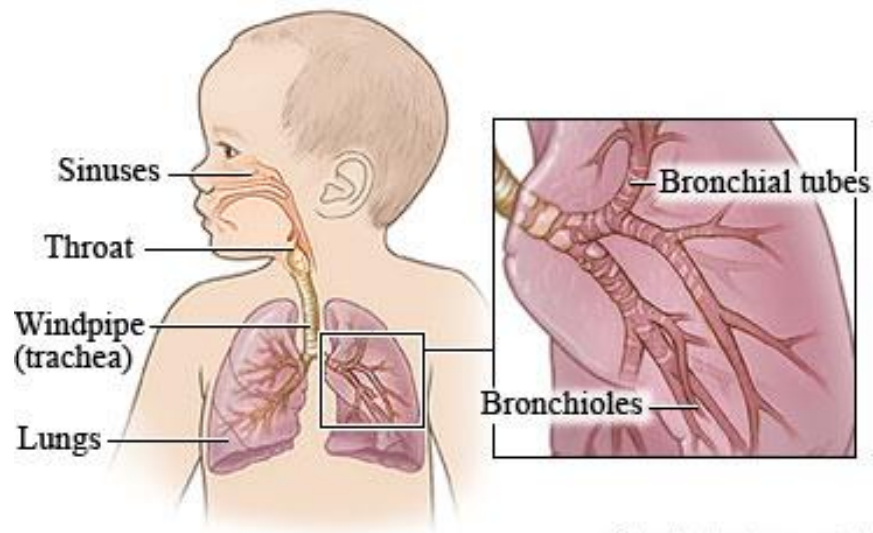


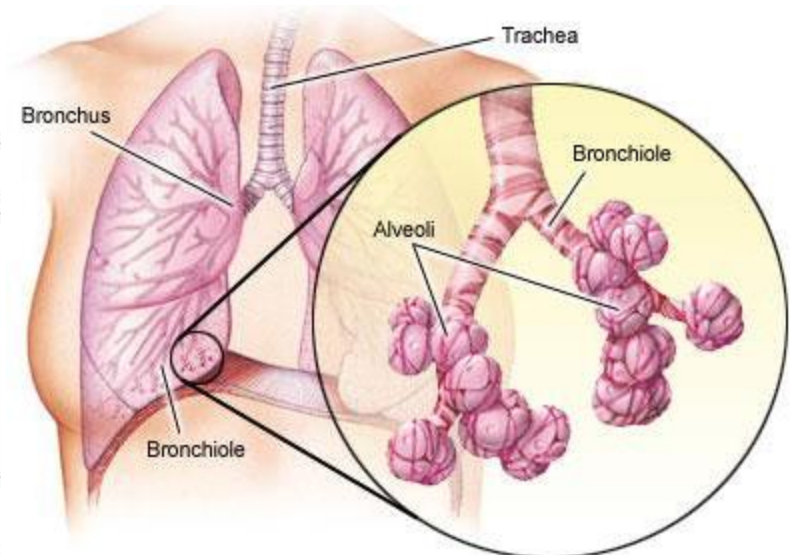
# BRONSIOLITA ACUTA

# DEFINITIE

- Bronsiolita = inflamatie a bronhiolelor, caracterizata prin:
  - obstructie,
  - edem,
  - hipersecretie de mucus si detritus celular.



© Healthwise, Incorporated



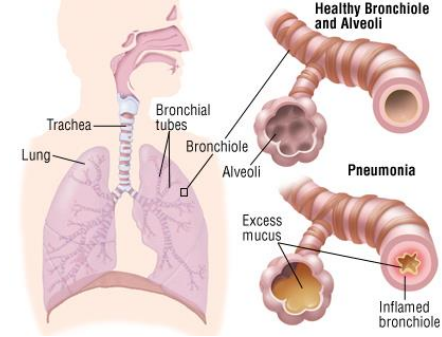
# EPIDEMIOLOGIE

- ⊙ Afectează în general copiii mai mici de 2 ani.
- ⊙ Varful: între 3 - 6 luni.
- ⊙ Apare mai frecvent la băieți.
- ⊙ Frecvența mai crescută în sezonul rece.

