

РАЗДЕЛ 17

Первичные опухоли, периневральное распространение и метастазирование в лимфоузлы



Назофарингеальный рак

Рак носоглотки **484**

Орофарингеальный рак

Плоскоклеточный рак корня языка **488**

Плоскоклеточный рак небной миндалины **492**

Плоскоклеточный рак задней стенки ротоглотки **496**

ВПЧ-обусловленный плоскоклеточный рак ротоглотки **498**

Плоскоклеточный рак мягкого неба **502**

Рак полости рта

Плоскоклеточный рак тела и вершины языка **504**

Плоскоклеточный рак дна полости рта **508**

Плоскоклеточный рак альвеолярного гребня **510**

Плоскоклеточный рак позадиомолярного треугольника **512**

Плоскоклеточный рак слизистой оболочки щеки **514**

Плоскоклеточный рак твердого неба **516**

Гипофарингеальный рак

Плоскоклеточный рак грушевидного синуса **518**

Плоскоклеточный рак заперстневидной области **522**

Плоскоклеточный рак задней стенки гортаноглотки **524**

Рак гортани

Плоскоклеточный рак преддверия гортани **526**

Плоскоклеточный рак собственно гортани **530**

Плоскоклеточный рак подсвязочного отдела гортани **532**

Плоскоклеточный рак гортани, осложненный вторичным ларингоцеле **534**

Периневральные опухоли

Периневральное распространение опухоли **536**

Метастазы плоскоклеточного рака в лимфатических узлах

Метастазирование плоскоклеточного рака в лимфатические узлы **540**

КЛЮЧЕВАЯ ИНФОРМАЦИЯ

ТЕРМИНОЛОГИЯ

- Рак носоглотки
- Опухоль слизистой оболочки бокового кармана глотки (ямки Розенмюллера), в значительной степени связанная с вирусом Эпштейна–Барр

ВИЗУАЛИЗАЦИЯ

- МРТ лучше всего позволяет обнаружить инфильтрацию окололлоточного жира, основания черепа, а также опухоли внутри черепа
- В 90% случаев на момент обнаружения имеет место метастатическое поражение заглочных лимфоузлов, чаще всего II и V уровня
- Вторично измененные лимфоузлы часто достигают большого размера ± некроз
- Опухоль интенсивно накапливает ФДГ

ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЙ ДИАГНОЗ






- Доброкачественная лимфоидная гиперплазия аденоидов
- Неходжкинская лимфома носоглотки
- Злокачественная опухоль малой слюнной железы носоглотки
- Макроаденома гипофиза

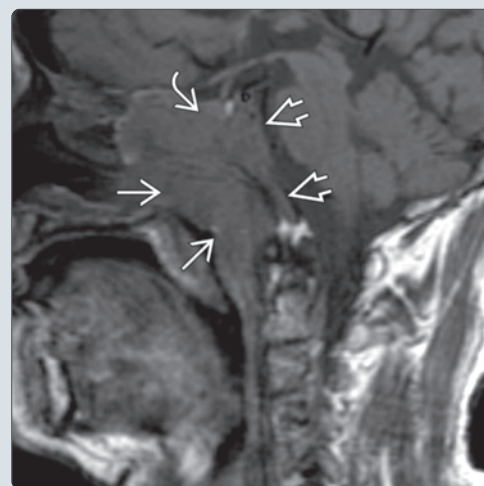
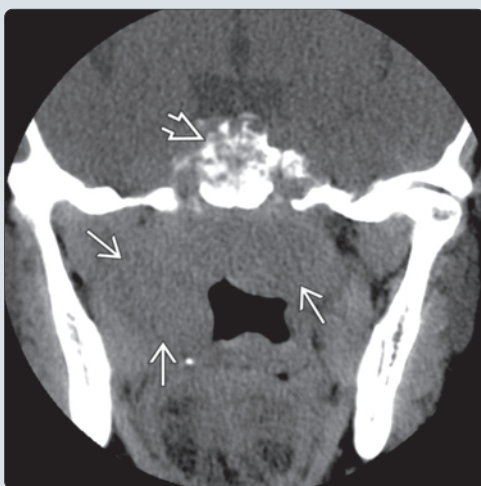
ПАТОЛОГИЯ







- **25%: кератинизирующий рак носоглотки** (ранее – тип I)
- **75%: некератинизирующий рак носоглотки**
 - Связан с вирусом Эпштейна–Барр
 - В 15% случаев **дифференцированный** (ранее тип II)
 - В 60% случаев **недифференцированный** (ранее тип III)
- Редко встречается базалоидный плоскоклеточный рак

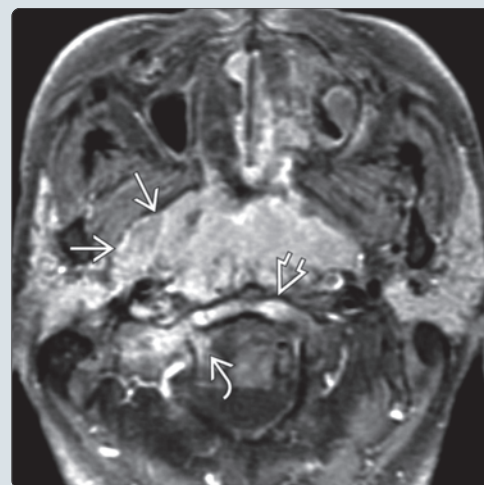
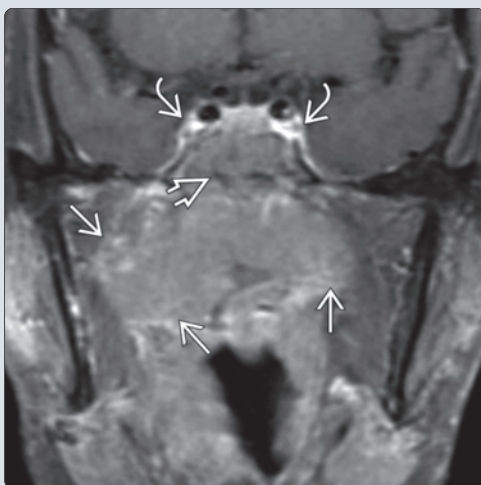
КЛИНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ

- Пик заболеваемости: 40–60 лет
- Рак носоглотки (чаще всего недифференцированный и некератинизирующий) у детей возникает редко
- Клинические проявления
 - Кровянистые выделения из носа или носовое кровотечение
 - 50–70%: объемное образование (вторично измененные лимфоузлы)
 - Серозный отит вследствие обструкции евстахиевой трубы
- Пятилетняя выживаемость при некератинизирующем раке носоглотки – 75%
- При кератинизирующем раке носоглотки пятилетняя выживаемость 20–40%

(Слева) При коронарной КТ придаточных пазух носа без контрастного усиления, выполненной мужчине 62 лет из Азии с жалобами на заложенность носа и носовые кровотечения, в носоглотке визуализируется массивное асимметричное объемное образование ; структура ската  неоднородна за счет множественных менее плотных включений. (Справа) При МРТ T1 ВИ в сагиттальной проекции у этого же пациента в носоглотке визуализируется большое мягкотканное объемное образование , распространяющееся краниально в клиновидную кость и турецкое седло . Скаты  не вздут, однако в нем не определяется «жировой» гиперинтенсивный сигнал от костного мозга, как это должно быть в норме.



(Слева) При МРТ T1 ВИ C+ FS в коронарной проекции визуализируется массивное объемное образование , заполняющее носоглотку, умеренно накапливающее контраст. Правый боковой край нечеткий. Опухоль распространяется краниально, инфильтрируя клиновидную кость . Кавернозные синусы  не изменены. (Справа) При МРТ T1 ВИ C+ FS в аксиальной проекции определяется инфильтрация окололлоточного жира . В теле клиновидной кости  определяется патологическое накопление контраста, сопоставимое с инфильтрацией костного мозга. Более заметно, тем не менее, патологическое накопление контраста в правом подъязычном нерве . В этом случае стадия опухоли соответствует T4.



