

МР-диагностика заболеваний полости носа и околоносовых пазух



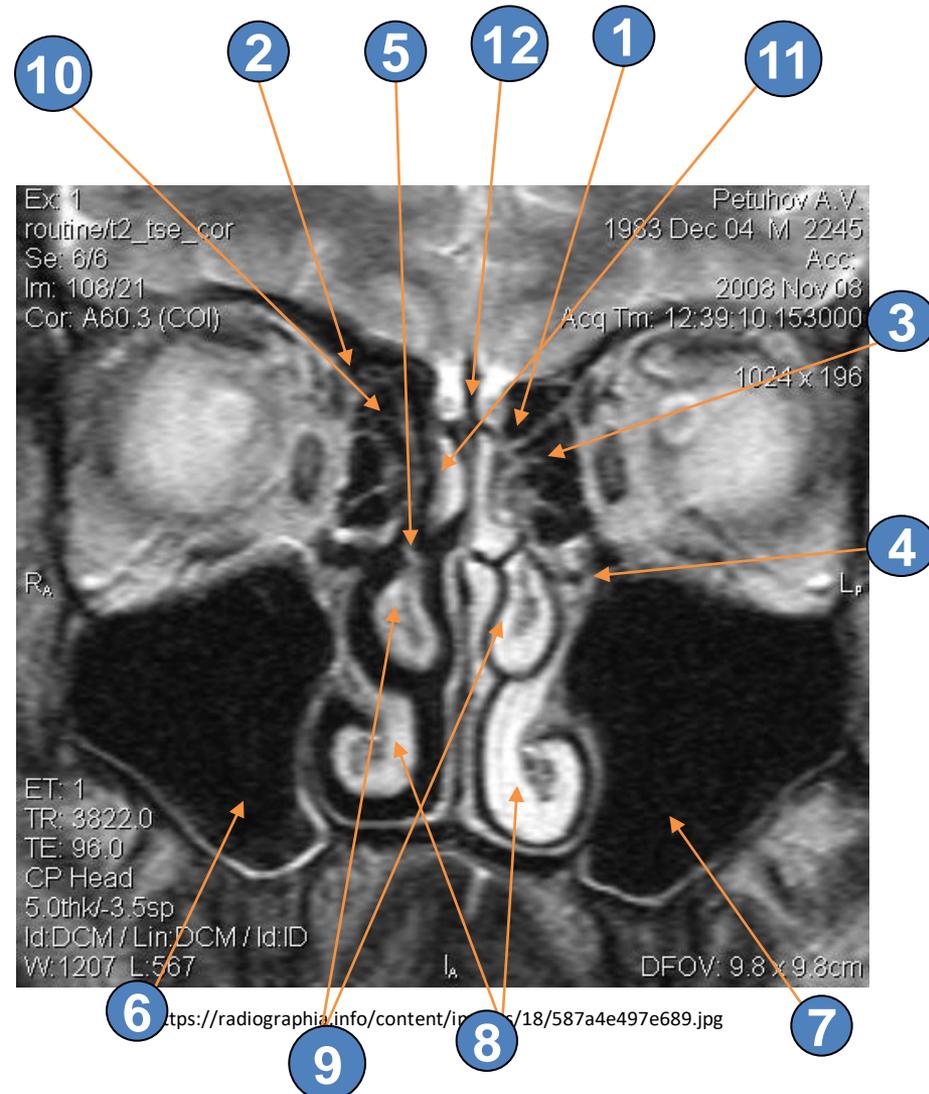
Подготовил:
Ординатор кафедры
лучевой диагностики ИПО
Карпутина А.И.

Актуальность

Заболевания слизистой оболочки полости носа и околоносовых пазух остаются наиболее распространенными и упорными патологическими состояниями верхних дыхательных путей, несмотря на значительные успехи современной медицины в их диагностике и лечении. В настоящее время неуклонно растет число пациентов страдающих различными заболеваниями со стороны ЛОР-органов. МР-исследование околоносовых пазух и полости носа является сравнительно новым методом диагностики, уступающим своей информативности лишь эндоскопии

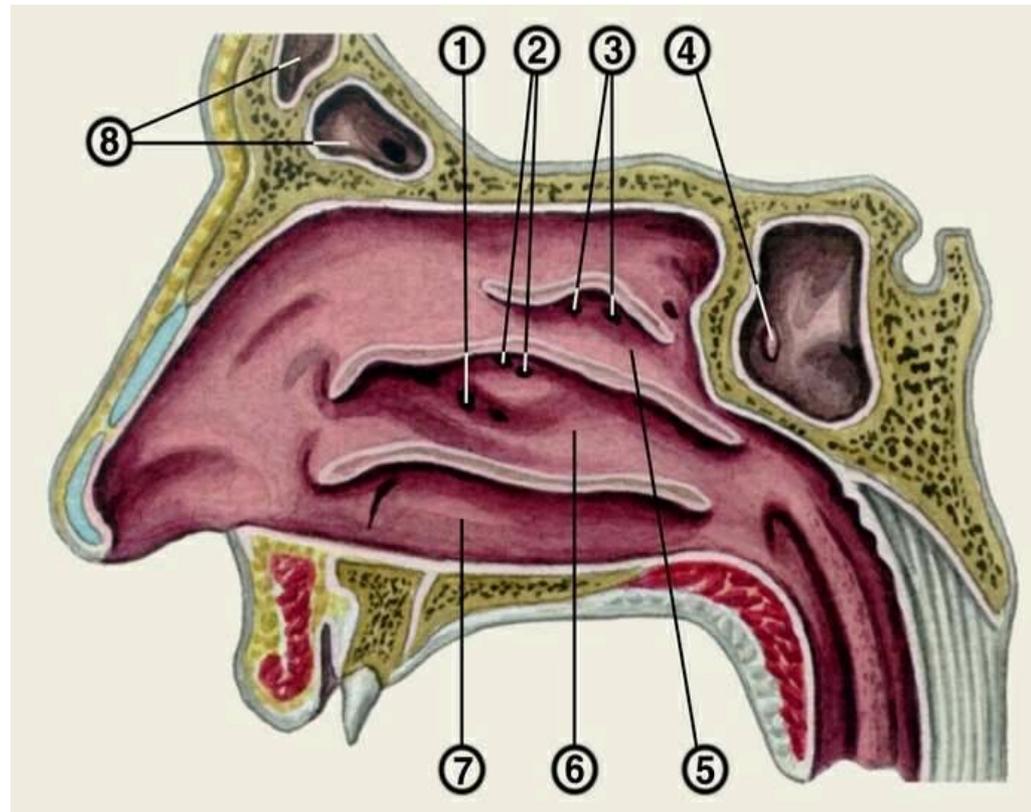
Полость носа и околоносовых пазух (корональная проекция)

- 1 — передняя ячейка решетчатой кости;
- 2 — лобная пазуха;
- 3 — средняя ячейка решетчатой кости;
- 4 — отверстие верхнечелюстной пазухи в полулунную расщелину;
- 5 — крючковидный отросток решетчатой кости;
- 6, 7 — верхнечелюстная пазуха;
- 8 — нижняя носовая раковина;
- 9 — средняя носовая раковина;
- 10 — задняя ячейка решетчатой кости;
- 11 — верхняя носовая раковина;
- 12 — петушинный гребень.