# ETIOLOGIE

- ◉ Virala: cel mai frecvent.
- ◉ Contagiozitatea este foarte mare
  - Virusul sincitial respirator 64-75 % din cazuri
  - Human Metapneumovirus - 9 - 30 %
  - Virusurile gripale si paragripale 1 - 6 %
  - Adenovirusuri
  - Rinovirus 16 %
- ◉ Tablou clinic similar:
  - *Mycoplasma pneumoniae*
  - *Haemophilus influenzae*.

# PATOGENIE



- Virus - epiteliu ciliat - necroza - edem inflamator al mucoasei + detritusuri cel + staza secretiilor - obstructie bronsiolara
- Aerul intra, nu iese bine - dispnee expiratorie
- Aerul rezidual alveolar - emfizem obstructiv:
  - creste travaliul respirator prin cresterea rezistentei la fluxul gazos si prin cresterea rezistentei elastice pulmonare
- Se produce: hipoventilatie alveolara
  - hipoxie, hipercapnie, acidoza
- Se altereaza raportul ventilatie perfuzie cu accentuarea fenomenelor hipoxice.

# PATOGENIE



Bronchial swelling



In bronchiolitis, the airway becomes obstructed from swelling of the bronchiole walls



# PATOGENIE

Normal bronchi



Bronchitis



# FACTORI DE RISC

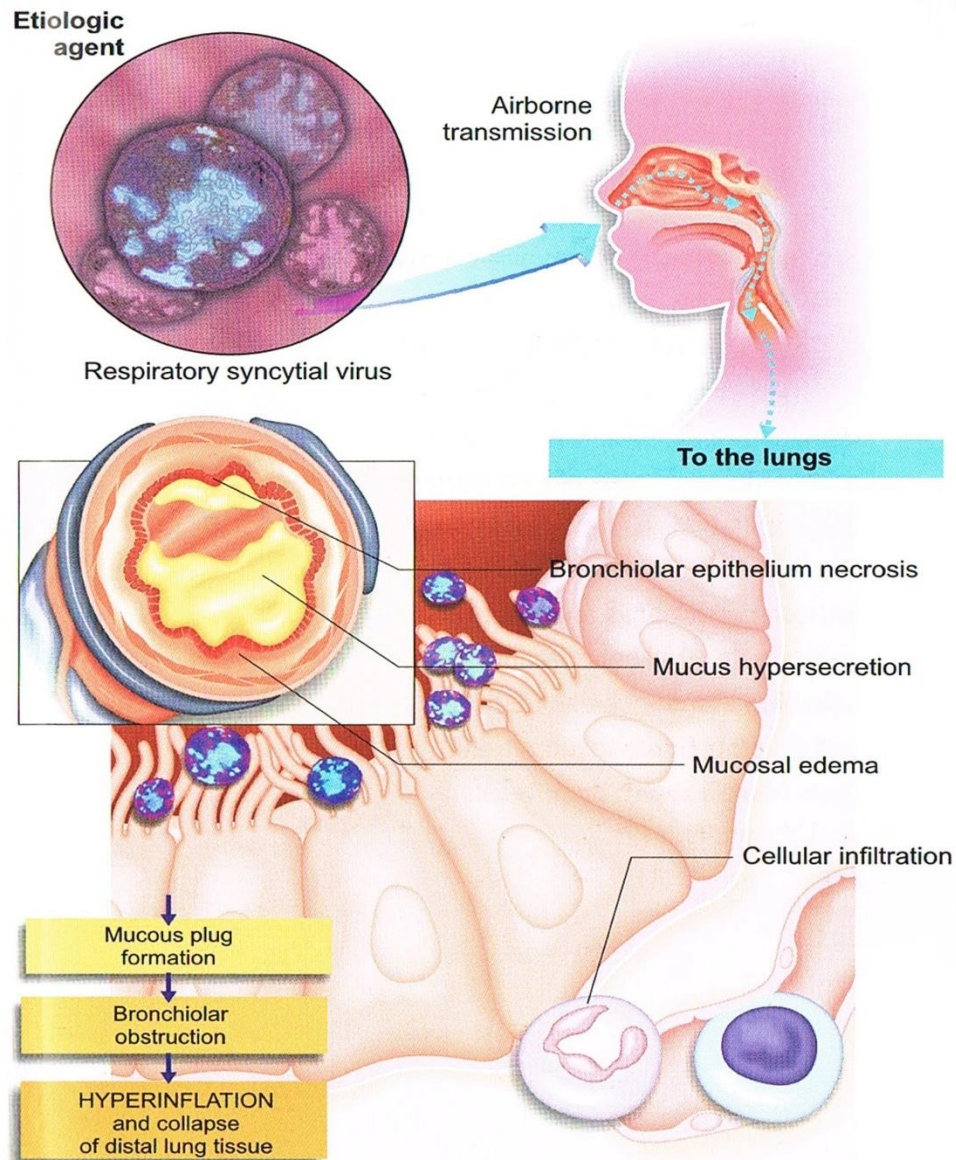
- ◉ Prematuri
- ◉ Greutate mica la nastere
- ◉ Conditii precare socio-economice
- ◉ Boli cronice pulmonare
  - - displazia bronchopulmonara
- ◉ Boli neurologice severe
  - - congenitale sau castigate
- ◉ MCC cu HTP
- ◉ Deficiente imunologice
  - - congenitale sau castigate
- ◉ Varsta sub 3 luni
- ◉ Malformatii pulmonare



