

Міністерство охорони здоров'я України
Полтавський державний медичний університет
Кафедра оториноларингології з офтальмологією

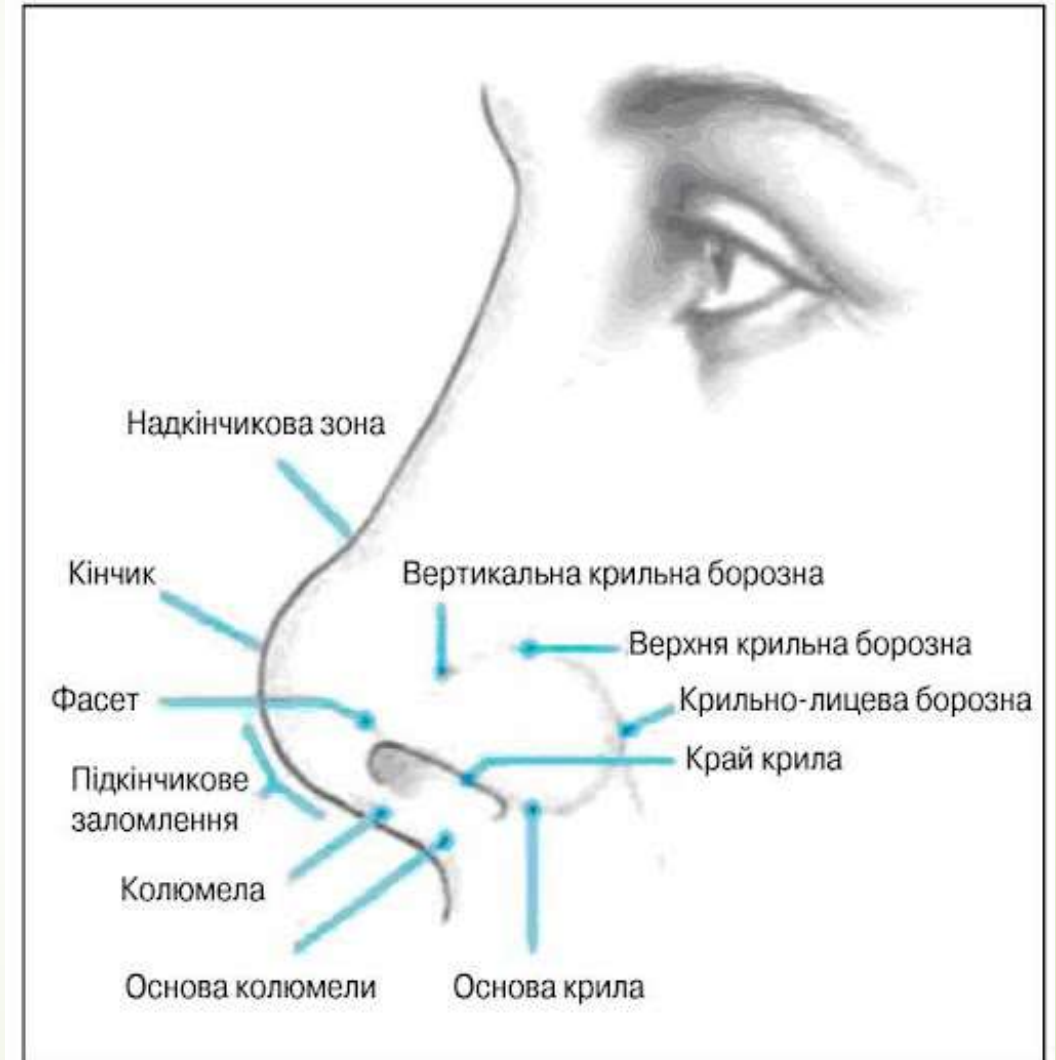
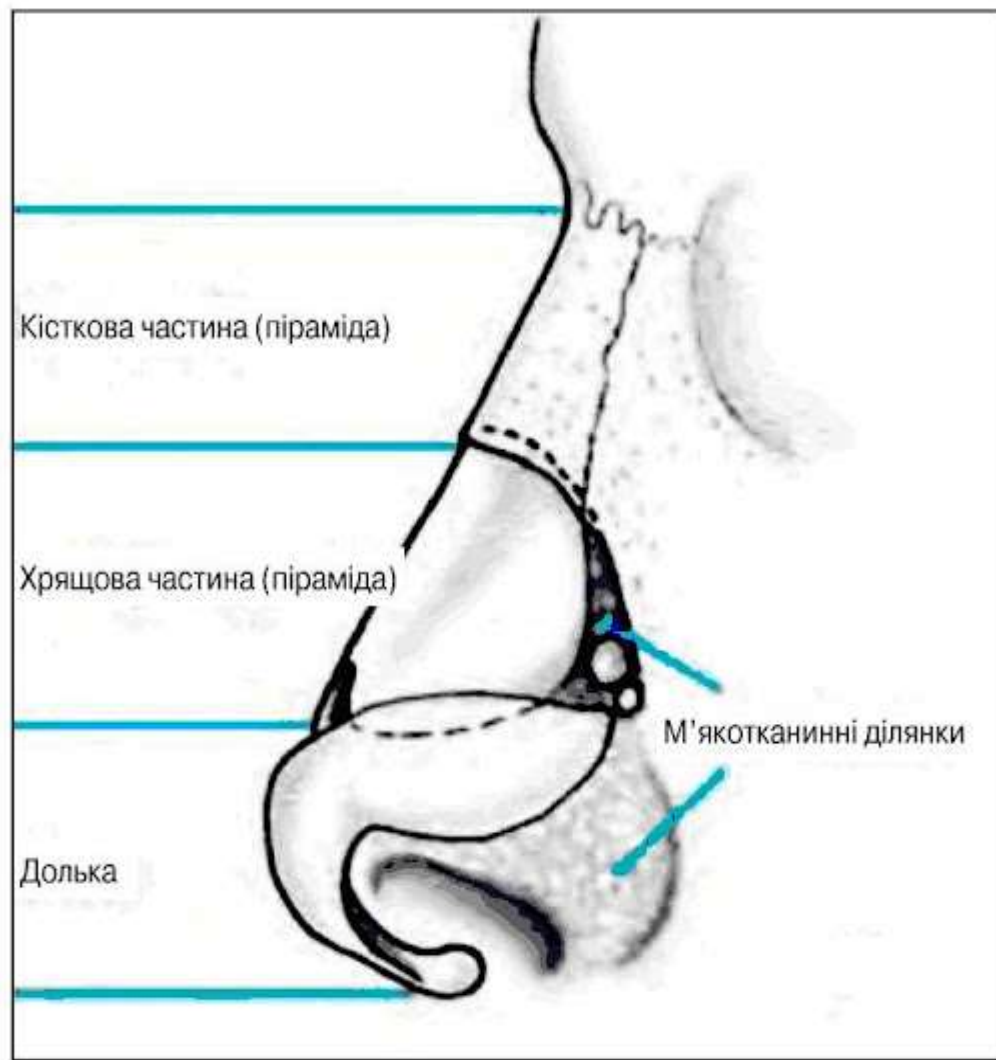
**Анатомія та фізіологія носа та придаткових пазух.
Методи обстеження. Захворювання зовнішнього носа та
носової порожнини. Захворювання приносових пазух.
Анатомія та фізіологія вуха. Методи дослідження слуху.
Захворювання середнього вуха.**

к.мед.н, доцент кафедри оториноларингології
з офтальмологією Зачепило Світлана

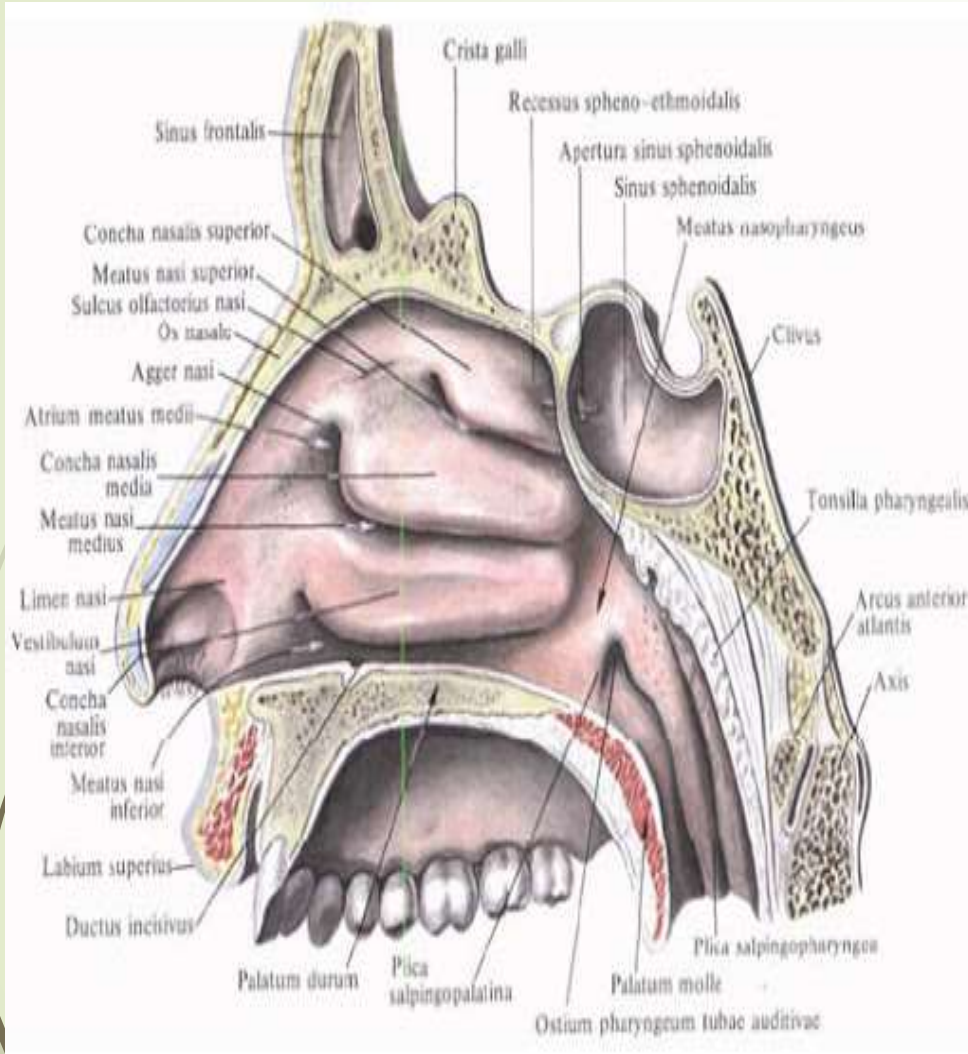
План лекції

- 1. Клінічна анатомія носової порожнини та приносових пазух.
- 2. Фізіологія носової порожнини та приносових пазух.
- 3. Методи обстеження порожнини носа та приносових пазух.
- 4. Захворювання зовнішнього носа
- 5. Захворювання приносових порожнин.
- 6. Клінічна анатомія вуха.
- 7. Фізіологія вуха.
- 8. Методи дослідження вуха та слухової функції.
- 9. Запальні захворювання середнього вуха.

Будова зовнішнього носа



Бічна стінка носової порожнини



Бічна стінка носа містить **три носових раковини**: нижню, середню і верхню. Відповідно до носових раковин, розрізняють носові ходи: нижній, середній і верхній. **Нижній носовий хід** міститься між дном порожнини носа і нижньою носовою раковиною, **середній** — між нижньою і середньою носовими раковинами, **верхній** — між середньою і верхньою носовими раковинами. Крім того, є загальний носовий хід, який має вигляд вузької щілини, розміщеної між перегородкою носа і боковою стінкою.

