

Stichwort: „Atemnot beim Kind“ – Der Kruppanfall

Es ist Anfang September gegen 22:30 Uhr, ihr habt euch gerade hingelegt und euer Melder reißt euch aus dem Halbschlaf: „Atemnot Kind, 3 Jahre, Corona negativ“.

Die Leitstelle vermag euch auch nicht mehr mitzuteilen, als dass ein etwas panischer Vater in der Angst angerufen habe, sein Sohn drohe zu ersticken. Auf der Anfahrt macht ihr euch natürlich ein paar Gedanken über mögliche Differenzialdiagnosen und geht in der Pedi-Help auf eurem Smartphone das wahrscheinliche Körpergewicht mit einigen medikamentösen Dosierungen durch.

An der Einsatzstelle erwartet euch besagter aufgeregter Vater in einem ordentlich wirkenden Einfamilienhaus und führt euch in den ersten Stock, wo seine Ehefrau mit dem dreijährigen Sohn vor dem geöffneten Fenster sitzt. Bereits in der Zimmertür hört ihr ein starkes Giemen.



Woran denkt ihr zuerst ? Wie geht ihr vor ? Was sind eure Differenzialdiagnosen ?

Und die Antwort lautet:

Viraler Pseudokrupp – natürlich! Tatsächlich ist das einer der häufigsten pädiatrischen Notfälle. Nach Daten des Münchener Kindernotarztendienstes (Anthuber, 2015) sind ca. 12 % aller kindlichen Notfälle virale Kruppanfälle.

Grund genug also hier ordentlich vorbereitet zu sein!

Erstmal gibt es ein paar weitere Fakten zur Epidemiologie.

Wie ihr alle bestimmt schon wisst, tritt der virale Kruppanfall (auch als Pseudokrupp bezeichnet) vor allem im Spätsommer, Herbst und Winter auf. Ab September steigt also die Wahrscheinlichkeit diesem Krankheitsbild zu begegnen deutlich an.

Betroffen sind vor allem Kleinkinder ab dem 6. Lebensmonat bis zum 3. Lebensjahr, aber auch ältere Kinder können betroffen sein. Ab dem 10. Lebensjahr kommt der Pseudokrupp kaum noch vor, da sich die kindliche Anatomie zunehmend an die der Erwachsenen annähert.



Tatsächlich sind Jungen und Mädchen gleich häufig betroffen und virale Atemwegsinfekte gehen häufig einem Krupp-Anfall voraus, weshalb diese in der Anamnese gezielt abgefragt werden sollten.

Woher kommt das denn nun?

Häufigste Auslöser sind, wie bereits erwähnt virale Atemwegsinfekte, vor allem der oberen Atemwege. Diese werden verursacht durch Viren wie Parainfluenza, RSV, Adenoviren, Influenza A oder B sowie Rhinoviren.

Als Komplikation dieser Atemwegsinfekte kann es zu einer glottischen bzw. subglottischen Stenose kommen (wir erinnern uns: Bei Kleinkindern liegt die engste Stelle der Atemwege unterhalb der Glottisebene). Daher kommt es bei einer Schwellung in diesem Bereich zu einem inspiratorischen Stridor.

Und muss das Kind nun mit in die Klinik?

Das ist die am häufigsten gestellte Frage und wie das mit solchen Fragen so ist, lässt diese sich nicht pauschal beantworten. Es kommt, wie fast immer, darauf an:

- Wie schwer ist die Symptomatik?
- Zeigt das Kind akute Dyspnoe?
- Wie genau ist der Stridor?
- Wie gut ist das Kind in der Häuslichkeit versorgt?

Der Pseudokrupp lässt sich in 4 Stadien einteilen:

Stadium	Klinik
I	Stridor bei Aufregung, keine Dyspnoe
II	Einziehungen jugulär/intercostal, Ruhestridor
III	Ausgeprägte Dyspnoe, Stridor bei In- und Expiration, agitiertes Kind, Tachykardie
IV	Ateminsuffizienz, Zyanose, Bradykardie, Somnolenz

Nun kommt es auch darauf an, ob die Eltern die Symptomatik schon kennen und wie sie damit umgehen. Der Pseudokrupp tritt häufig rezidivierend auf, so dass der Rettungsdienst oft nur beim ersten Auftreten hinzugezogen wird, da das Krankheitsbild primär sehr bedrohlich wirkt. Die Mehrzahl der Verläufe geht nicht über das Stadium II hinaus und kann mit z.B. rektalen Steroiden und feuchter Luft gut behandelt werden. Solche Kinder, können nach ausführlicher Aufklärung über erneute Alarmierung des Rettungsdienstes bei Verschlechterung sowie Basismaßnahmen, Prüfung des Impfstatus (DD Epiglottitis) und medikamentöser Anbehandlung oft ambulant belassen werden.

