

# Pädiatrische



© Corbis

Neben Hörstörungen, behinderter Nasenatmung, Allergien, Halsschmerzen, Stimmstörungen und Epistaxis ist die Otalgie eines der wichtigsten Symptome in der pädiatrischen HNO. Darüber hinaus stellen maligne Tumoren - nach Unfällen - die zweithäufigste Todesursache bei Kindern dar; rund 25 Prozent davon betreffen die Kopf-/Halsregion.

**Von Michael Formanek und Andreas Temmel\***

**D**ie meisten Erkrankungen im HNO-Bereich bei Kindern unterscheiden sich von denen im Erwachsenenalter. Nicht nur die Größenverhältnisse sind anders als beim Erwachsenen, es gibt auch anatomische und physiologische Unterschiede. Bestimmte Erkrankungen kommen bei Kindern häufiger vor als bei Erwachsenen. Dazu kommt bei kleinen Kindern die mangelnde Fähigkeit, Probleme zu erkennen und auszudrücken und bei den Untersuchungen mitzuarbeiten. Im Gegensatz zum deutschsprachigen Raum ist die pädiatrische HNO-Heilkunde in vielen angloamerikanischen

# HNO

Ländern daher eine eigene medizinische Fachrichtung geworden. In Österreich werden die komplexeren Krankheitsbilder häufig interdisziplinär von HNO-Ärzten und Phoniatern, Pädiatern, Mund-Kiefer-Gesichtschirurgen, Kinderchirurgen, Plastischen Chirurgen und anderen betreut.

Neben der Bereitschaft zur interdisziplinären Zusammenarbeit sollten folgende strukturelle Voraussetzungen für eine pädiatrische HNO-Untersuchung zur Verfügung stehen:

- Audiometrie mit Reintonaudiometrie und Verhaltensaudiometrie
- Tympanometrie mit Stapediusreflexprüfung

- Otoakustische Emissionen (eventuell Schwellen-BERA)
- Endoskopie der oberen Luft- und Speisewege mit flexiblen und starren Systemen inklusive Videodokumentation
- Eventuell Allergiediagnostik (u.a. durch allergologisch ausgebildeten HNO-Arzt, Pädiater)

## Otalgie

Eines der wichtigsten Symptome in der Kinder-HNO stellt die Otalgie dar. Otalgie ist der Überbegriff für jede Form von Schmerzen in der Ohrregion. Der Schmerzcharakter variiert ebenso wie die

Schmerzlokalisierung, weil die Ohrregion von vielen sensiblen Nerven versorgt wird (Ästen aus dem N. trigeminus, N. intermedius, N. facialis, N. vagus und Plexus cervicalis). Eine Ausnahme bildet das Innenohr, das keine sensible Versorgung besitzt.

Im Gegensatz zu Erwachsenen, die ihre Symptome genau beschreiben, muss man sich - wie immer, wenn man Kinder behandelt - auf die klinischen Zeichen und die Fremdanamnese verlassen. Die diagnostischen Möglichkeiten bei der klinischen Ohruntersuchung sind analog jenen bei Erwachsenen: Inspektion, Palpation und Otoskopie (mittels Mikroskop oder Optik). ▶▶

## Symptom Ohrschmerz

Äußeres Ohr	Symptome	Wichtig
Verletzung Verbrennung, Verätzung, Erfrierung	Typischer Befund Ev. Hörverminderung durch Blut im Gehörgang	Detaillierte Anamnese und genaue Befunddokumentation zum Ausschluss einer Trommelfell- und Mittelohrbeteiligung
Erysipel Perichondritis	Rötung und Schwellung des äußeren Ohres	Mögliche Komplikation bei Rezidiven („Ringerohr“)
Zoster oticus	Typische Zosterläsionen der Ohrmuschelhaut	Beteiligung von N. VII, N. VIII, N. IX und N. X möglich
Otitis externa	Tragus-Druckschmerz	Topische Therapie
Cerumen Gehörgangsfremdkörper	Druckgefühl, ev. Hörverminderung	Ohrspülung nur bei intaktem Trommelfell
Mittelohr	Symptome	Wichtig
Otitis media purulenta	Starke Schmerzen, Hörverminderung	Bis zum dritten Lebensjahr stets antibiotische Absicherung
Seromucotympanon	Druckgefühl, Hörverminderung	
Otitis media chronica	Otorrhoe, Hörminderung	Beteiligung von N. VII, N. VIII, N. IX und N. X möglich, Ausschluss eines Cholesteatoms
Traumatische Trommelfellperforation	Hörverminderung	Kein Wasser ins Ohr
Sekundäre Otalgie	Symptome	Wichtig
Erkrankungen in der Mundhöhle, Pharynx	Meist mit Schluckbeschwerden	Normales Hörvermögen
Kiefergelenkerkrankungen	Präaurikulärer Druckschmerz	Kieferregulierung
Dentogene Ursachen	Meist offensichtlicher Zahnstatus	
Lymphadenitis	Schwellung infraauriculär oder präauriculär	
Entzündung der Kopfspeicheldrüsen	Klinisches Bild	Mumps und virale Infekte stets symmetrisch

Tab. 1



►► Grundsätzlich unterscheidet man zwischen einer primären und einer sekundären Otalgie: Die primäre Otalgie (eigentlich Otodynie) entsteht durch eine Erkrankung des äußeren Ohres oder des Mittelohres, während die sekundäre Otalgie Schmerzen, die von ohrfernen Strukturen ausgelöst und ins Ohr projiziert werden, darstellt.

