

*Тема презентації:*



**Бронхіальна астма,  
асматичний статус та  
стенозуючий  
ларенготрахеїт у дітей**

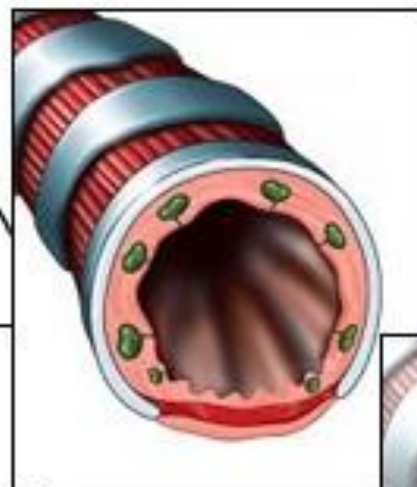
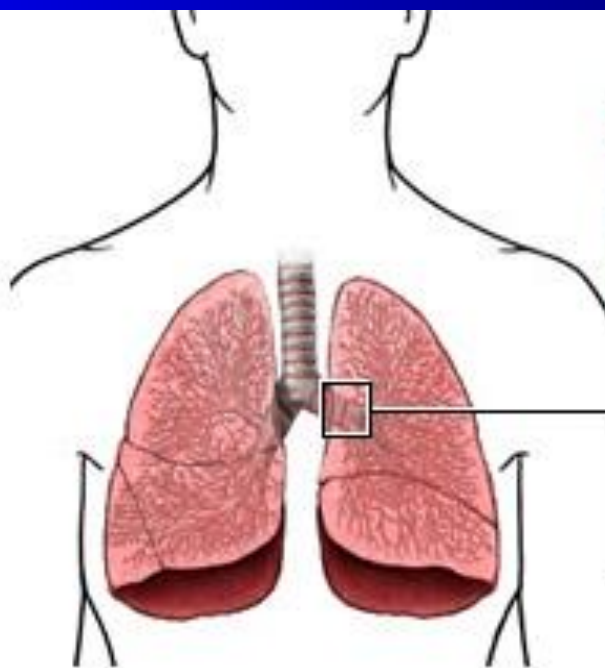
**Етіологія, патогенез, клініка,  
діагностика, лікування, профілактика.**

*Студенти групи 4л  
III бригада*

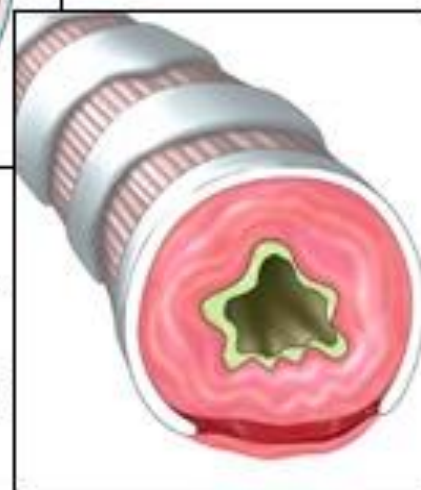
# Бронхіальна астма

- хронічне рецидивуюче обструктивне захворювання дихальних шляхів, яке характеризується нападами ядухи, внаслідок *бронхоспазму, набряку, гіперсекреції, дискринії*, в основі якого лежить генетично детермінована схильність до алергії