Схематическое изображение латеральной стенки правой половины носовой полости

- 1 — отверстие
верхнечелюстной пазухи;
- 2 — отверстия средних ячеек
решетчатой кости;
- 3 — отверстия задних ячеек
решетчатой кости;
- 4 — клиновидная(основная)
пазуха;
- 5 — верхний носовой ход;
- 6 — средний носовой ход;
- 7 — нижний носовой ход;
- 8 — лобная пазуха.



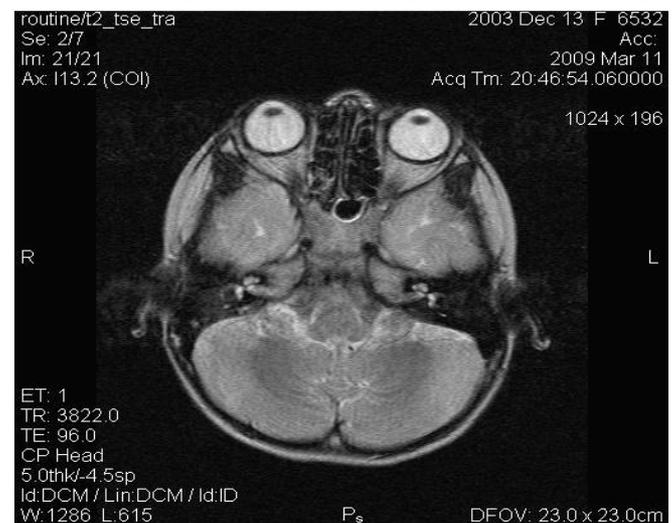
Особенности строения околоносовых пазух у детей

- У новорожденных имеется только две пазухи: верхнечелюстная пазуха и решетчатый лабиринт
- К концу первого года жизни верхнечелюстная пазуха приобретает округлую форму, к 12 годам объем пазухи увеличивается и приближается к норме взрослого человека
- Клетки решетчатого лабиринта у новорожденных находятся в зачаточном состоянии и полностью развиваются к 14-16 годам
- Лобные и клиновидные пазухи у новорожденных отсутствуют и начинают формироваться с 3-4 летнего возраста

Окончательное развитие пазух заканчивается **к 25-30 годам**



<https://radiographia.info/content/images/129/5841a4eec19f8.jpg>



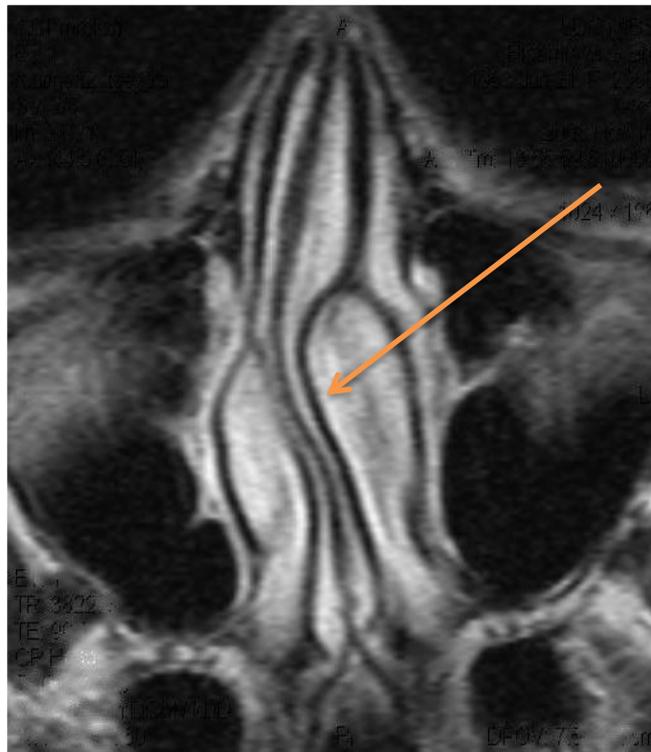
<http://24radiology.ru/wp-content/uploads/2018/07/00.png>

Варианты развития придаточных пазух носа



<https://radiographia.info/content/images/129/5841a4eec19f8.jpg>

Костный шип в носу



<https://prod-images.static.radiopaedia.org/images/47884254/2af6362607af8730a65>

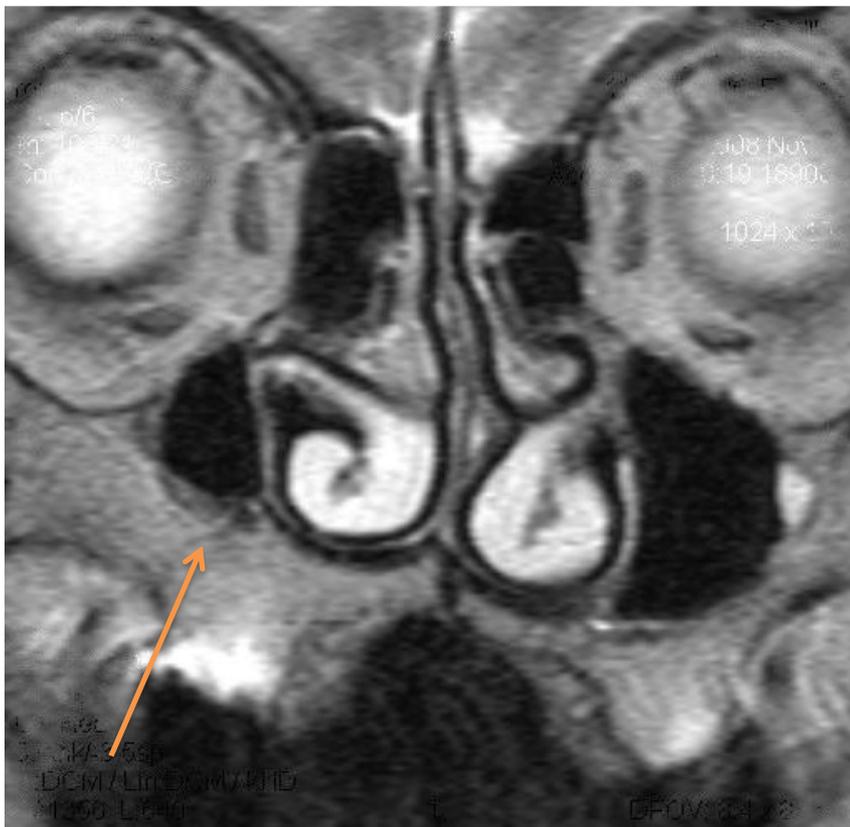
Волнообразный ход носовой перегородки



<https://prod-images.static.radiopaedia.org/images/46599195/e7c8c4c7ca1c31afc45c8fa804d31a65/gallery.jpeg>

Дополнительная перегородка левой верхнечелюстной пазухи.