Erkrankungen des äußeren Ohres stellen diagnostisch meist keine Schwierigkeit dar; manchmal ist jedoch die Abgrenzung einer Mitbeteiligung des Mittel- und Innenohres schwierig.

Die häufigsten Erkrankungen im Kindesalter stellen die Otitis externa diffusa und die Otitis media purulenta dar. Die Otitis externa diffusa ist gekennzeichnet durch den Tragus-Druckschmerz, während bei der akuten Otitis media ein plötzlich auftretender Schmerz beschrieben wird, sobald bei der Otitis media acuta eine Otorrhoe eintritt, lässt die Schmerzsymptomatik nach (durch die Trommelfellperforation entsteht eine Entlastung des Drucks im Mittelohr). Der Trommelfellbefund ist bei der Otitis externa - solange dieses einsehbar ist - unauffällig, während

bei der Otitis media ein vorgewölbtes, gerötetes Trommelfell erkennbar ist. Entsprechend dem pathologischen Prozess besteht bei der Otitis media acuta eine Schalleitungs-Schwerhörigkeit, die bei der Otitis externa fehlt.

Die Behandlung beider Erkrankungen unterscheidet sich jedoch deutlich. Während die Otitis media acuta primär mit Maßnahmen, die zu einer Abschwellung der Nasenschleimhaut und Wiederbelüftung der Eustachischen Röhre führen, und entsprechend den internationalen Empfehlungen unter dem vollendeten dritten Lebensjahr stets systemisch antibiotisch behandelt werden sollte, reichen bei der Otitis externa ein topisches Antibiotikum und Antiphlogistikum zur Behandlung aus. Beide Erkrankungen sollten jedoch ausreichend mit Analgetika behandelt werden.

Differentialdiagnostisch stellt eine retroaurikuläre Schwellung manchmal eine Herausforderung dar. Hierbei muss zwischen einer Mastoiditis, einer Pseudomastoiditis, einem Erysipel und einem Gehörgangsfurunkel unterschieden werden. Ist die Diagnose klinisch

nicht eindeutig zu stellen, stellt dies die Indikation für ein Schnittbildverfahren dar, um die Komplikationen einer Mastoiditis frühzeitig zu vermeiden.

## Hörstörungen

Der Stellenwert eines intakten Gehöres ergibt sich aus der Bedeutung desselben für die Entwicklung der Sprache, der Persönlichkeit sowie der allgemeinen Entwicklung des Menschen. Grundsätzlich unterscheidet man zwischen einer Schalleitungs- und einer Schallempfindungs-Schwerhörigkeit. Bei der Schalleitungs-Schwerhörigkeit besteht eine Behinderung bei der Schallaufnahme beziehungsweise der Schallfortleitung im Außen- oder/und Mittelohr, während bei der Schallempfindungs-Schwerhörigkeit eine Innenohrläsion vorliegt. Das gemeinsame Auftreten von Schalleitungs- und Schallempfindungs-Schwerhörigkeit bezeichnet man als kombinierte Hörstörung. Andere Hörstörungen wie die auditorische Neuropathie, zentrale und psychogene Hörstörungen treten sehr selten auf.

Durch die Implementation des Neugeborenen-Hörscreenings können angeborene Hörstörungen zum Zeitpunkt der Geburt diagnostiziert und in den ersten Lebenswochen abgeklärt und eventuell therapiert werden. Für die Screeninguntersuchung wird die Messung der otoakustischen Emissionen durchgeführt. Hierbei werden die Schallaussendungen des Innenohres gemessen. Das Vorhandensein der otoakustischen Emissionen lässt ein Hörvermögen besser als 30 dB HL erwarten und damit eine ungestörte Sprachentwicklung. Können die otoakustischen Emissionen post partum nicht nachgewiesen werden, wird nach zwei Monaten eine Kontrolle der otoakustischen Emissionen ►►

### Altersentsprechender Hörtest

	Subjektiver Test	Objektiver Test
In jedem Alter		OAE, BERA
Säugling/Kleinstkind	Eher nein	
Kleinkind (bis zwei Jahre)	Verhaltensaudiometrie ohne Mitarbeit	
	Beobachtungsaudiometrie ohne Mitarbeit	
Kleinkind (ab zwei Jahren)	Verhaltensaudiometrie mit Mitarbeit	
	Beobachtungsaudiometrie mit Mitarbeit	
Kleinkind (ab drei Jahren)	Kindersprachtest	
	Freifeldaudiometrie	
Kinder (ab fünf Jahren)	Reintonaudiometrie	

Tab. 2



▶▶ durchgeführt. Ist das Ergebnis dieser Untersuchung erneut pathologisch, sollte eine Hirnstamm-Audiometrie angeschlossen werden. Die Inzidenz von Neugeborenen-Hörstörungen liegt bei einem Prozent.

Im Alter von drei bis acht Jahren werden Kinder HNO-Ärzten regelmäßig wegen Verdacht auf Hörstörungen vorgestellt - entweder aufgrund einer auffälligen Sprachentwicklungsstörung (SES) oder aufgrund eines pathologischen Screening-Tests im Kindergarten oder in der Schule. Im Gegensatz zur Untersuchung beim Erwachsenen muss beim jüngeren Patienten manchmal auf ein Reintonaudiogramm verzichtet werden. Es stehen jedoch altersentsprechende Untersuchungsmöglichkeiten zur Verfügung (siehe Tab. 2).

