

# Der kindliche Respirationstrakt II

*Woran muß ich denken, was muß  
ich abklären?*

# Der kindliche Respirationstrakt

---

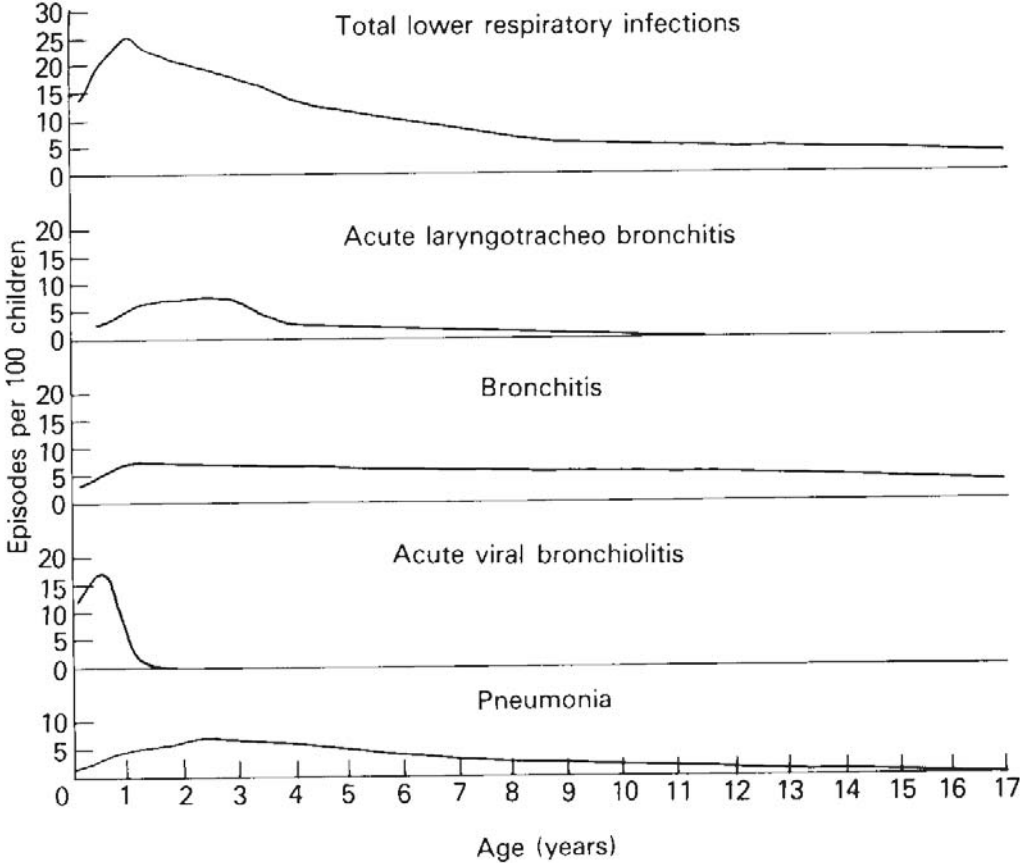
1.	Besonderheiten im Kindesalter
2.	Anamnese, Status
3.	Leitsymptome (Husten, Atemnot, Hypoxämie)
4.	Diagnostik (Auskultation, Lungenfunktion, Röntgen)
5.	Häufige Krankheiten: Laryngitis, Bronchiolitis, Pneumonie, Bronchitis/Asthma bronchiale
6.	Besondere Krankheiten: Cystische Fibrose, Lungentransplantation

# Der kindliche Respirationstrakt

---

1.	Besonderheiten im Kindesalter
2.	Anamnese, Status
3.	Leitsymptome (Husten, Atemnot, Hypoxämie)
4.	Diagnostik (Auskultation, Lungenfunktion, Röntgen)
5.	Häufige Krankheiten: Laryngitis, Bronchiolitis, Pneumonie, Bronchitis/Asthma bronchiale
6.	Besondere Krankheiten: Cystische Fibrose, Lungentransplantation