Приносові пазухи

Навколоносові пазухи (придаткові пазухи носа) (лат. sinus paranasales) — повітроносні порожнини в кістках черепа, які сполучені з порожниною носа.

У людини розрізняють чотири групи придаткових пазух носа, названих відповідно до їхньої локалізації:

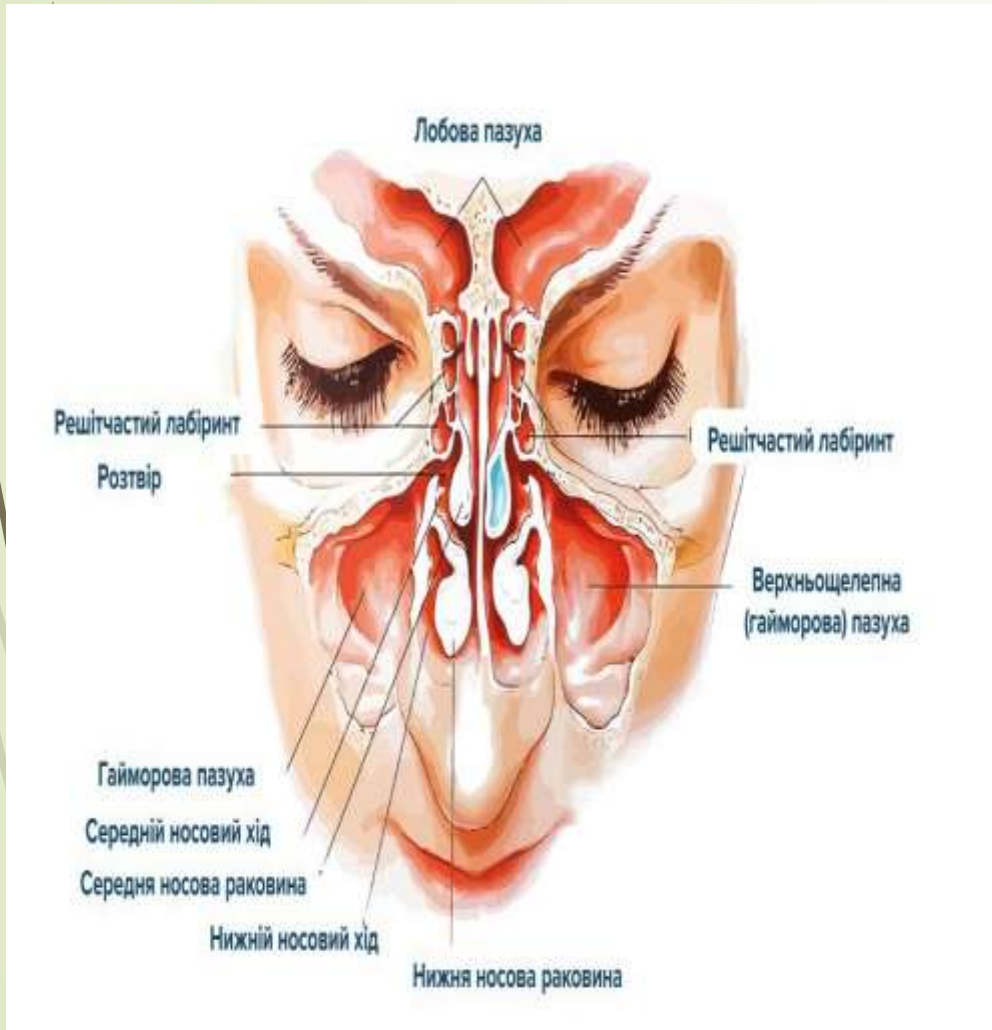
Верхньощелепна (гайморова) пазуха (парна) — найбільша з навколоносових пазух, розташована у верхній щелепі.

Лобова пазуха (парна) — розташована в лобовій кістці.

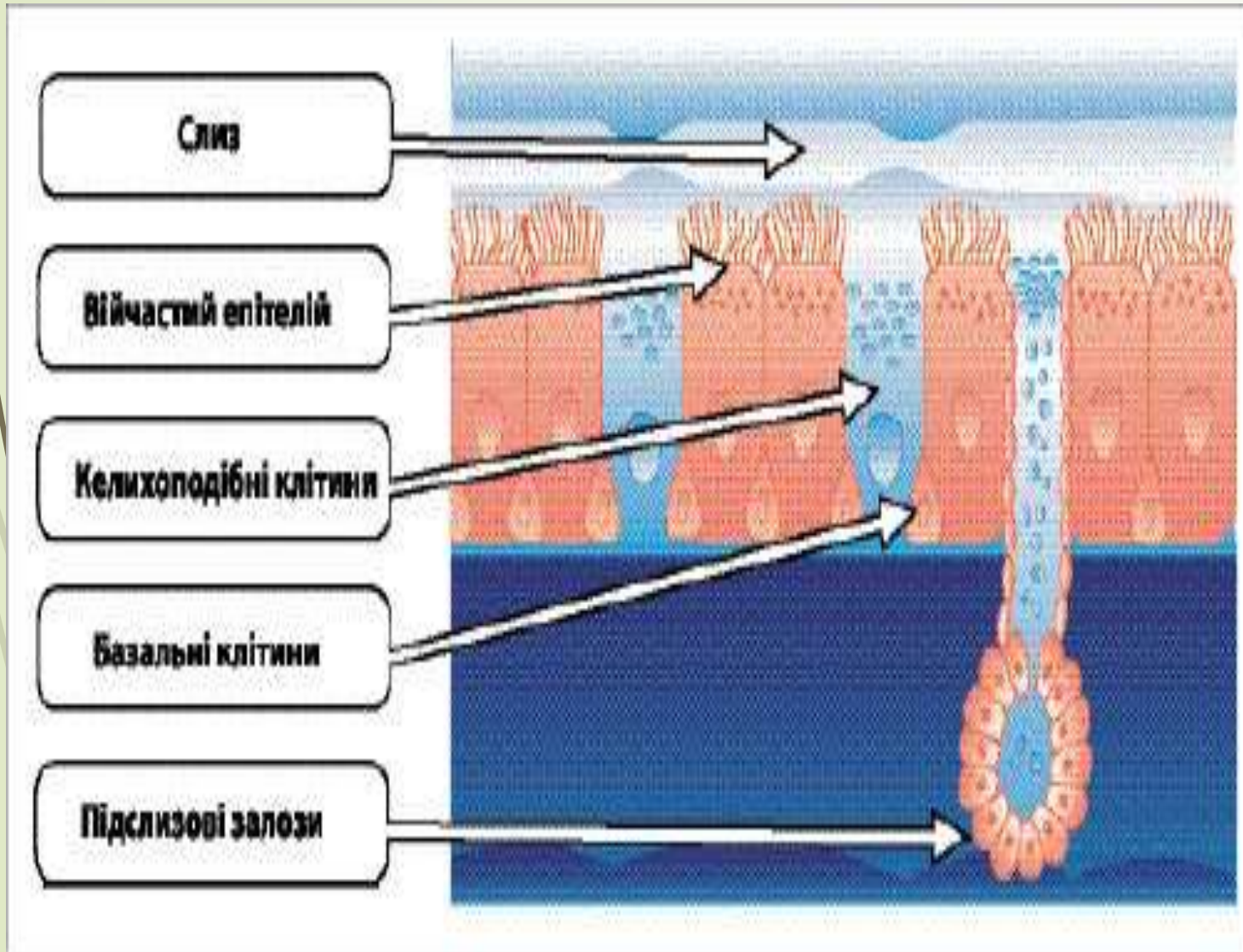
Решітчастий лабіринт (парний) — сформований комірками решітчастої кістки.

Клиноподібна (основна) пазуха — розташовується в тілі клиноподібної (основної) кістки.

Приносові пазухи вистелені миготливим епітелієм з келиходібними клітинами, що продукують слиз. За допомогою руху війок епітелію відбувається рух слизу до отворів навколоносових пазух. Діаметр отворів становить декілька мм.



Компоненти мукоциліарного кліренсу



Мукоциліарний кліренс є важливим компонентом неспецифічного захисту дихальних шляхів макроорганізму від інфекційних збудників та алергенів, що зумовлений коливальними рухами війок війчастого епітелію слизової оболонки та забезпечує рух ринобронхіального секрету. Кліренс дихальних шляхів від сторонніх мікроорганізмів і частинок відбувається за рахунок їх осідання на слизовій і подальшого виведення разом зі слизом. Збільшення кількості слизу, підвищення його густини призводить до порушення МЦК, внаслідок чого зростає ризик бактеріальної колонізації та розвитку інфекції.

Функції носа:

- дихальна;
- захисна (зігрівання, зволоження, очищення і знезаражування повітря, мукоциліарний кліренс, нейтралізація шкідливих газоподібних речовин, захисні акти чихання та слизовиділення);
- нюхова;
- резонаторна (голосове забарвлення).

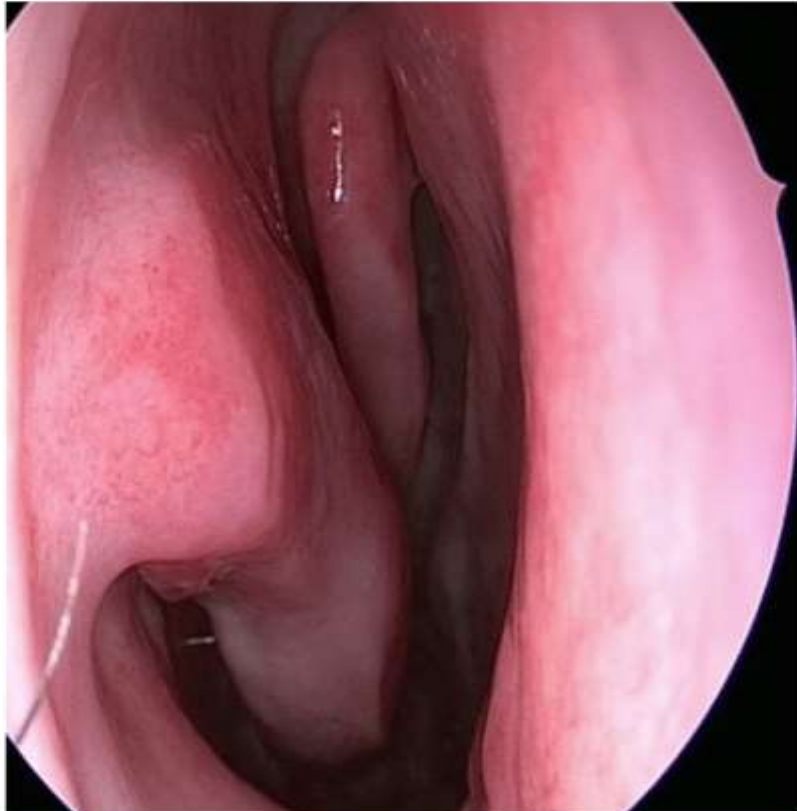
Методи дослідження носа:

- Збір скарг пацієнта та даних анамнезу;
- Зовнішній огляд (визначення форми носа, відхилення від середньої лінії спинки носа), пальпація та перкусія носа (встановлення зміщення кісткових структур та наявності або відсутності крепітації кісткових відламків);
- Передня риноскопія (огляд передніх кінців носових раковин, носових ходів, переднього відділу носової перегородки та дна носової порожнини);
- Задня риноскопія (огляд задніх кінців носових раковин, леміша, верхньої частини носоглотки, отворів слухових труб, глоткового мигдалика);
- Ендоскопічний огляд носової порожнини та носоглотки.

