



# БРОНХИОЛИТ

Доц. П.Переновска

Детска клиника УМБАЛ “АЛЕКСАНДРОВСКА”- София





## БРОНХИТИ В ДЕТСКАТА ВЪЗРАСТ

- ❖ Приблизително 15% от децата боледуват от бронхит поне веднъж през първите 2 години от живота си. Заболяването се среща по-често
- ❖ през зимните месеци и ранна пролет,
- ❖ когато е и пикът на заболяванията на респираторния тракт при децата
- ❖ прогнозата е много добра,
- ❖ при по-тежко протичане се налага
- ❖ хоспитализация на децата и провеждане на интензивно лечение.



# БРОНХИТИ В ДЕТСКАТА ВЪЗРАСТ

Бронхитите в детската възраст се разделят на остри и хронични.

Към **острите бронхити** се причисляват:

остър катарален бронхит

остър гноен бронхит,

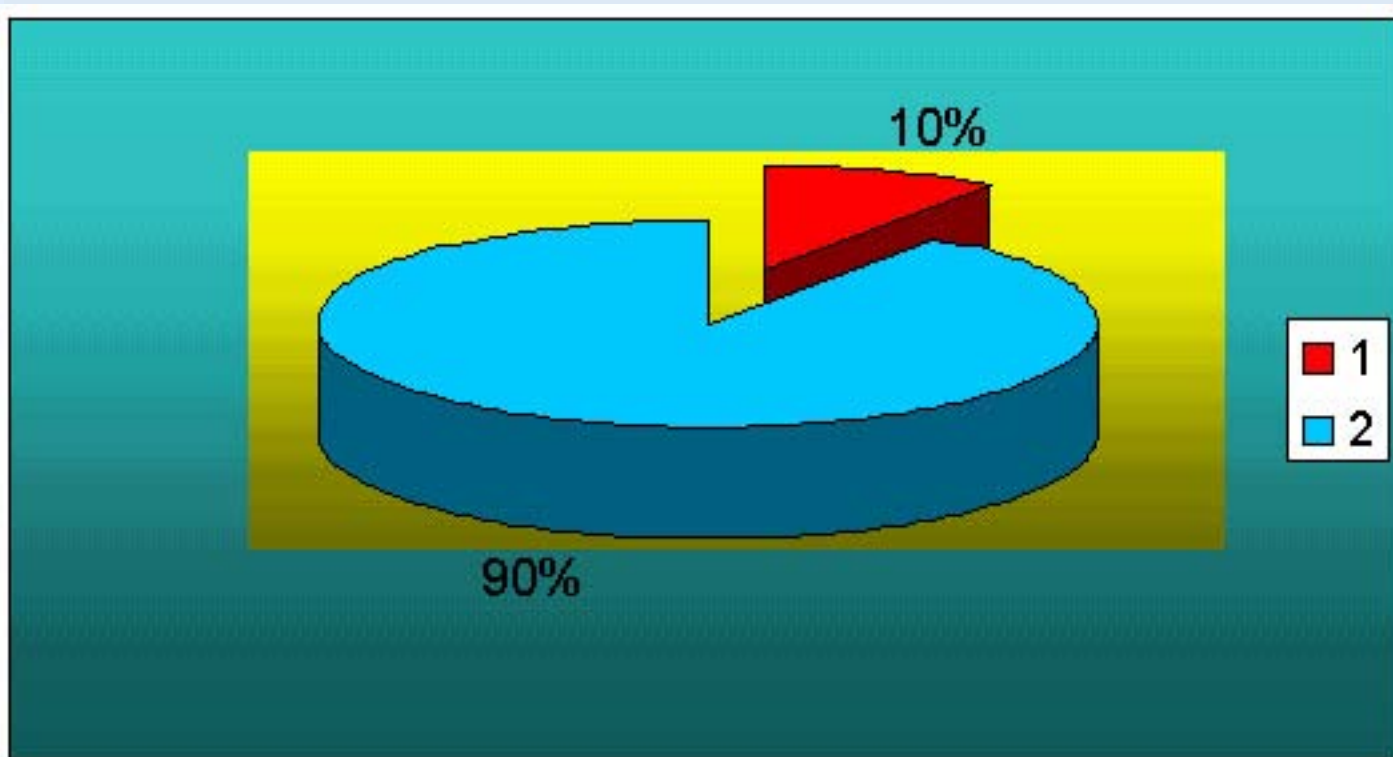
остър смесен (слизно-гноен бронхит).

**Хроничният бронхит** е тежко страдание от съвременна гледна точка се разделя на обструктивен и необструктивен.





# ЧЕСТОТА



Процент на децата с бронхит и бронхиолит от общия брой прегледи на пациенти с остра респираторна инфекция на горните дихателни пътища



