

ФІЗІОЛОГІЯ НОСА.  
ТРАВМИ НОСА.  
НОСОВІ КРОВОТЕЧІ.  
ФУРУНКУЛ НОСА.  
ГОСТРИЙ РИНИТ.  
ГОСТРІ ЗАХВОРЮВАННЯ  
НАВКОЛОНОСОВИХ ПАЗУХ.

# Функції носа

- Дихальна (респіраторна).
- Захисна.
- Нюхова.
- Резонаторна.

Лобна  
пазуха

Клиновидна  
пазуха

Носова  
порожнина

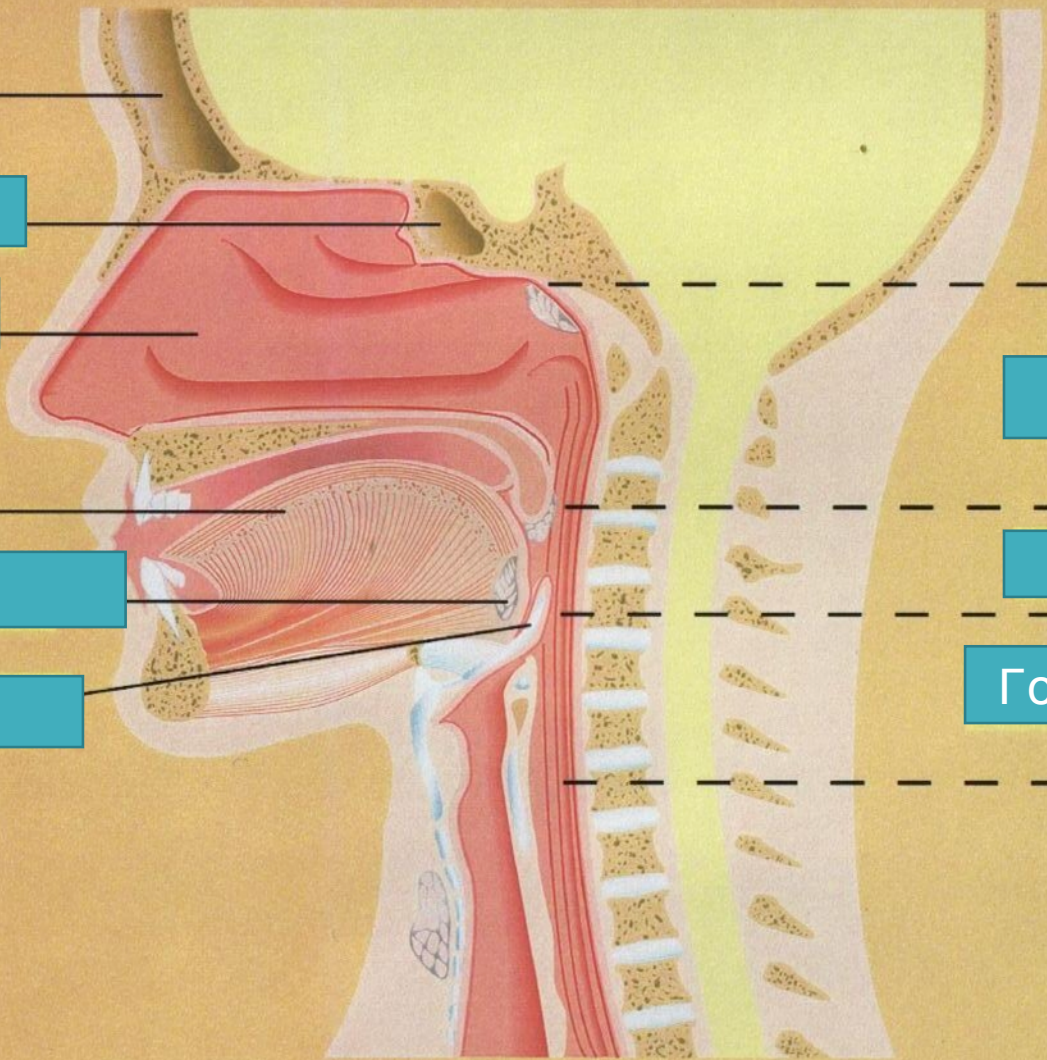
Язик

Піднебінна  
мигдалина

Надгортанний  
хрящ

Гортан

ь



Носоглотка

Ротоглотка

Гортаноглотк

а

# Значення носового дихання

1. Регуляція і підтримання нормальної життєдіяльності організму (многообразие іннервації носа і ППН і різнобічність їх рефлекторних зв'язків)
2. Повноцінна функція зовнішнього дихання
3. Регуляція лімфо і ликворотока з порожнини черепа



# Порушення носового дихання призводить до:

- Обмежується екскурсія грудної клітини
- Змінюється ЧДД
- Недостатньо вентилюються верхівки легень
- Порушується дифузія кисню в легеневих альвеолах
- Зменшується кількість вуглекислоти в повітрі, що видихається, що призводить до порушення гомеостазу (зміщення рН крові в бік ацидозу, змінюється співвідношення коефіцієнта  $K / na$ , порушення функції дихальних ферментів в клітинах)
- Порушення функції серцево-судинної системи (підвищується венозний тиск, зміни в діяльності серця, морфологічному складі крові, біохімічні властивості лімфи)
- Підвищення внутрішньоочного і внутрішньочерепного тиску, а також тиску цереброспинальної рідини
- Розлади функції шлунково-кишкового тракту, нирок, статевих органів, ЦНС

# Захисна функція

- Зігрівання повітря (підепітеліальному судинна мережа)
- Зволоження повітря (слиз)
- Фільтрація повітря (волоски напередодні порожнини носа)
- Сльозотеча (сльоза сприяє посиленню секреції слизових залоз, нейтралізації і виділенню з порожнини носа дратівливих агентів)
- Дихальні рефлекси (зупинка дихання, звуження і повне закриття голосової щілини, поглиблення і уповільнення дихальних рухів)
- чхання
- Механізми природної і специфічної захисту слизової оболонки

# Захисні механізми слизової оболонки

## *Природний захист*

Захист від будь-якого агресивного впливу: мукоциліарна система

- Реологические (видільні) властивості слизу: в'язкість, клейкість, еластичність, плинність
- Очищення: синхронні рухи миготливий війок (уловлювання вдихається дрібнодисперсних частинок)
- Фагоцитоз: макрофаги, багатоядерні нейтрофіли

