



■ ■ ■ ■ Liebe Kolleginnen und Kollegen,



die Versorgung von Kindern mit HNO-Erkrankungen stellt uns im klinischen Alltag wie auch in den Praxen immer wieder vor besondere diagnostische und therapeutische Herausforderungen. Gleichzeitig ist die Behandlung von Pathologien im Kindesalter ein Bereich, der mir persönlich seit vielen Jahren besonders am Herzen liegt.

Unser interdisziplinäres Symposium „Alles rund ums Kind“, das im Rahmen unserer Fortbildungsreihe stattfand, hat eindrucksvoll gezeigt, wie wertvoll der fachübergreifende Austausch in der Versorgung unserer jungen Patientinnen und Patienten ist. Mit rund 120 Teilnehmenden aus der HNO-Heilkunde, der Kinder- und Jugendmedizin, der Logopädie sowie der Phoniatrie wurde die Veranstaltung zu einem lebendigen Forum für unterschiedliche Perspektiven auf pädiatrische Diagnostik, Pathologien und Therapiekonzepte.

Ziel des Symposiums war es, kindliche Erkrankungen nicht isoliert, sondern im Sinne eines ganzheitlichen Ansatzes aus verschiedenen Blickwinkeln zu beleuchten. Entsprechend spannte sich der thematische Bogen von der genetischen Diagnostik über moderne Verfahren der Hördiagnostik und der Sonografie bis hin zum strukturierten Atemwegsmanagement. Die themenzentrierte Ausrichtung ermöglichte es, aktuelle Entwicklungen, neue diagnostische Möglichkeiten und therapeutische Strategien praxisnah darzustellen und gemeinsam zu diskutieren.

Diese Ausgabe unseres Newsletters fasst die zentralen Inhalte der Veranstaltung zusammen und zeigt das aktualisierte Portfolio, neue diagnostische Verfahren und Therapien.

Darüber hinaus möchte ich die Gelegenheit nutzen, Sie auf unser Versorgungsangebot im Bereich der Cochlea-Implantat-Diagnostik und -Therapie aufmerksam zu machen. Als spezialisiertes Zentrum begleitet das Cochlear-Implant-Centrum (CICERO) Kinder und Erwachsene von der differenzierten Diagnostik über die Implantation bis hin zur langfristigen audiologischen und therapeutischen Nachsorge – stets mit dem Ziel, für Patientinnen und Patienten aller Altersgruppen eine Versorgung auf höchstem medizinischen und audiologischen Niveau zu gewährleisten.

Ich danke allen Referierenden und Teilnehmenden herzlich für den konstruktiven Austausch und freue mich darauf, den interdisziplinären Dialog auch künftig weiterzuführen.

Mit freundlichen, kollegialen Grüßen

Ihre

A handwritten signature in black ink that reads "Sarina Müller".

Prof. Dr. Sarina Müller, MHBA

■ ■ ■ ■ Objektive Hördiagnostik bei Kindern

von Prof. Dr. Dr. Ulrich Hoppe

Die Abklärung des Hörvermögens bei Kindern muss möglichst früh in den ersten Lebensmonaten erfolgen. Durch die Einführung des Neugeborenenhörscreenings im Jahr 2009 wurde der Rahmen für eine frühzeitige Identifizierung von Kindern mit Hörstörungen geschaffen. Die weitere Abklärung soll Informationen über das Ausmaß einer möglichen Hörstörung, die Ursache sowie mögliche Behandlungsoptionen geben. Ergänzend zu den subjektiven Hörprüfungen wie der Reflexaudiometrie, der Verhaltensbeobachtungsaudiometrie und der Spielaudiometrie gibt es eine Reihe von sogenannten objektiven Hörprüfungen. Diese erfordern keine aktive Kooperation. Die wichtigsten Verfahren sind die otoakustischen Emissionen (OAE: TEOAE und DPOAE) und die elektrische Reaktionsaudiometrie (ERA).

Die OAE liefern Informationen über die funktionelle Integrität der äußeren Haarzellen. Der Nachweis von OAE schließt eine behandlungsbedürftige Schwerhörigkeit nahezu aus. Eine Quantifizierung der Hörminderung ist jedoch nur bis zu mittelgradigen Hörminderungen mit Hörschwellen von unter 50 dB möglich. Außerdem liefern die OAE keine Informationen über die peri- und die postsynaptische Verarbeitung.

BERA-Messung: Bei der elektrischen Reaktionsaudiometrie werden mit Oberflächen Elektroden elektrische Signale vom Hörnerv und vom Hirnstamm gemessen. Mit geeigneten Signalverarbeitungsmethoden werden diese aus dem Spontan-EEG extrahiert. Für die Interpretation dieser Messungen ist neben der Beurteilung des eigentlichen Ergebnisses auch ►

- die Abschätzung der Reststörung erforderlich. Nur so kann bestimmt werden, ob ein fehlender Potenzialnachweis durch eine fehlende Antwort oder eine zu große Reststörung entstanden ist.

BERA-Interpretation: Bei der Hirnstammaudiometrie („brain electric response audiometry“, BERA) wird die postsynaptische Verarbeitung erfasst. Mit Chirp- oder Click-Reizen können Reaktionen bis nahe an die Hörschwelle nachgewiesen werden. Die BERA eignet sich auch für die Diagnostik von höhergradigen Hörminderungen bis hin zum Nachweis einer Taubheit.

ASSR: In den vergangenen Jahren haben die „auditory steady-state responses“ (ASSR) zunehmend mehr Anwendung gefunden. Die ASSR basieren auf amplitudenmodulierten Tönen zwischen 500 und 4.000 Hz und ermöglichen eine nahezu voll automatisierte, frequenzspezifische Schwellenbestimmung. Bei sehr ruhigem EEG besteht eine gute Korrelation zur Hörschwelle. Einschränkend ist jedoch festzustellen, dass die Messung der ASSR häufig nur unter Sedierung oder in Narkose möglich ist.

Für alle genannten Hörprüfverfahren gibt es Beispiele für falsche Interpretationen, daher müssen die Messergebnisse immer in der Zusammenschau aller Befunde – auch der subjektiven Beobachtungen – bewertet werden.

