

## Kehlkopfuntersuchung

## Die Laryngoskopie bei Kindern

Susanne Fleischer

Bei der laryngoskopischen Untersuchung kleinerer Kinder ist deren begrenzte Fähigkeit zur Kooperation manchmal die größte Herausforderung. Damit die Untersuchung möglichst nicht traumatisierend und trotzdem effektiv abläuft, sind einige Details zu berücksichtigen, auf die im Folgenden näher eingegangen wird. Spezielle Anforderungen ergeben sich zudem durch die bekannten Besonderheiten in der Anatomie des kindlichen Kehlkopfes.

Für die indirekte Laryngoskopie von Kindern gibt es verschiedene Verfahren, die im Folgenden beschrieben werden. Welches Verfahren zu empfehlen ist, hängt besonders vom Alter und von der Kooperationsfähigkeit des Kindes ab (**Abb. 1–3**). Wie gut ein Kind kooperiert, ist individuell sehr unterschiedlich. Selbstverständlich muss der Untersucher ruhig, zugewandt, freundlich und einfühlsam bleiben, auch wenn das Kind schreit und sich wehrt. Die Eltern müssen vor der Untersuchung darüber informiert werden, dass diese nicht schmerzhaft ist (insbesondere, wenn eine kleine flexible Optik gewählt wird) und warum sie erfolgen muss – als Alternative wäre sonst meist eine Untersuchung in Narkose erforderlich. Es muss ihnen genau erklärt werden, wie sie ihr Kind halten können. Insgesamt gilt: Je weniger sich das Kind bewegt, desto weniger unangenehm ist die Untersuchung.

Auch wenn man intuitiv das Kind möglichst schnell von der Untersuchungssituation befreien möchte, sollte man sich ausreichend Zeit nehmen und die Untersuchung erst dann be-

enden, wenn man alles inspiziert hat. Gerade bei der Laryngoskopie von Kindern ist eine Videoaufzeichnung sehr vorteilhaft, um das Gesehene in Ruhe wiederholt anschauen und ggf. mit den Eltern besprechen zu können.

Vor der Laryngoskopie führen wir auch bei Kindern eine „vorsichtige“ Lokalanästhesie durch (geringe Mengen von Lidocain 4 % als Spray für die transorale Untersuchung oder als Gel/Flüssigkeit über eine 1-ml-Spritze appliziert für die transnasale Untersuchung) und erklären dem Kind, was es dadurch spüren wird (**Abb. 4**).

Bei entsprechender Indikation bleiben noch die Untersuchung in Sedierung und die direkte Laryngoskopie in Vollnarkose, meist als Mikrolaryngoskopie. Auf diese Verfahren wird hier nicht eingegangen.

## Verfahren zur Laryngoskopie

## Transorale starre Laryngoskopie

Die starre Laryngoskopie ist bei etwas größeren Kindern nur möglich, wenn diese zur Mitarbeit bereit sind. Nach unserer Erfahrung gelingt es meistens erst ab einem Alter von sechs bis acht Jahren, dass die Kinder dabei freiwillig stillhalten (**Abb. 1**). Oft hilft es, dem Kind eine „Aufgabe“ zu geben, um es abzulenken (z.B. an einen bestimmten Punkt zu schauen, selbst die Zunge mit einer Kompresse zu halten o.ä.). Die Kinder können dabei auch auf dem Schoß von Mutter oder Vater sitzen, damit sie sich sicherer fühlen. Wegen des höher stehenden Kehlkopfes bei Kindern ist die 70°-Lupe gegenüber der 90°-Lupe in der Regel zu bevorzugen.

## Transnasale flexible Laryngoskopie

Die transnasale flexible Laryngoskopie ist in jedem Lebensalter möglich, vorausgesetzt das Kind kooperiert oder kann in der für die Untersuchung erforderlichen Position kontrolliert gehalten werden. Nach unserer Erfahrung gelingt es oft schon ab dem Alter von vier bis sechs Jahren, dass die Kinder dabei freiwillig ruhig bleiben. Sie können dabei auf dem Schoß von Mutter oder Vater sitzen um sich geborgener zu fühlen. Bei Unruhe oder Abwehr können verschiedene Grade der Kontrolle über die Position gewählt werden (**Abb. 2**). Als hilf-



© mit freundlicher Genehmigung der Firma Olympus

**Abb. 1:** Starre transorale Laryngoskopie. Die Untersuchung ist bei einem größeren Kind ohne besondere Hilfe möglich. Wegen des höher stehenden Kehlkopfes bei Kindern ist die 70°-Lupe gegenüber einer 90°-Lupe in der Regel zu bevorzugen.