## *Специфічна захист*

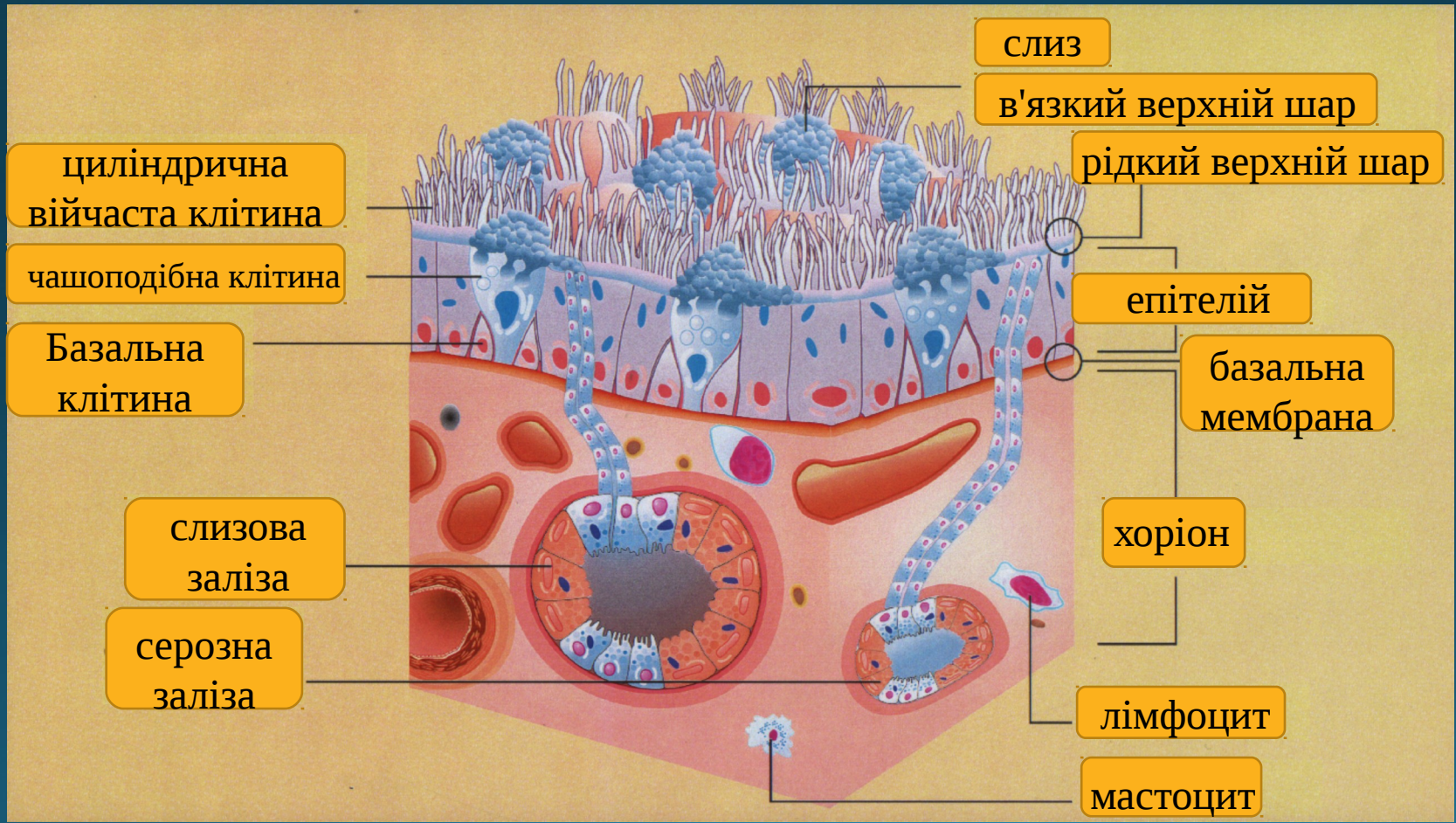
Захист від специфічного агресивного впливу

- На клітинному рівні: активізація лімфоцитів
- На гуморального рівні: специфічні антитіла проти розпізнаного антигену, інтерферон



# Будова слизової оболонки ВДП

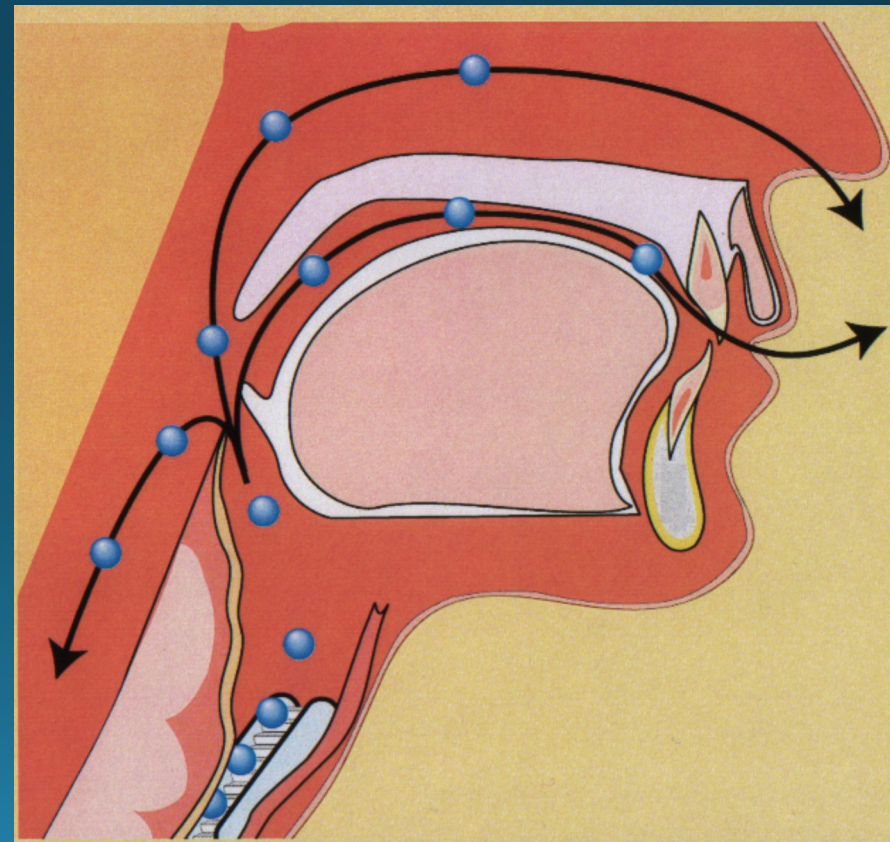
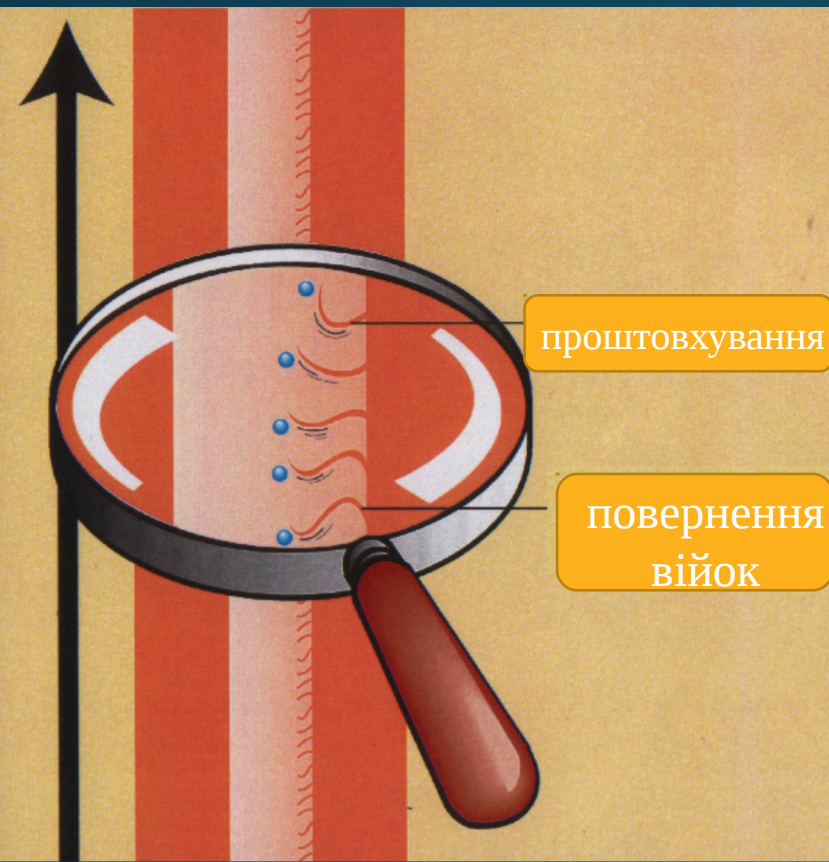
Слизова оболонка + миготливий епітелій =  
Мукоциліарна система