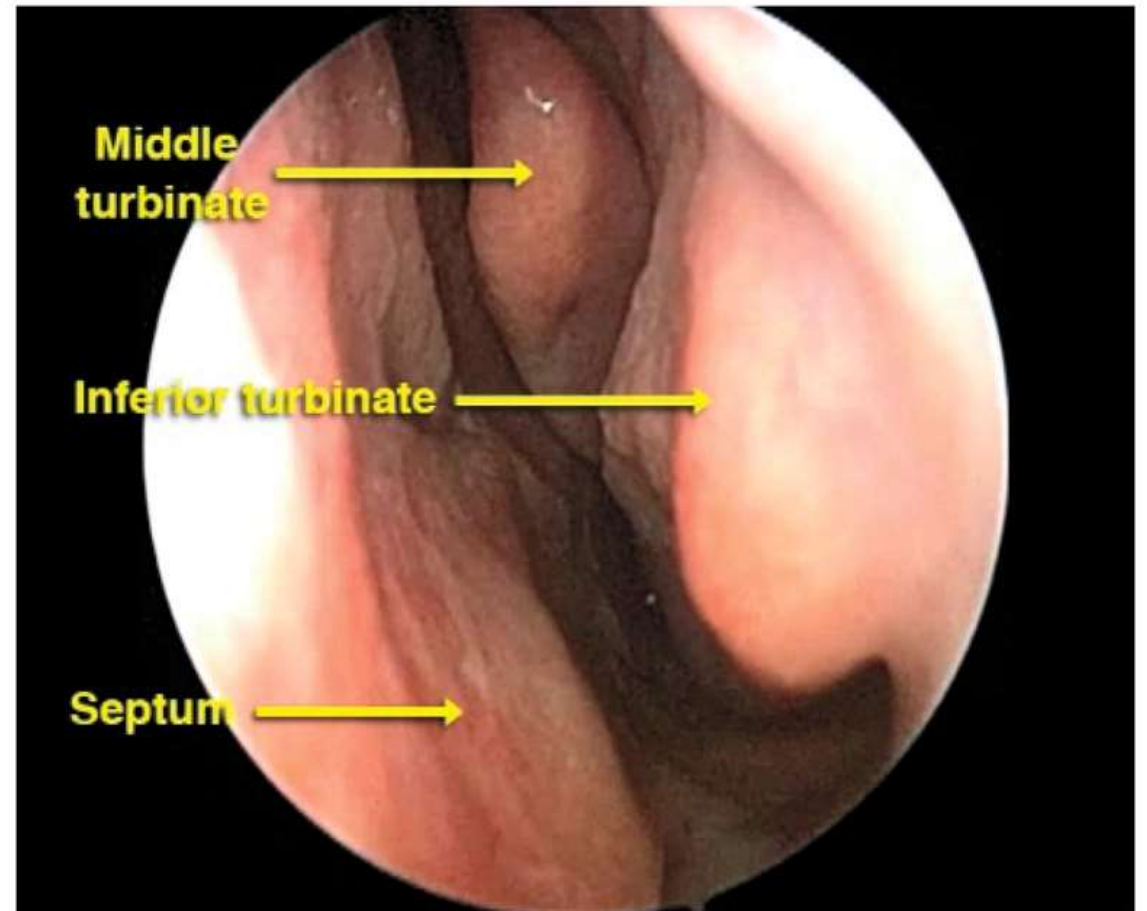
Огляд носової порожнини (риноскопія)



Риноскопична картина правої та лівої половини носа в нормі



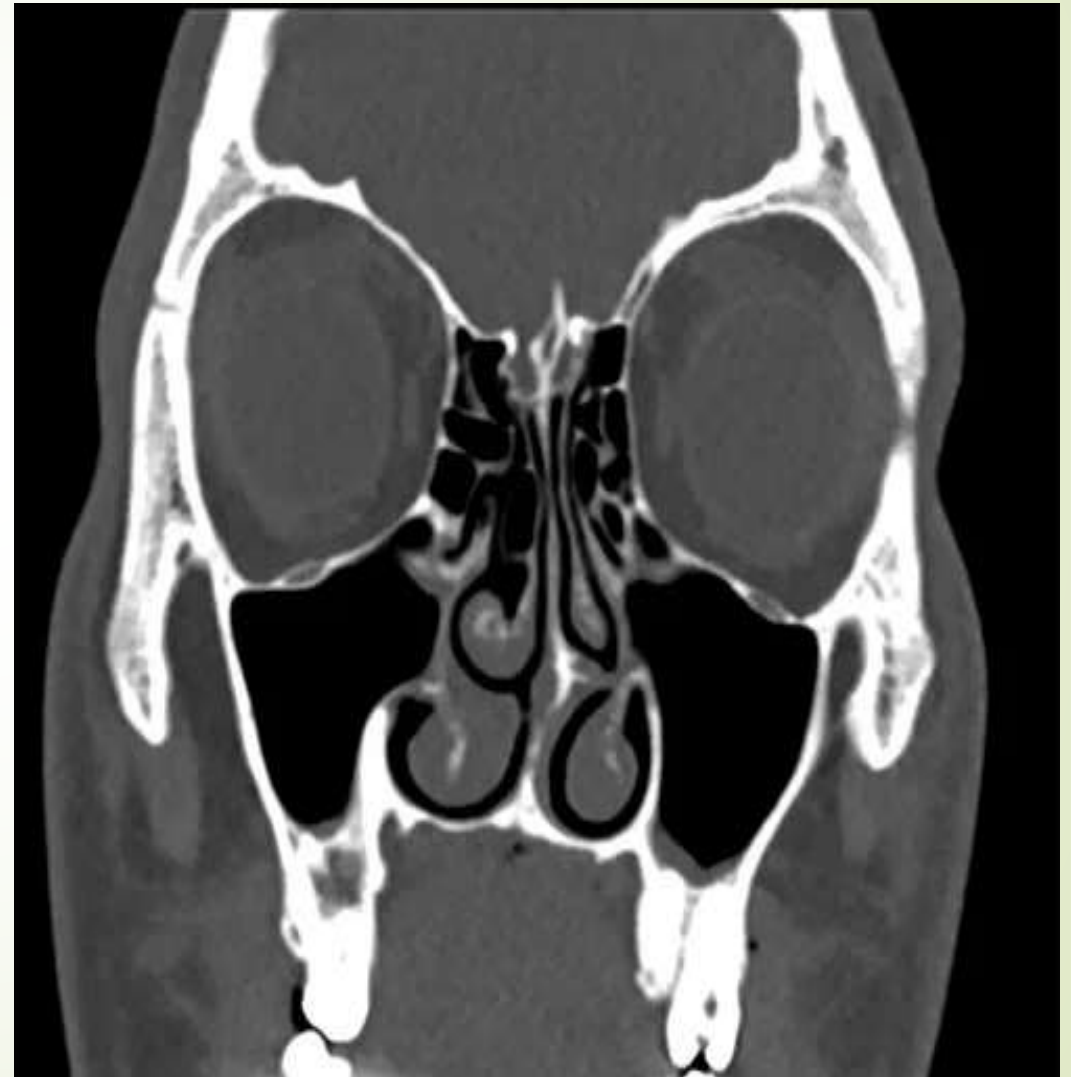
Носова порожнина



Додаткові методи дослідження носа та приносових пазух

- Рентгенографія приносових пазух;
- Компютерна томографія;
- Магнітно-резонансна томографія;
- Дослідження нюхової функції;
- Ринопневмометрія;
- Діагностична пункція верхньощелепної пазухи;
- Діафаноскопія;
- Мікробіологічне дослідження;
- Гістологічне дослідження.

Рентгенограма та КТ приносових пазух

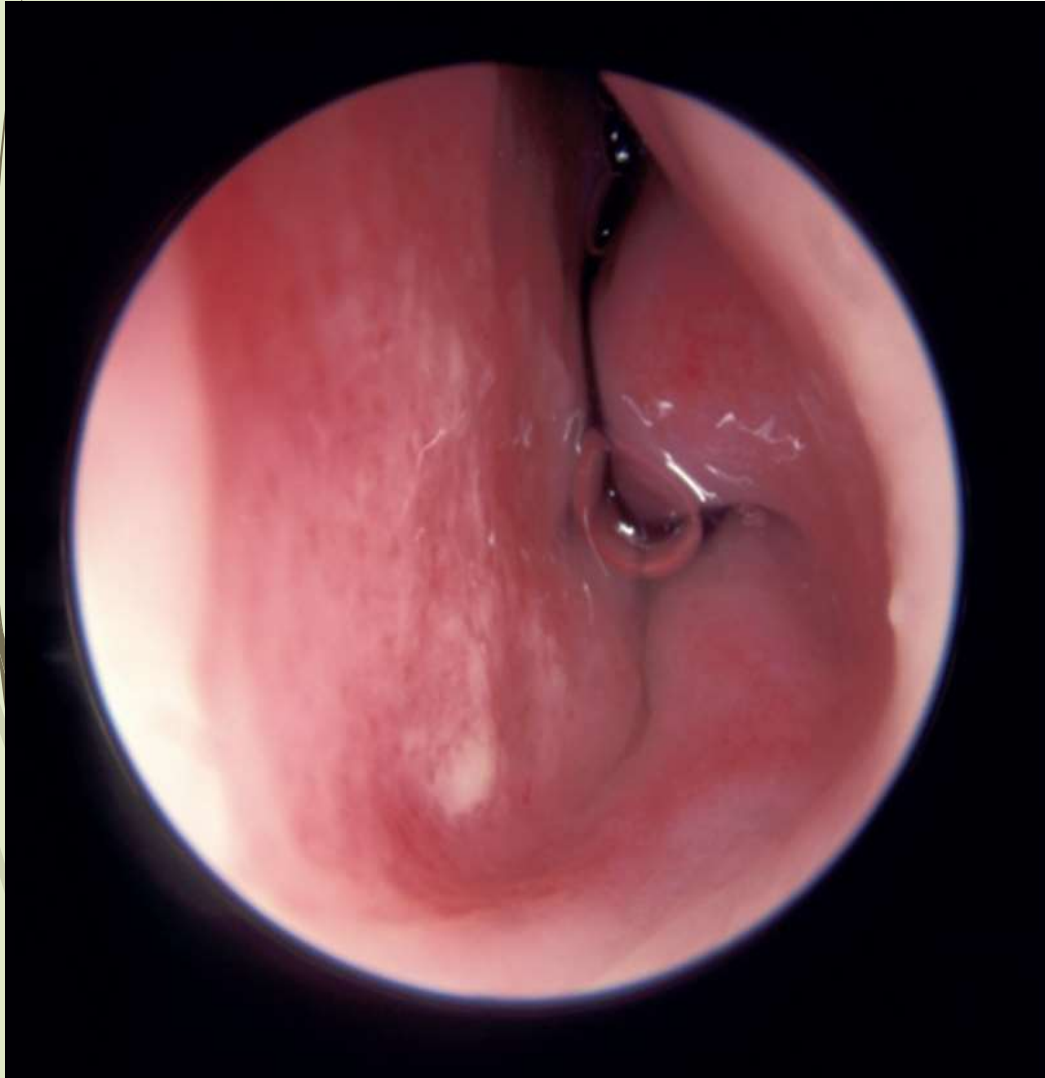


Травми зовнішнього носа



- Клінічна картина: біль та носова кровотеча;
- Діагностика: набряк та гематома зовнішнього носа, порушення цілісності шкірних покривів, патологічна рухомість кісткових структур та наявність крепітації, рентгенограма кісток носа у фронтальній та сагітальній проекціях;
- Лікування: первинна хірургічна обробка ран, ушивання ран зовнішнього носа, репозиція кісткових відламків (носове дзеркало, носовий елеватор, пінцет), зупинка кровотечі (передня та задня тампонада носа), місцева та загальна антибіотикотерапія, введення протиправцевого анатоксину, пов'язка з гіпсу або термопластичні фіксатори).