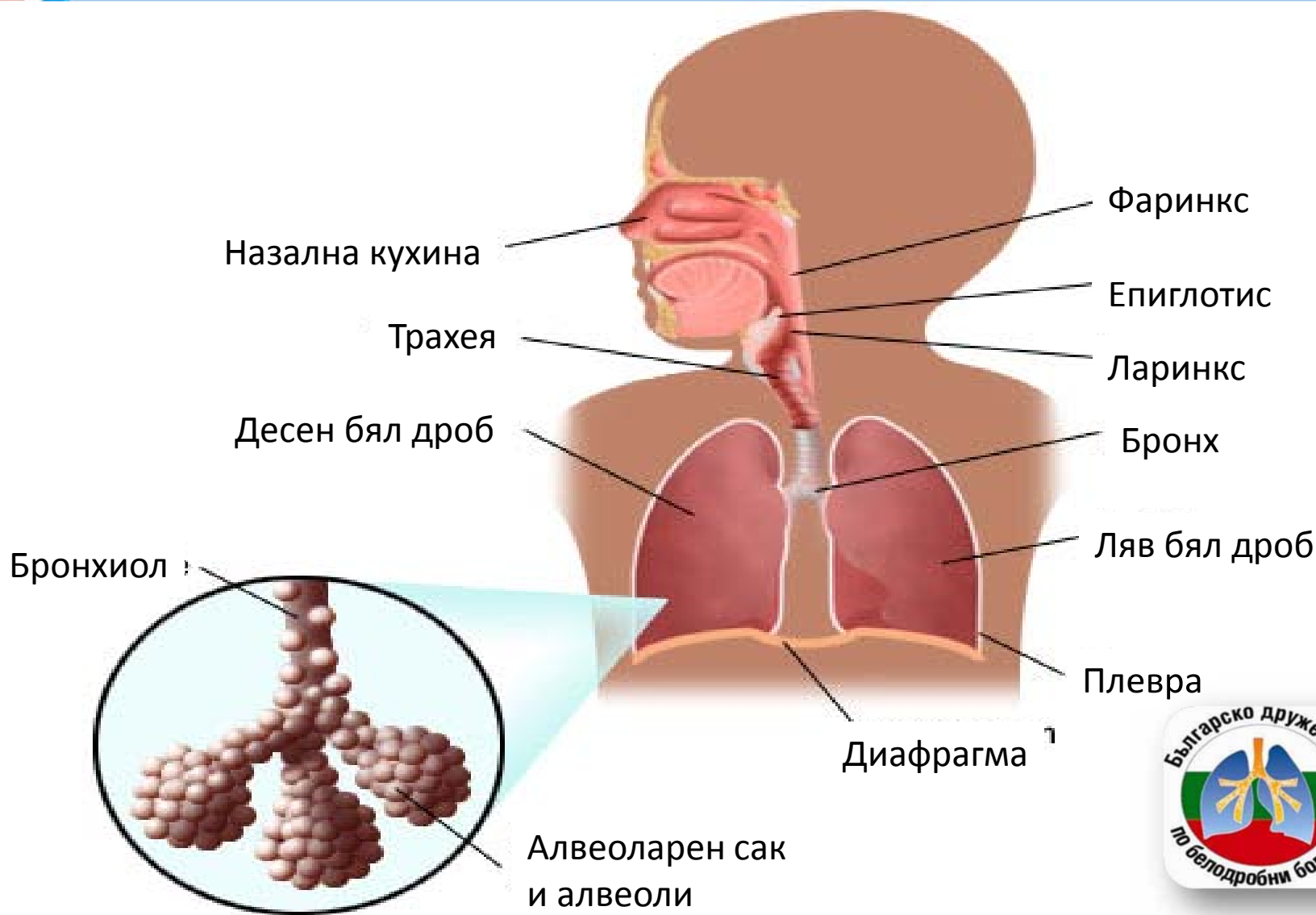
# Определение

Бронхиолитът е остро, инфекциозно, възпалително заболяване на белодробните бронхиоли, характеризиращо се със “свирене” в гърдите и / или респираторен дистрес.

- ❖ **Възраст: 2 – 24 месеца**
- ❖ **Възрастов пик 2-8 мес.**

- ❖ *Остра инфекция на долните дихателни пътища, най-често с вирусна етиология (RSV) с прояви на обструкция на малките бронх  
бронхиолите*







# Епидемиология:

- ❖ Честота: 10-15 /1000
- ❖ Пол: момчета > момичета
- ❖ при тежко недоносени и кърмачета до 1 мес заболяването протича атипично
- ❖ **Сезонност:** зимно-пролетна
- ❖ с връх октомври- март .
- ❖ Епидемиите - траят около 5 месеца
- ❖ интервалите между тях - от 7-16 месеца.





# Епидемиология



*Годишно заболяват 11% от децата < 1 год. и 6% от тези на 1-2 год.*

Момчета/Момичета (1.5:1)

Епидемии със зимна сезонност (пик януари-февруари)

Болнично лечение – 3% от случаите (90 000/год.)

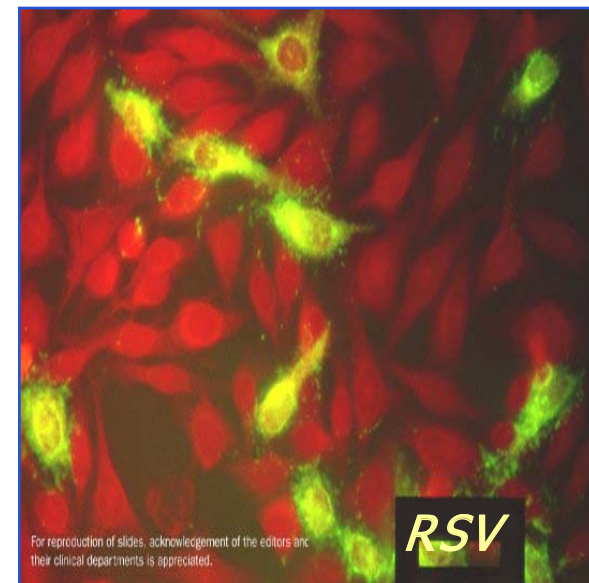
Смъртност – 1-2 % от хоспитализираните (4500/год.)  
85% от починалите – на възраст < 6 месеца





# ЕТИОЛОГИЯ

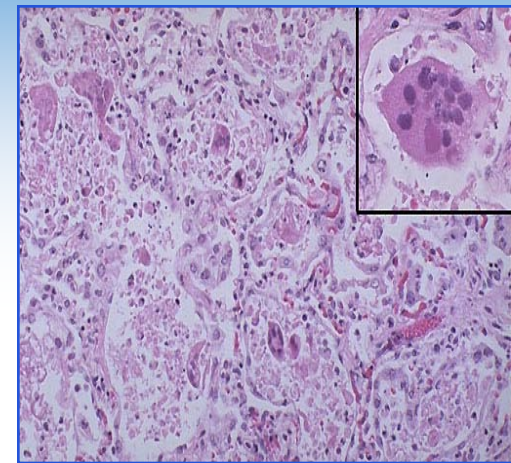
1. **RSV**- причинител в 20-40% от случаите, тип А и В
2. **PIV**- 10-30% от бронхиолитите, тип 1 и 3
3. **Adenovirus**- 5-10% от бронхиолитите, тип 7 и 21
4. **IV**- 10-20%, тип А и В
5. **Enterovirus**
6. **Mycoplasma pneumoniae**-5-15%
7. **Chlamydia pneumoniae**
8. **Бактерии**- **рядко** /убедителни данни за първично участие на бактерии при бронхиолита липсват/





