

(Re)habilitation nach Versorgung mit einem Kochleaimplantat

Das Kochleaimplantat (CI, „cochlear implant“) gehört inzwischen zur Standardversorgung bei hochgradiger Innenohrschwerhörigkeit (IOS) beidseits und wird im Einzelfall bereits auch bei einseitiger Schwerhörigkeit erfolgreich eingesetzt. So erhalten fast alle postlingual Ertaubten, prä- und perilingual ertaubte Kinder sowie gehörlose Kinder und Jugendliche ein CI. Zunächst stehen meist die medizinischen und technischen Aspekte im Vordergrund; nach erfolgter Implantation und (Erst)anpassung ist jedoch eine umfassende (Re)habilitation unabdingbar, um das Potenzial des CI maximal ausschöpfen zu können.

Begriffsbestimmung

Im Zusammenhang mit dem CI wird weltweit übereinstimmend von CI-Rehabilitation gesprochen. Rehabilitation meint im engeren Sinne die „Wiederherstellung“ einer Fähigkeit, die bereits vorhanden war und aus den unterschiedlichsten Gründen eingeschränkt vorhanden ist oder verloren wurde. Bei post- bzw. perilingual ertaubten Menschen handelt es sich zweifelsfrei um den Versuch einer Wiederherstellung, einer Rehabilitation.

Rehabilitation meint aber auch eine Herstellung von Fähigkeiten, die vorher nicht vorhanden waren. Für eine solche Situation wird demnach häufig der Begriff der Habilitation verwendet. Für prälingual ertaubte Kinder könnte dies zutreffen. Hier geht es nicht nur um die „Wiederherstellung“ einer physiologischen Funktion,

sondern um die „Herstellung“ einer funktionellen Fähigkeit, die bislang nicht vorhanden war.

➤ Rehabilitation meint auch eine Herstellung von Fähigkeiten, die vorher nicht vorhanden waren

In 98% aller Fälle liegt die Ursache der Hörschädigung nicht im Zentralnervensystem, sondern im Bereich der Cochlea. Da das Hören eine Leistung des Zentralnervensystems ist, verfügt auch das prälingual gehörlose Kind über eine zentralnervöse Fähigkeit zum Hören, die sich durch die Versorgung mit einem CI weitgehend wiederherstellen lässt. Es ist in diesem Zusammenhang deshalb durchaus sinnvoll, beide Begriffe synonym zu verwenden [4]. Im Folgenden wird zur Vereinfachung lediglich der Begriff „Rehabilitation“ verwendet.

Gründe für die CI-Rehabilitation

Die Aufgabe der CI-Rehabilitation ist es, die Auswirkungen der Störung des Hörens auf die Funktion des Hörens durch Förder- und Therapiemodelle positiv zu beeinflussen. Damit kann den negativen Auswirkungen der Hörstörung und damit dem Umfang der Behinderung erheblich entgegengewirkt werden.

Aus einer Schädigung können sich Funktionsstörungen entwickeln; das bedeutet, das Hörorgan ist nicht oder nur eingeschränkt in der Lage, seine Hörfunktion wahrzunehmen.

Störungen der Hörfunktion können ihrerseits unterschiedliche Auswirkungen haben, z. B. in den klassischen direkt „hörbezogenen“ (z. B. Verstehen von Gehörtem, Hören im Störlärm), aber auch in den nicht direkt „hörbezogenen“ Bereichen (z. B. motorische und kognitive Fähigkeiten, psychosoziale und emotionale Aspekte).

Alle diese Kompetenzen spielen eine Rolle, wenn es darum geht, welche Möglichkeiten die Träger eines CI in der Familie, in ihrer Lebensumwelt, im Kindergarten, in der Schule, im Beruf und in der Gesellschaft künftig haben werden. Dabei ist die Erkenntnis für die CI-Rehabilitation handlungsweisend, dass die Leistungsfähigkeit menschlicher Sinnessysteme – auch die des Hörens – nicht von Anfang an in vollem Umfang vorhanden ist, sondern einem Entwicklungsprozess unterliegt, der sowohl durch innerpsychische als auch von der Außenwelt gesteuerte Anregungen beeinflusst wird [4].