Гострий риніт



Етіологія: вірусні та бактеріальні збудники, переохолодження, подразнення частинками пилу, шкідливими речовинами.

Клінічна картина:

I стадія – суха (триває від кількох годин до доби): субфебрильна температура тіла, лоскотання в носі, чхання, слъозотеча. Риноскопія: слизова оболонка носа гіперемована, набрякла.

II стадія – секреції (серозних виділень), триває 2-3 дні: утруднення носового дихання, рясні слизові виділення з носа, головний біль, гіпосмія. Риноскопія: виражена гіперемія та набряк слизової оболонки носа, носові ходи звужені, заповнені слизом.

III стадія – слизово-гнійних виділень, триває 2-3 дні: загальний стан покращується, відновлюється носове дихання, кількість виділень зменшується. Риноскопія: слизова оболонка гіперемована, в нижньому носовому ході- слизово-гнійні виділення.

Лікування гострого риніту

- Домашній режим, рясне пиття,
- Гарячі ножні ванни,
- Іригаційна терапія ізотонічним та гіпертонічним сольовим розчином у формі назальних спреїв та аерозолей,
- Топічні (оксиметазолін та ін.) і пероральні (псевдоефедрин) деконгестанти,
- Нестероїдні протизапальні засоби (парацетамол, ібупрофен),
- Фітопрепарати із доведеною ефективністю,
- Глюкокортикостероїди для інтраназального застосування,
- Антигістамінні лікарські засоби,
- УВЧ-терапія та тубус-кварц ендоназально.

Синуїт (синусит) – запалення приносових пазух

КЛАСИФІКАЦІЯ:

За локалізацією запального процесу визначають:

- **Гайморит** – запалення верхньощелепної пазухи.
- **Етмоїдит** – запалення клітин решітчастого лабіринту.
- **Фронтит** – запалення лобової пазухи.
- **Сфеноїдит** – запалення клиноподібної пазухи.

За поширенням запального процесу виділяють:

- **Гемісинуїт** – запалення всіх приносових пазух однієї половини обличчя.
- **Пансинусит** – запалення приносових пазух з обох половин обличчя.

За перебігом запального процесу виділяють:

- **Гострий синуїт** – гостре запалення приносової пазухи тривалістю до 6 тижнів.
- **Хронічний синуїт** - запалення приносової пазухи, що триває більше 6 тижнів.

Класифікація синуїтів

За шляхом поширення інфекції:

- **Риногенний** – інфекція проникає в приносові пазухи з носової порожнини.
- **Одонтогенний** – патологічний процес поширюється з коренів 4-7 зубів на верхній щелепі
- **Гематогенний** – потрапляє гнійна інфекція через кровоносні судини
- **Травматичний** – є наслідком черепно-лицевих травм

За характером запального процесу:

- **Катаральний**
- **Гнійний**
- **Некротичний**

Класифікація гострого риносинуситу відповідно до уніфікованого клінічного протоколу первинної та спеціалізованої медичної допомоги «Гострий риносинусит» (2023 р.)

ГОСТРИЙ ВІРУСНИЙ РИНОСИНУСИТ

тривалість
збереження
симптомів
захворювання
<10 днів

ГОСТРИЙ ПОСТВІРУСНИЙ РИНОСИНУСИТ

посилення
симптомів після
5-го дня або
збереження
симптомів **>10
днів, але <12
тиж.**

ГОСТРИЙ БАКТЕРІАЛЬНИЙ РИНОСИНУСИТ

мінімум 3 ознаки:

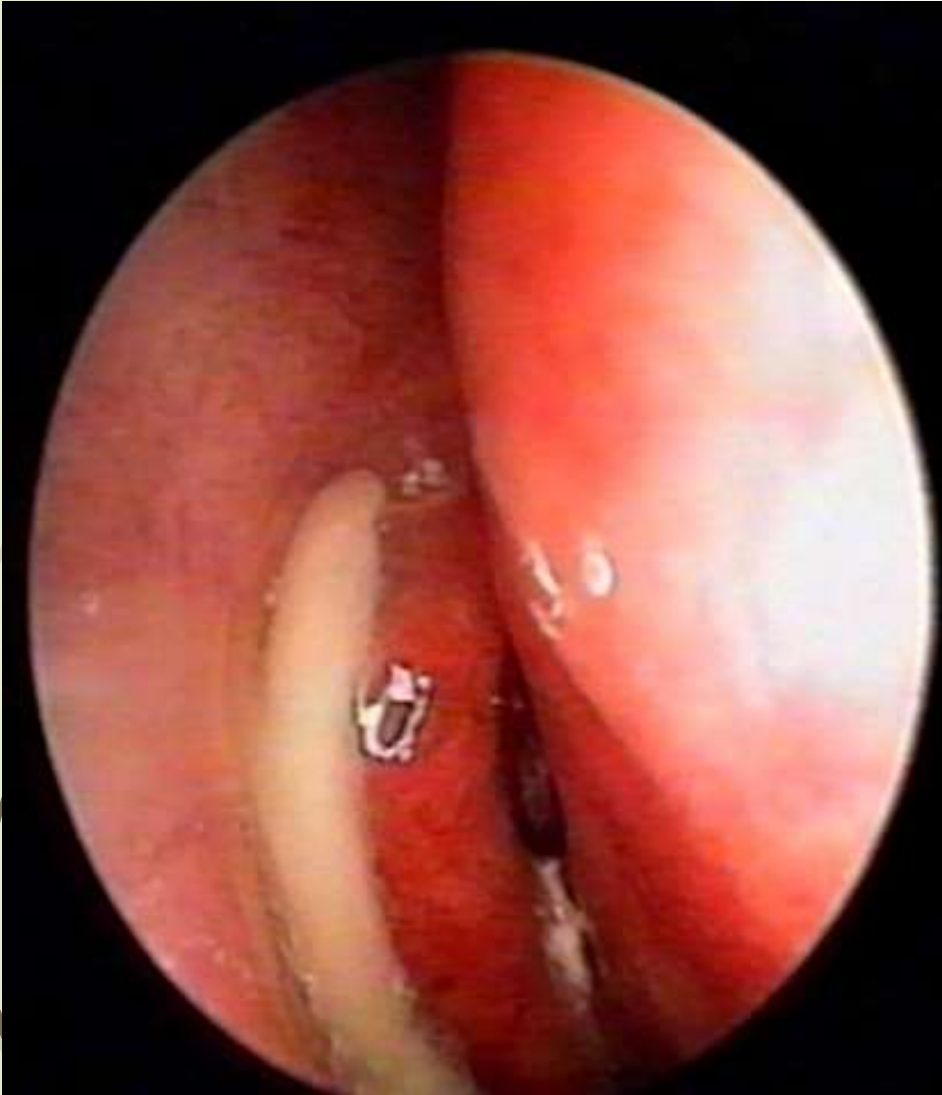
- прозорі виділення та гнійна секреція в порожнині носа
- виражений біль в ділянці обличчя
- лихоманка ($>38^{\circ}\text{C}$)
- підвищення ШОЕ / СРБ
- «дві хвили» (покращення після більш легкої фази)

Клінічна картина гострого синуїту:

підвищення температури тіла,

- біль в ділянці в ділянці пазухи, де локалізований патологічний процес,
- головний біль,
- гнійні виділення з носа,
- закладення носа,
- порушення носового дихання,
- зниження нюху (гіпосмія),
- суб'єктивне відчуття неприємного запаху в носі,
- набряк м'яких тканин обличчя.

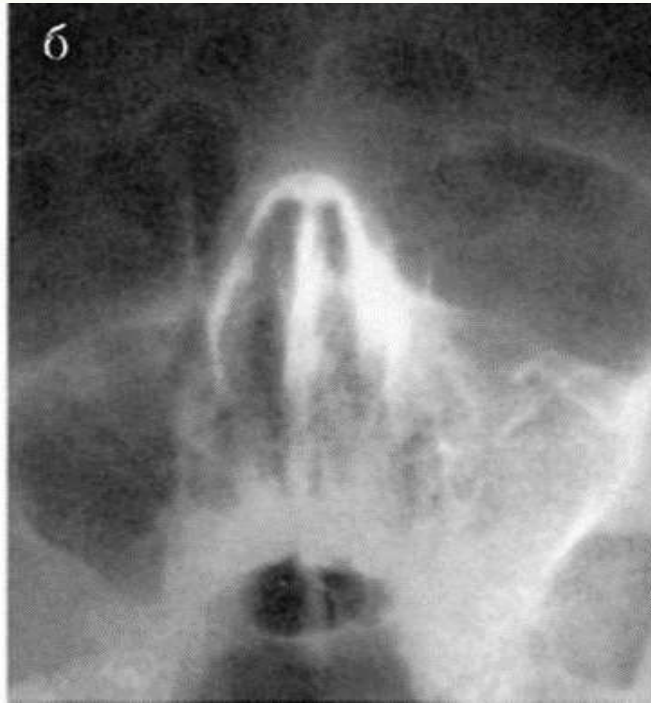
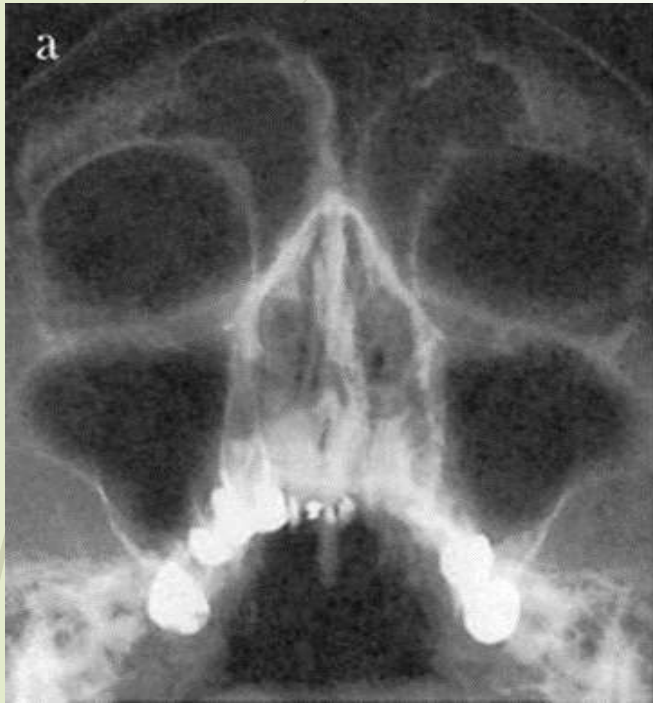
Риноскопична картина гострого синуїту



Гіперемія і набряк слизової оболонки середнього відділу носа на боці ураження. Наявна смужка гною під середньою носовою раковиною, що стікає по поверхні нижньої носової раковини.

Діагностика синуїту:

- рентгенографія приносових пазух,
- діафаноскопія,
- комп'ютерна томографія, магнітно-резонансна томографія



- а - рентгенограма навколоносових пазух в нормі;
б - рентгенограма, гнійне запалення лівої верхньощелепної пазухи;
в - комп'ютерна томограма, гнійне запалення правої верхньощелепної пазухи.