*(І.С.Сміян, 2006)*



Нормальная  
бронхиальная  
трубка



Бронхиальная  
трубка при  
бронхиальной  
астме

# Бронхоспазм, набряк слизової



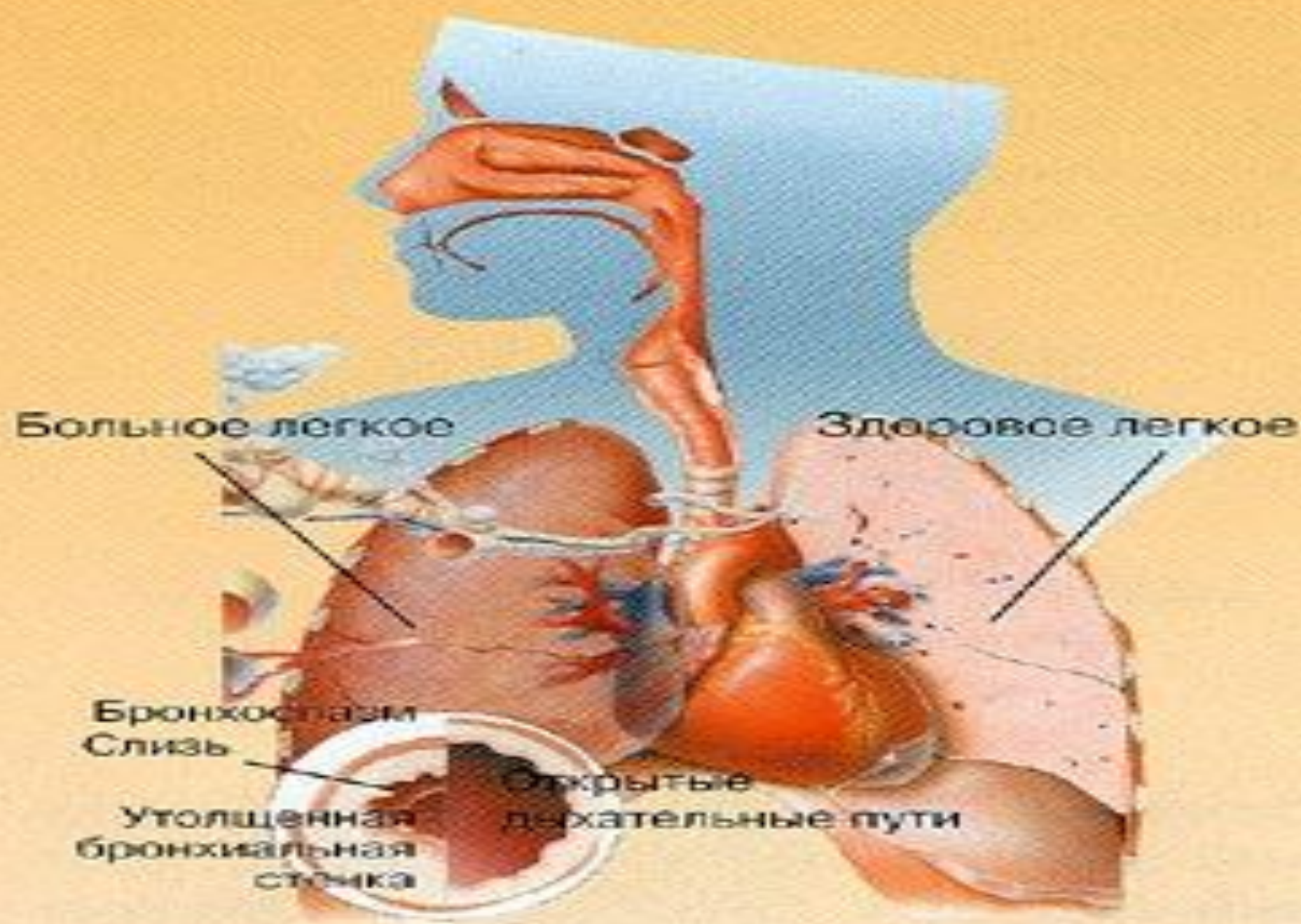
Больное легкое

Здоровое легкое

Бронхоспазм  
Слизь

Утолщенная  
бронхиальная  
стенка

Открытые  
дыхательные пути



# *Етіологія і патогенез бронхіальної астми*

## **I. Генетична схильність – спадковий**

*імунодефіцит: дефект  $\beta$ -адренергічних рецепторів  
→ підвищена чутливість слизової бронхів до БАР →  
до бронхіальної гіперреактивності;*

