

# Ergotherapie nach Cochlea-Implantation – Aspekte der Diagnostik und Therapie bei Kindern und Erwachsenen

Claudia Koschatzky, Cynthia Glaubitz

>> Hochgradig schwerhörige, mit Cochlea-Implantat versorgte Kinder und Erwachsene sind häufig im Alltag durch Störungen der Sensomotorik und insbesondere im Bereich des Gleichgewichts betroffen. Im Rahmen der postoperativen ambulanten (Re)habilitation werden daher im CI-Centrum CICERO Erlangen obligatorisch ergotherapeutische Behandlungseinheiten angeboten. Sie beinhalten die sensomotorische Förderung, ein gezieltes Gleichgewichtstraining und Beratungsgespräche mit Patienten und Angehörigen.

Die Versorgung mit einem Cochlea-Implantat (CI) zählt heute zur Standardversorgung bei hochgradiger Schwerhörigkeit und Gehörlosigkeit sowohl bei Kindern als auch bei Erwachsenen (Aschendorff et al. 2009). An die operative Versorgung schließt sich in der Regel eine umfassende Basis- und Folgetherapie im Sinne einer (Re)habilitationsphase an, in deren Zentrum hör- und sprachtherapeutische – begleitend zu audiologischen und medizinischen – Nachsorgemaßnahmen stehen. Neben der eingeschränkten Kommunikationsfähigkeit durch die Hörschädigung bestehen bei vielen hörbeeinträchtigten Menschen jedoch auch Schwierigkeiten im Bereich des Gleichgewichts und der sensomotorischen Fähigkeiten. Förderung und Therapie in diesem Bereich erscheinen daher für betroffenen CI-Träger sinnvoll.

## 1. Vestibuläre Störungen nach CI-Versorgung

Vestibuläre Störungen im Zusammenhang mit einer Cochlea-Implantation bei erwachsenen Patienten sind international vielfach beschrieben (z. B. Buchman et al. 2004; Iro & Waldfahrer 2011). Demnach kann sich der chirurgische Eingriff unterschiedlich auf die verschiedenen Vestibularisfunktionen auswirken. Auch für Kinder konnte festgestellt werden, dass die Cochlea-Implantation Einfluss auf vestibuläre (Jacot et al.

2009) und allgemein motorische Funktionen nehmen kann (de Kegel et al. 2015) und dass dies auch im Zusammenhang mit der Ätiologie der Hörstörung steht (Cushing et al. 2013).

Während bei Erwachsenen spezifische Vestibularisuntersuchungen unter Laborbedingungen durchgeführt werden können, sind diese Untersuchungen bei sehr jungen Kindern nicht möglich. Es muss daher auf Testverfahren zurückgegriffen werden, welche eine möglichst objektive Einschätzung der sensomotorischen Funktionen bereits im frühen Kleinkindalter erlauben. Ziel der durchgeführten Diagnostik ist es – bei Kindern wie Erwachsenen –, spezifische Funktionseinschränkungen zu identifizieren, um patientenzentrierte und zielorientierte Therapiemaßnahmen einleiten zu können.

Für den deutschsprachigen Raum finden sich kaum Konzepte zur ergotherapeutischen Behandlung von sensomotorischen und vestibulären Beeinträchtigungen bei CI-Trägern, für den pädiatrischen Bereich formulierten Koch und Lakowski (2004) Handlungsempfehlungen für cochlea-implantierte Kinder.

Aufgrund der stetig steigenden Anzahl cochlea-implantierter Kinder und Erwachsener bedarf es jedoch fundierter, auf wissenschaftlicher Grundlage erarbeiteter Therapiekonzepte für die ergotherapeutische Arbeit mit dieser Patientengruppe. Der vorliegende Artikel befasst sich daher mit den zentralen Zielen und Inhalten der Ergotherapie bei CI-Trägern, getrennt für den erwachsenen und pädiatrischen Bereich, basierend auf aktueller wissenschaftlicher Befundlage und unter Berücksichtigung audiologisch-technischer Bedingungen.

## 2. Gleichgewichtstraining bei erwachsenen CI-Trägern

Die ergotherapeutische Behandlung unterstützt und begleitet erwachsene CI-Träger jeden Alters, die in ihrer Handlungsfähigkeit im Alltag eingeschränkt sind,

insbesondere durch eine Beeinträchtigung des Gleichgewichts.