Лікування гострого синуїту

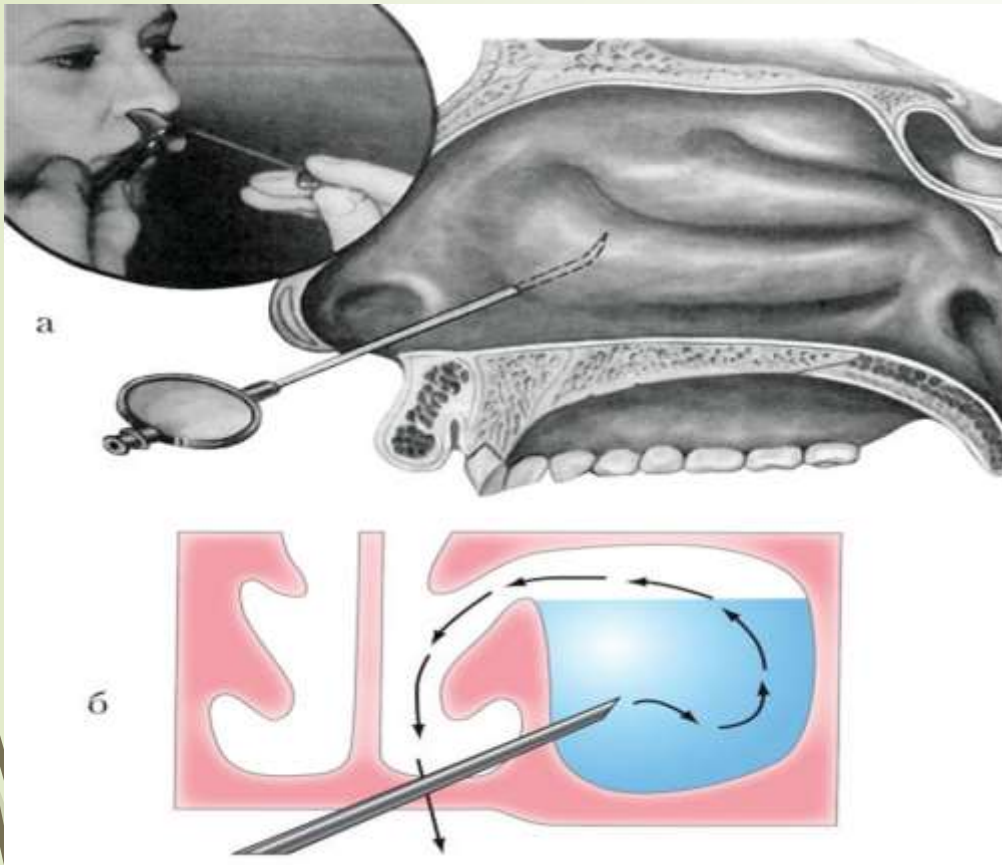
- Антибактеріальні засоби (антибіотики, сульфаніламід)
- Нестероїдні протизапальні препарати
- Антигістамінні засоби
- Симптоматична терапія (серцеві та судинні препарати)
- Санація ротової порожнини
- Фізіотерапевтичне лікування (солюкс, УВЧ)
- Місцево: сольові розчини для носа та судинозвужувальні засоби (адреналін, нафтизин, галазолін)
- Пункція верхньощелепної пазухи та інші види негайних хірургічних втручань

Пункція верхньощелепної пазухи

Пункція верхньощелепної пазухи виконується з діагностичною та лікувальною метою.

Медичне обладнання, необхідне для проведення пункції верхньощелепної пазухи:

- голка Куликовського,
- носове дзеркало,
- тонкий зонд із нарізкою та вата,
- розчин NaCl 0,9% (100 мл),
- розчин лідокаїну 2% (для аплікаційної анестезії),
- шприць Жане,
- 10 мл антисептичного розчину



а - розташування голки під нижньою носовою раковиною;
б - схема току рідини при пункції.

Хронічний синуїт

Відповідно до Уніфікованого клінічного протоколу первинної та спеціалізованої медичної допомоги «Хронічний риносинусит» (ХРС), 2023 р.:

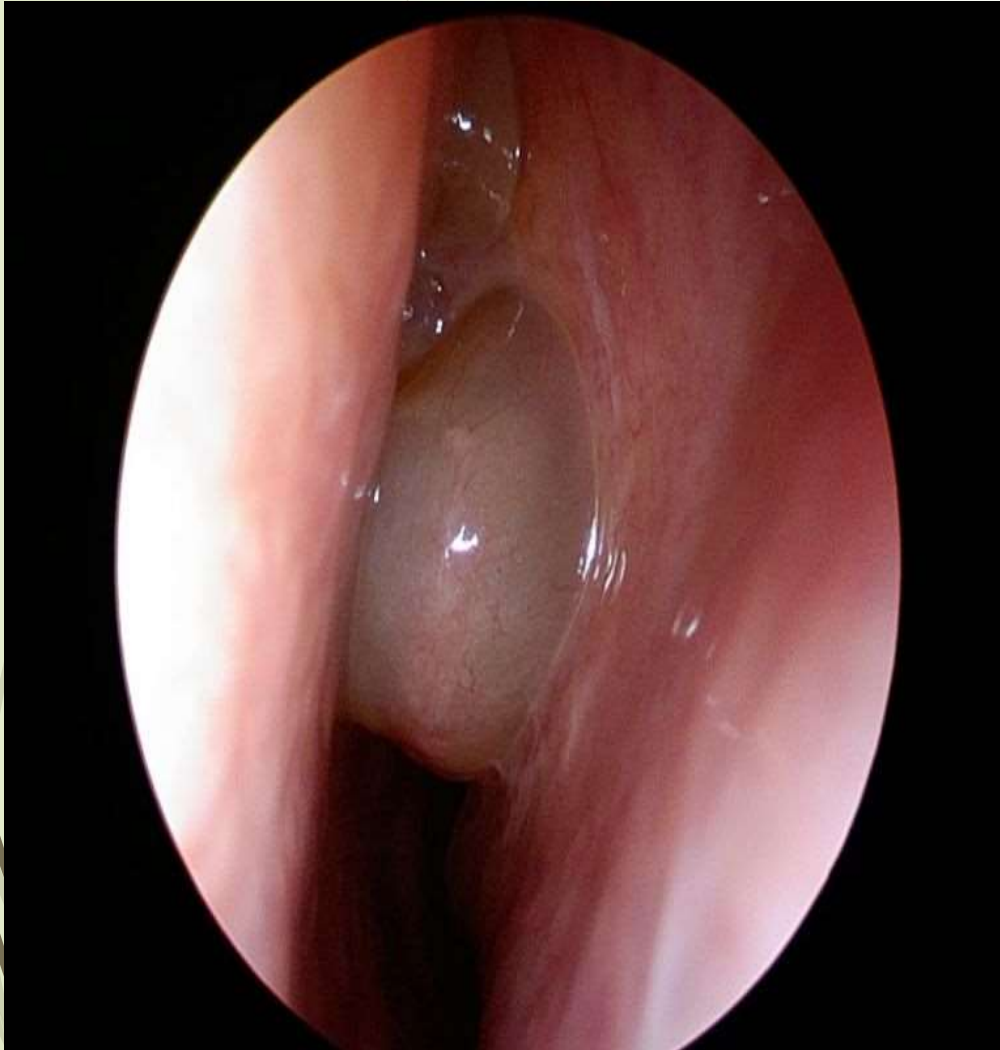
ХРС (з або без назальних поліпів) у дорослих визначається як наявність двох або більше симптомів, що тривають протягом ≥ 12 тижнів, одним з яких є або закладеність носа/обструкція/застійні явища, або виділення з носа (ринорея або постназальне затікання); крім того можлива наявність болю/тиску у ділянці обличчя; зниження або втрата нюху.

Діагноз ХРС встановлюється на підставі клінічних даних, збору анамнезу, наявності симптомів та ознак захворювання, даних фізикального обстеження, з урахуванням суб'єктивної оцінки стану тяжкості хвороби самим пацієнтом.

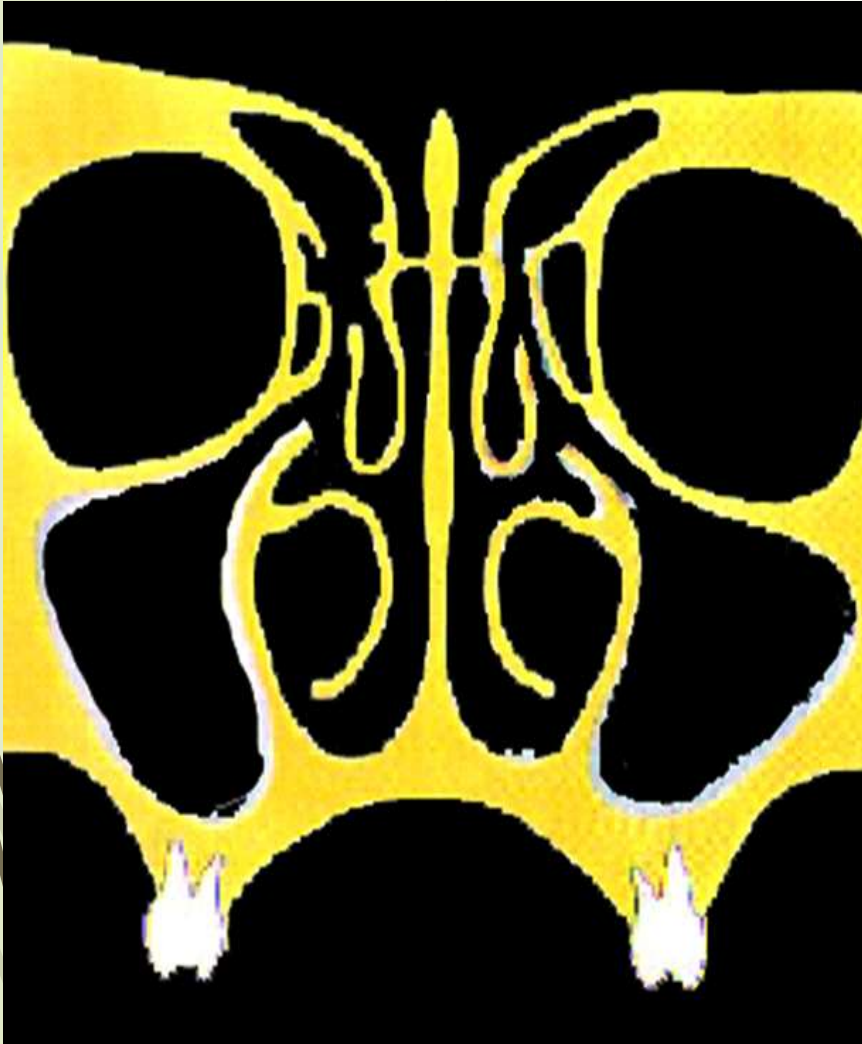
Чинники, що сприяють розвитку захворювання:

- недотримання режиму лікування гострого синуїту;
- зміни внутрішньоносових структур (викривлення носової переділки, гіпертрофія носових раковин тощо);
- зниження реактивності макроорганізму.

