

Checkliste

Hörsystemversorgung bei Kindern.

Die gesamte Entwicklung hörgeschädigter Kinder kann durch eine gute Hörsystem-Versorgung entscheidend geprägt werden. Die Hörsysteme müssen den Anforderungen der Schwerhörigkeit und dem Entwicklungsalter des Kindes entsprechen. Prof. Dr. Annette Limberger stellt sie vor.

Grundlage für die Anpassung bei Säuglingen und Kleinkindern sind die Ergebnisse der objektiven Verfahren wie der Messungen akustisch evozierter Hirnstammpotenziale (ABR oder BERA Messung), Messung von otoakustischen Emissionen sowie Impedanzmessungen. Mit zunehmendem Alter kommen zusätzlich subjektive Verfahren zum Einsatz, so wie z.B. die visuelle Ablenkaudiometrie, dabei wird die Reaktion des Kindes auf einen akustischen Reiz mit einem visuellen Reiz (kleines Video o.ä.) belohnt. Diese kann etwa ab dem 6. Lebensmonat (bzw. Entwicklungsalter) durchgeführt werden und die Spiel- und Sprachaudiometrie ab etwa 2,5 Jahren.



Anpassung von Hörgeräten

Nachdem die Hörkenndaten des Kindes erhoben wurden, wird zunächst von beiden Ohren (bei beidseitiger Schwerhörigkeit) eine Abformung gemacht. Dazu wird ein weiches Silikonmaterial in die äußeren Gehörgänge gespritzt, welches nach wenigen Minuten aushärtet. Aus dieser Abformung wird dann die individuelle Otoplastik angefertigt. Diese ist bei kleinen Kindern, die auch noch häufig liegen ebenfalls aus einem weichen Silikonmaterial. Hier gibt es die Möglichkeit die Otoplastik auch in verschiedenen Farben herzustellen. Anschließend wird ein Hörsystem für das Kind ausgesucht, welches den Anforderungen der Schwerhörigkeit und dem Entwicklungsalter des Kindes entspricht. Für Kinder werden in der Regel immer sog. Hinter-dem-Ohr (HdO) Geräte ausgewählt. Vor allem muss das System über eine ausreichende Verstärkung mit entsprechender Reserve verfügen, denn die Versorgung ist bei Kindern auf 5 Jahre ausgelegt, danach hat das Kind einen Anspruch auf eine Neuversorgung.

Spezielle Kinderhörgeräte

Hörsysteme für Kinder müssen auch einigen Sicherheitsstandards genügen. So ist eine Batteriesicherung vorgeschrieben, so dass ein Kind unter 3 Jahren nicht an die Batterie gelangen und diese evtl. verschlucken kann. Weiterhin sollte das Gerät mit einem sog. Kinderhörwinkel ausgestattet sein, der eine bessere anatomische Anpassung an das Kinderohr gewährleistet. Ebenso wichtig sind Beschichtungen, die das Gerät wasserresistent und staubdicht machen. Für Kinderhörsysteme steht ebenfalls eine große Farbauswahl zur Verfügung, so dass gutes Hören auch Spaß macht. Bei der Anpassung ist darauf zu achten, dass genau geprüft wird, ob ein Kind mit dem angepassten Hörsystem alle (Sprach-) Laute hören kann. Besonders wichtig sind hier die hochfrequenten Laute, wie zum Beispiel /s/, /f/, /sch/, /z/ usw.

Wenn ein Kind diese Laute nicht richtig hört, kann auch Sprache nicht, oder nur schlecht verstanden werden, geschweige denn richtig gelernt werden. Die Hörsysteme werden für Kinder daher mit Hilfe einer Messbox eingestellt, bei der die Verstärkung im Verhältnis zum Hörverlust gemessen und dargestellt wird. Diese Messung sollte individualisiert werden, dazu wird vor der Einstellung eine Messung am Ohr des Kindes mit dessen Otoplastik durchgeführt, so dass die Anpassung nicht nur auf den Hörverlust des Kindes, sondern auch auf die individuellen Ohren eingestellt wird. So kann sehr schnell erkannt werden, welche Signale hörbar sind, und welche nicht. Weiterhin muss sichergestellt werden, dass es dem Kind niemals zu laut wird. So dürfen laute Geräusche nicht auch noch verstärkt werden, um zu verhindern, dass dem Kind laute Geräusche unangenehm laut werden.