# Мукоциліарний кліренс

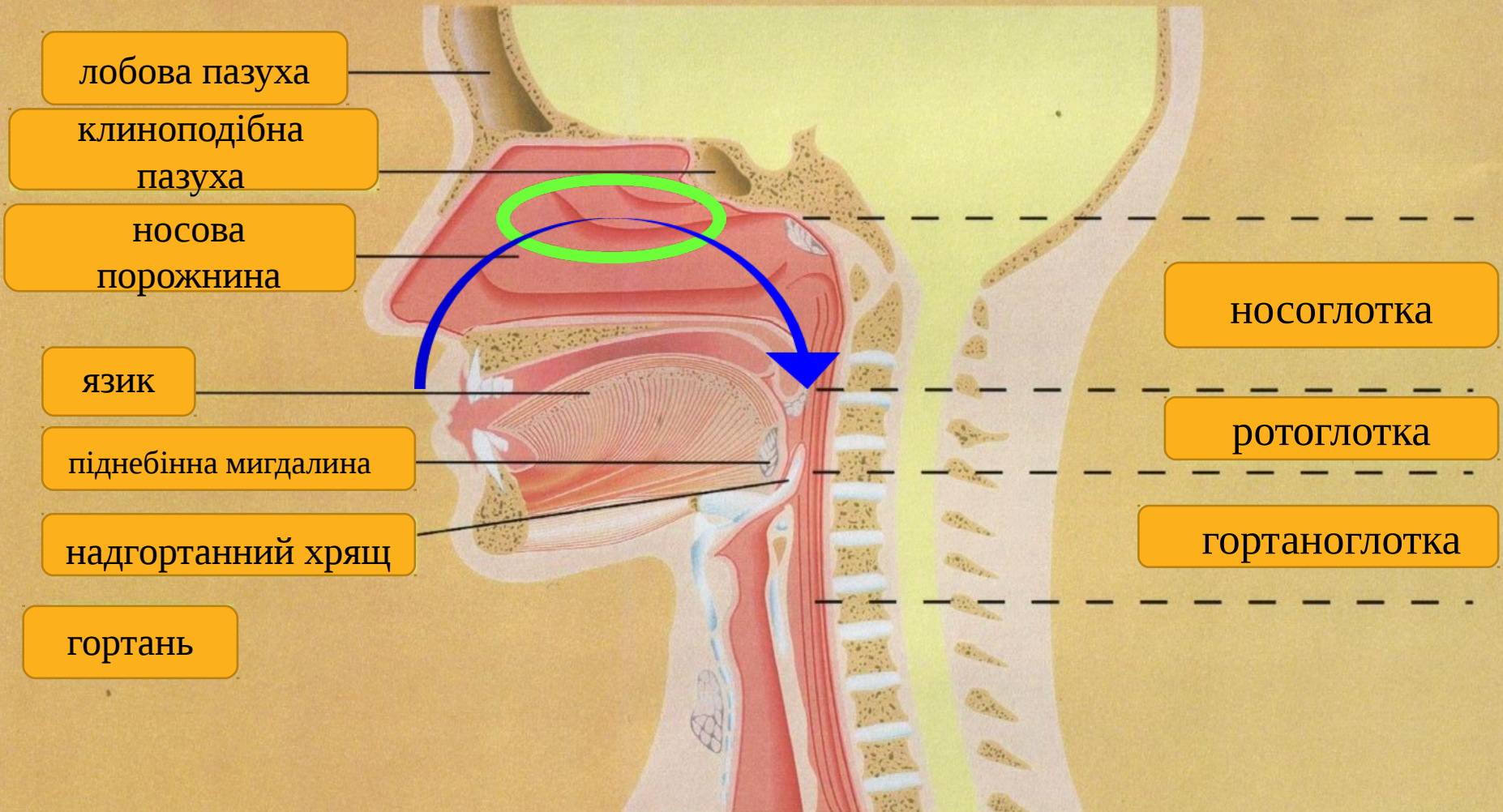
- Захисна роль, що вимагає цілісності слизової оболонки:
- Функціонування залежить від якості і кількості слизу і від рухів миготливий війок («слизисто-миготливий ескалатор»)
- Видалення слизу: ковтання, відхаркування





# Нюхова функція

- Здійснюється завдяки наявності специфічного нюхового епітелію у верхньому відділі порожнини носа.



# Умови необхідні для сприйняття запаху

- Надходження повітря, що містить пахучі речовини в нюхову щілину
- Летючість пахучого речовини, його здатність до дифузії, легкості абсорбції на поверхні водних мембран і розчинності в ліпоїдних тканинах
- Збереження видільної функції нюхових (боуменової) залоз

# Нюхова функція

## *1. Чутливість нюхового аналізатора різна:*

- у різних осіб
- у одного і того ж людини до одного і того ж речовини

## *Фактори, що впливають на чутливість нюхового аналізатора*

- Вологість повітря, його температура
- Атмосферний тиск
- Загальний стан людини
- Фізіологічні особливості (вагітність)
- Наявність ендогенних і екзогенних подразників (тютюн, алкоголь, наркотичні речовини, лікарські препарати, стомлення, порушення)

