

Министерство здравоохранения Республики Беларусь
Учреждение образования
«Гомельский государственный медицинский университет»

Кафедра лучевой диагностики с курсом ФПКиП

Авторы:

М.А. Лихачевская, ассистент

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

для проведения практического занятия
по учебной дисциплине
Медицинская визуализация

для студентов 5 курса медико-диагностического факультета, обучающихся по
специальности 1-79 01 04 «Медико-диагностическое дело»

Тема 9 «Лучевая анатомия и методы и методы исследования лицевого черепа
(околоносовых пазух)».

«Лучевая анатомия и методы лучевого исследования гортани».

Время: 6 часов

Утверждены на заседании кафедры лучевой диагностики с курсом ФПКиП
(протокол от № 1) 28.7.2025.

Учебная цель:

- формирование у студентов профессиональных компетенций, необходимых для решения диагностических задач путем применения методов лучевой диагностики при травмах и заболеваниях лицевого черепа, околоносовых пазух (ОНП);
- формирование у студентов знаний о лучевой семиотике наиболее распространенных заболеваний человека и принципах органно-комплексного применения методов лучевой диагностики при заболеваниях околоносовых пазух;
- уметь проводить базовую сердечно-легочную реанимацию и иные реанимационные мероприятия в случае возникновения осложнений при применении контрастных веществ

Воспитательная цель:

- развить свой ценностно-личностный, духовный потенциал, сформировать качества патриота и гражданина, готового к активному участию в экономической, производственной, социально-культурной и общественной жизни страны;
- научить соблюдать учебную и трудовую дисциплину, этические и деонтологические нормы и правила в диагностическом процессе;
- уметь применять основные модели взаимодействия врача и пациента;

Задачи:

1. Изучить рентгеноанатомию околоносовых пазух.
2. Методы исследования околоносовых пазух
3. Показания и возможности КТ и КЛКТ при исследовании околоносовых пазух, использование контрастных веществ;
4. Ознакомиться с показаниями и возможностями МРТ при исследовании околоносовых пазух.
5. Семиотика основных заболеваний околоносовых пазух;
6. Ознакомиться с диагностикой травматических повреждений и наиболее часто встречающихся заболеваний ЛОР-органов. Выбор методов визуализации для диагностики заболеваний и повреждений околоносовых пазух.

В результате проведения учебного занятия студент должен знать:

- лучевую анатомию и лучевую семиотику заболеваний придаточных пазух носа;
- принципы органно-комплексного применения методов лучевой диагностики повреждений и заболеваний черепа;
- реакции и осложнения при применении контрастных

веществ, а также меры по предотвращению и лечению местных/системных реакций и осложнений.

уметь:

- определять показания и противопоказания к лучевому исследованию при повреждениях и заболеваниях ОНП;
- подготавливать пациента к лучевому исследованию при заболеваниях ОНП;
- интерпретировать результаты лучевого исследования при заболеваниях ОНП;
- оказать первую помощь при острых побочных реакциях на введение контрастных веществ

владеть:

- навыками выбора метода визуализации при заболеваниях ОНП ;
- навыками подготовки пациентов к лучевым исследованиям при заболеваниях;
- навыками интерпретации результатов лучевого исследования и, при необходимости, построения схемы дообследования при заболеваниях ОНП ;
- навыками оказания первой помощи при возникновении острых побочных реакций на введение контрастных веществ.

Мотивация для усвоения темы: рейтинговая система оценки знаний

МАТЕРИАЛЬНОЕ ОСНАЩЕНИЕ

Комплекты рентгенограмм, электронные средства демонстрации иллюстративного материала (интерактивная доска, телевизор, проектор), ультразвуковые сканеры.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ИЗ СМЕЖНЫХ ДИСЦИПЛИН

«Анатомия человека»:

- нормальная анатомия лицевого черепа, ОНП;
- половые и возрастные особенности черепа, ОНП .

ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Литература

Основная:

1. Илясова, Е. Б. Лучевая диагностика: учебное пособие / Е. Б. Илясова, М. Л. Чехонацкая, В. Н. Приезжева. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2021. – 432 с.
2. Трутень, В. П. Рентгенология: учебное пособие / В. П. Трутень. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2021. – 336 с.
3. Труфанов, Г. Е. Лучевая диагностика: учебник / Труфанов Г. Е. и др. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2018. – 484 с.
4. Лучевая диагностика и лучевая терапия: учебн. пособие / [А.И. Алешкевич [и др.]] – Минск : Новое знание, 2017. – 381 с.
5. Ермолицкий, Н. М. Радиационная безопасность в лучевой диагностике: учеб.-метод. пособие для студентов 3-5 курсов мед.-диагност. фак. мед. вузов / Н. М. Ермолицкий; УО «ГомГМУ», Каф. внутренних болезней № 3 с курсом лучевой диагностики и лучевой терапии. – Гомель: ГомГМУ, 2018. – 97 с.

Дополнительная:

6. Власов, Е. А. Томографическая (КТ и МРТ) анатомия центральной нервной системы человека [Атлас] / Е. А. Власов. – Москва : Издательский дом Видар-М, 2020. – 144 с.
7. (8). Жерко, О. М. Клиническая трансторакальная эхокардиография: практическое руководство для врачей / О. М. Жерко. – Минск : Альфа-книга, 2020. – 832с.
8. (9). Жерко, О. М. Ультразвуковая диагностика патологии сосудов: практическое руководство для врачей / О. М. Жерко. – Минск : Альфа-книга, 2019. – 688 с.
9. (10). Кармазановский, Г. Г. Динамическая мультиспиральная КТ: параметры и характеристики болюса контрастного вещества, примерные протоколы сканирования и их клиническое применение. Руководство для врачей лучевых диагностов / Г. Г. Кармазановский. – Москва : Издательский дом Видар-М, 2020. – 384 с.
10. (11). Морозов, С. П. Основы менеджмента медицинской визуализации / Морозов С. П. [и др.] – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. – 432 с.
11. (13). Носенко, Е. М. Ультразвуковое исследование артерий и вен верхних конечностей / Е. М. Носенко, Н. С. Носенко, Л. В. Дадова. – Москва : Издательский дом Видар-М, 2020. – 240 с.

12. (14). Озерская, И. А. Руководство по ультразвуковой диагностике в акушерстве и гинекологии / И. А. Озерская. – Москва : МЕДпресс-информ, 2021. – 304 с.

13. (16). Практическое руководство по ультразвуковой диагностике. Общая ультразвуковая диагностика / Под ред. В. В. Митькова. 3-е изд., перераб. и доп. М.: Издательский дом Видар-М, 2019. – 756 с.

14. (17). Ростовцев, М. В. Атлас рентгеноанатомии и укладок : руководство для врачей / М. В. Ростовцев, Г. И. Братникова, Е. П. Корнева [и др.] ; под ред. М. В. Ростовцева. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2020. – 320 с.

15. (18). Труфанов, Г. Е. МРТ. Позвоночник и спинной мозг : руководство для врачей / под ред. Г. Е. Труфанова, В. А. Фокина. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. – 544 с.

Нормативные правовые акты:

16. (20). Гигиенический норматив «Критерии оценки радиационного воздействия»: постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 28.12.2012 №213.

17. (21). Гигиенический норматив «Показатели безопасности и безвредности воздействия ультразвука на человека»: Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 25.01.2021 г. № 37.

18. (22). О здравоохранении: Закон Республики Беларусь 18.06.1993 № 2435–XII: в ред. Закона Республики Беларусь от 08.07.2024 № 26-3.

19. (23). Об утверждении расчетных нормативов времени на выполнение исследований в лучевой диагностике врачами и рентгенолаборантами организаций здравоохранения системы Министерства здравоохранения Республики Беларусь: Приказ Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 06.04.2007 № 255.

20. (24). Санитарные правила и нормы 2.6.1.8-38-2003 «Гигиенические требования к устройству и эксплуатации рентгеновских кабинетов, аппаратов и проведению рентгенологических исследований»: постановление Главного государственного санитарного врача Республики Беларусь от 31.12.2003 № 223 с изм. и доп., утвержденными постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 26.05.2008 № 97.

21. (25). Требования к обеспечению радиационной безопасности персонала и населения при осуществлении деятельности по использованию атомной энергии и источников ионизирующего излучения: постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 31.12.2013 № 137.

ДИДАКТИЧЕСКИЙ МАТЕРИАЛ

1. Анатомия и лучевая анатомия околоносовых пазух.
2. Методы визуализации околоносовых пазух.
3. Основные наиболее часто встречающиеся заболевания околоносовых пазух.