Wird eine Innenohrstörung diagnostiziert, muss frühzeitig eine Hörgeräteversorgung erfolgen. Falls durch die Hörgeräteversorgung kein Erfolg erzielt werden kann, muss auch an ein Cochlea-Implantat gedacht werden.

Die häufigsten Hörstörungen bei Kindern sind Schalleitungs-Hörstörungen, ausgelöst durch einen Mittelohrerguss.

Dieser entsteht durch eine Behinderung der Belüftung des Mittelohres über die Tuba auditiva, wodurch im Mittelohr eine Sekretretention entsteht, die sowohl die Schwingung des Trommelfells als auch die Bewegung der Gehörknöchelchen behindert. Der Grund für die häufigen Mittelohrprobleme bei Kindern liegt in erster Linie in der unterschiedlichen Anatomie im Vergleich zum Erwachsenen. Während Erwachsene einen Winkel von 45 Grad zwischen dem Tuben-Ostium im Nasenrachenraum und dem Mittelohr aufweisen, beträgt der Winkel bei Kindern nur zehn Grad. Eine „Verbesserung“ der anatomischen Verhältnisse im Rahmen des Kopfwachstums tritt üblicherweise zwischen dem achten und zehnten Lebensjahr ein.

Die Hörstörung kann passager im Rahmen eines akuten Infektes der oberen Atemwege auftreten oder chronisch sein. Ursache für eine chronische Schalleitungsstörung sind bei Kindern in der Regel hyperplastische Adenoide. Häufig wird ein konservativer Therapieversuch mit abschwellenden Nasentropfen, topischen Corticoiden und Antiallergika durchgeführt. Falls dieser nicht erfolgreich ist, sollten eine Adenotomie sowie eine Paukendrainage

durchgeführt werden. Sowohl die Adenotomie als auch die Parazentese, welche in einer Vollnarkose durchgeführt werden, stellen üblicherweise eine geringe körperliche Belastung für den Patienten dar.

## Angeborene Fehlbildungen

Neben den angeborenen Fehlbildungen am Larynx, der Trachea, dem zervikalen Ösophagus, den vaskulären Malformationen und Hämangiomen, den verschiedenen Graden der Lippen-Kiefer-Gaumenspalten und der Choanalatresie manifestieren sich 50 Prozent der angeborenen Fehlbildungen im Bereich des Ohres. Dabei zeigen sich bei circa fünf Prozent aller Neugeborenen Fehlbildungen des äußeren Ohres unterschiedlichen Grades. Diese Ohrmuscheldysplasien werden entsprechend ihrem Schweregrad in drei Grade nach Weerda eingeteilt.

Die häufigste und bekannteste Dysplasie I. Grades stellt die abstehende Ohrmuschel dar. Der chirurgische Ansatz umfasst zahlreiche Techniken und Modifikationen, wobei zur Knorpel-

### Klassifikation der Ohrmuscheldysplasien\*

Grad I Dysplasie	Grad II Dysplasie	Grad III Dysplasie
Strukturen einer normalen Ohrmuschel vorhanden	Einige Strukturen einer normalen Ohrmuschel vorhanden	Normale Strukturen einer Ohrmuschel nicht vorhanden, oft kombiniert mit einer Gehörgangsatresie
Abstehohr, Makrotie, Kryptotie, Kolobom, Tassenohrdeformität	Tassenohrdeformität schweren Grades, Miniohr	Uni- oder bilaterale Anotie
Rekonstruktion ohne zusätzliche Haut oder Knorpel möglich	Rekonstruktion mittels zusätzlicher Haut und/oder Knorpel	Vollständige Rekonstruktion der Ohrmuschel unter Verwendung von Rippenknorpel und zusätzlicher Haut

\* nach Weerda (2004)

Tab. 3



►► pelumformung Schnitt-Ritztechniken, Nahttechniken und Kombinationen beider Operationsprinzipien zum Einsatz kommen. Wenn möglich und gewünscht, sollte ein derartiger Eingriff aus sozialen Gründen vor der Einschulung durchgeführt werden.

Eine hochgradige Dysplasie der Ohrmuschel geht nicht selten mit einer Gehörgangsfehlbildung und einer Mittelohranomalie einher. Malformationen des Innenohres sind dagegen sehr selten. Der Gehörgang kann eine Stenose unterschiedlichen Ausmaßes bis zur kompletten knöchernen Atresie zeigen, die im Mittelohr angelegten Strukturen (Gehörknöchelchen, N. facialis, rundes und ovales Fenster) können eine Anomalie unterschiedlichen Grades aufweisen. Grundsätzlich müssen alle Kinder mit einer derartigen Fehlbildung rasch einer audiologischen Untersuchung zugeführt werden, um den Grad der Hörminderung festzustellen.

Neben der klinischen Untersuchung ist die radiologische CT-gestützte Bildgebung evident, um das Ausmaß der Fehlbildung zu bestimmen, die Anatomie des Mittelohres und den Verlauf des N. facialis zu dokumentieren, ein kongenitales Cholesteatom auszuschließen sowie eine Innenohranomalie zu identifizieren.

Eine hochgradige beidseitige Fehlbildung (Gehörgang und/oder Mittelohr) bedarf einer raschen Hörgeräteversorgung via Knochenleitung, um die Sprachentwicklung des Kindes zu unterstützen.

Die sehr komplexe Chirurgie der Ohrmuschelrekonstruktion beziehungsweise der Korrektur des Gehörganges und des Mittelohres wird in mehreren Schritten ab dem zehnten bis zwölften Lebensjahr in entsprechenden Zentren durchgeführt.