## *2. Адаптація і стомлення нюхового аналізатора*



# Групи пахучих речовин



## **1. Що впливають на нюховий нерв:**

- валеріана
- мелена кава
- вода гіркого мигдалю
- запашний перець

## **2. Що впливають на нюховий і трійчастий нерв:**

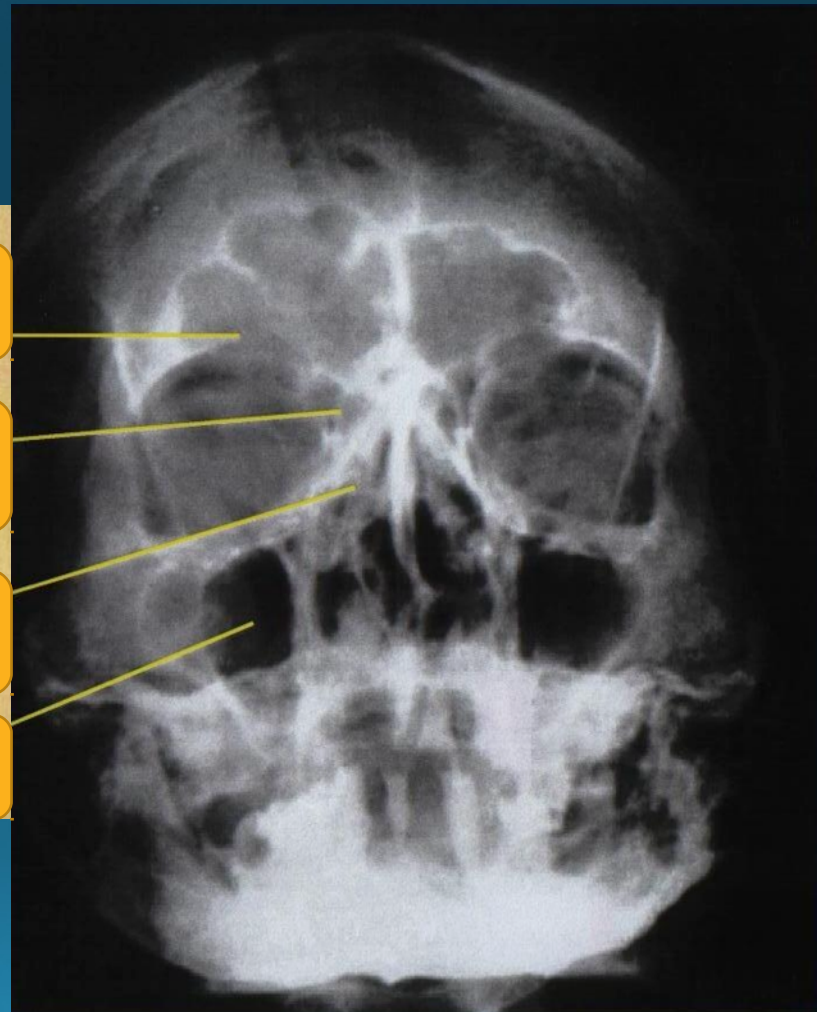
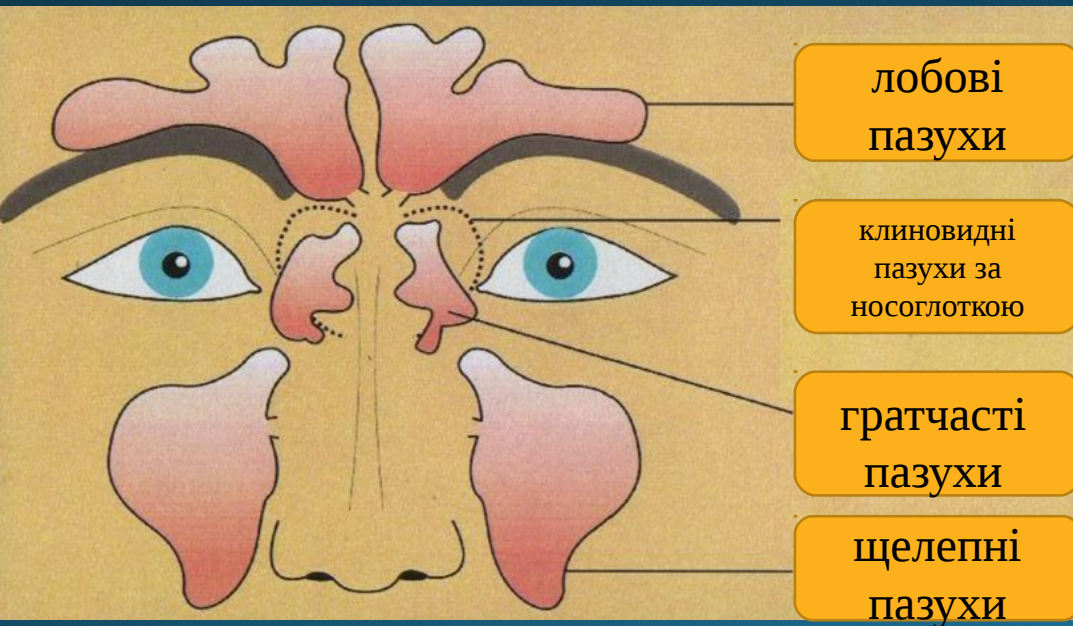
- нашатирний спирт
- ацетон
- метиловий спирт
- мелений червоний перець

## **3. Що впливають на нюховий, трійчастий нерв і смакові рецептори**

- оцтова кислота
- йодоформ
- бензол

# Резонаторна функція

Низькі тони резонуються повітряними порожнинами великих обсягів (порожнину носа, гайморова пазуха)



Високі тони - маленькими порожнинами (гратчастий лабіринт, клиноподібна і лобові пазухи)

# Причини носових кровотеч

## Місцеві фактори:

- травми носа
- оперативні втручання
- пухлини
- чужорідні тіла в порожнині носа
- виразкові процеси специфічного характеру різного генезу
- телеангіектазії
- атрофічні і субатрофічні риніти

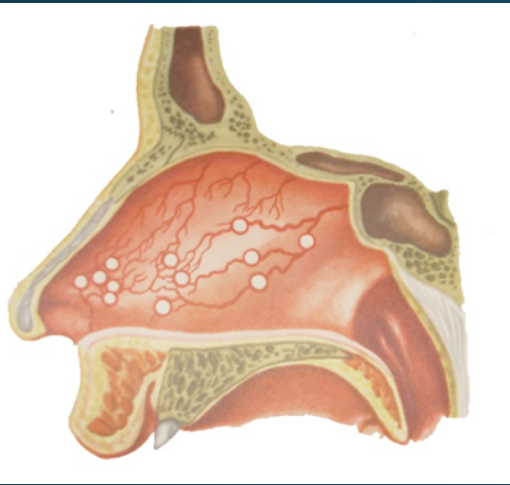
# Причини носових кровотеч

## Загальні фактори:

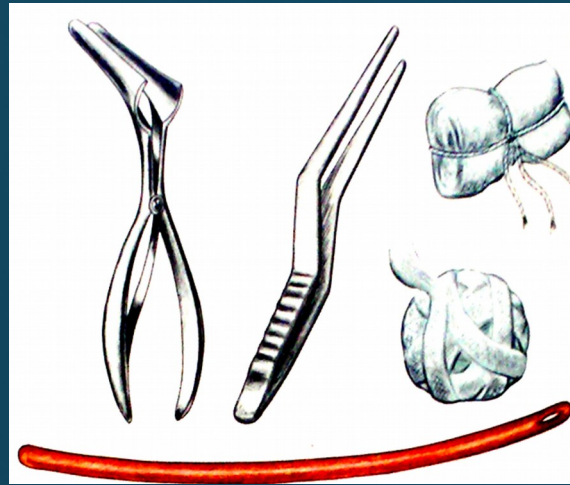
- інфекційні захворювання (грип, тиф, малярія, лейшманіоз та ін.)
- серцево-судинна патологія (атеросклероз, гіпертонічна хвороба)
- хвороба Верльгофа (тромбопенічеській пурпура)
- капіляротоксікоз
- авітамінози (нестача вітаміну С, Р, РР, К)
- захворювання печінки
- захворювання нирок
- зміни атмосферного тиску
- фізичне і психічне перенапруження
- сонячний і тепловий удар
- вплив іонізуючого випромінювання



# Носові кровотечі



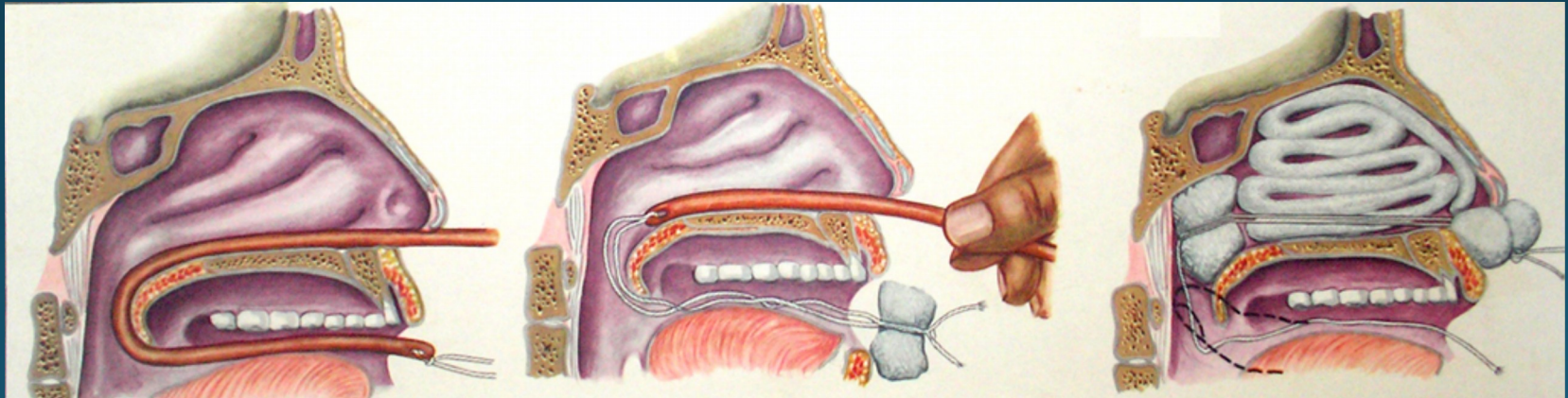
Розташування  
кровоточивих зон на  
перегородці носа



