотность костной ткани у женщин в постменопаузе с большими НВ выше, чем в их возрастной группе и у намного более молодых женщин

Течение и прогноз

- Возможен медленный рост
- Прогноз хороший; злокачественный потенциал отсутствует

Лечение

- Не требуется
- Удаление валиков при травматизации или при нарушении функции, либо при изготовлении протезов для замещения утраченных зубов

ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ ПАМЯТКА

Следует учесть

- Остеому/**синдром Гарднера** при нетипичном расположении валиков

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. AlZarea BK: Prevalence and pattern of torus palatinus and torus mandibularis among edentulous patients of Saudi Arabia. Clin Interv Aging. 11:209-13, 2016
2. Ryan JL et al: Osteonecrosis of the torus palatinus in the setting of long-term oral bisphosphonate use - a case report. S D Med. 69(1):23-5, 2016
3. Scriciu M et al: Morphological and clinical characteristics of the torus palatinus and torus mandibularis in a sample of young and adults' Romanian people. Rom J Morphol Embryol. 57(1):139-44, 2016
4. Kaneko K et al: Bisphosphonate-related osteonecrosis of the palatal torus. ORL J Otorhinolaryngol Relat Spec. 76(6):353-6, 2014
5. Godinho M et al: Torus palatinus osteonecrosis related to bisphosphonate: a case report. Case Rep Dermatol. 5(1):120-5, 2013
6. Nogueira AS et al: Clinical, tomographic aspects and relevance of torus palatinus: case report of two sisters. Surg Radiol Anat. 35(9):867-71, 2013
7. Beena JP: Torus palatinus in an infant: a case report. J Dent Child (Chic). 79(3):181-4, 2012
8. Cantin M et al: A proposed explanation for the development of the torus palatinus. Clin Anat. 24(6):789-90, 2011
9. Garcia-Garcia AS et al: Current status of the torus palatinus and torus mandibularis. Med Oral Patol Oral Cir Bucal. 15(2):e353-60, 2010
10. Moraes Junior EF et al: Torus palatinus: a graft option for alveolar ridge reconstruction. Int J Periodontics Restorative Dent. 30(3):283-9, 2010
11. Belsky JL et al: Torus palatinus: a new anatomical correlation with bone density in postmenopausal women. J Clin Endocrinol Metab. 88(5):2081-6, 2003

Добавочный нижнечелюстной канал

КЛЮЧЕВАЯ ИНФОРМАЦИЯ

ТЕРМИНОЛОГИЯ

- Синонимы
 - Добавочный нижний альвеолярный канал (НАК)
 - Расщепленный нижнечелюстной канал
 - Удвоение/разделение нижнечелюстного канала

ВИЗУАЛИЗАЦИЯ

- Хорошо отграниченный **рентгенонегативный ход с кортикальной пластинкой**, отходящий от основного нижнечелюстного канала или отверстия
- Преимущественно в задних отделах
- Нижнечелюстной канал может продолжаться кпереди ниже подбородочного отверстия
- Лучший метод визуализации: КЛКТ
 - Исследования показывают большую распространенность (15%) расщепления нижнечелюстных каналов на КЛКТ по сравнению с панорамными рентгенограммами (только 8%)
 - **На КЛКТ могут обнаруживаться каналы, ориентированные в щечно-язычном направлении**

ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЙ ДИАГНОЗ





- Синусный тракт
- Проводник зуба

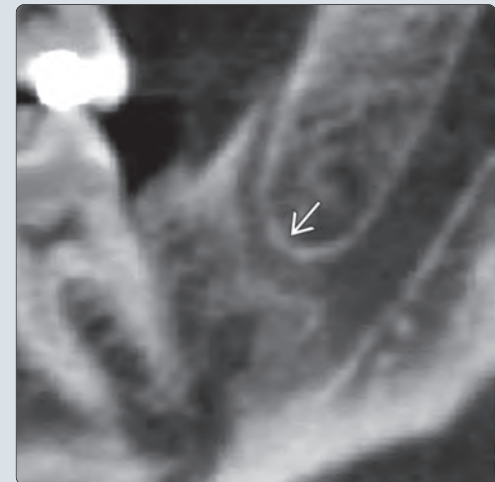
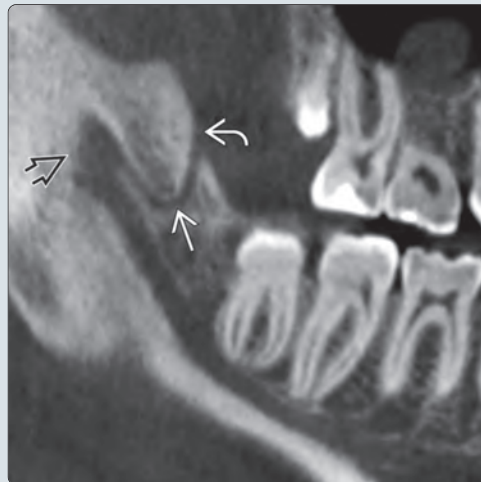
ПАТОЛОГИЯ





- Сопутствующие нарушения
 - Добавочное нижнечелюстное, подбородочное или язычное отверстие (удвоение)
 - Язычные костные каналы

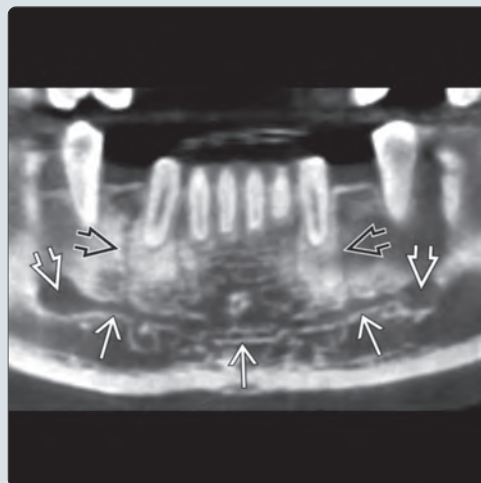
КЛИНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ

- Осложнения при **удалении зуба, имплантации, заборе костной ткани**
 - Затруднения при выполнении анестезии
 - Обильное кровотечение
 - Парестезия
 - Травматическая неврома
- Через добавочные каналы и отверстия возможна **опухолевая инвазия или периневральное распространение опухоли**

(Слева) На панорамной реформатированной КЛКТ определяется добавочный нижнечелюстной канал , отходящий от широкого нижнечелюстного отверстия , проходящий за молярами и открывающийся позади молярным отверстием . По таким каналам возможно периневральное распространение рака позади молярного треугольника. (Справа) На панорамной реформатированной КЛКТ определяется добавочный канал , отходящий от основного в области третьего моляра. Каналы в позади молярной области затрудняют удаление третьего моляра и забор блока костной ткани.



(Слева) На панорамной реформатированной КЛКТ определяется продолжение нижнечелюстного канала  ниже подбородочного отверстия  с обеих сторон. Левый канал пересекает среднюю линию и может сообщаться с продолжением правого канала. Обратите внимание на меньшие добавочные (питающие) каналы , отходящие от передних ветвей нижнечелюстных каналов. Идентификация этих вариантов важна при планировании имплантации. (Справа) На панорамной реформатированной КЛКТ определяются два отдельных канала , отходящие от одного основного.



ТЕРМИНОЛОГИЯ

Синонимы

- Добавочный нижний альвеолярный канал (НАК)
- Расщепленный нижнечелюстной канал
- Удвоение/разделение нижнечелюстного канала

Определения

- Добавочный канал, содержащий нейро-сосудистый пучок, отходящий от нормального основного нижнечелюстного канала или отверстия
- Классификация удвоения нижнечелюстных каналов по Nortjé et al
 - **Тип 1:** два канала, начинающиеся от одного отверстия
 - Наиболее типичный вариант
 - **Тип 2:** короткий дополнительный верхний канал, доходящий до второго или третьего моляров
 - **Тип 3:** два идентичных канала, отходящие от отверстия в ветви и соединяющиеся в области моляров
 - Самый редкий вариант
 - **Тип 4:** дополнительный канал в позадимоллярной области
- Расщепленные каналы классифицируются по Naitoh et al
 - **Позадимоллярный:** добавочный канал, покидающий кость в позадимоллярной области
 - **Зубной:** добавочный канал, достигающий вершины корня второго или третьего моляра
 - **Передний:** добавочный канал, отходящий от верхней стенки нижнечелюстного канала
 - **Щечно-язычный:** добавочный канал, отходящий от щечной или язычной стенки нижнечелюстного канала

ВИЗУАЛИЗАЦИЯ

Общая характеристика

- Лучший диагностический критерий
 - Хорошо ограниченный **ход**, большей частью **покрытый кортикальной пластинкой**, отходящий от основного нижнечелюстного канала или отверстия
- Локализация
 - Преимущественно задние отделы
 - Нижнечелюстной канал может продолжаться кпереди ниже подбородочного отверстия
- Размер
 - Обычно меньше, чем основной НАК
 - Узкий: < 50% главного нижнечелюстного канала
 - Широкий: > 50% главного нижнечелюстного канала
- Морфология
 - Равномерный ход различной длины и ширины

Рекомендации по визуализации

- Лучший метод визуализации
 - КЛКТ
 - Расщепление нижнечелюстных каналов на КЛКТ обнаруживается чаще (15%), чем на панорамных рентгенограммах (8%)
 - **На КЛКТ могут обнаруживаться каналы, ориентированные в щечно-язычном направлении**

ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЙ ДИАГНОЗ

Синусный тракт

- Путь оттока от инфицированного зуба
- **Направлен к зубу** в отличие от нижнечелюстного канала

Проводник зуба

- Ход, содержащий фиброзную соединительную ткань
- **Следует от фолликула непрорезавшегося зуба** до обычного места прорезывания в альвеолярном гребне

ПАТОЛОГИЯ

Общая характеристика

- Сопутствующие нарушения
 - Добавочное нижнечелюстное, подбородочное или язычное отверстие (удвоение)
 - Язычные костные каналы

Макроскопические и хирургические особенности

- Добавочные каналы могут содержать нервы или только кровеносные сосуды

КЛИНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ

Проявления

- Типичные признаки/симптомы
 - Бессимптомное течение; риск при хирургическом вмешательстве

Демография

- Пол
 - M=Ж

Течение и прогноз

- Добавочные каналы могут приводить к **осложнениям при хирургических вмешательствах:** удалении зуба, имплантации, заборе костной ткани из позадимоллярной области
 - Затруднения при попытке обезболивания
 - Обильное кровотечение
 - Парестезия
 - Травматическая неврома
 - После травмы возможна уллеровская дегенерация внутрикостных нервов с возникновением боли
- **Возможна опухолевая инвазия или периневральное распространение опухоли (ПНРО)** через добавочные каналы и отверстия
 - 70% карцином полости рта возникают в дне ротовой полости: язычные каналы и отверстия могут играть роль в инвазии костей, особенно в условиях ЛТ, снижающей резистентность надкостницы
 - Позадимоллярное отверстие может становиться путем ПНРО при раке позадимоллярного треугольника

Лечение

- Не требуется

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ogawa A et al: Evaluation by dental cone-beam computed tomography of the incidence and sites of branches of the inferior dental canal that supply mandibular third molars. Br J Oral Maxillofac Surg. 54(10):1116-1120, 2016
2. Eshak M et al: Cone beam CT evaluation of the presence of anatomic accessory canals in the jaws. Dentomaxillofac Radiol. 43(4):20130259, 2014
3. Muinelo-Lorenzo J et al: Descriptive study of the bifid mandibular canals and retromolar foramina: cone beam CT vs panoramic radiography. Dentomaxillofac Radiol. 43(5):20140090, 2014
4. von Arx T et al: Radiographic study of the mandibular retromolar canal: an anatomic structure with clinical importance. J Endod. 37(12):1630-5, 2011
5. Naitoh M et al: Comparison between cone-beam and multislice computed tomography depicting mandibular neurovascular canal structures. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod. 109(1):e25-31, 2010
6. Nortjé CJ et al: Variations in the normal anatomy of the inferior dental (mandibular) canal: a retrospective study of panoramic radiographs from 3612 routine dental patients. Br J Oral Surg. 15(1):55-63, 1977

Дефект нижней челюсти в области слюнной железы (Стафне)

