

Chronische Tubenfunktionsstörung – chronischer Paukenerguss

Manifestationen, mögliche Ursachen und Behandlung

Zu den verschiedenen Manifestationsformen einer chronischen Tubenfunktionsstörung gehören rezidivierende Mittelohrentzündungen, eine chronische Trommelfellperforation (*Otitis media chronica perforata simplex*), ein Cholesteatom oder ein Paukenerguss. In diesem Artikel wird vornehmlich der chronische Paukenerguss (PE) behandelt, von dem man bei einer Persistenz von mehr als drei Monaten spricht.

Von Nicolas Gürtler

Die epidemiologischen Daten sind spärlich, doch geht man davon aus, dass der Paukenerguss bei 90 Prozent der Kinder bis zum Schulalter durchschnittlich viermal jährlich auftritt und mit zunehmendem Alter abnimmt (1). Eine wichtige Rolle für die altersabhängige Häufigkeitsabnahme spielt die Eustachische Röhre, die im Gegensatz zum Erwachsenen verkürzt ist und horizontaler verläuft, was die Ausbildung eines PE nach einem Infekt der oberen Luftwege oder nach einer akuten Mittelohrentzündung begünstigt (2). Wenn Kinder im Alter von 5 bis 6 Jahren in der Grund-

schule auf eine Otitis media mit Erguss untersucht werden, wird bei etwa 1 von 8 Kindern Flüssigkeit in einem oder beiden Ohren festgestellt. Die Prävalenz in spezifischen Patientengruppen wie Kindern mit Trisomie 21 oder Lippen-Kiefer-Gaumenspalten ist mit 60 bis 85 Prozent noch bedeutend höher. In 30 bis 40 Prozent treten PE wiederholt auf und in 25 Prozent sind sie chronisch, das heisst sie dauern länger als 3 Monate an. Die Kosten sind aufgrund der Häufigkeit hoch; in den USA wurden für die Diagnose eines PE in 2 Millionen Fällen pro Jahr Kosten von 4 Milliarden berechnet (1)!

Die Ursachen einer chronischen Tubenfunktionsstörung sind sehr komplex; verschiedene Faktoren, nicht zuletzt auch eine genetische Prädisposition, spielen hierbei eine Rolle und – bei Kindern – der passive Nikotinkonsum. Zwei Risikofaktoren – Allergie und gastro-ösophagealer Rückfluss (GERD) – sollten unter Umständen bei Rezidiven in Betracht gezogen werden und bedürfen entsprechender Abklärung und Therapie (2, 3). Begleitend besteht in diesen Fällen oft eine chronisch behinderte Nasenatmung.

Der chronische Paukenerguss

Der chronische PE ist mit einer Vielzahl von möglichen Symptomen assoziiert: Hörminderung, Gleichgewichtsprobleme, Ohrenscherzen, wiederholte akute Mittelohrentzündung, schlechte

Schulleistung und verminderte Lebensqualität. Dazu kommen zunehmende Trommelfellveränderungen wie eine Myringosklerose, Retraktionstaschen oder Perforationen (*Abbildung 1*) (4).

Auch unspezifischer Schwindel und Koordinationsprobleme sind gehäuft bei chronischem PE vorhanden (5). Nach Einlage einer Paukendrainage ist eine Besserung über die nächsten Monate zu erwarten. Bleiben diese Beschwerden nach der Therapie vorhanden, empfiehlt sich eine erweiterte Abklärung.

Besonderes Augenmerk verdienen Kinder mit Trisomie 21, Lippen-Kiefer-Gaumenspalten oder Entwicklungsstörungen. Bei diesen Patientengruppen ist die Optimierung des Gehörs und die regelmässige Kontrolle besonders wichtig für die sprachliche und allgemeine Entwicklung.

Die Diagnosesicherheit kann durch verschiedene klinische und audiometrische Tests erhöht werden. Clinical Practice Guidelines empfehlen die Durchführung einer pneumatischen Otoskopie; ein negativer Rinnetest deutet auf ein Schallleitungsproblem und einen Verlust von mind. 15–20 dB hin. In der Tympanometrie ist typischerweise eine Typ-B-Flachkurve erkennbar. Eine leicht-mittelgradige Schallleitungsschwerhörigkeit wird in der Tonaudiometrie gemessen. Ein Hörverlust von mehr als 50 dB Hearing Level deutet auf eine zusätzliche Innenohrkomponente hin (1).