ТЕРМИНОЛОГИЯ

Аббревиатура

- Рак носоглотки (РНГ)

Определение

- Первичное злокачественное образование слизистой оболочки носоглотки, в большинстве случаев связанное с вирусной инфекцией Эпштейна–Барр

ВИЗУАЛИЗАЦИЯ

Общая характеристика

- Лучший диагностический критерий
 - Объемное образование бокового кармана глотки с глубоким распространением в сочетании с шейной лимфаденопатией
- Локализация
 - Боковой карман глотки (ямка Розенмюллера)
- Морфология
 - Плохо ограниченное объемное образование слизистой оболочки с глубоким распространением и инвазией
 - Поражение лимфоузлов в 90% случаев на момент выявления

КТ

- КТ с контрастным усилением
 - Объемное образование носоглотки, умеренно накапливающее контраст, смещенное от средней линии
 - Вторично измененные лимфоузлы часто имеют большой размер ± некроз
 - Заглочные лимфоузлы часто выглядят нечетко на изображениях, поскольку изоденсны мышцам
- КТ в костном окне
 - Возможна деструкция кортикального слоя ската или крыло-видных пластинок

МРТ

- T1 ВИ
 - Асимметричное образование, гипо- или изоинтенсивное по сравнению с мышцами
 - Чувствительный метод для обнаружения инфильтрации окололлоточного жира и вовлечения костного мозга
- T2 ВИ
 - Умеренно гиперинтенсивный сигнал по сравнению с мышцами
- T1 ВИ C+ FS
 - Лучше всего позволяет продемонстрировать инфильтрацию глубоких тканей лица, интракраниальное распространение и поражение кавернозных синусов
 - В этом случае наиболее информативны изображения в корональной плоскости
 - Опухоль минимально и равномерно накапливает контраст

Сцинтиграфия

- ПЭТ/КТ
 - Опухоль, лимфоузлы и вторичные очаги интенсивно захватывают ФДГ
 - Небольшую первичную опухоль можно легко пропустить на толстых срезах, т.к. на фоне вещества головного мозга, накапливающего ФДГ, она становится плохо различимой

Рекомендации по визуализации

- Лучший метод диагностики
 - МРТ – метод, рекомендованный Американским Объединенным Комитетом по Раку (АОКР) для стадирования
 - Обладает наиболее высокой чувствительностью для визуализации основания черепа и выявления опухоли внутри черепа
 - Чувствительность МРТ в выявлении заглочных лимфоузлов выше, чем у клинического обследования, УЗИ и КТ
 - Альтернативой является КТ с контрастным усилением
 - При рецидиве опухоли или вторичном поражении лимфоузлов (N2/N3) часто выполняется ПЭТ/КТ

- Выбор протокола
 - МРТ (T1 ВИ) лучше всего позволяет обнаружить инфильтрацию основания черепа, отсутствие сигнала, типичного для жира
 - Постконтрастные аксиальные и корональные томограммы лучше всего отображают распространение опухоли внутри черепа

ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЙ ДИАГНОЗ

Доброкачественная лимфоидная гиперплазия аденоидов

- Увеличение аденоидов возможно у детей, подростков, ВИЧ-инфицированных
- Аденоиды увеличены симметрично, инфильтрация смежных тканей отсутствует

Неходжкинская лимфома носоглотки

- Симметричное объемное образование, расположенное срединно ± инфильтрация ближайших превертебральных мышц
- В области ската приводит к вздутию кости, а не к ее инфильтрации

Злокачественная опухоль малой слюнной железы носоглотки

- Редкая первичная опухоль; метастазы в лимфоузлах нетипичны
- Первичная опухоль может иметь небольшой размер в сочетании с выраженными инфильтративными изменениями

Макроаденома гипофиза

- Большое объемное образование турецкого седла, распространяющееся через клиновидную кость в носоглотку
- Расширение турецкого седла – ключевой диагностический признак

Саркома пространства слизистой оболочки глотки

- Редкая опухоль, больше характерная для детей
- Подслизистое агрессивно растущее новообразование

ПАТОЛОГИЯ

Общая характеристика

- Этиология
 - **Некератинизирующий рак** строго связан с **первичной вирусной инфекцией (Эпштейна–Барр)**
 - ДНК вируса Эпштейна–Барр обнаруживается в клетках опухоли и предзлокачественных очагах (дисплазия, рак *in situ*)
 - Другие предрасполагающие факторы
 - Канцерогены (нитрозамины) в пище в детском возрасте
 - Генетическая предрасположенность
 - Риск заболеваемости выше у ближайших родственников
 - HLA-A2 + HLA-Bsin2 → ↑ риска рака носоглотки
 - Предшествующее облучение
 - Табак и алкоголь чаще всего связаны с базалоидным плоскоклеточным раком (БПКР) и кератинизирующим раком носоглотки

Стадирование, классификация

- **Классификация Американского Объединенного Комитета по Раку 2010 года**
 - TNM; стадия N при раке носоглотки определяется отдельно

Макроскопические и хирургические особенности

- ВОЗ выделяет несколько патоморфологических типов
- **Кератинизирующий рак носоглотки** (раньше – тип I)
 - Низко-, умеренно-, или высокодифференцированный
- **Некератинизирующий рак носоглотки**
 - В 75–100% случаев вирус Эпштейна–Барр ПЦР(+)
 - Дифференцированный (раньше – тип II)
 - Недифференцированный (раньше – тип III)
- **БПКР**
 - Обычно ВЭБ(–) и ВПЧ(–)

Стадирование рака носоглотки (Американский Комитет по раку, 2010)

Стадия Т (опухоль) или М (метастазы)	Стадия N (поражение лимфоузлов)
T1: опухоль ограничена носоглоткой или распространяется в ротоглотку либо полость носа	N1: ≥ 1 метастаза с одной стороны ≤ 6 см и (или) уни-/билатеральные заглоточные лимфоузлы ≤ 6 см
T2: распространяется в окологлоточную клетчатку	N2: метастазы в лимфоузлах с обеих сторон ≤ 6 см
T3: инвазия ската или околоносовых пазух	N3a: метастазы в лимфоузлах ≤ 6 см
T4: распространение внутрь черепа, поражение черепно-мозговых нервов, глазниц, гортаноглотки, жевательного пространства	N3b: метастазы в лимфоузлах надключичной ямки
M0: отдаленные метастазы отсутствуют	
M1: имеются отдаленные метастазы	

Примечание: эта схема используется только для стадирования вторичного поражения лимфатических узлов при раке носоглотки. Адаптирована согласно классификации АОКР в седьмой редакции

КЛИНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ

Проявления

- Типичные признаки/симптомы
 - Кондуктивная тугоухость из-за обструкции среднего уха
 - Обструкция или инфильтрация евстахиевой трубы
 - Кровянистые выделения из носа или носовое кровотечение
 - В 50–70% объемное образование (увеличенные лимфатические узлы)
- Другие признаки/симптомы
 - Редко проявляется признаками поражения черепно-мозговых нервов

Демография

- Возраст
 - Пик заболеваемости: 40–60 лет
 - Редко (чаще всего недифференцированный, некератинизирующий рак) у детей
- Пол
 - М:Ж = 2,5:1
- Этническая принадлежность
 - Южный Китай эндемичный регион по некератинизирующему РНГ
 - 800 случаев на 1 миллион
 - В остальном в мире заболеваемость < 10 на миллион
 - У китайцев во 2-м и 3-м поколениях, рожденных в США, риск ↓
 - В США риск ↑ у детей афроамериканцев
- Эпидемиология
 - Весь мир, самая частая злокачественная опухоль НГ у взрослых людей
 - Самый распространенный рак у азиатов (мужчин)
 - Некератинизирующий РНГ 75% > кератинизирующий РНГ 25% > БПКР

Течение и прогноз

- Кератинизирующий РНГ: наихудший прогноз, пятилетняя выживаемость 20–40%
- Некератинизирующий РНГ: радиочувствительный, прогноз лучше, пятилетняя выживаемость ~ 75%
- При БПКР прогноз в целом неблагоприятный
- В большинстве случаев РНГ проявляет себя на **III стадии** (T3 и/или N2), **IVa стадии** (T4), **IVb стадии** (N3)
- В ≥ 90% вторичное поражение лимфоузлов, часто двухстороннее
 - В первую очередь поражаются заглоточные лимфоузлы
 - Затем лимфоузлы второго и пятого уровня
- В 5% на момент обнаружения имеются отдаленные метастазы (худший прогноз)
- ≤ 30% рецидивов опухоли связаны с появлением отдаленных метастазов
 - Кости: склеротические или литические поражения
 - Также часто метастазирует в легкие и печень

Лечение

- В целом чувствителен к облучению, особенно кератинизирующий РНГ
 - T1: лучевая терапия
 - T2–T4: лучевая терапия + химиотерапия
 - M1: химиотерапия; лучевая терапия только при хорошем ответе
- Шейная лимфодиссекция при наличии остаточной опухоли после лечения

ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ ПАМЯТКА

Следует учесть

- Во всех случаях обструкции среднего уха у взрослых людей необходимо тщательно исследовать носоглотку
- Объемное образование НГ ± лимфаденопатия: в первую очередь исключить лимфому
 - Лимфома часто располагается срединно и приводит к вздутию ската

Советы по интерпретации изображений

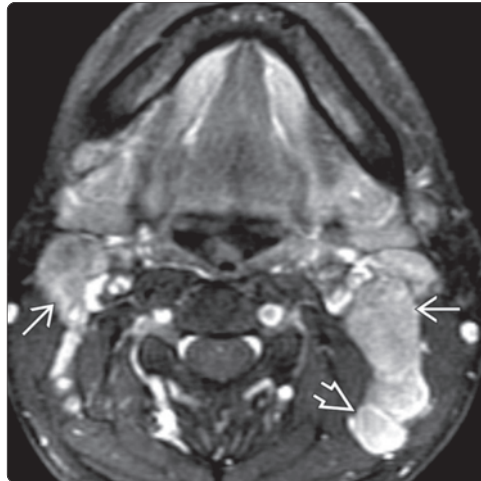
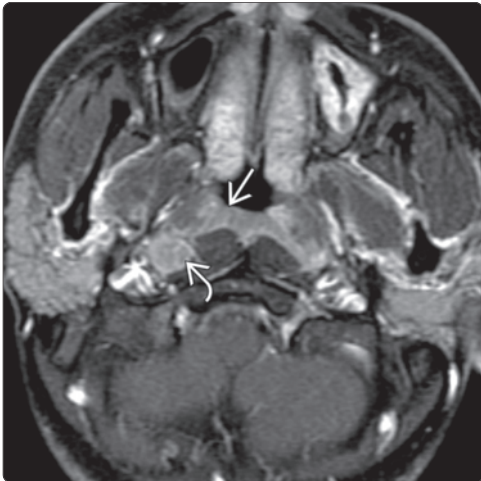
- МРТ (T1 ВИ) чувствительный метод в диагностике поражения окологлоточного пространства и инвазии костного мозга
- T1 ВИ С+ ключевой метод в обнаружении интракраниального и периневрального распространения, инвазии кавернозного синуса