„Nach einer Cochlear Implantation ist es ein wesentliches Ziel, das Hören als integralen Bestandteil im Leben des Kindes zu verankern und seine kommunikativen und sprachlichen Fähigkeiten zu entwickeln und ständig über Jahre zu verbessern“ ([2] S. 12).

Prälingual gehörlose Kinder und postlingual ertaubte Erwachsene gehen dabei unterschiedliche Wege. Der Erwachsene verfügt über ein neuronal angelegtes differenziertes Hör-Sprach-System. Hier geht es „lediglich“ darum, die neuen Hörimpulse mit den bestehenden neuronalen Mustern in Einklang zu bringen. Eine Aufgabe, die das Zentralnervensys-

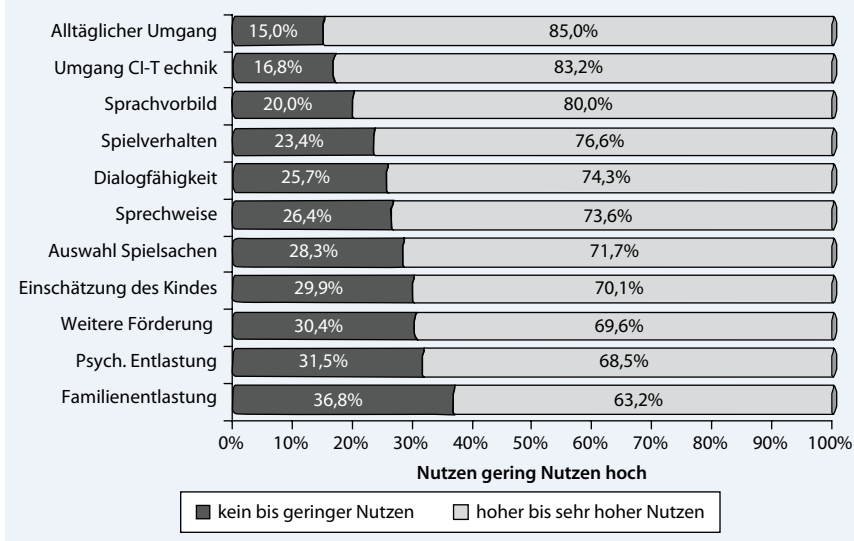


Abb. 1 ▲ Einschätzung des persönlichen Nutzens der Eltern bei der CI-Rehabilitation ihres Kindes (Aus [4] S. 114)

tem in Abhängigkeit von dem Zeitpunkt der Ertaubung, der Zeit bis zur Versorgung mit einem CI und dem Lebensalter des Betroffenen erstaunlich gut zu leisten vermag. Trotz der insgesamt schneller und leichter zu erzielenden positiven Ergebnisse bei Erwachsenen gibt es z. T. erhebliche individuelle Unterschiede. Hier spielt sicherlich auch die Bereitschaft der Betroffenen eine Rolle, sich auf eine erforderliche Hörrehabilitation einzulassen, um neu hören lernen zu können.

Bei prälingual ertaubten Kindern ist diese Aufgabe ungleich schwerer. Hier müssen die neuen Höreindrücke dazu genutzt werden, ein funktionsfähiges neuronales Hör-Sprach-System erstmalig zu entwickeln. Neben dem Aufbau einer auditiven physiologischen Kapazität ist damit die Entwicklung der auditiven funktionellen Leistung zu vollziehen. Die individuellen Unterschiede zwischen den Kindern können dabei erheblich sein. So gibt es mit einem Implantat versorgte Kinder, die bestenfalls Geräusche voneinander unterscheiden können, aber auch solche, die aus einer bestimmten Anzahl von vorgegebenen Wörtern oder Sätzen Sprache erkennen oder beliebig viele Wörter oder Sätze verstehen können. Das Spektrum reicht bis hin zu Kindern, die ein Sprachverstehen erwerben, das sich kaum von dem eines vergleichbaren gut hörenden Kindes unterscheidet. Es gibt Kinder, die bereits im 1. Jahr mit dem CI Sprache in offenen Situationen erkennen

lernen. Andere Kinder hingegen sind nur kaum oder wenig in der Lage, Sprache auditiv zu verstehen. Dies ist abhängig von den individuellen Bedingungen des Kindes und seiner Familie, steht aber auch in direktem Zusammenhang zu Quantität und Qualität der postoperativen CI-Rehabilitation [4].