# CLINIC

- ◉ Incubatie: 2-5 zile
- ◉ Debutaaza: IACRS
  - subfebrilitate, rinoree seroasa, congestie nazala
- ◉ Coboara: IACRI
  - tuse seaca, dispnee progresiva, wheezing, dificultati de alimentatie
- ◉ In cazuri severe merge spre insuficienta respiratorie:
  - tahipnee, batai de aripioare nazale, tiraj, iritabilitate, posibil cianoza.
- ◉ Sugarii sub 1 luna pot fi hipotermici.

# Bronchiolitis



# CLINIC

- 2 forme

- Emfizematoasa:

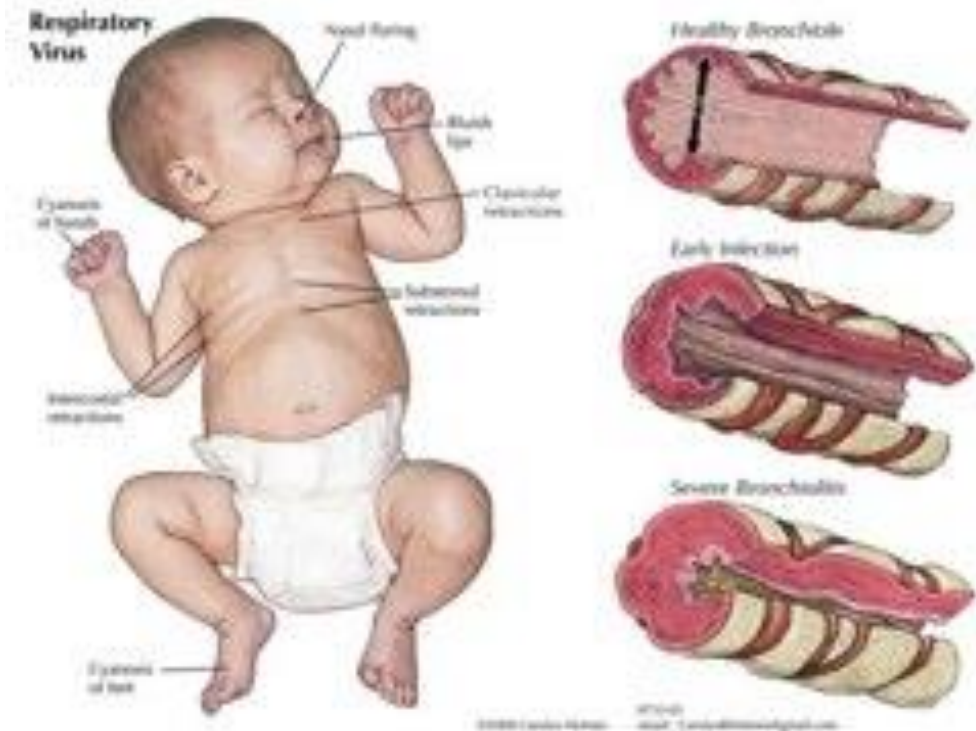
- Mai frecventa
- Dispnee expiratorie marcata + wheezing
- Rx - emfizem obstructiv
- Evolutie benigna in cateva zile