КЛЮЧЕВАЯ ИНФОРМАЦИЯ

ТЕРМИНОЛОГИЯ

- Определение: вдавление на язычной поверхности нижней челюсти, содержащее слюнную железу или жировую ткань

ВИЗУАЛИЗАЦИЯ

- **Задний язычный дефект:** область ямки поднижнечелюстной железы между углом нижней челюсти и первым постоянным моляром (самый распространенный)
 - Однокамерное просветление **под нижнечелюстным каналом**, ограниченное кортикальной пластинкой
- **Передний язычный дефект:** связан с язычными слюнными железами между резцами и премолярами
 - **Над челюстно-подъязычной** мышцей
 - Может имитировать одонтогенную кисту
- **Варианты околоушной железы** на щечной/язычной поверхности ветви нижней челюсти встречаются редко
- Аксиальная КЛКТ или КТ в мягкотканом окне позволяют лучше всего оценить вдавление на язычной поверхности, заполненное компонентом **мягкотканной плотности**, и **сохранность язычной кортикальной пластинки**

ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЙ ДИАГНОЗ




- Эозинофильная гранулема
- Резидуальная киста
- Незрелая оссифицирующая фиброма

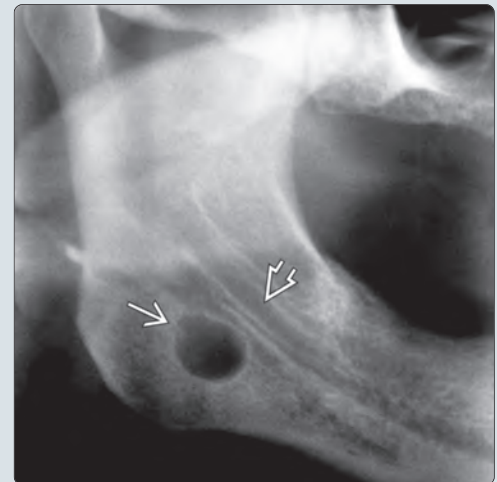
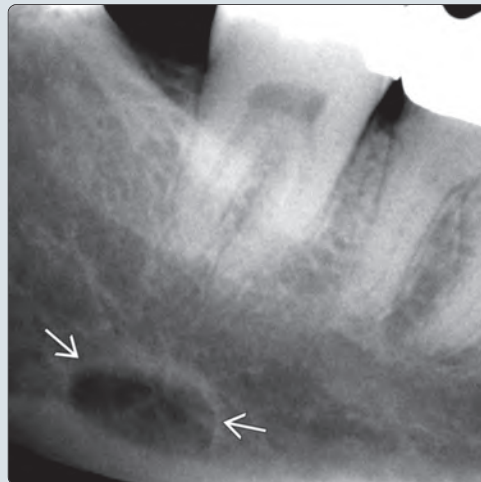
КЛИНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ




- Бессимптомная, обычная случайная находка
- Возраст широко варьирует: наиболее часто пятое или шестое десятилетие
- М > Ж (6:1)
- Возможен медленный рост
- Лечение не требуется, рекомендуется рентгеновский контроль
- Редко во вдавлении может возникать **новообразование слюнной железы**
 - Ищите изменения краевой кортикальной пластинки

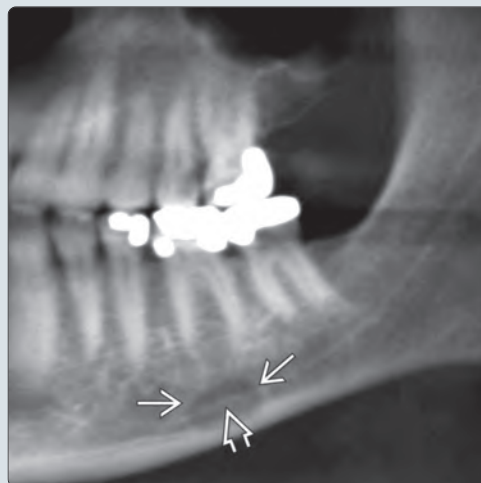
ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ ПАМЯТКА

- Предполагайте **одонтогенную кисту** при переднем расположении

(Слева) На периапикальной рентгенограмме определяется хорошо ограниченное овальное просветление  апикальное второго моляра нижней челюсти справа, сопоставимое с вдавлением от слюнной железы. Дефект находится возле нижнего края. (Справа) На панорамной рентгенограмме визуализируется дефект нижней челюсти , заполненный слюнной железой, выглядящий как хорошо ограниченное округлое просветление в области угла нижней челюсти, ограниченное кортикальной пластинкой. Дефект находится под нижнечелюстным каналом .



(Слева) На панорамной реформированной КЛКТ определяется дефект нижней челюсти , заполненный слюнной железой, выглядящий как овальное просветление возле нижнего края нижней челюсти. Обратите внимание на кортикальную пластинку нижнего края нижнечелюстного канала , визуализирующуюся сквозь дефект (N. Noujeim). (Справа) На КЛКТ (поперечный срез) у этого же пациента определяется дефект нижней челюсти, обусловленный давлением слюнной железы, с инвагинацией в губчатую кость. Обратите внимание, что дефект, находящийся возле нижнечелюстного канала , хорошо ограничен кортикальной пластинкой  (N. Noujeim).



Дефект нижней челюсти в области слюнной железы (Стафне)

ТЕРМИНОЛОГИЯ

Синонимы

- Язычное вдавление слюнной железы, статическая костная полость, идиопатическая костная полость, латентная костная киста, костная киста/полость Стафне

Определения

- Вдавление на язычной поверхности задних отделов нижней челюсти (ЗЯ) под нижнечелюстным каналом, обусловленное нарушением окостенения меккелева хряща, описанное Стафне
- Позднее были описаны другие варианты и уточнена этиология: дефект заполнен **слюнной железой** или жировой тканью

ВИЗУАЛИЗАЦИЯ

Общая характеристика

- Лучший диагностический критерий
 - **Однокамерное просветление**, хорошо отграниченное **кортикальной пластинкой**
- Локализация
 - **ЗЯ дефект**: область ямки поднижнечелюстной железы между углом нижней челюсти и первым постоянным моляром (**самый частый вариант**)
 - **Под нижнечелюстным каналом**
 - **Передний язычный (ПЯ) дефект**: связан с язычными слюнными железами между резцами и премолярами
 - **Над челюстно-подъязычной мышцей**
 - Варианты, связанные с околоушной железой на щечной/язычной поверхности ветви, встречаются редко
- Размер
 - < 3,5 см; варианты ПЯ обычно < вариантов ЗЯ
- Морфология
 - Однокамерная: округлая или овальная
 - Сообщается о вариантах с фестончатыми краями; могут выглядеть многокамерными на рентгенограммах

Рентгенография

- Экстраоральная рентгенография
 - Варианты ПЯ: хорошо отграниченное кортикальной пластинкой просветление в задних отделах нижней челюсти под нижнечелюстным каналом возле нижнего края
 - Варианты ЗЯ: не столь хорошо отграничены; могут напоминать одонтогенную кисту

КТ

- КЛКТ
 - Аксиальная КЛКТ или КТ в мягкотканном окне лучше всего подходит для визуализации вдавления на язычной поверхности, заполненного содержимым **мягкотканной плотности**, и для оценки **сохранности язычной кортикальной пластинки**

ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЙ ДИАГНОЗ

Эозинофильная гранулема

- Местная форма лангергансоклеточного гистиоцитоза
- Солитарные поражения могут формироваться в области угла нижней челюсти под нижнечелюстным каналом или в ветви
- **Кортикальная пластинка отсутствует**, возможна периостальная реакция
- Дети старшего возраста, подростки

Резидуальная киста

- Остаточная одонтогенная воспалительная киста после удаления зуба
- Однокамерное **просветление с кортикальной пластинкой**
- **Над нижнечелюстным каналом**
- Варианты ПЯ могут выглядеть аналогично

Незрелая оссифицирующая фиброма

- Новообразование, содержащее различные количества костной или цементоподобной ткани в фиброзной строме
- Маленькая оссифицирующая фиброма может выглядеть полностью рентгенонегативной; ее **можно спутать с передним вариантом**

ПАТОЛОГИЯ

Общая характеристика

- Этиология
 - Ранее считалось, что киста Стафне представляет собой «запертую» в нижней челюсти слюнную железу во время ее формирования
 - Согласно современным представлениям, киста Стафне — дефект, обусловленный давлением слюнной железы или лицевой артерии
 - Это определение поддерживается тем фактом, что большинство кист Стафне выявляются в 5–6 десятилетиях, а также сообщениями о закрытии дефекта после удаления слюнной железы

Макроскопические и хирургические особенности

- Слюнная железа, обнаруживаемая в дефекте во время операции, при сиалографии, КТ и МРТ
- Некоторые дефекты содержат лишь жировую ткань

КЛИНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ

Проявления

- Типичные признаки/симптомы
 - Бессимптомное течение: обычно случайная находка

Демография

- Возраст
 - Широко варьирует: наиболее часто пятое или шестое десятилетие
- Пол
 - М > Ж (6:1)

Течение и прогноз

- Возможен медленный рост
- Редко во вдавлении может развиваться **новообразование слюнной железы**
 - Ищите **изменения краевой кортикальной пластинки**

Лечение

- Не требуется
- Рентгеновский контроль с целью мониторинга изменений или КЛКТ для обнаружения вдавления кортикальной пластинки

ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ ПАМЯТКА

Следует учесть

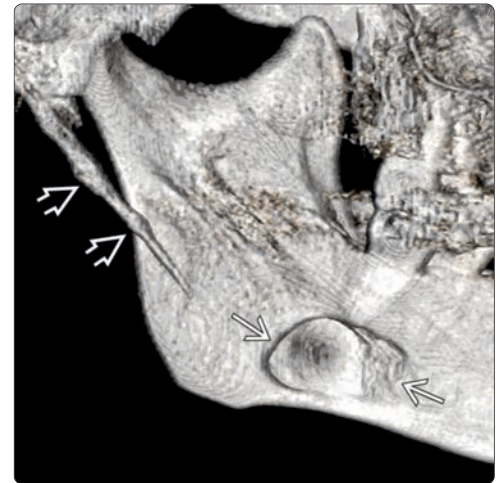
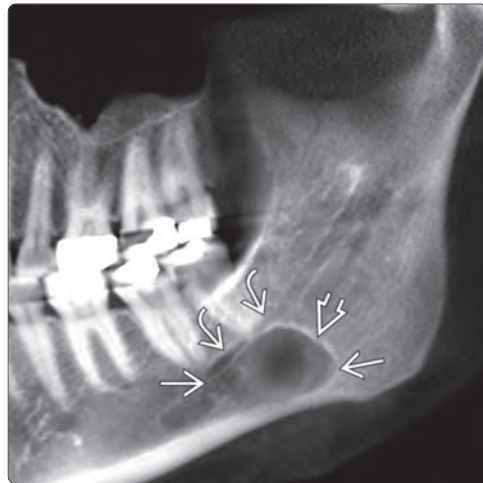
- **Одонтогенную кисту** при переднем расположении

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

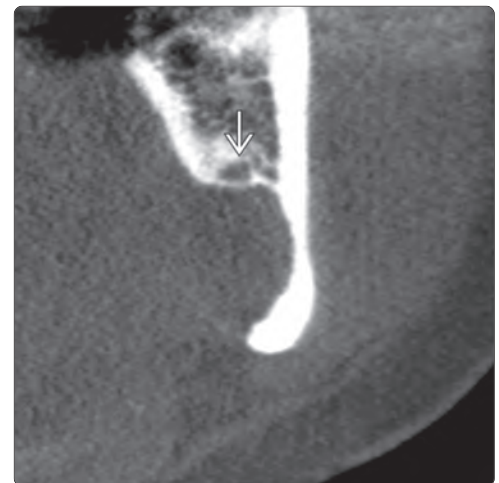
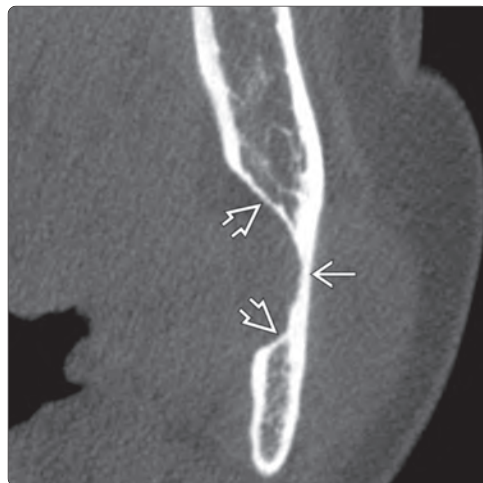
1. Deyhimi P et al: Stafne bone cavity with ectopic salivary gland tissue in the anterior of mandible. Dent Res J (Isfahan). 13(5):454-457, 2016
2. Lee KH et al: An unusual presentation of Stafne bone cyst. J Maxillofac Oral Surg. 14(3):841-4, 2015
3. Assaf AT et al: Prevalence of Stafne's bone cavity--retrospective analysis of 14,005 panoramic views. In Vivo. 28(6):1159-64, 2014
4. Griffa A et al: Anterior Stafne bone defect mimicking an odontogenic cyst. J Craniofac Surg. 25(3):1126-8, 2014
5. Herranz-Aparicio J et al: Stafne's bone cavity: an unusual case with involvement of the buccal and lingual mandibular plates. J Clin Exp Dent. 6(1):e96-9, 2014