# Респираторно синцитиален вирус

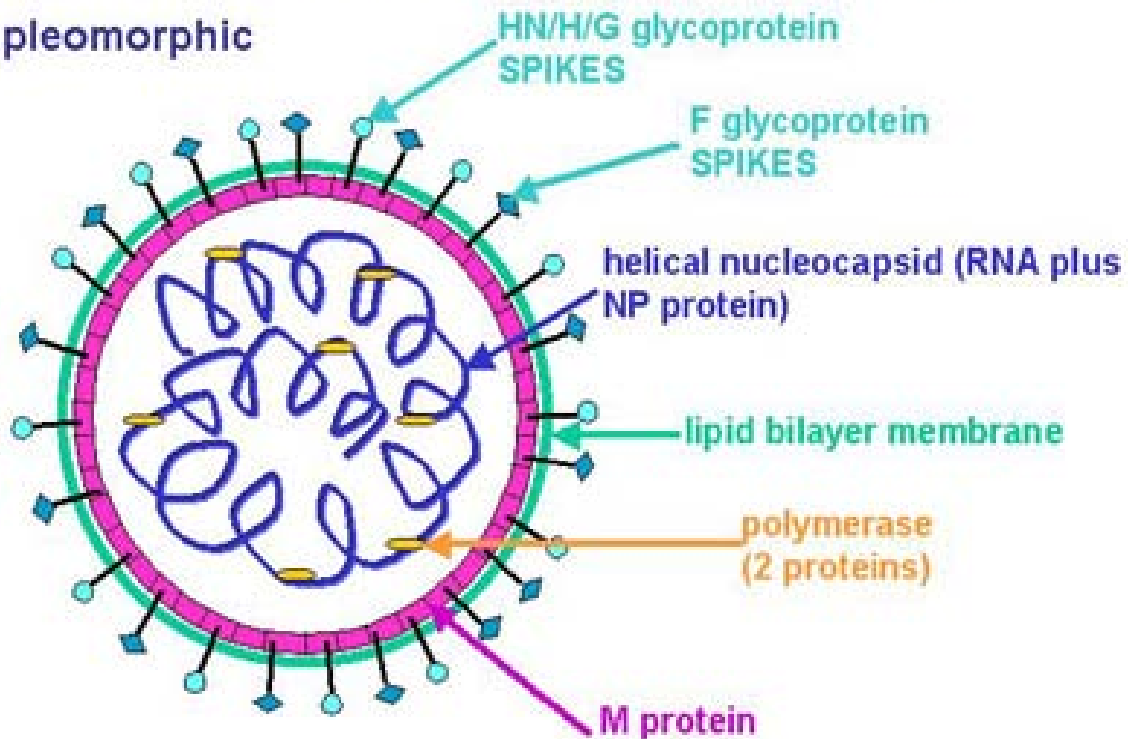
- ❖ Изолиран е през 1957 г от Chanock и Finberg.
- ❖ Принадлежи към семейство Paramyxoviren
- ❖ и подгрупата на Pneumovirus.
- ❖ RSV има външна обвивка и несегментиран
- ❖ РНК-геном отрицателна верига.
- ❖ На базата на антигенен и секвенционен анализ на повърхностните вирусни гликопротеини F и G-
- ❖ обособени две главни групи- А и В.
- ❖ Съществуват и подгрупи,  
- точния им брой е неустановен.
- ❖ Наблюдаваната антигенна изменчивост