# Infektiöse Atemwegserkrankungen bei Kindern



# Laryngitis

**Definition:** Infektion des Larynx (virale Genese)

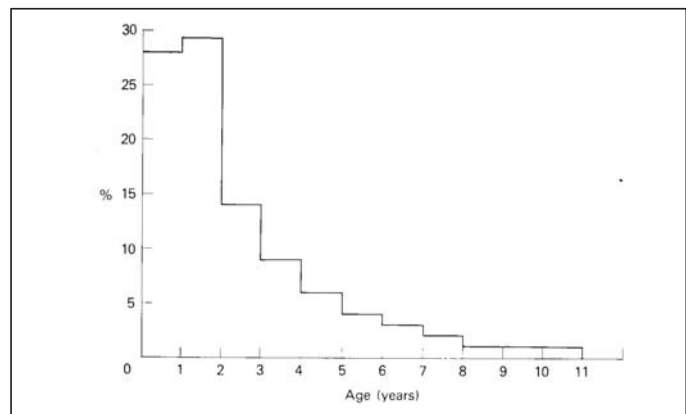
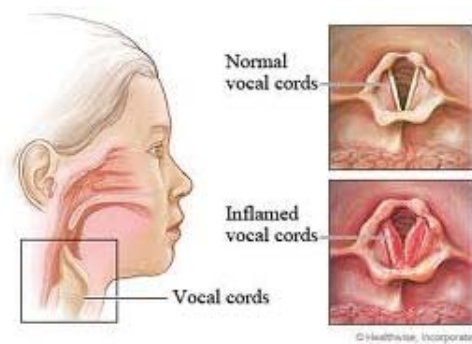
**DD:** Epiglottitis (Haem. infl)

**Häufigkeit:** 20-25%

**Manifestation:** KK (1.-3.LJ)

**Klinik:** bellender Husten, Heiserkeit, Rhinitis, Hypoxie, Fieber

**Therapie:** lokal abschwellend (inhal. Adrenalin, Steroide (inhal, oral, rektal, i.m.))



# Epiglottitis

**Definition:** bakterielle Infektion der Epiglottis (Haem. Influenzae Typ b)

**DD:** Laryngitis (viral)

**Häufigkeit:** selten (Impfung)

**Manifestation:** KK (2.-6.LJ)

**Klinik:** hohes Fieber,  
Schluckschmerzen,  
Hypersalivation

**Therapie:** Notfall!!!

Kein Spateln ohne  
Intubationsbereitschaft, Antibiose



<https://www.youtube.com/watch?v=TxDf3DHGGuE>

# Akute (virale) Bronchiolitis

**Definition:** Virale (RSV, Rhino, Infl A/B, Adeno, Parainfl 1,2,3, HMPV) epitheliale Infektion mit Nekrose, Zilienstörung, Ödem, Sekretabsonderung in die Bronchiolen

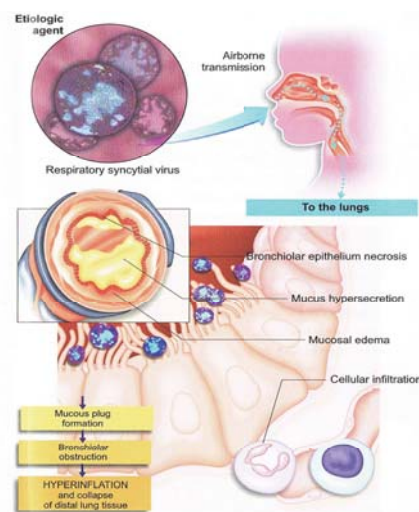
**Manifestation:** Sgl., KK

**Klinik:** akute Dyspnoe, Rhinorrhoe, pfeifender Husten, Knisterrasseln +/- exp Giemen, Fieber und eingeschränkte Nahrungsaufnahme (2-3% der Betroffenen hospitalisiert)