- Edematoasa - hipersecretorie

- Rara si grava
- Dispnee expiratorie + wheezing + crepitatii orale
- Edem pulmonar acut infectios
- Insuficienta respiratorie
- Poate duce la deces

# EXAMEN FIZIC

- ◉ Tahipnee (>50 resp/min)
- ◉ Tahicardie
- ◉ Febra ( $38-39^{\circ}\text{C}$ )
- ◉ Tiraj intercostal
- ◉ Raluri bronsice
- ◉ Wheezing
- ◉ Tuse



# CLINIC

## Bronsiolita acuta emfizematoasa:

Dispnee expiratorie marcata

Tahipnee 68-80 b/min

Wheezing

Tiraj intercostal si subcostal

Geamat expirator

Batai ale aripioarelor nazale

Cianoza

Tuse seaca persistenta

Febra 39-40 C

Tahicardie

Torace cu diametrul antero-posterior marit

Hipersonoritate la percutie

Auscultatoric:

- MV diminuat,
- Raluri bronsice +/- subcrepitante diseminate

# CLINIC

- ◉ Bronsiolita acuta edematoasa - f. severa
  - Respiratie barbotata
  - Crepitatii orale
  - Secretii albe, spumoase, bucale si nazale
  - Insuficienta respiratorie
    - Sugar epuizat, teg umede, transpirate.
  
- ◉ Stare generala profund alterata
- ◉ Refuzul alimentelor si lichidelor, deshidratare.
  
- ◉ Stetacustic:
  - raluri bronsice diseminate bilateral
  - subcrepitante, de la baza la varful plamanilor.