Дефект нижней челюсти в области слюнной железы (Стафне)

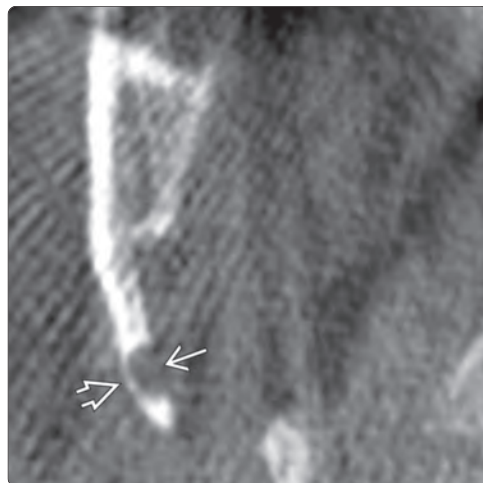
(Слева) На панорамной реформированной КЛКТ ниже третьего моляра определяется крупный овальный дефект  нижней челюсти, связанный со слюнной железой. Обратите внимание на наличие кортикальной пластинки  и расположение дефекта под нижнечелюстным каналом . (Справа) На сагиттальной трехмерной реформированной КЛКТ у этого же пациента определяется большой дефект на язычной поверхности нижней челюсти , связанный с поднижнечелюстной железой. Обратите внимание на удлиненный шиловидный отросток  (случайная находка).



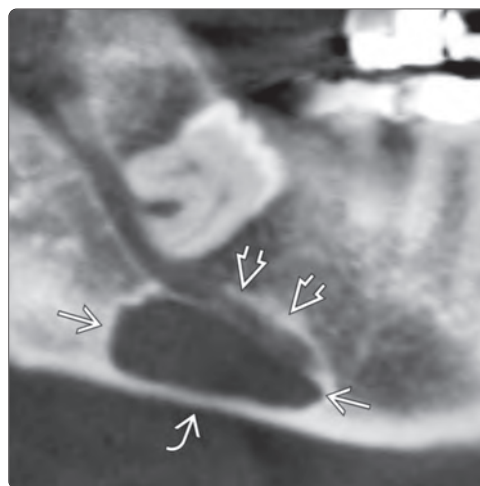
(Слева) Аксиальная КЛКТ у этого же пациента позволяет оценить глубину инвагинации поднижнечелюстной железы в кость. Визуализируется тонкая щечная кортикальная пластинка ; дефект хорошо ограничен кортикальной пластинкой . (Справа) На КЛКТ (профильный срез) у этого же пациента определяется дефект нижней челюсти, связанный со слюнной железой. Обратите внимание на нижний альвеолярный канал  у верхнего края дефекта. Столь крупные дефекты могут затруднять имплантацию из-за уменьшения вертикального размера (высоты) кости.



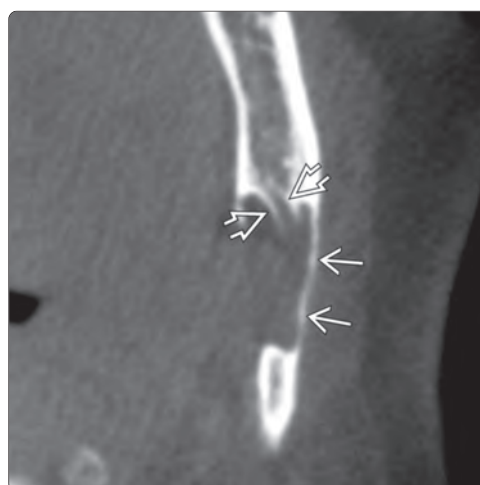
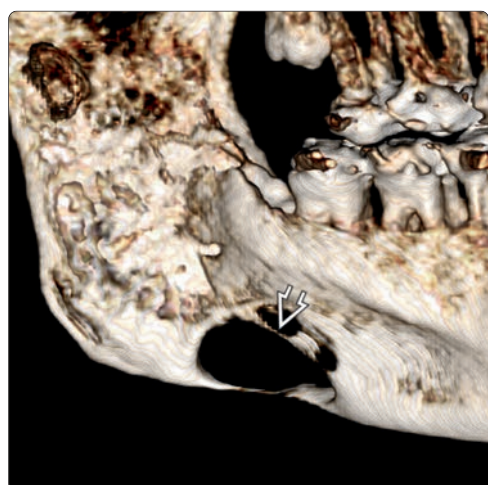
(Слева) На аксиальной КЛКТ (на уровне верхнего края ветви нижней челюсти справа) на язычной поверхности ветви определяется редкий дефект  от давления околоушной слюнной железы. Дефект хорошо ограничен кортикальной пластинкой, щечная кортикальная пластинка истончена . (Справа) На КЛКТ (трехмерная реконструкция, вид сбоку) визуализируется дефект  от околоушной слюнной железы на язычной поверхности задней части ветви возле шейки мыщелка (самая частая локализация таких дефектов). Задний край ветви  сохранен.



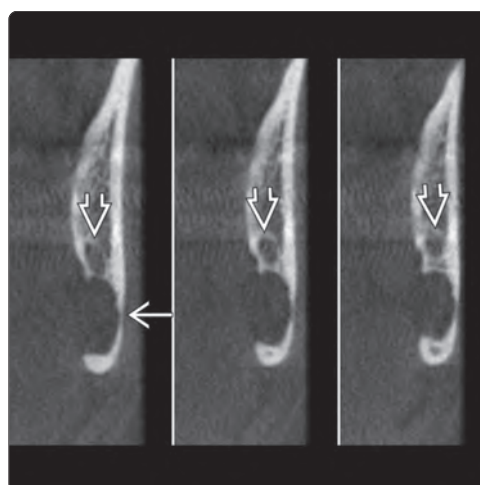
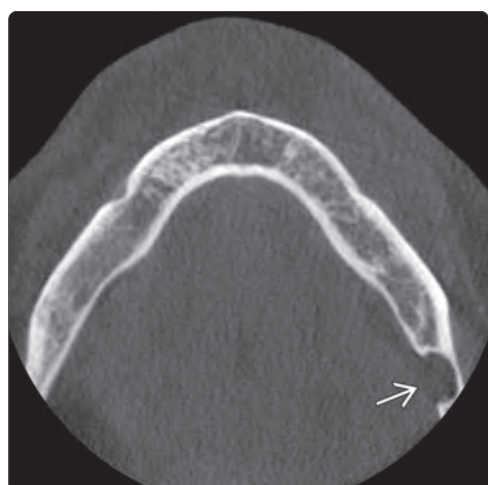
Дефект нижней челюсти в области слюнной железы (Стафне)



(Слева) На корональной КЛКТ на уровне задних отделов ветви нижней челюсти справа определяется редкий дефект щечной поверхности, связанный с околоушной железой. Большинство дефектов, связанных с околоушной железой, возникают на язычной поверхности ветви возле шейки мышечка (M. Nozjém). **(Справа)** На панорамной реформированной КЛКТ под импактным третьим моляром нижней челюсти справа определяется крупный овальный дефект, связанный со слюнной железой. Нижнечелюстной канал выглядит смещенным вверх. Обратите внимание на истонченную, но в целом интактную нижнюю кортикальную пластинку.



(Слева) На КЛКТ (трехмерная реконструкция) у этого же пациента определяется дефект язычной поверхности нижней челюсти, связанный со слюнной железой. Визуализируется интактный нижний край нижнечелюстного канала. **(Справа)** Аксиальная КЛКТ у этого же пациента позволяет оценить размер дефекта. Сохранен лишь тонкий слой щечной кортикальной пластинки. Спереди от дефекта визуализируется нижнечелюстной канал.



(Слева) На аксиальной КЛКТ определяется хорошо ограниченное вдавление на язычной поверхности нижней челюсти слева. Этот дефект Стафне был обнаружен случайно на КЛКТ при планировании имплантации. **(Справа)** На корональной КЛКТ задних отделов нижней челюсти у этого же пациента определяется дефект, доходящий до истонченной щечной кортикальной пластинки. Над верхним краем дефекта визуализируется нижнечелюстной канал. Дефект может быть заполнен тканью поднижнечелюстной железы или жировой тканью.

Идиопатический остеосклероз нижней/верхней челюсти

КЛЮЧЕВАЯ ИНФОРМАЦИЯ

ТЕРМИНОЛОГИЯ

- Синонимы: плотный костный островок, костный рубец, костный «завиток», костная эбурнеация, эностоз, очаговый остеопетроз
- Определение: ограниченный участок повышенной рентгеновской плотности неизвестной этиологии **вне связи с воспалительным, диспластическим, неопластическим процессами**

ВИЗУАЛИЗАЦИЯ

- Хорошо отграниченный, **неэкспансивный**, однородный рентгеноконтрастный участок **без просветления на периферии**
- Локализация: нижняя >> верхняя челюсть, область премоляров/моляров
 - **В пределах щечной и язычной кортикальных пластинок**
- Размер: варьирует от 1 мм до 2 см; средний ~ 5 мм
 - **Гигантский плотный костный островок** (> 2 см) рассматривается лишь как вариант ИО большого размера
- Может содержать рентгенонегативные участки

ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЙ ДИАГНОЗ

- Склерозирующий (конденсирующий) остеит
- Периапикальная оссеозная дисплазия

- Гиперцементоз
- Составная одонтома
- Нижнечелюстной валик
- Синдром Гарднера

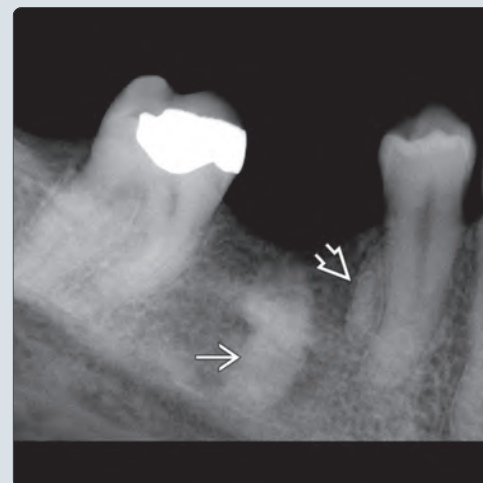
КЛИНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ

- Бессимптомное течение
- Ж ≥ М
- Возможно увеличение размеров у молодых пациентов
- Редко может обуславливать эктопическое прорезывание или резорбцию корня
- Имплантация в зонах остеосклероза – спорный момент
- Лечение не требуется

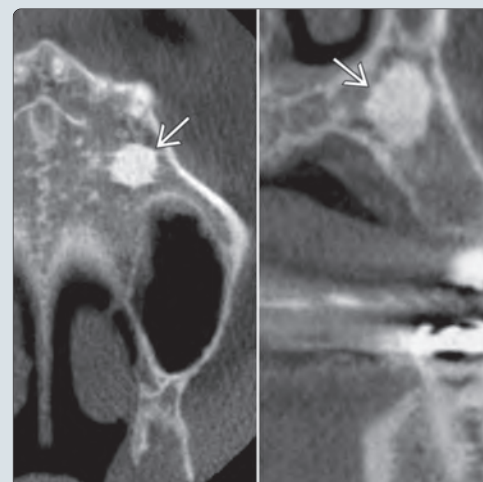
ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ ПАМЯТКА

- Предполагайте синдром **Гарднера** при множественных поражениях
- Убедитесь в **отсутствии изменений пространства периодонтальной связки** в случае поражений, тесно прилежащих к зубам, для исключения склерозирующего остеита, обусловленного воспалением пульпы

(Слева) На периапикальной рентгенограмме определяется идиопатический остеосклероз (ИО) у вершины корня клыка нижней челюсти справа. Обратите внимание на просветление, наличие которого позволяет спутать имеющиеся изменения со склерозирующим остеитом. Визуализация интактного апикального пространства ПДС в отсутствие патологии коронки помогает в дифференциальной диагностике. (Справа) На периапикальной рентгенограмме нижней челюсти справа определяется склероз лунки после удаления зуба. Сравните с фрагментом корня второго временного моляра, окруженного тонким просветлением по периферии, представляющим собой пространство ПДС.

