Laryngotracheobronchitis (Pseudokrupp)

Atmung · https://rd-factsheets.de/fs/laryngotracheobronchitis-pseudokrupp/

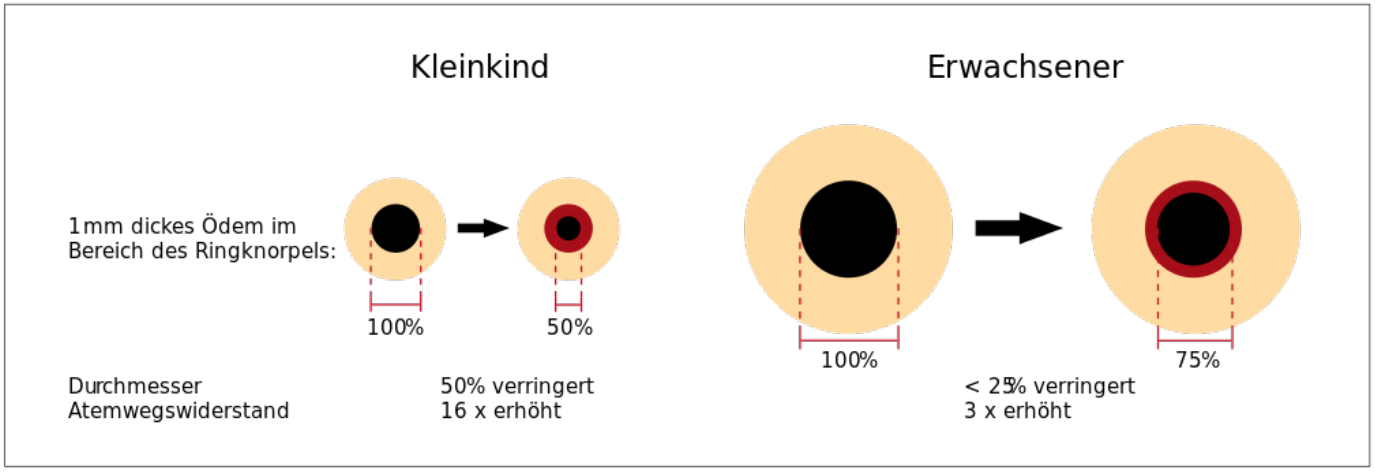
Die Laryngotracheobronchitis (ugs. Pseudokrupp) ist die häufigste Ursache für Atemnot bei Kindern bis zum sechsten Lebensjahr. Sie wird hervorgerufen durch eine **einengende Entzündung des Kehlkopfes, der Luftröhre oder der Bronchien**. Kinder erwachen **häufig nachts mit anfallsartigem, bellenden Husten und Heiserkeit**.

Eine besondere Häufung der Erkrankung lässt sich zwischen September und März aufgrund der Wetter- und Umwelteinflüsse feststellen. Zu dieser Zeit ist die Anfälligkeit für Infektionen, aufgrund von erniedrigten Cortisolspiegeln, deutlich höher.

Ursache

Auslöser der Erkrankung ist eine **virale Infektion mit Parainfluenzaviren oder Respiratory-Syncytial-Viren (RSV)**. Seltener kommen bakterielle Infektionen als Auslöser in Betracht. Passivrauchen kann das Auftreten eines Pseudokrupp-Anfalls deutlich begünstigen.

Durch die virale Infektion kommt es zu einer **Entzündung mit einem Anschwellen der Schleimhäute** im Bereich des Kehlkopfes sowie unterhalb der Stimmritze (Glottis). Da die kindlichen Atemwege kleiner als die eines Erwachsenen sind können bereits geringe Schwellungen zu einem erhöhten Atemwegswiderstand führen.



Schleimhautschwellung der Atemwege beim Kind im Vergleich zum Erwachsenen

(Grafik by Wiki-Freund-5 under CC BY-SA)

Symptome

Typisch sind die drei Symptome **Heiserkeit**, **bellender Husten** und ein **inspiratorischer Stridor**. Dazu lassen sich weitere Symptome feststellen:

- zunehmende Dyspnoe mit Zyanose
- interkostale Einziehungen, Nasenflügeln & Einsatz der Atemhilfsmuskulatur
- Abgeschlagenheit
- leichtes Fieber
- bereits seit 1 - 2 Tagen bestehende Erkältungsanzeichen

Abgrenzung zur Epiglottitis

	Epiglottitis	**Laryngotracheobronchitis (Pseudokrupp)**
Alter	2 - 7 Jahre	6 Monate - 6 Jahre
Fieber	Ja / stark erhöht	Nein / leicht erhöht
Halsschmerzen	Ja	Nein
Stimme	kloßig	heiser
Schluckbeschwerden	Ja	Nein

Therapie

Wie bei allen Kindernotfällen sollten **aufgeregte Eltern beruhigt werden**, damit diese ihrerseits beruhigend auf das Kind einwirken können. Das Kind kann gut auf dem Schoß eines Elternteils gesetzt werden und dabei **mit offenem Mund Ein- und Ausatmen**.