Риноскопичний огляд порожнини носа пацієнта з хронічним поліпозним риносинуситом

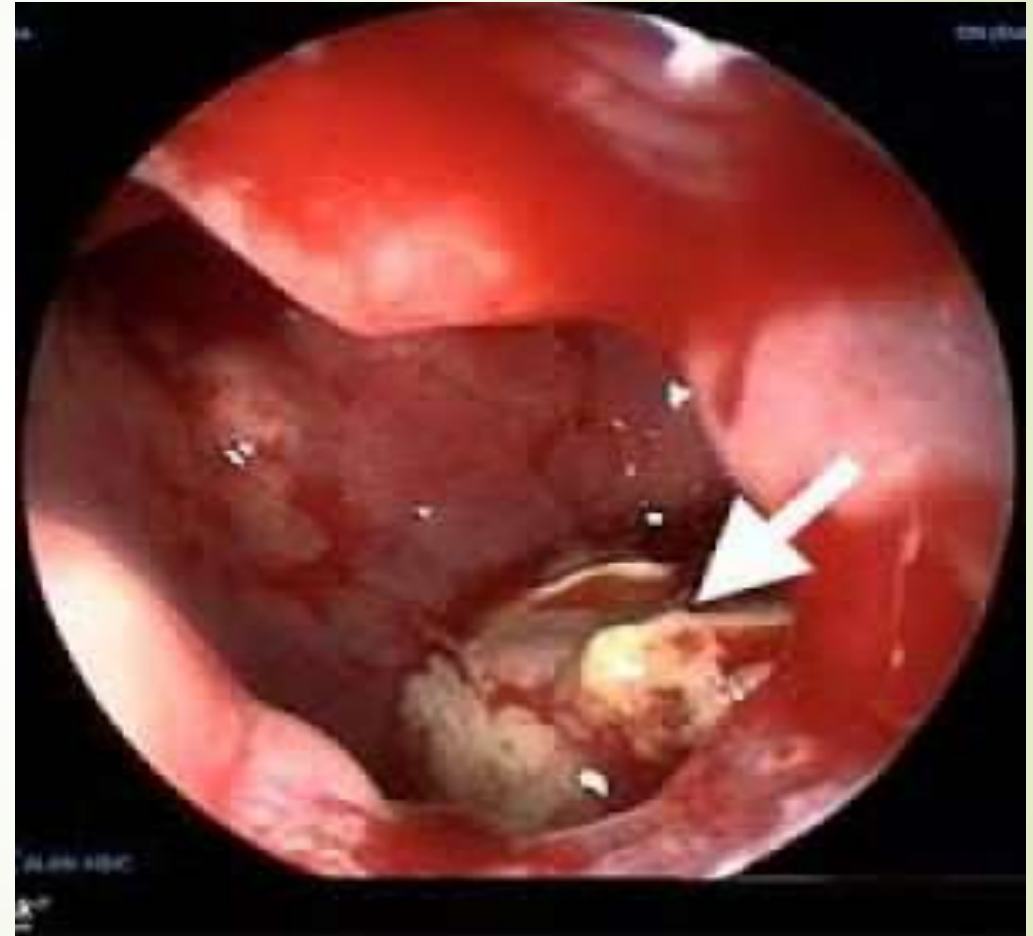
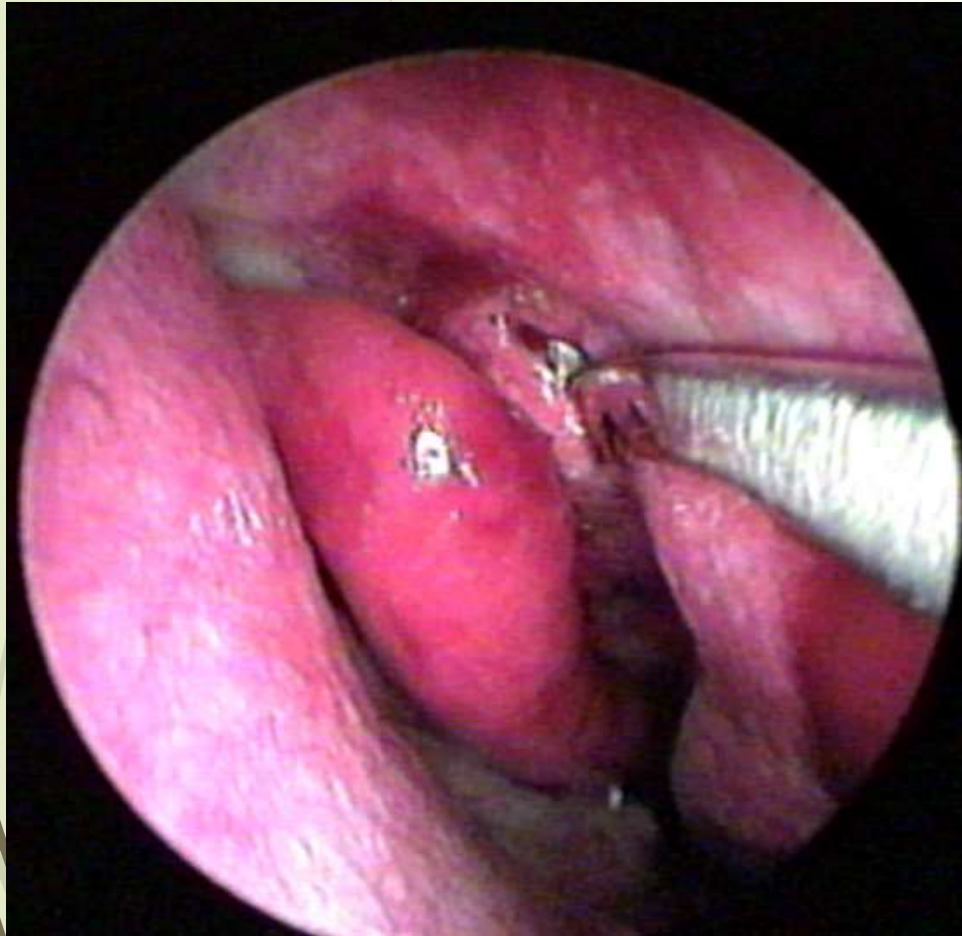


Функціональна ендоскопічна синус-хірургія (ФЕСХ)



Функціональні ендоскопічні втручання на приносових пазухах - безпечний і ефективний хірургічний метод лікування пацієнтів, рефрактерних до медикаментозної терапії. ФЕСХ – це комплекс малоінвазивних операцій, під час яких доступ до порожнин придаткових пазух носа здійснюється через природні отвори. Ендоскопічні методи хірургічного лікування дозволяють проводити оперативні втручання на придаткових пазухах носа без зовнішніх розрізів, під ендоскопічним контролем, покращувати дренаж пазухи шляхом розширення природніх співусть. Рішення щодо його застосування залежить від тяжкості захворювання, віку та супутньої патології.

Ендоскопічна ендоназальна гайморотомія (розширення природного співустя гайморової пазухи)



Клінічна анатомія вуха



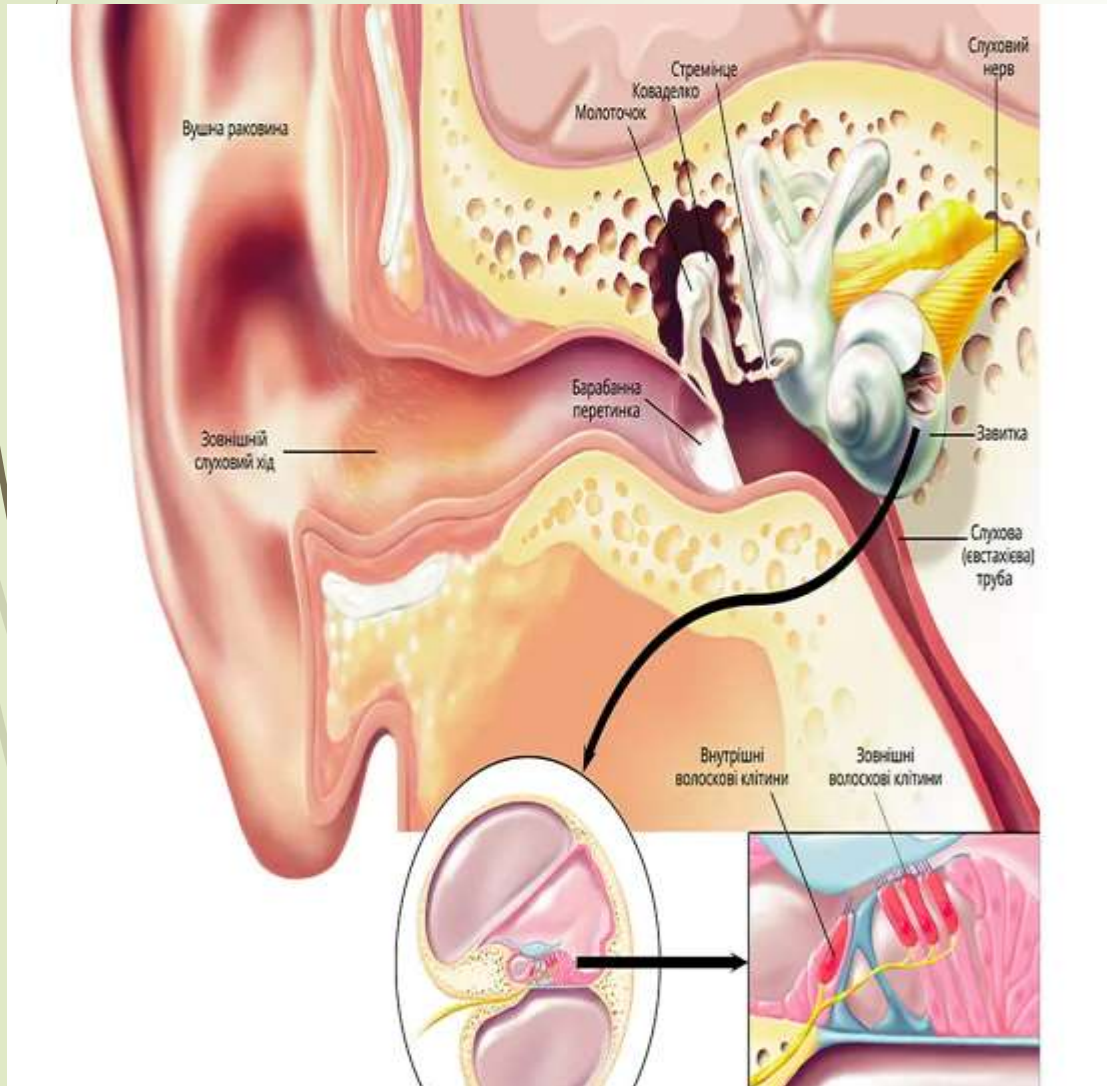
Вухо людини складається з трьох частин: **зовнішнє, середнє та внутрішнє вухо.**

Зовнішнє вухо: вушна раковина і зовнішній слуховий прохід.

Середнє вухо: система повітроносних порожнин, яка представлена барабанною порожниною, комірками соскоподібного відростка та слуховою трубою.

Внутрішнє вухо: кістковий та перетинчастий лабіринт.