## **II. Сенсibiliзація організму**

*екзогенними (неінфекційні – інфекційні) і  
ендогенними алергенами;*

## **III. Алергічні реакції – три послідовні фази:**

*імунологічна, патохімічна, патофізіологічна;*

# Можливі алергени



# Можливі алергени





# Воспалительные факторы

# Раздражители



аллергены

работа

медикаменты

респираторные инфекции



# Другие



колебания температуры

упражнения

холодный воздух

стресс и эмоции

табак



пища

загрязнение

желудочный рефлюкс

# Патогенез бронхіальної астми

## I. Спадкові чинники

дефект адренергічних РЦ

підвищена чутливість слизової до БАР

порушення імунологічної

реактивності

## II. Сенсibiliзація організму: алергени

## III. Алергічні реакції

антиген + антитіло

виділення БАР

дія на клітини-мішені

порушення

Спазм  
м'язкулатури

гіперсекреція

↑ проникливість  
мембран

мікроциркуляція  
+ агрегація

бронхоспазм

обструкція  
бронхів

набряк  
слизов

застій в  
малому колі

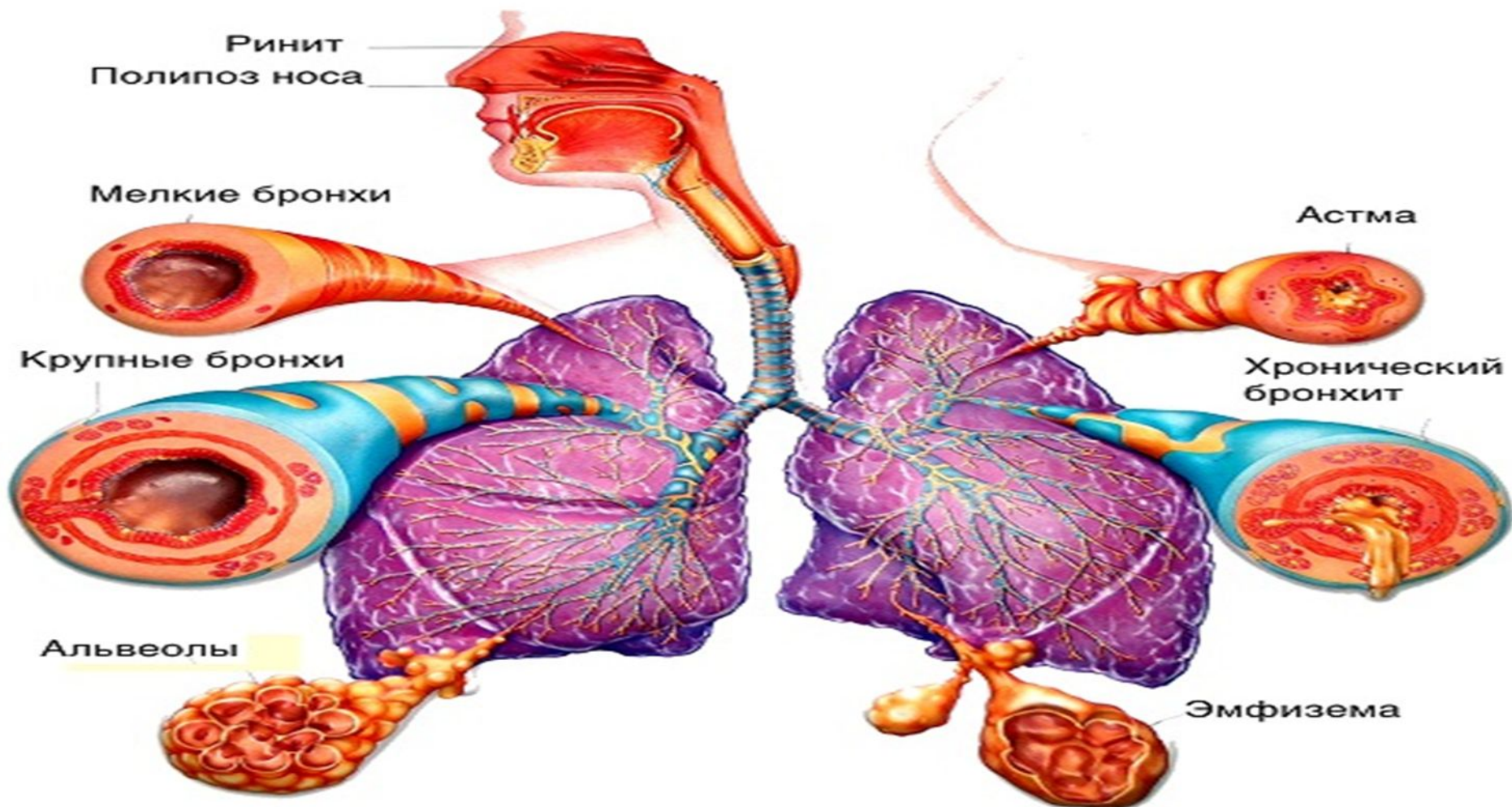
експіраторна  
задишка

порушення  
вентиляції

порушення  
перфузії

ацидоз →  
гіпоксія

# Дыхательные пути в норме и патологии



# Класифікація БА

## *I. Клініко-патогенетичні варіанти:*

**- атопічна форма —**

дошкільний, молодший шкільний вік;

атопічний діатез (в анамнезі);

(-) фізичних та функціон. змін в ремісії;

високий рівень Ig E;

висока ефективність бронхоспазмолітиків;

**- інфекційно-залежна форма — зв'язок з**

інфекційними захворюваннями;

# Класифікація БА

*II. Тяжкість перебігу:*  
*інтермітуючий (епізодичний)*

*- (I ступінь),*

*персистуючий (постійний):*

*- легкий перебіг (II ступінь)*

*- середній перебіг (III ступінь)*

*- тяжкий перебіг (IV ступінь)*

*III. Період захворювання: загострення;*

*ремісія;*

# КЛАСИФІКАЦІЯ БРОНХІАЛЬНОЇ АСТМИ

(наказ МОЗ України № 499, від 2003 р.)

## IV ступінь

Постійно утримуються симптоми  
Часті загострення  
Часті нічні симптоми  
Обмеження рухової активності  
ПОШ видиху < 60% від норми,  
варіабельність > 30 %

## III ступінь

Симптоми щоденні  
Загострення порушують сон та активність в день  
Нічні симптоми > 1 разу в місяць  
Щоденний прийом інгаляційних  $b_2$ -агоністів  
ПОШ видиху 60% – 80% від норми,  
варіабельність > 30 %

## II ступінь

Пристипи > 1 разу в тиждень, але < 1 разу в місяць  
Загострення можуть порушувати денну активність  
Нічні симптоми > 2 разів на місяць  
Щоденний прийом інгаляційних  $b_2$ -агоністів  
ПОШ видиху = 80% від норми,  
Варіабельність 20-30 %

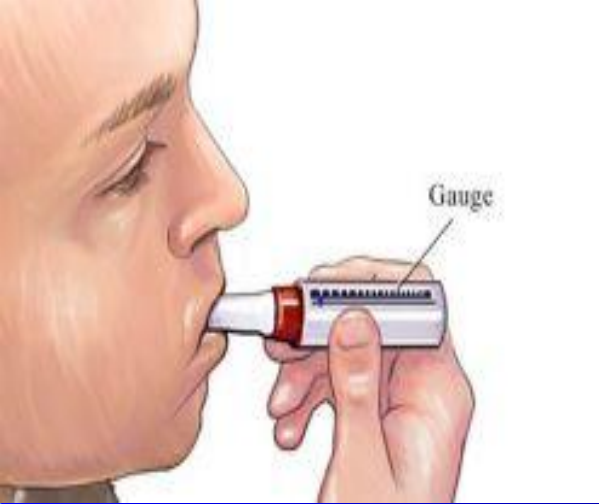
## I ступінь

Пристипи ядухи < 1 разу в тиждень  
Нічні симптоми < 2 разів на місяць  
Періодичний прийом інгаляційних  $b_2$ -агоністів  
ПОШ видиху > 80% від норми, варіабельність < 20 %

# Критерії тяжкості БА у дітей

<b>Інтермітуюча БА</b>	<b>Легка персистуюча</b>	<b>Середньої тяжкості</b>	<b>Тяжка персистуюча</b>
Рідше 1 разу в місяць	1 раз /тиждень	> 1 р/ тижд, щодня,	Постійні денні симптоми
Легкі, швидко минають	Легкі, швидко минають	Середн тяжк. з поруш ф-ції зовніш. дих.	Важкі, астматичні стани
Нічні – рідше 2р/міс	Частіше 2 раз /міс.	Частіше 1 раз на тиждень	Щоночі
Ремісія:с-ми відсутні	С-ми відсутні ФЗД – в N	Неповна ремісія	ДН різного ступеня
Ремісія: тривала	3 міс і більше	Менше 3 міс	1-2 місяці