Рекомендации по отчетности

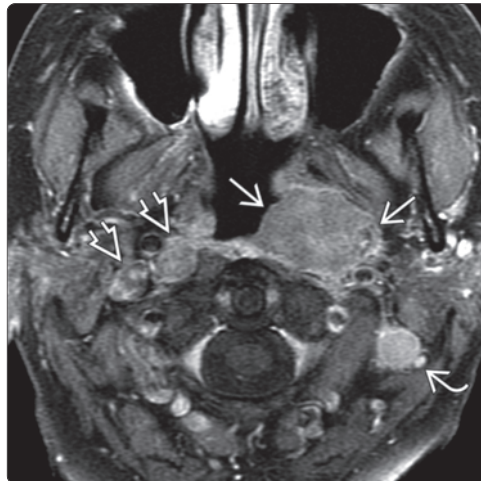
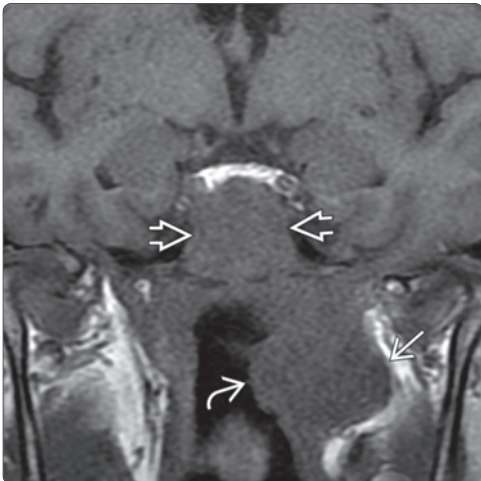
- Ключевые признаки опухолевой инвазии
 - Инфильтрация окологлоточного жира (T2)
 - Инфильтрация основания черепа (T3)
 - Интракраниальное распространение или поражение ЧН (T4)
- Часто метастазирует в лимфоузлы, достигающие больших размеров
 - Чаще всего в заглоточные, второго и пятого уровня
 - Поражение надключичных лимфоузлов = N3b
 - Вследствие этого важно описать наиболее каудальные лимфоузлы шеи (IV или VB) как вероятные надключичные

ИЗБРАННЫЕ ССЫЛКИ

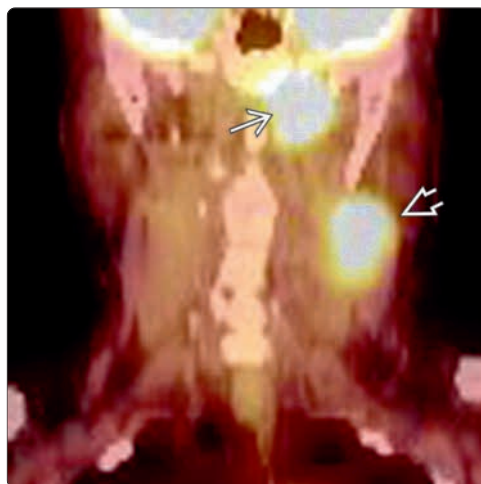
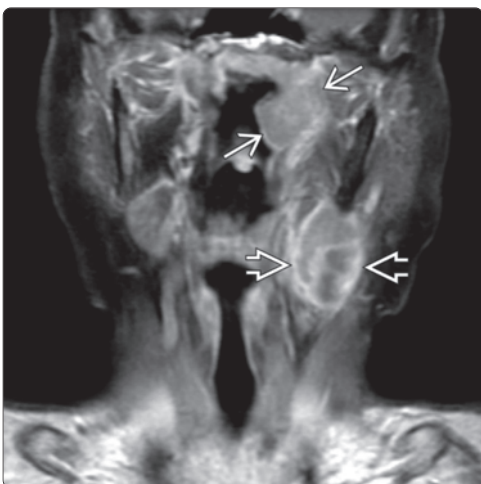
1. King AD et al: Detection of nasopharyngeal carcinoma by MR imaging: diagnostic accuracy of MRI compared with endoscopy and endoscopic biopsy based on long-term follow-up. *AJNR Am J Neuroradiol.* 36(12):2380-5, 2015
2. Lan M et al: Prognostic value of cervical nodal necrosis in nasopharyngeal carcinoma: analysis of 1800 patients with positive cervical nodal metastasis at MR imaging. *Radiology.* 276(2):536-44, 2015
3. Lee AW et al: Management of nasopharyngeal carcinoma: current practice and future perspective. *J Clin Oncol.* 33(29):3356-64, 2015
4. Zhang GY et al: Prognostic value of grading masticator space involvement in nasopharyngeal carcinoma according to MR imaging findings. *Radiology.* 273(1):136-43, 2014
5. Chan AT: Current treatment of nasopharyngeal carcinoma. *Eur J Cancer.* 47 Suppl 3:5302-3, 2011



(Слева) При МРТ T1 C+ FS в аксиальной проекции, выполненной мужчине 26 лет из Азии с объемными образованиями шеи, определяется минимально асимметричный мягкотканый компонент в слизистой оболочке носоглотки [→], признаков инфильтрации превертебральных мышц не выявлено. Отчетливо визуализируется увеличенный заглоточный лимфоузел [↗]. (Справа) При МРТ T1 C+ FS в аксиальной проекции у этого же пациента визуализируются увеличенные лимфоузлы второго [↗] и пятого [↘] уровня, в которых были обнаружены метастазы недифференцированного некератиизирующего рака (третья стадия, T1N2), сочетанного с вирусной инфекцией Эпштейна–Барр.



(Слева) При МРТ T1 VI в корональной проекции в верхних боковых отделах носоглотки [→] визуализируется объемное образование с гипоинтенсивным сигналом, инфильтрирующее скат [↗] и левое окологлоточное пространство [↘]. Была выполнена эндоскопическая биопсия, подтвердился некератиизирующий рак носоглотки. (Справа) При МРТ T1 C+ FS в аксиальной проекции у этого же пациента в левом боковом кармане носоглотки визуализируется объемное образование (рак), распространяющееся в окологлоточное пространство [→]. Хорошо видны вторично измененные контрлатеральные заглоточные лимфоузлы [↗] и ипсилатеральные (уровень IIV) [↘] лимфоузлы (третья стадия, T3N2).



(Слева) При МРТ T1 C+ FS в корональной проекции у женщины 65 лет с впервые выставленным диагнозом рака носоглотки в носоглотке слева визуализируется изъязвленное объемное образование [→], накапливающее контраст; видны также некротически измененные ипсилатеральные лимфоузлы второго уровня [↗]. Были обнаружены и контрлатеральные лимфатические узлы. При исследовании биоптата подтвердился низкодифференцированный кератиизирующий плоскоклеточный рак. (Справа) На комбинированной ПЭТ/КТ в корональной проекции определяется интенсивное накопление ФДГ в опухоли (рак) носоглотки слева [→] и в лимфатическом узле второго уровня [↗]. Отдаленных метастазов обнаружено не было. Стадия опухоли в этом случае T2N2M0, третья стадия заболевания.

КЛЮЧЕВАЯ ИНФОРМАЦИЯ

ТЕРМИНОЛОГИЯ

- ПКР корня языка
- Рак из ткани миндалины в задней трети языка

ВИЗУАЛИЗАЦИЯ

- Первичная опухоль может иметь язвенно-инфильтративный характер или выглядеть как экзофитное объемное образование
- Метастатическая лимфаденопатия даже при опухолях небольшого размера
- КТ с контрастным усилением чаще всего используется для оценки распространенности опухоли, несмотря на большую точность МРТ
 - КТ с КУ: сканирование через ≥ 90 секунд после введения контраста в вену, чтобы добиться максимального накопления контраста в опухоли и слизистой оболочке
 - МРТ: насыщение жира для усиления контраста мягких тканей: T2 и T1 ВИ С+
- ПЭТ/КТ: стадирование, поиск неизвестной первичной опухоли, базисный метод исследования после терапии
 - Необходимо остерегаться ФДГ-негативных кистозных лимфоузлов

ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЙ ДИАГНОЗ

- Гиперплазия лимфоидной ткани язычной миндалины
- Неходжжкинская лимфома язычной миндалины
- Плоскоклеточный рак небной миндалины
- Доброкачественная смешанная опухоль язычной миндалины
- Злокачественная опухоль малой слюнной железы язычной миндалины