Anzumerken ist, dass Kinder mit hochgradigen Ohrfehlbildungen in bis zu 25 Prozent auch Anomalien anderer Organsysteme aufweisen. Daher ist bei diesen Kindern auch eine pädiatrische, gegebenenfalls genetische Begutachtung durchzuführen.

## Behinderte Nasenatmung

Die behinderte Nasenatmung bei Kindern stellt einen der häufigsten Gründe für einen Arztbesuch dar. Grundsätzlich kann die Nasenatmung ein- oder doppelseitig, temporär oder permanent sein.

Bei Säuglingen führt die behinderte Nasenatmung häufig zu Problemen mit

der Nahrungsaufnahme. Sehr selten kann die behinderte Nasenatmung schon in den ersten Lebenstagen auffallen. Dann muss eine beidseitige Choanalatresie ausgeschlossen werden (endoskopisch und/oder radiologisch). Während eine einseitige Choanalatresie oft unentdeckt bleibt, muss die beidseitige Choanalatresie bereits in den ersten Lebenstagen operiert werden. Dabei wird die Atresieplatte transnasal dargestellt, perforiert, erweitert und ein Stent eingebracht, der einige Wochen bleiben muss, um eine Restenosierung zu vermeiden.

Wesentlich häufiger ist eine Rhinitis simplex, welche mit altersentsprechenden abschwellenden Nasentropfen behandelt wird.

Durch die engen anatomischen Verhältnisse stellt vor allem das lymphatische Gewebe im Nasenrachenraum, also die Adenoide, ein Strömungshindernis für die Luft dar. Kinder mit einer chronisch behinderten Nasenatmung fallen durch einen stets leicht geöffneten Mund, Schnarchen und rezidivierende Mittelohrprobleme auf (facies adenoidea). Durch den fehlenden Mundschluss kommt es zu einem verminderten Wachstumsreiz des Unterkiefers (Retrognathie) sowie zu einem hohen, schmalen (gotischen) Gaumen.

Eine andere Ursache für eine behinderte Nasenatmung stellt die Septumdeviation dar, die bei vielen Kindern vorliegt, aber meist in diesem Lebensabschnitt strömungsdynamisch nicht relevant ist. In den seltenen Fällen, in denen sie die Ursache für eine behinderte Nasenatmung darstellt, muss ebenfalls an eine operative Sanierung im Sinn einer Septumplastik nach Cottle gedacht werden. Die internationalen Daten weisen darauf hin, dass keine

### Mögliche Ursachen für Epistaxis

Trauma	Entzündung	Hämatologisch	Tumor	Vaskulär
„Nasenbohren“ Nasentrauma	Viral, bakteriell, allergisch, Fremdkörper, u.a.	Thrombozytopathie, Koagulopathie, Leukämie, Medikamenten-induziert, u.a.	Juveniles Angiofibrom, Hämangiome	M. Osler

Tab. 4

Störung des Mittelgesichtswachstums auftritt, die lange Zeit der Grund dafür war, mit der operativen Sanierung sehr zurückhaltend vorzugehen.

Die Inzidenz der chronischen kindlichen Sinusitis ist nicht bekannt. Bekannt hingegen ist, dass fünf bis zehn Prozent der Kinder mit einem Infekt der oberen Atemwege an einer akuten Sinusitis erkranken. Die Selbstheilungsrate der akuten Sinusitis liegt bei 65 Prozent.

Bei therapierefraktären Fällen kann eine Symptomkontrolle in 60 Prozent durch eine Adenotomie erreicht werden. Im Rahmen der Abklärung sollten eine mucociliäre Dyskinesie, eine cystische Fibrose, ein Immundefizit, eine Allergie und ein gastroösophagealer Reflux ausgeschlossen werden.

Ab dem sechsten Lebensjahr entspricht die Therapie jener der Erwachsenen: abschwellende und entzündungshemmende Maßnahmen (Nasentropfen, topische Corticosteroide), gegebenenfalls eine antibiotische Absicherung. Bei Therapieversagen wird - auch im Kindesalter - eine operative Sanierung im Sinne einer FESS (functional endoscopic sinus surgery) durchgeführt. Die Hauptproblematik liegt meist in der Nachbetreuung, da die anatomischen Verhältnisse sehr eng sind und die Compliance der Patienten gering ist.

## Epistaxis

Nasenbluten ist bei Kindern ein häufig auftretendes Ereignis und führt vor allem bei wiederholtem Auftreten, über das die Eltern besorgt sind, zu zahlreichen Arztkontakten. Die meist zwischen dem dritten und zehnten Lebensjahr auftretenden Episoden sind

### Symptome und Komorbidität der allergischen Rhinitis im Kindesalter

Primäre Symptome	Sekundäre Symptome	Komorbidität
Niesen	Husten	Konjunktivitis
Juckreiz	Halsschmerzen	Sinusitis
Sekretion	Halitosis	Asthma
Obstruktion	Lidödeme	Atopisches Ekzem
	Rhinophonia clausa	Nahrungsmittelallergie
	Mundatmung/Dyspnoe	Rezidivierender Paukenerguss
	Schlafstörungen	Gedeihstörung
	Nasale Hyperreaktivität	Eingeschränkte Leistungsfähigkeit
	Zahn- und Kieferfehlstellungen	

Tab. 5

in den meisten Fällen selbstlimitierend. Das Ausmaß und/oder die Frequenz der Epistaxis bestimmen in der Regel auch den Aufwand der diagnostischen Abklärung. Im Rahmen der Diagnostik ist eine Reihe von Ursachen abzuklären.