Grundlegend für eine adäquate Therapie ist eine ausführliche klinische Vestibularisdiagnostik. Diese erfolgt – nach einer detaillierten Anamnese und HNO-ärztlichen Basisuntersuchungen – in der Regel in einer klinischen Fachabteilung und umfasst Testungen mit der Frenzelbrille zur Prüfung auf Nystagmen sowie Untersuchungen der vestibulospinalen Reaktionen, der Hirnnervenfunktionen und der cerebellären Koordination, zusätzlich kommen technische computergestützte Testungen zum Einsatz (Schaaf 2012). Im Rahmen der therapeutischen CI-Nachsorge im CI-Zentrum erfolgt dann eine umfangreiche ergotherapeutische Befundung. Die Schwindelanamnese beinhaltet Fragen zur Art des Schwindels, der zeitlichen Charakteristik, zu Begleitsymptomen und auslösenden Faktoren. Außerdem wird im Anamnesegespräch festgestellt, welche Alltagshandlungen und -situationen im häuslichen Umfeld, aber auch im Berufsalltag auf Grund der Gleichgewichtsstörung beeinträchtigt sind und welche Veränderungen in der Alltagsroutine zielführend sein könnten. Ergänzend werden Begleiterkrankungen (z. B. Parkinson, Diabetes, MS, Sehstörung, Erkrankungen des Bewegungsapparates) erfragt, die möglicherweise die Gleichgewichtsproblematik verstärken, wie auch die Einnahme von Medikamenten und zusätzlich vorliegende Stressoren.

Zudem finden Koordinationsprüfungen statt. Dazu gehören sowohl der Romberg-Stehversuch bzw. der Tandem-Romberg-Versuch zur Überprüfung des statischen Gleichgewichts als auch das Laufen auf der Linie einfach und mit Dual-Task-Aufgaben, um Balance- und Kopplungsfähigkeit zu überprüfen (Jansenberger 2013).

Aufbauend auf der Diagnostik werden gemeinsam mit dem CI-Träger die Befunde besprochen und Therapieziele und -inhalte festgelegt. Abbildung 1 zeigt eine Übersicht möglicher Schwerpunkte, dabei wurden die Inhalte modellhaft untergliedert. In der Praxis überschneiden sich die Therapiebereiche *Gespräch/Beratung*, *Übungstherapie* und *Anleitung* häufig und sind daher nicht immer klar voneinander zu trennen.

Das Gespräch zur Kompetenzerweiterung des Patienten beinhaltet die Aufklärung zum Aufbau und der Wirkweise des Gleichgewichts und dessen sensorischen Helfersystemen Augen, taktiler Sinn und propriozeptiver Sinn.

Kompensationsmöglichkeiten im Alltag können sein: das langsamere Bewegen bei Positionswechseln und die kleinschrittige Durchführung von Handlungsab-



Abb. 1: Übersicht der Inhalte in der Ergotherapie mit erwachsenen CI-Trägern im Rahmen der umfassenden Rehabilitations- und Nachsorgephase am CI-Zentrum CICERO des Universitätsklinikums Erlangen

läufen, das Suchen eines Fixpunktes, das Vermeiden von Parallelhandlungen, aber auch von kognitiver Ablenkung und Stressoren, das Achten auf eine ausreichende Trinkmenge und das Einlegen von Ruhepausen. Zu den möglichen Maßnahmen zur Sturzprophylaxe gehören die Einschätzung des individuellen Sturzrisikos, die Empfehlung für eine Überprüfung der Sehfähigkeit, das Festhalten am Handlauf beim Treppensteigen, freie Hände für Ausgleichsbewegungen anstelle des Tragens eines Wäschekorb vor dem Bauch die Benutzung eines Wäschebeutels über der Schulter, die Beseitigung von Stolperfallen in der Wohnung, das Vermeiden von Rutschgefahr, eine ergonomische Betthöhe, das Sitzen beim Socken anziehen, ein Hocker in der Dusche für das Haarewaschen mit geschlossenen Augen sowie die Bitte um Unterstützung und Hilfe durch Angehörige oder Nachbarn bei häuslichen Arbeiten wie z. B. Fensterputzen.

Geeignete Hilfsmittel bei Gangunsicherheit sind z. B. der Einsatz von zusätzlichen Lichtquellen in der Dunkelheit und von Wander- bzw. Gehstöcken. Zur Unterstützung der Standsicherheit können beispielsweise rutschfeste Unterlagen, Haltegriffe in der Dusche, Socken-Anziehhilfen und elastische Schnürbänder für die Schuhe dienen.

