

Respiratorische Notfälle im Kindesalter

Florian Schlemmer

Abteilung für Kinder- und Jugendheilkunde

LKH Villach

Atemnot – Allgemeines

- Klinisches Bild:
 - Stridor
 - Keuchen
 - Tachypnoe/Hyperpnoe
 - Atemhilfsmuskulatur
 - Einziehungen (subcostal/jugulär)
- Entstehung:
 - Verbesserung des MV
 - Beeinträchtigung des Atemzentrums
 - Beeinträchtigung der Atemmechanik

Ursachen

Causes of acute respiratory distress in children
Respiratory tract
Infection
Epiglottitis
Retropharyngeal abscess
Peritonsillar abscess
Croup
Tracheitis
Bronchiolitis
Pneumonia
Asthma
Anaphylaxis
Foreign body
Upper airway
Lower airway
Esophageal
Biologic or chemical weapons
Chest wall/thoracic
Chest wall deformity (eg, thoracic dystrophy, flail chest)
Air leak (eg, tension pneumothorax)
Mass lesion (eg, pulmonary sequestration, malignancy)
Cardiovascular
Congestive heart failure
Cyanotic heart disease
Pericarditis
Cardiac tamponade
Myocarditis
Nervous system
Depressed ventilation (from ingestion, injury, or infection)
Hypotonia (poor pharyngeal tone, ineffective respiratory effort)
Loss of airway protective reflexes (aspiration)
Gastrointestinal
Splinting from abdominal pain
Abdominal distation
Aspiration as the result of gastroesophageal reflux
Metabolic/endocrine
Acidosis (eg, diabetic ketoacidosis, severe dehydration, sepsis)
Hyperthyroidism
Hypothyroidism
Hematologic
Decreased oxygen carrying capacity (eg, severe anemia, methemoglobinemia)
Trauma
Blunt or penetrating (eg, pneumothorax, pulmonary contusion)
Inhalational injury (eg, airway burn, smoke inhalation)

Conditions listed in **red** are life threatening. Those listed in **green** are common.

Quelle: D. L. Weiner et al: „Emergent evaluation of acute respiratory distress in children“ (v 17.2), online auf www.uptodate.com (Oktober 2009)

Evaluation des Patienten I

- Versuchen, Ruhe zu bewahren ... „At a **respiratory arrest** the first procedure is to **control your own breath.**“
- Erster Eindruck des Kindes?
- Anamnese (Episode? Stimme? Grundkrankheit? Toxine?)
- Untersuchung so schonend wie möglich, am besten am Schoß der Mutter bzw. der Bezugsperson!
- Jegliche Maßnahme der Mutter **und** dem Kind ankündigen!
- Kindgerechte Sprache sowie Körperhaltung verwenden!
- **Keine** unnötigen Manipulationen (Angst, Schreien etc. → Atemarbeit ↑↑)

Evaluation des Patienten II

- Beobachtung → Angst? Somnolenz? Körperhaltung?
Nasenflügeln? Einziehungen? Tachypnoe?
Bradypnoe? Atemmuster?
→ Stridor? Heisere Stimme? Keuchen?
Husten („bellend“, „trocken“ etc.)?
Pfeiffen?
- Auskultation → Pfeiffen (in-/expiratorisch)? Knistern?
Pleurareiben? Verlängertes Expirium?
AG ↓? CAVE: weitergeleitete AG!
- Tachykardie? Krepitieren (Emphysem)? Perkussion? Air trapping?