# PARAMYXOVIRUSES

pleomorphic



36

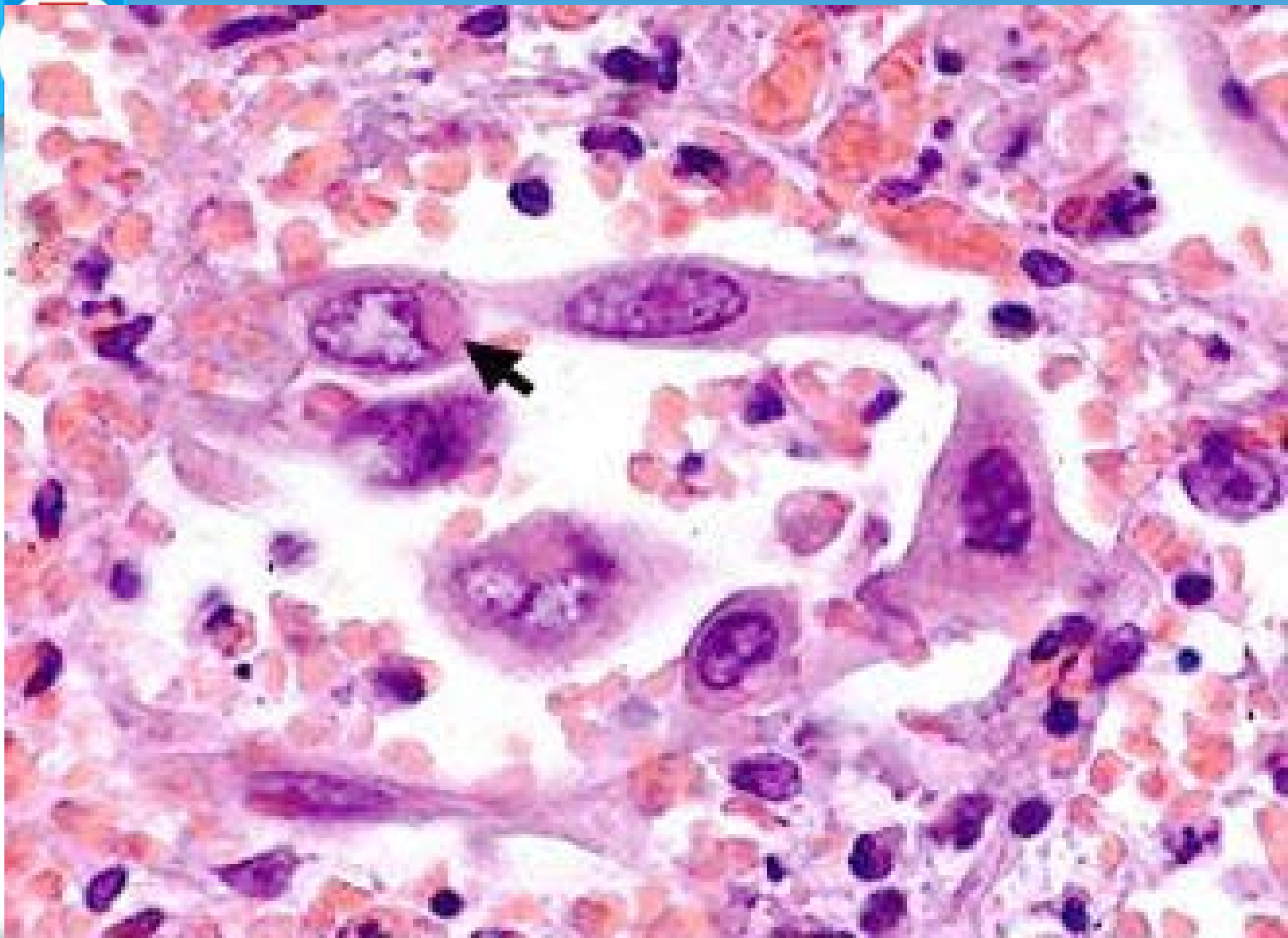




# Имунологични характеристики на RSV

- ❖ Умерена антигенна изменчивост на вирусните повърхностни протеини.
- ❖ Имунитетът е нетраен - повтарящи се инфекции.
- ❖ Инфекцията при децата причинява бронхоспазъм, вероятно в резултат на Ig E антитела срещу респираторно синцитиалния вирус.
- ❖ вирусът инфектира горните дихателни пътища,
- ❖ разпространява и към долните отдели
- ❖ индуцира възпаление и дори смърт на клетките в респираторния тракт,
- ❖ обструкция на въздушния поток и в двете посоки







# Патофизиология

**Имуnen отговор** - резултат от включването на хумуралния и клетъчно-медирания имунитет - насочен към **повърхностните вирусни антигени** - гликопротеин G и F.

В серума по време на симптоматичния период се установяват **RSV специфични IgE, Ig G-4** , левкотриен C-4 и клетъчно свързани **IgA**

В назалния секрет могат да се установят

**IgA и IgG** и повишени нива на **RSV специфични IgE** , хистамин в назо-фарингеалния секрет .



# Патофизиология

Рефлекторен **бронхоспазъм** –  
инфекция на ГДП

Аспирация на **проинфламаторни медиатори** от ГДП

**Епителна увреда**

Локална продукция на **проинфламаторни цитокини**

Инфилтрация с **възпалителни клетъчни линии**

Либерация на **медиатори на възпалението**

Продукция на **вирус специфични Ig антитела**



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



ADAM





# Патофизиология

## Последствията са:

свърхраздуване на белите дробове ,  
ателектаза или

пневмония при по-значителна деструкция на епитела.

## Подобни промени -

и при инфектиране с парагрипен вирус  
и при аденовирусни инфекции.



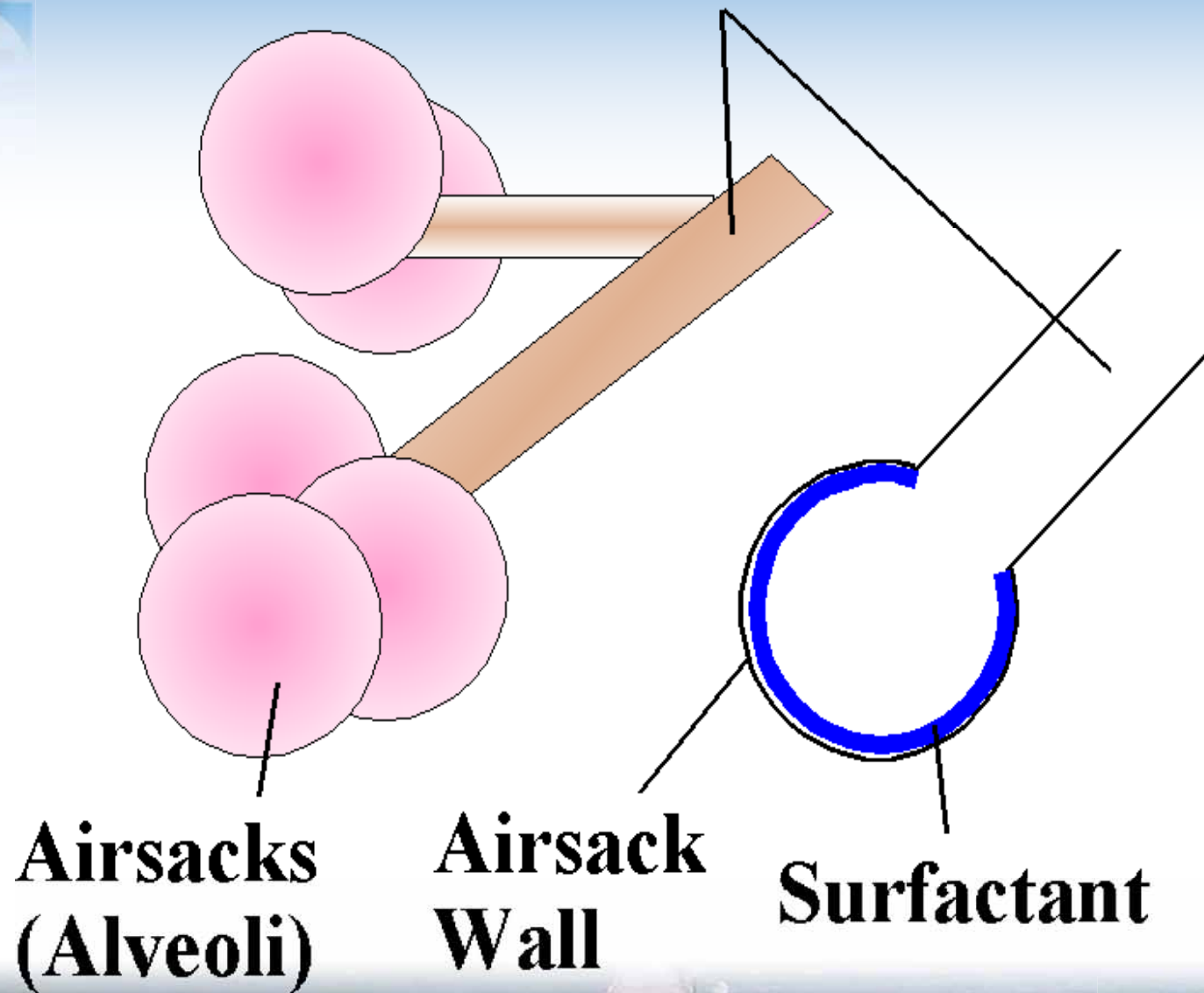
## Възстановяването на цилиарния епител -