Околоносовые пазухи носа (Придаточные пазухи носа):

- Верхнечелюстная
- лобная
- решетчатые клетки (передние и задние)
- клиновидная.

Все пазухи парные.

Анатомия околоносовых пазух.

На рентгенограммах полость носа имеет треугольное просветление с перегородкой по средней линии. По бокам от полости носа визуализируются верхнечелюстные пазухи в виде просветлений с четкими контурами. Клетки решетчатой кости, разделенные перегородками, определяются между полостью носа и верхнечелюстными пазухами. Выделяют передние и задние клетки. Пневматизацию клеток решетчатой кости оценивают по прямой рентгенограмме в носо-подбородочной проекции (передние клетки определяются выше, задние – ниже; в силу направления луча под углом по отношению к решетчатой кости) или делают косые снимки по Фастовскому. Лобные пазухи визуализируется над полостью носа и над глазницами в толще лобной кости. Оценивают контуры, глубину пазухи, четкость контуров. Основные пазухи визуализируются на боковой рентгенограмме, определяются в толще основной кости. На прямой рентгенограмме пневматизацию пазух сравнивают с плотностью глазниц.

Методы исследования:

Рентгенография носа и околоносовых пазух:

- в прямой передней носо-подбородочной укладке, косые снимки по Фастовскому для решетчатых костей
- в боковой проекции
- ортопантомография
- линейная томография лицевого скелета
- КЛКТ, КТ
- контрастная гайморография
- МРТ

У детей раннего возраста нос и носоглоточное пространство малых размеров, короткие, уплощенные из-за недостаточного развития лицевого

скелета. Раковины толстые, носовые ходы узкие, нижний формируется только к 4 годам. Пещеристая ткань развивается к 8 —9 годам.

Придаточные полости носа. К рождению ребенка сформированы лишь гайморовы пазухи; лобная и решетчатая представляют собой незамкнутые выпячивания слизистой оболочки, оформляющиеся в виде полостей только после 2 лет, основная пазуха отсутствует. Полностью все придаточные полости носа развиваются к 12—15 годам.

Лучевая семиотика заболеваний носа и околоносовых пазух

Острый синусит

Рентгенография, КТ: снижение воздушности за счет утолщения, отека слизистой с уменьшением ее просвета или за счет наличия экссудата в полости пазухи с наличием горизонтального уровня. Острый воспалительный процесс может захватывать пазухи одной половины лица - гемисинусит или все пазухи-пансинусит. Нормальная слизистая ППН не видна. Визуализация слизистой указывает на признаки синусита или является следствием перенесенного процесса.

Хронический синусит.

Рентгенография, КТ, МРТ: снижение воздушности с неравномерным утолщением слизистой, с наличием грануляций, полипозных разрастаний, с уменьшением просвета.

Полипы полости носа и ППН.

Рентгенография, КТ, МРТ-признаки: одно-или двусторонние патологические массы мягкой тканной плотности, неоднородной структуры (иногда с участками хрящевой плотности). Полипы носа могут распространяться на пазухи.

Кисты ППН.

Кисты околоносовых пазух могут быть истинные и одонтогенные.

- Могут не проявлять себя клинически, но при больших размерах вызывают головную боль из-за давления оболочки кисты на стенки пазухи и сопровождаться затруднением носового дыхания
- Часто сочетаются с аллергическим ринитом, гипертрофией носовых раковин и искривлением носовой перегородки
- Бессимптомными могут быть крупные кисты, находящиеся в нижних отделах верхнечелюстной пазухи, тогда как небольшая киста, расположенная на верхней стенке, в области прохождения 2-й ветви тройничного нерва, может вызывать головную боль.

Одонтогенные кисты

- одонтогенные локализуются, в альвеолярной бухте
- склерозированный ободок, связь с корнем зуба

КТ-признаки грибкового синусита:

мягкотканное содержимое в пазухе 40-60 HU (обусловленный наличием масс грибкового тела и воспаленной слизистой оболочкой) высокоплотные

вкрапления в грибковых массах плотностью от 220 до 3050 НУ и размерами от 2 до 6 мм, являющиеся отображением пломбировочного материала и/или продуктов жизнедеятельности грибов изменение костных стенок пазух за счет гиперостоза или разрушения стенки пазухи как результат длительного давления грибкового тела

Аденоиды носоглотки.