Die therapeutische Versorgung einer Epistaxis richtet sich neben der Lokalbehandlung der zugrunde liegenden Ursache. Grundsätzlich gilt es, beruhigend auf das Kind und die Eltern einzuwirken, das Ausmaß der Epistaxis im Rahmen der Anamneseerhebung zu bestimmen und entsprechende diagnostische Schritte einzuleiten.

Als erste Maßnahme ist die digitale Kompression der Nasenflügel zu empfehlen. Nach der Reinigung der Nase ist diese zu untersuchen und eine mögliche Blutungslokalisierung anzustreben. Wenngleich die meisten Blutungen spontan beziehungsweise durch Kompression der Nasenflügel sistieren, ist in manchen Fällen eine lokale Stillung mittels chemischer Agentien oder Elektrokauterisation notwendig. Nur selten ist eine Nasentamponade notwendig.

Grundsätzlich gilt, dass diese invasiven Verfahren in einigen Fällen nur in Allgemeinnarkose durchführbar sein werden.

## Allergie

Etwa 16 bis 20 Prozent der Kinder entwickeln bis zum zehnten Lebensjahr eine eindeutige saisonale rhino- und konjunktivale Symptomatik. Zu den wichtigsten Krankheitsauslösern zählen verschiedene Gräser- und Getreidepollen sowie Hasel, Erle und Birke. Sowohl die Schwere der Beschwerden als auch die Progredienz der Erkrankung sind individuell verschieden und können in einem gewissen Prozentsatz in eine vorübergehende oder vollständige Krankheitsremission übergehen. Andererseits bilden bis zu 40 Prozent der unbehandelten allergischen Rhinitis-Patienten später ein manifestes Asthma bronchiale aus. Die Komorbiditäten der allergischen Rhinitis sind vielfältig und klinisch bedeutsam.

Die Diagnostik der allergischen Rhinitis erfolgt grundsätzlich wie bei Er- ►►



- wachsenden mittels Anamnese, RAST und Prick-Test, wobei letzterer aus Gründen der Mitarbeit meist erst ab dem fünften Lebensjahr durchgeführt werden kann.

Die Therapie entspricht in jedem Lebensalter den ARIA-Empfehlungen (Stufe 1: geringe Beschwerden - topisch Mastzellstabilisatoren und Antihistaminika; Stufe 2: mittelgradige Beschwerden, hauptsächlich Obstruktion und Niesreiz - topisch Alpha-Sympathomimetika, Corticosteroide und Antihistaminika; Stufe 3: starke Beschwerden, hauptsächlich Obstruktion und Sekretion - topisch Alpha-Sympathomimetika, Corticosteroide und orale Antihistaminika; Stufe 4: stark beeinträchtigend - wie Stufe 3, zusätzlich oral Leukotrienantagonisten und eventuell Corticosteroide).

Verschiedene Gründe sprechen dafür, dass eine spezifische subkutane Immuntherapie bei allergischer Rhinitis bereits im Kindesalter indiziert und erfolgversprechend sein kann:

- die Allergene sind im Kindesalter oft Haupttrigger der Erkrankung.
- die Erkrankung hat noch nicht zu Sekundär-Veränderungen geführt.
- der Etagenwechsel (von oberen zu unteren Atemwegen) ist potenziell beeinflussbar.
- die Ausweitung des Sensibilisierungsspektrums kann verhindert werden.

Die spezifische Immuntherapie ist bei entsprechender Indikation im Kindesalter als risikoarm anzusehen. Die Rate von systemischen Reaktionen liegt unter 0,1 Prozent der Injektionen. Entscheidend für den Erfolg ist die richtige Einschätzung, welches Kind von einer solchen Therapie profitieren wird, das heißt die Indikationsstellung. Diese unterscheidet sich nicht prinzipiell von der im Erwachsenenalter. Wie auch in

der „Erwachsenen-Allergologie“ sollte die spezifische Immuntherapie nur von einem Arzt durchgeführt werden, der in der Lage ist, eine eventuell auftretende Unverträglichkeitsreaktion sicher und adäquat zu behandeln.

Eine feste untere Altersgrenze lässt sich nicht generell festlegen. Es gilt - mehr aus psychologischen als aus immunologischen Gründen -, dass Kinder eine spezifische Immuntherapie vom Schulalter an besser tolerieren. Eine lokale (sublinguale) spezifische Immuntherapie mit Allergenen wird aufgrund der fehlenden Invasivität speziell im Kindesalter bevorzugt.

## Halschmerz

Die Symptome von Halschmerzen sind vielschichtig, was unter anderem durch die große Zahl der Organe und Strukturen bedingt ist, die ohne deutliche morphologische Grenze ineinander übergehen. Nahezu jede Entzündung im Mund und Rachenbereich führt durch den Schluckvorgang zu einem Druck auf die entzündete Region und damit zu Schmerzen.

Zu den häufigsten schmerzhaften Erkrankungen im Mund zählen die Herpangina (Coxsackie-Virus A) und Stomatitis aphthosa (Herpes simplex-Virus). Beide Infektionen sind grundsätzlich selbstlimitierend und werden nur symptomatisch behandelt. Bei Kleinkindern besteht die Gefahr der Verweigerung oraler Flüssigkeitsaufnahme, verbunden mit der Problematik einer Exikkose.