# Клініка



*Період передвісників:  
триває к-ка год. - днів*

збудження, порушення сну або пригнічення,  
сонливість, алергічний риніт, свербіж  
шкіри, носа (алергічний салют),  
приступоподібний, малопродуктивний  
кашель;  
вегетативні розлади: блідість, пітливість,  
розширення зіниць, тахікардія, головні  
болі;



# Клініка

## *Приступний період:*

задишка експіраторна, приступ ядухи,  
подовжений гучний видих, >>ЧД,  
грудна клітка здута,  
втягнення міжреберних проміжків,  
випинання над- і підключичних ямок,  
положення ортопноє (фіксація плеч. поясу),  
перкуторно- коробковий звук,  
аускультативно- подовжений видих, маса  
розсіяних сухих хрипів на вдосі,  
різнокаліберні вологі на вдосі (ранній вік);  
Зміна ЧСС, пульсу, А/Т, болі в животі, блювання;

# Приступ ядухи



# Клініка

## *Післяприступний період:*

зменшується ЧД,  
посилюються катаральні явища,  
збільшується різноманіття фізікальної  
картини (к-сть вологих хрипів), які швидко  
зникають, покращується загальний стан;

## *Міжприступний період:*

відсутні клінічні прояви захворювання;

# Астматичний статус

зумовлений глибокою блокадою  $\beta$ -адренергічних рецепторів:

- частим використанням симпатоміметиків;
- інфекційним процесом;
- недостатністю ГКС в лікуванні;

# Астматичний статус

1. Затяжний приступ, який не купується впродовж 6 год. і більше;
2. Резистентність до симпатоміметиків;
3. Порушення дренажної функції бронхів;
4. Розвиток гіпоксемії -  $P_{aO_2} \downarrow 60$  мм рт. ст., гіперкапнії -  $P_{aCO_2} \uparrow 60$  мм рт.ст.

# Астматичний статус

I стадія компенсації	II стадія декомпенсації	III стадія гіпоксична кома
Утруднене дихання Експірат. задишка Стійкий кашель Коробковий звук Ослаблене дихання Сухі свистячі хрипи Тахикардія, ↑ АТ, Глухість серц. тонів Торпідність до симптоміметиків	Дифузний ціаноз <i>“Німа” легеня в нижніх відділах</i> Гіпоксична енцефалопатія Тахикардія, АТ↓, набряки, зб. печінки Ацидоз	Дифузний ціаноз <b>“Німа” легеня</b> Артеріальна гіпотонія <b>Втрата свідомості</b> Судоми

# Ключові моменти лікування БА

1. Лікування з врахуванням ступеня тяжкості;
2. Терапія залежить від періоду захворювання (загострення, ремісії);
3. При загостренні – ефективні інгаляційні  $\beta_2$ -агоністи короткої дії;
4. Препаратами контролю БА (профілактики) – інгаляційні ГКС (ІГКС);
5. Тривала терапія ІГКС – не впливає на ріст, розвиток дитини, не призводить до остеопорозу, патологічних переломів;





# Засоби швидкої дії:

1.  $\beta_2$ -агоністи короткої дії (симпатоміметики):  
сальбутамол, фенотерол (беротек):
  - “золотий” стандарт – *інгаляц сальбутамол*
  - шляхи введення- інгаляц, per os, в/в;
  - дозування: per os 0,15 мг/кг/д – 0,5 мг/кг/добу;
2. Антихолінергічні препарати (холінолітики):  
іпратропіум бромід, окситропіум бромід, атровент:
  - шлях введення – інгаляційний;
  - бронходилатаційний ефект нищий інгаляц  $\beta_2$ -агоністів – обмежене застосування

# Засоби швидкої дії:

## 3. Комбіновані препарати – інгаляційні $\beta$ 2-агоністи короткої дії + холінолітики

- іпратропіум бромід + фенотерол (**беридуал**) – дітям >> 3 років
- іпратропіум бромід + сальбутамол (**комбівент**) – дітям >> 12 років

## 4. Метилксантини: амінофілін, теофілін:

- шлях введення – per os, в/м, в/в;
- бронхолітичний ефект пізніше інгаляц  $\beta$ 2-агоністів, але покращує ф-цію дих мускулатури, подовжує і стабілізує ефект  $\beta$ 2-агоністів

### Режимы начального дозирования ингаляционных глюкокортикостероидов (мкг) в зависимости от возраста ребенка и тяжести течения бронхиальной астмы

Возраст ребенка	Течение БА	Суточная доза Флутиказона	Суточная доза Беклометазона	Суточная доза Будесонида	Сроки
5 - 6 месяцев	среднетяжелое	25 x 2 раза	50 x 2 раза	50 x 2 раза	2 - 3 недели
	тяжелое	50 x 2 раза	50 x 4 раза (100 x 2 раза)	50 x 3 раза	3 месяца
6 - 12 месяцев	среднетяжелое	25 x 3 раза	50 x 3 раза	50 x 3 раза	2 - 3 недели
	тяжелое	50 x 3 раза	100 x 2 раза	50 x 4 раза (100 x 2 раза)	3 месяца
1 - 3 года	среднетяжелое	50 x 2 раза	50 x 4 раза (100 x 2 раза)	50 x 3 раза	3 - 4 недели
	тяжелое	100 x 2 раза	100 x 3 раза	50 x 4 раза (100 x 2 раза)	3 месяца