Mit gezielten Übungen, die gemeinsam mit der Therapeutin durchgeführt werden, soll eine Verbesserung des Gleichgewichts erreicht werden. Diese Übungen beinhalten Aufgaben (im Einzel- oder Gruppensetting) im Sitzen und im Stand zum Fixieren mit den Augen, zur Integration von Kopfbewegungen, zur Gewichtsverlagerung, zur Kopplungsfähigkeit durch Kombina-

tion von Gehen und kognitiven Aufgaben, Bewegungsparcours (z. B. zum Steigen über Hindernisse) sowie Übungen in Kombination von Gehen und Hören.

Aufbauend auf den durchgeführten Gleichgewichtsübungen in der Therapie wird der Patient im Anschluss für ein Gleichgewichtstraining zu Hause angeleitet und erhält entsprechendes Übungsmaterial (Schaaf 2012). Bei der Durchführung des Trainings ist auf das Festhalten zur Minimierung des Sturzrisikos beim Üben zu achten. Ebenso sollten die häuslichen Trainingseinheiten regelmäßig durchgeführt werden.

Die Beratung zum Integrieren von regelmäßiger Bewegung in den Alltag beinhaltet die Suche nach Gelegenheiten und Zeitfenstern sowie nach Angeboten zur sportlichen Betätigung und geeigneten Sportarten in der Freizeit.

Liegt eine Gleichgewichtsstörung mit deutlichen Einschränkungen im Alltag vor, wird die Empfehlung zur ambulanten Ergotherapie oder Physiotherapie in Wohnortnähe thematisiert und gegebenenfalls eingeleitet.

Da belastende Lebensumstände und Stress eine Gleichgewichtsproblematik verstärken können, wird im Gespräch mit dem Patienten versucht, entsprechende individuelle sensomotorische Präferenzen sowohl zur Erhöhung der Konzentrationsfähigkeit als auch zur Entspannung herauszufinden, um sie später im Alltag anzuwenden.

Zusammenfassend ist das zentrale Ziel einer ergotherapeutischen Behandlung, die Selbstständigkeit und Handlungsfähigkeit des Patienten im Alltag wiederherzustellen und zu optimieren.

### 3. Sensomotorische Förderung bei Kindern mit CI

Auch CI-Kinder sind in ihrer Handlungsfähigkeit beim Spielen Zuhause und im Kindergarten, beim Lernen in der Schule sowie in ihren Freizeitaktivitäten häufig beeinträchtigt. Studien konnten zeigen, dass Kinder mit sensorineuraler Schwerhörigkeit Defizite in motorischen Leistungen zeigen (Gheysen et al. 2008; Livingstone & McPhillips 2011;), auch unabhängig von der Cochlea-Implantation. Häufig sind insbesondere die Gleichgewichtsfunktionen betroffen, bedingt durch eine zugrundeliegende vestibuläre Dysfunktion, welche bei Kindern mit hochgradiger Hörschädigung eine Prävalenz von etwa 50 % aufweisen (Cushing et al. 2013; Jacot et al. 2009; Wiener-Vacher et al. 2018). Eigene noch unveröffentlichte Studien zur Entwicklung der

Gleichgewichtsfunktionen bei CI-Kindern auf der Basis von Testergebnissen in der Movement Assessment Battery for Children (M-ABC-2, deutsche Version) zeigen, dass bei etwa einem Drittel der Kinder Dysfunktionen im Bereich der Balance auftreten, im Subbereich der statischen Balance liegt der Anteil beeinträchtigter Funktionen bei über 40 %.

Neben einer gezielten Förderung der Gleichgewichtsfunktionen muss jedoch eine ganzheitliche Förderung erfolgen, um die betroffenen Kinder in ihrer Entwicklung zu unterstützen. Der Schwerpunkt der Ergotherapie liegt demnach in der Förderung der sensomotorischen Fähigkeiten. Nur wenn das Zusammenspiel zwischen den verschiedenen Sinneskanälen gut gelingt, können CI-Kinder ihren Alltag in der Interaktion mit der Familie, anderen Bezugspersonen und vor allem mit anderen Kindern erfolgreich bewältigen. Fähigkeiten, wie beispielsweise den Kopf zu heben, durch den Raum zu krabbeln und Dinge zu greifen, geben dem kleinen Kind die Möglichkeit, sich aktiv mit seiner Umwelt auseinanderzusetzen und diese auch gedanklich und sprachlich zu erschließen. Insbesondere in den ersten Lebensjahren sind motorische, geistige und sprachliche Entwicklung eng miteinander verknüpft.