Im Rachen finden sich bei Kindern gehäuft Pharyngitis und Tonsillitis. Die häufigsten Erreger sind neben Viren Bakterien wie Streptokokken, Pneumokokken und Staphylokokken. Eine akute Tonsillitis sollte im Kindesalter stets

antibiotisch behandelt werden, um Komplikationen wie einen Peritonsillarabszess zu vermeiden. Die häufigste Ursache für Rezidive stellt eine zu kurze antibiotische Therapie dar.

Durch immunologische Vorgänge kann es zu einer chronischen Vergrößerung der Tonsillen kommen. Führen diese zu einer Atembehinderung oder Ess-Störung, sollte im Alter unter sechs Jahren eine Tonsillotomie (Mandelkappung) erwogen werden. Bei einer Frequenz von fünf oder mehr akuten Tonsillitiden in mindestens zwei aufeinander folgenden Jahren oder sieben Tonsillitiden innerhalb eines Jahres, sollte auch bei Kindern unter dem sechsten Lebensjahr eine Tonsillektomie durchgeführt werden (Konsensuspapier der Österreichischen Gesellschaften für Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde, Kopf- und Halschirurgie und Kinder- und Jugendheilkunde).

## Schwellung am Hals

Schwellungen am Hals treten relativ häufig bei Kindern auf. Ursächlich lassen sich diese Schwellungen in kongenitale, entzündliche, nicht-entzündliche Läsionen, gutartige und maligne Neubildungen einteilen. Das Verteilungsmuster richtet sich in erster Linie nach der jeweiligen Institution (Krankenhaus, Ordination, etc.); die Mehrzahl dieser Schwellungen ist zumeist aber auf eine reaktive Lymphadenopathie im Rahmen von Infektionen im oberen Aerodigestivtrakt zurückzuführen. Diese sind in der Regel selbstlimitierend und führen nur selten zu Komplikationen.

Insbesondere die Dauer einer Schwellung ist von Bedeutung. Eine innerhalb von Tagen auftretende Schwellung weist häufig auf eine akute Entzündung hin (gerötet und erwärmt, schmerzhaft, eventuell fluktuierend). ►►



► Nach Wochen persistierende Schwellungen müssen als chronisch angesehen und weiter abgeklärt werden. Neben der Ausdehnung und Dynamik der Schwellung spielt auch das Alter des Kindes zum Zeitpunkt des Auftretens eine große Rolle. Auch assoziierte Symptome (zum Beispiel Fieber, Rhinitis, Halsschmerzen, Gewichtsverlust, Nachtschweiß u.a.) sind zu beachten. Daneben muss die individuelle Krankheitsgeschichte, mögliche Kontakte mit Infektionsträgern, sowie der soziale und familiäre Hintergrund erfasst werden.

In der angloamerikanischen Literatur wird die topographische Zuordnung der aufgetretenen Schwellung gerne als Eingrenzung der möglichen Ursachen verwendet. Dabei wird der Hals beziehungsweise die Loge der Gl. parotis in Kompartimente eingeteilt (siehe Tab. 6).

Es sei darauf hingewiesen, dass nach Unfällen maligne Tumore die zweithäufigste Todesursache bei Kindern darstellen und dabei circa 25 Prozent die Kopf- und Halsregion involvieren. Im Gegensatz zum Erwachsenen sind Plattenepithelkarzinome extrem selten, während maligne Lymphome und Sarkome für etwa zwei Drittel aller malignen Tumore verantwortlich sind. Malignome der Schilddrüse, Neuroblastome, das Nasopharyngealkarzinom (eher im Jugendalter), Speicheldrüsentumore und die Teratome (vor dem ersten Lebensjahr) sind weitere zu beachtende Malignome.

Neben der Notwendigkeit einer klinischen HNO-Untersuchung sind bei entsprechenden Verdachtsmomenten auch eine systemische Lymphadenopathie und/oder eine Hepatosplenomegalie auszuschließen. Da es sich in den

meisten Fällen um unkomplizierte Infektionen handelt, wird für die Diagnose und Therapie keine weitere Untersuchung erforderlich sein. Besteht der Verdacht auf eine spezifische Ursache der Raumforderung am Hals, insbesondere auf das Vorliegen einer malignen Erkrankung, sind weitere diagnostische Schritte einzuleiten.

Neben verschiedenen Labortests und bildgebenden Verfahren kann auch die pathohistologische oder zytologische Abklärung mittels Biopsie oder Feinnadelaspiration notwendig sein.

Bei den bildgebenden Verfahren steht die Ultraschalluntersuchung an erster Stelle, da sie schmerzfrei ist und ohne Sedierung sowie Anästhesie möglich ist. Morphologisch kann mittels Ultraschall zwischen soliden und zystischen Formationen und abszedierenden Veränderungen differenziert werden. Zusätzlich können auch Aussagen über die Architektur eines Lymphknotens getroffen werden. Die Computertomographie und die Magnetresonanztomographie (häufig in Narkose) sind speziellen Fragestellungen vorbehalten (zum Beispiel Ausdehnungsbestimmung, vaskuläre Malformationen, Weichteiltumore, Speicheldrüsenprozesse).

Die Therapie derartiger Veränderungen richtet sich naturgemäß nach der Genese und umfasst sowohl konservative als auch chirurgische Interventionen.