# Засоби інгаляційної техніки:

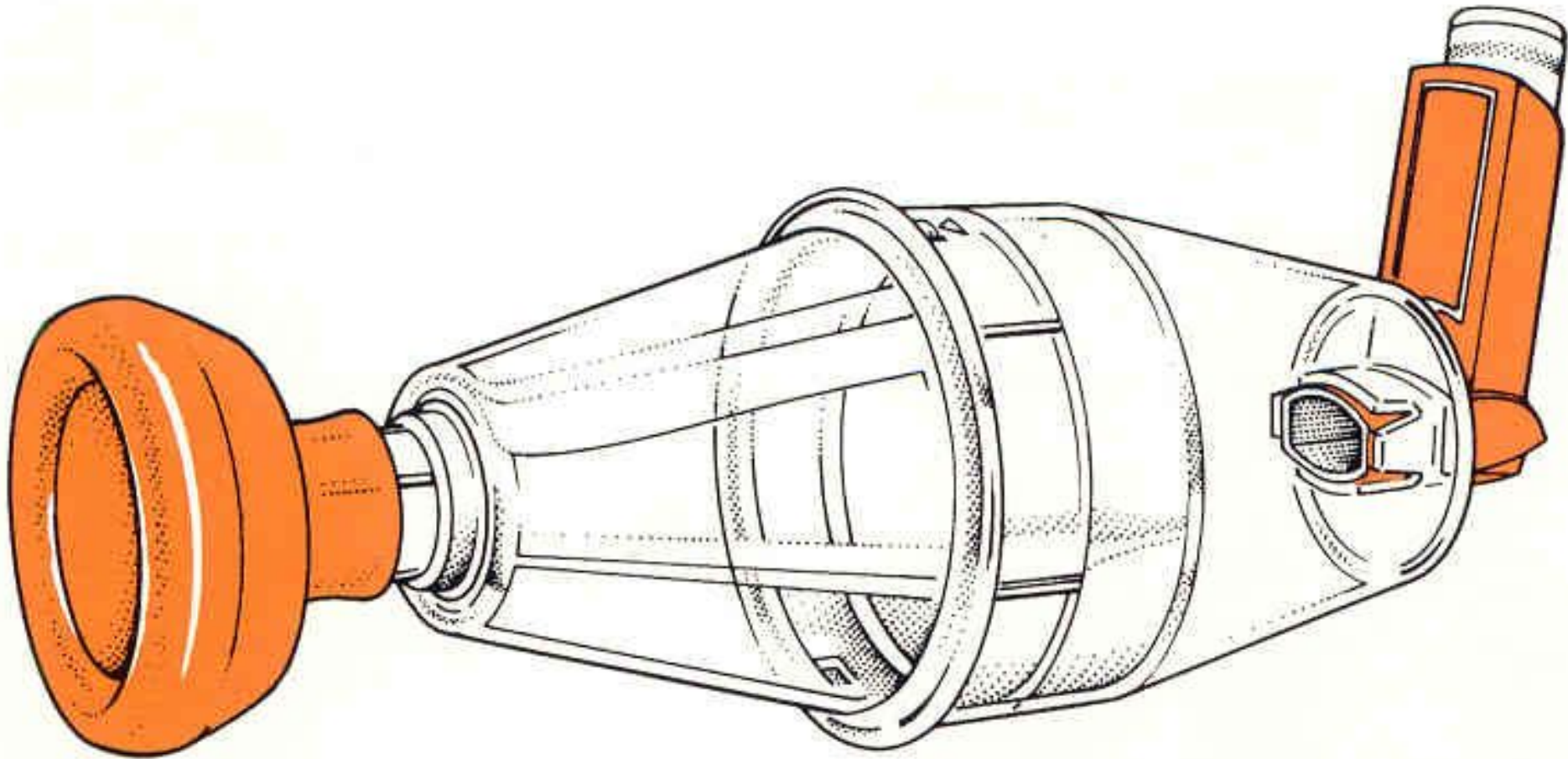
1. Небулайзер – для дітей будь-якого віку
2. ДАІ – дозований аерозольний інгалятор;
3. Затримуючі камери – спейсер, синхронер, бебіхалер, волюматик-спейсер
4. ДПІ – дозовані порошкоподібні інгалятори – спінхалер, ротахалер, турбохалер, дискхалер, дискус

# Засоби інгаляційної техніки:



Небулайзер

# Засоби інгаляційної техніки:



Спейсер з маскою на обличчя



# Спейсер з маскою на обличчя





# Дозований інгалятор



# Засоби інгаляційної техніки:



Серетид Дискус  
50/100



Серетид МДИ  
25/50



Серетид Дискус  
50/250



Серетид МДИ  
25/125



Серетид Дискус  
50/500



Серетид МДИ  
25/250

Дискус, ДАІ

# Базисна терапія лікування БА

- Проводиться щоденно, тривалим курсом, етапно, залежно від ступеня тяжкості БА;
- Ступінчатий підхід – **“step up”**, **“step down”**
- **“step up”** – залежно від ступеня тяжкості обсяг лікування посилюється;
- **“step down”** – після досягнення ефекту обсяг лікування зменшується;

# Ступінчатий підхід до базисної терапії БА у дітей

<b>I ступінь</b> Легкий перебіг	<b>II ступінь</b> Середн тяжкості	<b>III ступінь</b> Тяжкий перебіг
<b>ПРОТИЗАПАЛЬНА ТЕРАПІЯ –</b> <i>інгаляційні нестероїдні протизапальні препарати</i>		
Кромоглікат натрію (кромолін, інтал, ломудал) 4 рази/добу, недокроміл натрію	Кромоглікат натрію 4 рази /добу, недокроміл натрію – щоденно, + ІГКС (інгаляц.)	ІГКС + ГКС per os