Die Eltern werden mit eingebunden

Nach dieser Anpassung werden die Eltern bzw. Betreuer des Kindes ausführlich in die Bedienung und Handhabung der Hörsysteme eingewiesen. Insbesondere das Einsetzen der Otoplastik bedarf einer gewissen Übung, vor allem wenn sich vielleicht das Kind anfangs etwas dagegen sträubt. Ebenso müssen die Eltern darauf hingewiesen werden, dass das Tragen der Hörsysteme zum Erlernen von Sprache unbedingt notwendig ist. Die Eingewöhnungsphase sollte von Seiten der Audiologen eng begleitet werden, damit aufkommende Fragen und Probleme zeitnah geklärt werden können. So werden im ersten Jahr häufig monatliche Kontrolltermine vereinbart, um die Sprachentwicklung zu verfolgen und mit zunehmendem Alter zu prüfen, was und wie viel das Kind mit den Hörsystemen verstehen kann.

Das angepasste Hörsystem sollte „mitwachsen“

Zu Beginn sind häufig keine erweiterten Funktionen eines Hörsystems, wie zum Beispiel ein Richtmikrofon notwendig. Mit zunehmendem Alter kann jedoch ein Richtmikrofon, gerade in geräuschvoller Umgebung die Sprachverständlichkeit für das Kind deutlich verbessern. Je älter die Kinder werden, umso interessanter werden verschiedene Features. So sind auch Anbindungen an Smartphones im Teenageralter heute sicher nicht mehr wegzudenken.

Cochlea-Implantat-Versorgung bei Kindern

Stellt die/der behandelnde Pädaudiologin/Audiologe im Verlauf der Entwicklung fest, dass eine Hörsystemversorgung nicht ausreichend ist, so kommt für das betreffende Kind ein Cochlea-Implantat in Frage. Diese Indikation kann schon im Kleinkindalter gestellt werden, nämlich dann, wenn das Kind, im Idealfall, mit 4 – 6 Monaten mit Hörsystemen versorgt wurde und bis zum ca. 12. Lebensmonat keine Fortschritte in der Sprachentwicklung erkennbar sind, bei sonstiger normaler Entwicklung.

Ein interdisziplinärer Prozess

Es müssen viele verschiedene Aspekte in der bisherigen Entwicklung beleuchtet werden. Am Prozess und der Indikation beteiligte Berufsgruppen sind, je nach Betreuung des Kindes, Fachärztinnen und -ärzte für Stimm-, Sprach- und kindliche Hörstörungen, Hals-, Nasen-Ohren Ärztinnen und Ärzte, pädagogische Audiologinnen und Audiologen (Frühförderer), Psychologinnen und Psychologen, Logopädinnen und Logopäden, ggf. Ergotherapeutinnen und -therapeuten und andere mehr. Wichtigster „Sparringspartner“ sind bei dieser Entscheidung jedoch die Eltern, die zum einen die Entwicklung ihres Kindes sehr gut kennen, zum anderen aber auch ein wichtiger, wenn nicht der wichtigste Baustein in der anschließenden Therapie sind.

Wie funktioniert das Cochlea Implantat?



Bei einem Cochlea-Implantat wird eine Elektrode in die Hörschnecke eingeführt. Damit werden die Haarzellen im Innenohr umgangen, da nun der elektrische Strom direkt auf den Hörnerv übertragen wird. Das Implantat wird hinter der Ohrmuschel implantiert. Zum internen, implantierten, Teil kommt ein externes Teil, der sog. Sprachprozessor. Der Sprachprozessor nimmt über die oberhalb der Ohrmuschel sitzenden Mikrofone, den Schall auf, dann wird der Schall im Prozessor verarbeitet und dann über eine Sendespule auf das Implantat übertragen, von dort wird das Signal an die Elektrode in der Hörschnecke geleitet, die das Signal auf den Hörnerv überträgt, über den es in das Gehirn gelangt. Die Kontakte in der Hörschnecke liegen so, wie es der Tonotopie, also der Frequenzverteilung in der Hörschnecke entspricht. Das bedeutet, die hohen Töne werden an der Schneckenbasis abgegeben und die tiefen Töne an der Schnecken spitze.

Das Hören über ein Cochlea-Implantat ist zunächst deutlich anders als über den natürlichen Hörweg, daher muss das Hören mit einem Cochlea-Implantat erlernt werden. Kinder, die sehr frühzeitig, wenn möglich bis etwa zum 2. Geburtstag, ein Cochlea-Implantat erhalten, sofern ihre Hörstörung es notwendig macht, können eine nahezu völlig normale Sprachentwicklung durchlaufen und es ist später nicht mehr zu hören, dass die Kinder eine mindestens hochgradige, bis an Taubheit grenzende Schwerhörigkeit haben.