Eine sorgfältige Dokumentation aller Befunde sowie der Aufklärung der Eltern sollte selbstverständlich sein!

Die Stadien III und IV benötigen regelhaft eine Krankenhaus-Vorstellung und natürlich ggf. auch eine intensivmedizinische Behandlung (wichtig bei der Wahl des Zielkrankenhauses!).

Wie behandelt man den Pseudokrupp?

Es ist wie immer in der Notfallmedizin, Basics first.

Die Kinder sollten primär möglichst wenig untersucht werden, eine Untersuchung nach dem pädiatrischen Untersuchungs-dreieck verschafft uns einen ersten Eindruck und die Anamnese lenkt uns schon auf die Verdachtsdiagnose. Wir begnügen uns meist mit einer Pulsoxymetrie sowie der Auskultation.

Den betroffenen Kindern sollte feuchte, kühle Luft zugeführt werden. Hierbei ist es oft hilfreich die Kinder in die abendliche Kühle nach draußen zu bringen, gerne auf dem Arm eines Elternteils um Stress weiter zu minimieren. Sollte es draußen noch zu warm sein, bietet sich die geöffnete Kühlschranktür an. Über diese Basismaßnahmen sollten die Eltern für ein Wiederaufflammen der Symptomatik aufgeklärt werden.

Sehr wichtig ist auch die Reduktion von Stress für das Kind, da jede Aufregung die Symptomatik weiter verstärken kann. Daher gilt:

- 1. Don't panic!**
- 2. Eltern beruhigen**
- 3. Kind bei den Eltern lassen**
- 4. Keine unnötigen Untersuchungen**
- 5. Team am Kind möglichst klein halten**

Erfolgt die Alarmierung des Rettungsdienstes oder die Vorstellung von Eltern mit ihrem Kind in der ZNA so ist die Symptomatik fast immer so ausgeprägt, dass eine Glucorticoidtherapie sinnvoll erscheint.

First-Line Therapie bei Kindern sind hier Prednisolon-Zäpfchen (z.B. Rectodelt oder Infectocortikrupp) 100 mg einmalig. Die Wirkung setzt nach ca. 30 Minuten ein. Nach einer Stunde ist die wiederholte Applikation möglich und ggf. sinnvoll. Innerhalb von 48 Stunden sollte allerdings eine Höchstdosis von 300 mg Prednisolon nicht überschritten werden.

Sollten Eltern eine verständliche Angst vor einem Cushing-Syndrom und damit möglichen Wachstumsstörungen ihres Kindes haben, so kann man diese beruhigen. Bei einer akuten Stoßtherapie und einer Einhaltung der oben genannten Höchstdosierung sind solche Nebenwirkungen der Therapie nicht zu erwarten.

Tritt bei Kindern das Krupp-Syndrom wiederholt auf, so haben die Eltern bereits vor dem Absetzen des Notrufes häufig ein Prednisolon-Zäpfchen verabreicht, da diese kinderärztlich als Bedarfsmedikation verordnet werden. War keine Besserung festzustellen, erfolgt die Alarmierung des Rettungsdienstes.

Als nächste therapeutische Eskalationsstufe ist dann die Inhalation mit Adrenalin zu nennen, unser Kochrezept hierfür:

2 mg Adrenalin + 2 ml NaCl 0,9 % in einen Vernebler und inhalieren lassen. Hierunter kommt es meist zu einer schnellen Verbesserung der Symptomatik. Teilweise werden in den Rettungsdienstbereichen auch Fertiginhalate wie z.B. Infectokrupp vorgehalten, diese können natürlich genauso angewandt werden.

Auch die orale oder inhalative Gabe von Glukortikoiden ist möglich, in der Notfallsituation wird diese jedoch kaum angewandt, weshalb wir hierauf nicht weiter eingehen.