Варианты развития



<https://radiographia.info/content/images/1808/5c43f8b7691a1.jpg>

**Фиброзная дисплазия
верхнечелюстной кости и
гипоплазия правой
верхнечелюстной пазухи**



<https://radiographia.info/content/images/1693/5b6458d76ef6a.jpg>

**Булла нижней носовой
раковины**

Патогенез синуситов

аллергия
инфекция
воспаление

структурные
изменения,
отек
слизистой

обструкция устья
околоносовой
пазухи

дефицит кислорода
приводит к гипоксии
слизистой и увеличению
выработки слизи

обструкция

Жидкость

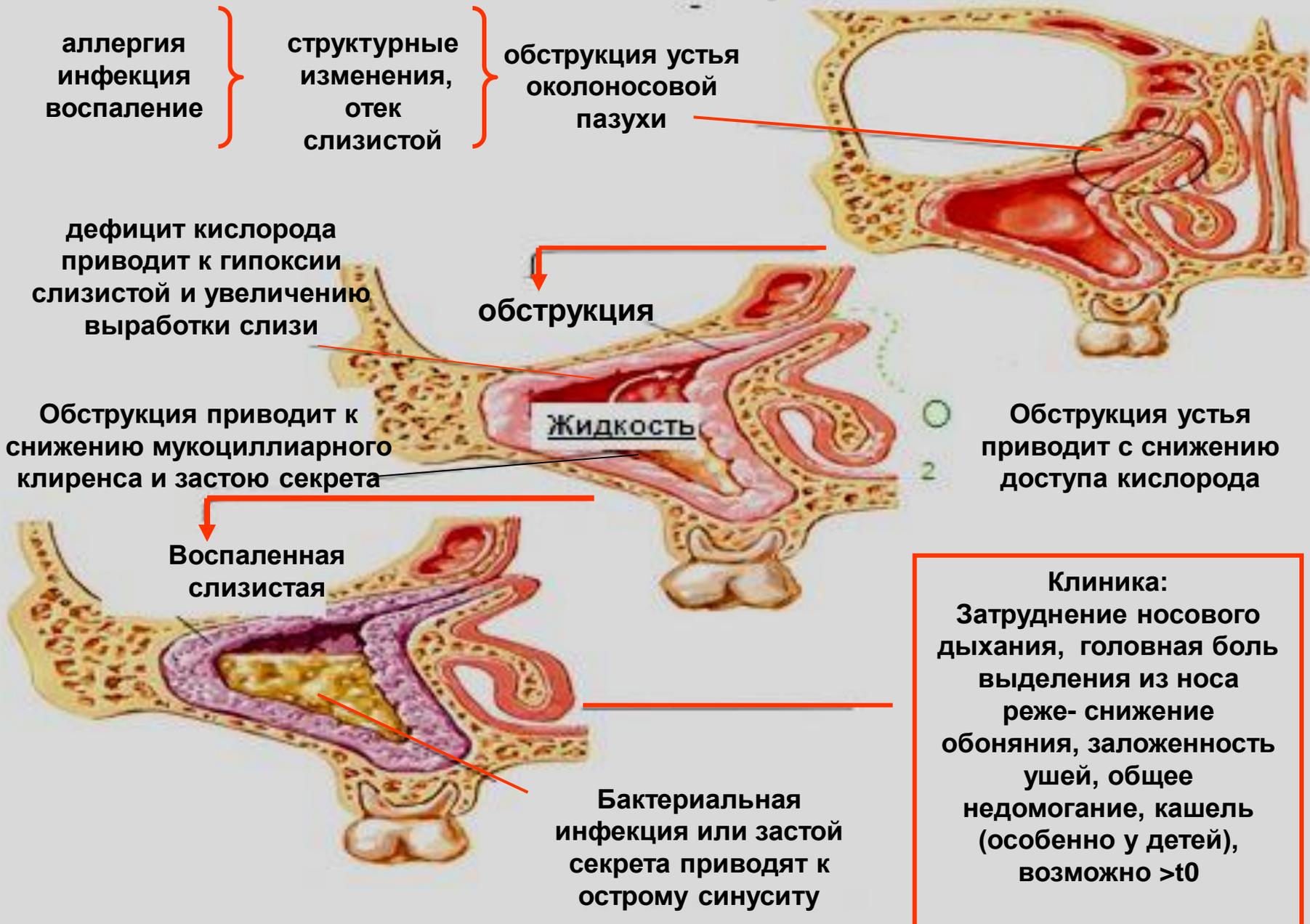
Обструкция приводит к
снижению мукоциллиарного
клиренса и застою секрета