Das CI kann prälingual hörgeschädigte Kinder in die Lage versetzen, hören – und damit die Lautsprache – zu erlernen. Darüber hinaus ist zu erwarten, dass sich die neu erworbene Hörfähigkeit auf alle anderen Entwicklungsaspekte und auf viele Formen der Interaktions- und Kommunikationsfähigkeit des Kindes mit seiner Umwelt auswirkt. Eine Hörförderung wirkt sich somit nicht nur auf den Lautspracherwerb aus, sondern beeinflusst die gesamte Persönlichkeitsentwicklung. Hören als Teil menschlicher Fähigkeiten hat Wirkungen auf eine Vielzahl von kindlichen Entwicklungsbereichen wie z. B. Lernhaltung, Konzentration, soziales und emotionales Verhalten, Motorik, Gedächtnis und Aufmerksamkeit.

➤ Hörförderung beeinflusst die gesamte Persönlichkeitsentwicklung

Diller u. Graser [4] befragten in einer Studie, die die Rehabilitation prälingual gehörloser Kinder thematisierte, Eltern nach der Spezifik des Nutzens der CI-Rehabilitation. In **Abb. 1** ist das sehr diffe-

renzierte Urteil dargestellt, das die Eltern abgaben – dichotomisiert nach hohem bis sehr hohem Nutzen auf der einen Seite und geringem bis nicht vorhandenem Nutzen auf der anderen Seite.

Letztlich sind es die rehabilitativen Möglichkeiten, die wesentlich für die bestmögliche Nutzung des CI sind. Dazu zählen Faktoren wie die Umgebung und ihre Angebote an Hörerfahrungen, das Engagement der Familie, erzieherische Maßnahmen, Erwartungen und die Qualität des rehabilitativen Angebots in Form von CI-Anpassung, Beratung und Therapie. Sie werden als die wichtigsten Determinanten für die Entwicklung der auditiven Leistung mit CI angesehen. Somit ist der Therapieerfolg und dessen Ergebnisqualität das überzeugendste Argument für eine CI-Rehabilitation. Der Erfolg der Maßnahme ist zugleich das entscheidende Gütekriterium und der Maßstab für alle Qualitätsbeurteilungen einer Rehabilitation.

CI-Rehabilitation für Erwachsene

Ziel einer CI-Rehabilitation für Erwachsene ist es, die gesamt-kommunikative Situation der CI-Träger zu verbessern und nachhaltig eine selbstbestimmte Teilhabe (Partizipation) am täglichen Leben zu ermöglichen.

- Dazu zählen die
- Verminderung der Schädigungen,
 - Verminderung des Schweregrads der Fähigkeitsstörungen oder Wiederherstellung gestörter Fähigkeiten,
 - Kompensation (Ersatzstrategien), Adaptation/Krankheitsverarbeitung,
 - Förderung eines Hörens in verschiedenen Lebenssituationen und
 - Stärkung der Belastbarkeit.

Eine Vielzahl der Fähigkeitsstörungen kann sich dabei als Einschränkung auf die Teilhabe auswirken.

Im privaten Bereich kann das in folgenden Bereichen der Fall sein:

- Eheleben mit einem hörenden Partner,
- Familienfeiern,
- Einkaufen,
- Besuch einer Gaststätte (Störlärm),
- Besuch eines Konzerts bzw. eines Theaterstücks,

- Arztbesuch (Diagnose- bzw. Therapiebesprechung),
- Radiohören, uneingeschränktes Fernsehen oder
- Telefonieren.

Im Berufsleben kann das Folgendes sein:

- Kommunikation mit Mitarbeitern,
- Telefonieren,
- Kundenkontakt oder
- bei Fortbildungen.

Aus den Erfahrungen der spezifischen Konzepte der Rehabilitation ist bekannt, dass die alleinige Konzentration auf organbezogene Defizite dieses Ziel i. d. R. nicht erreicht. Vielmehr müssen die ungünstigen Auswirkungen risikoreicher Lebensführung, fehlender Bewältigung und psychosozialer Belastungen sowie die besonderen Probleme im Zusammenwirken mehrerer Faktoren unter Einbeziehung des persönlichen Umfelds aktiv bearbeitet werden.