# Ступінчатий підхід до базисної терапії БА у дітей

<b>I ступінь</b> Легкий перебіг	<b>II ступінь</b> Середн тяжкості	<b>III ступінь</b> Тяжкий перебіг
<b>БРОНХОЛІТИЧНА ТЕРАПІЯ</b>		
<b>β<sub>2</sub>- агоністи короткої дії:</b> не більше 3 разів на тиждень	<b>β<sub>2</sub>- агоністи короткої дії:</b> інгаляції, per os + пролонговані, холінолітики, теофілін	<b>Оральні β<sub>2</sub>- агоністи +</b> пролонговані, холінолітики, теофілін - пролонгованим курсом

# Препарати контролю БА – профілактики, превентивної дії, підтримуюча терапія:

- 1. Інгаляційні ГКС (ІГКС):** флутиказон пропіонат (фліксотид), беклометазон (бекотид), будесонід:
  - для лікування персистуючої БА;
  - ліпофільність → “мікродепо” → пролонгована дія;
  - низька системна біодоступність;
- 2. Інгаляційні  $\beta$ 2-агоністи тривалої дії:** сальметерол (серевент), формотерол:
  - інгаляційний; в комбінації з ІГКС;
  - висока ліпофільність, спорідненість до РЦ слизової → тривалу бронходилатацію;
  - протизапальний, антиоксидантний ефект;

# Препарати контролю БА – *профілактики, превентивної дії, підтримуюча терапія:*

3. **Комбіновані препарати - інгаляційні  $\beta$ 2-агоністи тривалої дії (сальметерол - серевент) + ІГКС (фліксотид): серетид**

- потужна протизапальна,
- тривала бронходилатація;

4. **Кромони** – кромоглікат натрію, кромолін, інтал, ломудал, недокроміл:

- шлях введення – інгаляційний;
- для лікування легкої та середньої тяжкості БА;

# **Препарати контролю БА – профілактики, превентивної дії, підтримуюча терапія:**

**5. Системні ГКС** – преднізолон, метілпреднізолон:

- шлях введення – per os, парентеральний;
- для купування приступів середніх та тяжких;

**6. Метилксантини** – амінофілін, теофілін - теопек, теоклір, вентакс (сповільненої дії, препарат резерву):

- шлях введення – пероральний;
- для лікування тяжкої БА, середньої тяжкості;
- попередження нічних приступів;



**Препарати контролю БА –  
профілактики, превентивної дії,  
підтримуюча терапія:**

**7. Пероральні  $\beta$ 2-агоністи тривалої дії:**

сальметерол (серевент), тербуталін;

**8. Антилейкотрієнові препарати -**

монтелукаст, зафірлукаст: per os;

- 4 мг – 10 мг на добу залежно від віку;

# СУЧАСНЕ ЛІКУВАННЯ БРОНХІАЛЬНОЇ АСТМИ

- 1. Степенева терапія: об'єм лікування визначається тяжкістю хвороби**
- 2. Базиста (протизапальна) терапія: спрямована на ліквідацію хронічного запалення алергічного генезу в дихальних шляхах**
- 3. Терапія загострень бронхіальної астми**

## ЗАСОБИ ПРОТИЗАПАЛЬНОЇ ТЕРАПІЇ

### I. Інгаляційні кортикостероїди

Препарати	Середні добові дози	Високі добові дози
Беклометазон (бекотид, беклафорт)	400-600 мкг	> 600 мкг
Будезонід	200-400 мкг	> 400 мкг
Флунізолін (інгакорт)	500-1000 мкг	> 1000 мкг
Триамцінолону Ацетонід (азмакорт)	800-1000 мкг	> 1000 мкг

### II. Нестероїдні протизапальні

Препарати	Форма випуску	Разова доза	Кратні вживання
Кромоглькат натрію (інтал, кромолін, кромоген)	Капсули по 20 мг	1 капсула	4 рази на добу
Недокроміл-натрію-тайлед	аерозоль (1 доза - 5 мг)	5 мг	4 рази на добу
	аерозоль (1 доза - 5 мг)	4 мг	2-4 рази на добу

### III. Антилейкотрієнові препарати

- а) монтелукаст, зафірлукаст**
- б) зілейтон**

# КРИТЕРІЇ ДОСЯГНЕННЯ КОНТРОЛЮ НАД АСТМОЮ

- мінімальні хронічні симптоми, в т.ч. нічні симптоми
- рідкі приступи
- відсутність потреби надання екстренної медичної допомоги
- мінімальна потреба у  $\beta_2$  - агоністах
- відсутність обмеження навантаження
- варіабельність ПОШ  $< 20\%$
- нормальні показники ПОШ

**Перегляд лікування кожні 3-6 місяців. Підтримання контролю над астмою протягом 3 місяців, є приводом до зниження дози та кратності вживання препаратів**