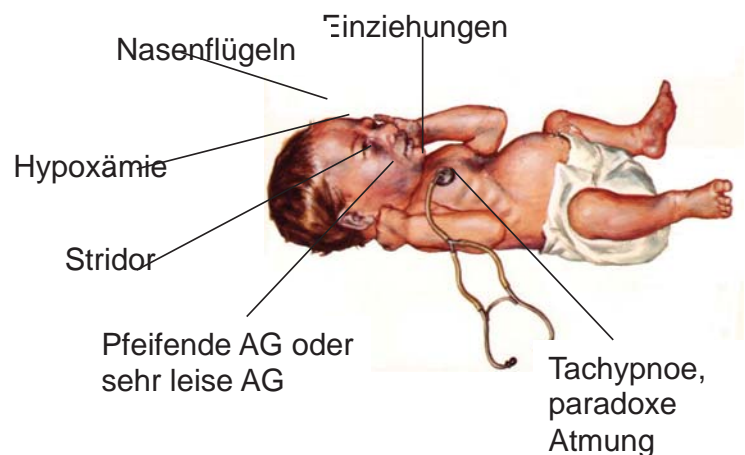
**Therapie:** O<sub>2</sub>, Nasentropfen, Hydrierung, (NaCl 3% Inhal)

**nicht-gesichert:** Steroide, b<sub>2</sub>-Mimetika

**Prognose:** gut, post-virale bronchiale Hyperreaktivität



<https://www.youtube.com/watch?v=Qbn1Zw5CTbA&list=PLrL1IM0-SHvL2dYx-Pr7veEshYo92f3uj>



# Pneumonie

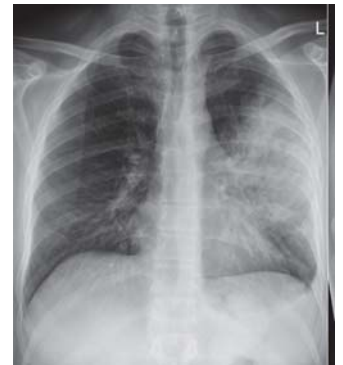
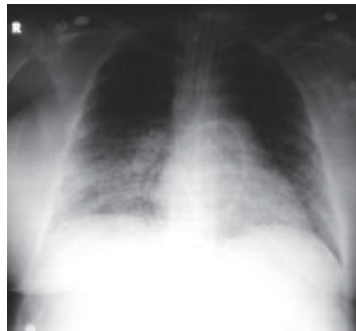
**Pathogenese:** Virale oder bakterielle epitheliale Infektion mit Nekrose, Ödem, Sekretabsonderung in den Zellen der Alveolen und des Interstitiums (=Parenchym)

**Häufigkeit:** 5-20%

**Klinik:** Tachypnoe, Husten, Fieber (selten bei Viren, da kaum Virämie), Stöhnen, Thorax/ Bauchschmerzen, Einziehungen, respir. Insuffizienz ( $pO_2$  fällt,  $pCO_2$  steigt), ausk: feuchte RGs,

**Diagnostik:** Thorax Röntgen, HRCT, Pulsoxymetrie, Blutgase

**Therapie:** viral: supportiv, Gancyclovir, Oseltamivir, bakteriell: Antibiose,  $O_2$  bei Bedarf, Hydrierung



**Viren:** RSV, CMV, HSV, Rhino, Adeno, Influenza A/B, HMPV, Parainfluenza 1,2,3

**Bakterien:** Strept B, Chlamydien, Ureoplasmen, Pertussis, Pneumok., Haemophilus, Staph., Mykoplasmen



# Die Therapie der (community acquired) Pneumonie ist empirisch

---

- Sputumgewinnung oft nicht möglich und nicht aussagekräftig
- Durch Röntgen keine Zuordnung möglich
- Durch Labor keine Zuordnung möglich
- Alterszuordnung
  - Säugling: bakteriell (gram +/-)
  - Vorschulalter: eher viral
  - Schulalter: häufiger bakteriell (gram positiv oder Mycoplasmen)
- Beta-Laktamantibiotika, Makrolide

# Checkliste: Rezidivierende oder „therapieresistente“ Pneumonie

---

- Immunstatus (humoral, zellulär)
- Lokale Immunabwehr
  - HNO
  - Zilienfunktion
  - Anatomie (Anomalien? Fremdkörper?)
- Perfusion
  - Cardiale Funktion, pulmonale Gefäße
- Atemmuskulatur
- Atemantrieb
- Knöcherner Thorax