Sollten alle oben genannten Maßnahmen nicht greifen (was sehr selten der Fall ist), so ist eine invasive Atemwegssicherung nötig. Hierfür halten wir aber Erfahrung in der Sicherung des kindlichen Atemwegs für noch wichtiger als sonst, da mit einem schwierigen Atemweg zu rechnen ist. Daher ist die Indikation sehr eng zu stellen!

Was kann es denn noch sein ?

Klar, der Pseudokrupp ist die häufigste Ursache der kindlichen Atemnot, aber es gibt eine wichtige Differenzialdiagnose, die man kennen und ausschließen sollte (soweit das möglich ist). Diese wird auch gerne in Staatsexamina sowohl der Humanmedizin als auch zum Notfallsanitäter, zur Notfallsanitäterin abgefragt. Die meisten werden jetzt schon ahnen worum es geht. Richtig, die Epiglottitis.

Der Ausschluss einer Epiglottitis kann mit großer Sicherheit schon präklinisch ganz leicht gelingen, nämlich indem man sich den Impfpass des Kindes zeigen lässt. Die Epiglottitis wird, im Gegensatz zum Pseudokrupp, bakteriell verursacht. Häufigster Erreger ist Haemophilus influenzae Typ b (Hib). Gegen dieses Bakterium wird regelhaft im Kindesalter geimpft, so dass diese Erkrankung selten geworden.

Gerade bei älteren PatientInnen kann diese Erkrankung aber noch vorkommen, weshalb man sie immer im Hinterkopf behalten sollte. Auch gibt es Epiglottitis-Fälle durch β -hämolyisierende Streptokokken, Pneumokokken, Klebsiella pneumoniae oder Staphylokokken.

Auf den echten Krupp (Diphtherie) wollen wir in diesem Artikel nicht weiter eingehen, da hier eine sehr wirksame Schutzimpfung vorliegt und diese Erkrankung daher im deutschsprachigen Raum so gut wie nicht mehr vorkommt.

Im Folgenden findet ihr eine Tabelle, die euch die Differenzialdiagnose von Pseudokrupp und Epiglottitis erleichtern soll:

	Pseudokrupp	Epiglottitis
Erreger	Viral: v.a. Parainfluenzae	Bakteriell: v.a. HiB
Erkrankungs- alter	Gehäuft 3 Monate – 5. LJ	Jedes Alter möglich
Erkrankungs- beginn	Plötzlich, meist nachts	Plötzlich, fulminant
Allgemein- zustand	Gut – leicht reduziert	schlecht
Husten	Bellend	Nicht vorhanden
Inspiratorischer Stridor	+	+
Stimme	Ggf. heiser	Kloßige Sprache, ggf. Speichelfluss
Schluck- beschwerden	+	+
Therapie	Glucorticoide + ggf. Adrenalin p.i. Intubation in Ausnahmefällen	Antibiotika, Adrenalin p.i. Cave: bei einer Intubation hat man nur einen Versuch!

Bei der Epiglottitis sollte (genau wie beim Pseudokrupp) auf eine Inspektion des Mund-Rachenraumes verzichtet werden. Diese PatientInnen können plötzliche eine solche Schwellung der oberen Atemwege entwickeln, dass eine Spontanatmung aber auch eine invasive Atemwegssicherung unmöglich wird.

Und in die Verlegenheit einer notfallmäßigen, chirurgischen Atemwegssicherung möchten wohl die meisten LeserInnen hier nicht kommen.

Nicht unerwähnt soll an dieser Stelle auch die spastische Bronchitis bleiben. Eine Vielzahl von Eltern wird dieses Problem kennen und die Differenzialdiagnose zum Pseudokrupp ist auch nicht einfach. Die gute Nachricht ist allerdings, dass die Therapie grundsätzlich die selbe ist. Daher ergeben sich für das medizinische Personal keine Unterschiede in der Therapie.

Einzig hervorzuheben hierbei ist die Tatsache, dass sich bei feuchter, kalter Luft wie beim Pseudokrupp, die Symptomatik eher verschlechtern kann. Hier ist warme Luft zu bevorzugen.

Und wie ging es jetzt in unserem Fall weiter ?