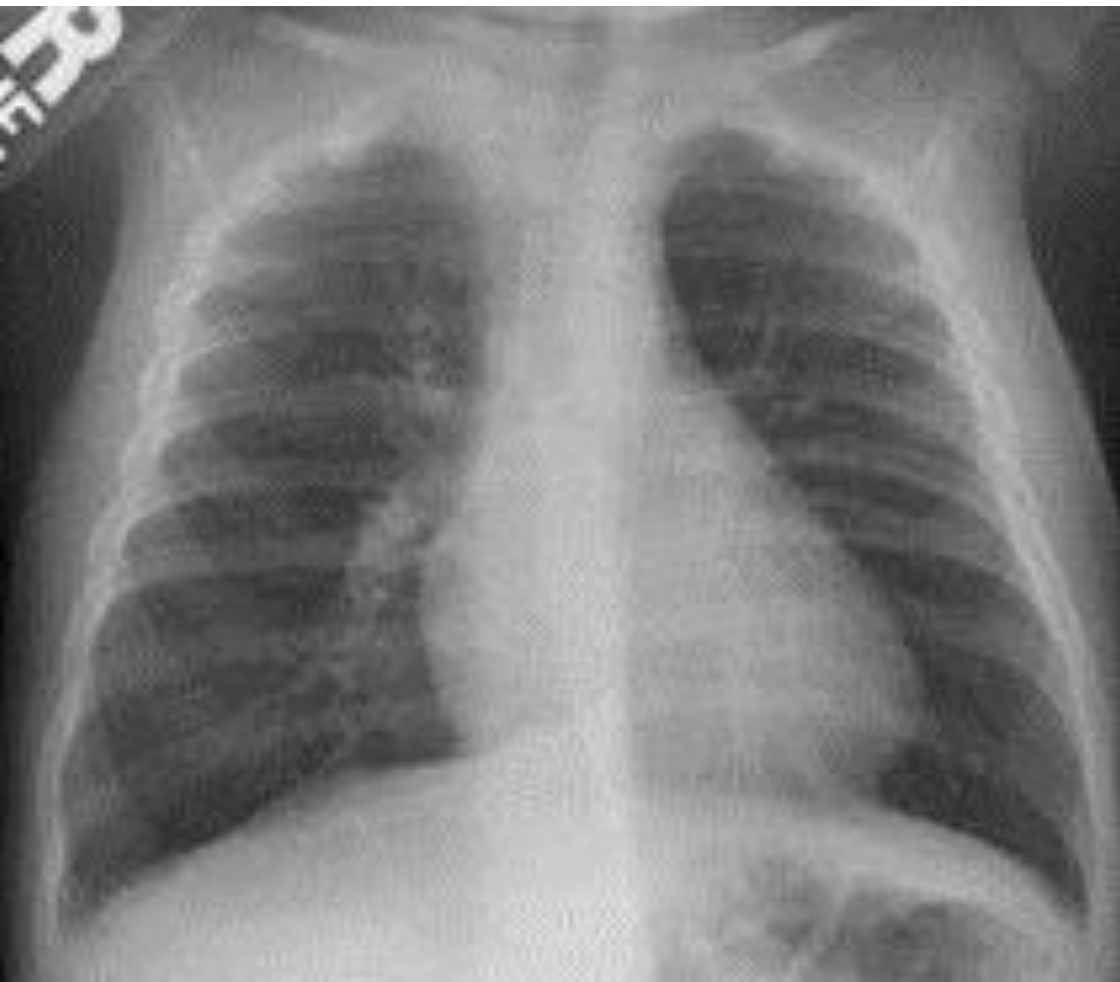
# RX CARDIOPULMONAR

## Bronsiolita acuta emfizematoasa

Emfizem pulmonar obstructiv generalizat  
Hipertransparenta campurilor pulmonare  
Coaste orizontalizate  
Largirea spatiilor intercostale  
Coborarea diafragmelor  
Desen hilar si perihilar accentuat  
Bule de emfizem  
Zone de atelectazie



- ◉ Hiperinflatie - plamani negri
- ◉ Coborarea diafragmelor
- ◉ Orizontalizarea coastelor
- ◉ Cresterea diametrului antero-posterior toracic



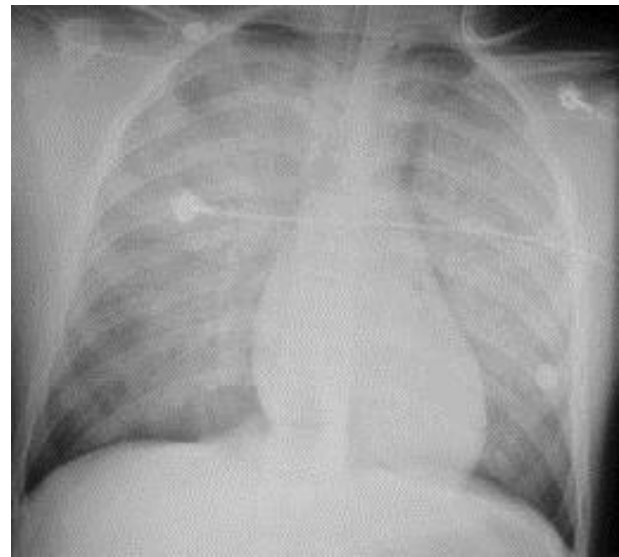
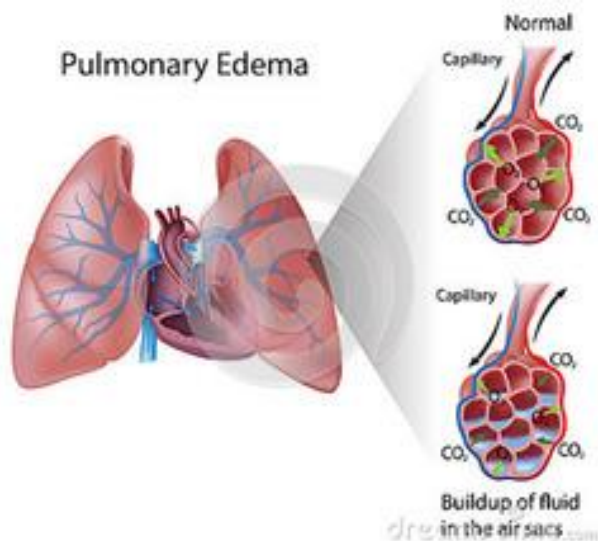
- ◉ Hiperinflatie, hipertransparenta
- ◉ Coaste orizontalizate, largire spatii intercostale
- ◉ Diafragme coborate, desen hilar accentuat
- ◉ Atelectazie lob sup dr