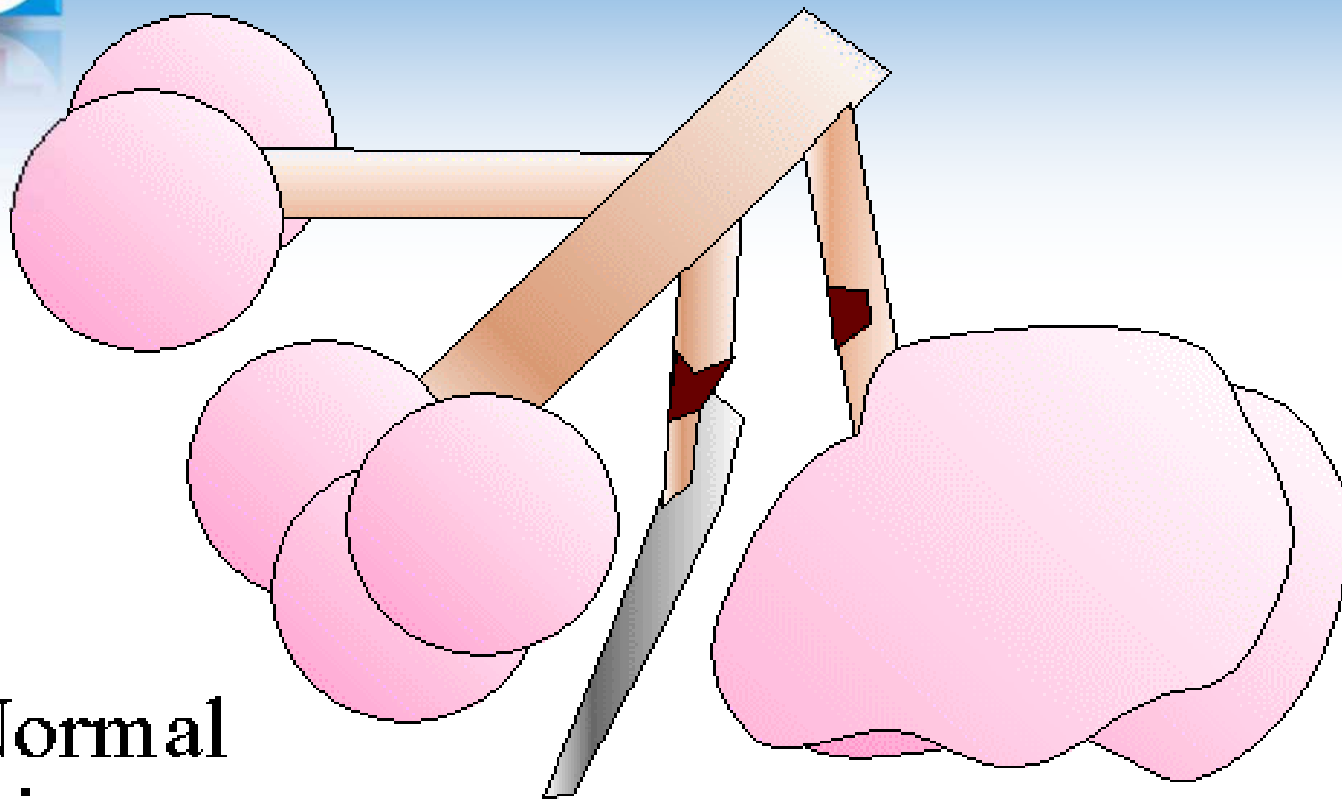
за период от 9-21 дни ,в някои случаи до месеци.





# Small Airway (Bronchiole)





**Normal  
Airsacs**

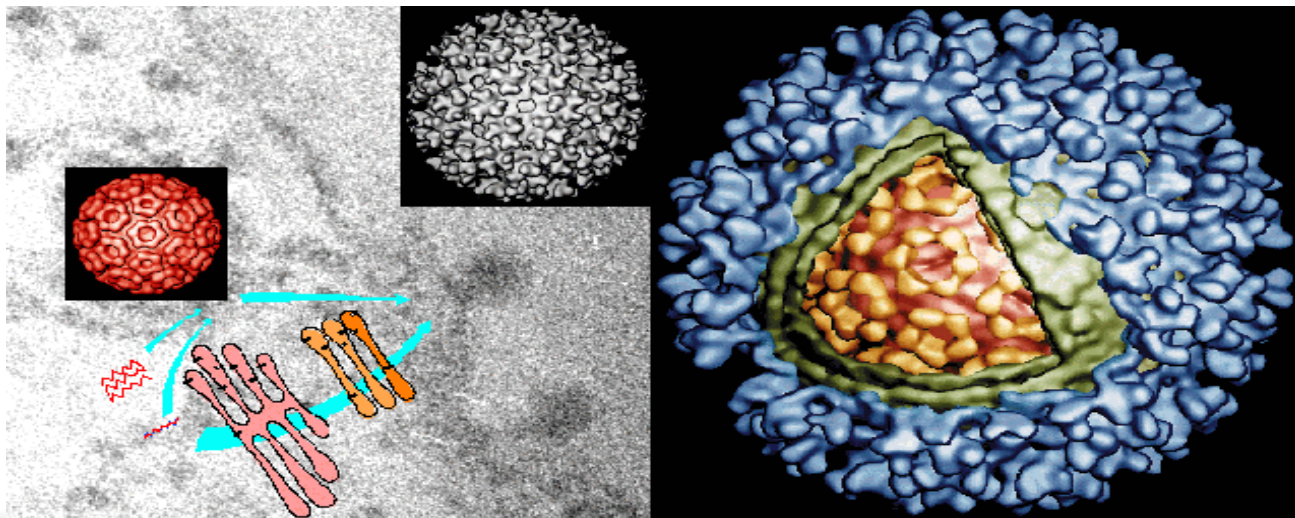
**Scarred-  
down  
Airsacs**

**Over-inflated  
Airsacs**



# Рискови фактори

- ❖ повишават вероятността за бронхиолит:
  - Излагане на цигарен дим
  - Посещаване на детско заведение
  - По-голям сиблинг у дома
  - Хранене с хуманизирани формули, а не кърмене
- ❖ 80% от бронхиолитите се срещат през първата година от живота