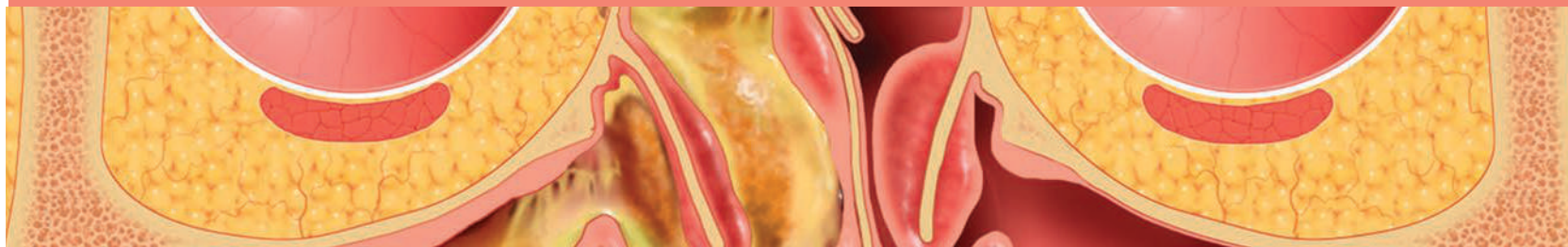


(Слева) На аксиальной (слева) и сагитальной (справа) КЛКТ определяется хорошо отграниченный участок ИО однородной плотности между первым и вторым моляром нижней челюсти. Обратите внимание на сообщение со щечной кортикальной пластиной. Участки ИО часто сообщаются со щечной или язычной кортикальной пластиной. (Справа) На аксиальной (слева) и коронарной (справа) КЛКТ определяется редкий вариант ИО в области премоляров верхней челюсти слева. Обратите внимание на четко отграниченные края без периапикального просветления.



ЧАСТЬ II РАЗДЕЛ 5

Верхнечелюстные пазухи и полость носа



Варианты нормы

Смещенная носовая перегородка	650
Буллезная раковина	652
Добавочное устье	656

Нарушения развития

Гипоплазия/аплазия	658
--------------------	-----

Воспалительные заболевания

Муцинозная ретенционная псевдокиста	662
Мукоцеле носа и околоносовых пазух	664
Синоназальный гранулематоз с полиангиитом (гранулематоз Вегенера)	668
Полипоз носа и околоносовых пазух	672
Острый риносинусит	676
Хронический риносинусит	680
Одонтогенный синусит	684
Аллергический грибковый синусит	686
Инвазивный грибковый синусит	688
Мицетома	692
Инвазивная псевдоопухоль	694

Доброкачественные новообразования

Синоназальная инвертированная папиллома	696
Синоназальная остеома	700

Злокачественные новообразования

Плоскоклеточный рак носа и околоносовых пазух	704
Аденокистозный рак носа и околоносовых пазух	706
Рак носоглотки	708
Злокачественная меланома носа и околоносовых пазух	712

Фиброзно-костные поражения

Фиброзная дисплазия носа и околоносовых пазух	714
Оссифицирующая фиброма носа и околоносовых пазух	718

Смещенная носовая перегородка

КЛЮЧЕВАЯ ИНФОРМАЦИЯ

ВИЗУАЛИЗАЦИЯ

- Значительное отклонение носовой перегородки от срединной линии, приводящее к **асимметрии размеров носовых ямок**
- Лучший метод диагностики: КЛКТ или КТ в костном окне без контраста
 - Оптимальны коронарные реконструкции

ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЙ ДИАГНОЗ

- **Бугорок носовой перегородки**
 - Локальное утолщение носовой перегородки (вариант нормы)
 - Можно спутать с отклонением носовой перегородки на панорамной рентгенограмме
- **Перелом перегородки**
 - С возможным боковым смещением костных фрагментов
- **Новообразование в полости носа**
 - Объемное образование, смещающее или разрушающее перегородку
- **Синдром Марфана**
 - Высокое небо в виде арки; удлиненное, вытянутое лицо
- **Экзостоз перегородки**
 - Прямая перегородка с костным «шипом» на боковой поверхности

ПАТОЛОГИЯ

- **Этиология: вариант развития** (врожденное состояние) или **травма**
- **Классификация**
 - Вертикальное верхнее или нижнее искривление
 - Горизонтальное переднее или заднее искривление
 - S-образное вертикальное или горизонтальное искривление
 - Сочетание любых из вышеперечисленных вариантов
 - Экзостоз перегородки

КЛИНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ

- Затруднение дыхания/заложенность носа
- Риносинусит
- Может осложнять интубацию трахеи через нос при операциях в полости рта

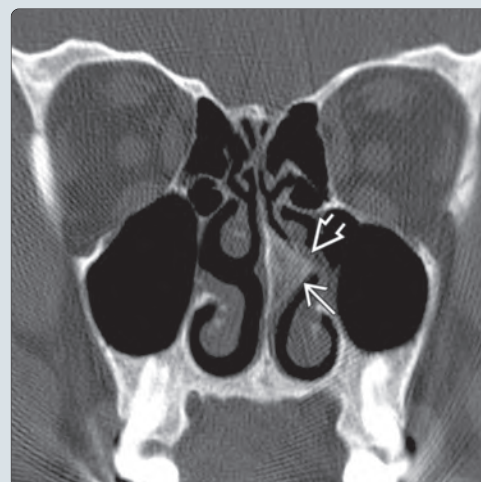
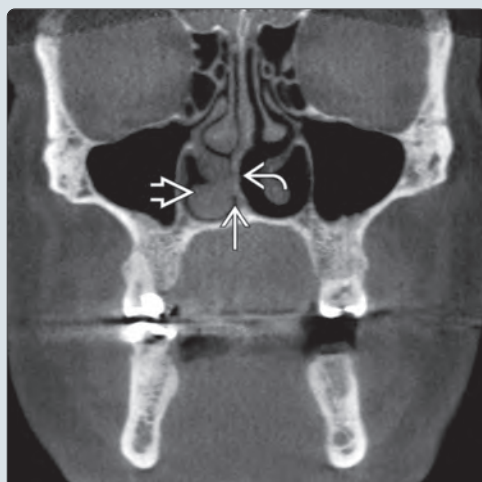
ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ ПАМЯТКА

- Укажите выраженность отклонения (**легкое, умеренное, тяжелое**) и ориентацию экзостоза при его наличии
 - А также степень сужения полости носа на стороне отклонения

(Слева) На коронарной КЛКТ определяется отклонение носовой перегородки влево, выраженное сужение просвета полости носа слева по сравнению с противоположной стороной. (Справа) На аксиальной КЛКТ определяется отклонение носовой перегородки влево. Воздухоносные пути слева сужены по сравнению с противоположной стороной, но остаются проходными.



(Слева) На коронарной КЛКТ определяется дугообразное отклонение нижних отделов носовой перегородки вправо. Определяется сужение нижнего носового хода вследствие утолщения нижней носовой раковины. (Справа) На коронарной КТ в костном окне визуализируется крупный экзостоз носовой перегородки с широким основанием, выдающийся в средний носовой ход. Обратите внимание на сужение просвета.



Смещенная носовая перегородка

ТЕРМИНОЛОГИЯ

Аббревиатура

- Смещенная носовая перегородка (СНП)

Определение

- Боковое смещение перегородки, которое может приводить к риносинуситу или нарушению дыхания на стороне поражения

ВИЗУАЛИЗАЦИЯ

Общая характеристика

- Лучший диагностический критерий
 - Выраженное боковое смещение (отклонение) перегородки от средней линии
- Локализация
 - Срединная/околосрединная линия между левой и правой носовой ямкой
- Морфология
 - Отклонение перегородки в одну сторону с асимметрией носовых ямок
 - Утолщение средней и нижней носовой раковины на стороне отклонения

Рекомендации по визуализации

- Лучший метод визуализации
 - КТ или КЛКТ
- Выбор протокола
 - КТ в костном окне или КЛКТ без контрастного усиления
 - Корональные и аксиальные реконструкции

КТ

- КТ в костном окне
 - Выраженное отклонение носовой перегородки от средней линии
 - Может обнаруживаться блокада устья верхнечелюстной пазухи

ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЙ ДИАГНОЗ

Бугорок носовой перегородки

- Синонимы
 - Отек носовой перегородки
 - Отечное тельце носовой перегородки
 - Раковина носовой перегородки
 - Тельце Киссельбаха
 - Кавернозное тельце носовой перегородки
 - Эректильная ткань носовой перегородки
- Нормальное локальное утолщение носовой перегородки, которое можно спутать с ее девиацией, особенно на пантограмме, если не видны обе стороны бугорка

Перелом носовой перегородки

- Возможно боковое смещение костных фрагментов

Новообразование в полости носа

- Объемное образование, смещающее или разрушающее носовую перегородку

Симптом Марфана

- Высокое небо в виде арки
- Длинное и узкое лицо
- Мальокклюзия (скучивание зубов)

ПАТОЛОГИЯ

Общая характеристика

- Этиология
 - Вариант развития (врожденное состояние)
 - Травма

- Сопутствующие нарушения
 - Риносинусит
 - Нарушение дыхания/заложенность носа
 - Синдром Марфана
 - Расщелина неба

Градации, классификация

- Классификация
 - Минимальное искривление (не является патологией)
 - Вертикальное: верхнее или нижнее
 - Горизонтальное: переднее или заднее
 - S-образное: вертикальное или горизонтальное
 - Сочетание любых вышеперечисленных вариантов
 - Экзостоз носовой перегородки

КЛИНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ

Проявления

- Типичные признаки/симптомы
 - При минимальном искривлении отсутствуют
 - Нарушение дыхания; дыхание через рот
- Другие признаки/симптомы
 - Риносинусит
 - Носовое кровотечение
 - Шумное дыхание во сне
- Может осложнять интубацию трахеи через нос при операциях в полости рта

Демография

- Возраст
 - При рождении (в случае нарушения развития)
 - В любом возрасте (после травмы)
- Этническая принадлежность
 - Европейцы страдают чаще, чем африканцы

Лечение

- Деконгестанты для коррекции симптоматики
- Оперативное вмешательство

ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ ПАМЯТКА

Следует учесть

- **Бугорок носовой перегородки**
 - Естественная минимальная асимметрия носовых ямок

Заключение

- Отметьте степень отклонения: легкая, умеренная, тяжелая
- Укажите ориентацию экзостоза при его наличии
- Оцените степень сужения просвета воздухоносных путей носа на стороне отклонения

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Sedaghat AR et al: Radiographic evaluation of nasal septal deviation from computed tomography correlates poorly with physical exam findings. Int Forum Allergy Rhinol. 5(3):258-62, 2015

Буллезная раковина

Диагностика: верхнечелюстные пазухи и полость носа

КЛЮЧЕВАЯ ИНФОРМАЦИЯ

ТЕРМИНОЛОГИЯ

- Синонимы
 - Пневматизированная раковина
 - Воздушная раковина
- Определения
 - Пролабирование околоносовой пазухи в раковину
 - Пневматизация средней носовой раковины на 50% и больше ее вертикального размера
 - Инвагинация эпителия в нижнюю раковину во время ее формирования