Середнє вухо



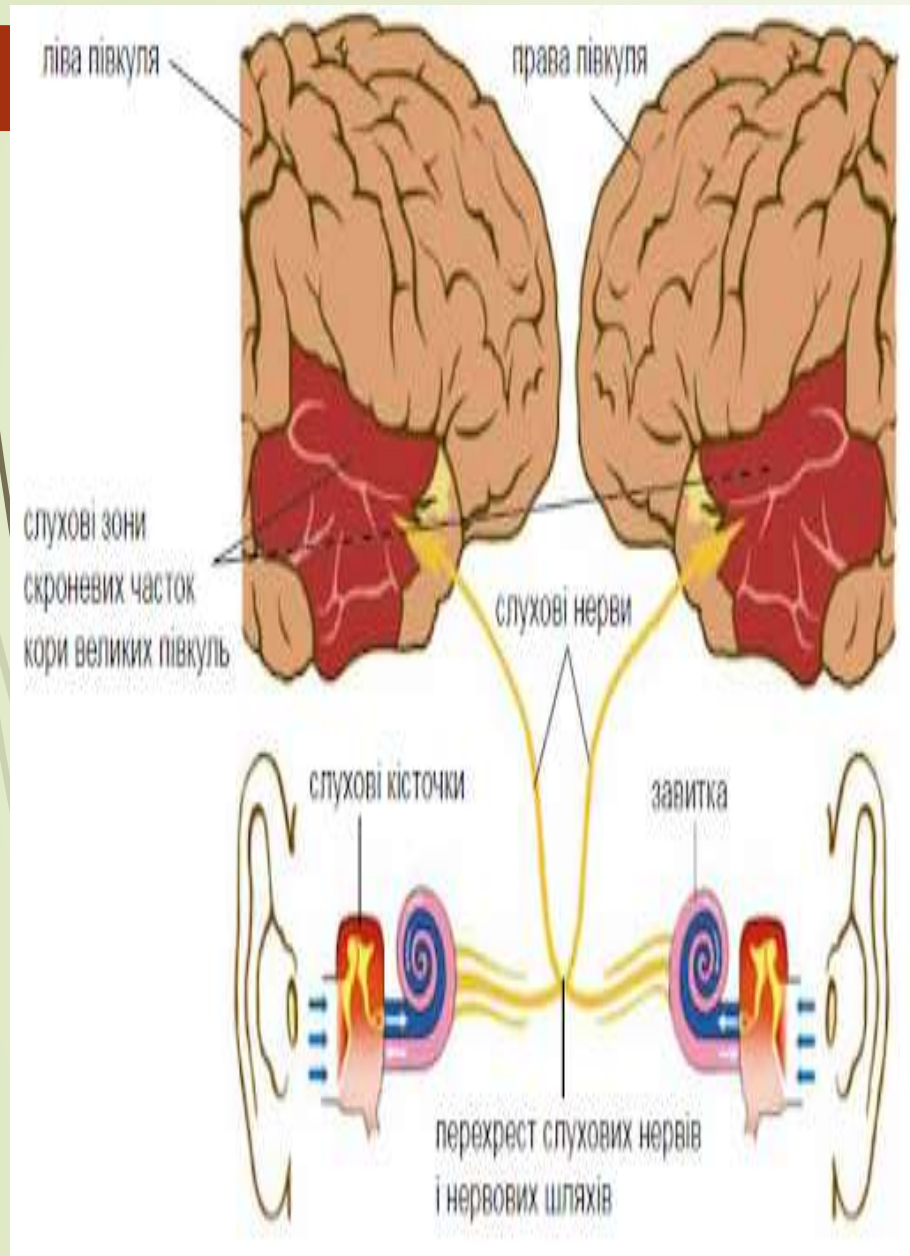
Середнє вухо представлене системою повітроносних порожнин: барабанна порожнина, комірки соскоподібного відростка та слухова труба. **Барабанна порожнина** має форму неправильного куба і налічує 6 стінок, розміри порожнини складають 5-6 мм у ширину, до 10 мм у висоту. В ній умовно виділяють три поверхи: верхній (epitympanicum), середній (mesotympanicum) та нижній (hypotympanicum). Барабанна порожнина містить у собі слухові кісточки: молоточок (один відросток, рукоятка, прикріплюється до барабанної перетинки), коваделко і стремінце. Слухові кісточки тісно пов'язані з барабанною перетинкою та вікном присінка, а також між собою, утворюючи єдиний рухливий ланцюг, який передає коливання барабанної перетинки на рецепторні структури внутрішнього вуха.

Барабанна перетинка



Бараба́нна перéтинка (лат. *membrana tympani*, *membrana tympanica*, *myringa*, *myrinx*) — є зовнішньою стінкою барабанної порожнини. Це сполучнотканинна пластинка овальної форми (11×9 мм), товщиною 0,1 мм, перламутрово-сірого кольору. Складається з 2-х частин: натягнутої (*pars tensa*) і розслабленої (*pars flaccida*). Натягнута частина є більшою за розміром і складається з трьох шарів: зовнішнього епідермального, середнього фіброзного і внутрішнього слизового. Розслаблена частина розміщена у верхньому відділі барабанної перетинки, має незначні розміри, в ній відсутній фіброзний шар. Під час огляду барабанної перетинки (отоскопії) визначають наступні пізнавальні пункти: пупок, держальце молоточка, передню та задню молоточкові складки, а також світловий рефлекс (конус).

Фізіологія слуха



Слухова система є аналізатором звуків. В ній розрізняють **звукопровідний** та **звукосприймальний** апарати.

Звукопровідний апарат включає зовнішнє вухо, середнє вухо, вікна лабіринту, мембранозні утворення та рідинні середовища внутрішнього вуха.

Звукосприймальний апарат представлений волосковими клітинами, слуховим нервом, нейронними утвореннями стовбура мозку і центрами слуху.

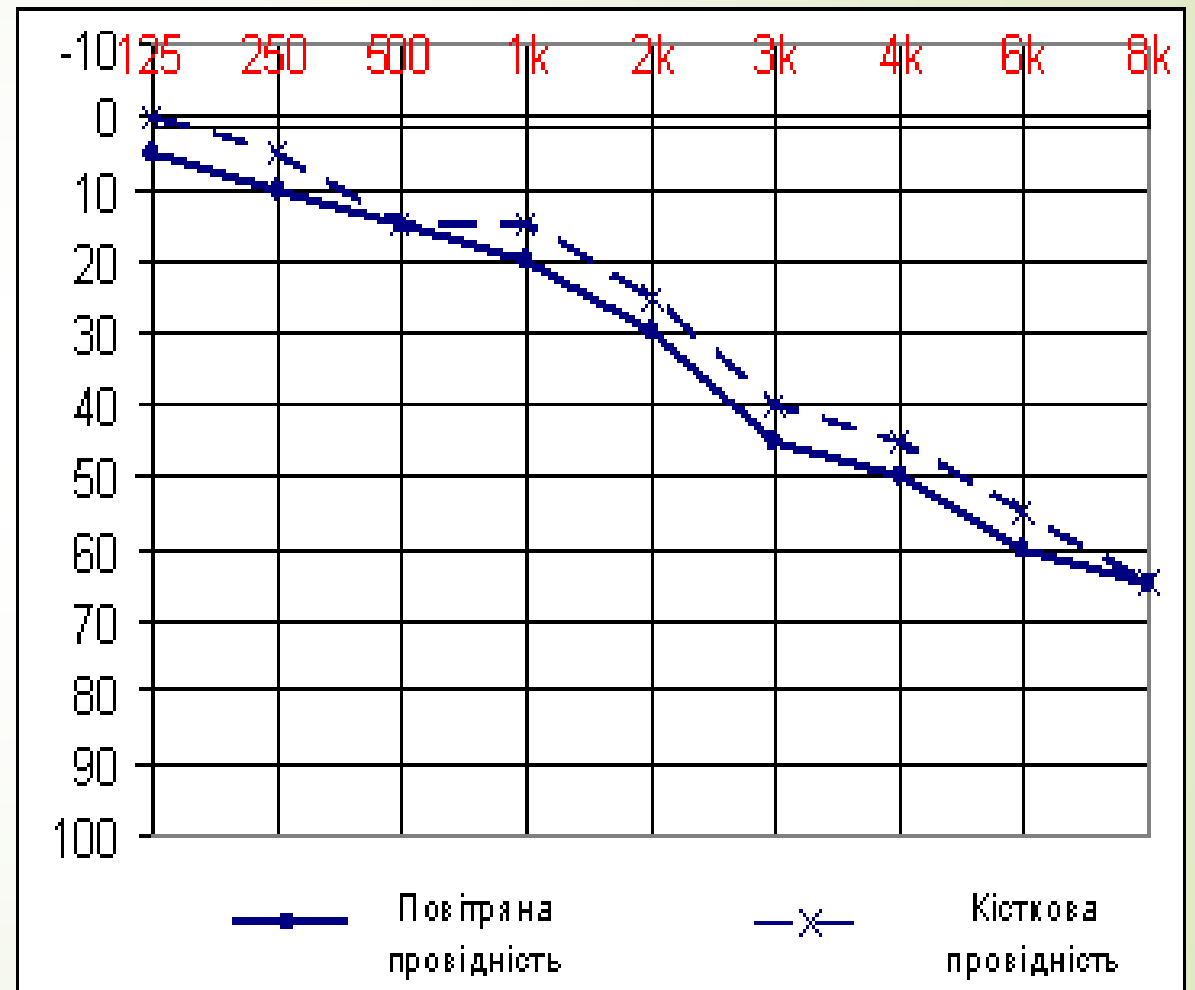
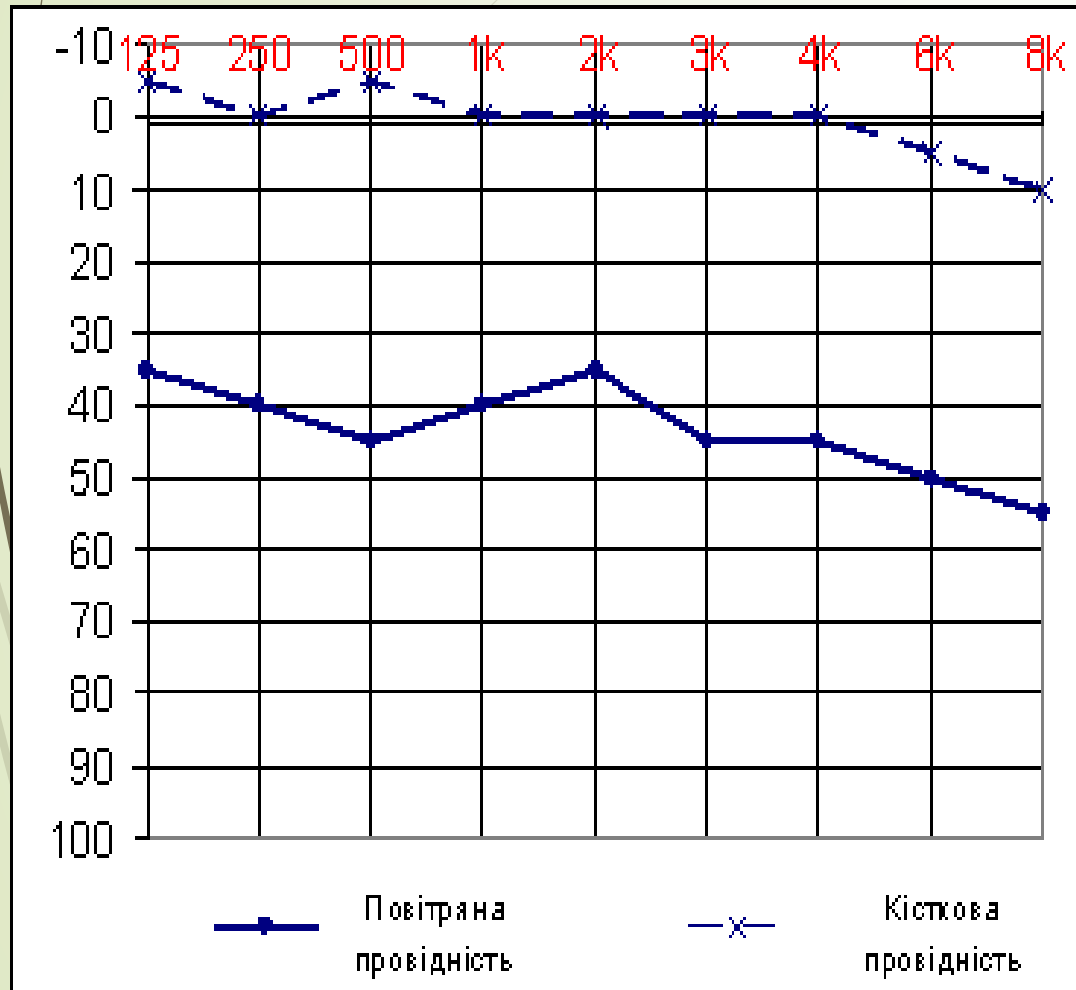
Звукопровідний апарат забезпечує проведення акустичних сигналів до чутливих рецепторних клітин, звукосприймальний – трансформує звукову енергію в нервові збудження та проводить її в центральні відділи слухового аналізатора.