In der praktischen Anwendung ergänzen sich die objektiven Verfahren: OAE prüfen die Funktion der Cochlea, BERA bewertet die Hörbahn bis zum Hirnstamm und ASSR liefern frequenzspezifische objektive Hörschwellen. Für die Hörgeräteversorgung bei Kindern sind diese Methoden essenziell, da eine Verhaltensaudiometrie nicht zuverlässig durchführbar ist. Zudem unterstützen sie die Beurteilung der Versorgungssuffizienz und die Entscheidung über eine mögliche CI-Indikation.

Fazit: Objektive Verfahren sind in der kindlichen Hördiagnostik unverzichtbar. Sie ermöglichen eine frühzeitige, zuverlässige, frequenzspezifische und entwicklungsunabhängige Beurteilung des Hörvermögens und bilden die Grundlage für eine adäquate Hörgeräteversorgung sowie für weiterführende therapeutische Entscheidungen.

Indikationen zur Parazentese, Mastoidektomie und Adenotomie – ein Update

von Prof. Dr. Joachim Hornung

Im Rahmen der Hausfortbildung im Jahr 2005 wurden Indikationen und Therapiestrategien bei kindlichen Mittelohrerkrankungen sowie operative Maßnahmen wie Parazentese, Paukenröhrcheneinlage, Adenotomie und Mastoidektomie präsentiert. Doch wie sind Therapieentscheidungen heute – rund 20 Jahre später – unter Berücksichtigung aktueller Leitlinien und Studiendaten zu treffen? Es folgt nun ein evidenzbasiertes Update.

Ausgangspunkt des Themenkomplexes ist stets die besondere Anatomie und Physiologie der kindlichen Tuba auditiva. Aufgrund ihres kürzeren, horizontaleren Verlaufs, ihrer weicheren Knorpelstruktur sowie ihrer funktionellen Unreife sind Tubenfunktionsstörungen im Kindesalter häufig. Diese entstehen durch funktionelle (z. B. muskuläre Koordinationsstörungen, Ziliendyskinesie) oder mechanische Ursachen (z. B. Entzündung, adenoide Hyperplasie). Eine isolierte Obstruktion führt jedoch nicht zwangsläufig zu einer Belüftungsstörung; vielmehr handelt es sich um ein komplexes Zusammenspiel verschiedener Faktoren.

Bei den Mittelohrerkrankungen wird zwischen akuter Otitis media (AOM) und Otitis media mit Erguss (OME) differenziert. Die AOM ist symptomatisch mit Schmerzen und Fieber, während die OME häufig inapparent verläuft und primär durch Hörminderung auffällt. Epidemiologisch zeigt sich eine sehr hohe Auftrittswahrscheinlichkeit im Kindesalter, wobei frühe Erstmanifestationen mit höherer Rezidivneigung einhergehen. Durch die Pneumokokkenimpfung hat sich das Erregerspektrum der AOM von stark pathogenen Pneumokokkenstämmen hin zu Keimen wie *Moraxella catarrhalis* und *Haemophilus influenzae* mit weniger schweren Verläufen verschoben. Gleichzeitig hat sich die Inzidenz der AOM vor allem bei jüngeren Kindern teils halbiert.

Aus diesem Grund ist die zurückhaltende Indikationsstellung zur Antibiotikatherapie bei AOM noch stärker begründet als vor 21 Jahren. Studien zeigen nur einen geringen Zusatznutzen gegenüber Placebo hinsichtlich Schmerzreduktion, jedoch ein erhöhtes Nebenwirkungsrisiko. Leitlinien empfehlen primär eine symptomatische Therapie mit Analgetika. Antibiotika sind indiziert bei schweren Verläufen, bei Kindern unter sechs Monaten, bei beidseitiger AOM im Kleinkindalter sowie bei Risikokonstellationen. Mittel der Wahl ist Amoxicillin.

Bei rezidivierender AOM und OME wird die Rolle der Paukenröhrchen kritisch beleuchtet. Zwar können sie kurzfristig die Persistenz von Ergüssen reduzieren, die Evidenzqualität ist jedoch niedrig. Hinsichtlich des Hörvermögens zeigen sich langfristig oft keine signifikanten Unterschiede zu abwartendem Vorgehen. Eine klare Indikation besteht bei chronischer bilateraler OME mit Hörminderung über drei Monate, bei zusätzlichen Symptomen (z. B. Gleichgewichtsstörungen, Entwicklungsverzögerung) sowie bei Risikokindern.

Die Adenotomie wird weniger als Maßnahme zur Beseitigung einer Obstruktion, sondern vielmehr als Sanierung eines potenziellen Infektionsreservoirs betrachtet. Studien zeigen eine moderate Reduktion weiterer Eingriffe insbesondere bei älteren Kindern, während der Einfluss auf das Hörvermögen begrenzt ist. Das vorgestellte klinische Vorgehen (Stand 2026) sieht bei bestätigter OME primär Adenotomie und Parazentese vor, bei Mukotympanon ergänzt durch Paukenröhrchen. Rezidive werden individuell beurteilt; bei therapieresistenten Verläufen kommen T-Röhrchen und ggf. tonsillen-chirurgische Maßnahmen zum Einsatz.

Otogene Komplikationen, insbesondere die akute Mastoiditis, können auch ohne vorausgehende bekannte Otitis media

auftreten. Entscheidende Operationsindikationen sind ein reduzierter Allgemeinzustand, hohe Entzündungsparameter, retroaurikuläre Schwellung sowie Abszessnachweis. Die frühzeitige Diagnostik und strukturierte Therapie sind essenziell, da bei nicht adäquatem Behandlungsverlauf auch heute noch gravierende Komplikationen auftreten können.

Bei adenotonsillärer Hyperplasie im Kontext des kindlichen obstruktiven Schlafapnoesyndroms (OSAS) gelten Adeno-

tomie bzw. Adenotonsillektomie in vielen Fällen als Therapien der Wahl und verbessern vor allem Lebensqualität und Symptomatik, während sich objektive neurokognitive Parameter weniger deutlich positiv entwickeln. Tonsillotomie und Tonsillektomie zeigen vergleichbare Ergebnisse, wobei die Tonsillotomie eine schnellere Rekonvaleszenz ermöglicht. Antientzündliche Therapien (intranasale Steroide, Montelukast) können bei mildem OSAS hilfreich sein, die Evidenzlage ist jedoch heterogen.