Evaluation des Patienten III

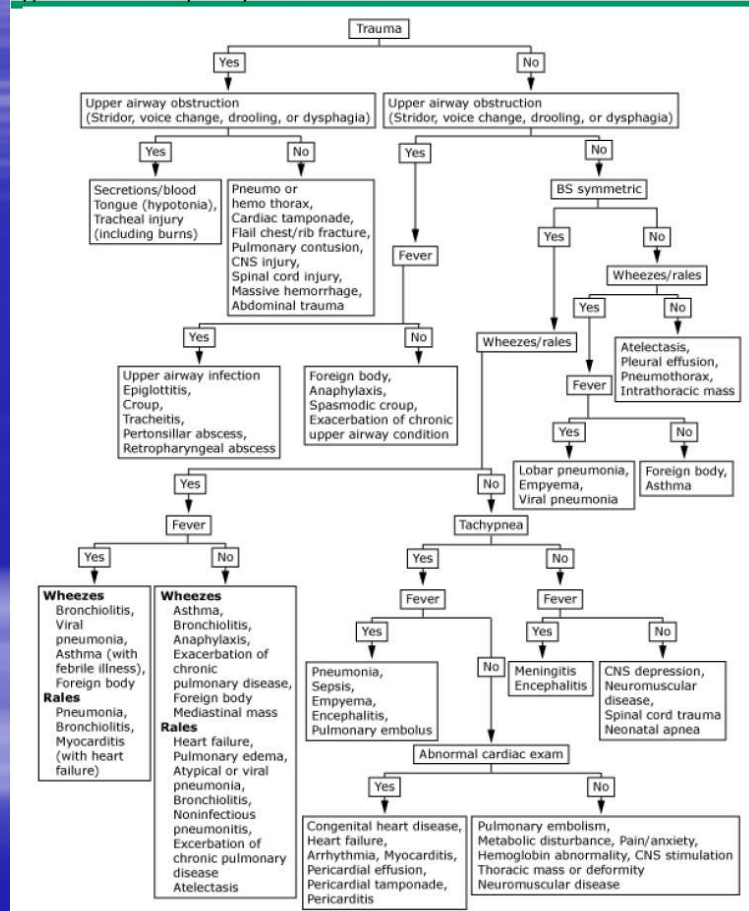
- Übrige Organsysteme → ZNS? Herzfehler? Intraabdomineller Prozess? Urtikaria? Ketoazidose?
- Bedenke → Spontanpneumothorax? Fremdkörper? Fieber? Virale Myokarditis mit Herzversagen? Atypische Pneumonie? Intoxikationen? PE? Sepsis?

Evaluation des Patienten IV

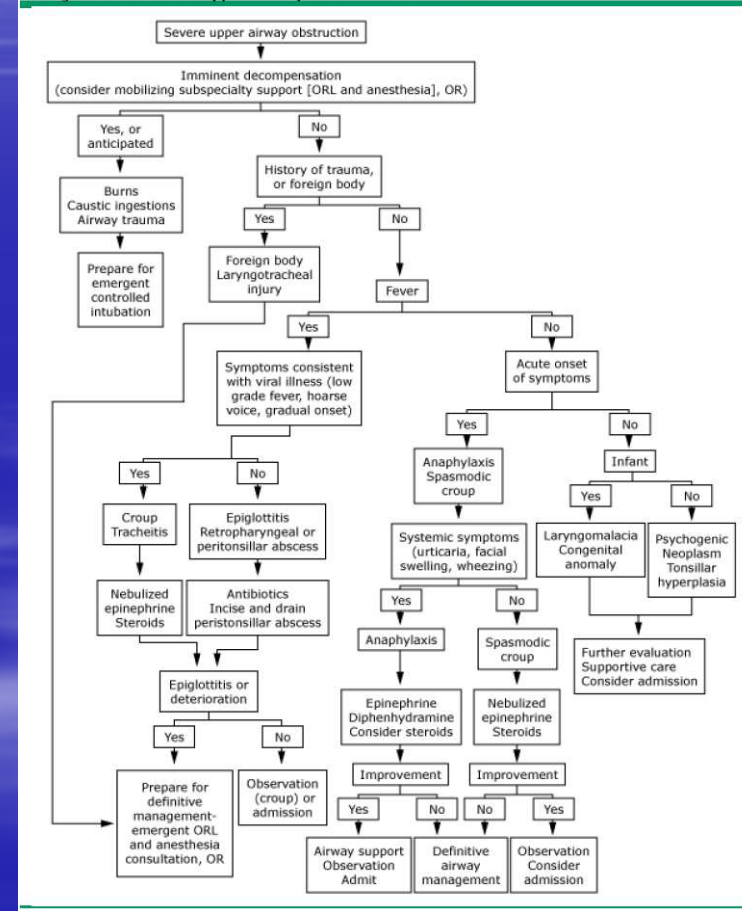
Localization of respiratory distress by physical findings
Upper airway obstruction
Sniffing position: neck is flexed with head extended to open airway
Nasal flaring: also seen with lower airway disease
Prolonged inspiration
Retractions: supraclavicular, suprasternal
Abnormal voice: hoarseness, stridor, barking cough
Transmitted upper airway sounds (stertor)
Lower airway disease
Retractions: intercostal, subcostal
Nasal flaring: also seen with upper airway obstruction
Prolonged expiration: lower airway obstruction
Wheezing: intrathoracic airway obstruction
Grunting: expiratory sound heard in young children with severe hypoxia or severe pain from an intraabdominal process
Crackles (rales)
Pleural rub
Bronchophony
Pulsus paradoxus: caused by lower airway obstruction. May also be seen with cardiac tamponade
Cardiac disease
Gallop or other murmur
Jugular venous distention
Hepatomegaly
Pulsus paradoxus: caused by cardiac tamponade. May also be seen with lower airway obstruction
Central nervous system
Abnormal respiratory pattern (Cheyne-Stokes, or ataxic)
Metabolic
Kussmal respirations