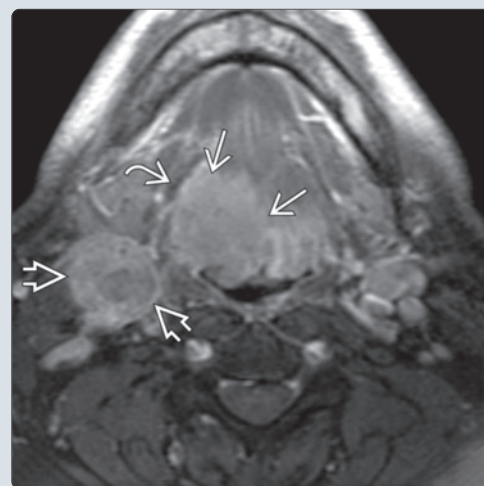
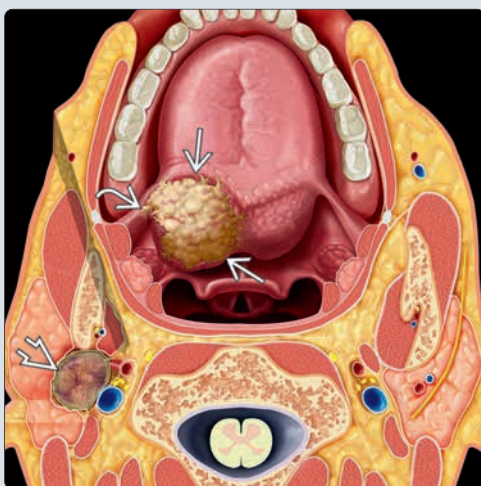
ПАТОЛОГИЯ

- ПКР ротоглотки чаще «классически» связан с табаком и употреблением алкоголя
- Повышается заболеваемость ВПЧ(+) ПКР ротоглотки

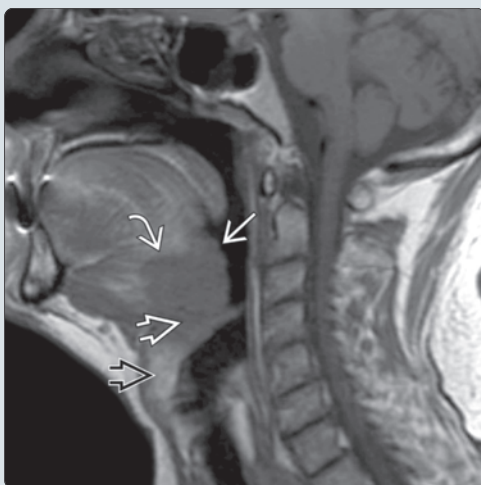
КЛИНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ

- Самым частым проявлением является боль в горле
- Даже при маленьких опухолях наблюдается увеличение как минимум одного лимфоузла
- В 30% случаев двухсторонняя лимфаденопатия
- Наблюдается изменение структуры заболеваемости ПКР с преобладанием ВПЧ(+) варианта
 - Более молодые люди, чаще некурящие
 - ВПЧ – благоприятный биологический маркер
- Общая пятилетняя выживаемость = 50%

(Слева) На рисунке (в аксиальной плоскости) показан узел ПКР язычной миндалины в сочетании с вторично измененным лимфатическим узлом на стороне опухоли. Опухоль корня языка обладает преимущественно экзофитным ростом и инфильтрирует нижний край передней небно-язычной дужки. (Справа) При МРТ T1 ВИ С+ FS в аксиальной проекции у пациента-алкоголика 58 лет, с длительно существующим объемным образованием шеи справа, появившимся после стоматологической процедуры, визуализируется увеличенный лимфоузел II уровня справа, имеющий неоднородную структуру. Первичная опухоль, инфильтрирующая дно полости рта изнутри от подъязычно-язычной мышцы, находится в язычной миндалине на той же стороне, что и лимфоузел.



(Слева) При МРТ T1 ВИ в сагиттальной проекции у этого же пациента определяется утолщение корня языка справа за счет замещения его ткани опухолью, инфильтрирующей дно полости рта. Опухоль распространяется каудально в ямку надгортанника, но не затрагивает преднадгортанниковую клетчатку. (Справа) При МРТ T1 ВИ С+ FS в коронарной проекции у этого же пациента визуализируется асимметричное объемное образование в корне языка справа, которое было верифицировано как инвазивный ПКР (T4a N2c, стадия IVA), выполнена химиотерапия, через четыре года после которой состояние пациента осталось стабильным.



ТЕРМИНОЛОГИЯ

Аббревиатуры

- Плоскоклеточный рак (ПКР) корня языка

Синонимы

- ПКР язычной миндалины

Определение

- Опухоль из эпителия, возникающая в ткани миндалин **ротоглотки** (в корне языка)
 - Распространяется от уровня задней трети языка до валлелекул
 - Рассматривается отдельно от ПКР оральной части языка

ВИЗУАЛИЗАЦИЯ

Общая характеристика

- Лучший диагностический критерий
 - Асимметричное увеличение язычной миндалины или инвазивное объемное образование корня языка
 - Часто рано метастазирует в лимфатические узлы
 - Чаще всего II–IV уровня
 - Сложный лимфодренаж; лимфаденопатия часто двухсторонняя
- Локализация
 - Лимфоидная ткань позади от желобовидных сосочков языка до валлелекул
- Размер
 - Варьирует; лимфаденопатия может возникать при опухоли < 2 см, но и опухоль размерами > 4 см может вызывать минимальную симптоматику
- Морфология
 - **Язвенно-инфильтративное** или **экзофитное** образование дыхательных путей

КТ

- КТ с контрастным усилением
 - Опухоль, как и язычная миндалина, обычно умеренно накапливает контраст
 - Небольшие опухоли: асимметрия слизистой; часто плохо различимы
 - Крупные опухоли: экзофитное объемное образование, накапливающие контраст, или язвенно-инфильтративный патологический очаг
 - Лимфоузлы: солидные, умеренно накапливающие контраст, или кистозные

МРТ

- T1 ВИ
 - Изоинтенсивный сигнал по сравнению с язычной мышцей
- T2 ВИ
 - Гиперинтенсивный по сравнению с язычной мышцей и дном полости рта
- T1 ВИ С+
 - Умеренное или выраженное накопление контраста

Сцинтиграфия

- ПЭТ
 - ПКР достоверно накапливает ФДГ, в целом выше, чем ткань язычной миндалины в норме
 - Необходимо остерегаться ФДГ-негативных кистозных лимфоузлов

Рекомендации по визуализации

- Лучший метод диагностики
 - КТ с КУ используется чаще всего: более дешевый и быстрый метод
 - МРТ позволяет точнее оценить распространенность опухоли
 - Выше разрешающая способность для мягких тканей
 - Не так подвержена артефактам от зубной амальгамы

- ПЭТ/КТ: три случая применения в диагностике ПКР ротоглотки
 - Выявление скрытой первичной опухоли
 - Стадирование: обнаружение отдаленных метастазов при (T3/T4) или при распространенном поражении лимфоузлов
 - Базисный метод три месяца спустя после химиолучевой терапии
 - Обладает высоким прогностическим значением отрицательного результата для резидуального ПКР
- Выбор протокола
 - КТ с КУ: **отсроченное сканирование через ≥ 90 секунд после введения контраста**
 - С целью максимального контрастного усиления опухоли и слизистой
 - МРТ: T2 FS и T1 FS С+ для улучшения тканевого контраста

ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЙ ДИАГНОЗ

Гиперплазия лимфоидной ткани язычной миндалины

- Симметричная; без глубокой инвазии или дискретного образования
- Гиперплазия лимфоидной ткани другой локализации

Неходжкинская лимфома язычной миндалины

- Экзофитный узел или диффузное увеличение миндалины
- Часто обнаруживаются большие некротические лимфоузлы

Плоскоклеточный рак небной миндалины

- Небные миндалины прилежат к язычной возле язычно-миндаликовой борозды
- Вследствие этого может быть сложно определить, где возник ПКР

Доброкачественная смешанная опухоль язычной миндалины

- Хорошо отграниченное объемное образование язычной миндалины
- Большие опухоли имеют ножку и выбухают в воздухоносные пути

Злокачественная опухоль малой слюнной железы язычной миндалины

- Редкая опухоль, может быть неотличима от ПКР
- Намного реже метастазирует в лимфоузлы

ПАТОЛОГИЯ

Общая характеристика

- Этиология
 - ПКР ротоглотки обусловлен двумя известными причинами
 - **Табак и употребление алкоголя**
 - Употребление алкоголя независимый фактор риска, усиливающий негативные эффекты табака
 - Приводит к метаплазии и дисплазии слизистой оболочки → неоплазии
 - Во время лечения обуславливает снижение выживаемости
 - **Вирус папилломы человека (ВПЧ)**
 - Вызывает экспрессию онкобелков и дестабилизацию белков-супрессоров опухоли (p53 и pRB)
 - Наиболее распространенный подтип ВПЧ-16 (~ 90%)
 - Более молодые люди, часто некурящие; первичная опухоль меньше
 - В целом прогноз лучше
- Сопутствующие патологические изменения
 - Заболеваемость ПКР носоглотки повышена у пациентов с анемией Фанкони

Стадирование, классификация

- Стадирование осуществляется согласно формам Американского Объединенного Комитета по Раку от 2010 г.
 - Критерии первичной опухоли (T) и вторично измененных лимфоузлов (N)
 - Для стадирования всех опухолей ротоглотки используется одна и та же шкала TNM