Рентгенография, КТ, МРТ. Признаки: мягкотканые образования, расположенные поверхностнее глоточно-базиллярной фасции. Широким основанием прилежат к задней стенке глотки.

Юношеская ангиофиброма.

Рентгенография, КТ, МРТ с контрастом. Это экспансивно растущая опухоль, интенсивно накапливающая контраст. Сопровождается смещением и деформацией прилежащих структур. Дополнительно используют ангиографию.

Опухоли ППН.

- Наиболее часто встречается Рак околоносовых пазух(58-90%)..
- Развивается из слизистой оболочки верхнечелюстной пазухи, неба и альвеолярного отростка.
- Это мягкотканная опухоль неоднородной структуры, часто с участками некроза, с разрушением костных стенок.
- Контрастирование позволяет более точно определить структуру и распространенность.
- КТ – эталонный метод исследования околоносовых пазух при планировании оперативного лечения, позволяет дифференцировать различные формы синуситов, фазы их течения, получает дополнительную информацию о характере патологического процесса, его распространенности за пределы пазух. Контрастирование позволяет более точно определить структуру и распространенность.

Гортань

Задачи

1. Углубить знания по рентгеноанатомии гортани и методикам рентгенологического исследования.
2. Изучить основные структурные элементы гортани на диагностических изображениях.
3. Изучить показания к применению КТ и возможности метода при исследовании гортани, в том числе с использованием контрастных веществ.
4. Изучить способы получения и регистрации компьютерных томограмм гортани.
5. Изучить методы анализа и постпроцессинговой обработкой КТ изображений гортани.

6. Изучить показания и возможности применения МРТ для оценки состояния гортани.
7. Изучить возможности разных методов исследований при наиболее часто встречающихся заболеваниях гортани.
8. Изучить вопросы дифференциальной диагностики заболеваний гортани и выбора методов визуализации в зависимости от их возможностей применительно к конкретным заболеваниям.

Контрольные вопросы по гортани:

1. Нормальная и лучевая анатомия гортани.
2. Рентгенологический метод исследования. Схема изображения гортани, основные структурные элементы.
3. Рентгеновская компьютерная томография. Основные структурные элементы и их оценка. Этапы получения изображений.
4. Преимущества КТ-изображений по отношению к рентгеновскому методу.
5. МСКТ (мультиспиральная компьютерная томография). Принцип получения изображения. Противопоказания к использованию метода.
6. МСКТ с контрастным усилением. Противопоказания к введению контрастных веществ. Виды контрастных веществ, используемых при МСКТ.
7. МРТ гортани. Показания, противопоказания.
8. Лучевая семиотика наиболее часто встречающихся заболеваний гортани. Выбор методов исследований в зависимости от патологии.

Содержание учебного материала по гортани

Рентгеноанатомия гортани, методика исследования.

КТ-анатомия гортани, методика исследования.

МРТ-анатомия гортани, методика исследования.

Дифференциальная диагностика заболеваний гортани.

Выбор метода визуализации (методы первого и второго ряда).

Гортань - участок дыхательной системы, который соединяет глотку с трахеей и содержит голосовой аппарат. Гортань расположена на уровне 4-6 шейных позвонков (CIV-CVI) и соединяется связками с подъязычной костью. Подъязычная кость располагается на уровне СIII, состоит из тела и больших рожков.

Каркас гортани (хрящевой скелет) образован несколькими подвижно соединёнными между собой гиалиновыми хрящами. Хрящи соединены между собой связками, мембранами и относительно подвижными суставами.

Гортань состоит из:

- *непарных (больших) хрящей:*
 - *перстневидный*

- щитовидный
- надгортанный, или надгортанник;
- парных (малых) хрящей:
 - черпаловидный,
 - рожковидный,
 - клиновидный.

Мышцы гортани:

- расширители голосовой щели,
- суживатели голосовой щели,
- мышцы, натягивающие голосовые связки:
 - перстнещитовидная мышца,
 - голосовая мышца.

Голосовой аппарат

Голосовые складки крепятся к черпаловидным хрящам и к щитовидным хрящам. При сокращении внутренних мышц гортани меняется степень напряжения складок и форма голосовой щели.

В гортани выделяют 3 отдела:

- преддверие гортани,
- область голосовых складок,
- подскладочное пространство.

Между истинными и ложными голосовыми складками располагаются гортанные желудочки.