ВИЗУАЛИЗАЦИЯ

- Локализация: средняя > верхняя > нижняя носовая раковина (в т.ч. с двух сторон)
- Размер: более 50% вертикального размера средней носовой раковины
- Пролабирование ближайшей пазухи в носовую раковину или инвагинация пазухи в нижнюю носовую раковину
- Лучший метод диагностики: корональная КЛКТ или КТ в костном окне
 - Просветление в луковичеобразной части раковины

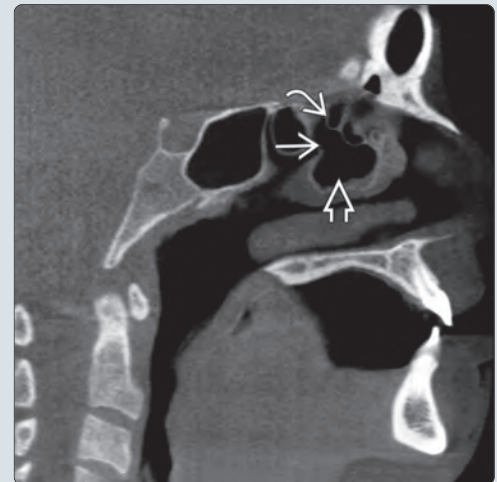
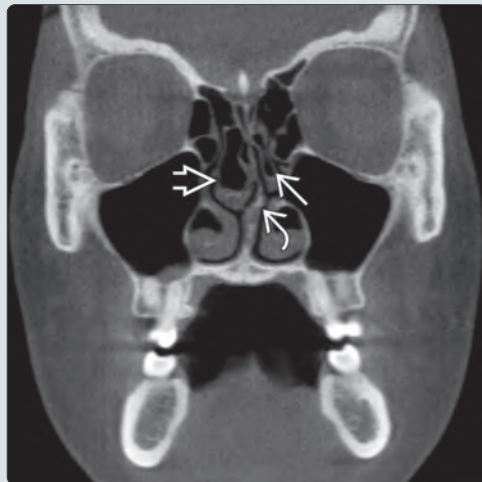
КЛИНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ

- Обычно **симптомы отсутствуют**; но могут наблюдаться
 - Синусит
 - Блокада носовой ямки
 - Нарушение оттока от пазухи
 - Головная боль, если буллезная раковина контактирует с другими поверхностями, покрытыми слизистой оболочкой
- Вариант развития
- Не прогрессирует
- При отсутствии симптоматики **лечение не требуется**
- Может осложнить эндоскопическое исследование или интубацию через нос

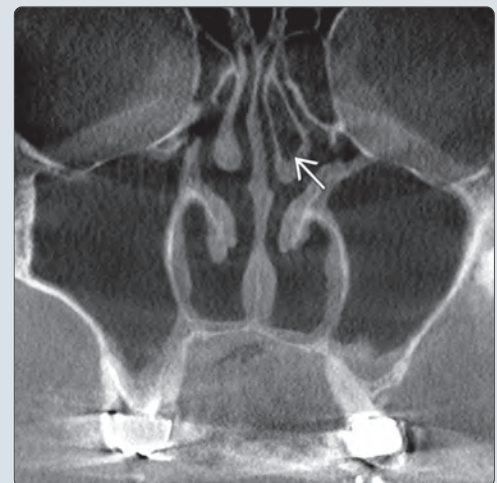
ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ ПАМЯТКА

- **Учитывайте:** утолщенная спиральная или обычная средняя носовая раковина может выглядеть как буллезная
- Советы по интерпретации изображений
 - Оцените проходимость полости носа
 - Оцените околоносовые пазухи на предмет утолщения слизистой оболочки, что может свидетельствовать о возможной блокаде путей оттока
- **Отметьте вероятную непроходимость дыхательных путей**

(Слева) На корональной КЛКТ (реконструкция) визуализируются пневматизированные средние носовые раковины справа и слева. Носовая перегородка слегка смещена влево. **(Справа)** На сагиттальной КЛКТ на уровне средней носовой раковины у этого же пациента определяется сообщение правой буллезной раковины большего размера с другими ячейками решетчатого лабиринта. Буллезная раковина может выглядеть как выбухающая ячейка решетчатого лабиринта.



(Слева) На аксиальной КЛКТ у этого же пациента визуализируется буллезная средняя носовая раковина справа. Левая средняя носовая раковина также пневматизирована, но в меньшей степени (пневматизированный участок не попал в срез). Просвет дыхательных путей на этом уровне в значительной степени сужен вследствие выраженного увеличения средней носовой раковины, смещающей носовую перегородку влево. **(Справа)** На корональной КЛКТ визуализируется буллезная средняя носовая раковина слева.



ТЕРМИНОЛОГИЯ

Синонимы

- Пневматизированная раковина
- Воздушная раковина

Определения

- Пролабирование околоносовой пазухи в раковину
- Инвагинация пазухи между двойной пластинкой нижней носовой раковины во время ее формирования
- Пневматизация средней носовой раковины на 50% и больше ее вертикального размера

ВИЗУАЛИЗАЦИЯ

Общая характеристика

- Лучший диагностический критерий
 - Пневматизированная луковичеобразная часть носовой раковины
- Локализация
 - Средняя > верхняя > нижняя раковина (в т.ч. с двух сторон)
- Размер
 - Более 50% вертикального размера средней носовой раковины, различные размеры в других раковинах
- Морфология
 - Возможно утолщение раковины
 - Пролабирование ячеек решетчатого лабиринта в среднюю или верхнюю носовую раковину
 - Пролабирование или инвагинация верхнечелюстной пазухи в нижнюю носовую раковину

КТ

- КТ в костном окне
 - Корональная КТ: рентгеноотрицательный участок в луковичеобразной части измененной раковины

Рекомендации по визуализации

- Лучший метод визуализации
 - Корональная КТ в костном окне или корональная КЛКТ

КЛИНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ

Проявления

- Типичные признаки/симптомы
 - Отсутствуют
- Другие признаки/симптомы
 - Признаки синусита
 - Блокада носовой ямки
 - Нарушение оттока от пазухи
 - Головная боль, если буллезная раковина контактирует с другими поверхностями, выстланными слизистой оболочкой
- Клинический профиль
 - Может осложнять эндоскопическое исследование или интубацию через нос

Течение и прогноз

- Вариант развития
- Не прогрессирует

Лечение

- При отсутствии симптоматики не требуется

ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ ПАМЯТКА

Следует учесть

- Утолщенная спиральная или нормальная раковина может напоминать буллезную

Советы по интерпретации изображений

- Оцените проходимость носовой ямки

- Оцените околоносовые пазухи на предмет утолщения слизистой оболочки, что может свидетельствовать о возможной блокаде путей оттока

Заключение

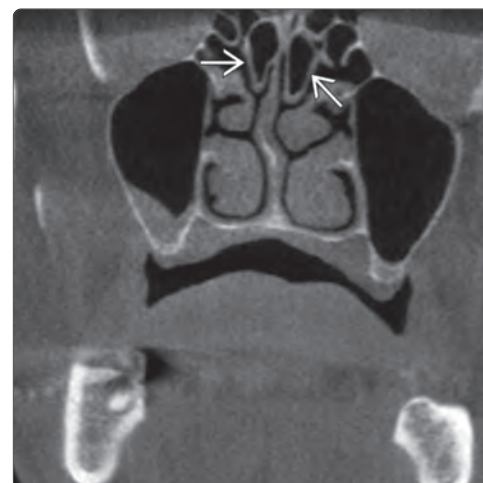
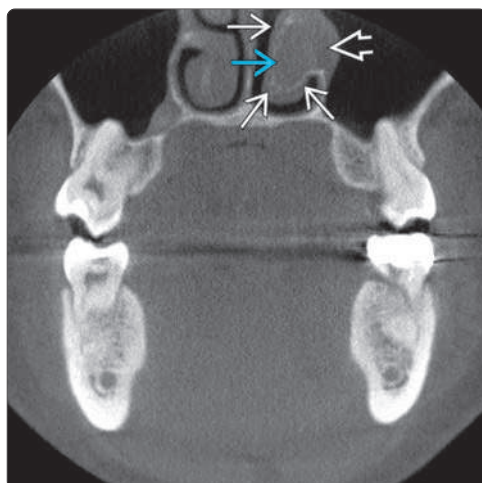
- Сделайте запись о вероятной непроходимости дыхательных путей



СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

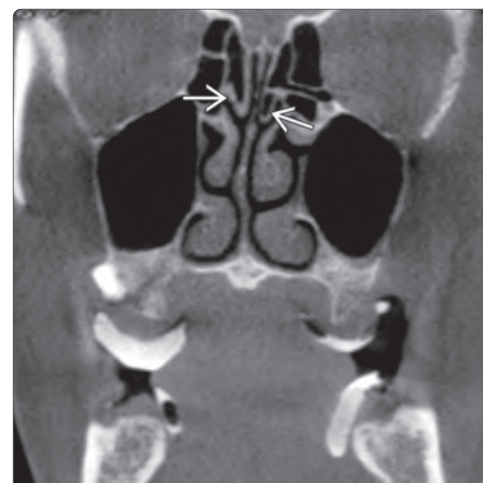
1. Loftus PA et al: Anatomic variants of the paranasal sinuses in patients with recurrent acute rhinosinusitis. *Int Forum Allergy Rhinol.* 6(3):328-33, 2016
2. Min HJ et al: The potential significance of concha bullosa during nasotracheal intubation. *J Craniofac Surg.* 27(2):e153-4, 2016
3. Rusu MC et al: The pterygopalatine recess of the superior nasal meatus. *Surg Radiol Anat.* 38(8):979-82, 2016
4. Shin JM et al: Analysis of sinonasal anatomical variations associated with maxillary sinus fungal balls. *Auris Nasus Larynx.* 43(5): 524-8, 2016
5. Tomblinson CM et al: The impact of middle turbinate concha bullosa on the severity of inferior turbinate hypertrophy in patients with a deviated nasal septum. *AJNR Am J Neuroradiol.* 43(5):524-8, 2016
6. Bandyopadhyay R et al: Osteomeatal complex: a study of its anatomical variation among patients attending north bengal medical college and hospital. *Indian J Otolaryngol Head Neck Surg.* 67(3):281-6, 2015
7. Cantone E et al: Concha bullosa related headache disability. *Eur Rev Med Pharmacol Sci.* 19(13):2327-30, 2015
8. Demir UL et al: Anatomical correlation between existence of concha bullosa and maxillary sinus volume. *Surg Radiol Anat.* 37(9):1093-8, 2015
9. Göçmen G et al: Effect of septal deviation, concha bullosa and Haller's cell on maxillary sinus's inferior pneumatization; a retrospective study. *Open Dent J.* 9:282-6, 2015
10. Khojastepour L et al: Anatomical variations of ostiomeatal complex in CBCT of patients seeking rhinoplasty. *J Dent (Shiraz).* 16(1):42-8, 2015
11. Lee JH et al: Underestimation of rhinogenic causes in patients presenting to the emergency department with acute headache. *Acta Neurol Taiwan.* 24(2):37-42, 2015
12. Märu N et al: Variant anatomy of nasal turbinates: supreme, superior and middle conchae bullosae, paradoxical superior and inferior turbinates, and middle accessory turbinate. *Rom J Morphol Embryol.* 56(3):1223-6, 2015
13. Tiwari R et al: Study of anatomical variations on CT in chronic sinusitis. *Indian J Otolaryngol Head Neck Surg.* 67(1):18-20, 2015
14. Worrall DM et al: Concha bullosa: a shield against allergens? *ORL J Otorhinolaryngol Relat Spec.* 77(5):281-6, 2015
15. Javadrashid R et al: Concha bullosa, nasal septal deviation and paranasal sinusitis; a computed tomographic evaluation. *B-ENT.* 10(4):291-8, 2014
16. San T et al: Bilateral superior concha bullosa: a rare case overlooked. *Kulak Burun Bogaz Ihtis Derg.* 24(5):292-4, 2014
17. San T et al: Bilateral triple concha bullosa: a very rare anatomical variation of intranasal turbinates. *Case Rep Otolaryngol.* 2014:851508, 2014
18. Jain R et al: Comparison of anatomical abnormalities in patients with limited and diffuse chronic rhinosinusitis. *Int Forum Allergy Rhinol.* 3(6):493-6, 2013
19. Ozturan O et al: Pneumo-concha dilatans: middle concha growing in anterior and lateral directions. *J Craniofac Surg.* 24(4):e444-6, 2013
20. Ozturan O et al: 'Conchae bullosis': a rare case with bilateral triple turbinate pneumatizations. *J Laryngol Otol.* 127(1):73-5, 2013
21. Pittore B et al: Concha bullosa of the inferior turbinate: an unusual cause of nasal obstruction. *Acta Otorhinolaryngol Ital.* 31(1):47-9, 2011
22. Homsioğlu E et al: Pneumatized superior turbinate as a cause of headache. *Head Face Med.* 3:3, 2007
23. Kiroglu AF et al: Isolated turbinitis and pneumatization of the concha inferior in a child. *Am J Otolaryngol.* 28(1):67-8, 2007
24. Hatipoğlu HG et al: Concha bullosa types: their relationship with sinusitis, ostiomeatal and frontal recess disease. *Diagn Interv Radiol.* 11(3):145-9, 2005
25. Alper F et al: A massive superior concha bullosa: case report and literature review. *Rhinology.* 42(1):38-40, 2004
26. Stallman JS et al: The incidence of concha bullosa and its relationship to nasal septal deviation and paranasal sinus disease. *AJNR Am J Neuroradiol.* 25(9):1613-8, 2004
27. Yanagisawa E et al: An unusual lateral ostium of a concha bullosa of the middle turbinate. *Ear Nose Throat J.* 82(3):159-60, 2003
28. Maru YK et al: Concha bullosa: Frequency and appearances on sinonasal CT. *Indian J Otolaryngol Head Neck Surg.* 52(1):40-4, 1999
29. Clerico DM: Pneumatized superior turbinate as a cause of referred migraine headache. *Laryngoscope.* 106(7):874-9, 1996