Die Rehabilitation umfasst eine Vielzahl spezifischer Therapiemaßnahmen.

- Audiologische Leistungen:
 - Anpassungskontrolle und Feineinstellung des CI,
 - audiometrische Kontrollen mit standardisierten Testverfahren,
 - Einsatz von CI-Zubehör,
 - Einsatz von Frequenzmodulations-(FM-)Anlagen,
 - Einsatz von Infrarotanlagen,
 - Handhabung, Überprüfung und Kontrolle der Außenteile des CI durch den Patienten selbst,
 - Ersatzteilservice.
- Hörtherapeutische Leistungen:
 - Übungen zur Geräuschwahrnehmung und -diskrimination,
 - Übungen zur rhythmisch-prosodischen Sprachstruktur,
 - Übungen zur Vokalunterscheidung,
 - Übungen zur Konsonantenunterscheidung,
 - Wortverstehen (Ein- und Mehrsilber),
 - Satzverstehen,
 - Speech-Tracking,
 - offenes Sprachverstehen,
 - Telefontraining,
 - Heranführen an Instrumente/ Musik,
 - Sprache von Tonträgern,

Zusammenfassung · Abstract

HNO 2009 · 57:649–656 DOI 10.1007/s00106-009-1922-3
© Springer Medizin Verlag 2009

G. Diller

(Re)habilitation nach Versorgung mit einem Kochleaimplantat

Zusammenfassung

Die Ziele, die mit einem Kochleaimplantat (CI) erreicht werden können, korrelieren stark mit den Voraussetzungen, die jeder CI-Träger mitbringt, und der anschließenden CI-(Re)habilitation. Dabei müssen wir von vielfältigen Faktoren ausgehen, die die Hör- und Sprachwahrnehmung von CI-Trägern mit beeinflussen. Am Beispiel soll die besondere Situation von Kindern mit türkischem Migrationshintergrund erörtert werden. Das überzeugendste Argument für eine CI-(Re)habilitation ist der Therapieerfolg,

der zugleich das entscheidende Gütekriterium und der Maßstab für alle Qualitätsbeurteilungen einer (Re)habilitation ist. Letztere umfasst medizinisch-therapeutische, pädagogische, audiologisch-therapeutische, hör- und sprachtherapeutische sowie hörpädagogisch-psychologische Aspekte.

Schlüsselwörter

Kochleaimplantat · (Re)habilitation · Kinder mit CI · Erwachsene mit CI · Bilingualität

(Re)habilitation after cochlear implantation

Abstract

Over the last years, indications for cochlear implants (CIs) have changed dramatically. The benefits depend on the preconditions of the individual patient as well as on the subsequent (re)habilitation. Therefore, many variables influencing the hearing and speech perception of a CI user must be kept in mind. As an example, the special situation of children having Turkish as their mother tongue is described. The most convincing argument concerning (re)habilitation is its benefit. In-

deed, this benefit represents the final standard of quality and serves as the yardstick for standard assessments of (re)habilitation quality. CI (re)habilitation includes medical, pedagogical, audiological, hearing and speech, and psychological therapeutic aspects.

Keywords

Cochlear implant · Rehabilitation · Children with CI · Adults with CI · Bilingualism

- Verstehen bei geringem und hohem Störschall,
- Verstehen in der Gruppe,
- Sprachverstehen bei unterschiedlichen Sprechgeschwindigkeiten,
- Sprachverstehen bei Dialektfärbung,
- Richtungshören bei bilateraler Versorgung,
- Sprachverstehen unterschiedlicher Sprecher.

Individuelle Hör- und Kommunikationsberatung

Eine hochgradige Hörbehinderung kann sehr vielfältige Auswirkungen in den unterschiedlichsten Bereichen des hörbehinderten Menschen haben. Das Privatleben, der Arbeitsplatz, das gesellschaftliche Leben und vieles andere mehr können betroffen sein. Auch zu diesen Aspekten unterstützt die CI-Rehabilitation die Betroffenen bei der Klärung ihrer Frage.