Полость гортани по форме напоминает песочные часы: в среднем отделе она сужена, кверху и книзу расширена.

По бокам от входа в гортань, между нею и боковыми стенками глотки имеются углубления, конусовидно суживающиеся внизу, — грушевидные карманы (ямки, синусы), по которым пищевой комок продвигается ко входу в пищевод.

Кровоснабжение гортани обеспечивают верхняя и нижняя щитовидные артерии - ветви соответственно наружной сонной артерии и щитошейного ствола. От верхней щитовидной артерии отходят верхняя и средняя гортанные артерии, от нижней щитовидной - нижняя гортанная артерия. Венозный отток осуществляется через сплетения и одноименные вены во внутреннюю яремную вену.

Методы визуализации:

- рентгенография
- рентгеноскопия,
- УЗИ,
- КТ,

- МРТ,
- ангиография.

Для выбора наиболее эффективного диагностического алгоритма в каждом конкретном случае необходимо знание диагностических возможностей каждого метода и патогенеза и лучевой семиотики широкого спектра заболеваний глотки, гортани и верхних дыхательных путей.

Рентгенография, рентгеноскопия глотки, гортани и верхних дыхательных путей

Естественная контрастность верхних дыхательных путей при рентгенологических исследованиях обуславливает центральное место этих методов в диагностике заболеваний горла.

Показания:

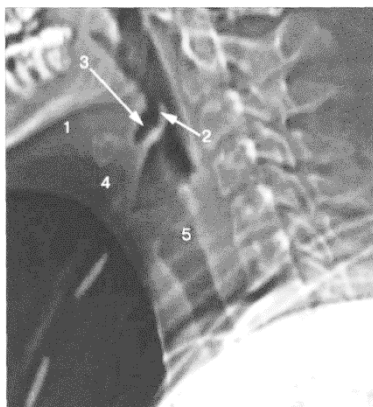
- воспалительные заболевания носоглотки (аденоиды, заглоточный и парафарингеальный абсцесс),
- врождённые аномалии развития гортани и трахеи,
- острые и хронические стенозы гортани и трахеи,
- инородные тела дыхательных путей и пищевода,
- ожоги пищевода.

Противопоказания: противопоказания отсутствуют.

Методика исследования: выполняются прямые и боковые рентгенограммы шеи.

Рентгенографический паттерн: На снимке в боковой проекции просвет гортани имеет вид несколько изогнутой кпереди полосы просветления, являющейся продолжением просвета глотки, переходящей в полосу просветления, образованную трахеей.

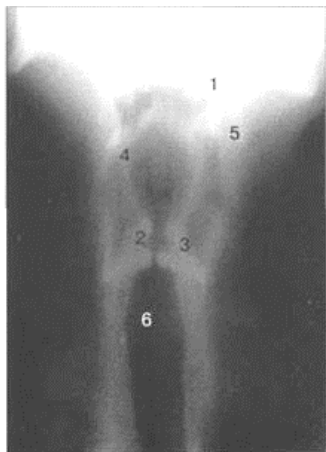
Передняя стенка гортани начинается контуром корня языка, переходящего в углубление валлекул. На боковой рентгенограмме шеи хорошо видны корень языка, подъязычная кость, валлекулы, свободная часть и гортанная поверхность надгортанника, преднадгортанниковое пространство, просветы гортани и трахеи.



Боковая рентгенограмма шеи: 1 - подъязычная кость, 2 - надгортанник, 3 - язычная валлекула, 4 - гортанные желудочки, 5 - подскладочное пространство, переходящее в трахею.

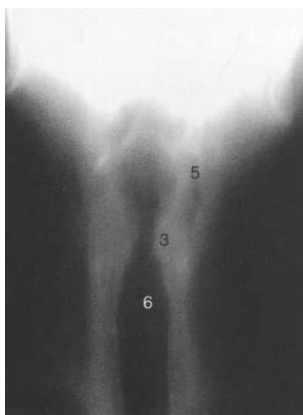
На прямой томограмме шеи изучают голосовые складки, их контуры и движение при фонации, желудочки гортани, подскладочное

пространство, грушевидный синус.



Обычная продольная томограмма выполняется на животе при фонации звуков «и» или «у». На прямой томограмме шеи изучают голосовые складки, их контуры и движение при фонации, желудочки гортани, подскладочное пространство, грушевидный синус.