Bei allen Techniken ist es wichtig, dass der Untersucher eine gute Kontrolle über die Position des Endoskops erhält, indem er sich mit der Hand z. B. an der Wange des Kindes abstützt. Der Blick des Untersuchers wird wechselweise auf das Kind und auf den Monitor gelenkt.



**Abb. 2:** Transnasale flexible Laryngoskopie. a) Die Untersuchung ist bei einem größeren Kind ohne besondere Hilfe möglich. b) Kleineres Kind auf dem Schoß des Vaters. c) Kleineres Kind auf dem Schoß des Vaters, der den Kopf und die Arme des Kindes in einer kontrollierten Position hält. d) Hier verhindert der Vater zusätzlich Bewegungen des Kindes mit den Beinen.



**Abb. 3:** Bei der Untersuchung von Neugeborenen und Säuglingen sind neben der Endoskopie im Sitzen weitere Verfahren im Liegen möglich. a) Untersuchungssituation im Liegen. b) Transnasale flexible Laryngoskopie im Liegen. Das Kind wird so gehalten, dass es nicht nach dem Endoskop greifen und den Kopf nicht wegdrehen kann. c) Eine Alternative ist die transorale flexible Laryngoskopie im Liegen, solange die Kinder noch keine Zähne haben. d) Starre Endoskopie transoral im Liegen – die Endoskopspitze wird kontrolliert gehalten unter Kontakt der haltenden Hand zu Wange, Kinn oder Stirn des Kindes. e) Situation wie in d), aber hier ändert sich der Winkel der Endoskop-Position bei Passieren des Velums. Um das Endoskop besser führen zu können, kann ein Finger das Endoskop intraoral kontrollieren.

reich hat sich erwiesen, das Kind bei Abwehr sehr kontrolliert und fest zu halten, sobald es aber ruhiger wird, den Griff zu lockern. So lernt das Kind, dass es selbst kontrollieren kann, wie sehr es festgehalten wird.

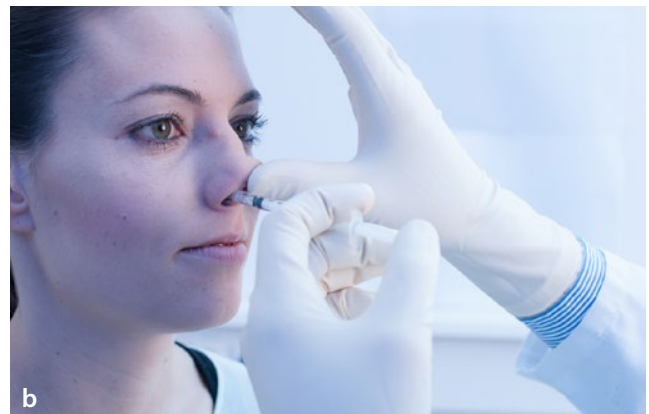
Wir verwenden bei Kindern bis zu etwa acht Jahren regelmäßig eine kleinere flexible Optik (Außendurchmesser < 3 mm).

### Besondere Verfahren bei der Untersuchung von Neugeborenen und Säuglingen

Neugeborene und Säuglinge können so wie größere Kinder für die transnasale flexible Laryngoskopie in einer sitzenden Posi-

tion gehalten werden. Damit die StimmlippenEbene von oben einzusehen ist, sollte darauf geachtet werden, dass die Kinder nicht zu stark gebeugt sitzen. Alternativ ist auch die Untersuchung im Liegen möglich. Die Untersuchung kann transnasal oder auch transoral mit der starren oder der flexiblen Optik erfolgen (**Abb. 3**). Für die transorale Untersuchung kann die flexible Optik verwendet werden, solange die Kinder noch keine Zähne haben und keine Gefahr besteht, dass die Optik durch Zubeißen beschädigt wird.