Konservative Behandlung

Konservative Massnahmen sind limitiert. Einzig für die Autoinflation mittels z. B. Otovent® besteht eine nachgewiesene Evidenz (1). Obwohl eine entzündliche Komponente bei der Tubenfunktion eine sehr wichtige Rolle spielt, hat die topische Steroidapplikation keinen direkten Einfluss auf die Verbesserung der Tubenfunktion, da der gewünschte Wirkort, der Tubenwulst, mit einem Spray nicht erreicht wird. Indirekt kann jedoch bei Adenoidhyperplasie/Adenoiditis oder Allergie durch Reduktion der entzündlichen Komponente ein positiver Effekt erzielt werden (3). Aus diesen Gründen sollte diese Therapieform überlegt eingesetzt werden.



Abbildung 1: Chronischer PE mit Trommelfellretraktion (Quelle: Nicolas Gürtler)



Abbildung 2: Paukendrainage (Quelle: Nicolas Gürtler)

Chirurgische Versorgung – Paukendrainagen

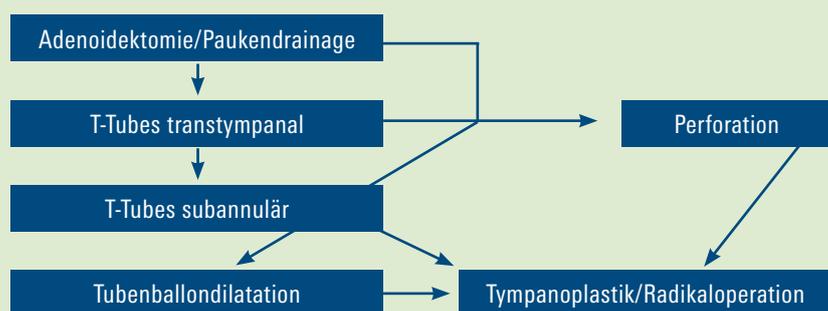
Die klassische chirurgische Therapie ist das Legen von Paukendrainagen (PD) (Abbildung 2). Speziell bei Kindern über 4 Jahren sollte diese mit einer Adenotomie kombiniert werden, da eine prospektive Studie klar das reduzierte Risiko für ein Rezidiv eines PE nachgewiesen hat (2). Bei jüngeren Kindern sollte das Adenoid beurteilt und eine Adenotomie gemäss Einschätzung des HNO-Facharztes vorgenommen werden. Etwa 20 Prozent der Kinder haben postoperativ Rezidive oder weiterhin Zeichen einer Tubenfunktionsstörung, sodass eine weitere chirurgische Therapie ansteht. Bekanntermassen steigt die Prävalenz von PD-assoziierten Folgeschäden wie eine Myringosklerose oder Hörverlust mit der Anzahl der gelegten PD (4). Aus diesem Grunde haben wir am Universitätskinderhospital beider Basel UKBB einen Algorithmus etabliert, der neueste Techniken und Entwicklungen berücksichtigt, sodass die Frequenz der PD und der Narkosen reduziert werden kann. Bei einem Rezidiv oder bei Persistenz der Tubendysfunktion legen wir ein sogenanntes Langzeitröhrchen in Form eines T. Bei erneuter Persistenz nach Spontanextrusion kommen die subannuläre T-Tube-Einlage (das T-Tube wird dabei unter Anheben des Annulus unter Schonung des Trommelfells in das Mittelohr gelegt) und die Tubenballondilatation, die erste vielversprechende Erfolge zeigt, in Betracht (Tabelle).

Die PD werden vom HNO-Facharzt alle paar Monate kontrolliert. Das «einfache» Röhrchen verweilt durchschnittlich 6 bis 12 Monate, das T-Röhrchen etwa 2 Jahre; die subannuläre Technik verlängert nochmals die Verweildauer.