# Рискови фактори

- ❖ Деца с хронични заболявания на ССС и белите дробове
  - =Бронхопулмонална дисплазия /основно/ - поради увредата на респираторния епител.
  - =Кистична фиброза на панкреаса
  - =Вродени сърдечни пороци с белодробна хипертензия.
- ❖ Деца с имунен дефицит
- ❖ Тризомия 21
- ❖ Деца ,родени с ниско тегло и недоносени
- ❖ Деца с вродени или придобити неврологични заболявания
- ❖ Пасивно тютюнопушене
- ❖ Деца ,отлеждани в условия на пренаселеност
- ❖ Изкуствено хранени деца





# Бронхиолит - симптоми

- ❖ **Симптомите са разнообразни и неспецифични**
- ❖ Симптоми на остра инфекция на горните дихателни пътища:
  - хрема
  - запушен нос
  - фебрилитет
  - кашлица (задълбочава се с прогресията на заболяването)
- ❖ промяна в дишането (учестено или затруднено, поява на “свирене”)
- ❖ намаление на апетита
- ❖ раздразнителност, неспокойствие
- ❖ повръщане
- ❖ Може да имитира други заболявания





## Клинична картина

### Продроми-

умерено изразени  
симптоми от страна на  
ГДП /2-5 дни/

- ❖ Ринит със серозна  
секреция
- ❖ Кашлица
- ❖ Температура / 37,5-39/
- ❖ Отказ от храна
- ❖ Неспокойствие





# Клинична картина

Долавящо се от разстояние шумно дишане

Тираж

Тахипнея /60-80/

Тахикардия /200/

С или без цианоза

Летаргия и апноични паузи

/особенно често при недоносени/





# Клиника: обективен статус

Тахипнея 50-60/мин

Тахикардия

Фебрилитет

Конюнктивит/фарингит

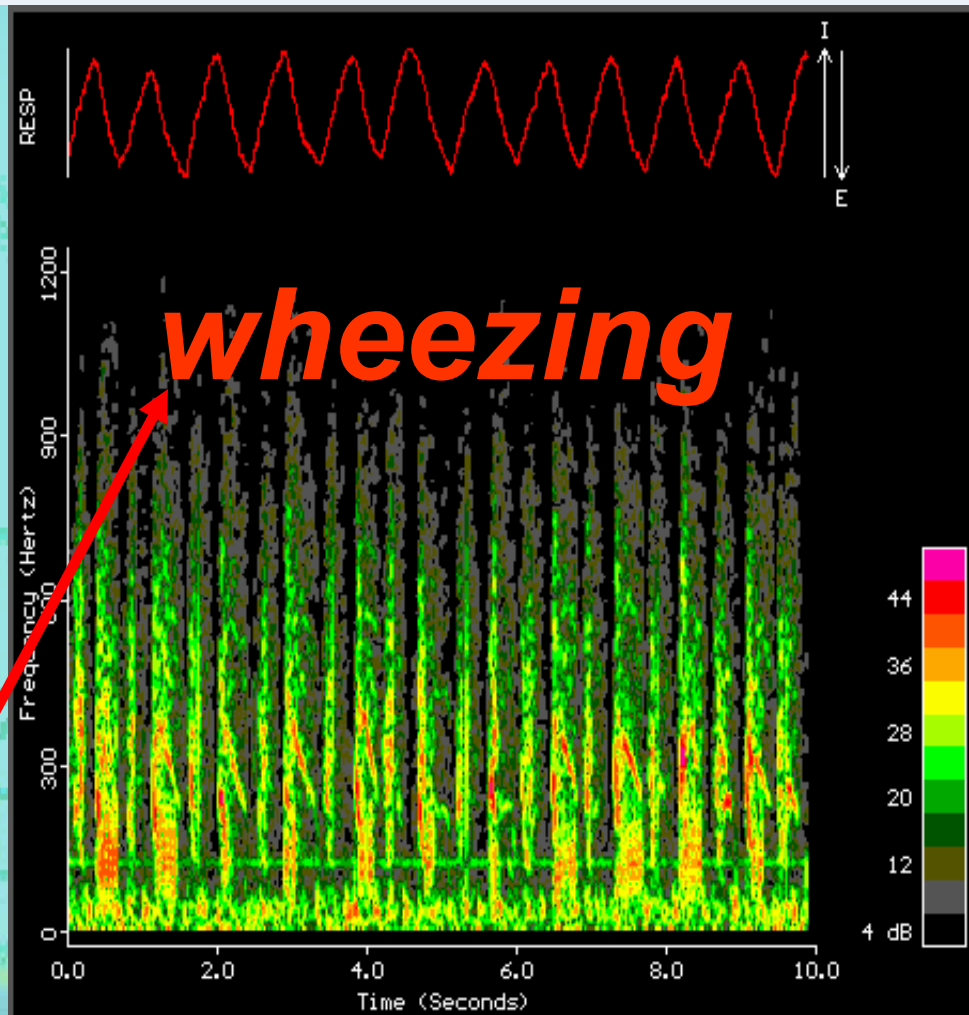
Тираж

Хиперсоноритет

Удължен експириум

Сухи свиркащи хрипове

Палпируем херар







# Индикации за хоспитализация

- ❖ Сатурация под 92 %
- ❖ Подлежащо сърдечно или белодробно заболяване
- ❖ Възраст под 6 месеца
- ❖ Тахипнея
- ❖ Екстрапулмонални симптоми
- ❖ Апнеята и цианозата са показание за интензивно лечение и евентуално механична вентилация





# Диагноза

- ❖ Клинична- възраст, сезонност и клиничен ход.
- ❖ Физикална- белодробната находка включва:  
хиперсонорен или нормален перкуторен тон.  
Аускултаторно - удължено издишване,  
понякога и разнокалибрени влажни.
- ❖ Лабораторна: ПКК, диференциално броене и КАС
- ❖ Рентгенологична-  
данни за свръхпросветляване на белите дробове,  
в 20-30% интерстициални промени,  
ателектази, дребноогнищни инфилтрати.