Organisationsformen

In Deutschland, Österreich und der Schweiz gibt es meist neben der Klinik weitere öffentliche Einrichtungen bzw. private Praxen, die entweder ambulant oder stationär CI-Therapien durchführen:

- Stationäre Rehabilitation: Die Komplexität der Rehabilitation und die individuelle Situation des Trägers eines CI und seiner Familie kann eine stationäre Form der Rehabilitation erforderlich machen. Erwachsene können so mittels einer mehrwöchigen stationären Rehabilitationsmaßnahme aus dem (Arbeits)alltag heraus genommen werden. Das konzentrierte Hörtraining, die zeitnahen Anpassungen, die psychologische Betreuung sowie v. a. auch der Austausch mit anderen Betroffenen garantiert eine optimale Ausnutzung des CI.
- Ambulante Rehabilitation: Nicht selten ist es CI-Trägern aus privaten oder beruflichen Gründen nicht möglich, an einer stationären Rehabilitationsmaßnahme teilzunehmen. In diesem Fall ist eine ambulante Rehabilitation angezeigt. Dabei werden ein- bis mehrmals in der Woche Therapieein-

heiten von einer bis mehreren Stunden durchgeführt. Hier ist zu bedenken, dass eine logopädische Therapie allein keine CI-Rehabilitation ausmacht. Erst wenn die genannten Aspekte integriert werden und aufeinander abgestimmt sind, werden die Bedingungen eines CI-Rehabilitationskonzepts erfüllt. Dies gilt auch für Kinder.

CI-Rehabilitation für Kinder

In Zusammenarbeit mit den pädagogischen Leitern der CI-Zentren wurde 1999 unter der Leitung der Deutschen Gesellschaft für Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde, Kopf- und Hals-Chirurgie „Leitlinien zur Cochlear Implant Versorgung“ einschließlich auditorisches Hirnstammimplantat verfasst ([2]; s. auch [6]). Danach zählen zu den postoperativen Rehabilitationsmaßnahmen der Intensiv- bzw. Basistherapie bei Kindern die

- medizinische Nachbetreuung,
- Optimierung des Sprachprozessors und seine technische Kontrolle,
- audiometrische Kontrolle mittels Hör- und Sprachtests,
- Hörförderung,
- Sprachförderung,
- rhythmisch-musikalische Förderung,
- motorische Förderung,
- besonderen Fördermaßnahmen bei Kindern mit zusätzlichen Behinderungen oder Erschwernissen,
- psychologische Betreuung,
- Elternberatung und -anleitung,
- Schulung im Umgang mit dem CI (einschließlich der Pflege und Handhabung),
- Schulung im Gebrauch von Zusatzgeräten,
- Kooperation mit anderen Einrichtungen und
- Dokumentation.

Diese Phase beginnt mit der Erstanpassung und dauert etwa 2–3 Jahre. Bei sehr kleinen Kindern mit einem Implantationsalter von 6–24 Monaten kann sich diese Zeit verlängern. Grundsätzlich gilt dabei, dass die Kinder mit CI während der „Hauptphase des Hör- und Spracherwerbs“, die etwa zwischen 0 und 5 Jahren liegt, intensiv zu rehabilitieren sind. Da in

vielen Fällen der Regelschulbesuch möglich werden kann, sollte die Therapie bis zum Schuleintritt sichergestellt sein.

CI-Anpassung

Neben der Implantation ist die Anpassung des Sprachprozessors von immenser Bedeutung. Durchgeführt werden Anpassungen von Audiologen, Technikern und Therapeuten. Die Zahl der erforderlichen Folgeanpassungen ist dabei individuell und lässt sich nicht allgemein festlegen. Sie sind sicherlich abhängig vom Alter des Trägers eines CI, seiner Kooperationsfähigkeit und vielleicht auch vom Geschick der Fachkräfte. Die Qualität der CI-Rehabilitation wird erheblich durch die Qualität der Anpassung beeinflusst. Die zur Verfügung stehenden objektiven Kriterien reichen jedoch nicht aus, um den Sprachprozessor so einzustellen zu können, dass damit ein optimales Hören sichergestellt ist. Die Kompetenz des Anpass-Teams ist hier ausschlaggebend für den Erfolg der Anpassung. Besonders schwierig ist die Anpassung bei Kleinkindern, da nicht immer eine konzentrierte Mitarbeit des Kindes möglich ist. Hier wird man durch genaues Beobachten der Reaktionen Hinweise bekommen, wie die Einstellung erfolgen sollte. Eine äußerst gewissenhafte CI-Anpassung in Verbindung mit regelmäßigen Kontrolluntersuchungen bildet die unverzichtbare Grundlage einer erfolgreichen Hör-Sprach-Förderung.