Інструменти і матеріал  
для зупинки носової  
кровотечі



Передня тампонада  
носа



Задня тампонада носа

# Травми носа

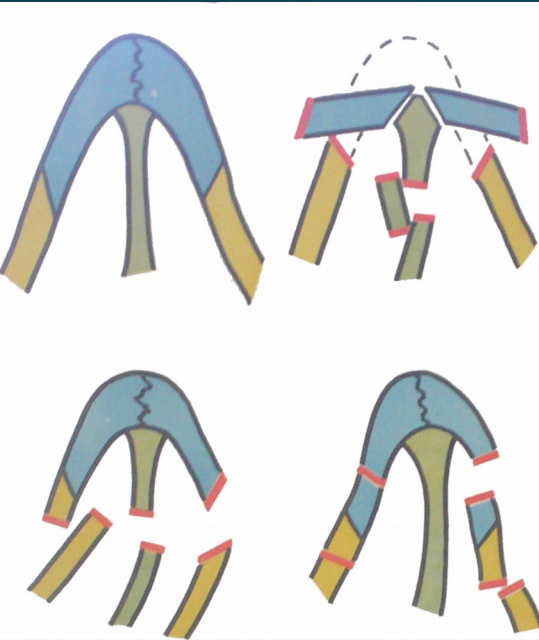
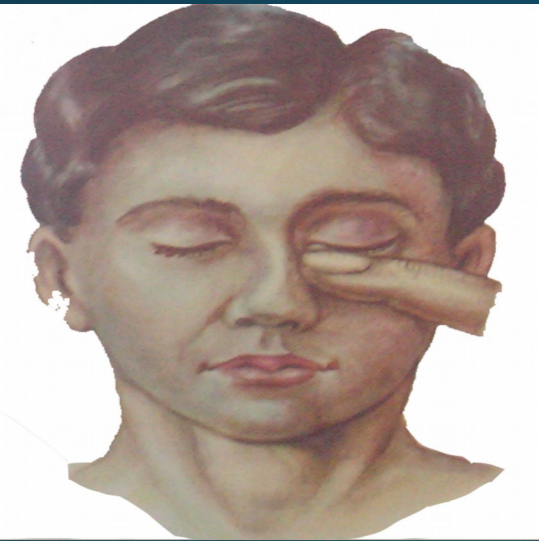


Схема кісткового скелета зовнішнього носа в нормі і при різних травматичних деформаціях



Елеватори  
Ю.Н.Волкова

## *Репозиція кісток носа*



Пальцева  
репозиція



Пальце-  
інструментальна  
репозиція



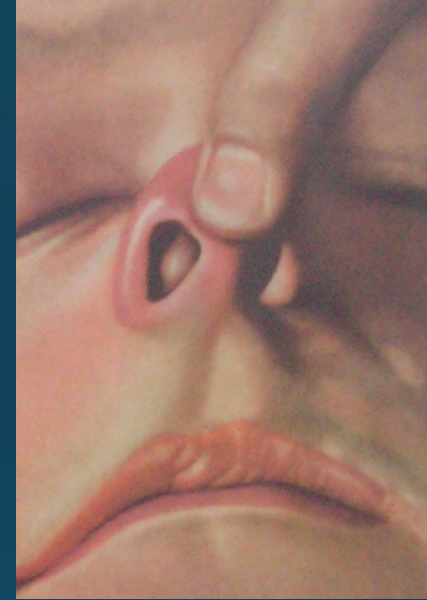
# Травми носа



Перелом  
зовнішнього  
носа



Гематома носової  
перегородки



Вивих хряща  
носової  
перегородки



Схема викривлень носової перегородки

# Фурункул носа

## Гостре запалення волосяної сумки або сальної залози.

Становить велику небезпеку в плані орбітальних і внутрішньочерепних ускладнень - вени особи не мають клапанів і пов'язані через кутову і орбітальну вену з кавернозним синусом (флегмона очниці, менінгіт, тромбоз кавернозного синуса)

*Етіологічним фактором є стафілококова і стрептококова інфекція*

Сприятливі фактори: діабет, гіповітаміноз, переохолодження організму, порушення обміну речовин, зниження загальної та місцевої реактивності організму, травми шкірних покривів.



# Фурункул носа

## Клініка:

- Болі в області запального вогнища (переддень і кінчик носа)
- Хворобливість при пальпації напередодні і області кінчика носа
- Обмежений, покритий гиперимирована шкірою конусоподібний інфільтрат, на верхівці якого через 3-4 дні з'являється гнійник жовтувато-білого кольору
- Закінчення запалення на 7-9 день захворювання

## При ускладненому перебігу:

- Припухлість тканини напередодні носа і верхньої губи, носо-губна складка згладжена
- набряк, гіперемія шкіри в області щоки і століття на стороні поразки
- Симптоми загальної інтоксикації (головний біль, загальна слабкість, фебрильна і субфебрильна температура, що носить реміттируючий або гектичний характер)
- У клінічному аналізі крові: лейкоцитоз, підвищення ШОЕ, гіперкоагуляція; в клінічному аналізі сечі: білок, лейкоцити

При глибокому розташуванні фурункула - абсцедування

# Фурункул носа

## Лікування:

- Антибактеріальна терапія.
- Протизапальні засоби.
- Дегідратаційних терапія.
- Десенсибілізуюча терапія.
- Дезінтоксикаційна терапія.
- Симптоматичне лікування.
- Антикоагулянти.
- Імуномодулююча терапія (антистафілококовий імуноглобулін, антистафілококовий плазма)
- місцева терапія
- У разі абсцедування фурункула проводиться його розтин
- Фізіопроцедури - КУФ, мікрохвильова терапія, рентген-терапія, після розтину фурункула - УВЧ.