Обычная продольная томограмма выполняется на животе при фонации звуков «и» или «у». На продольной томограмме в условиях выдоха оценивается подвижность структур гортани, признаки или отсутствие паралича гортани, наличие патологии в подскладочном пространстве. Подскладочное пространство имеет форму уплощенного купола. Верхняя граница его образована нижней поверхностью голосовых связок, переходящих под тупым углом в боковые стенки подскладочного пространства.



Томограмма гортани на выдохе: 3-голосовые связки, 5-грушевидный синус, 6-трахея.

Компьютерная томография глотки, гортани и верхних дыхательных путей

КТ предпочтительнее при воспалительных заболеваниях, тогда как МРТ- для визуализации опухолей. УЗИ является первичным методом оценки поверхностно расположенных околоушных желез и щитовидной железы, увеличенных лимфоузлов.

При КТ гортань нужно сканировать тонкими срезами (0,5 – 2 мм) и плоскостью изображения параллельной голосовым складкам. Внутривенное введение контрастного средства обязательно при всех показаниях. Вводится неионное контрастное средство с помощью мощного инъектора. Если контрастирование при КТ противопоказано, следует предпочесть другие методы визуализации, МРТ.

На серии срезов хорошо дифференцируются все структурные элементы гортани. Более детально, чем при традиционном рентгенологическом исследовании, отображаются хрящи гортани. Возможна детальная оценка мягких тканей шеи, сосудов, лимфатических узлов и позвонков на исследованных уровнях.

Компьютерные томограммы гортани в норме

На уровне подъязычной кости визуализируется вход в гортань, ограниченный по бокам просветами грушевидных синусов. Латеральные тела позвонка с двух сторон располагаются внутренняя яремная вена и общая сонная артерия. Кпереди от воздушного столба гортани определяются надгортанник, преднадгортанниковое пространство, тело подъязычной кости. Ниже отображаются желудочковые и голосовые складки, передняя комиссура, пластины щитовидного хряща и перстневидный хрящ. Голосовые складки имеют однородную структуру, свободные края симметричны. На томограммах подскладочного пространства с обеих сторон от гортани появляются дуга перстневидного хряща и нижние рога щитовидного хряща.

Оценка МСКТ требует внимательности, умения оценивать довольно мелкие анатомические структуры, сопоставлять все данные и знать особенности изменений при разных патологических состояниях.

На томограммах подскладочного пространства с обеих сторон от гортани появляются дуга перстневидного хряща и нижние рога щитовидного хряща.

Возможности МСКТ:

- выявление опухолей, воспалительных заболеваний и травматических повреждений,
- при наличии опухоли определить распространенность процесса, переход на соседние структуры,
- выявить прорастание в сосуды,
- оценить состояние лимфоузлов шеи, подскладочное пространство
- наличие метастазов,
- выявить поражение хрящей,
- возможность проведения исследования при стенозе гортани,
- исследование следует проводить с контрастированием.

МСКТ позволяет не только диагностировать повреждения гортанно–трахеальных структур, но и с помощью трехмерного изображения создать модель для реконструкции хрящевого остова гортани и трахеи. При тяжелых травмах с поперечными разрывами гортани, отрыве гортани от подъязычной кости возможны образования обширного дефекта. При заживлении такого дефекта нередко возникает атрезия глотки, гортани и трахеи. Посттравматические повреждения гортани и трахеи могут сопровождаться нарушением дыхательной и голосовой функции.

Причины рубцового стенозирования:

- длительная искусственная вентиляция воздуха,

- струмэктомия с последующей трахеостомией,
- системные и онкологические заболевания гортани и трахеи.

Рубцовый стеноз гортани или трахеи. Измерение плотности ткани по КТ помогает установить локализацию патологического очага, его размеры и степень прорастания в окружающие ткани, сужение дыхательных путей.

Основными в диагностике стенозов гортани и трахеи являются рентгенотомографический и эндоскопический методы исследования. Однако при стенозе гортани или трахеи II–III степени во время введения эндоскопа через суженный участок у больных без трахеостомы может развиваться асфиксия. Рентгенография не во всех случаях позволяет определить уровень и степень стеноза грудного отдела трахеи.

Проведение виртуальной бронхоскопии (при наличии функции навигатора) у пациентов с рубцовым стенозом трахеи является хорошим дополнением к эндоскопическим методам обследования.