Hör- und sprachtherapeutische Maßnahmen

Das Therapiekonzept muss sicherstellen, dass die natürlichen Entwicklungsbedingungen des Hörens und der Lautsprache angeregt, unterstützt und gefördert werden. Die Hör- und Sprachtherapie erfolgt i. d. R. nach Prinzipien des hörgereichten Spracherwerbs (s. [1, 3]). Dabei ist zwischen einem Hörfunktionstraining und einer natürlichen hörgereichten Förderung zu differenzieren.

Zu den Aufgaben einer Hörfunktions-therapie zählen:

- Wahrnehmung,
- Unterscheidung,
- Identifizieren und Erkennen.

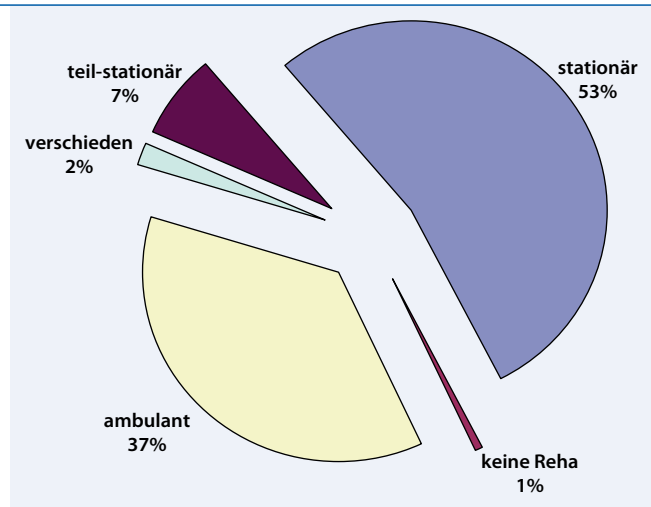
Dabei handelt es sich um zeitlich begrenzte Fördereinheiten mit dem Ziel, dass der Hörgeschädigte den gehörten Stimulus auf den verschiedenen Ebenen der Hörwahrnehmung richtig verarbeitet.

Natürliche hörgerichtete Förderung

Die Hör-Sprach-Therapie orientiert sich im Sinne eines hörgerichteten Spracherwerbsprozesses an den Bedingungen, die auch für einen allgemeinen Spracherwerbsprozess erforderlich sind. Für die Sprachentwicklung spielt die kommunikativ-situative Interaktion zwischen Kind und Dialogpartner eine wichtige Rolle [1]. Im Alltag und in der CI-Rehabilitation soll das Verhalten der Kommunikationspartner so sein, dass ein Hörenlernen ermöglicht wird, denn unter ganzheitlichen Gesichtspunkten durchgeführte Therapie kann auf die Einbeziehung der Eltern oder enger Kontaktpersonen in die Hör- und Sprachtherapie des Kindes nicht verzichten.

Das Therapieangebot orientiert sich dabei an den Bedürfnissen des Kindes. Es soll Hören und die Lautsprache in ähnlicher Weise erwerben wie ein hörendes Kind. Die Prinzipien des Dialogs sollten in Therapie und Alltag berücksichtigt werden. In die Therapie werden Eltern bewusst mit einbezogen. Gerade die Einbeziehung der Eltern entwickelt sich zu einem wesentlichen Qualitätsmerkmal einer erfolgreichen CI-Rehabilitation. Einbeziehen bedeutet nicht nur Beratung und Erklärungen, wie dies oft falsch verstanden wird. Einbeziehen meint: die Eltern nehmen aktiv mit dem Therapeuten an den Fördersitzungen teil. Sie greifen aktiv ein. Sie lernen in den jeweiligen Situationen ihre eigenen Verhaltensweisen zu reflektieren. Dabei können z. B. durch anschließende Videobesprechungen, in denen die Eltern nochmals ihr Tun beobachten können, positive Dinge hervorgehoben und Stärken betont werden und gleichzeitig neue Ziele mit dem Therapeuten vereinbart werden. In diesem Sinne ist eine CI-Rehabilitation nicht zu vergleichen mit einer logopädischen Hörtherapie, ebenso wenig wie mit einer einfachen Elternberatung.