Wie bei Erwachsenen steht am Anfang der ergotherapeutischen Behandlung eine umfassende Diagnostik. Diese beinhaltet im CICERO ein ausführliches Anamnesegespräch mit den Eltern sowie eine altersabhängige standardisierte Testung mit den Motorischen Skalen des Entwicklungstests BAYLEY-II oder dem M-ABC-2. Während des (Re)habilitationsprozesses erfolgen regelmäßige Testwiederholungen, um Entwicklungsfortschritte festzustellen, aber auch um einen Förderbedarf rechtzeitig zu erkennen. Die Inhalte und Ziele ergotherapeutischer Interventionen bei CI-Kindern sind sehr vielseitig und variieren je nach individuellem Förderbedarf, Abbildung 2 gibt einen Überblick.

Im Zentrum der Behandlung steht die Förderung der Bewegungsfreude, um das statische und dynamische Gleichgewicht zu verbessern. Hierzu zählt jede Form der Bewegung wie das Schaukeln, Rutschen, Hüpfen und Balancieren. Weitere Ziele können die Verbesserung der Kraftdosierung, die Förderung der Fein- und Grobmotorik sein, aber auch die Unterstützung und Anbahnung von neuen alltäglichen Bewegungsabläufen (z. B. Treppe steigen) sowie die Vermittlung von Strategien zur Kompensation (z. B. Fokussierung mit

den Augen, Ausgleichbewegungen durch gestreckte Arme beim Balancieren).

Die Hör- und Sprachentwicklung kann positiv beeinflusst werden, indem alle Bewegungsabläufe sprachlich begleitet werden. Zudem kann über die Verknüpfung von Hörreizen mit Bewegung die auditive Aufmerksamkeit und Merkfähigkeit geschult sowie das auditive Aufgabenverständnis und Richtungshören gefördert werden. Daher kommen in der Therapie auch Bewegunglieder und Bewegungsverse zum Einsatz.

#### 4. Einbindung von Eltern und Angehörigen in die Therapie

Vor allem bei den CI-Kindern ist die enge Einbindung der Eltern in das Therapiegeschehen unabdingbar. Die Eltern werden zu den Diagnostikergebnissen, dem Therapieplan und den in der Therapie angewendeten Methoden detailliert informiert und beraten. Auch erhalten sie Tipps, wie die natürliche sensomotorische Entwicklung im häuslichen Umfeld spielerisch gefördert werden kann, welche Kompensationsmöglichkeiten für das Gleichgewicht bestehen und welche Sport- und Freizeitaktivitäten förderlich für die Entwicklung der Sensomotorik sind. Ein besonderer Baustein der Ergotherapie mit CI-Kindern ist die Beratung hinsichtlich der technischen Besonderheiten der CI-Systeme und im Hinblick auf Sicherheitshinweise bei sportlicher Betätigung. Dazu gehören die verschiedenen Trage- und Halterungsoptionen für die CI-Sprachprozessoren, Risiken durch elektrostatische Auf-/Entladung, Auswirkungen von hoher Feuchtigkeit (durch z. B. Schwitzen, Wasser) auf die Technik und die Gefahr von implantatnahen Kopfverletzungen.

Erwachsene CI-Träger können ebenfalls von einer Einbindung ihrer Angehörigen in die Therapie profitieren. Durch die Beratung und Anleitung kann beispielsweise der Ehepartner die häuslichen Gleichgewichtsübungen des CI-Trägers begleiten und ihn zu regelmäßiger Bewegung motivieren.

Ob bei Kindern oder Erwachsenen, die Angehörigen bzw. Bezugspersonen können durch ihre Einbindung den Therapieverlauf aktiv unterstützen und dazu beitragen, dass Therapieerfolge auch gut in den Alltag transferiert werden.



Abb. 2: Zusammenfassung der ergotherapeutischen Interventionen bei CI-versorgten Kindern im Rahmen der (Re)habilitationsphase am CI-Centrum CICERO des Universitätsklinikums Erlangen

#### 5. Ergotherapie in der CI-(Re)habilitation

Das Aufgabenfeld der Ergotherapie ist vielschichtig und für eine adäquate (Re)habilitation von CI-Trägern unverzichtbar. Nicht nur erwachsene CI-Träger mit Gleichgewichtsproblemen, sondern auch CI-versorgte Kinder können von einer regelmäßigen ergotherapeutischen Behandlung profitieren.

Im CI-Centrum CICERO des Universitätsklinikums Erlangen erhalten daher alle CI-Träger im Rahmen der interdisziplinären ambulanten (Re)habilitation ein ergotherapeutisches Angebot, sowohl in Einzel- als auch in Gruppentherapien. Denn Lernen von- und miteinander schafft Interaktion und unterstützt damit die Teilhabe am sozialen Leben und die Kommunikationsfähigkeit.