# Бронхиолит - диагноза

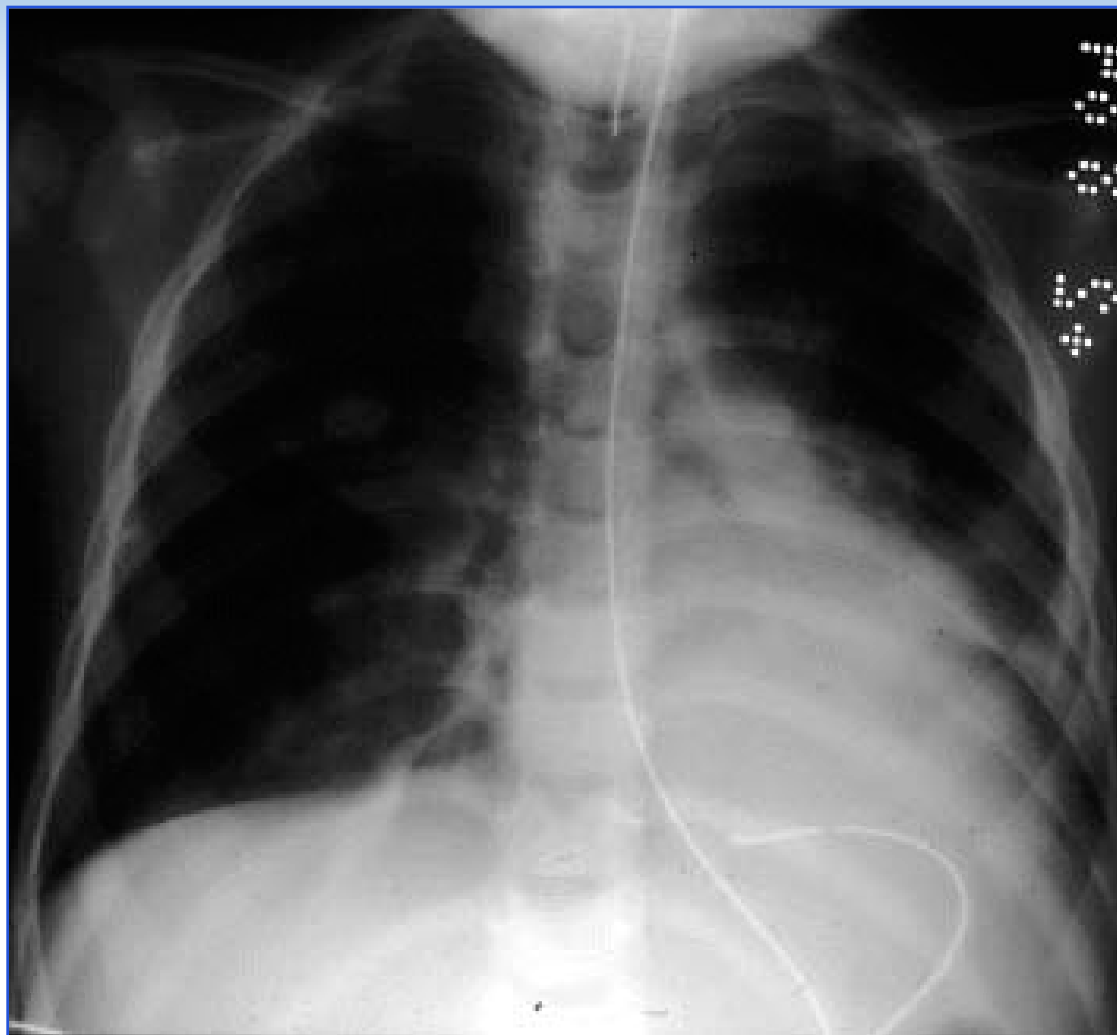
- ❖ Най-често се основава на анамнеза и физикална находка. Необходими са изследвания за изключване на други заболявания напр. пневмония или астма.
- ❖ За потвърждаване на диагнозата се използват:
  - Рентгенова снимка на белите дробове
  - Кръвна картина
  - Пулс оксиметрия
  - Назален секрет - за RSV или
  - други респираторни вируси







- Сврърхраздуване
- Ателектази
- Плоски  
диафрагмални.  
куполи
- Перибронхитни  
инфилтрати





# Диагноза

- ❖ Вирусологична- изолиране на RSV- Ag от назофарингиален секрет, бронхоалвеоларен лаваж или белодробна тъкан чрез ELISA или IFA .
- ❖ Чувствителността и на двата теста е 90% /носителството продължава до 21 дни след отзвучаване на симптомите/.





# Вирусология, имунология

Изолиране на RSV в клетъчни култури – “златен стандарт”



PCR

RSV



# Диференциална диагноза на бронхообструктивния синдром

- ❖ Бронхиална астма
- ❖ Бронхиолит
- ❖ Пертусис
- ❖ Туберкулоза
- ❖ Аспирационни синдроми
- ❖ ГЕР
- ❖ Муковисцидоза
- ❖ БПД
- ❖ Сърдечна недостатъчност
- ❖ Съдови аномалии
- ❖ Медиастинални тумори
- ❖ Трахеомалация
- ❖ Чужди тела
- ❖ Облитериращ бронхиолит
- ❖ Малформации на ДС
- ❖ Имунодефицитни състояния







## Диференциална диагноза между bronхиолит и астма



Признак	Бронхиолит	Астма
Възраст	под 2 год	след 2 год
Сезонност	зима-пролет	целогодишно; поленова алергия-пролет
Фамилност	няма	често
Начало	постепенно	остро, внезапно
Инфекциозен синдром	винаги	най-често липсва
Алергични прояви	липсват	често
Параклинични изследвания	нехарактерни	понякога еозинофилия, високи Ig E



# Усложнения



## ❖ **Остри**

Дехидратация

Фебрилни гърчове

Дихателна недостатъчност

Смъртност под 1%, при подлежаща патология над 1%.

## ❖ **Хронични**

Астма

При инфекция с RSV-30-50% от децата с

RSV-бронхиолит развиват в последствие астма

- сходни патогенитични механизми при двете заболявания.