■ ■ ■ ■ Pädiatrische Hör-, Sprach- und Schluckstörungen

von Prof. Dr. Anne Schützenberger

Zunehmend komplexe pädiatrische Krankheitsbilder erfordern eine strukturierte, frühzeitige und interdisziplinär abgestimmte Diagnostik und Therapie. Insbesondere bei kombinierten Auffälligkeiten von Hören, Sprache und Schlucken kommt der HNO-Heilkunde samt der Phoniatrie und Pädaudiologie eine Schlüsselrolle zu. Hier werden wichtige Befunde erhoben, die richtungweisend für die weitere Abklärung sind: differenzierte audiologische Diagnostik, Beurteilung von Gaumen- und Schluckfunktion, Analyse von Larynx- und Atemfunktion sowie strukturierte Einschätzung von Stimm-, Sprach- und Sprechauffälligkeiten.

Gerade die systematische Zusammenführung dieser funktionellen Ebenen ermöglicht es, syndromale Zusammenhänge frühzeitig zu erkennen, eine genetische Diagnostik gezielt einzuleiten und therapeutische Weichen verantwortungsvoll zu stellen. Leitsymptome wie Hörstörungen (konduktiv, sensorineural oder kombiniert), expressive oder rezepptive Sprachentwicklungsstörungen, Hypernasalität, Dysarthrie oder fehlende lautsprachliche Entwicklung können genetische Warnsignale sein. Hinzu kommen neonatale Trinkschwäche, Fütterstörungen, nasale Regurgitation oder Aspiration. Je mehr funktionelle Ebenen betroffen sind, desto höher ist die Wahrscheinlichkeit einer genetischen Ursache.

Beispiele relevanter Syndrome:

- Mit einer Häufigkeit von etwa 1:650 Geburten ist Trisomie 21 die häufigste Chromosomenstörung. Aus HNO-Sicht finden sich oft enge Gehörgänge, Mittelohrbelüftungsstörungen und konduktive Schwerhörigkeiten (ca. 48,8 %), seltener sensorineurale Hörstörungen (4,1 %). Hinzu kommen muskuläre Hypotonie, Trink- und Fütterstörungen sowie insbesondere expressive Sprachentwicklungsstörungen.
- Das 22q11.2-Deletionssyndrom ist mit ca. 1:2.000 Lebendgeburten die häufigste Mikrodeletion. Gaumenano-

malien, velopharyngeale Insuffizienz, Dysphagie und Schalleitungsschwerhörigkeiten durch chronische Mittelohrbelüftungsstörung sind typische HNO-Befunde. Anatomische Anomalien machen operative Eingriffe besonders risikobehaftet; Adenotomien sind extrem kritisch zu prüfen.

- Beim CHARGE-Syndrom handelt es sich um eine seltene Erkrankung (ca. 1:10.000) mit Mutationen im CHD7-Gen. Neben Choanalatresie, Ohrfehlbildungen und sensorineuraler Schwerhörigkeit finden sich meist Hirnnerven-anomalien mit Saug- und Schluckstörungen sowie Aspirationsrisiko. Auch hier sind Sprech- und Sprachentwicklungsstörungen häufig, bei teils erhaltener kognitiver Leistungsfähigkeit.

Genetik und Hörstörungen – Blick in die Zukunft

Etwa 50 % kindlicher sensorineuraler Hörstörungen lassen sich genetisch klären. Dies ermöglicht Aussagen zum Wiederholungsrisiko, zur Prognose im natürlichen Verlauf sowie zum zu erwartenden Nutzen von Hörhilfen oder Cochlea-Implantaten. Neue gentherapeutische Ansätze, etwa bei OTOF-Mutationen (DFNB9), eröffnen Perspektiven über die bisherige Standardtherapie mit Cochlea-Implantat hinaus. Hier wird mittels AAV-Vektor eine funktionierende Genkopie in die inneren Haarzellen eingebracht – ein vielversprechender, jedoch derzeit nur in Studien durchgeführter Therapieansatz.

Fazit: Die Leitsymptom-Trias: Hören – Sprache – Schlucken erfordert eine frühzeitige, strukturierte Abklärung. Die Phoniatrie und Pädaudiologie sowie die HNO-Heilkunde übernehmen dabei eine wichtige Rolle: Sie erkennen syndromale Konstellationen und stellen die interdisziplinären Weichen für Therapie, Hörrehabilitation und Langzeitbetreuung. Die enge Kooperation mit der Kinderheilkunde und der Humangenetik ist essenziell, um Prognosen zu präzisieren und individualisierte Therapiestrategien zu entwickeln – zum Wohle unserer jungen Patientinnen und Patienten.

■ ■ ■ ■ Abstehende Ohren im Kindesalter – rechtliche Aspekte und operative Techniken

von Prof. Dr. Jochen Wurm

Typische anatomische Befunde abstehender Ohren im Kindesalter sind eine fehlende oder unzureichend ausgebildete Anthelix und eine Hyperplasie der Koncha mit vergrößertem Koncha-Mastoid-Abstand. Häufig ist der Lobulus durch eine

Verlängerung der Cauda helices zusätzlich ventral rotiert. Funktionelle Einschränkungen bestehen in der Regel nicht, sodass eine Ohrmuschelplastik überwiegend aus psychischen Gründen gewünscht wird. ►

- Nach ständiger Rechtsprechung des Bundessozialgerichts seien psychische Störungen, die infolge absteher Ohr auftreten, jedoch mit den Mitteln der Psychiatrie und der Psychotherapie zu behandeln. Das Vorliegen einer psychosozialen Belastung rechtfertigt keine Kostenübernahme einer Otoplastik durch die gesetzliche Krankenversicherung. Darüber hinaus ist im Lichte des sogenannten Beschneidungsurteils des Landgerichts Köln die Einwilligungsfähigkeit im Kindesalter unter 14 Jahren bei nicht medizinisch notwendigen Eingriffen grundsätzlich nicht gegeben. Die alleinige elterliche Einwilligung reicht zur Rechtfertigung eines solchen Eingriffs nicht aus, wenn kein unmittelbarer medizinischer Nutzen für das Kind besteht. Ein Eingriff, der primär der Befriedigung des ästhetischen Empfindens der Eltern dient, ist damit rechtlich unzulässig. Folglich bewegt sich die operative Korrektur absteher Ohren im Kindesalter zumindest in einer juristischen Grauzone. Die Einholung einer Kostenübernahme durch die Krankenversicherungen ist im Zweifel sicherlich zu empfehlen.