Abb. 2 ▶ Fallbezogene Organisation der CI-Rehabilitationsprozesse (n=155). (Aus [4] S. 95)



➤ In die Therapie werden Eltern bewusst mit einbezogen

Es ist unabdingbar, in didaktisch strukturierte Therapiesitzungen reale Situationen mit einzubeziehen, um dem Kind die Möglichkeit zu geben, die gelernten Fähigkeiten zu generalisieren. Dadurch gibt man Eltern auch eher die Möglichkeit, Therapieinhalte in den häuslichen Alltag zu übertragen. Dieser Zugang unterstützt unabhängige Lernfähigkeiten und hilft dem Kind, ein unabhängiger Kommunikationspartner zu werden. Die Einbeziehung der Eltern in den Rehabilitationsprozess hat viele Aspekte. Neben den „Hilfestellungen für den Alltag“, die das Kind und die CI-Technik betreffen, können so zahlreiche individuelle psychologische, emotionale und soziale Fragen in der Beratung der Eltern im Rahmen der CI-Rehabilitation aufgegriffen werden [4].

Auf Kinderrehabilitation eingestellte Organisationsformen

In Deutschland, Österreich und der Schweiz sind es meist neben der Klinik weitere öffentliche Einrichtungen bzw. private Praxen, die entweder ambulant, teilstationär oder stationär CI-Therapien für Kinder durchführen:

- Stationäre Rehabilitation: Die Komplexität der Rehabilitation und die individuelle Situation des Kindes mit CI und seiner Familie kann eine stationäre Form der Rehabilitation erforderlich machen. Dies schließt einen

Aufenthalt von 2–3, aber auch bis zu 5 Tagen innerhalb einer Woche ein. Im Rahmen der Basisrehabilitation werden die betroffenen Kinder – gemeinsam mit einer erwachsenen Begleitung, i. d. R. einem Elternteil – in Abständen von 6–8 Wochen über den Zeitraum von 2–3 Jahren zu solchen Rehabilitationsaufenthalten eingeladen.

- Teilstationäre Rehabilitation: Durch die Situation der Familie bedingt kann es sinnvoll sein, die Rehabilitation teilstationär durchzuführen, d. h. das gesamte Programm und der Therapieablauf entsprechen i. d. R. dem Konzept, das für eine stationäre Rehabilitation vorgesehen ist. Meist wird diese Form gewählt, wenn Eltern in unmittelbarer Nähe des Rehabilitationszentrums wohnen. Aber auch eine räumliche Nähe kann es erforderlich machen, eine stationäre Rehabilitation zu wählen. Entscheidend ist immer die individuelle Situation.
- Ambulante Rehabilitation: Immer dann, wenn für die Rehabilitation innerhalb eines Tages 1–2 Therapiesitzungen vorgesehen sind, spricht man von ambulanter Rehabilitation. Allein wenn ein Kind mit CI primär logopädisch – ohne aktive Beteiligung der Eltern – betreut wird, kann im vorliegenden Sinne nicht von CI-Rehabilitation gesprochen werden.

In **Abb. 2** wird veranschaulicht, wie die Verteilung zwischen den verschiedenen Organisationsformen der CI-Rehabilita-

tion ist. Befragt wurden 155 Familien aus unterschiedlichen Rehabilitationszentren in Deutschland [4].

Dokumentation

Der Verlauf der CI-Rehabilitation kann auf sehr unterschiedliche Weise dokumentiert werden. Standardisierte Methoden bedienen sich dabei meist quantitativer Verfahren, wie dies z. B. bei fast allen Hör- und Sprachtests der Fall ist. In regelmäßigen zeitlichen Abständen durchgeführt, stehen mit diesen Tests Ergebnisse zur Verfügung, die etwas über den aktuellen „Leistungsstand“ des Trägers eines CI aussagen können. Aussagen zur Qualität der Rehabilitation können in diesem Zusammenhang allerdings nur bedingt gemacht werden. Erst wenn deskriptiv die Verläufe von Rehabilitationsprozessen in die Dokumentation einfließen, wird u. U. die Einflussgröße der Rehabilitationsprozesse deutlicher.