Eine erste Beurteilung nach dem pädiatrischen Beurteilungsdreieck ergibt im Feld der Atmung ein durchaus kritisches Kind, da dieses leichte Einziehungen zeigt und einen Stridor zeigt. Das Kind ist allerdings wach und reagiert adäquat auf das Rettungsteam. Ihr etabliert eine Pulsoxymetrie, welche eine SpO₂ von 97 % und eine HF von 110/min anzeigt, die Körpertemperatur liegt bei 37,2 °C und der Impfschutz ist vollständig. Eine Auskultation bestätigt den inspiratorischen Stridor.

In der weiteren Anamnese gibt die Mutter an, dass ihr Sohn sich heute schon nach dem Kindergarten nicht gut gefühlt habe und schlapp gewesen sei. Sie habe dies auf einen üblichen Atemwegsinfekt in dem Alter geschoben. Zusätzlich sei Husten am Nachmittag neu aufgetreten. Nach eurer Einschätzung handelt es sich um einen Pseudokrupp vom Schweregrad II und ihr lasst durch die Mutter ein Rectodelt-Zäpfchen 100 mg verabreichen und erklärt die Situation. Da es sich um ein Erstereignis handelt und die Mutter doch weiterhin sehr aufgeregt ist, entschließt ihr euch, den Jungen in der nächsten pädiatrischen Klinik vorzustellen, diese ist ungefähr 35 Fahrminuten entfernt.

Das Kind wird auf dem Arm der Mutter in den RTW gebracht und dort im Kinderrückhaltesystem für den Transport gesichert. Der Stridor besteht unverändert und seit der Applikation des Zäpfchens sind ca. 20 Minuten vergangen. Daher entschließt ihr euch, noch vor der Abfahrt, eine Adrenalin-Inhalation zu beginnen. Ihr leitet die Mutter an, die Inhalationsmaske ihrem Sohn vorzuhalten und unter der Inhalation kommt es zu einer raschen Besserung der Symptomatik, so dass ihr 50 Minuten nach Alarmierung ein beschwerdefreies Kind in der Klinik übergeben könnt. Auf Grund der Rezidivgefahr wird der Junge noch für 24 Stunden in der Klinik überwacht und mit ambulanten Behandlungsempfehlungen sowie einem Rezept für Prednisolon-Zäpfchen danach wieder nach Hause entlassen.

Punchlines:

- Immer nach Impfstatus fragen!
- Kind und Eltern beruhigen, möglichst wenig Untersuchungen
- Primär Kortikoid, bei Therapieversagen Adrenalin vernebeln
- Differenzialdiagnosen im Hinterkopf behalten
- Im Zweifel stationäre Vorstellung
- Der Pseudokrupp wirkt bedrohlich, ist es in der Mehrzahl der Fälle aber nicht!



Checkliste Pseudokrupp

- Immer nach Impfstatus fragen!
- Kind und Eltern beruhigen, möglichst wenig Untersuchungen
- Primär Kortikoid (Zäpfchen), bei Therapieversagen Adrenalin vernebeln (z.B. 2-3 mg)
- Differenzialdiagnosen im Hinterkopf behalten
- Im Zweifel stationäre Vorstellung
- Der Pseudokrupp wirkt bedrohlich, ist es in der Mehrzahl der Fälle aber nicht!



Autoren

Dr. med. Thorben Doll

Arzt in Weiterbildung Anästhesiologie, aktiver Notarzt, lernte die Notfallmedizin von der Pike auf kennen, präklinische Erfahrung 18 Jahre und Gründer von Pin-Up-Docs.de

Johannes Pott

Arzt in Weiterbildung Anästhesiologie, aktiver Notarzt, Lieblingsbaustelle ist die Intensivstation. Seit 16 Jahren im Rettungsdienst und Gründer von Pin-Up-Docs.de

Quellen

Anthuber. (2015). Einsatzzahlen im Kindernotarzteinsatz München: was hat sich in den letzten zehn Jahren geändert? *Diss.*

Hoffmann F. **Viraler Krupp-Anfall (Pseudokrupp)**. In: Scholz J, Gräsner J, Bohn A, Hrsg. **Referenz Notfallmedizin**. 1. Auflage. Stuttgart: Thieme; 2019.

Keil J, Olivieri M, Hoffmann F. Das 1x1 der häufigsten Kindernotfälle. *Notfallmed up2date* 2013. doi: [10.1055/s-0032-1325043](https://doi.org/10.1055/s-0032-1325043)