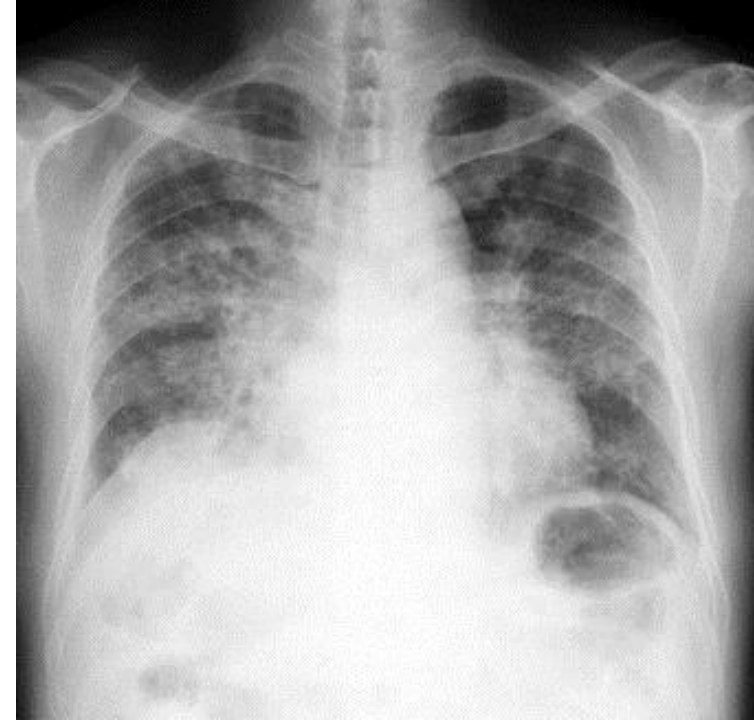
# RX CARDIOPULMONAR

## Bronsiolita cu edem pulmonar acut

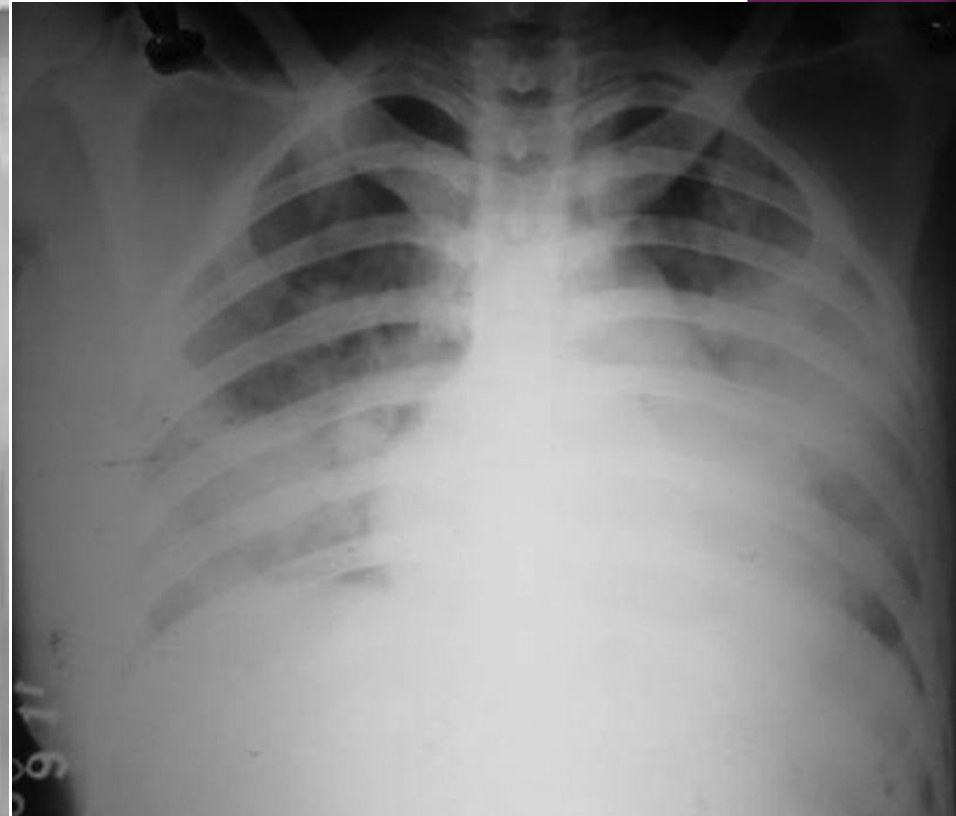
- ◉ Campuri pulmonare cu transparenta diminuată difuz
- ◉ Teritorii opace, prost delimitate (zone hipoventilate)
- ◉ Arii opace disemiate, aspect “vatuit”