Operative Techniken

Chirurgisch stehen verschiedene etablierte Techniken zur Verfügung. Klassisch werden Schnitt- und Nahttechniken angewendet, bei denen über einen retroaurikulären Zugang Knorpelinzisionen mit oder ohne zusätzliche Nähte erfolgen. Daneben existieren Ritz- bzw. Schnitttechniken, bei denen der Ohrknorpel an der Vorderfläche gezielt geschwächt wird, um eine neue Formung zu ermöglichen. Reine Nahttechniken zielen auf eine Formung des Knorpels durch permanente retroaurikuläre Matratzennähte ab, ohne den Knorpel zu inzidieren. Alle „klassischen“ Verfahren weisen spezifische Vor- und Nachteile bzw. Komplikationen auf. Dazu gehören insbesondere unerwünschte Kantenbildungen im Knorpel mit nur sehr schwer korrigierbaren Deformierungen und das Auftreten von Fadenfisteln. In den vergangenen Jahren wurden darüber hinaus minimalinvasive Verfahren entwickelt, darunter die sogenannte Fadenmethode und die Feiltech-

nik. Systeme wie Prefold® und Earfold® basieren auf vorgeformten Metallimplantaten. Diese Techniken versprechen kürzere Operationszeiten und eine geringere Invasivität, sind jedoch hinsichtlich Langzeitergebnissen, fehlender Korrekturmöglichkeiten und möglicher Fremdkörperreaktionen kritisch zu bewerten. Insbesondere Metallimplantate führen sehr häufig zu Haut- und Knorpelnekrosen.

An der HNO-Klinik des Uniklinikums Erlangen wird eine Kombination verschiedener Techniken angewendet, um alle Fehlstellungen korrigieren zu können. Diese umfasst die retroaurikuläre Inzision, die Darstellung der Ohrmuschelrückfläche und des Mastoids, die bedarfsangepasste Konchareduktion, die Formung der Anthelix mittels Matratzennähte nach Mustardé sowie die Set-back-Naht zur Koncharotation nach Furnas. Bei Bedarf erfolgt zusätzlich eine Korrektur des absteheren Ohrfläppchens durch eine Verkürzung der Cauda helicis mit einer Zügelnaht des subkutanen Bindegewebes im Lobulusbereich an die Rückfläche des Cavum conchae. Eine Überkorrektur durch die Matratzennähte sollte bewusst unterbleiben, um die sehr unnatürliche Stellung der Helix hinter der Anthelixfalte zu vermeiden. Anschließend erfolgen Hautnaht und formender Verband.



Links: präoperativer Befund; rechts: postoperatives Ergebnis

Interessante Fälle

von Dr. Achim Stegmann

Beim ersten Fall handelt es sich um einen 22 Monate alten Jungen, der sich nach Bagateltrauma der Wange mit zunächst lokaler Schwellung und Epistaxis vorstellte. In den folgenden Wochen entwickelte sich eine rasch progrediente, derb imponierende Raumforderung des linken Mittelgesichts mit unvollständiger Lidöffnung. Im MRT zeigte sich eine gut begrenzte, randständig verkalkte Läsion mit Infiltration der Nasenhaupthöhle und des Prämaxillar-Knochens bis zum Orbitaboden. Bei der externen Biopsie zeigte sich ein mesenchymaler Tumor. Nach Vorstellung im Tumorboard erfolgte dann eine Resektion über eine laterale Rhinotomie, eine Rekonstruktion der knöchernen Nasenflanke mittels Ohrknorpel und eine Weichteilunterfütterung der arrodieren Kieferhöhle mit Bauchfett. Histologisch ergab sich letztlich ein aggressives sinonasales Myxom; in den vereinzelt beschriebenen pädiatrischen Fallserien zeigt sich ein benigner Verlauf bei kompletter Resektion. Der Fall illustriert, dass myxoide, klinisch aggressive Tumoren im Kindesalter nach einem Trauma auftreten können und eine frühzeitige interdisziplinäre Abklärung im Kindertumorboard und eine

operative Sanierung an einem onkologischen Zentrum erforderlich sind.

Der zweite Fall betrifft einen zehn Monate alten Jungen mit einer seit Geburt bestehenden „Hautpore“ über der rechten Mandibula sowie rezidivierender, nicht putriden Sekretion. Sonografisch bestand der Verdacht auf eine Ohr-Hals-Fistel. Die MRT-Diagnostik in Sedierung bestätigte eine Ductus-parotidus-nahe Fistelstruktur mit Gehörgangsduplikatur vom Typ „Work II“. Unter zunächst konservativem Vorgehen aufgrund des Alters kam es im Verlauf zu parotidealer Schwellung und schließlich zur Abszedierung. Dies bedingte eine Abszessdrainage und einige Wochen später die operative Sanierung über eine Blair-Inzision mit Darstellung des Nervus facialis sowie Entfernung von Granulationsgewebe, Exzision des Fistelgangs vom Hautostium bis zur Gehörgangsduplikatur und Rekonstruktion des knorpeligen Gehörgangs. Postoperativ zeigte sich ein reizloser Verlauf mit gutem kosmetischem Ergebnis. Der Fall unterstreicht, dass kongenitale Ohr-Hals-Fisteln bei zunehmender Infektneigung frühzeitig

vollständig reseziert werden sollten, um wiederkehrende Abszedierungen sowie Fazialisverletzungen zu vermeiden.