Обструкция устья
приводит к снижению
доступа кислорода

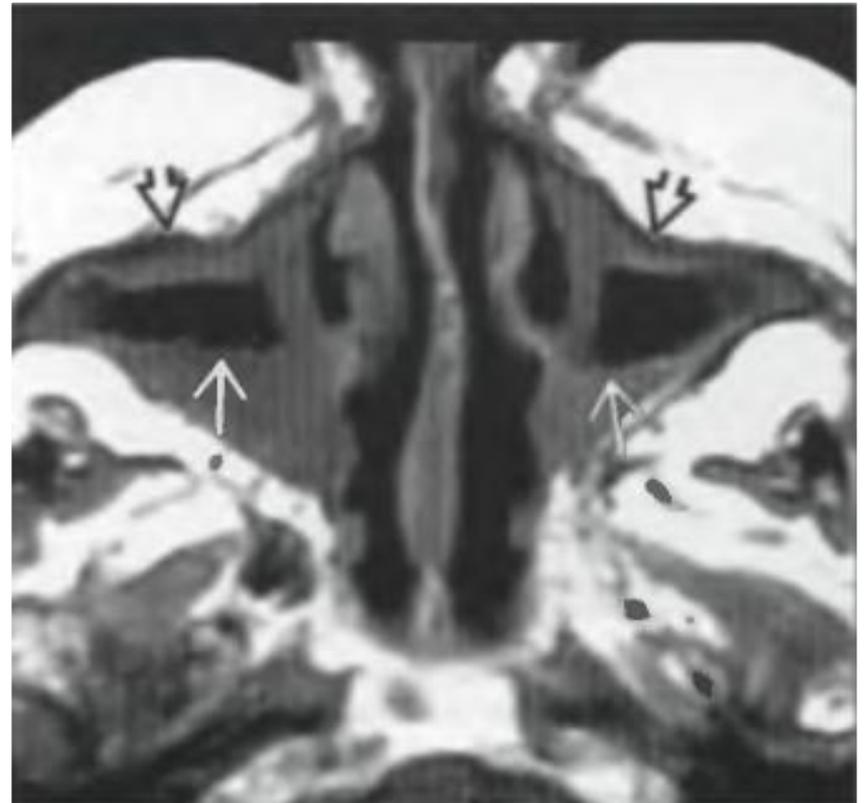
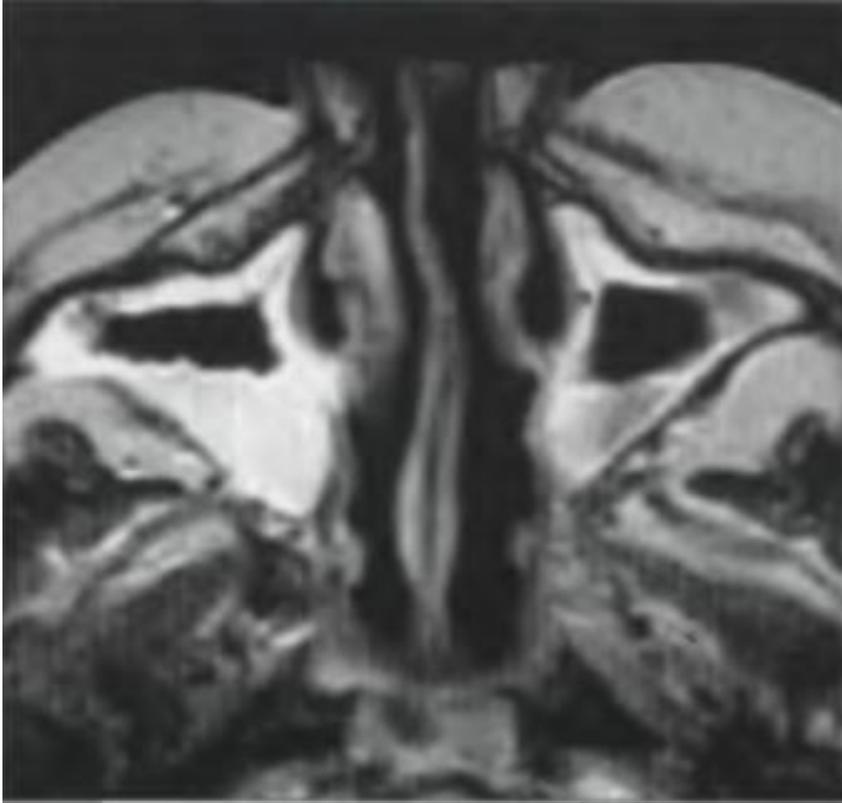
Воспаленная
слизистая

Бактериальная
инфекция или застой
секрета приводят к
острому синуситу

Клиника:
Затруднение носового
дыхания, головная боль
выделения из носа
реже- снижение
обоняния, заложенность
ушей, общее
недомогание, кашель
(особенно у детей),
возможно $>t_0$



Острый риносинусит



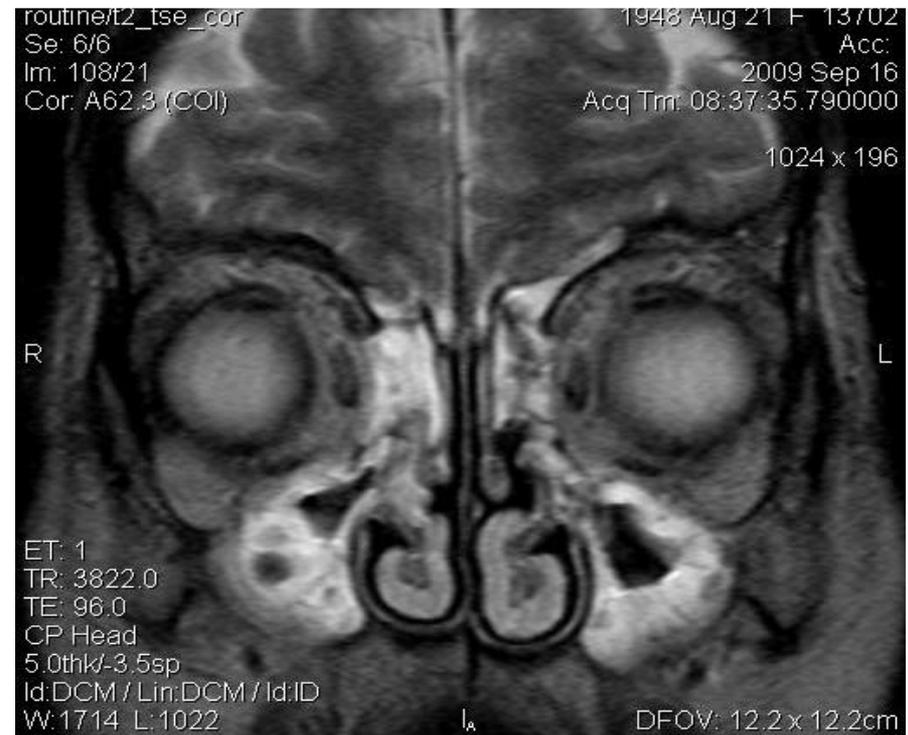
<https://prod-images.static.radiopaedia.org/images/465346789654>

Периферический отек слизистой, гиперинтенсивным сигналом на T2, низкоинтенсивным по T1. Скопление экссудата с уровнем жидкости в полости пазух.