- Infiltrat alveolar bilateral
- Edem Pulmonar - aspect “vatuit”



- Infiltrat alveolar bilateral
- Aspect vatuit - EPA





# LABORATOR

- Analize de laborator:
  - HL,
  - CRP, VSH, fibrinogen
  - ASTRUP, Sat O2
  - test rapid de depistare a virusului sincitial respirator
- Pulsoximetria:
  - Sat O2.

# DIAGNOSTIC +

- Tablou clinic caracteristic formei
  - Tuse
  - Wheezing
  - Dispnee expiratorie
  - Tiraj
  - Raluri bronsice
- Sugar sau copil mic
- Rx caracteristic formei
  - Bronsiolita emfizematoasa
  - Edematoasa - Bronsiolita cu edem pulmonar

# DIAGNOSTIC DIFERENTIAL

- ◉ Intre forme
- ◉ Forma edematoasa cu Edemul pulmonar acut
- ◉ Pneumopatii dispneizante: astmul bronsic
  - Caracter repetitiv
  - Varsta
- ◉ Alte tipuri de pneumonii: virala, bacteriana sau de aspiratie
- ◉ Malformatii congenitale:
  - inel vascular- traheea si esofagul sunt inconjurate de structuri vasculare
  - cardiace
- ◉ Fibroza chistica
- ◉ Insuficienta cardiaca
- ◉ Tuse convulsiva

# CRITERII DE INTERNARE

- ◉ Saturatia in oxigen sub 92% persistent
- ◉ Frecventa respiratorie (peste 70 - 80 resp/min)
- ◉ Dispnee si tiraj intercostal
- ◉ Cianoza
- ◉ Malformatii congenitale de cord
- ◉ Prematuritatea
- ◉ Varsta sub 3 luni cu simptomatologie severa
- ◉ Imposibilitatea de a mentine starea de hidratare la copil sub 6 luni
- ◉ Dificultati de alimentatie

# CRITERII DE ADMISIE IN TI

- ⊙ Agravarea insuficienței respiratorii
- ⊙ Apnee
- ⊙ Acidoza
- ⊙ Simptomatologie extrapulmonară
- ⊙ Alterarea statusului mental

# TRATAMENT

- ◉ **Suportiv**
- ◉ Linie de abord venos
  - Hidratare orala sau IV
- Pozitionarea capului si pieptului la 30 grade, cu gatul in hiperextensie
- Aspirarea secretiilor
- Fizioterapie toracica- tapotaj
- ◉ Oxigenoterapie
  - Pe masca, izoleta
  - Ventilatie mecanica





# TRATAMENT

- ◉ **Etiologic:**

- Ribavirin, in aerosol, se recomanda copiilor cu malformatii de cord sau boli pulmonare cronice

- ◉ **Patogenic:**

- **Bronhodilatatoare:**

- Albuterol - Salbutamol - Ventolin in aerosol sau inhalator pe babyhaler
- Epinephrina aerosol, Adrenalina +sol salina -aerosol
- 

- **Antiinflamatoare**

- Corticosteroizi oral sau injectabil iv (HSH, Dexametazona, Solumedrol) sau inhalatori

- ◉ **Mucolitice:**

- Ambroxol, Mucosolvan, ACC, Fluimucil - po, aerosoli

- ◉ **EPA: diuretic - Furosemid**

- ◉ **Edem cerebral: manitol, furosemid, HSH**

- ◉ **Simptomatic:**

- Antitermic



# EPINEFRINA

## Asthmanefrin

- ⊙  $\geq 4$  ani: 1-3 inhalatii a 0.5 mL din sol. 2.25%  
Breathe Atomizer

## S2

- ⊙  $< 4$  ani: 0.05 mL/kg via nebulizator
  - (diluata pa 3 mL cu SF) 15 minutes; la 12 ore;
  - a nu se depasi 0.5 mL/dose
- ⊙  $\geq 4$  ani: 0.5 mL a 2.25% sol via nebulizator
  - (diluata pa 3 mL cu SF) 15 minutes, la 3-4 ore
- ⊙ Raspuns rapid.