• Свърхраздуване

• Ателектази

Перибронхитни инфилтрати

Плоски диафрагмални куполи





# Бронхиолит – лечение (1)



- ❖ Специфичното лечение се определя от лекар в зависимост от:
- ❖ възраст, коморбидност, анамнеза
- ❖ тежест на заболяването
- ❖ поносимост към определени медикаменти, процедури
- ❖ очаквания за продължителността на заболяването
- ❖ личен опит и предпочитания



# Лечение

- ❖ Кислород.
- ❖ Орална или венозна рехидратация
- ❖ /при наличие на прояви на дехидратация/.
- ❖ Инхалаторни бета-2 агонисти
- ❖ Кортикостероиди
- ❖ Антибиотик
- /при вторични бактериални инфекции/.





## Бронхиолит – лечение (2)

- ❖ Повечето случаи се лекуват амбулаторно
- ❖ Основно лечението е симптоматично
- ❖ Антибиотиците не са ефективни при бронхиолит.
- ❖ При затруднения в дишането е нужно стационарно наблюдение и лечение с:
  - Интравенозна рехидратация (ако не приема течности)
  - Кислород
  - Редовни аспирации на носоглътката
  - (за отстраняване на гъстите секрети)
  - Медикаменти, повлияващи дишането





# Бронхиолит – лечение (3)

## Амбулаторното лечение включва:

- ❖ Повишаване вноса на течности
- ❖ Промиване на носоглътката  
-(с помпа или с помощтта на спринцовка)
- ❖ Дренаж и гимнастика (по лекарско указание)
- ❖ Перорални медикаменти (по рецепта)
- ❖ Повдигане на главата на детето при сън.





# Лечение

- ❖ **Рибавирин /Virazol/**- подтиска синтеза на вирусната ДНК. Инхалиране 12-20 пъти/дневно за 3-5 дни.
- ❖ **RSV-човешки имуноглобулин /RSV-IGIV/** в доза 500-700 мг/кг и. в. профилактично при деца с висок риск, преди или по време на сезона.
- ❖ Човешки **поликлонални RSV-имуноглобулини**
- ❖ RSV специфично моноклонално човешко антитяло / **Synagis/**, и.м. или назално на всеки 30 дни от октомври до март в доза 15 мг/кг .

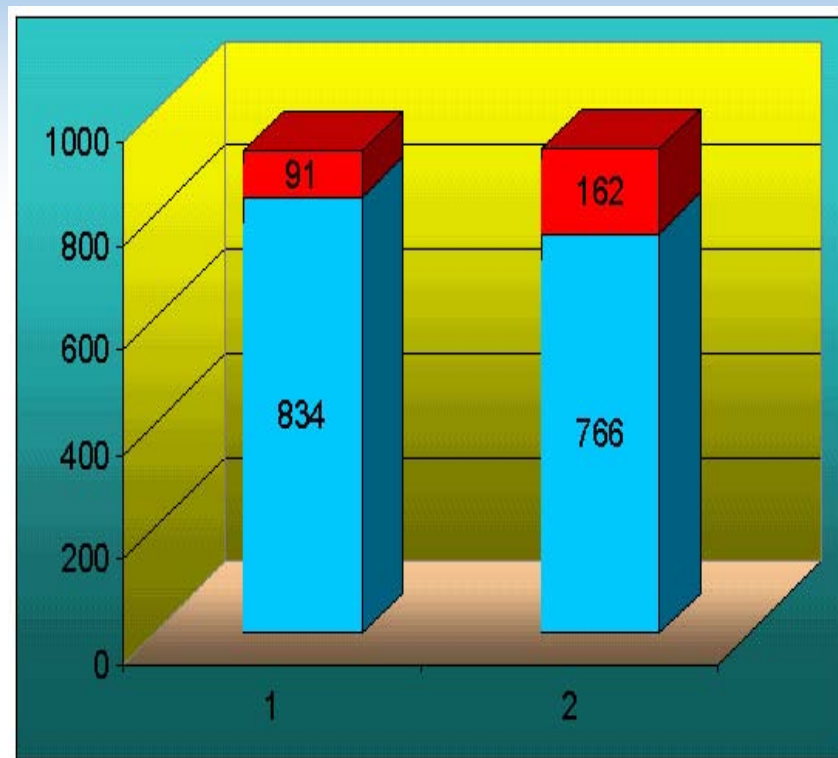






# Хомеопатично лечение при бронхит

- ❖ Системното приложение на хомеопатично лечение при инфекции на горните дихателни пътища намалява риска от развитие на бронхит и бронхиолит при децата от 0 до 3 години



1. Брой регистрирани деца с бронхит в практиката на лекаря-хомеопат, спрямо броя деца с остра респираторна инфекция
2. Брой регистрирани деца с бронхит в практиката на обикновения педиатър, спрямо броя деца с обща респираторна инфекция



# Изход

Обикновено - **клинично подобрене**

в рамките на **3-4 дни** след началото на първите симптоми.  
За около **две седмици** се нормализират:

**дихателната честота,**

**рентгеновите промени**

**и кръвните газове.**

При **20%** от децата заболяването протича  
протрахирано с персистиращо “свирене” в гърдите и  
рентгенологични промени - могат да се задържат месеци



# Профилактика

Носителството на RSV се доказва във високи титри -още с първите симптоми на заболяването.

Рискът от възникване на вътреболнични инфекции е висок, което налага:

- ❖ Ограничаване на близкия контакт между децата.
- ❖ Изоляция.
- ❖ Използване на ръкавици и маски.





# Профилактика

- ❖ През 1960г - клинично изпробвана имуногенна ваксина, съдържаща инактивиран с формалин цял RSV
- ❖ При имунизиранияте заболяването след инфекция с RS-вирус е протичало по-тежко.
- ❖ Установено е, че тази ваксина стимулира мощен хуморален отговор срещу F и G протеините,
- ❖ но антителата нямат голяма вирус-неутрализираща активност.
- ❖ Новите подходи за предотвратяване на RS- вирусната инфекция - **пасивна имунопрофилактика**
- ❖ с антитела срещу F /или F и G/ повърхностните протеини на вириона и
- ❖ F–протеинова ваксина - в ход са клинични проучвания



# Бронхиолит - превенция

- ❖ Ваксина срещу RSV при деца под 5 години.
- ❖ Palivizumab (Synagis), или  
respiratory syncytial immune globulin (RSV-IGIV)
- ❖ Строги индикации
- ❖ Само за високо-рискови пациенти:
  - Преждевременно родени (под 35 г.с.)
  - Наличие на хронично белодробно заболяване