Острый риносинусит



Скопление патологической жидкости в левой половине лобной пазухи - фронтит



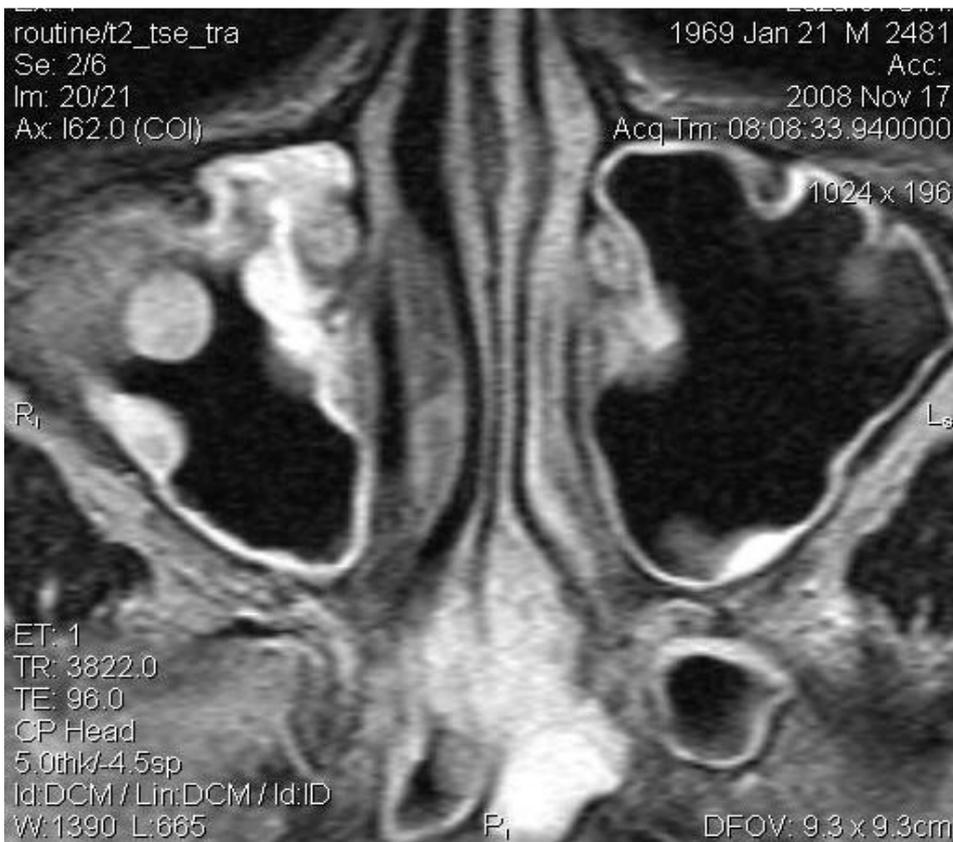
Пансинусит

Хронический риносинусит

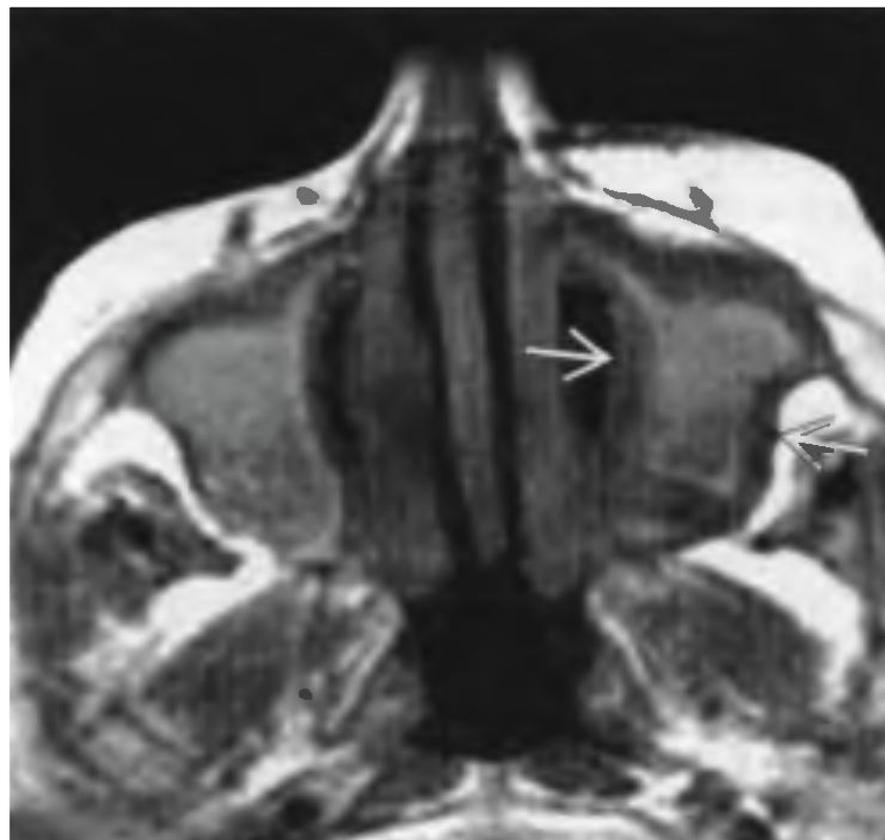
Несвоевременно диагностированный и вылеченный острый синусит. При стёртости клинической картины, может трансформироваться в хронический, в том числе гипертрофический процесс.



Хронический риносинусит



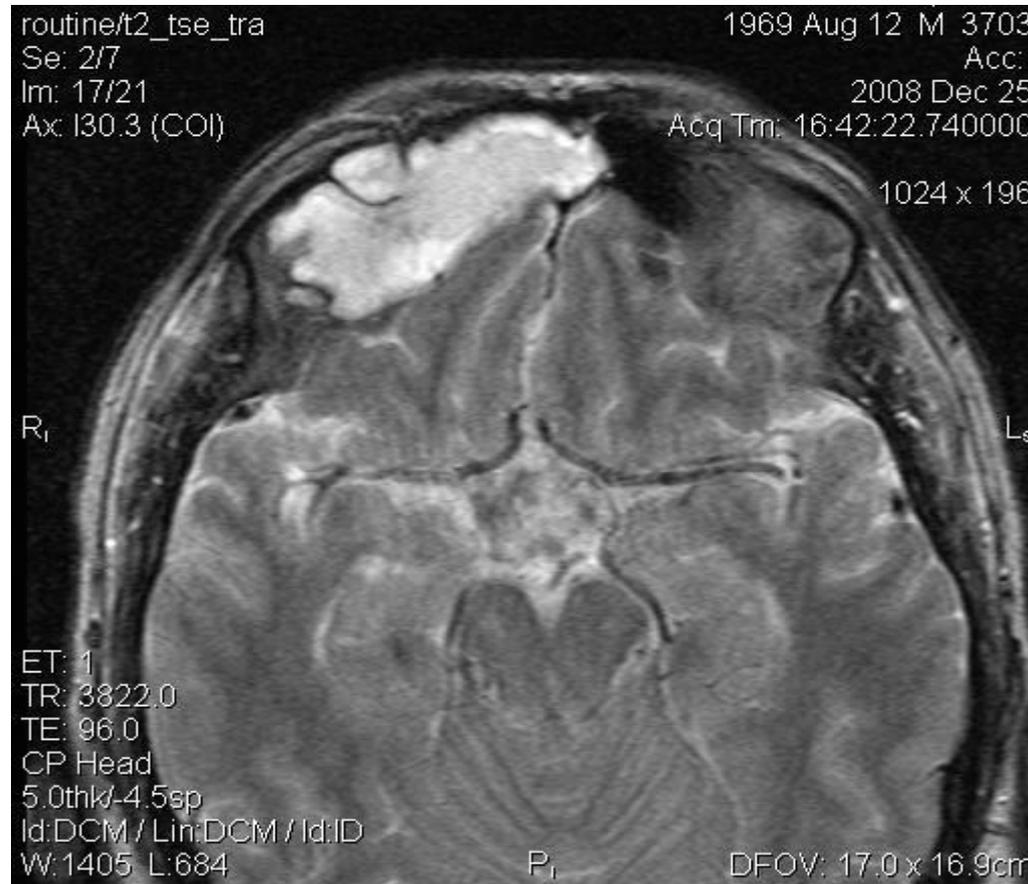
<https://radiographia.info/content/images/1341/592a49c801830.jpg>



<http://24radiology.ru/wp-content/uploads/2018/05/oblozhka.jpg>

Неравномерное пристеночное утолщение уплотненной слизистой, повышение сигнала по T2 , понижение по T1.

Мукоцеле - кистообразное расширение придаточных пазух носа.