Wegen der relativ großen und nach vorne hängenden Aryhocker sind die Stimmlippen bei Neugeborenen und Säuglin-



© mit freundlicher Genehmigung der Firma Olympus

**Abb. 4:** Anästhesie vor der transnasalen Endoskopie. a) Kinder tolerieren die Lokalanästhesie oft besser, wenn diese als Gel oder Flüssigkeit über eine Spritze appliziert wird. b) Applikation von Lokalanästhesie in die Nase.

gen oft schwieriger darzustellen. Daher ist es wichtig, sich Zeit zu nehmen und auf die richtige Positionierung der Endoskopspitze zu achten.

### Typische Krankheitsbilder

Das Spektrum der Krankheitsbilder unterscheidet sich deutlich von dem Erwachsener. Auch bei Kindern gilt die Regel, dass eine Heiserkeit unbekannter Ursache abgeklärt werden muss, ganz besonders bei Zunahme der Symptomatik. Ca. 5 % der Kinder sind regelmäßig heiser. In den allermeisten Fällen ist die Ursache harmlos und die Diagnose stellt keine dringende Behandlungsindikation dar, aber es gibt Ausnahmen. Natürlich gibt es eine ganze Reihe möglicher Veränderungen, im Folgenden werden nur die häufigeren Erkrankungen des Kehlkopfes beschrieben.

Abhängig von der Fragestellung kann der Fokus bei der Untersuchung auf verschiedene Schwerpunkte gelegt werden. Beispielsweise ist bei einer vermuteten Stimmlippenveränderung die nahe Ansicht besonders wichtig und kann ggf. von einer Stroboskopie ergänzt werden. Bei Verdacht auf Parese oder Laryngomalazie ist dagegen die ausreichend lange Übersicht während Atmung und Phonation auf den Kehlkopf wichtiger.

### „Knötchen“, Zysten und Fehlbildungen der Stimmlippen

Die häufigste und bekannteste Ursache der kindlichen Heiserkeit sind Phonationsverdickungen – die sogenannten Stimmlippenknötchen („Schreiknötchen“) mit dem für sie typischen Stimmklang. Es handelt sich um beidseitige, aber nicht immer ganz symmetrische Epithelverdickungen der Stimmlippen im mittleren Bereich des schwingenden Stimmlippenanteils. Im Unterschied zu Erwachsenen ist der ligamentäre Stimmlippenanteil im Verhältnis zum kartilaginären Anteil noch kürzer, sodass sich besonders bei kleinen Kindern die Verdickungen weiter vorn gelegen zeigen. Sie können sehr unterschiedliche Ausmaße aufweisen und ödematös oder verhärtet sein. Besonders gut lassen sie sich bei naher Ansicht bzw. im Zoom-Modus und mit der Stroboskopie darstellen.

Auch bei bester Untersuchungstechnik gelingt es nicht immer, die Phonationsverdickungen von beidseitigen Fehlbildun-

gen oder Zysten zu unterscheiden. Oft kann die endgültige Diagnose erst bei einer Inspektion in Narkose gestellt werden.

Die OP-Indikation wird bei Kindern eher zurückhaltend gestellt wenn eine Papillomatose oder maligne Veränderungen ausgeschlossen werden konnten. Zum einen ist die Epitheldifferenzierung bis zum siebten Lebensjahr noch nicht abgeschlossen, und ein Eingriff in die oberste Epithelschicht könnte sich hier möglicherweise störend auf die zukünftige Schichtung der Lamina propria auswirken. Zum anderen ist gerade bei Knötchen während des Kehlkopfwachstums im Rahmen der Pubertät eine spontane Rückbildung häufig, besonders bei Jungen. Für uns ist für die OP-Indikation mitentscheidend, wie sehr das Kind und sein Umfeld unter der Heiserkeit leiden.

### Papillome

Eine besonders wichtige Differenzialdiagnose für Knötchen stellt die Larynxpapillomatose dar. Sie kann bei dem kleinen Kehlkopf mit kleiner Glottisfläche sehr viel schneller als beim Erwachsenen zur Einschränkung der Atmung führen und muss daher rechtzeitig diagnostiziert werden. Erstes Symptom ist meist die zunehmende Heiserkeit. Wie beim Erwachsenen ist die für Papillome typische Oberfläche mit der punktförmigen Gefäßzeichnung besonders gut bei naher Ansicht und mit NBI-Illumination zu erkennen. Gelingt das nicht, sind auch die Ausdehnung der Papillome auf verschiedene Bereiche des Kehlkopfes und ggf. das Flottieren von Gewebe im Luftstrom hinweisend für die Diagnose.