Стадирование рака ротоглотки согласно Американскому Объединенному Комитету по раку

Стадия T: наибольший размер опухоли	Стадия N: наибольший размер вторично измененного лимфоузла
T1: опухоль ≤ 2 см	N1: единичный ипсилатеральный лимфоузел ≤ 3 см
T2: опухоль > 2 см и ≤ 4 см	N2a: единичный ипсилатеральный лимфоузел > 3 см, ≤ 6 см
T3: опухоль > 4 см	N2b: множественные ипсилатеральные лимфоузлы ≤ 6 см
T4a: инвазия гортани, медиальной крыловидной мышцы или наружных мышц языка, твердого неба, нижней челюсти	N2c: двухсторонние или контрлатеральные лимфоузлы размером ≤ 6 см
T4b: инвазия латеральной крыловидной мышцы, крыловидных отростков клиновидной кости, боковых отделов носоглотки, основания черепа; обрастание сонных артерий	N3: метастазы в лимфоузлах > 6 см
Отдаленные метастазы (M): M0 = отсутствуют, M1 = присутствуют	

Адаптированная форма АОКР в 7-й редакции

- Для определения стадии N при ПКР ротоглотки используются те же критерии, что и для опухолей полости рта, гортани, гортаноглотки

Макроскопические и хирургические изменения

- Желтовато-коричневый или белый цвет
- Язвенно-инфильтративный или экзофитный тип роста

Микроскопия

- Плоскоклеточная дифференцировка, межклеточные «мостики», признаки кератинизации ± кератиновые «жемчужины»
- Делится на высоко-, умеренно- и низкодифференцированный
 - **Вплоть до 60% низкодифференцированный**

КЛИНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ

Проявления

- Типичные признаки/симптомы
 - **Боль в горле** – самое распространенное проявление
 - Увеличение лимфоузлов шеи в отсутствие явной первичной опухоли
- Другие признаки/симптомы
 - Ощущение заполненности горла или объемного образования в нем
 - Отраженная боль в ухе на стороне опухоли
- Клинический профиль
 - «Классический»: пациент в возрасте 50 лет с вновь появившимся объемным образованием шеи (увеличенный лимфоузел), много курящий и употребляющий алкоголь
 - ВПЧ(+): некурящий мужчина среднего возраста, ведущий беспорядочную половую жизнь

Демография

- Возраст
 - Взрослые, обычно > 45 лет
 - В связи с увеличением заболеваемости ВПЧ(+) ПКР средний возраст снижается
- Пол
 - М > Ж
- Эпидемиология
 - Заболеваемость «традиционным» ПКР головы и шеи падает – И соотносится с уменьшением курения табака
 - **Быстро возрастает заболеваемость ВПЧ(+) раком ротоглотки**

Течение и прогноз

- Даже на стадии T1/T2 обычно имеется **как минимум один лимфоузел**
 - В 30% проявляются двухсторонней лимфаденопатией
- В 30–50% случаев возникают отдаленные метастазы, что особенно характерно для плохо контролируемой первичной опухоли
 - В легких > костях > печени
- **Общая пятилетняя выживаемость ~ 50%**

- Прогноз при язвенно-инфильтративном раке хуже, чем при экзофитном ПКР

● ВПЧ благоприятный прогностический фактор (биомаркер)

Лечение

- При благоприятном прогнозе (в случае ВПЧ) лечение меняется
- Химиолучевая терапия остается основным методом, возможна также резекция экзофитных объемных образований в воздухоносных путях
- ПКР T1/T2: окончательное излечение путем операции или лучевой терапии
 - Все более распространены трансоральные роботизированные операции ± лимфодиссекция
 - Лучевая терапия с модулированной интенсивностью
- После химиолучевой терапии важен скрининг
 - КТ с КУ/МРТ на 6–8-й неделе и (или) ПЭТ/КТ на 3-ем месяце
 - Операция отчаяния при резидуальной опухоли

ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ ПАМЯТКА

Советы по интерпретации изображений

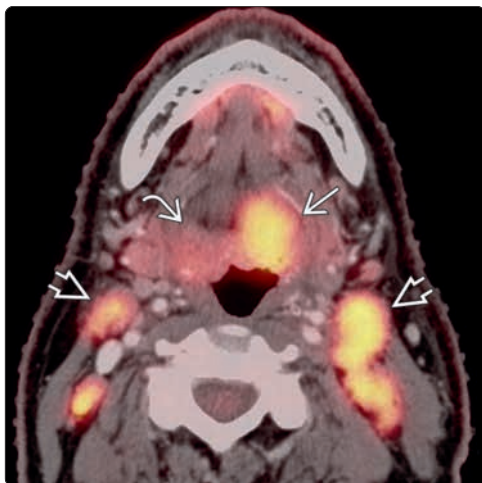
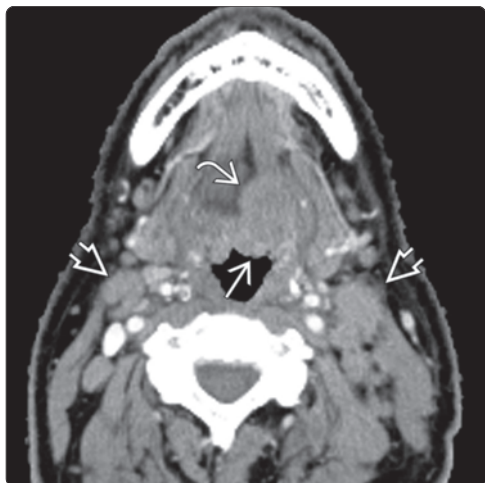
- Из-за накопления контраста в опухоли и в слизистой оболочке, ПКР очень сложно обнаружить и отграничить на КТ с КУ
- Метастатическую лимфаденопатию II уровня у взрослого пациента нельзя расценивать как кисту второй жаберной щели



Рекомендации по отчетности

- Указать **наибольший размер** первичной опухоли и полностью оценить ее распространение
 - Спереди: подъязычное пространство, корень языка, дно полости рта
 - Сбоку: медиальная крыловидная мышца, нижняя челюсть
 - Сзади: передние небо-язычные дужки, небные миндалины
 - Снизу: надсвязочный отдел гортани и преднадгортанниковое пространство
- Необходимо также оценить поражение ипси- и контрлатеральных лимфоузлов
- Всегда (при диагностике и скрининге) необходимо принимать во внимание **вторую первичную опухоль**
 - В 15% случаев вторая первичная опухоль возникает при ПКР головы и шеи, связанном с табаком и алкоголем
 - Рак головы и шеи, пищевода, легкого

ИЗБРАННЫЕ ССЫЛКИ

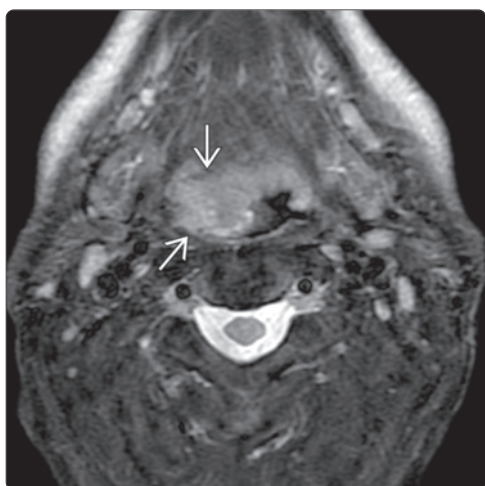
1. Taghipour M et al: Use of 18F-Fluorodeoxyglucose-positron emission tomography/computed tomography for patient management and outcome in oropharyngeal squamous cell carcinoma: a review. JAMA Otolaryngol Head Neck Surg. 1-7, 2015
2. Corey A: Pitfalls in the staging of cancer of the oropharyngeal squamous cell carcinoma. Neuroimaging Clin N Am. 23(1):47-66, 2013
3. Loevner LA et al: Transoral robotic surgery in head and neck cancer: what radiologists need to know about the cutting edge. Radiographics. 33(6):1759-79, 2013
4. Trotta BM et al: Oral cavity and oropharyngeal squamous cell cancer: key imaging findings for staging and treatment planning. Radiographics. 31(2):339-54, 2011



(Слева) При аксиальной КТ с КУ у мужчины 62 лет в корне языка слева визуализируется объемное образование  инфильтративного характера, прорастающее в наружные мышцы языка . С обеих сторон присутствуют увеличенные лимфоузлы  с плохо отграниченной капсулой, что позволяет заподозрить экстракапсулярное распространение. В этом случае опухоль представляет собой верифицированный (путем исследования биоптата) плоскоклеточный рак корня языка. (Справа) На томограмме (ПЭТ/КТ) у этого же пациента определяется повышенное накопление ФДГ в опухоли (плоскоклеточном раке)  корня языка по сравнению с не измененной язычной миндалинкой . Вторично пораженные опухолью лимфатические узлы  с обеих сторон также накапливают ФДГ.