Der dritte Fall beschreibt eine massive Sattelnasendeformität nach Abszedierung eines ausgedehnten Septumhämatoms, das posttraumatisch auftrat, jedoch als allergische Rhinitis fehldiagnostiziert wurde. Erst zwei Wochen nach dem Trauma wurde die Diagnose eines Septumabszesses gestellt, woraufhin eine notfallmäßige operative Versorgung stattfand, bei der jedoch kein vitaler Septumknorpel mehr gefunden werden konnte. Therapeutisch wurde eine komplexe plastische Rekonstruktion der inneren und äußeren Nase

mit autologem Rippenknorpel durchgeführt, einschließlich Rekonstruktion des L-Struts sowie Aufbau des Nasenrückens. Trotz Revision einige Jahre später mit Nasenrückenaugmentation (alio loco nach Umzug des Patienten) besteht zehn Jahre später eine ausgeprägte Einsattelung und Kurznase. Eine erneute ästhetisch-funktionelle Septorhinoplastik wird vom Patienten bei guter Nasenatmung aktuell nicht gewünscht. Der Fall demonstriert, dass bei Nasentrauma auch ohne Nasenbeinfraktur bei Schwellung, Nasenatmungsbehinderung, Schmerzen und Fieber immer eine HNO-Ärztin bzw. ein HNO-Arzt hinzugezogen werden sollte. Ein Septumhämatom kann hierbei auch verzögert auftreten.

„Hot topic“: kindlicher Atemweg

von Prof. Dr. Sarina Müller

Pathologien der kindlichen Atemwege – insbesondere des Larynx, der Trachea und der Lunge – sind komplex und können nur durch ein erfahrenes interdisziplinäres Team behandelt werden. Am Uniklinikum Erlangen wurde in den vergangenen Jahren der Aufbau eines solchen Teams für die Diagnostik und die Therapie kindlicher schwerer Atemwegserkrankungen sowie für das Atemwegsmanagement konsequent vorangetrieben und hat auch weiterhin eine hohe Priorität. In enger Zusammenarbeit mit der Kinder- und Jugendklinik, der Kinderkardiologischen Abteilung sowie der Anästhesiologischen Klinik können kindliche Atemwegserkrankungen am Uniklinikum Erlangen ganzheitlich beurteilt und behandelt werden. Zudem wurde das chirurgische Spektrum konsequent ausgebaut, und die Hals-Nasen-Ohren-Klinik – Kopf- und Halschirurgie sowie ihre Fachabteilung Phoniatrie und Pädaudiologie verfügen über eine breite Expertise und begleiten Kinder mit entsprechenden Pathologien von der Diagnostik über die Therapie bis zur Nachsorge. Exemplarisch lässt sich dies am Beispiel der Tracheotomie darstellen.

Die Indikationsstellung erfolgt je nach Pathologie des Kindes – etwa bei Infektionen oder Tumorerkrankungen – interdisziplinär. Die HNO-Klinik führt die chirurgische Anlage der Tracheotomie durch. Dasselbe Team der HNO-Klinik übernimmt in enger Zusammenarbeit mit den direkt behandelnden Fachrichtungen die Nachsorge und leitet die Eltern für die Tracheostomapflege an. Bei verbessertem Zustand des Kindes sind die Diagnostik und die Therapie von Schlucken und Sprechen durch die Phoniatrie und Pädaudiologie der nächste standardisierte Schritt. Nach erfolgter Therapie kann das Tracheostoma in Begleitung der HNO-Klinik und der Phoniatrie und Pädaudiologie entweder chirurgisch oder durch Schrumpfung verschlossen werden.

Das chirurgische Portfolio für kindliche Atemwegserkrankungen wurde dem hohen Bedarf entsprechend kontinuierlich angepasst. Eine Auswahl der chirurgischen Leistungen umfasst die Diagnostik und die Behandlung der juvenilen Larynxpapillomatose (z. B. chirurgische Abtragung mit Laser, lokale Injektionen oder systemische Therapie mit Bevacizumab in Zusammenarbeit mit der Kinderonkologie), der beidseitigen Stimmlippenparese (Erweiterungsplastiken z. B. mit Rippenknorpel), der Laryngomalazien (z. B. laser-

chirurgische Supraglottoplastik) sowie von Larynx- und Trachealstenosen (Bougierung, Erweiterungsplastiken z. B. mit Rippenknorpel). Für die vier häufigsten Krankheitsbilder folgen hier noch kurze Steckbriefe für den Alltag:

1. Laryngomalazie:

mit > 60 % häufigste Ursache für Stridor aufgrund von unreifem kindlichem Kehlkopfknorpel und Schleimhautüberschuss

Symptom: Verschlechterung bei Anstrengung; Beginn früh nach der Geburt; Maximum des Stridors meist drei bis sechs Monate nach der Geburt; Remission bei 90 % nach 18 Monaten; fehlende Besserung oder eine Gedeihstörung sollten Anlass zur Abklärung assoziierter Fehlbildungen (z. B. Larynxspalte, ösophagotracheale Fistel) geben.

Therapie: „watch-and-wait“ häufig die beste Therapie; bei mittelgradigem bis schwerem Stridor High-flow- oder CPAP-Therapie; bei schweren Verläufen laserchirurgische Supraglottoplastik

2. Juvenile Larynxpapillomatose:

Transmission von HPV-6 und HPV-11 meist während der Geburt; HPV-11 häufig mit schwerem Verlauf; laryngeale Beteiligung in 95 %

Symptom: v. a. Dysphonie; selten Dyspnoe

Therapie: Funktionserhalt im Vordergrund

- chirurgisch (kalte Abtragung, KTP-Laser), ggf. mit intraläsionaler Therapie (z. B. Bevacizumab)
- systemisch: HPV-Impfung (nonavalent; off-label < 9 Jahre); Bevacizumab (5–15 mg/kg alle zwei bis vier Wochen); weitere Therapieoptionen siehe Huebner et al. (2022). Juvenile Larynxpapillomatose: Therapieoptionen und Literaturübersicht. *Monatsschrift Kinderheilkunde*.