# Гострий риніт

## *Етіологія*

- Вірусне захворювання: риновіруси, коронавіруси, міксовіруси грипу і парагрипу, сінцитальний респіраторний вірус (важкі респіраторні захворювання у дітей) і т.д.
- Вторинна бактеріальна інфекція: *Haemophilus influenzae* і пневмокок
- Алергічні захворювання

## *Епідеміологія*

- Повітряно-крапельний і контактний шляхи зараження
- Частіше хворіють діти дошкільного віку і люди старшого віку



# Гострий риніт

## Фактори, що сприяють:

- Підвищення вірулентності мікрофлори
- Зниження загальної та місцевої реактивності організму

## Клініка

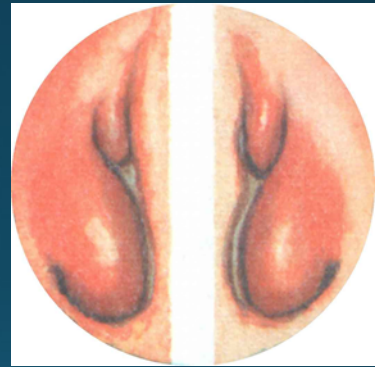
- Закладеність носа
- Ринорея: транссудация (світла водяниста слиз), що змінюються ексудацією (вторинне зараження)
- чхання
- Втрата нюху, кашель, слезовиділення, свербіж в носі, кон'юнктивіт
- Помірно виражена загальна симптоматика

# Стадії гострого риніту

1. Коливається від декількох годин до 1-2 діб. Слизова гіперемована, суха, носові раковини значно збільшені в обсязі, відзначається відчуття сухості, печіння в порожнині носа.



2. З'являється ринорея, кількість секрету поступово збільшується. З'являються серозні, потім слизові виділення. Відзначається порушення дихання, слизова носових раковин менш гіперемована і різко набрякла. Триває 3-4 діб.



3. Виділення в носі носять слизисто-гнійний характер, кількість їх зменшується, вони стають більш густими. Зменшуються запальні явища в порожнині носа. Відновлюється дихання через ніс. Тривалість стадії 4-10 днів.



# Гострий риніт

## Симптоматичне лікування:

- Туалет носової порожнини
- Обробка антисептичними засобами
- Усунення закладеності носа (судинозвужувальні препарати місцевого або загального дії)
- Болезаспокійливе-жарознижуюче: аспірин, парацетамол
- Протигрипозне

## Лікування антибіотиками в разі вторинного бактеріального зараження:

Простий гострий риніт: лікування антибіотиками не виправдано

Виправдано в разі доведеного ускладнення, імовірно бактеріального походження: гострий середній отит, гострий синусит



# ТЕРМІНОЛОГІЯ

- Sinus - четверте схиляння
- Родовий відмінок множини - sinuum;
- Основа слова sinu + itis;
- Правильно синусит, а не синусит.

*Синусит* - запальний процес слизової оболонки, підслизового шару, а іноді окістя і кісткових стінок навколоносових пазух.

- 25-30% стаціонарних ЛОР-хворих;
- 15-16% амбулаторних ЛОР-хворих

# Які пазухи уражаються частіше?

*Гострий процес*

Верхньощелепна (гайморит).

Лобова (фронтит).

Решетчастая (етмоїдит).

Основна (сфеноїдит).

**У дітей молодшого віку на 1 місці етмоїдит (80-92%).**

*Розрізняють:*

1.Моносінуїт.

2.Гемісінуїт.

3.Пансінуїт.



# Етіологія

Мікроорганізми вегетуючі на слизовій верхніх дихальних шляхів: стафілокок, стрептокок, синьогнійна паличка, паличка протей, кишкова паличка, анаероби, віруси, гриби.

*По походженню:*

1. Риногенні.
2. Одонтогенні.
3. Травматичні.
4. Гематогенні.
5. Алергічні.

# *Фактори, які сприяють виникненню синуситов:*

1. Патологія носа і носоглотки (порушення функції носового дихання).
2. Зниження загальної та місцевої реактивності організму.
3. Вид і вірулентність мікроорганізму.

# Патогенез

Запалення слизової оболонки порожнини носа і навколоносових пазух



Набряк слизової оболонки



Закриття естественного соустья пазух (порушення дренажної функції)



Зміни тиску в пазусі в сторону його зниження



Розширення судин і транссудация рідини



Міграція нейтрофілів з утворенням гною (при наявності інфекції)



Розвиток сенсибілізації внаслідок всмоктування токсинів



# Види запалення при гостром синуситі

- 1) катаральне;
- 2) ексудативне  
ексудат може бути
  - серозним,
  - слизових,
  - гнійним,
  - фібринозним,
  - геморагічним
- 3) некротичні.

# Клініка гострого синуситу

## I. Загальні симптоми

- 1. Погіршення загального стану, зниження апетиту, підвищення температури тіла, порушення сну, сильний головний біль.
- 2. Запальні явища в клінічному аналізі крові і сечі.

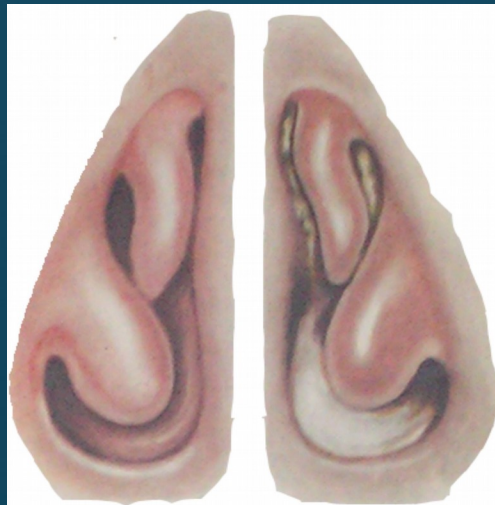
## II. місцеві симптоми

- 1. Біль, яка відповідає локалізації пазухи.
- 2. Закладеність носа (закрита гугнявість).
- 3. Гнійні виділення.
- 4. Порушення нюху.
- 5. набряк м'яких тканин обличчя.
- 6. слезотеча.
- 7. набряк і гіперемія слизової оболонки порожнини носа, генетично на стороні поразки.

# Захворювання ППН



Больові точки при  
запальних  
захворюваннях  
ППН



Риноскопична картина  
при гострому гнійному  
гаймориті



Рентгенографія ППН  
при гострому  
гнійному гемісинуситі



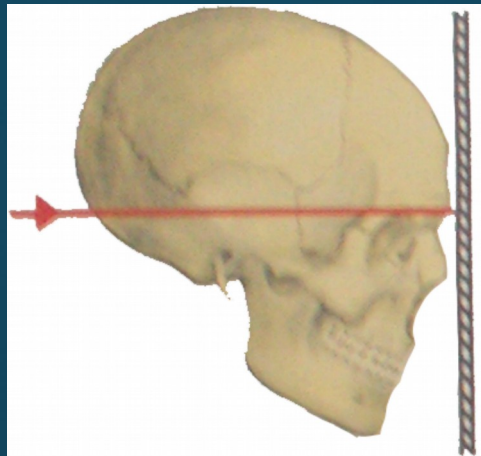
Рентгенограма ППН при гострому гнійному гаймориті



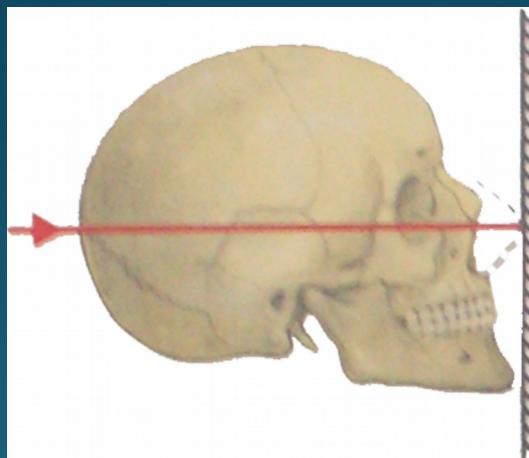
# Додаткові методи дослідження

1. Діафаноскопія.
2. Рентгенографія.
3. Термографія.
4. Ехографія.
5. СВЧ-радіометр.
6. Пункція.
7. КТ і ЯМРТ.
8. Оптична риноскопія.