Буллезная раковина

(Слева) На коронарной КЛКТ (реконструкция) визуализируется буллезная нижняя носовая раковина слева . В раковину пролабирует левая верхнечелюстная пазуха; костная пластинка, отделяющая пазуху от раковины, отсутствует . Буллезная раковина заполнена мягкотканым компонентом . **(Справа)** На коронарной КЛКТ (реконструкция) у мужчины 53 лет визуализируются буллезные верхние носовые раковины  с обеих сторон (F. Badr).



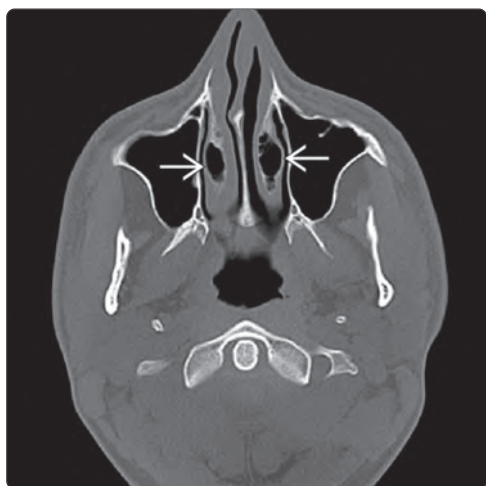
(Слева) На коронарной КЛКТ (реконструкция) у мужчины 67 лет визуализируются буллезные верхние носовые раковины  с обеих сторон (B. Mohamted). **(Справа)** На коронарной КЛКТ (реконструкция) у женщины 53 лет визуализируются буллезные верхние носовые раковины  с обеих сторон (F. Baabdullah).



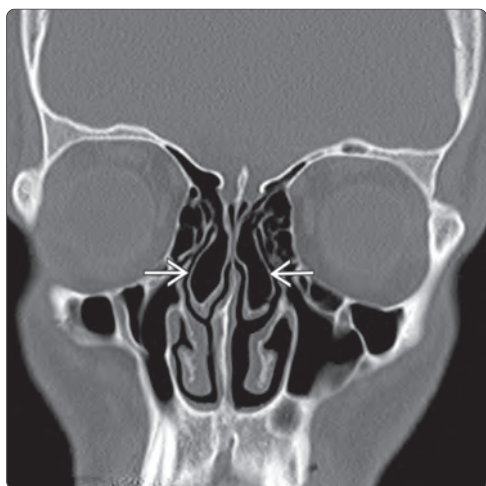
(Слева) На коронарной КЛКТ (реконструкция) у женщины 77 лет определяется вздутие пластинчатой части обеих носовых раковин . **(Справа)** На аксиальной КЛКТ (реконструкция) у этой же пациентки визуализируются буллезные средние носовые раковины  с обеих сторон.



Буллезная раковина



(Слева) На аксиальной КЛКТ (реконструкция) у мужчины 23 лет визуализируются буллезные нижние носовые раковины с обеих сторон (O. Ozturan, MD; A. Yenigun, MD; N. Degirmenci; F. Yilmaz, MD). **(Справа)** На аксиальной КЛКТ (реконструкция) у мужчины 23 лет визуализируются буллезные нижние носовые раковины с обеих сторон (O. Ozturan, MD; A. Yenigun, MD; N. Degirmenci; F. Yilmaz, MD).



(Слева) На корональной КЛКТ (реконструкция) у мужчины 23 лет визуализируются буллезные средние носовые раковины с обеих сторон (O. Ozturan, MD; A. Yenigun, MD; N. Degirmenci; F. Yilmaz, MD). **(Справа)** На корональной КЛКТ (реконструкция) у мужчины 23 лет визуализируются буллезные верхние и нижние носовые раковины с обеих сторон (O. Ozturan, MD; A. Yenigun, MD; N. Degirmenci; F. Yilmaz, MD).



(Слева) На корональной КЛКТ (реконструкция) визуализируются буллезные верхние носовые раковины с обеих сторон. **(Справа)** На корональной КЛКТ (реконструкция) у мужчины 45 лет визуализируется буллезная левая верхняя носовая раковина (P. Wong).

Добавочное устье

КЛЮЧЕВАЯ ИНФОРМАЦИЯ

ТЕРМИНОЛОГИЯ

- Синоним: добавочное устье верхнечелюстной пазухи
- Определение: дополнительное отверстие между пазухой и носовой ямкой

ВИЗУАЛИЗАЦИЯ

- Лучший признак: **отверстие в медиальной стенке верхнечелюстной пазухи** помимо основного устья
- Локализация
 - Медиальная стенка верхнечелюстной пазухи
 - Воронка или область переднего либо заднего носового родничка
 - Передний родничок: снизу и спереди от крючковидного отростка
 - Задний родничок: между задним краем крючковидного отростка и небной костью
- Размер: в большинстве случаев < 10 мм в наибольшем измерении
- Форма: овальная; может варьировать
- Лучший метод диагностики: КТ в костном окне или КЛКТ
 - Аксиальные и коронарные срезы

ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЙ ДИАГНОЗ

- Хирургический дефект
- Костное «окно» закрытое/прикрытое слизистой оболочкой
- Деструкция стенки злокачественной опухолью

ПАТОЛОГИЯ





- Может наблюдаться циркуляция слизи в пазухе: из основного устья обратно в пазуху через добавочное устье

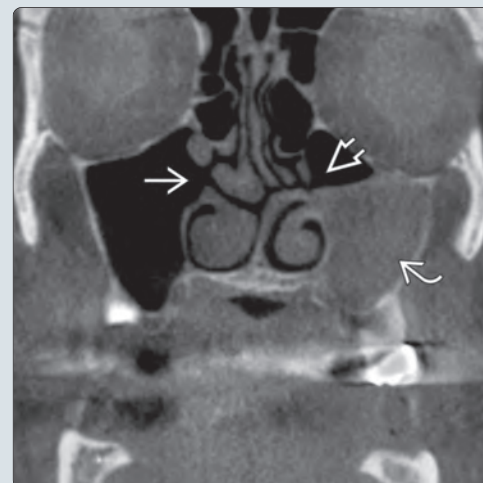
КЛИНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ


- Частота встречаемости в целом в популяции 18–30%
- Обычно бессимптомная, случайная находка
- Может сочетаться с хроническим гайморитом

ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ ПАМЯТКА

- Учитывайте: тонкая стенка может не визуализироваться за счет эффекта усреднения объема
- Устье должно обнаруживаться на **коронарных и аксиальных изображениях**

(Слева) На аксиальной КЛКТ справа  и слева  визуализируются добавочные устья ниже уровня соответствующих крючковидных отростков. Основные устья находятся на другом уровне и не видны на этом срезе. **(Справа)** На коронарной КЛКТ у этого же пациента визуализируются дополнительные устья справа  и слева . Основные устья на этом срезе не видны. Обратите внимание на субтотальное снижение пневматизации  левой верхнечелюстной пазухи.



(Слева) На коронарной КЛКТ (реконструкция) визуализируется добавочное переднее устье  (M. Tahmasbi). **(Справа)** На коронарной КЛКТ визуализируются добавочные устья , расположенные за основными. Картина сопоставима с таковой после хирургического вмешательства по поводу хронического синусита. Определяется утолщение слизистой оболочки  обеих верхнечелюстных пазух, обусловленное хроническим воспалением.



ТЕРМИНОЛОГИЯ

Синонимы

- Добавочное устье верхнечелюстной пазухи
- Добавочное устье пазухи
- Дополнительное устье верхнечелюстной пазухи
- Дополнительное отверстие
- Питающее отверстие
- Синдром двух отверстий

Определение

- Добавочные отверстия между пазухой и носовой ямкой

ВИЗУАЛИЗАЦИЯ

- Лучший диагностический критерий
 - **Дополнительное отверстие в медиальной стенке верхнечелюстной пазухи** кроме основного устья
- Локализация
 - Медиальная стенка верхнечелюстной пазухи
 - Воронка или область переднего либо заднего носового родничка
 - Передний родничок: снизу и спереди от крючковидного отростка
 - Задний родничок: между задним краем крючковидного отростка и небной костью
- Размер
 - Обычно < 10 мм в наибольшем измерении
- Морфология
 - Овальная; может варьировать

Рекомендации по визуализации

- Лучший метод визуализации
 - КЛКТ или КТ в костном окне
 - Вариант развития
 - Отверстие в стенке между носовой ямкой и верхнечелюстной пазухой на корональных и аксиальных изображениях
 - В остальном архитектура носовых раковин, крючковидных отростков не нарушена
 - Хирургический дефект
 - Устье обычно большего размера
 - Полное или частичное отсутствие других анатомических структур (носовых раковин, крючковидных отростков) или нарушение их морфологии
- Выбор протокола
 - **Аксиальные и корональные** срезы
 - КТ без КУ в костном окне
 - КЛКТ

ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЙ ДИАГНОЗ

Хирургический дефект

- Хронический синусит в анамнезе
- Отверстие обычно больше

Деструкция стенки злокачественной опухоли

- Ищите мягкотканый компонент возле устья

ПАТОЛОГИЯ

Общая характеристика

- Сопутствующие изменения
 - Верхнечелюстной синусит
 - Циркуляция слизи в пазухе: из основного устья обратно в пазуху через добавочное отверстие
 - Возле дефекта может выявляться злокачественная опухоль

Классификация

- Переднее и заднее добавочное устье

КЛИНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ

Проявления

- Частота встречаемости в целом в популяции 18–30%
- Типичные признаки/симптомы
 - Обычно бессимптомная, случайная находка
 - Может сочетаться с хроническим гайморитом
- Другие признаки/симптомы
 - Возможна циркуляция слизи, вышедшей через основное устье, обратно в пазуху через добавочное отверстие

Течение и прогноз

- Симптоматика может отсутствовать
- Добавочное отверстие может быть причиной или следствием гайморита
- Может обуславливать рециркуляцию слизи, вышедшей через основное устье

Лечение

- При рециркуляции слизи – резекция кости между устьями с формированием единственного отверстия

ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ ПАМЯТКА

Следует учесть

- Тонкая стенка может быть неразличима из-за эффекта усреднения объема
- Костное «окно», прикрытое слизистой оболочкой (напр., родничок), – норма

Советы по интерпретации изображений

- Устье должно обнаруживаться и на **корональных, и на сагитальных изображениях**