Es erfolgt wenn nötig eine **hochdosierte Sauerstoffgabe**, Ziel ist eine Sättigung > 90%. Bei insuffizienter Atmung sollte eine Beutel-Masken Beatmung erwogen werden:

- bei suffizienter Eigenatmung: hochdosiert O2 über Maske
- bei insuffizienter Atmung: assistierte Beatmung im Sitzen

Keine Manipulation oder Racheninspektion / Laryngoskopie! Die engste Stelle ist häufig nicht beim Einstellen der Glottis sichtbar und reagiert höchst empfindlich auf Reizungen. Es besteht die Gefahr einer lebensbedrohlicher Vagusreizung! Sollte eine **Intubation in Betracht**

gezogen werden, sollte diese möglichst im klinischen Setting und durch ein speziell geschultes Team erfolgen.

Kalte, feuchte Luft einatmen - Keine klare Evidenz

Ob das Einatmen von kalter, feuchter Luft einen positiven Effekt auf die Symptome hat, ist nicht klar und es gibt keine klare Evidenz. Zwei Untersuchungen kommen zu verschiedenen Ergebnissen.

Das Thema wird in den folgenden zwei Artikeln ausgeführt, weitere Information dazu: Acute management of croup in the emergency department & Outdoor Cold Air Versus Room Temperature Exposure for Croup Symptoms

In unserem "Kurz erklärt: Kalte Luft vs. Raumluft bei Pseudokrupp?" wird eine Studie aus Genf besprochen.

Medikamente

Als Mittel der erste Wahl hat sich die **inhalative Gabe von 4 mg Epinephrin** bewährt, da diese eine schnelle Besserung verspricht.

Epinephrin (Suprarenin)	4 mg inhalativ

Im Anschluss sollte die **Gabe eines Glukokortikoid** erfolgen. In Studien wird Dexamethason empfohlen, welches in Deutschland als Saft *(InfectoDexaKrupp®)* verfügbar ist und per os appliziert werden kann. Sollte Prednisolon eingesetzt werden, ist die Gabe als Zäpfchen (Prednison), wenn verfügbar, der intravenösen Gabe vorzuziehen.

Dexamethason	0,15 mg / kgKG p.o. *Packungsbeilage beachten!*
oder	
Prednison	100 mg supp.
Prednisolon	2 mg / kgKG i.v.

Differentialdiagnostik

- Aspiration / Bolusgeschehen

- Epiglottitis (Abgrenzung: hohes Fieber!)
- Asthma bronchiale
- Bronchiolitis

Quellen

- Bjornson, C., Russell, K. F., Vandermeer, B., Durec, T., Klassen, T. P. & Johnson, D. W. (2011). Nebulized epinephrine for croup in children. *Cochrane Database Of Systematic Reviews*. https://doi.org/10.1002/14651858.cd006619.pub2
- Deutscher Berufsverband Rettungsdienst e.V. (DBRD). (2024). *Muster-Algorithmen 2024 zur Umsetzung des Pyramidenprozesses im Rahmen des NotSanG*. https://dbrd.de/images/algorithmen/DBRDAlgo24_Web9_2.pdf
- Deutsche Gesellschaft für Allgemeinmedizin und Familienmedizin (DEGAM). (2021, Dezember). *Halsschmerzen - S3-Leitlinie*. https://register.awmf.org/assets/guidelines/053-010l-S3_Halsschmerzen_2021-12.pdf.
- Eich, C. B., Guericke, H., Brackhahn, M. & Glowacka, M. (2018, 8. Juni). *Maße & Dosierungen in der Kinderanästhesie, Kinderintensiv- und Kindernotfallmedizin*. Kinder- und Jugendkrankenhaus „Auf der Bult“. https://www.auf-der-bult.de/fileadmin/media/docs/KIB-ARZ/downloads/An%C3%A4sthesie_Ma%C3%9Fe_und_Dosierungen_Kinderan%C3%A4sthesie.pdf
- Enke, K., Flemming, A., Hündorf, H.-P., Knacke, P. G., Lipp, R. & Rupp, P. (Hrsg.). (2015). *Lehrbuch für präklinische Notfallmedizin: Patientenversorgung und spezielle Notfallmedizin* (5. Aufl., Bd. 1). Edewecht, Niedersachsen: Stumpf + Kossendey. S. 556 - 557
- Morgenstern, J. (2024). Cold air for croup (An RCT). *First10EM blog*. https://doi.org/10.51684/firs.133403
- Ortiz-Alvarez, O. (2017). Acute management of croup in the emergency department. *Paediatrics and Child Health*, *22*(3), 166–169. https://doi.org/10.1093/pch/pxx019
- Russell, K. F., Liang, Y., O’Gorman, K., Johnson, D. W. & Klassen, T. P. (2011). Glucocorticoids for croup. *Cochrane Library*. https://doi.org/10.1002/14651858.cd001955.pub3
- Siebert, J. N., Salomon, C., Taddeo, I., Gervaix, A., Combescure, C. & Lacroix, L. (2023). Outdoor cold air versus room temperature exposure for croup symptoms: a randomized controlled trial. *Pediatrics*, *152*(3). https://doi.org/10.1542/peds.2023-061365