### Parese

Geht es darum, eine Parese zu erkennen, ist in der Regel die flexible Endoskopie zu bevorzugen. Es ist wichtig, während der Übersicht auf den Kehlkopf eine ausreichend lange Sequenz aufzunehmen, und es lohnt sich, die Endoskopspitze lange über dem Kehlkopf zu positionieren, um den mehrfachen Wechsel zwischen Phonation und Respiration beobachten zu können. Ausnahmsweise ist hierbei das abwehrende Schreien des Kindes ein guter Stimulus für den schnellen Wechsel zwischen Phonation und Respiration, also Abduktion und Adduktion. In Ergänzung sollte zur Überprüfung ei-

ner möglichen Dysphagie gegebenenfalls eine Farbschluckuntersuchung durchgeführt werden, in dem beispielsweise mit einer kleinen Spritze (ohne Nadel) etwas angefärbtes Wasser in den Mund eingeführt wird.

### Laryngomalazie, „Floppy Arys“

Bei der Laryngomalazie kommt es durch instabile supraglottische Strukturen während der Inspiration zu einer Engstellung mit entsprechender hörbarer Störung der Atmung. Für die Endoskopie ist das gleiche Vorgehen wie bei einer Parese zu empfehlen, und auch hier sollte eine ausreichend lange Sequenz aufgenommen werden, um die Bewegung der Stimmlippen und der supraglottischen Strukturen in Ruhe und bei Wechsel von Phonation zu Respiration beurteilen zu können. Bei der transnasalen flexiblen Endoskopie ist es wichtig, in welchem Winkel die Endoskopspitze über dem Kehlkopf positioniert wird. Dieser Winkel ist u.a. abhängig von der Haltung des Kindes. Wird die Untersuchung im Sitzen durchgeführt, sollte das Kind möglichst aufrecht und nicht zu sehr gebeugt gehalten werden.

### Fazit

Kinder sind keine kleinen Erwachsenen – dieser Leitsatz aus der Kinderheilkunde trifft auch für die Laryngoskopie zu.

Sowohl bezüglich der Anatomie als auch im Spektrum der Störungsbilder und bei den Untersuchungsmöglichkeiten gibt es wesentliche Unterschiede. Die Befunde sind bei entsprechender Untersuchungstechnik fast immer mit der indirekten Laryngoskopie ausreichend genau zu beurteilen. Eine Inspektion in Narkose ist nur in besonderen Fällen erforderlich.

### Dr. med. Susanne Fleischer

Deutsche Stimmklinik  
Martinstraße 64  
20251 Hamburg  
E-Mail: fleischer@stimmklinik.de

### Interessenkonflikt

Die Autorin erklärt, dass sie sich bei der Erstellung des Beitrages von keinen wirtschaftlichen Interessen leiten ließ und dass keine potenziellen Interessenkonflikte vorliegen. Der Verlag erklärt, dass die inhaltliche Qualität des Beitrags von zwei unabhängigen Gutachtern geprüft wurde. Werbung in dieser Zeitschriftenausgabe hat keinen Bezug zur CME-Fortbildung. Der Verlag garantiert, dass die CME-Fortbildung sowie die CME-Fragen frei sind von werblichen Aussagen und keinerlei Produktempfehlungen enthalten. Dies gilt insbesondere für Präparate, die zur Therapie des dargestellten Krankheitsbildes geeignet sind.



## Springer eBooks

Die weltweit größte E-Book-Sammlung für Wissenschaft, Medizin und Technik

- Unverzichtbares Wissen
- Fortdauernder Zugriff, inklusive Archivrecht
- Keine Begrenzung der Anzahl der Nutzer sowie volle Druck- und Download-Funktionalität
- Von jedem Endgerät immer und überall zugänglich – integriert in SpringerLink

#Books  
Change

Besuchen Sie: [springer.com/ebooks](http://springer.com/ebooks)