# ALBUTEROL - VENTOLIN

## ⊙ Aerosol

- >4 ani: 90-180 mcg (1-2 pufuri) inhalate la 4-6 ore

## ⊙ Nebulizare sol

- <2 ani (off-label): 0.2-0.6 mg/kg/zi divizata la 4-6 ore
- 2-12 ani si <15 kg: 2.5 mg/0.5mL (0.5 % sol) la 6-8 ore; nu peste 10 mg (4 fiole)/24 ore
- 2-12 ani si >15 kg: 1 f (2.5 mg/3mL) la 6-8 ore; nu peste 10 mg (4 fiole)/24hr
- >12 ani: 2.5 mg (1 f) la 6-8 ore
- Durata: 5-15 minute

## ⊙ Sirop

- 2-6 ani: 0.1 mg (0.25 mL)/kg PO la 8 ore initial, nu peste 2 mg (5 mL) la 8 ore; se poate creste la 0.2 mg/kg PO la 8 ore, nu peste 4 mg (10 mL) la 8 ore
- 6-14 ani: 2 mg (5 mL) PO la 6-8 ore; se poate creste la ≤24 mg/zi in doze divizate
- >14 ani: 2-4 mg PO la 6-8 ore; nu peste 32 mg/zi

# BABYHALER



# CORTICOTERAPIA

## ⊙ Hemisuccinat de hidroclortizon

- Fiole 5 ml = 25 mg sau 5 ml = 100 mg
- Doza: 10 mg/kg/zi iv in 3-4 doze

## ⊙ Dexametazona

- Fiole 2 ml = 8 mg
- Doza: 0.5 mg/kg/zi iv in 3 doze

## ⊙ Metilprednisolon

- Fiole 2 ml = 125 mg sau 4 ml = 250 mg
- Doza: 0.5-1.7 mg/kg/zi IV/IM divizata la 6-12 ore

# EVOLUTIE

- ◉ Forma Emfizematoasa: buna
  - ◉ Durata bolii: 7-10 zile
  - ◉ Dispnee rapid regresiva
  - ◉ Rx cardiopulmonar poate persista
  - ◉ Vindecare fara sechele sau wheezing recurent
  - ◉ Repetarea = Predispozitie spre astm bronsic!
- 
- ◉ Forma Edematoasa: imprevizibila
  - ◉ Poate duce la deces



# COMPLICATII

- ◉ Insuficienta respiratorie acuta
- ◉ Bronsiolita obliteranta
- ◉ Suprainfectie bacteriana-bronhopneumonie
- ◉ Mecanice: pneumotorax, pneumomediastin
- ◉ Boala pulmonara cronica - astm bronsic
- ◉ Insuficienta cardiaca congestiva
- ◉ Aritmii
- ◉ Miocardite
- ◉ SAD prin lipsa de aport si febra
- ◉ Convulsii febrile

# COMPLICATIILE TRATAMENTULUI

- ⊙ Ventilatorul - barotrauma
- ⊙ Infectii nosocomiale
- ⊙ Beta-agonisti - aritmii
- ⊙ Tulburari metabolice

# PROGNOSTIC

- ⊙ Bronsiolita = infectie self-limitata.
- ⊙ Face parte din IACRI
  - la copii sub 5 ani - cauza principala de deces in lume!
- ⊙ In 2000, IACRI au produs:
  - 1.9 milioane decese in lume,
  - 70% in Africa si SE Asiei.

# PREVENTIE

- Igiena mainilor:

- virusul sincitial respirator (VSR) se transmite prin contact direct cu secretiile pacientilor infectati.

- Importanta evitarea expunerii la VSR

- in primele 2-3 luni de viata

- Immunoglobulina:

- doar pacientilor cu risc foarte crescut

- Anticorpi monoclonali VSR specifici

- Palivizumab 15 mg/kg/doza, im
- la 30 zile, din februarie pana in octombrie,
- la grupele de risc, infectie HIV