Таким чином, звукова хвиля зумовлює коливання барабанної перетинки, яке, в свою чергу, передається на ланцюг слухових кісточок та, відповідно, на мембрану овального вікна. Рухи стремінця призводять до коливання перилімфи, внаслідок чого виникає подразнення рецепторів спірального органа з подальшим формуванням нервових імпульсів. Нервові збудження надходять по слуховому нерву в підкіркові та кіркові центри слуху, де перетворюється на відчуття звуку.

Методи дослідження вуха та слухової функції

- Отоскопія, отомікроскопія (огляд зовнішнього слухового ходу та барабанної перетинки, визначення її рухливості);
- Дослідження слуху шепітною та розмовною мовою: кожне вухо досліджують окремо, спочатку шепітною, а потім – розмовною мовою. Слух вважають нормальним, якщо пацієнт сприймає шепітну мову з відстані 6 м. Сприйняття розмовної мови в нормі становить 12 – 25 м.
- Дослідження слуху за допомогою камертонів (досліди Рінне, Вебера, Швабаха, Желле). Виконуються для диференціальної діагностики порушення функції звукопровідної та звукосприймальної систем.
- Дослідження слуху за допомогою аудіометра (тональна порогова та надпорогова аудіометрія). Під час дослідження визначають поріг чутності на кожній із запропонованих частот окремо для повітряної та кісткової провідності. Результати дослідження порогів наносять на бланк аудіограми, де на осі абсцис позначені частоти в герцах, а на осі ординат – інтенсивність в децибелах. Пороги сприйняття звуків за повітряною провідністю позначають крапками і з'єднують лінією, а пороги сприйняття за кістковотканинною провідністю – хрестиками, які з'єднують пунктиром. Тональна порогова аудіометрія дає змогу визначити тип порушення слуху: звукопроведення, звукосприйняття або змішана приглухуватість.
- Імпедансометрія – ґрунтується на вимірі акустичного опору, який чинять звуковій хвилі провідні структури середнього вуха при передачі його до завитки.

Результати аудіометричного дослідження



Гострий гнійний середній отит (ГГСО)

- Гостре гнійне запалення слизової оболонки повітроносних порожнин середнього вуха.
- Етіологія: віруси та бактерії на тлі зниження місцевого та загального імунітету після перенесених гострих респіраторних вірусних інфекцій.
- Шляхи проникнення інфекції у порожнини середнього вуха:
 - Тубарний (найчастіший) - через слухову трубу із носової порожнини (при гострому риніті, гострому синуїті, викривленні носової перегородки),
 - Травматичний - через барабанну перетинку (при її травматичному розриві),
 - Гематогенний - через кров (при грипі, скарлатині, кору тощо),
 - Ретроградний – з порожнини черепа (при гнійному менінгіті).

Клінічна картина ГГСО

- I стадія (доперфоративна) – триває 1-3 доби, виражений біль у вусі, зниження слуху, шум у вусі, висока температура тіла (до 38-39 °С, загальне нездужання).
- II стадія (перфоративна) – триває 3-5 діб, поява гнійного ексудату з вуха, біль вщухає, температура знижується, загальний стан поліпшується.
- III стадія (репаративна) – триває до кінця 3-го тижня. Гноєтеча припиняється, запальний процес вщухає.



Лікування ГГСО

I стадія:

- Антибіотики широкого спектру дії (пеніцилінового або цефалоспоринового ряду),
- Нестероїдні протизапальні препарати,
- Антигістамінні препарати,
- Місцево: краплі у вухо з анестетиком та судиннозвужувальні краплі в ніс,
- Тимпанопункція або парацентез

II стадія:

- Регулярне очищення слухового проходу від гнійного вмісту
- Введення в зовнішній слуховий хід турунд, зволжених розчинами антисептиків та антибіотиків, стероїдних гормонів.

III стадія:

- Відновлення слухової функції (катетерізація слухових труб, продування слухових труб за методом Політцера, пневмомасаж барабанних перетинок, фізіотерапевтичне лікування).

Особливості перебігу ГГСО у немовлят

- Раптовий початок захворювання,
- Температура тіла підвищується до 39-40°C
- Тривалий плач, дитина неспокійна, крутить головою
- Плач під час натискання на козелок
- Поява симптомів подразнення оболонок головного мозку (менінгізму): нудота, блювання, випинання тім'ячка, напруження кінцівок, інколи можуть виникати явища парентеральної диспепсії, ригідність потиличних м'язів.

Хронічний гнійний середній отит

- Тривале запалення повітроносних порожнин середнього вуха.
- Захворювання спричинює розвиток приглухуватості.
- Захворювання зумовлює розвиток ускладнень: порушення вестибулярної функції, парез лицевого нерва, внутрішньочерепні ускладнення.
- Етіологічні чинники: різні види стафілококів, стрептококів, протею та анаеробних мікроорганізмів, синьогнійна паличка, кишкова паличка, мікроміцети тощо.
- Причини переходу гострого отиту в хронічний: порушення функції слухової труби, висока вірулентність збудника, низька опірність макроорганізму.
- Обов'язкові ознаки хронічного отиту: наявність тривалої гноєтечі з вуха (більше 6 тижнів), наявність стійкої перфорації барабанної перетинки, погіршення слуху та шум у вусі, а також чергування періодів загострення та ремісії.

Клінічні форми ХГСО

- **Мезотимпаніт** – доброякісна форма хронічного гнійного середнього отиту, яка характеризується ураженням слизової оболонки барабанної порожнини.
- Клінічна картина: гноєтеча з вуха, погіршення слуху.
- Отоскопічна картина: в зовнішньому слуховому проході слизово-гнійні виділення без неприємного запаху, перфорація барабанної перетинки є центральною. В барабанній порожнині міститься гній, слизова оболонка потовщена.
- Результати аудіометрії: порушення звукопровідної функції, наявність кістково- повітряного інтервалу.
- **Епітимпаніт** – недоброякісна форма хронічного гнійного середнього отиту. Для епітимпаніту характерне ураження не тільки слизової оболонки, а й кістки.
- Клінічна картина: гноєтеча з вуха з неприємним запахом, погіршення слуху, біль у вусі, головний біль, запаморочення.
- Отоскопічна картина: в зовнішньому слуховому проході гнійні виділення з неприємним запахом, перфорація барабанної перетинки крайова, в розслабленій частині барабанної перетинки, інколи мають місце грануляції.
- Погіршення слуху більш виражене, ніж при мезотимпаніті (кондуктивна та сенсоневральна приглухуватість).

Отоскопічна картина при ХГСО

Епітимпаніт

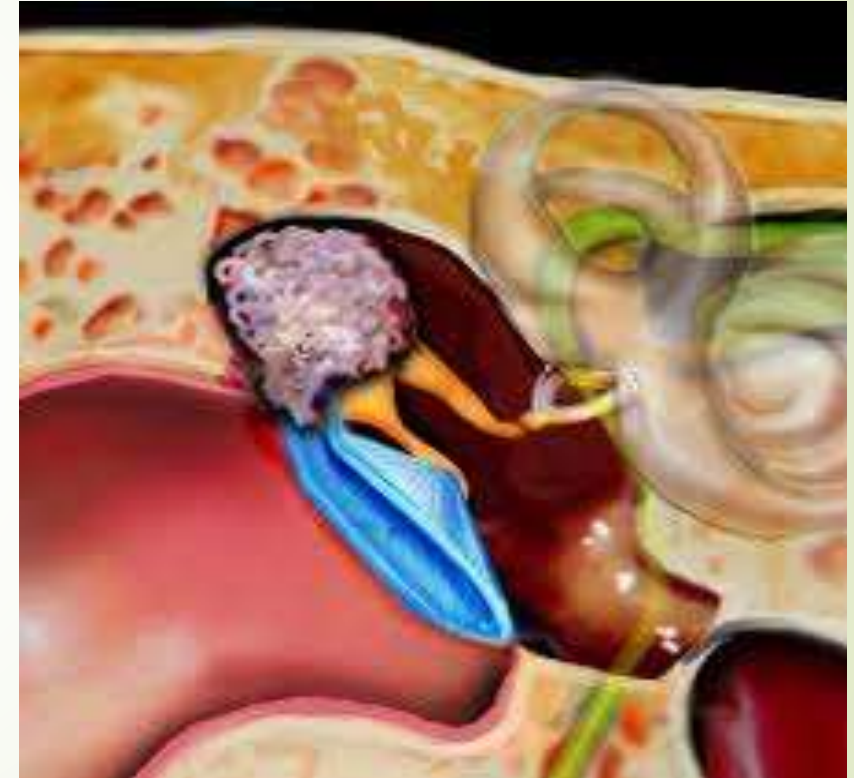


Мезотимпаніт



Холестеатома

- Холестеатома – це утворення, що складається з нашарувань епідермальних пластів і холестерину.
- Холестеатома може міститися у щільній оболонці - матриксі.
- Холестеатома часто перебуває в стані гнійного розпаду, що супроводжується значним виділенням гною з неприємним запахом.
- Холестеатома має перлистий колір.
- Холестеатома руйнує кістку і може призвести до розвитку отогенних внутрішньочерепних ускладнень.



Діагностика ХГСО



- Скарги пацієнта;
- дані анамнезу;
- отоскопічні дані;
- рентгенограма скроневих кісток за Шюллером;
- рентгенограма скроневих кісток за Маєром;
- КТ скроневих кісток;
- аудіограма.

Лікування ХГСО

- Санація носової порожнини, приносових пазух, ротоглотки;
- консультація окуліста та невролога;
- антибактеріальні препарати в період загострення;
- місцева санація: очищення зовнішнього слухового проходу та промивання барабанної порожнини розчинами антисептиків та протеолітичними ферментами (фурацилін, етакридину лактат, трипсин, хімотрипсин та ін.);
- введення лікарських засобів в барабанну порожнину в різних лікарських формах;
- фізіотерапевтичні методи (ендауральний електрофорез з розчинами антибіотиків, УВЧ, грязелікування в період ремісії);
- хірургічне лікування: санаційні та слуховідновлювальні операції. Санаційні завжди передують слуховідновлювальним. Санаційні операції: атикотомія, атикоантротомія, консервативна операція на вусі, антродренаж. Слуховідновлювальні операції (тимпанопластика): п'ять типів.

Рекоменована література

- 1. Медсестринство в оториноларингології: підручник (ВНЗ I—III р. а.) / О.В. Гавріш, С.А. Ніколаєнко Всеукраїнське спеціалізоване видавництво «Медицина» 2015
- 2. Оториноларингологія: підручник / Д.І. Заболотний, Ю.В. Мітін, С.Б. Безшапочний, Ю.В. Дєєва. - 2020, 472 с.
- 3. Лайко А. А., Гавриленко Ю. В., Борисенко О.М., Березнюк В.В. Роль патології слухової труби у розвитку захворювань середнього вуха / А. А. Лайко, Ю. В. Гавриленко, О. М. Борисенко, В. В. Березнюк // Вінниця «Твори», 2020— 169 с.



Дякую за увагу!