3. Trachealstenosen/beidseitige Rekurrensparese:

Engstellen auf laryngealem und/oder trachealem Niveau

Symptom: vor allem inspiratorischer Stridor

Therapie: je nach Pathologie laryngeale oder tracheale Bougierung; laryngeale oder tracheale Erweiterungsplastik (Schildknorpel bei Säuglingen; Rippenknorpel bei größeren Kindern), Lateralisierungstechniken; nur selten Indikation für Segmentresektionen

Sonografie im Kindesalter – praxisnahe Strategien für einen strukturierten Workflow

von PD Dr. Matti Sievert und Dr. Gregor Siebenlist

Die Sonografie nimmt in der pädiatrischen HNO-Heilkunde eine Schlüsselrolle ein, insbesondere bei zervikalen Raumforderungen und Halslymphknotenschwellungen, Kopfschiefhaltung, Horner-Syndrom, Stridor bzw. Dyspnoe, Globusgefühl oder Dysphagie, Schilddrüsenerkrankungen sowie im Rahmen von Staging- und Fehlbildungsdiagnostik. Ein strukturierter Ultraschall-Workflow schafft Sicherheit und ist die Voraussetzung für die bestmögliche Versorgung der jungen Patientinnen und Patienten.

Den Ausgangspunkt bilden die Anamnese und die klinische Untersuchung, einschließlich Laborwerten und Vorbefunden. Wichtig sind kindgerechte Untersuchungsbedingungen wie Elternnähe, eine ruhige Umgebung und die Verwendung von angewärmtem Gel sowie der Einsatz hochfrequenter Linearschallköpfe. Diagnostisch sollte zunächst eine klare Grundentscheidung getroffen werden: zystisch oder solide? Bei zystischen Befunden erfolgt zusätzlich die Einordnung in median oder lateral.

Anatomische Besonderheiten zählen zu den zentralen „pitfalls“. Der bei Kleinkindern teils zervikal sichtbare Thymus kann als ektopter bzw. intrathyreoidaler Thymus Schilddrüsenknoten imitieren; typisch sind ein sternenhimmelartiges Echomuster, eine fusiforme Form und eine weiche Konsistenz. Ergänzend werden pädiatrische Aspekte zum Schilddrüsenvolumen sowie zu Schilddrüsenagenesien und Ektopien mit möglicher Hypothyreose berücksichtigt.

Bei soliden Befunden stehen die Lymphknoten im Vordergrund. Reaktive Lymphknoten und Lymphadenitiden werden lymphoproliferativen Erkrankungen gegenübergestellt. Die Einschätzung „benigne vs. maligne“ erfolgt anhand von Größe, Echogenität, Binnenstruktur bzw. Hilus, Vaskularisation, Lage, Umgebungsreaktion und Verlauf einschließlich strukturierter Verlaufskontrollen. Auf die Differenzialdiagnostik weiterer solider Raumforderungen wird ebenfalls eingegangen. Ein klinisch besonders relevanter Sonderfall ist die Fibromatosis colli als Ursache der Kopfschiefhaltung:

Sonografisch zeigt sich eine umschriebene, spindelförmige Auftreibung bzw. Strukturveränderung entlang des Musculus sternocleidomastoideus. Diese Diagnose ist entscheidend, um eine Fehlzunordnung zu vermeiden und frühzeitig konservativ mit Lagerung oder Physiotherapie zu steuern. Weitere Differenzialdiagnosen umfassen eine Reihe maligner Befunde wie das Rhabdomyosarkom und das Neuroblastom.

Zystische Halsbefunde werden exemplarisch anhand von Ductus-thyreoglossus-Fehlbildungen und branchiogenen Fehlbildungen der ersten bis vierten Kiemenbogenregion erläutert; die laterale Halszyste ist hierbei der häufigste Befund. Die Sonografie dient nicht nur der Differenzialdiagnostik, sondern auch der Darstellung von Zysten- und Fistelverläufen entlang embryologischer Grenzen – teils in enger Lagebeziehung zu relevanten Strukturen, z. B. zum Nervus facialis bei Gehörgangsduplikaturen vom Typ „Work II“. Für mediane Halszysten wird die Mitnahme des mittleren Zungenbeinanteils im Rahmen der Sistrunk-Operation als rezidivprophylaktischer Standard betont. Für laterale Halszysten werden Daten vorgestellt, die eine Tonsillektomie nur dann nahelegen, wenn prä- oder intraoperativ Hinweise auf eine Pharynxfistel bestehen.

Spezielle HNO-Indikationen betreffen zudem die Traumatologie: Nasenbeinfrakturen können strahlenfrei über Kortikalisunterbrechungen und Stufenbildungen detektiert werden. Bei Magnetdislokation eines Cochlea-Implantats werden die sonografische Diagnostik – in geeigneten Fällen – und die zeitnahe, sonografisch gestützte Magnetreposition als Alternativen zur operativen Revision diskutiert.

Fazit: Ein strukturierter, kindgerecht durchgeführter Ultraschall mit klarer Erstentscheidung ermöglicht in der pädiatrischen HNO-Heilkunde eine schnelle und sichere Einordnung von Befunden, reduziert unnötige Bildgebung und Interventionen, erleichtert engmaschige Verlaufskontrollen und unterstützt die operative Planung gezielt.

„Klassische Kinderkrankheiten“ in der HNO-Praxis

von Dr. Vivian Thimsen

Unter dem Begriff der „klassischen Kinderkrankheiten“ werden traditionell überwiegend hoch infektiöse, meist viral bedingte Erkrankungen zusammengefasst, die typischerweise im Kindesalter auftreten und häufig mit einer lebenslangen Immunität einhergehen. Dazu zählen unter anderem Masern, Mumps, Röteln, Windpocken, Diphtherie und Pertussis. Scharlach und die Hand-Fuß-Mund-Krankheit entsprechen zwar nicht der Definition im engeren Sinne, da Kinder mehrfach erkranken können (Scharlach: dreimal aufgrund der erythrogenen Exotoxine SpeA, SpeB, SpeC), stellen jedoch häufige Erkrankungen mit HNO-Manifestation im Kindesalter dar. Charakteristisch sind eine hohe Übertragungsrate und teils schwere Komplikationen.

Die World Health Organization vermeidet den Begriff „Kinderkrankheiten“, da diese Erkrankungen keineswegs ausschließlich Kinder betreffen. Stattdessen werden sie als „communicable diseases“ bzw. „vaccine-preventable diseases“ bezeichnet. Diese Terminologie trägt dem Umstand Rechnung, dass auch ungeimpfte Erwachsene oder Personen mit Impflücken erkranken können und dass eine Verharmlosung durch den Begriff „Kinderkrankheit“ dem potenziell schweren Verlauf nicht gerecht wird.