Zur Beurteilung von Evidenz und Wirksamkeit ergotherapeutischer Interventionen bei CI-Trägern sind weitere Studien notwendig. Insbesondere im pädiatrischen Bereich besteht ein hoher Forschungsbedarf. Hier bedarf es neben Querschnittstudien auch Längsschnittanalysen zur sensomotorischen Entwicklung sowie der Balancefunktionen. Erstrebenswert wäre zudem, dass ergotherapeutische Interventionen obligat im Rahmen der CI-(Re)habilitation als flächendeckendes Angebot etabliert und Therapiekonzepte sowie ein Behandlungsleitfaden entwickelt werden. Der vorliegende Artikel möchte hierzu einen Beitrag leisten und Anregungen sowie Empfehlungen für das ergotherapeutische Vorgehen formulieren.

## Literatur:

Aschendorff, A.; Gollner, K.; Maier, W.; Beck, R.; Wesarg, T.; Kröger, S. et al. (2009): Technologisch-chirurgischer Fortschritt bei der Cochlear Implantation. In: A. Ernst, R.-D. Battmer und I. Todt (Hg.): Cochlear Implant heute. Heidelberg: Springer, S. 39–46.

Buchman, C.A., Joy, J., Hodges, A., Telischi, F.F. & Balkany, T.J. (2004): Vestibular effects of cochlear implantation. In: Laryngoscope 114 (10 Pt 2 Suppl 103), S. 1–22.

Cushing, S.L.; Gordon, K.A.; Rutka, J.A.; James, A.L. & Papsin, B.C. (2013): Vestibular end-organ dysfunction in children with sensorineural hearing loss and cochlear implants: an expanded cohort and etiologic assessment. In: Otology Neurotology 34 (3), S. 422–428.

De Kegel, A.; Maes, L.; Van Waelvelde, H. & Dhooge, I. (2015): Examining the Impact of Cochlear Implantation on the Early Gross Motor Development of Children with a Hearing Loss. In: Ear & Hearing 36 (3), S. 113–121.

Gheysen, F.; Loots, G. & van Waelvelde, H. (2008): Motor development of deaf children with and without cochlear implants. In: Journal of deaf studies and deaf education 13 (2), S. 215–224.

Iro, H. & Waldfahrer, F. (2011): Vertigo – Kontroverses und Bewährtes. 8. Henning Symposium. Heidelberg: Springer.

Jacot, E.; van den Abbeele, T.; Debre, H.P. & Wiener-Vacher, S.R. (2009): Vestibular impairments pre- and post-cochlear implant in children. In: International journal of pediatric otorhinolaryngology 73 (2), S. 209–217.

Jansenberger, H. (2013): Bewegte Sturzprävention. Bearbeitet von M. Ptok. In: Sprache – Stimme – Gehör. Stuttgart: Thieme, S. 92–96.

Koch, K. & Lakowski, J. (2004): Cochlea implantierte Kinder in der Ergotherapie – Handlungsempfehlung für die ergotherapeutische Praxis. Idstein: Schulz-Kirchner.

Livingstone, N. & McPhillips, M. (2011): Motor skills deficits in children with partial hearing. In: Developmental medicine and child neurology 53 (9), S. 836–842.

Schaaf, H. (2012): Gleichgewicht und Schwindel. Kröning, Asanger Verlag, 5. Aufl.

Wiener-Vacher, S.R.; Quarez, J. & Le Priol, A. (2018): Epidemiology of vestibular impairments in a pediatric population. In: Seminars in hearing 39 (3), S. 229–242.

## Die Autorinnen:



**Dr. phil. Claudia Koschatzky**  
Ergotherapeutin



**Cynthia Glaubitz, M.Sc.**  
Psychologin kindlicher Lern- und  
Entwicklungsauffälligkeiten, Logopädin

## Korrespondenzadresse:

Universitätsklinikum Erlangen,  
Hals-Nasen-Ohren-Klinik, Kopf- und Halschirurgie  
Cochlear-Implant-Centrum CICERO  
Waldstr. 1  
91054 Erlangen  
cicero@uk-erlangen.de  
www.cicero-erlangen.de

## Stichwörter:

- Cochlea-Implantation
- Schwerhörigkeit
- Sensomotorik
- Gleichgewicht

**Heute schon gesurft?**  
www.verlag-modernes-lernen.de | E-Mail: info@verlag-modernes-lernen.de