(Слева) При аксиальной КТ с контрастным усилением у пациента 65 лет, много курящего и употребляющего алкоголь, похудевшего на одиннадцать килограммов, с дисфагией и жалобами на боль в горле, визуализируется увеличенный лимфоузел II уровня с неоднородной структурой , а также большое объемное образование язвенно-инфильтративного характера, полностью занимающее корень языка . (Справа) При МРТ T1 C+ FS в аксиальной проекции у этого же пациента лучше определяется распространение опухоли, инфильтрирующей дно полости рта  и медиальную крыловидную мышцу . Стадия заболевания IVC (T4aN2cM1). Пациент погиб спустя четыре месяца.



(Слева) При МРТ T2 ВИ FS в аксиальной проекции у пациента с жалобами на боль в горле и ощущение инородного тела в нем определяется асимметричное увеличение правой язычной миндалины  без признаков глубокой инвазии. (Справа) При МРТ T2 ВИ FS в аксиальной проекции на более каудальном уровне визуализируется массивное объемное образование экзофитного характера , заполняющее большую часть ротоглотки над валлекулами. Также визуализируются множественные увеличенные лимфоузлы  с неоднородной структурой со стороны опухоли. Перед химиолучевой терапией была выполнена резекция опухоли, был верифицирован базалоидный плоскоклеточный рак.

КЛЮЧЕВАЯ ИНФОРМАЦИЯ

ТЕРМИНОЛОГИЯ

- Плоскоклеточный рак (ПКР) небной миндалины
 - Наиболее распространенный вариант ПКР ротоглотки

ВИЗУАЛИЗАЦИЯ

- Первичная опухоль имеет различный вид и по-разному проявляется
- Небольшие опухоли могут быть незаметны при клинических ± лучевых исследованиях
- Опухоли большого размера часто экзофитны или глубоко инвазивны
- Часто наблюдается увеличение ипсилатеральных лимфоузлов II уровня
 - Лимфоузлы могут быть солидными, кистозными, либо смешанными
- Для стадирования первичной опухоли и оценки поражения лимфоузлов используется ПЭТ/КТ с КУ, КТ с КУ, МРТ
- ПЭТ/КТ позволяет подтвердить первичную опухоль, обнаружить метастазы в лимфоузлах небольшого размера, отдаленные метастазы
- МРТ способствует лучшему выявлению небольших первичных опухолей и оценке распространенности опухоли

ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЙ ДИАГНОЗ

- Гиперплазия лимфоидной ткани миндалин
- Абсцесс миндалины или перитонзиллярный абсцесс
- Неходжжкинская лимфома небной миндалины
- Доброкачественная смешанная опухоль небной миндалины

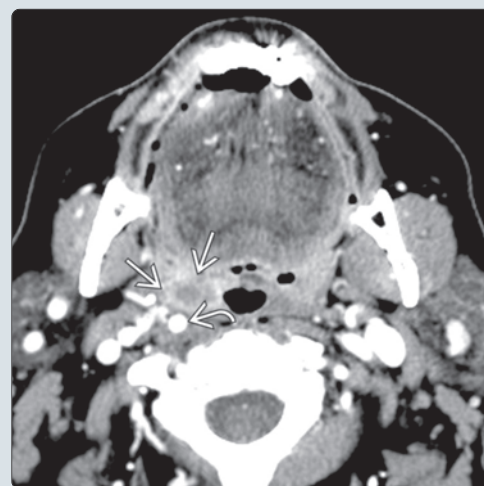
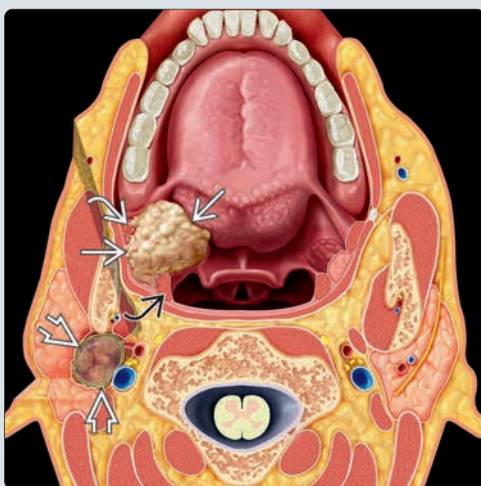
ПАТОЛОГИЯ

- ПКР миндалин связан с **ВПЧ**, особенно ВПЧ-16
- А также с табакокурением и употреблением алкоголя
- ВПЧ(+) рак типичен для более молодых людей, имеет меньший размер, в целом лучше реагирует на терапию и характеризуется лучшей выживаемостью

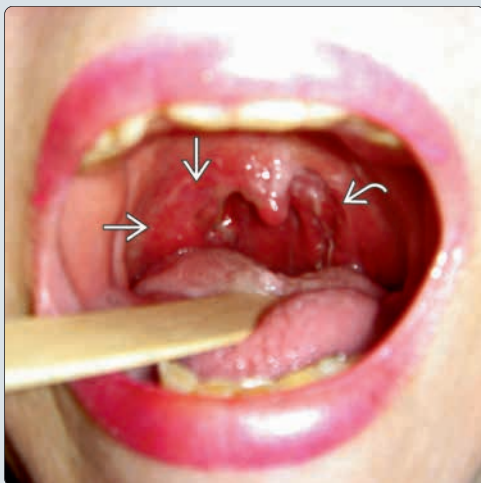
КЛИНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ

- Проявления: боль в ухе на стороне опухоли, дисфагия, новые лимфоузлы шеи
- В **70–80%** случаев проявляется **лимфаденопатией**
 - Первичная опухоль может не обнаруживаться клинически и при лучевых исследованиях
- Большинство пациентов > 45 лет; но увеличивается заболеваемость и среди людей < 45 лет {ВПЧ(+)}
- Лечение пациентов с ВПЧ(+) опухолями изменяется в связи с лучшим прогнозом

(Слева) На рисунке (в аксиальной плоскости) показан первичный ПКР небной миндалины. Опухоль располагается в боковой стенке ротоглотки и прорастает в переднюю небо-язычную дужку. Задняя небо-язычная дужка не инфильтрирована опухолью. Обратите внимание на увеличенный лимфоузел второго уровня на стороне опухоли. (Справа) При аксиальной КТ с КУ у этого же пациента визуализируется объемное образование миндалины размером 1,8x1,0 см с гиподенсным участком в центре, верифицированное как высокодифференцированный ПКР. Наблюдается несколько увеличенных лимфоузлов на стороне поражения (стадия заболевания: IVA, стадия опухоли: T1N2b). Медиальное положение внутренней сонной артерии делает невозможной трансоральную роботизированную операцию.



(Слева) На фотографии, выполненной при клиническом обследовании женщины с дисфагией и жалобами на боль в горле и ухе справа, видна изъязвленная и уплотненная правая небная миндалина. Обратите внимание на сглаженность правой передней небо-язычной дужки по сравнению с противоположной стороной. (Справа) При МРТ T1 ВИ С+ FS в аксиальной проекции у пациента с новообразованием шеи справа визуализируется верхний край конгломерата лимфатических узлов. Была выполнена тонкоигольная аспирация, подтвердился ПКР. Визуализируется также хорошо отграниченная первичная опухоль небной миндалины размером 2,2x1,8 см (T2N2b, стадия IVA).



ТЕРМИНОЛОГИЯ

Аббревиатура

- Плоскоклеточный рак (ПКР) небной миндалины

Определение

- Опухоль из эпителия, возникающая в боковых отделах ротоглотки в миндаликовой ямке или небоно-язычной дужке

ВИЗУАЛИЗАЦИЯ

Общая характеристика

- Лучший диагностический критерий
 - Асимметричное неравномерное увеличение небной миндалины, обычно с признаками глубокой инвазии
- Локализация
 - Миндаликовая ямка >> передняя небоно-язычная дужка > задняя небоно-язычная дужка
- Размер
 - Варьирует от небольшого, клинически «немого» образования до крупной экзофитной опухоли миндалин
- Морфология
 - Небольшие опухоли на ранней стадии: только в слизистой оболочке
 - Опухоли на поздних стадиях: массивные, местно инвазивные

КТ

- КТ с контрастным усилением
 - Небольшие опухоли сложно обнаружить
 - Крупные опухоли: экзофитный рост или глубокая инвазия
 - Обычно умеренное или неоднородное усиление
 - Ипсилатеральная лимфаденопатия, чаще всего II уровня
 - Лимфоузлы увеличенные, округлые ± центральный некроз
 - Лимфоузлы могут целиком выглядеть кистозными
 - Нарушение целостности капсулы лимфоузла или индурация окружающих его тканей подозрительна на экстраанодальное распространение
 - Если предполагается трансартерная роботизированная операция (ТОРС), необходимо исключить медиализацию ипсилатеральной внутренней сонной артерии

МРТ

- T1 ВИ
 - Увеличение миндалин
 - Минимальный гипо- или изоинтенсивный сигнал в опухоли по сравнению с нормальной миндалиной
- T2 ВИ FS
 - Минимально гиперинтенсивный сигнал по сравнению с нормальной миндалиной и мышцами
 - Малые размеры и гипоинтенсивный сигнал на T2 ВИ нетипичны
- T2 ВИ C+ FS
 - Больше накопление контраста по сравнению с миндалиной