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Magomedov MM et al: [The role of accessory ostia of the maxillary sinuses in pathogenesis of acute and chronic maxillary sinusitis.] Vestn Otorinolaringol. 80(5):98-100, 2015
2. Berjis N et al: Some anatomical variation of paranasal sinuses using sinus endoscopic approach on "cadaver" in Isfahan, Iran. Adv Biomed Res. 3:51, 2014
3. Jain R et al: Comparison of anatomical abnormalities in patients with limited and diffuse chronic rhinosinusitis. Int Forum Allergy Rhinol. 3(6):493-6, 2013
4. Na Y et al: The quantitative effect of an accessory ostium on ventilation of the maxillary sinus. Respir Physiol Neurobiol. 181(1):62-73, 2012
5. Zhu JH et al: Effect of accessory ostia on maxillary sinus ventilation: a computational fluid dynamics (CFD) study. Respir Physiol Neurobiol. 183(2):91-9, 2012
6. Mladina R et al: The two holes syndrome. Am J Rhinol Allergy. 23(6):602-4, 2009
7. Genc S et al: Development of maxillary accessory ostium following sinusitis in rabbits. Rhinology. 46(2):121-4, 2008
8. Gutman M et al: Iatrogenic maxillary sinus recirculation and beyond. Ear Nose Throat J. 82(1):61-3, 2003
9. Chung SK et al: Computed tomogram findings of mucous recirculation between the natural and accessory ostia of the maxillary sinus. Am J Rhinol. 16(5):265-8, 2002
10. Kumar H et al: Accessory maxillary ostia; topography and clinical application. J Anat Soc India. 50(1):3-5, 2001

КЛЮЧЕВАЯ ИНФОРМАЦИЯ

ТЕРМИНОЛОГИЯ

- Аббревиатуры: гипоплазия/аплазия лобной пазухи (ГЛП/АЛП); гипоплазия/аплазия верхнечелюстной пазухи (ГВП/АВП)
- Определение: недоразвитие или отсутствие околоносовой пазухи (пазух) и/или носовой ямки (ямки) (НЯ)

ВИЗУАЛИЗАЦИЯ

- Частота
 - Лобная > решетчатая > сфеноидальная > верхнечелюстная
 - ГВП встречается чаще; АВП реже
- Уменьшение или отсутствие просвета пазухи из-за ↓ расстояния между несклерозированными костными краями
 - **Часто обнаруживается утолщение слизистой оболочки на фоне уменьшения объема полости пазухи**
- Объем верхнечелюстной пазухи (ВП) в норме: 15 мл
 - Высота: ~ 33 мм; ширина ~ 23–25 мм; передне-задний размер: 34 мм

ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЙ ДИАГНОЗ

- Хронический риносинусит
- Фиброзная дисплазия
- Одонтогенные кисты

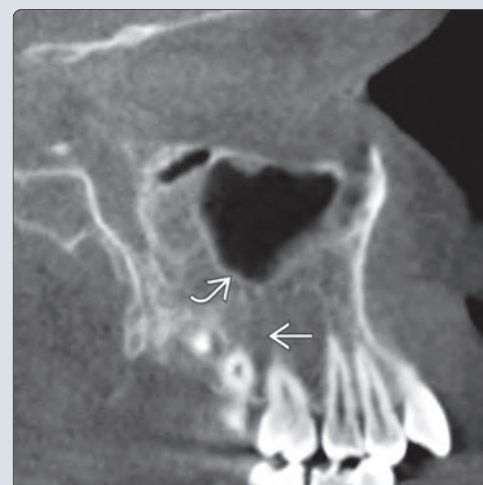
ПАТОЛОГИЯ

- Тип 1: легкая – умеренная ГВП; правильно сформированный крючковидный отросток; четко выраженная воронка; переменное утолщение слизистой оболочки
- Тип 2: выраженная ГВП; гипоплазия крючковидного отростка; плохо выраженная воронка или ее отсутствие; тотальное снижение пневматизации пазухи за счет мягких тканей
- Тип 3: глубокая ГВП или АВП; отсутствие или значительная гипоплазия крючковидного отростка

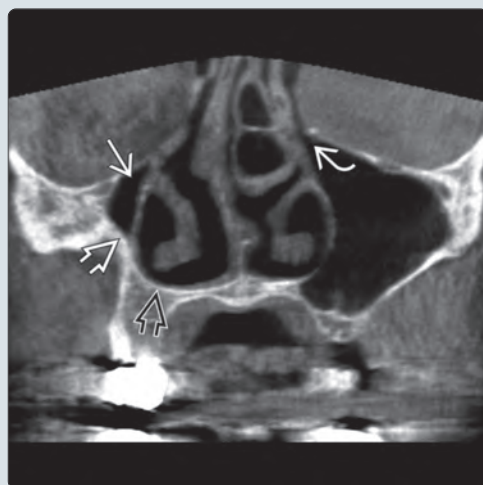
КЛИНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ

- Часто бессимптомная находка
- Обструкция носа; постназальный затек; головная боль
- В большинстве изолированных случаев лечение не показано

(Слева) На панорамной реформированной КЛКТ определяется гипоплазия обеих верхнечелюстных пазух (ВП) . Обратите внимание, что уровень дна ВП находится выше уровня дна полости носа (классический признак гипоплазии верхнечелюстной пазухи: ГВП). В этом случае – ГВП 1 типа. **(Справа)** На сагиттальной КЛКТ у этого же пациента определяется гипоплазия ВП в области дна . Дно ВП значительно приподнято относительно вершин корней зубов . Отсутствуют признаки какого-либо объемного образования, приводящего к смещению дна ВП и уменьшению объема пазухи.



(Слева) На коронарной КЛКТ определяется существенное отличие размеров правой (гипоплазия) и левой (норма) ВП. Дно правой ВП находится выше дна носовой ямки , наружный край пазухи не доходит до срединной линии глазницы. Обратите внимание на неизменный проходимость остиомеатальный комплекс слева, который справа отсутствует. Это ГВП 2 типа. **(Справа)** На коронарной КЛКТ у этого же пациента визуализируется заднее добавочное устье справа, через которое идет отток от маленькой гипопластической пазухи.



ТЕРМИНОЛОГИЯ

Аббревиатуры

- Гипоплазия/аплазия лобной пазухи (ГЛП/АЛП)
- Гипоплазия/аплазия верхнечелюстной пазухи (ГВП/АВП)

Синонимы

- Недоразвитие/отсутствие некоторых пазух и/или носовых ямок (НЯ)

Определение

- Недоразвитие или отсутствие лобной пазухи (пазух) (ЛП), ячеек решетчатого лабиринта [пазухи (пазух)], сфеноидальной пазухи (пазух) или верхнечелюстной пазухи (пазух) (ВП) и/или НЯ

ВИЗУАЛИЗАЦИЯ

Общая характеристика

- Лучший диагностический критерий
 - Маленькая пазуха или отсутствие ее просвета вследствие уменьшения расстояния между несклерозированными костными краями
 - В маленькой полости часто обнаруживается утолщенная слизистая оболочка
- Локализация
 - Возможно вовлечение одной или нескольких пазух и НЯ
 - Частота
 - Лобная > решетчатая > основная > верхнечелюстная
 - ГВП встречается чаще, АВП реже
 - ГЛП варьирует, нередко встречается АЛП
- Размер
 - Уменьшение размеров или отсутствие пазухи
 - Объем верхнечелюстной пазухи в норме: 15 мл
 - Высота: ~ 33 мм
 - Ширина: 23–25 мм
 - Передне-задний размер: 34 мм
 - Объем ЛП в норме наиболее вариабелен среди всех пазух
 - ВП присутствуют при рождении и полностью формируются приблизительно к трем годам
 - Решетчатые пазухи присутствуют при рождении и полностью формируются примерно к трехлетнему возрасту
 - Сфеноидальные пазухи появляются в возрасте около трех лет и полностью формируются примерно к двенадцати годам жизни
 - ЛП появляются в возрасте около трех лет и полностью формируются приблизительно к двенадцатилетнему возрасту
- Морфология
 - ГВП: пазуха меньшего размера, но обычной формы
 - АВП: полное отсутствие пазухи

Рентгенография

- Рентгенологические признаки
 - Дно ВП выше дна носовой полости
 - Отсутствие пневматизации альвеолярного отростка вокруг вершин корней задних зубов верхней челюсти
 - Другие пазухи меньше, чем в норме

КТ

- КЛКТ и КТ в костном окне
 - Маленькая ВП или ее отсутствие
 - Утолщение слизистой оболочки в маленькой пазухе
 - Маленький крючковидный отросток/воронка или их отсутствие
 - Маленькая НЯ или ее отсутствие (редко)
 - 4 из 5 следующих изменений со стороны ВП в коронарной плоскости
 - Дно пазухи выше дна полости носа
 - Маленькая пазуха овальной формы
 - Крупная глазница овальной формы

- Внутренний край пазухи снаружи от внутреннего края глазницы
- Наружный край пазухи изнутри от средней линии глазницы
- Маленькая ВП или ее отсутствие
 - Пазуха не выступает за пределы глазницы
- Маленькая СП или ее отсутствие
 - Пневматизация тела сфеноидальной кости выражена минимально или отсутствует

Рекомендации по визуализации

- Лучший метод визуализации
 - КЛКТ или КТ в костном окне
- Выбор протокола
 - В зону сканирования включайте все околоносовые пазухи и НЯ

ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЙ ДИАГНОЗ

Хронический риносинусит

- Склерозированные стенки пазухи и сужение ее просвета

Одонтогенная киста/новообразование

- Объемное образование, окружающее пазуху и направленно смещающее ее край
 - Край выбухает в просвет пазухи

Фиброзная дисплазия

- Окружает ≥ 1 околоносовую пазуху
 - Край смещен, но остается интактным
- Нарушена картина трабекулярной кости

Синдром немой пазухи

- Обструкция устья верхнечелюстной пазухи
 - Прогрессирующее уменьшение пазухи
 - Отрицательное давление на фоне обструкции
 - Гипоглобус
 - Западение медиальной и верхней стенок вовнутрь

Болезнь Гоше

- Расширение пространств, содержащих костный мозг, с соответствующим увеличением объема кости
 - Сдавление пазух избыточным объемом костной ткани
 - «Пенистая» картина костной ткани, обусловленная многочисленными расширенными пространствами, заполненными костным мозгом

ПАТОЛОГИЯ

Общая характеристика

- Этиология
 - ГВП/АВП: нарушение развития
 - Уменьшение пазухи также может быть обусловлено травмой, облучением, операцией, новообразованием, системным заболеванием
 - Синдром немой пазухи: вторичное приобретенное уменьшение объема пазухи
 - Вероятно, за счет обструкции устья и отрицательного давления в пазухе
 - Часто сочетается с гипоглобусом и энофтальмом
- Генетика
 - В большинстве случаев ГВП или АВП не являются врожденными
 - Могут сочетаться с различными врожденными генетическими заболеваниями (синдромами)
- Сопутствующие нарушения
 - Отсутствие или гипоплазия других околоносовых пазух
 - Наиболее редко ВП
 - Множественные нарушения развития
 - Нижнечелюстно-лицевой дизостоз (синдром Тричера Коллинза)
 - Черепно-лицевой дизостоз (болезнь Крузона)

- Ключично-черепная дисплазия
- Акроцефалосиндактилия (синдром Аперта)
- Талассемия
- Серповидноклеточная анемия
- Кретинизм
- Расщелина неба
- Гемифациальная микросомия (синдром Гольденхара)
- Остеопетроз (болезнь Альберса Шенберга)
- Пикнодизостоз
- Трисомия 21 (синдром Дауна)
- Верхнечелюстно-нижнечелюстная дисплазия (синдром Биндера)
- Прогрессирующая диафизарная дисплазия (болезнь Камурати–Энгельмана)
- Генерализованный кортикальный гиперостоз (болезнь ван Бухема)
- Остеодистрофия (синдром Мелника–Нидлза)
- Краниометафизарная дисплазия
- Краниодиафизарная дисплазия
- Синдром «эльфийского лица» (синдром Вильямса-Бойрена)
- Волосо-зубо-костная дисплазия
- Гомозиготные мутации дельта F508 при муковисцидозе