# Рентгенографія ППН

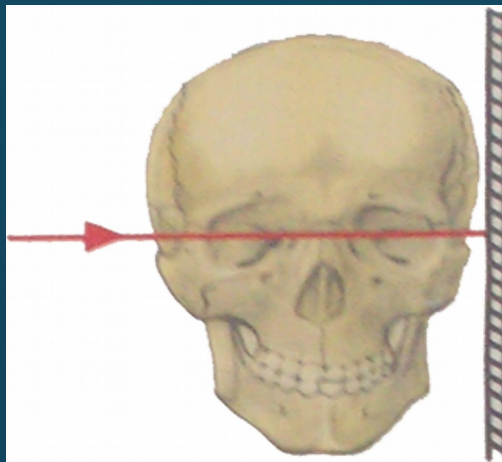


**Носолобна проекція**

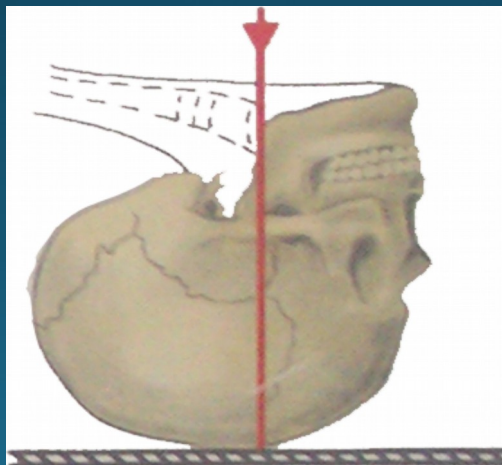
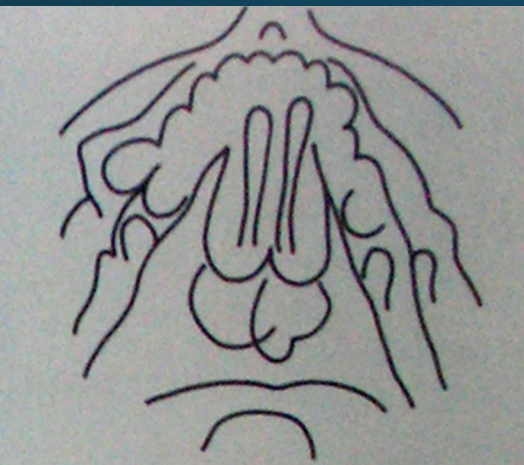


**Носопідборідна проекція**

# Рентгенографія ППН



**Бітемпоральна (бічна) проекція**



**Аксіальна проекція**



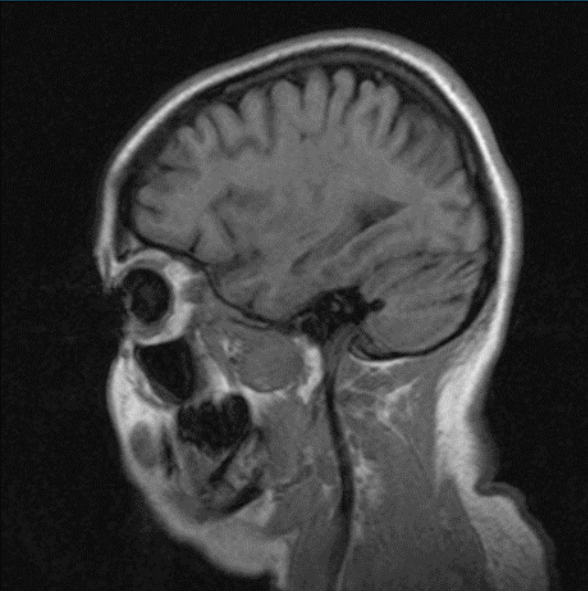
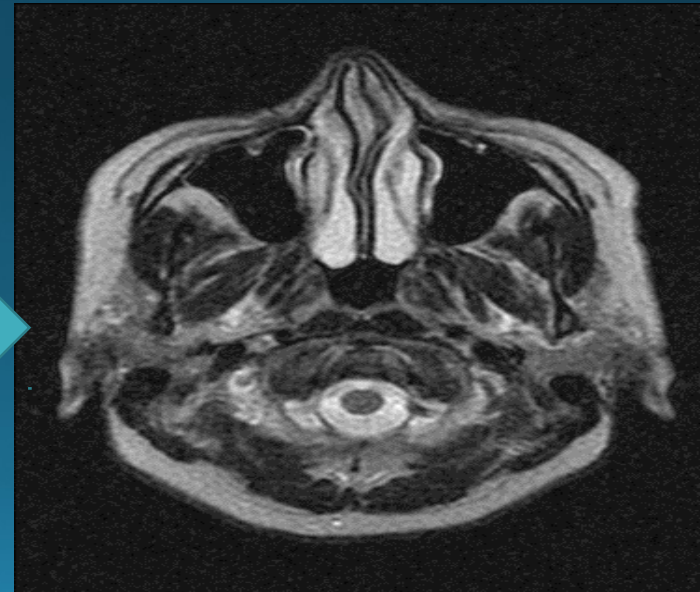
# ЯМР-томографія ППН (норма)