Сцинтиграфия

- ПЭТ
 - Первичный ПКР и метастазы в лимфоузлах интенсивно накапливают ФДГ
 - Миндалины в норме также накапливают ФДГ, затрудняя обнаружение небольших опухолей
 - Может определяться асимметричное физиологическое накопление ФДГ
 - **Максимальное отношение SUV в миндалинах > 1,48** подозрительно на ПКР

УЗИ

- Серошкальное УЗИ
 - Неприменимо для выявления и оценки первичной опухоли

Рекомендации по визуализации

- Лучший метод диагностики

- ПЭТ/КТ с КУ: сочетание двух лучших методов для стадирования первичной опухоли, метастатической лимфаденопатии, отдаленных метастазов
 - Позволяет определить расположение первичной опухоли в случаях, когда ее невозможно обнаружить при клиническом исследовании
- КТ с КУ или МРТ можно также использовать для стадирования первичной опухоли и метастатической лимфаденопатии
- МРТ обладает более высоким тканевым контрастом, облегчая обнаружение небольших первичных опухолей и оценку распространенности опухоли
- Выбор протокола
 - ПЭТ/КТ с КУ лучше выполнять перед биопсией слизистой оболочки, особенно при поиске неизвестной первичной опухоли

ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЙ ДИАГНОЗ

Гиперплазия лимфоидной ткани миндалин

- Увеличение миндалин в отсутствие дискретного образования или глубокой инвазии
- Симметричное увеличение; язычная миндалина, как и аденоиды, также часто увеличены

Абсцесс миндалин и перитонзиллярный абсцесс

- Чаще всего возникает у молодых взрослых; фебрильная лихорадка
- Интра- или перитонзиллярное скопление жидкости с усилением в виде «кольца»
- Реактивная лимфаденопатия ± отек заглочных тканей

Доброкачественная смешанная опухоль небной миндалины

- Объемное образование миндалин с четко очерченными краями
- Сигнал на T2 ВИ обычно значительно гиперинтенсивный

Неходжкинская лимфома небной миндалины

- Подслизистое образование в увеличенной миндалине ± глубокая инвазия
- Часто связана с большими шейными лимфоузлами без признаков некроза
- Может быть неотличима от ПКР

ПАТОЛОГИЯ

Общая характеристика

- Этиология
 - Две известные причины: табак + алкоголь, и ВПЧ
 - **Табак и алкоголь** приводят к метаплазии и дисплазии слизистой оболочки
 - Воздействие зависит от дозы
 - При продолжении воздействия выживаемость снижается, несмотря на лечение
 - **ВПЧ (+)**
 - Экспрессию онкобелков, дестабилизирующих белки-супрессоры опухоли (p53, pRB)
 - Наиболее распространен ВПЧ-16 (~90%)
 - Инфекция строго связана с сексуальным поведением
 - Пациенты обычно моложе, не курят; первичная опухоль меньше
 - Прогноз в целом более благоприятный, чем у курильщиков
- Сопутствующие патологические изменения
 - Заболеваемость выше у людей с неблагоприятной наследственностью, особенно у курильщиков и алкоголиков

Стадирование, классификация

- Стадирование в соответствии с формами **Американского Объединенного Комитета по Раку 2010 г.**
- Для всех опухолей ротоглотки используются одинаковые критерии TNM
- Для стадирования лимфоузлов при раке ротоглотки используются те же критерии, что и для рака полости рта, гортани, гортаноглотки

Стадирование рака ротоглотки, Американский Объединенный Комитет по раку, 2010

Стадия T: наибольший размер опухоли	Стадия N: наибольший размер вторично измененного лимфоузла
T1: опухоль ≤ 2 см	N1: единичный ипсилатеральный лимфоузел ≤ 3 см
T2: опухоль > 2 см, ≤ 4 см	N2a: единичный ипсилатеральный лимфоузел > 3 см, ≤ 6 см
T3: опухоль > 4 см	N2b: множественные ипсилатеральные лимфоузлы ≤ 6 см
T4a: инвазия гортани, медиальной крыловидной мышцы или наружных мышц языка, твердого неба, нижней челюсти	N2c: двухсторонние или контралатеральные лимфоузлы ≤ 6 см
T4b: инвазия латеральной крыловидной мышцы, крыловидных отростков клиновидной кости, боковых отделов носоглотки, основания черепа; обрастание сонных артерий	N3: метастазы в лимфоузлах > 6 см
Отдаленные метастазы (M): M0 = отсутствуют, M1 = присутствуют	
<i>Адаптированная форма (АОКР, 7-я редакция)</i>	

Макроскопические и хирургические особенности

- Плохо отграниченные края, язвезвление, индурация слизистой оболочки
- Коричневого или белого цвета, экзофитного или инфильтративного характера

Микроскопия

- Плоскоклеточная дифференцировка, межклеточные «мостики» или кератинизация ± кератиновые «жемчужины»
- Классифицируется в зависимости от степени дифференцировки опухоли: высоко-, умеренно-, низкодифференцированный рак
 - ~60% опухолей являются умеренно дифференцированными

КЛИНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ

Проявления

- Типичные признаки/симптомы
 - Боль в ухе на стороне опухоли, дисфагия
 - Ипсилатеральная лимфаденопатия II уровня (начальное проявление)
 - **В 75–80% лимфаденопатия на момент обнаружения, в 15% случаев – двухсторонняя**
- Другие признаки/симптомы
 - Симптоматика, обусловленная опухолями разной локализации
 - При распространении спереди – в задние отделы полости рта: боль в языке, обструкция протока поднижнечелюстной железы и ее воспаление
 - Инвазия жевательного пространства: тризм, отсутствие чувствительности в зоне иннервации нижнечелюстного нерва
 - Инвазия нижней челюсти: боль в челюсти, отсутствие чувствительности в зоне иннервации нижнего альвеолярного нерва
- Клинический профиль
 - ВПЧ (+): некурящий мужчина среднего возраста ± ведущий беспорядочную половую жизнь
 - «Классический»: пожилой мужчина, курящий и употребляющий алкоголь, с вновь возникшим объемным образованием шеи (лимфоузел)

Демография

- Возраст
 - Взрослые, обычно > 45 лет
 - Возраст уменьшается в связи с ВПЧ(+) опухолями
- Пол
 - М > Ж
- Эпидемиология
 - **70–80% опухолей ротоглотки** возникают в миндалинах
 - Несмотря на уменьшение курения табака заболеваемость продолжает расти
 - После 1990 года в США быстро ↑ доля рака, обусловленного ВПЧ

Течение и прогноз

- **ВПЧ благоприятный прогностический биомаркер:** лучше ответ на терапию, выше выживаемость
 - Безрецидивная выживаемость при ВПЧ(+) ПКР некурящих пациентов выше (80%), чем курильщиков (55–60%)
- Метастатическая лимфаденопатия существенно ухудшает пятилетнюю выживаемость
 - Худший прогноз связан с экстракапсулярным распространением и отдаленной метастатической лимфаденопатией
- Местный рецидив чаще всего возникает в течение 24 месяцев
- Отдаленное метастазирование: легкие > кости > печень

Лечение

- Режимы терапии изменяются в связи с лучшим прогнозом ВПЧ(+)
 - Изначально лечение пациентов с ВПЧ(+) опухолями осуществляется так же, как при ПКР миндалин у курильщиков
- В случае небольших первичных опухолей миндалин все чаще выполняются трансоральные роботизированные операции, дополняемые шейной лимфодиссекцией или облучением лимфоузлов
- Два варианта лечения при небольших опухолях (T1, T2)
 - Химиотерапия и облучение опухоли, шеи
 - ТОРХ и лимфодиссекция или лучевая терапия шеи
- Большие опухоли и (или) распространенная лимфаденопатия
 - Химиолучевая терапия (основной вариант)
- После окончания лечения важную роль играет скрининг
 - ПЭТ/КТ через три месяца или КТ с КУ/МРТ через восемь недель
 - При наличии остаточной опухоли – полное ее удаление

ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ ПАМЯТКА

Советы по интерпретации изображений

- **У взрослых людей кистозные лимфоузлы II уровня не следует считать кистой второй жаберной щели**
 - Скрытая первичная опухоль часто располагается в небной миндалине

Рекомендации по отчетности

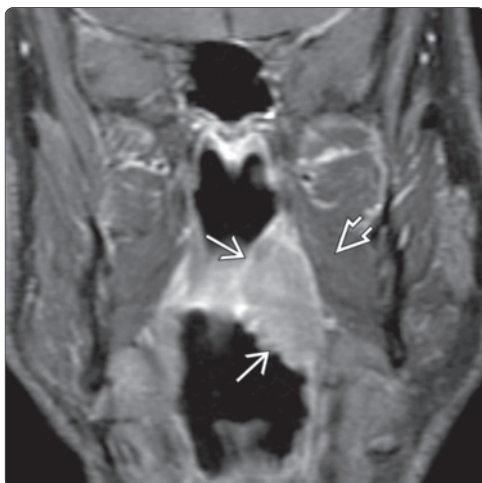
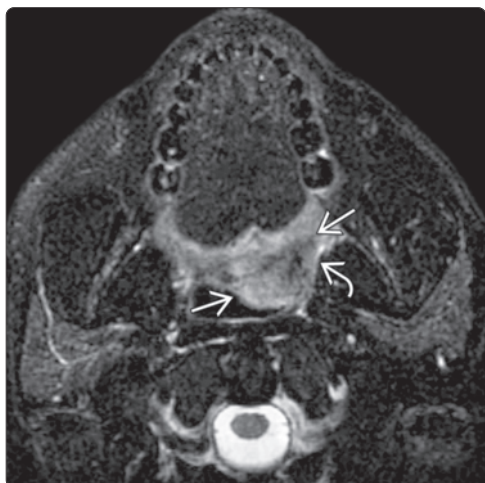
- **В случаях объемного образования шеи, следует подробно описать размер, отразить наличие асимметрии, накопление контраста на стороне поражения**
 - ПКР миндалин часто клинически проявляется появлением шейного лимфоузла
- Затем нужно описать патологически измененные лимфоузлы, особенно II уровня, указав их размеры, наличие некроза, накопление ФДГ