Evaluation des Patienten V

Approach to acute respiratory distress in children



Management of severe upper airway obstruction in children



Quelle: D. L. Weiner et al: „Emergent evaluation of acute respiratory distress in children“ (v 17.2), online auf www.uptodate.com (Oktober 2009)

Laryngitis subglottica/Pseudokrupp

- Subglottisches Ödem durch Entzündung und Ödem
- Alter: 6 Monate – 3 Jahre (viral), Schulalter (allergisch/spastisch)
- Erreger: zumeist viral: Parainfluenza 1 und 3, Influenza, Adenoviren, RSV, Mykoplasmen, ...
- Ganzes Jahr, meist Herbst bis Spätfrühling, nachts
- Viral: URTI → Anfall, allergisch: plötzlich
- Inspiratorischer Stridor, bellender Husten, Nasenflügeln, Tachypnoe, SpO2 normal!, ...
- Therapie: warme (besser kalte) Duschlufte, kalte Nachtlufte, Adrenalininhalationen, Rectopred

Bronchiolitis

- Beginn als URTI (RHINITIS!!), 1–2 Tage später LRTI
Saison: November – April
- Altersgruppe: < 2a (Gipfel: 2–8 Monate)
- Risikofaktoren: FG (< 36 SSW), < 6 Wochen, kardio-pulmonale Probleme, Immundefekt, Trisomie 21, ...
- Auslöser: RSV (40%), Parainfluenza, Influenza, Adenoviren, Metapneumovirus
- Rhinitis, Fieber (meist < 39°C), Husten, expir. Wheezing, Apnoen (!), Tachypnoe, -kardie, Rasselgeräusche, Dehydratation
- Therapie: O₂ (Intubation bei rezidivierenden Apnoen), ev. Inhalation mit Salbutamol
- 30 % der Patienten → später Asthma!

Asthma bronchiale

- Echtes Asthma und „viral-infektiös“ induziertes „Wheezing“ des Kleinkindes ist schwer zu unterscheiden
- Attacken oft infektexacerbiert, pos. Familienanamnese, Atopie, Ekzem, wiederholte Anfälle
- Tachypnoe, Einziehungen, ex (und in)spiratorisches Wheezing, resp. Alternans, Fieber
- Red flags: Nasenflügeln, ächzen, Blässe, Lethargie, Schwierigkeiten beim Reden/Füttern/Spielen
- Akuttherapie: $< 90\% \text{ SpO}_2 \rightarrow \text{O}_2$, Salbutamol, Ipratropium, Kortikosteroide, erste Wheezing Episode \rightarrow ev. FBA!

Epiglottitis

- **Akut-lebensbedrohlicher Stridor**
- Erreger: Haemophilus influenzae Typ B, Strep. pneumoniae, Strep. aureus...
- Klinik: **schwerst krankes Kind**, Fieber, plötzlicher Beginn der Atembeschwerden (6-24h), Stridor, Speichelfluß, offener Mund, kloßige Sprache, Dysphagie
- Procedere: Beruhigung des Kindes und der Eltern, **keine unnötige Manipulation, keine Racheninspektion**, ev. O2 Gabe, Maskenbeatmung vorbereiten, raschesten Transport

Fremdkörperaspiration I

- Alter: Geburt – 5 a (Gipfel: 1 – 2 a)
- Material: Essen (Erdnüsse, etc.), Spielzeug (Lego, etc.), Münzen, ...
- Laryngotrachealer FK: → würgen, Aphonie, Dysphagie, ev. Stridor, Angst, Erythem, Petechien, Hypoxie, etc.
→ ABC
- Trachea/Ösophagus FK: → verzögerte Vorstellung (Weichteilverletzung, Infekt.)
→ 40% bei Aufnahme: asympt.
→ Dysphonie, Fieber, Unbehagen, Schmerz, Dysphasie, ...

Fremdkörperaspiration II

- FK im unteren Luftweg: → Würgeepisode in Vergangenheit, erstmaliges „Wheezing“, rez. oder persist. Pneumonie, unilaterales Wheezing (re.!)
→ ev. im Ösophagus → drückt auf unteren Luftweg