Für uns als HNO-Ärztinnen und -Ärzte ist die genaue Kenntnis von Merkmalen dieser Erkrankungen relevant, da sich viele von ihnen sehr früh – oft noch vor Auftreten typischer Allge-

mein- oder Hautsymptome – im HNO-Bereich manifestieren. Enantheme der Mund- und Rachenschleimhaut, Tonsillitiden, Parotisschwellungen, Konjunktivitis, Heiserkeit oder zervikale Lymphadenopathien sind häufige Erstbefunde. So treten beispielsweise Koplik-Flecken bei Masern auf, die schmerzhafte Parotitis bei Mumps, das typische Enanthem bei Scharlach oder die vesikulären Läsionen bei der Hand-Fuß-Mund-Krankheit. Damit kommt der HNO-Praxis eine Schlüsselrolle in der Früherkennung, korrekten Einordnung, Infektionsprävention (inkl. Eigenschutz) und ggf. auch in der Einleitung einer Meldung beim Gesundheitsamt bei gewissen Infektionen zu.

Gerade aufgrund dieser frühen Manifestationen sind eine enge, strukturierte Zusammenarbeit mit den Kolleginnen und Kollegen der Pädiatrie sowie auch der „Blick über den Tellerrand“ bzw. „jenseits der Kopf-Hals-Region“ essenziell. Dies ermöglicht eine zeitnahe Diagnosesicherung, adäquate Therapie, Vermeidung unnötiger Antibiotikagaben und ein koordiniertes Vorgehen bei Komplikationen oder Ausbrü-

chen. Pädiatrie und HNO sind hier – im besten Sinne – ein „perfect match“.

Exkurs Kindeswohlgefährdung: Aufgrund der steigenden Anzahl registrierter Kinderschutzfälle in den vergangenen Jahren (2024: über 700.000 Fälle in Deutschland) sollten auch HNO-Ärztinnen und -Ärzte bei der Untersuchung von Kindern auf das Erkennen von Anzeichen für Kindeswohlgefährdung im HNO-Bereich sensibilisiert werden. Hinweise sind etwa Hämatome am Hals, Nacken oder hinter den Ohren, Würgemale, Trommelfellrupturen ohne plausible Unfallanamnese, enorale Verletzungen wie Einrisse des Lippen- oder Zungenbändchens, schlechter Zahnstatus oder eine deutlich verzögerte medizinische Versorgung und fehlende Vorsorgeuntersuchungen. Bei entsprechendem Verdacht sollte strukturiert nach der S3-„Kinderschutzleitlinie“ vorgegangen werden. Bei Unsicherheiten oder Beratungsbedarf steht die interdisziplinäre Kinderschutzgruppe des Uniklinikums Erlangen als Kontaktstelle zur Verfügung.

Speicheldrüsenpathologien bei Kindern und Jugendlichen

von Prof. Dr. Michael Koch

Speicheldrüsenpathologien bei Kindern und Jugendlichen sind insgesamt selten. Die wichtigsten werden im Folgenden dargestellt.

1. Infektionen:

Virale Infektionen zählen zu den häufigsten Ursachen: Im Kindesalter ist Mumps die führende Speicheldrüsenenerkrankung. Zur Prophylaxe dient die Impfung; die Therapie ist symptomatisch. Seltene bakterielle Sialadenitiden sind die neonatale eitrige Parotitis, die vor allem bei Frühgeborenen und Kleinkindern nach dem Stillen auftritt, sowie die eitrige Parotitis bei Kindern und Jugendlichen, oft mit Immuninsuffizienz. Die Therapie umfasst konservative Maßnahmen (Drüsenmassage mit Sialogoga), eine Antibiose (nach Abstrichergebnis) und bei Abszessbildung eine operative Eröffnung mit histologischer, bakteriologischer Sicherung und Drainage. Bei der bakteriellen Lymphadenitis sollten auch spezifische Ursachen wie die Bartonellose oder die atypische Mykobakteriose (MOTT) bedacht werden. Als Komplikation kann sich eine abszedierende Lymphadenitis entwickeln; bei MOTT sind Fisteln zur Haut möglich.

Die Diagnostik sollte neben der allgemein bakteriologischen auch eine histologische Untersuchung (u. a. säurefeste Stäbchen bei MOTT) sowie die Anlage von Kulturen umfassen. Die Therapie besteht in einer gezielten Antibiose: Bei MOTT ist die Gabe einer Mehrfach-Antibiose (u. a. Ethambutol, Rifamycin, Clarithromycin/Azithromycin, Isoniazid) zu prüfen. Abszedierung erfordert eine operative Eröffnung mit Drainage. Die vollständige Lymphknotenentfernung bei zervikaler MOTT ist in ca. 95 % der Fälle kurativ, birgt aber ein höheres Risiko für Verletzungen des Nervus facialis. Die Heilungsphase ist hingegen kürzer und eine längere kombinierte Antibiotikatherapie entfällt.

2. Obstruktive Sialadenitis:

Hierzu gehören die Sialolithiasis, sehr selten auch andere Ur-

sachen wie Speichelgangstenosen oder Fremdkörper. Die Sialolithiasis ist am häufigsten und gleichzeitig die dritthäufigste Speicheldrüsenstörung im Kindesalter. Speicheldrüsensteine bei Kindern sind in der Regel kleiner und weiter distal lokalisiert. Die Therapie ist minimalinvasiv (interventionelle Sialendoskopie inklusive intraduktaler Stosswellenzertrümmerung, transorale Gangchirurgie, extrakorporale Stosswellenzertrümmerung). Drüsenerhalt ist in > 95 % der Fälle möglich.

3. Inflammatorische Sialadenitis:

Die chronische rezidivierende juvenile Parotitis ist die häufigste inflammatorische Form und die zweithäufigste Speicheldrüsenenerkrankung im Kindesalter. Die Therapie der ersten Wahl ist die sialendoskopisch kontrollierte Spülung mit Kortison. Reviews und Metaanalysen zeigen in 85–90 % der Fälle eine Besserung. Weitere seltene Formen sind das juvenile Sjögren-Syndrom oder die kongenitale Sialektasie (autosomal-dominant vererbt).