ИЗБРАННЫЕ ССЫЛКИ

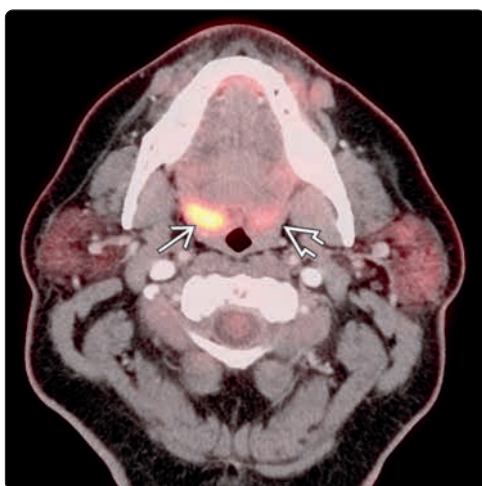
1. Chi AC et al: Oral cavity and oropharyngeal squamous cell carcinoma-an update. CA Cancer J Clin. 65(5):401-21, 2015
2. Corey A: Pitfalls in the staging of cancer of the oropharyngeal squamous cell carcinoma. Neuroimaging Clin N Am. 23(1):47-66, 2013
3. Loevner LA et al: Transoral robotic surgery in head and neck cancer: what radiologists need to know about the cutting edge. Radiographics. 33(6):1759-79, 2013



(Слева) При аксиальной КТ с КУ у пациента с множественными объемными образованиями шеи справа, курящего и употребляющего алкоголь, определяется увеличение правой небной миндалины, в которой находится объемное образование (T2N2b) размером > 2 см, распространяющееся в задние отделы полости рта. Контрольные исследования этому пациенту не выполнялись. (Справа) При аксиальной КТ с КУ, выполненной этому же пациенту год спустя, определяется выраженное прогрессирование заболевания: стадия опухоли на момент выполнения исследования T4aN2cM1. Опухоль, которая стала гораздо больше, распространяется в полость рта и, скорее всего, в превертебральные ткани. Обратите внимание на двухстороннюю метастатическую лимфаденопатию.



(Слева) При МРТ T2ВИ FS в аксиальной проекции у пациента 50 лет с объемным образованием левой небной миндалины визуализируется экзофитная опухоль неоднородной структуры. Ровный боковой край опухоли означает отсутствие глубокой инвазии. (Справа) При МРТ T1 DB C+ FS в корональной проекции у этого же пациента визуализируется крупная опухоль (плоскоклеточный рак) левой небной миндалины, экзофитного характера, имеющая ножку. МРТ позволяет отчетливо продемонстрировать отсутствие глубокого распространения опухоли в медиальную крыловидную мышцу. Стадия опухоли соответствует T3N0M0 (третья стадия заболевания), пациенту была назначена химиотерапия.



(Слева) При корональной ПЭТ/КТ у пациента с вновь возникшим пальпируемым образованием правой половины шеи определяется повышенное накопление ФДГ в крупном конгломерате лимфоузлов второго уровня, а также асимметричное накопление ФДГ в плоскоклеточном раке правой миндалины. Обратите внимание на отсутствие изменений со стороны левой миндалины. (Справа) При аксиальной ПЭТ/КТ у этого же пациента определяется несимметрично повышенное накопление ФДГ в правой небной миндалине по сравнению с противоположной стороной. При КТ с КУ не было обнаружено патологических изменений в этой области. Была выполнена биопсия, подтвердился ПКР.

Плоскоклеточный рак задней стенки ротоглотки

КЛЮЧЕВАЯ ИНФОРМАЦИЯ

ТЕРМИНОЛОГИЯ

- Плоскоклеточный рак (ПКР), возникающий в задней стенке глотки
 - Верхняя граница: **мягкое небо**, нижняя граница: **подъязычная кость**

ВИЗУАЛИЗАЦИЯ

- Объемное образование задней стенки ротоглотки с бугристыми краями
- КТ: мягкотканное образование, слабо или умеренно накапливающее контраст
- МРТ: изоинтенсивный (к мышцам) сигнал (T1 ВИ), промежуточный (T2 ВИ)
 - Умеренно выраженное накопление контраста
- Интактная заглочочная жировая пластинка на МРТ: высокое прогностическое значение отрицательного результата (отсутствие опухолевой инвазии)
- ПКР достоверно накапливает ФДГ

ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЙ ДИАГНОЗ

- Рак носоглотки
- ПКР задней стенки гортаноглотки
- Венозная мальформация

ПАТОЛОГИЯ

- 85–90% злокачественных опухолей ротоглотки это ПКР
- Большинство ПКР задней стенки ротоглотки высокодифференцированные

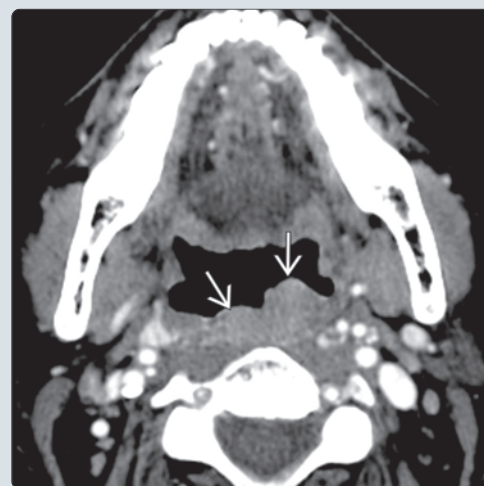
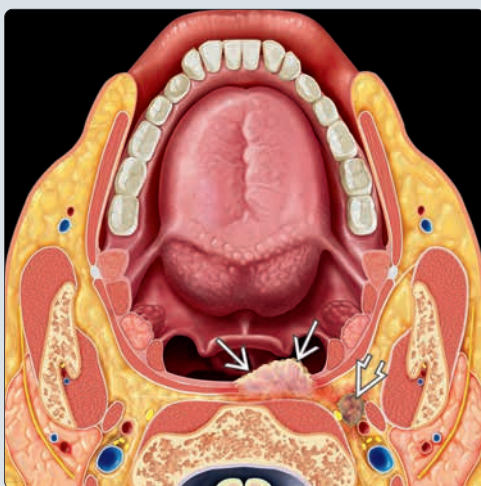
КЛИНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ

- Относительно редкая опухоль; намного менее распространена, чем рак язычной и небной миндалины
- Строго связана с табаком и употреблением алкоголя
- Обычно вплоть до поздней стадии протекает относительно бессимптомно
- Может распространяться кзади в заглочочное пространство и (или) превертебральное пространство

ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ ПАМЯТКА

- В случаях, когда планируется оперативное вмешательство по поводу первичной опухоли, МРТ выполняется для оценки инвазии превертебральных тканей
- Тщательная оценка лимфоузлов на предмет наличия метастазов
 - Заглочочных, особенно, в случаях инвазии превертебральных тканей
 - Часто обнаруживается двухсторонняя лимфаденопатия: N2c = IVA

(Слева) На рисунке (поперечный срез) показана опухоль (ПКР), расположенная в задней стенке ротоглотки, инвазирующая заглочочную жировую клетчатку. Инвазия опухолью превертебральных мышц означает стадию T4b. Обратите внимание на вторично пораженный опухолью некротический ипсилатеральный заглочочный лимфоузел, расположенный с внутренней стороны от сонной артерии. (Справа) При аксиальной КТ с КУ в задней стенке ротоглотки рядом со средней линией визуализируется мягкотканное объемное образование, слабо накапливающее контраст. Не определяется признаков инвазии превертебральных мышц и лимфаденопатии. Пациент много курит и употребляет алкоголь.



(Слева) При МРТ T1 ВИ в аксиальной проекции у пациента с дисфагией определяется неравномерное утолщение задней стенки ротоглотки. Заглочочная жировая клетчатка слева не видна, в то время как с правой стороны отчетливо определяется гиперинтенсивный сигнал, характерный для жира. Признаки инвазии превертебральных мышц, тем не менее, отсутствуют. (Справа) При МРТ T1 ВИ С+ FS в сагитальной проекции визуализируется левая часть опухоли задней стенки глотки, выбухающая в задние отделы ротоглотки. В каудальном направлении опухоль достигает верхнего края гортаноглотки, тем не менее, в краниальном направлении (в носоглотку) распространение опухоли (T2N0M0) отсутствует.