**СТУПІНЬ ВНИЗ**



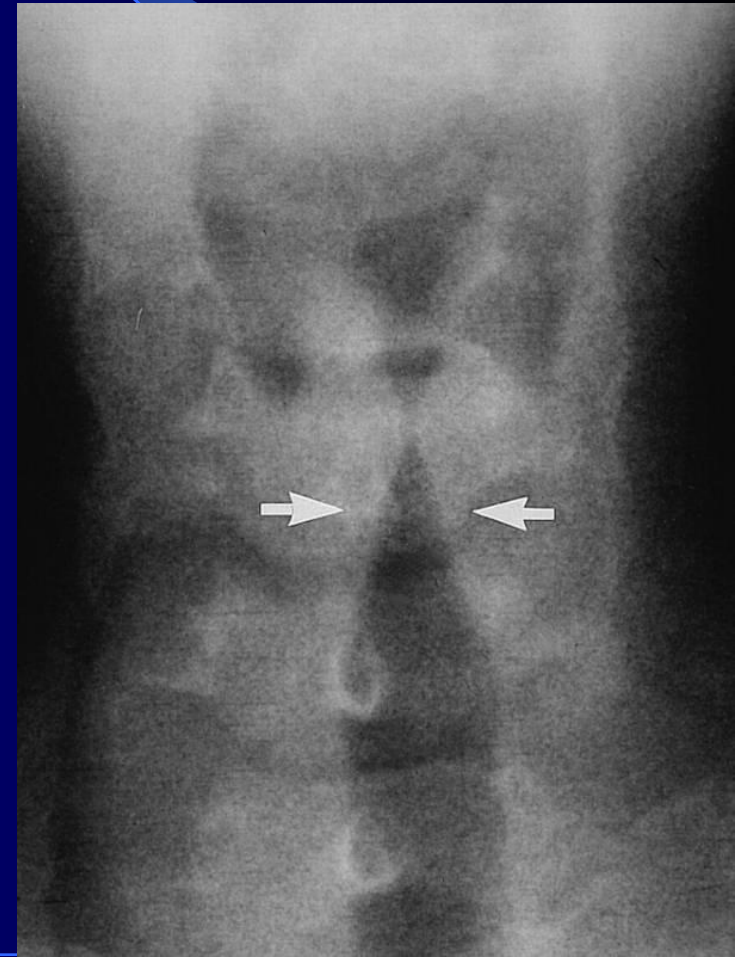
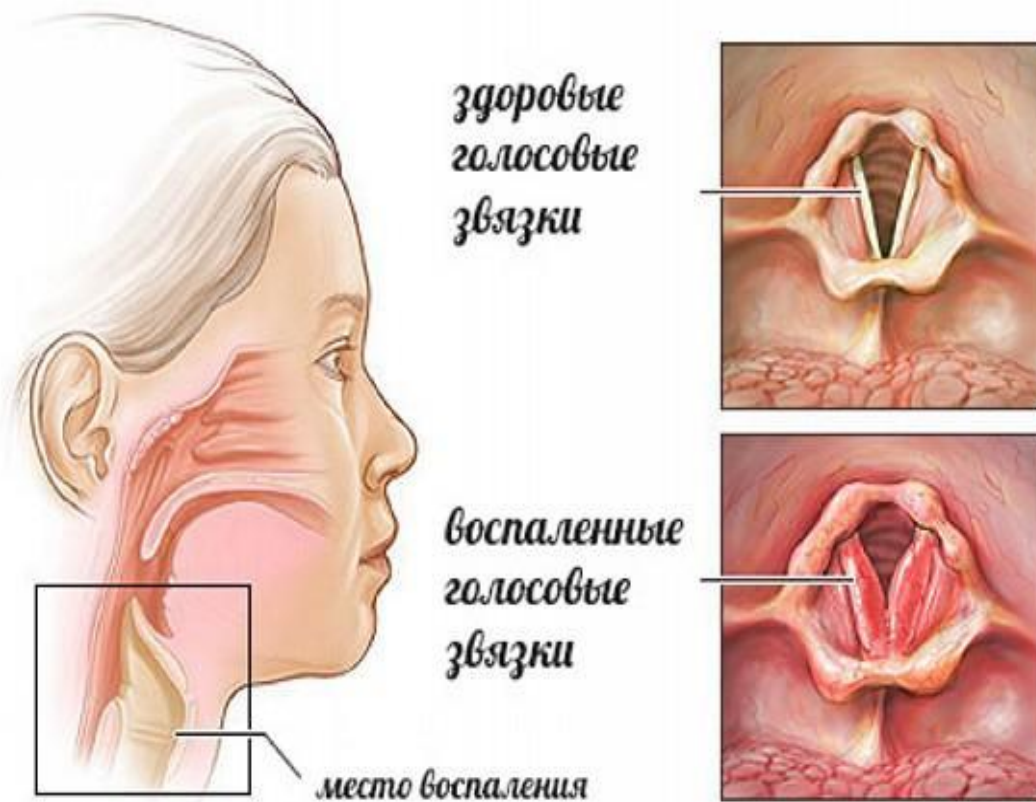
**СТУПІНЬ ВВЕРХ**

**При погіршенні стану хворого або відсутності позитивної динаміки протягом 1 місяця вимагається перегляд об'єму терапії (збільшити дозу, кратність вживання), а також її склад**

A close-up photograph of a female doctor with blonde hair and glasses, wearing a white lab coat, examining a young child's throat. The doctor is using a wooden tongue depressor to hold the child's tongue down. The child has blonde hair and is wearing a blue and white plaid shirt. The background is a blurred window with light coming through. The text is overlaid in the center of the image.

Гострий стенозуючий  
ларинготрахеїт

Гострий стенозуючий ларинготрахеїт (синдром крупа) - запалення слизової оболонки гортані і трахеї з явищами стенозу через набряк в подсвязочном просторі і рефлєкторного спазму гортані. Захворювання частіше розвивається у дітей до 3 років.



# Причиною гострого стенозувального ларинготрахеїту є :

1. Вірус грипу.
2. Віруси пара грипу.
3. Аденовіруси.
4. Змішана вірусна інфекція.
5. Активація бактерійної флори дихального дерева (стафілококи).
6. Алергічна налаштованість у дітей.