4. Nicht inflammatorische/nicht obstruktive Speicheldrüsenstörungen:

Die Pneumoparotitis ist die wichtigste nicht inflammatorische/nicht obstruktive Speicheldrüsenstörung, meist durch erhöhten intraoralen Druck (z. B. Blasinstrument) und bildet sich nach Ursachenbehebung spontan zurück.

5. Tumörähnliche Läsionen:

Diese sind am häufigsten durch Mukozelen der kleinen Speicheldrüsen oder der Glandula sublingualis (enorale oder plunging Ranula) bedingt. Die Ursache ist eine Verlegung oder eine Verletzung eines kleinen Ausführungsgangs, z. B. durch Infektionen oder Traumata. Die Therapie kann durch medikamentöse Verödung (z. B. OK 432, Ethanol, Bleomycin) erfolgen. Eine operative Therapie wird derzeit bevorzugt: Marsupialisation inklusive multipler Modifikationen (Erfolgsraten 70–100 %) und Exstirpation der kleinen Speicheldrüse ►

- ▶ bzw. der Glandula sublingualis zusammen mit der Ranula (Erfolgsraten > 95 %). Weitere seltene tumorähnliche Läsionen sind die polyzystische dysontogenetische Krankheit (autosomal-dominant vererbt) und die chronische sklerosierende Sialadenitis.

6. Speicheldrüsentumoren:

Tumoren in kindlichen Speicheldrüsen sind in 50–60 % epithelial und in 40–50 % nicht epithelial. Kinder ab 10 Jahren sind mit 75–80 % häufiger betroffen.

6a) Epitheliale Speicheldrüsentumoren:

Die epithelialen Tumoren sind zu 60–70 % benigne, zu 30–40 % maligne. Frauen sind deutlich häufiger betroffen; das pleomorphe Adenom ist mit > 90 % die häufigste Tumorentität. Die Therapie erfolgt möglichst mittels drüsenerhaltender Resektion (extrakapsuläre Dissektion, partielle Parotidektomie). Bei malignen Tumoren ist nach einem systematischen Review und einer Metaanalyse (Zamani et al. 2019) das Mukoepidermoidkarzinom am häufigsten gefolgt vom Azinuszellkarzinom und dem Adenoidzystischen Karzinom; Speicheldrüsenkarzinome bei Kindern sind überwiegend Low-grade-Karzinome mit guter Prognose. Die Therapie entspricht weitgehend der bei Erwachsenen, jedoch sollte eine Radiotherapie möglichst vermieden werden. Entscheidungen erfolgen im interdisziplinären Tumorboard und nach internationalen Leitlinien. Das kongenitale/juvenile Sialoblastom ist sehr selten (< 1 %) und kann aggressiv sein. Die in der Literatur berichteten Rezidivraten liegen bei 20–30 %, während das Vier-Jahres-OS 60–70 % beträgt.

6b) Nicht epitheliale Speicheldrüsentumoren:

Nicht epitheliale Tumoren sind zu je 50 % benigne bzw. mali-

gne. Bei den benignen Tumoren sind Hämangiome und vaskuläre Malformationen mit 35–60 % am häufigsten. Sie sind zu 80 % in der Glandula parotidea, zu 18 % in der Glandula submandibularis und zu nur 2 % in den kleinen Speicheldrüsen. Hämangiome bilden sich oft bis zur Pubertät zurück, weshalb zunächst „watch-and-wait“ empfohlen wird; bei Wachstum kann nach kinderärztlicher Absprache medikamentös behandelt werden, z. B. mit β -Blockern oder Kortisoninjektionen; eine operative Entfernung ist bei lokalisierten Befunden sinnvoll. Andere vaskuläre Malformationen, z. B. arteriovenöse, neigen stärker zu Wachstum. Hier ist die interventionelle Radiologie mit Embolisierung oder Verödung meist die erste Wahl, entweder allein oder als Vorbereitung einer operativen Therapie, die allerdings nur bei lokal abgrenzbaren Befunden vorteilhaft ist.

Maligne nicht epitheliale Tumoren umfassen vor allem Rhabdomyosarkome und Lymphome, wobei Letztere zu 30–35 % aus MALT-Lymphomen, follikulären Lymphomen und großzelligen B-Zell-Lymphomen bestehen. Die Therapie wird interdisziplinär nach internationalen Leitlinien geplant, wobei (kombinierte) Chemotherapie die Behandlung der ersten Wahl ist.

7. Speicheldrüsenfunktionsstörungen:

Hypersalivation oder Störungen, die mit einer Konsistenzstörung des produzierten Speichels einhergehen (z. B. zäh, klebrig bei Prader-Willi-Syndrom) entstehen meist durch ZNS-Schäden, z. B. nach Frühgeburt oder Syndromen. Das Management ist multidisziplinär und kann konservativ (z. B. Verhaltenstherapie, Biofeedback-Therapie), medikamentös (z. B. Botox intraglandulär) oder operativ (z. B. Gangligatur, Rerouting des Ausführungsgangs) erfolgen.

Terminvorschau

18. – 20. Juni 2026	18. Allergologiekurs	21. – 24. Oktober 2026	22. Speicheldrüsenkurs
11./12. Juli 2026	Sono-Abschlusskurs	21. November 2026	17. Erlanger Hörtag
16. September 2026	KHT-Symposium	4./5. Dezember 2026	Schilddrüsenforum
10./11. Oktober 2026	Sono-Grundkurs	10. – 12. Dezember 2026	FESS, Schädelbasis und Orbitakurs

Impressum:

Herausgegeben von:
Hals-Nasen-Ohren-Klinik –
Kopf- und Halschirurgie
Waldstraße 1
91054 Erlangen
Tel.: 09131 85-33156
hno@uk-erlangen.de

V. i. S. d. P.: Prof. Dr. Sarina Müller, MHBA
Redaktion: Magdalena Högner,
Uniklinikum Erlangen
Gestaltung: Kommunikation/
Uniklinikum Erlangen
Abbildungen: Michael Rabenstein/UK Erlangen
(S. 1); Sandra Stumpf (S. 4)

Wenn Sie künftig keine Informationen mehr aus der HNO-Klinik des Uniklinikums Erlangen erhalten wollen, wenden Sie sich bitte an hno@uk-erlangen.de.