МСКТ с контрастированием используется в дифференциальной диагностике гиперпластических и неопластических процессов гортани. Без контрастирования невозможно диагностировать опухолевый процесс на фоне воспалительного компонента.

Доброкачественные опухоли гортани и гортаноглотки

Доброкачественные опухоли гортани, гортаноглотки (примерно 10% всех опухолей гортани) включают фибромы, ангиофибромы, фибромиксомы («полипы гортани» на ножке или на широком основании), которые наиболее часто встречаются в передней части голосовых связок. Аденома – редкая опухоль, которая может поражать область черпалонадгортанных складок, вестибулярных складок или подсвязочное пространство.

Папиллома гортани наиболее часто располагается в переднем отделе голосовых связок. Множественные поверхностные разрастания (папилломатоз) обычно наблюдаются у детей младше 10 лет, у пожилых людей – солитарные. Возможно озлокачествление. КТ показано только тогда, когда имеется подозрение на злокачественное поражение (выше, чем I стадии).

Доброкачественные опухоли имеют гладкие очертания. Полипы гортани и гортаноглотки могут выглядеть как маленькие узелковые выпячивания в передней комиссуре голосовых связок или как крупные гладко очерченные образования. Ножка при КТ обнаруживается не часто. Диагноз можно заподозрить по отсутствию инвазии тканей. Большие папилломы могут иметь вид цветной капусты.

Плотность хондромы обычно ниже, чем большинства других мягкотканых опухолей, как правило, 20-30 ед.НУ. Они часто смещают более мелкие хрящи.

Злокачественные опухоли

Злокачественные образования гортани - социально значимая проблема. Рак гортани занимает 7-е место среди всех злокачественных опухолей. Среди злокачественных опухолей ЛОР-органов рак гортани занимает 1-е место и встречается в 50-60% случаев. Различают 2 типа роста. Экзофитный компонент роста опухоли выглядит как образование, вдающееся в просвет гортани. Для эндофитного роста характерен комплекс симптомов: инфильтрации стенки гортани на фоне ограничения подвижности, а при распространении опухоли за пределы органа – инфильтрация стенки гортаноглотки и ротоглотки.

Рак гортаноглотки

Эти опухоли клинически немые и пациенты поступают в 3-4 стадии. Клинические симптомы: боль в горле, боль в ухе (отраженная) или дисфагия. Все опухоли имеют тенденции к подслизистому росту. Распознавание разных форм рака гортаноглотки при эндоскопическом исследовании затруднено. Однако при КТ с адекватной методикой исследования можно обнаружить ранние стадии опухоли.

Имеется три важных локализации рака гортаноглотки*:

*грушевидные синусы,
постперстневидная область,
задняя стенка.*

*Прим.: при каждой из этих локализаций опухоль имеет специфический характер распространения и лимфооттока.

Оценка рака гортаноглотки в диагностических изображениях:

- объем опухоли,
- распространение через среднюю линию,
- вовлечение в процесс вершины грушевидного синуса,
- инвазия хрящей,
- распространение на пищевод или в окологлоточное пространство,
- экстраларингеальное распространение,
- инвазия превертебральных мышц.

Рак гортани

Почти все опухоли гортани представляют собой плоскоклеточный рак.

Рак гортани делят на:

- рак преддверия гортани,
- рак среднего отдела гортани,

- рак подвязочного пространства.

КТ (возможности метода):

- позволяет установить точную локализацию, распространенность, характер патологического процесса, взаимоотношения с соседними органами, степень стенозирования просвета гортани и трахеи, определить характер и объем хирургического вмешательства,
- может применяться даже у больных с затруднением дыхания,
- благодаря трехмерной реконструкции и виртуальной бронхоскопии может использоваться для оценки эффективности проведенного хирургического лечения у больных со стенозом гортани и трахеи,
- может применяться для моделирования хрящей гортани и трахеи по данным 3D–реконструкции.

МРТ (возможности метода):

- дает возможность получать изображения в аксиальной, сагиттальной и фронтальной плоскостях,
- благодаря высокой мягкотканой чувствительности метода позволяет оценивать все элементы гортани,
- может проводиться в условиях задержки дыхания, при фонации и на глубоком вдохе,
- изображения, получаемые в аксиальной проекции, аналогичны таковым на компьютерных томограммах,
- на МР-томограммах, выполненных в сагиттальной и фронтальной плоскостях, более четко отображаются все анатомические структуры шеи.