# Патогенез :

з'являється набряк слизової оболонки гортані і трахеї, особливо в підголосниковій порожнині, де є скупчення клітковини, утруднення дихання, яке поступово наростає. Цьому сприяє накопичення слизового, слизо-гнійного вмісту, який далі зсихається в кірки, ще більше звужуючи просвіт гортані. У вогнищі запалення з'являються недоокислені продукти, гістаміноподібні речовини, які підсилюють запальний процес, наростає набряк та інфільтрація слизових оболонок, що призводить до виникнення турбулентного повітряного струменя, внаслідок чого знижується тиск повітря на стінки дихальних шляхів, що спричиняє підвищене кровонаповнення судин і збільшення набряку.



Здоровая гортань



Ларинготрахеит

# Симптомами ларинготрахеїту у дітей можуть служити:

1. Захворювання настає переважно раптово, вночі.
2. Сухий гавкаючий кашель, який веде до спазму м'язів гортані.
3. Гіпоксія.
4. Загальне збудження, діти стають неспокійними, погано сплять, відмовляються від їжі.





# Виділяють 4 ступеня тяжкості стенозу:

**I. ступінь (компенсований стеноз).** Стан середньої важкості, свідомість ясна. Дитина неспокійна, періодично виникає інспіраторна задишка, гавкаючий кашель. Відзначають осиплість голосу. Шкірні покриви звичайного забарвлення. ЧСС перевищує вікову норму на 5-10%.

**II. ступінь (субкомпенсована стеноз).** Стан важкий, дитина збуджена. Характерні стридорозне дихання, грубий гавкаючий кашель, інспіраторна задишка з втягнення яремної ямки та інших поступливих місць грудної клітки. Голос сиплий. Виявляють блідість і ціаноз шкіри і слизових оболонок, ЧСС перевищує вікову норму на 10-15%.

**III. ступінь (декомпенсований стеноз).** Стан дуже важкий. Дитина збуджена або загальмована, свідомість сплутана. Відзначають різку інспіраторну задишку з участю допоміжної мускулатури, видих укорочений. Шкіра та слизові оболонки бліді, землистої забарвлення, характерні акроціаноз, холодний піт. Розвиваються симптоми недостатності кровообігу: мрамуровість шкіри, ЧСС перевищує норму більш ніж на 15%, глухість серцевих тонів, частий аритмічний пульс, збільшення печінки.

**IV. ступінь (асфіксія).** Стан вкрай важкий, свідомість відсутня, зіниці розширені, часто з'являються судоми. Дихання поверхневе. Шкірні покриви ціанотичні. Грізною ознакою служить брадикардія, яка передуює зупинці серця.

# Лікування:

1. Застосування інтерферону і протигрипозного гама-глобуліну.
2. Недоцільне призначення антибіотиків дитині, у якої захворювання починається раптово за відсутності інших симптомів ГРВІ. При раптовому початку на тлі ГРВІ призначають антибіотики з профілактичною метою у відповідній дозі. У разі поступового наростання симптомів вимагається інтенсивна антибактерійна терапія.
3. При стенозі гортані у стадії неповної компенсації застосовують:
  - а) Внутрішньовенне введення розчину преднізолону (2-3 мг на 1 кг маси тіла), 20 % розчину глюкози 10-20 мл, 10 % кальцію хлориду з розрахунку 1мл на рік життя, 5 % розчин аскорбінової кислоти з розрахунку 1 мл на рік життя, 2,4 % розчин еуфіліну з розрахунку 0,2 мл на 1 кг маси тіла.
  - б) Внутрішньом'язове введення 1 % розчину димедролу 1 мл (або іншого антигістамінного препарату).
  - в) Відволікаючі препарати (гарячі ніжні ванни, гірчичники на грудну клітку) та інгаляції, у склад яких вводять антигістамінні, спазмолітичні препарати та протеолітичні ферменти.



4. При переході стенозу гортані зі стадії неповної компенсації в стадію компенсації дитину кладуть під тент із поліетиленової плівки або в кисневий намет, який перетворюється в головний тент. Принцип цього методу лікування полягає у створенні в обмеженому просторі повітря, що вдихається, мікроклімату з високою вологістю, підвищеною концентрацією кисню та різних лікарських речовин. Проводиться також корекція основних параметрів гомеостазу – інфузійна терапія, кортикостероїдні гормони, боротьба з ацидозом, усунення дефіциту калію, введення нейролептичних і седативних препаратів, протеолітичних засобів і серцевих глікозидів.

5. При декомпенсованому стенозі гортані проводиться подовжена інтубація або трахеотомія.



# Проблему лікування хворих на гострий ларинготрахеїт, варто виділити п'ять напрямків :

- 1) організація допомоги;
  - 2) лікування хворих на гострий ларинготрахеїт, який супроводжується стенозом гортані в стадії компенсації та неповної компенсації;
  - 3) інтенсивна терапія хворих на гострий ларинготрахеїт, який супроводжується стенозом гортані на стадії переходу від неповної компенсації до декомпенсації (проведення інгаляцій під тентом);
  - 4) інтенсивна терапія хворих на гострий ларинготрахеїт у стадії декомпенсації (тривала інтубація і трахеостомія);
  - 5) реабілітація дітей, які перенесли тривалу інкубацію чи трахеотомію.
- Лікування таких хворих проводиться в реанімаційному відділенні. В лікуванні беруть участь оториноларинголог, педіатр, реаніматолог.



# Профілактика:

1. *Раціональне лікування ГРВІ, грипу.*
2. *Лікування алергічних захворювань.*
3. *загартування організму.*