<https://radiographia.info/content/images/1548/5a19f53442562.jpg>

При закрытии выводного протока пазухи, обусловленное травмой, реже опухолью, высоко расположенным искривление носовой перегородки, скапливающееся в пазухе содержимое (чаще слизистое, реже гнойное) приводит к истончению и растяжению костных стенок

Формы хронического синусита

```
graph TD; A[Формы хронического синусита] --> B[Киста]; A --> C[Полип];
```

Киста

- Доброкачественное образование
- Полое жидкостное образование, высокой интенсивности МР-сигнала на T2 и гипоинтенсивным сигналом на T1.
- Размер кисты и ее расположение могут быть самыми различными, что говорит о том, что клинические проявления (жалобы пациента) могут отличаться

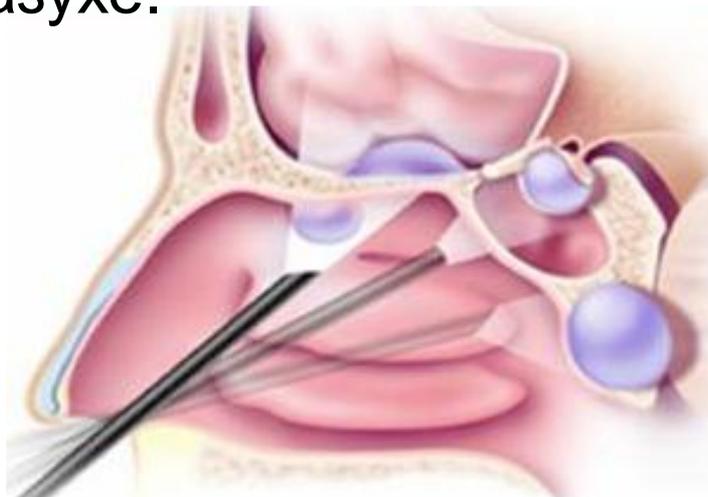
Полип

- Доброкачественные образования
- Бывают одиночными, но чаще множественные
- Имеют гладкую поверхность и студенистую консистенцию
- Каждый полип обычно имеет тонкую ножку
- Обычно направлен в сторону хоан
- При множественных полипах могут вызывать деформацию стенок
- Жалобы на заложенность носа
- Не встречаются у детей раннего возраста

Механизм образования кисты

Слизистая оболочка, выстилающая изнутри пазухи носа, имеет железы, которые в течение всей жизни человека вырабатывают секрет (слизь), каждая железа имеет свой выводной проток, который открывается на поверхности слизистой оболочки.

Когда по какой-либо причине проток железы перестает функционировать, железа не прекращает свою работу, т.е. слизь продолжает вырабатываться->отсутствие оттока->стенки железы под давлением расширяются, что со временем приводит к образованию шаровидного образования в пазухе.



Кисты верхнечелюстных пазух



<https://prod-images.static.radiopaedia.org/images/47884254/2af6362607af8738ab65>



https://prod-images.static.radiopaedia.org/images/5672029/fdd7208e1569f14e2c62f5021d030a_thumb.jpeg

В полости придаточных пазух носа определяются округлые объемные образования, с четкими, ровными контурами, жидкостными сигнальными характеристиками

Кисты верхнечелюстных пазух



https://prod-images.static.radiopaedia.org/images/46599195/e7c8c4c7ca1c31afc45c8fa804d330_gallery.jpeg

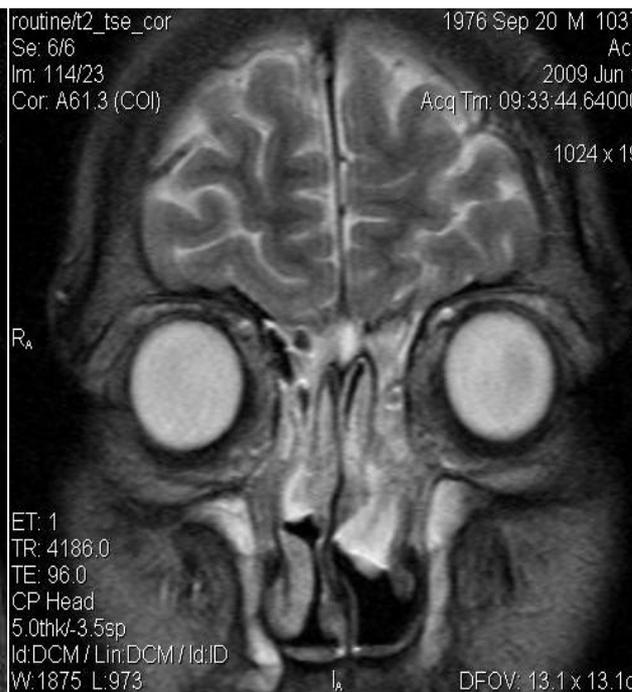
**Определяется движение
жидкости в кисте**



<https://prod-images.static.radiopaedia.org/images/465346789654>

T2 STIR sag

Полипы



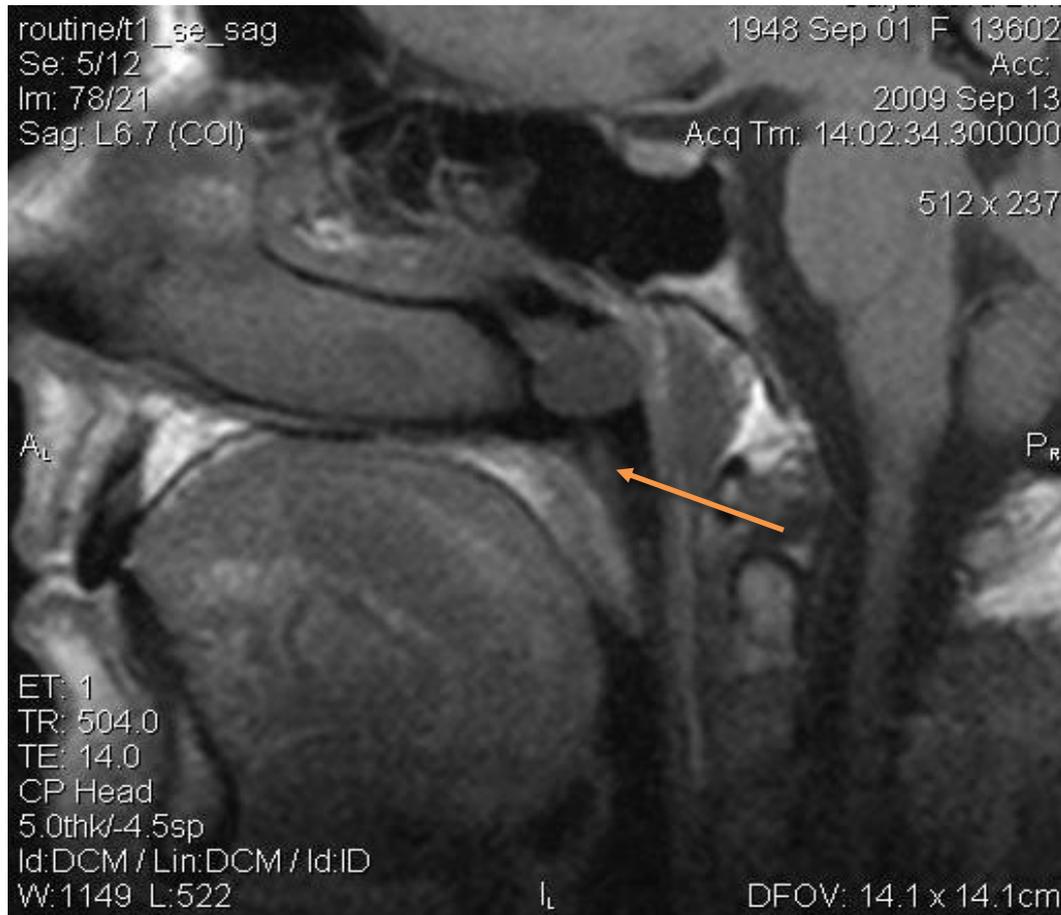
https://prod-images.static.radiopaedia.org/images/47759871/9ded249cd93e2459ca96ad1f9e8377_tiny.jpeg