Voruntersuchungen und Operation

Ist die Indikation für ein Cochlea-Implantat gestellt, sind verschiedene Voruntersuchungen notwendig. Dazu gehören eine frequenzspezifische Hirnstammaudiometrie (BERA), otoakustische Emissionen (OAE), bildgebende Verfahren wie Computertomografie (CT) und Kernspintomografie (MRT) aber auch ein logopädischer Status, eine entwicklungsneurologische Untersuchung und anderes mehr. Bei einer beidseitigen mindestens hochgradigen, bis an Taubheit grenzenden Schwerhörigkeit wird eine beidseitige Versorgung angestrebt, die in einer Operation, also einseitig, oder mit zwei nachfolgenden Operationen (zweizeitig) erfolgen kann. Operiert wird immer in Vollnarkose.

Schon während der Operation wird die Funktionsfähigkeit des Cochlea-Implantats geprüft und eine Messung von Hirnströmen bei Reizung der Elektrode durchgeführt. Diese Messung dient als Basis für die spätere Einstellung des Sprachprozessors. Der stationäre Aufenthalt nach der Operation beträgt in der Regel nur wenige Tage. Ist das Operationsfeld weitgehend abgeheilt und die Schwellung zurückgegangen, kann die Anpassung der Sprachprozessors erfolgen, meist ca. 4 – 6 Wochen nach der Operation. Diese Anpassung wird bei Kindern meist ebenfalls unter stationären Bedingungen gemacht, um die Reaktionen des Kindes gut beobachten zu können und ggf. schnell reagieren zu können, sollte es zu unerwünschten Reaktionen kommen. Wie bereits erwähnt, wird die erste Anpassung, besonders bei kleinen Kindern, auf der Basis der Messung im Operationssaal, durchgeführt.

Ein lebenslanger Prozess

Wird der Sprachprozessor zum ersten Mal aktiviert kann es bei den Kindern zu sehr unterschiedlichen Reaktionen kommen. Viele Kinder sind zunächst völlig überrascht vom plötzlichen Hören, anderen sieht man die Freude über Gehörtes förmlich an, wobei es auch bei manchen Kindern aufgrund des Ungewohnten zunächst zu Weinen oder ähnlichem kommen kann. Wichtig ist, die ersten Schritte mit dem Cochlea-Implantat genau zu beobachten und die Kinder mit ihren Familien eng zu begleiten, Reaktionen des Kindes zu beurteilen und ggf. die Einstellung schnell zu ändern, insbesondere wenn der Eindruck entsteht, dass es dem Kind zu laut ist.

Die Anpassung mit dem Cochlea-Implantat wird sukzessive durchgeführt, d.h. die Stromstärke, wird langsam erhöht, bis das Kind bei Lautstärken reagiert, die sehr leise sind, so dass auch hier wieder sichergestellt ist, dass das Kind alle für die Sprache und den Spracherwerb notwendigen Laute hören kann, damit so eine gute Sprachentwicklung stattfinden kann.

Kinder mit Hörsystemen, wie auch Kinder mit Cochlea-Implantaten sollten spätestens im Kindergartenalter mit einer sog. FMANlage versorgt werden. Es handelt sich hier um eine Funkanlage, bei der der Sprecher ein Mikrofon (einen Sender) und das Kind einen Empfänger (gekoppelt mit dem jeweiligen Hörsystem) trägt. Diese Versorgung verbessert den Signal-Rausch-Abstand (SNR) erheblich, so dass die Kinder auch auf größere Entfernungen Sprache verstehen können, vor allem in geräuschvoller Umgebung.

Die Versorgung mit einem Cochlea-Implantat ist ein lebenslanger Prozess, wobei das Kind vor allem in der sensiblen Phase der Sprachentwicklung häufig kontrolliert und der Sprachprozessor ggf. naheingestellt werden muss. Sowohl bei Kindern mit Hörsystemen als auch bei Kindern mit Cochlea-Implantaten ist der Austausch der Menschen, die sich um das Kind kümmern äußerst wichtig.

Die interdisziplinäre Betreuung ist entscheidend für das gute Gelingen der bestmöglichen Versorgung für schwerhörige Kinder, auch wenn die Technik heute sehr viele Fortschritte gemacht hat.

*Prof. Dr. Annette Limberger
Hochschule Aalen, Studiengang Hörakustik/Audiologie
E-Mail: annette.limberger@hs-aalen.de*