## Stimmstörungen

Die Inzidenz von Stimmstörungen bei Kindern und Jugendlichen liegt international bei sechs bis 25 Prozent, wobei die Heiserkeit das Leitsymptom darstellt. Obwohl in den vergangenen Jahren die Aufmerksamkeit für die Betroffenen gestiegen ist, gibt es

### Häufige Ursachen einer Schwellung am Hals nach Lokalisation

#### Laterale Halsschwellung

Lymphadenopathie unterschiedlicher Genese (viral, bakteriell, parasitär, fungal, nicht-infektiös, maligne), laterale Halszysten, Hämangiome, vaskuläre Malformationen

#### Zentrale Halsschwellung

Ductus thyreoglossus-Zyste, Lymphadenopathie unterschiedlicher Genese, Dermoidzyste, seltener Schilddrüsenerkrankungen und vaskuläre Malformationen

#### Parotisloge

Akute virale oder bakterielle Parotitis, chronische Adenopathie der Gl. parotis, Hämangiome, vaskuläre Malformationen, Malignome

#### Submandibularisloge

Lymphadenopathie unterschiedlicher Genese, Sialadenitis, Entzündungen des Mundbodens, Ranula, vaskuläre Malformationen

#### Posteriore Halsschwellungen

Lymphadenopathie unterschiedlicher Genese, kongenitale Halszysten, vaskuläre Malformationen

Tab. 6

unter den Ärzten immer noch Defizite bezüglich der diagnostischen und therapeutischen Möglichkeiten, im Extremfall bis zur fälschlichen Annahme, kindliche Stimmstörungen würden sich prinzipiell mit zunehmenden Alter „auswachsen“. Häufig ist die Behandlung von organischen Ursachen notwendig. Nicht zu unterschätzen sind aber auch die psychischen Folgen für die betroffenen Kinder und Jugendlichen in ihrem sozialen Umfeld. Gekennzeichnet durch das übergeordnete Symptom der Heiserkeit kann sich eine Stimmstörung außerdem als Veränderung des Stimmklanges, der Stimmleistung oder durch eine pathologische stimmliche Ermüdbarkeit bemerkbar machen.

Neben angeborenen und erworbenen organischen Erkrankungen können funktionelle Störungen im Bereich der Stimmlippen mit sekundär-organischen Veränderungen ursächlich einer Stimmstörung zu Grunde liegen.

Mit einer Inzidenz von 38 bis 78 Prozent stellen die sogenannten Stimmlippenknötchen die häufigste Ursache für eine kindliche Heiserkeit dar. Diese in letzter Konsequenz durch langandauernde funktionelle Fehlbelastung ausgelösten bilateralen Epithelverdickungen der Stimmlippen entsprechen dem klassischen Bild einer funktionellen Stimmstörung mit sekundär organischen Veränderungen. Während derartige Veränderungen durch Stimmhygiene, eine logopädische Betreuung mit Elternberatung und gegebenenfalls eine psychologische Beratung zumeist behandelbar sind, muss dennoch im Rahmen der notwendigen Diagnostik auch an andere Ursachen einer Stimmstörung gedacht werden. Jede Stimmstörung, vor allem in Kombination mit einer Atemwegsbehinderung und/oder einer Schluckstörung ist jedenfalls von HNO-

fachärztlicher beziehungsweise phoniatriischer Seite abzuklären.

Diagnostisch steht die Anamnese (Selbst- oder Fremdanamnese) im Vordergrund. Eine intermittierend auftretende Heiserkeit mit Verstärkung in der Früh könnte auf einen gastroösophagealen Reflux, eine persistierende Heiserkeit mit zunehmenden Atembeschwerden auf eine Larynxpapillomatose hinweisen.

Im Rahmen der phoniatriischen Untersuchung stehen zur Funktionsdiagnostik beispielsweise die auditive Stimmanalyse, die Bestimmung des Tonhöhenumfangs oder die Messung des Sprech- und Singstimmprofils zur Verfügung. Ergänzt werden diese spezifischen Analysen durch eine audiolinguistische Untersuchung.

Neben dem klassischen HNO-Status ist die indirekte Videolaryngoskopie voraussetzend für eine exakte Beurteilung des Kehlkopfes. Diese erfolgt in der Regel im Neugeborenen- und Kleinkindesalter flexibel; je nach Mitarbeit ab dem sechsten Lebensjahr

### Fakultative Untersuchungen

Blutbild, Chemie, Differentialblutbild  
 Serologie (zum Beispiel Toxoplasmose, Bartonella, CMV, HIV)  
 Mantoux-Test  
 Offene Biopsie oder  
 Feinnadelaspirationszytologie

Tab. 7

des Kindes starr mittels Lupenlaryngoskopie. Anzustreben ist in jedem Fall eine Videodokumentation. Bei entsprechender Klinik kann die direkte Laryngoskopie in Narkose notwendig sein. Besonders beim Neugeborenen ist dann eine enge Zusammenarbeit zwischen dem Anästhesisten und den Pädiatern notwendig.

In Abhängigkeit von der Ursache der Stimmstörung (organische oder funktionelle Ursachen) steht die logopädische Therapie im Vordergrund. Diese soll eine Verbesserung und/oder Kompensation der Stimmbildung erreichen. ►►

### Ursachen für eine Stimmstörung

#### Angeboren

u.a. Neuromuskuläre Erkrankungen, Anomalien des Larynx/der Trachea, Missbildungssyndrome

#### Erworben - organisch

u.a. entzündlich (akut, chronisch), Allergien, gastroösophagealer Reflux, Zysten/Polypen/Papillome/Ödeme der Stimmlippen, neurologische Ursachen, hormonell (Mutationsstimmstörungen), iatrogen

#### Erworben - funktionell

u.a. gekennzeichnet durch Verminderung der stimmlichen Leistungsfähigkeit und Qualität bei normalem organischen Larynxbefund, können unbehandelt zu sekundär organischen Veränderungen der Stimmlippen führen (häufig Stimmlippenknötchen).