https://prod-images.static.radiopaedia.org/images/47341181/16474fc60daf89083e3bb7fa3cdfd3_tiny.jpeg

https://prod-images.static.radiopaedia.org/images/479032_tiny.jpeg

При воспалении верхнечелюстной пазухи и решетчатого лабиринта слизистая оболочка становится отечной, заполняет пазуху и через естественное отверстие выходит в полость носа. После уменьшения воспалительного процесса слизистая приходит в нормальное состояние, за исключением той части, которая вышла через выводные отверстия. Основание полипа находится в пазухе, ножка- в выводном канале, а главная часть – в полости носа

Полипы



<http://24radiology.ru/wp-content/uploads/2018/07/00.png>

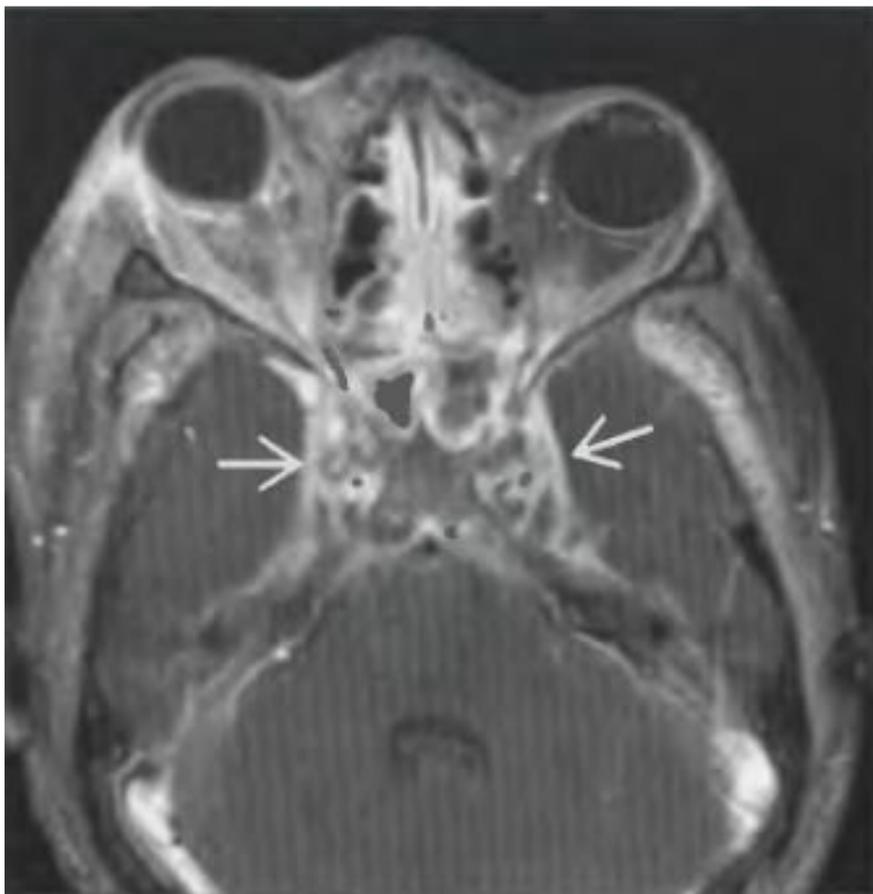
**Хоанальный полип, распространяющийся в полость
НОСОГЛОТКИ**

Внутричерепные осложнения риносинусита

- **синустромбозы**, а именно тромбозы пещеристого и верхнего продольного синусов, примыкающих к полости носа и его придаточным пазухам. Наиболее часто бывает тромбоз пещеристого синуса
- при **Эмпиеме** основной пазухи развивается периостит или остеомиелит верхней ее стенки, в результате чего инфекция контактным путем распространяется на стенку пещеристого синуса, где в процесс могут вовлекаться мозговые оболочки и вещество мозга (менингит, абсцесс мозга)
- **абсцесс** мозга



Осложнения синуситов



<http://24radiology.ru/wp-content/uploads/2018/07/00.jpg>

T1 tra с контрастированием
Патологическое повышение сигнала в области кавернозных синусов

T2 tra
Двусторонний тромбоз кавернозных синусов. Патологический сигнал в Варолиевом мосту, соответствующий венозной ишемии

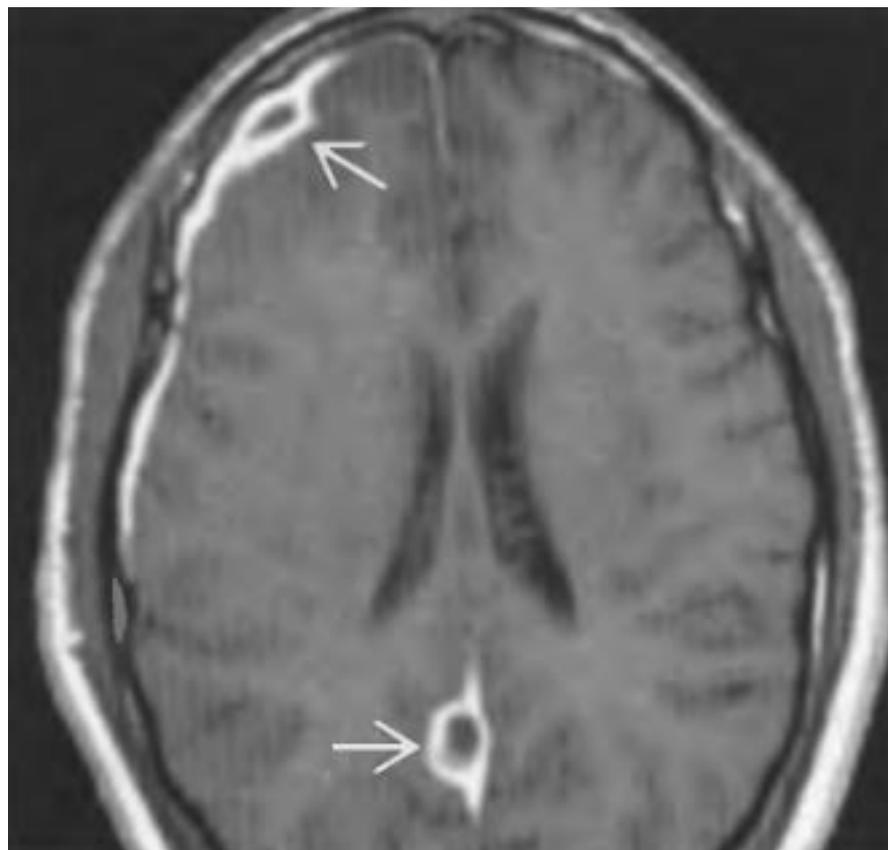
Осложнения синуситов



<http://24radiology.ru/tsentralnaya-nervnaya-sistema/>

T1 cor с контрастированием.