Paukendrainagen und Wasserschutz

Ein Wasserschutz ist bei PD meist nicht nötig, da extern ausgelöste Infekte bei guter Wasserqualität, wie sie bei uns und auch in den meisten Ländern vorhanden ist, sehr selten auftreten (1, 2). Das Kind darf den Kopf unter Wasser halten und vom Beckenrand springen. Tiefen über 1 m sollten allerdings vermieden werden, um druckausgelöste Traumen des Innenohrs mit Schwindel und Hörminderung zu verhindern. Selten kann es vorkommen, dass ein Kind nach jedem Schwimmbadversuch eine Otorrhoe aufweist. Ein Zusammenhang mit Chlorexposition ist anzunehmen, aber nicht bewiesen. In diesen seltenen Fällen empfehlen wir einen Wasserschutz. Falls doch einmal eine Otorrhoe auftritt, kann diese mit desinfizierenden Tropfen (z. B. Desomedin®) oder bei Persistenz und/oder Unwohlsein des Kindes mit vorzugsweise dem ototopischen Quinolonpräparat Ciproxin HC susp® behandelt werden, da *Pseudomonas aeruginosa* einer der häufigsten Erreger (i. d. R. sensibel auf Ciprofloxacin) darstellt (1, 2). Ich empfehle eine Dosierung von dreimal täglich 5 Tropfen für eine Dauer von 5 bis 7 Tagen. Die im Compendium angegebene Menge von 3 Tropfen ist meiner Meinung nach eher knapp berechnet. Da lokal eine um tausendfach höhere Konzentration als bei einer systemischen Antibiotikagabe erzielt wird, können auch Bakterienisolate wie *Staphylococcus aureus* erfolgreich behandelt werden und die Angabe einer minimalen Hemmkonzentration spielt keine relevante Rolle. Seltener oder als Folge der topischen Antibiotikagabe können auch Pilze nachgewiesen werden. In diesen wenigen Fällen braucht es eine spezielle Miconazol-basierte wäss-

Tabelle:
Operatives Konzept bei chronischem PE



(Quelle: Nicolas Gürtler)

rige Lösung (die verfügbaren antimykotischen Lösungen sind i. d. R. alkoholbasiert und bei einer Perforation nicht zu empfehlen) und eine Überweisung an den Facharzt. Ein Abstrich wird in der Regel nicht empfohlen, ausser bei therapierefraktärer Otorrhoe. Die primär topische Behandlungsmöglichkeit ist ein grosser Vorteil der PD, da wiederholte systemische Antibiotikagaben verhindert oder deutlich reduziert werden können. Probleme der Antibiotikagabe wie Nebenwirkungen, Kosten oder der Einfluss auf das Mikrobiom des Darms und weitere seien hier nur am Rande erwähnt.

Alternative zur Operation und Beratung der Eltern

Handelt es sich um ein «reines» Hörproblem und die Eltern stehen einer Operation ablehnend gegenüber oder auch um eine längere Wartezeit bis zur Operation zu nützen, kann unter Umständen eine Hörgeräteversorgung durchgeführt werden (1). Bei Retraktionsprozessen, Infektexazerbationen oder Hinweisen auf eine zusätzliche Schallempfindungsstörung sollte jedoch die Operation angestrebt werden.

Wichtig ist auch eine allgemeine Beratung der Eltern bezüglich der Hörminderung. Die zuständigen Lehrpersonen sollten informiert und das Kind sollte im Klassenzimmer vorne sitzen und möglichst direkt angesprochen werden. Das Hörverständnis im Lärm ist eingeschränkt und bedeutet, dass unter Umständen Sätze wiederholt werden müssen.

Bei Kindern mit chronischem PE empfiehlt sich eine gute Zusammenarbeit zwischen Pädiater und HNO-Facharzt, um eine optimale Behandlung und Betreuung zu gewährleisten mit dem Ziel, das Gehör zu optimieren, assoziierte Symptome zu behandeln und Komplikationen im Langzeitverlauf zu minimieren.

Korrespondenzadresse:

Prof. Dr. med. Nicolas Gürtler
Konsiliararzt HNO, Leiter pädiatrische ORL
Leitender Arzt HNO USB
Universitäts-Kinderspital beider Basel (UKBB)
Spitalstrasse 33, 4056 Basel

Interessenlage: Der Autor erklärt, dass keine Interessenkonflikte im Zusammenhang mit diesem Artikel bestehen.

Literatur:

- Rosenfeld RM et al.: Clinical Practice Guideline: Otitis Media with Effusion. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2016;154(1Suppl): S1-S41.
- Otteson T: Otitis Media and Tympanostomy Tubes. *Pediatr Clin N Am.* 2022; 69(2):203-219.
- De Corso E et al.: Otitis media in children: Which phenotypes are most linked to allergy? A systematic review. *Pediatr Allergy Immunol.* 2021;32:524-534.
- Daly KA et al.: Chronic Otitis Media With Effusion Sequelae in Children Treated With Tubes. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg.* 2003;129:517-522.
- Hart MC et al.: Childhood Imbalance and Chronic Otitis Media With Effusion: Effect of Tympanostomy Tube Insertion on Standardized Tests of Balance and Locomotion. *Laryngoscope* 1998;108:665-670.