Градации, классификация

- Тип 1
 - Легкая — умеренная гипоплазия пазухи
 - Правильно сформированный крючковидный отросток
 - Хорошо выраженная воронка
 - Варибельное утолщение слизистой оболочки пазухи
- Тип 2
 - Существенная гипоплазия пазухи
 - Гипоплазия крючковидного отростка
 - Плохо выраженная воронка или ее отсутствие
 - Тотальное снижение пневматизации пазухи за счет мягких тканей
- Тип 3
 - Глубокая гипоплазия пазухи или аплазия
 - Пазуха выглядит как неглубокая щель в латеральной стенке НЯ
 - Выявленная гипоплазия или отсутствие крючковидного отростка

Макроскопические и хирургические особенности

- Уменьшение или отсутствие ВП и крючковидного отростка

КЛИНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ

Проявления

- Типичные признаки/симптомы
 - Часто случайная находка
 - Обструкция носа
 - Постназальный затек
 - Головная боль
- Другие признаки/симптомы
 - Асимметрия лица
 - Гипоглобус
 - Энофтальм
 - Утолщение слизистой оболочки/синусит
- Клинический профиль
 - Может быть локальным проявлением распространенного процесса

Демография

- Возраст
 - Гипо-/аплазию лучше всего можно оценить после 18 лет

Течение и прогноз

- Возникает во время формирования пазухи

Лечение

- В большинстве изолированных случаев не требуется
- Зависит от сопутствующих нарушений

ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ ПАМЯТКА

Следует учесть

- Хронический склерозирующий риносинусит
- Решетчато-верхнечелюстную пазуху
- Сопутствующий синдром или системное нарушение

Советы по интерпретации изображений

- Отметьте расположение нижнего края ВП относительно дна полости носа
- Укажите размер и форму пазухи (маленькая и овальная)
- Укажите размер и форму ипсилатеральной глазницы (большая и овальная)
- Отметьте, если внутренний край пазухи находится снаружи от внутреннего края глазницы
- Отметьте, если наружный край пазухи находится с внутренней стороны от срединной линии глазницы (на уровне воронки)
- Оцените морфологию/наличие воронки и крючковидного отростка
- Оцените проходимость устья верхнечелюстной пазухи
- Оцените другие околоносовые пазухи на предмет гипо-/аплазии

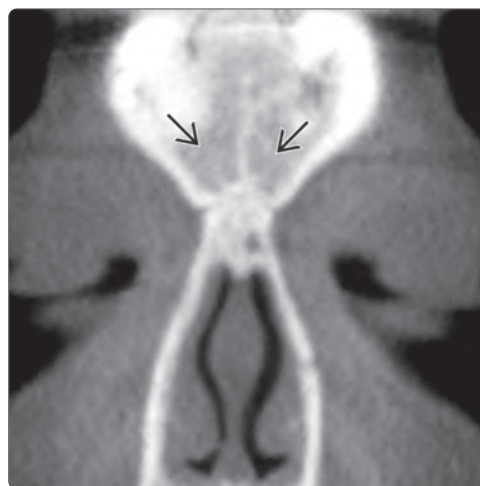
Заключение

- Отметьте отсутствие крючковидного отростка, т.к. в этом случае меняются оперативные доступы при эндоскопическом вмешательстве

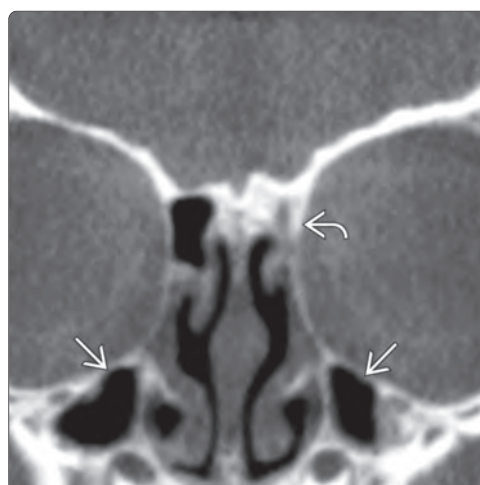
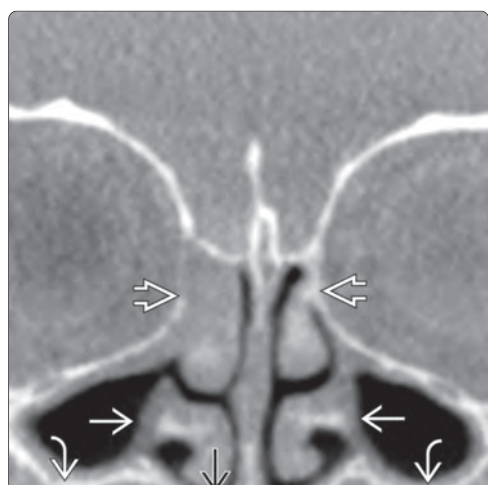
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ






1. Martinez-Capoccioni G et al: Silent sinus syndrome an acquired condition and the essential role of otorhinolaryngologist consultation: a retrospective study. Eur Arch Otorhinolaryngol. 273(10):3183-8, 2016
2. Angulo-Pérez G et al: [Prevalence, location and tomographic severity of chronic rhinosinusitis in adult patients with common variable immunodeficiency.] Rev Alerg Mex. 62(1):15-21, 2015
3. Demir UL et al: Anatomical correlation between existence of concha bullosa and maxillary sinus volume. Surg Radiol Anat. 37(9):1093-8, 2015
4. Göçmen G et al: Effect of septal deviation, concha bullosa and Haller's cell on maxillary sinus's inferior pneumatization; a retrospective study. Open Dent J. 9:282-6, 2015
5. Selcuk OT et al: Do altitude and climate affect paranasal sinus volume? J Craniomaxillofac Surg. 43(7):1059-64, 2015
6. Chrcanovic BR et al: Maxillary sinus aplasia. Oral Maxillofac Surg. 14(3):187-91, 2010
7. Güven DG et al: Combined aplasia of sphenoid, frontal, and maxillary sinuses accompanied by ethmoid sinus hypoplasia. J Craniofac Surg. 21(5):1431-3, 2010
8. Whyte MP et al: Dysosteosclerosis presents as an "osteoclast-poor" form of osteopetrosis: comprehensive investigation of a 3-year-old girl and literature review. J Bone Miner Res. 25(11):2527-39, 2010
9. Nagasao T et al: A rare case of congenital unilateral hypoplasia of the nose. J Plast Reconstr Aesthet Surg. 62(9):e305-8, 2009
10. Song SY et al: Volume and distances of the maxillary sinus in craniofacial deformities with midfacial hypoplasia. Otolaryngol Head Neck Surg. 141(5):614-20, 2009

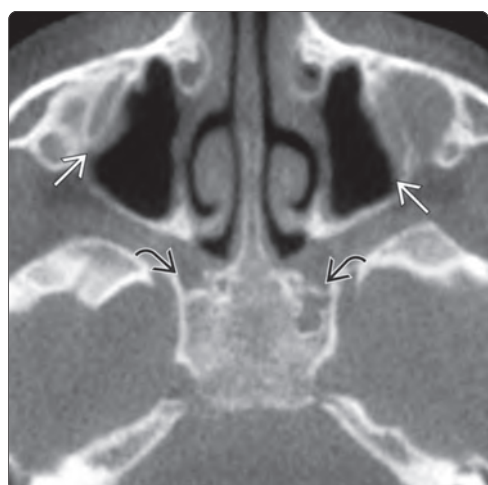
Гипоплазия/аплазия



(Слева) На сагиттальной КЛКТ (реконструкция) у пациента с гипоплазией верхнечелюстных пазух определяется также аплазия сфеноидальных  и лобных  пазух. **(Справа)** На корональной КЛКТ (реконструкция) у этого же пациента не видны лобные пазухи с обеих сторон, что позволяет сделать вывод об аплазии. Гипоплазия/аплазия лобных пазух  наблюдается чаще по сравнению с другими околоносовыми пазухами.



(Слева) На корональной КЛКТ в нижней части изображения визуализируется дно гипопластической ВП , находящееся выше дна носовых ямок . Утолщена слизистая оболочка  обеих верхнечелюстных пазух. Решетчатые пазухи отсутствуют . **(Справа)** На корональной КЛКТ определяется гипоплазия обеих ВП  и аплазия левой решетчатой пазухи .



(Слева) На аксиальной КЛКТ (реконструкция) у этого же пациента определяется гипоплазия верхнечелюстных пазух . Обе сфеноидальные пазухи  выглядят рудиментарными, что сопоставимо с их выраженной гипоплазией. **(Справа)** На корональной КЛКТ (реконструкция) у этого же пациента определяется выраженное недоразвитие обеих сфеноидальных пазух . Гипоплазия/аплазия сфеноидальных пазух встречается реже, чем решетчатых или лобных.

Муцинозная ретенционная псевдокиста

КЛЮЧЕВАЯ ИНФОРМАЦИЯ

ТЕРМИНОЛОГИЯ

- Синонимы: феномен задержки слизи, муцинозная ретенционная псевдокиста
- Определение: скопление слизи в мягкотканной выстилке околоносовой пазухи, обусловленное обструкцией железы внутри выстилки
- Не покрыта эпителием («псевдокиста»)

ВИЗУАЛИЗАЦИЯ

- Частая случайная находка
- **Куполообразное объемное образование** без изменений стенки пазухи
- **Без кортикальной пластинки** на периферии
- Чаще всего наблюдается в области дна верхнечелюстной пазухи
 - Затем в области дна или стенки сфеноидальной пазухи
- Размер варьирует: может быть маленькой или занимать большую часть пазухи
- Обычно без сопутствующего утолщения слизистой оболочки
- **Края пазухи интактны**, не смещены
- T1 ВИ: промежуточный – гипоинтенсивный сигнал
- T2 ВИ: сигнал высокой интенсивности
- Возможны множественные псевдокисты

ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЙ ДИАГНОЗ

- Синусит
- Радикулярная киста, распространяющаяся в пазуху
 - Элевация дна пазухи у вершины корня **нежизнеспособного зуба**
- Зубная киста, распространяющаяся в пазуху
 - Связана с коронкой **импактного зуба**
- Периостит
- Локальный мукозит
- Злокачественное новообразование в пазухе
 - Деструкция стенок пазухи

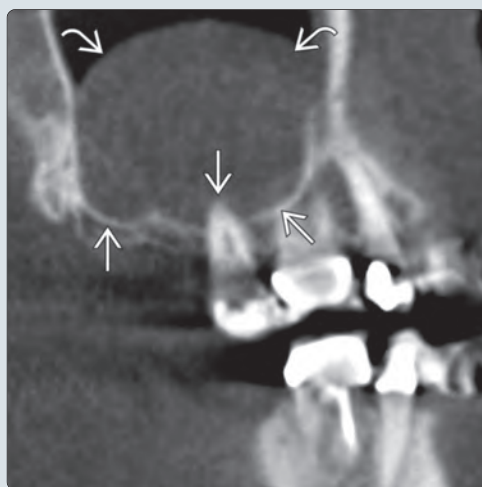
КЛИНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ

- Немного чаще встречается у мужчин
- Наблюдается у людей любого возраста и национальности
- Симптоматика обычно отсутствует
- Лечение не требуется: разрываясь, псевдокиста самостоятельно разрешается

ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ ПАМЯТКА

- **Стенка пазухи** возле кисты должна **быть интактной**

(Слева) На сагитальной КЛКТ (реконструкция) визуализируется большое куполообразное объемное образование без кортикальной пластинки с плотностью мягких тканей (гиперденсное относительно воздуха), сопоставимое с муцинозной ретенционной псевдокистой верхнечелюстной пазухи. Край пазухи возле кисты интактен. (Справа) На аксиальной КЛКТ (реконструкция) визуализируется муцинозная ретенционная псевдокиста, занимающая всю камеру правой верхнечелюстной пазухи на этом уровне. Важно не спутать перегородку в пазухе с кортикальной пластинкой на периферии образования. Обратите внимание на утолщение слизистой оболочки камер левой верхнечелюстной пазухи.



(Слева) На периапикальной рентгенограмме задних отделов верхней челюсти справа, не содержащей зубов, на фоне воздуха визуализируется куполообразное затемнение в верхнечелюстной пазухе. Край пазухи возле затемнения интактен. Обратите внимание на наложение скулового отростка. (Справа) На коронарной КЛКТ (реконструкция) визуализируется куполообразная ретенционная псевдокиста в правой верхнечелюстной пазухе. Кортикальная пластинка на периферии псевдокисты отсутствует, края пазухи интактны (V. Allareddy).