Tab. 8



- Stimmerschonung (bei Überlastung der Stimme), stimmhygienische sowie psychotherapeutische Schritte sind weitere Maßnahmen, die je nach Auslöser notwendig werden können.

Die chirurgische Therapie wird in der Regel Malazien, Fehlbildungen oder Tumoren des Larynx und/oder der Trachea (im Speziellen beim Vorliegen einer Larynxpapillomatose) vorbehalten sein. Weitaus häufiger sind Eingriffe, welche ebenfalls einen Einfluss auf die Stimme und Artikulation haben. Dazu gehören die Adenotomie, die Tonsillobeziehungsweise Tonsillektomie, die Korrektur von Spaltbildungen und die hörverbessernden Operationen.

## Fremdkörper

Das Einführen von Fremdkörpern in die Nase oder den äußeren Gehörgang vorwiegend durch Kleinkinder zwischen dem ersten bis vierten Lebensjahr bleibt in der Regel ohne Folgen. Dagegen kann die Aspiration von Fremdkörpern durch die Stimmlippenebene zu einer fulminanten Atemwegsobstruktion bis zur Erstickung führen. Fremdkörper im Ösophagus sind ohne Vorliegen auf eine Pathologie im Gegensatz zum Erwachsenen selten.

Konnte das Einführen des Fremdkörpers beobachtet oder berichtet werden, wird in vielen Fällen der Kinderarzt den Fremdkörper entfernen können. Wurde der Fremdkörper weit vorgeschoben, wird eine Entfernung unter Sicht mit und ohne Allgemeinanästhesie durch den HNO-Arzt notwendig. Besonders bei nasalen Fremdkörpern können eine einseitige Nasenatmungsbehinderung, eine Rhinorrhoe, ein Foetor und die Epistaxis auf einen Fremdkörper hinweisen.

Bei klinischem oder anamnestischem Verdacht auf eine Fremdkörperaspira-

tion (circa 30 Prozent Nahrungsmittel und 70 Prozent andere Fremdkörper) ist eine rasche Abklärung und Behandlung notwendig. Klinisch steht in der Regel ein akuter Beginn mit Husten, Stridor und Dyspnoe im Vordergrund. Befindet sich der Fremdkörper im Bereich des Larynx, der Trachea oder in einem Hauptbronchus, kann sich ein vital bedrohender Zustand entwickeln und bedarf einer sofortigen Intervention. Vorwiegend einseitige pulmonale Beschwerden mit Zeichen einer chronisch-obstruktiven Bronchitis, rezidivierenden Pneumonien, Hämoptysen oder sonstige nicht nachvollziehbare Erkrankungen der peripheren Luftwege können auf einen aspirierten Fremdkörper hinweisen. Außerdem kann jede Verlagerung des Fremdkörpers zu einer Obstruktion der Atemwege führen. Bei unklarer Anamnese und/oder klinischem Bild muss differentialdiagnostisch jede Ursache, die einen Stridor und/oder eine Dyspnoe auslöst, ausgeschlossen werden. Neben der Anamnese und der Symptomatik seitens des Kindes sind die Auskultation der Lunge, die Röntgen-Thoraxaufnahme und eine mögliche HNO-fachärztliche Begutachtung die nächsten diagnostischen Schritte. In der Regel kann mit der Fremdkörperextraktion abgewartet werden, bis das Kind nüchtern ist. Bei drohender Atemwegsobstruktion und bei Säuglingen wird sofort eine diagnostische und therapeutische Bronchoskopie eingeleitet; gegebenenfalls eine starre Laryngoskopie in Allgemeinanästhesie. Bei laryngealen Fremdkörpern kann eine Konio- oder Tracheotomie notwendig sein.

## Zusammenfassung

Kinder mit Erkrankungen im HNO-Bereich sind ein besonderes Klientel. Die Erkrankungen als auch

das Erscheinungsbild der Erkrankungen unterscheiden sich von jenen beim Erwachsenen deutlich. Kinder stellen für den ungeübten behandelnden Arzt sowohl diagnostisch, therapeutisch als auch im Umgang stets eine Herausforderung dar. Meist können sie weder die Anamnese genau wiedergeben, die Mitarbeit bei der Untersuchung ist oft nicht gegeben und häufig besteht keine Krankheitseinsicht. Die Diagnostik und Therapie stellen in vielen Fällen den Anspruch auf Interdisziplinarität. ◀◀

\*) **Dr. Michael Formanek,**  
**Dr. Andreas Temmel**

**Herausgeber:** HNO-Abteilung/  
Landeskrankenhaus Klagenfurt

### Lecture Board:

**Univ. Prof. Dr. Hans Edmund Eckel,**  
Landeskrankenhaus Klagenfurt/  
HNO-Abteilung

**Univ. Prof. Dr. Peter Franz,**  
Krankenanstalt Rudolfstiftung Wien/  
Abteilung für Hals-, Nasen-  
und Ohrenkrankheiten

**Priv. Doz. Dr. Christian A. Müller,**  
AKH Wien/Universitätsklinik für Hals-,  
Nasen- und Ohrenkrankheiten