# Asthma bronchiale

**Klinik:** Episodisch auftretende pfeifende Atmung oder Husten, Atemnot

**Fam. Disposition:** hoch

**Trigger:** Allergene, Wetterwechsel, Infekte, Anstrengung, Nikotin

**Häufigkeit:** 15-20%

**Therapie:** topische Antiobstruktiva, topische Steroide, Immuntherapie, Schulung

**Prognose:** gute Krankheitskontrolle erzielbar, volle Belastbarkeit

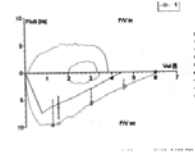


## Asthma bronchiale: Behandlungsziele

Symptom Kontrolle



Normale Lungenfunktion



“Asthma” ≠ “Asthma”  
“obstr. Bronchitis” ≠ “obstr. Bronchitis”



# Asthma bronchiale

---

- Anfallsweise Atemnot
- Reversible bronchiale Obstruktion
- Bronchiale Hyperreaktivität
- Atemwegsinflammation

# Besonderheiten bei Kindern

---

- Anfallsweise Atemnot
  - Schlechte Perzeption (Kommunikation) von Symptomen; episodische Beschwerden
- Reversible bronchiale Obstruktion
  - Messbar > 6.LJ
- Bronchiale Hyperreaktivität
  - Messbar > 6.LJ
- Atemwegsinfektion
  - Messbar > 6.LJ, Surrogat: FeNO (>20ppb)

# Besonderheiten bei Kindern

---

- Diagnose beim Kleinkind
  - Häufige Episoden mit obstruktiver Bronchitis
  - Atopische Dermatitis, Rhinokonjunktivitis
  - Eosinophilie
  - Positive Familienanamnese

# Besonderheiten bei Kindern

---

- Trigger altersabhängig
  - Kleinkind: respir. Infekt, Passivrauchen
  - Kindergarten- Schulkind: respir. Infekte, körperliche Belastung, Allergene
- Lungenfunktion meist normal
- Inhalative Therapie altersabhängig
  - Kleinkind: spacer + Dosieraerosol
  - Schulkind: Pulverinhalation
- Schulung!

# Besonderheiten bei Kindern

---

- Pathogenese
  - Reactive airways disease nach RSV Infektion
  - Entwicklungsstörung der Lunge durch intrauterine Noxen (Passivrauchen) mit Entwicklung zu kleiner Atemwege
  - Allergisches Asthma (intrinsisch)
    - Mit anderen atopischen Erkrankungen
  - Nicht-allergisches Asthma (extrinsisch)



# Therapie

---

- Ziele
  - Beschwerdefreiheit, normale Lungenfunktion, normale körperliche Aktivität, normale LQ
- **Vermeidung von Triggern**
- **Senken der Inflammation**
- Schulung
- Medikamentöse Therapie
  - Controller
  - Reliever
  - Hyposensibilisierung bei Indikation

# Asthma bronchiale: Therapie

## **THERAPIE (akuter Anfall)**

- Sauerstoff
- Beta-Mimetika (SABA) topisch (Spacer)
- Corticosteroide systemisch (oral/ i.v.)
- Beta-Mimetika, Theophyllin (i.v., bypass)
- Stationäre Aufnahme mit Monitoring (SaO<sub>2</sub>, Puls, Atemfrequenz)

## **DAUER-THERAPIE**

- Corticosteroide topisch
- Corticosteroid + LABA (Kombination)
- Leukotrienantagonist (Singulair) oral
- Beta-Mimetika SABA (Spacer bei DA, TH, Novolizer) bei Bedarf (=Husten, Atemnot, wheezing)
- Corticosteroide oral (bei Anfall)
- Immuntherapie (bei Allergie)

# Cystische Fibrose

**Pathogenese:** autosomal rezessive Erkrankung eines Cl-Kanal-Transporters CFTR mit pathologisch-zähem Schweiß

**Häufigkeit:** 1:3000

**Diagnose:** Schweißtest, Neugeborenenenscreening

**Klinik:** Meconiumileus, Pankreasinsuffizienz, Fertilitätsprobleme, rezid. Atemwegsinfekte (Staph., Pseudomonas, Cepacea), Leberzirrhose

**Therapie:** Inhal., Parasympat., DNase (inhal.), AB (oral, iv., inhal), Physiotherapie, hochkalorische Ernährung, Lungentransplantation