Коронарна  
проекція



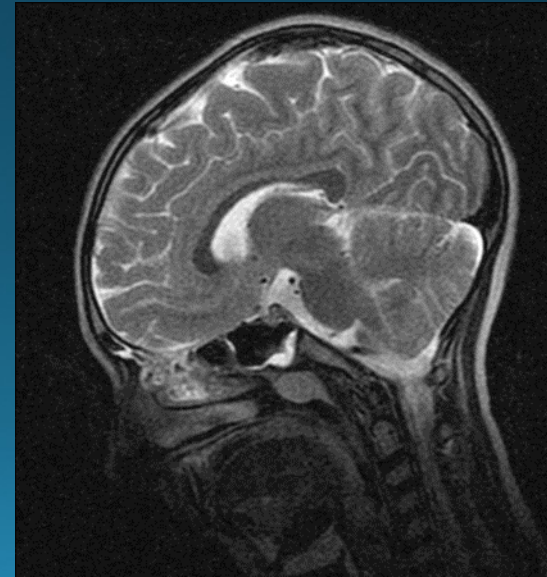
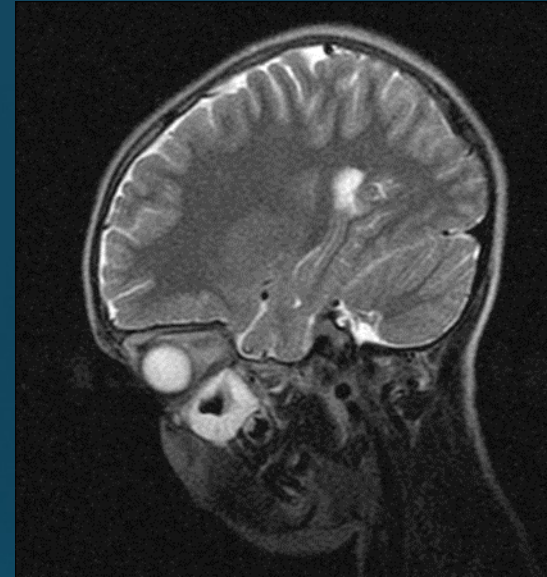
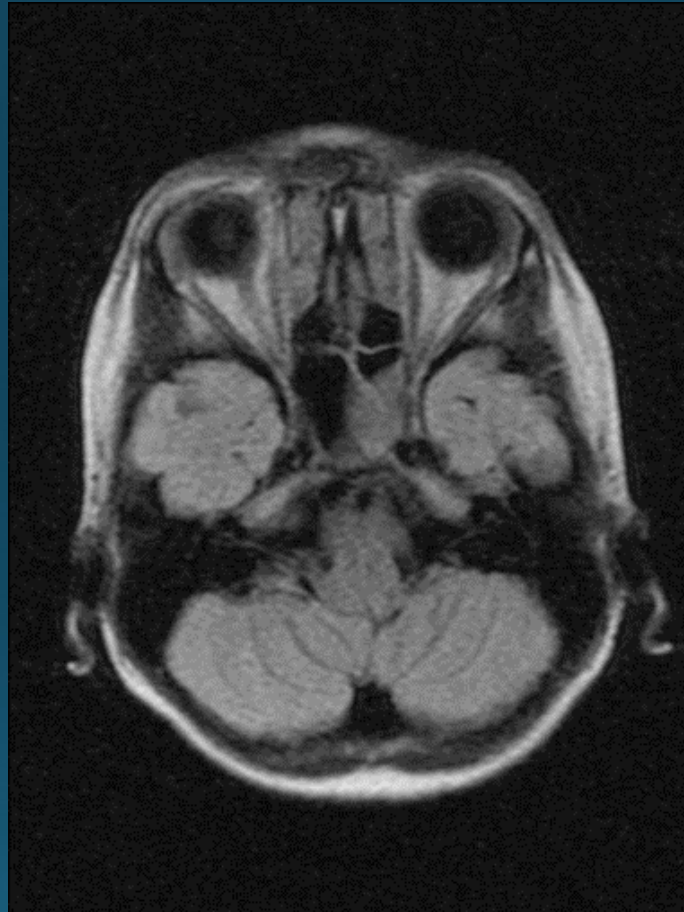
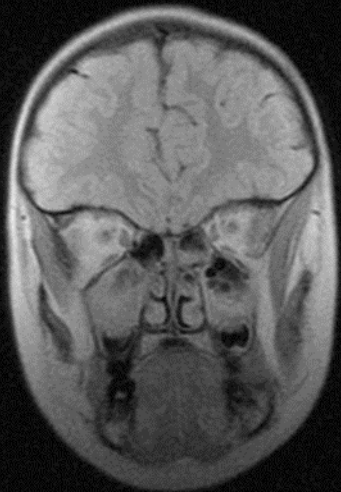
Сагітальна  
проекція

Аксіальна  
проекція

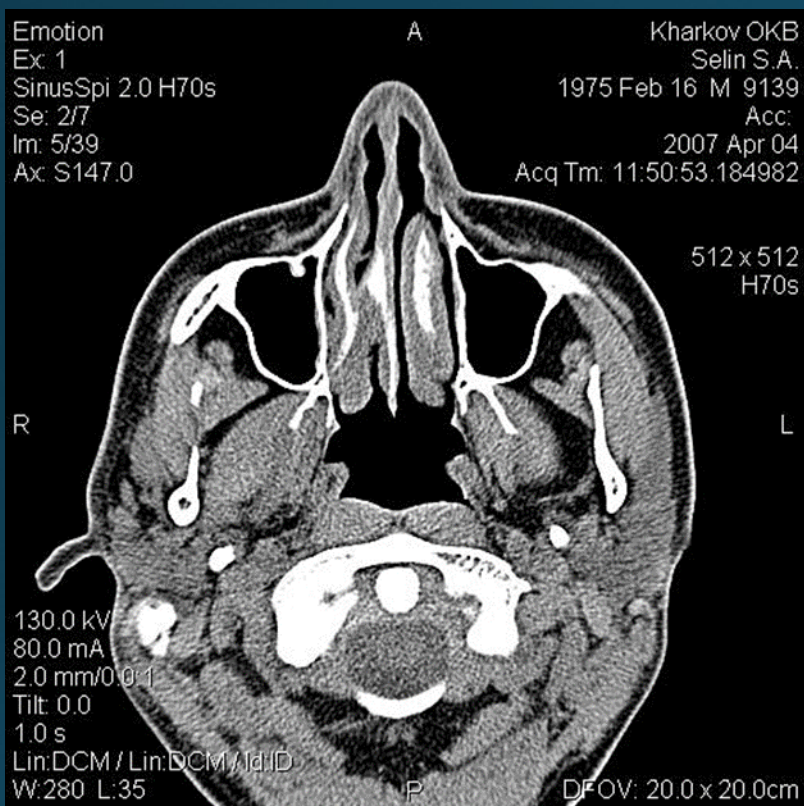




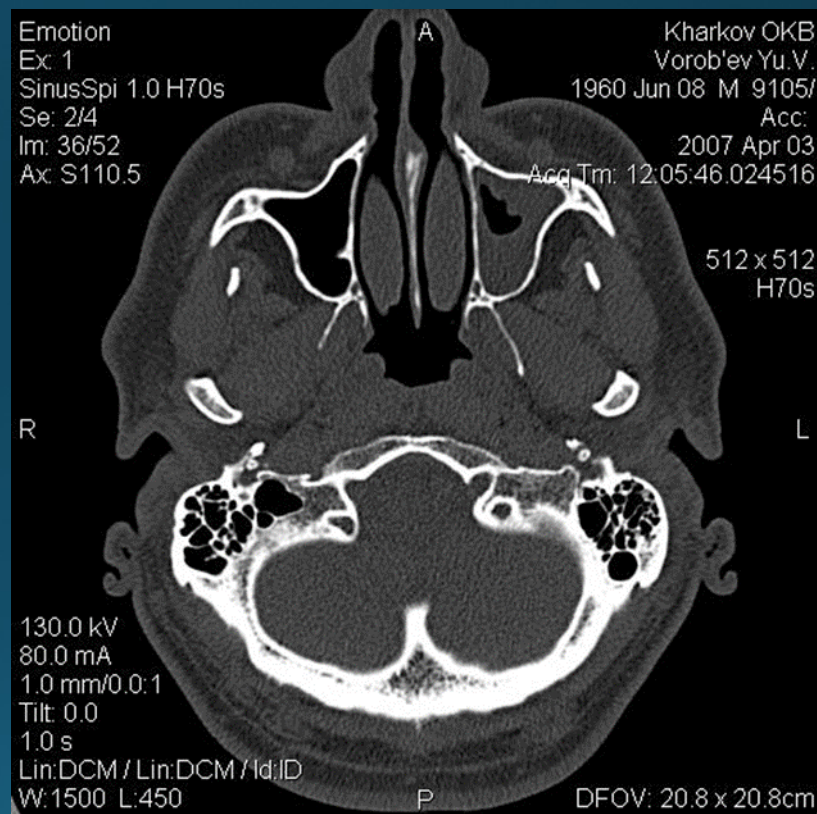
# ЯМР-томографія ППН



# Комп'ютерна томографія ППН (Аксіальна проекція)



**Норма**



**Лівобічний гайморит**



# Лікування неускладнених гострих синуситов

1. Антибактеріальна терапія
2. Протизапальні засоби.
3. Дегідратаційна терапія
4. Десенсибілізуюча терапія
5. Симптоматичне лікування
6. Судинозвужувальні засоби в ніс
7. Пункції і дронування навколоносових пазух
8. Фізіопроцедури - сольокс, УВЧ, мікрохвильова терапія, КУФ ендоназально (при відсутності гною).