Повышение сигнала от оболочек мозга левой лобной доли – лептоменингит, у пациента с левосторонним гемисинуситом

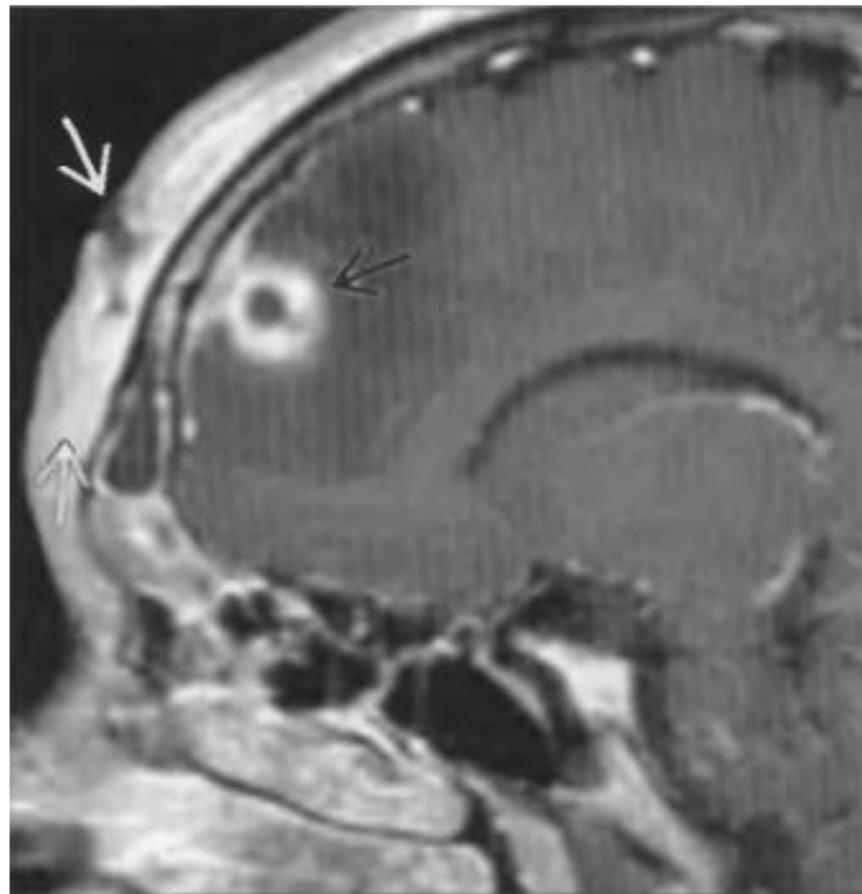
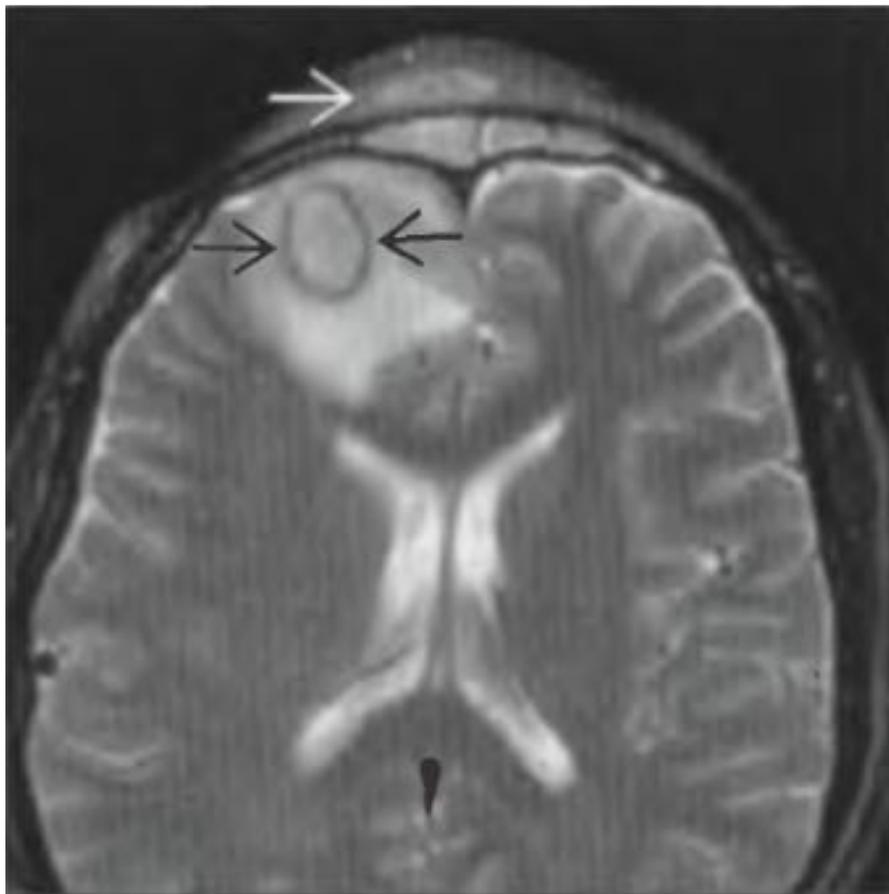


<http://24radiology.ru/wp-content/uploads/2015/77/00.jpg>

T1 tra с контрастированием.

Мультифокальные, жидкостные, субдуральные полости, с кольцевидным усилением сигнала - эмпиемы, у пациента с фронтитом.

Осложнение фронтита



<https://radiographia.info/case/abscess-golovnogo-mozga>

В правой лобной доле определяется объемное образование с четкими контурами, тонкостенной капсулой, выраженным перифокальным отеком вещества мозга. Капсула абсцесса имеет гипоинтенсивный сигнал по T2

МРТ с контрастным усилением демонстрирует наличие образования интенсивно накапливающего контрастное вещество (феномен «кольца») с достаточно четкими и гладкими внутренними контурами - абсцесс

Используемая литература и интернет-источники

1. <https://radiographia.info>
2. <https://radiopaedia.org>
3. <http://24radiology.ru>