Eine weitere Form, den Verlauf der Rehabilitation zu dokumentieren, kann die Einbeziehung von regelmäßigen Videoaufnahmen sein. Erst durch die Zusammenschau von quantitativen Ergebnissen, verbunden mit der Analyse von Interaktionsprozessen und Verlaufsprotokollen, die die gesamte Situation des Trägers eines CI, evtl. der Bezugspersonen und der Rehabilitationsumstände einbeziehen, lassen sich umfassende Aussagen über die Qualität der Rehabilitation machen. Obwohl dieser Aspekt immer als wichtig hervorgehoben wird, sind bisher dazu keine Standards definiert worden [4].

Kooperation

Die Zusammenarbeit mit anderen Institutionen und Personen, die an der Förderung des Trägers eines CI beteiligt sind, ist zumindest formell eine Selbstverständlichkeit. Die Formen der Kooperation mit der Frühförderung, dem Kindergarten, den Regel- und Sonderschulen bzw. anderen therapeutischen Einrichtungen wie z. B. Logopädie sind wiederum sehr vielfältig. Dazu gehören u. a. umfangreiche Fallbesprechungen, aber auch ein formaler Datenaustausch auf telefonischem, schriftlichem oder persönlichem Weg in regelmäßiger Form.

Kooperation kann aber auch bedeuten, dass zusätzliche Therapien durch die CI-Rehabilitation initiiert werden, z. B. eine psychologische Beratung des Trägers eines CI oder seiner Familie. Interdisziplinäre Zusammenarbeit erhält einen immer größeren Stellenwert in der Förderung eines hörgeschädigten Menschen. Oft stehen diesem Anspruch finanzielle, zeitliche, aber auch inhaltliche Schwierigkeiten entgegen, sodass Kooperation und Dokumentation immer wieder angestrebt werden, aber eine gute Praxis sehr schnell an Grenzen stoßen kann [4].

CI-Rehabilitation als Folgetherapie

Die bisher beschriebenen Aspekte beziehen sich auf die Rehabilitationsmaßnahmen, die direkt nach der Implantation erfolgen und sich bei prälingual erlaubten Kleinkindern über mehrere Jahre erstrecken können. In der Regel sind es in Abhängigkeit vom Alter etwa 2–4 Jahre. Nach Abschluss dieser „Intensivphase“ benötigt ein Träger eines CI weiterhin die fachliche Kontrolle der CI-Versorgung.

Die Folgetherapie hat weniger die Aufgabe, den gesamten Förderprozess therapeutisch zu begleiten. Vielmehr geht es darum, den bestmöglichen Nutzen des CI sicherzustellen und beratend die Entwicklung mit CI zu unterstützen. Im Rahmen der Folgetherapie im Anschluss an die Basistherapie sind je nach den individuellen Bedingungen der Betroffenen jährlich 2–4 Rehabilitationstermine erforderlich.

Zu den Aufgaben der Folgetherapie zählen [4]:

- die pädaudiologischen oder HNO-ärztlichen Untersuchungen,
- die Sprachprozessoroptimierung,
- Hör- und Sprachstatustests,
- Sprachentwicklungstests,
- Verhaltens- und Entwicklungsbeobachtung durch den Therapeuten,
- Beratungs- und Informationsgespräche mit den Betroffenen,
- Kooperation mit den aktuellen Förderinstitutionen,
- Dokumentation der Ergebnisse.

Veränderte CI-Indikationen bei Kindern aus Migrantenfamilien

Über Veränderung der CI-Indikationen bzw. bei der Vorbereitung auf den Eingriff bei Kindern aus Migrantenfamilien wird hier am Beispiel von Kindern aus türkischen Familien berichtet. Aus vielen Untersuchungen ist bekannt, dass selbst hörende Kinder aus türkischen Migrantenfamilien z. T. erhebliche Probleme beim Zweitspracherwerb haben können und noch in der Schulzeit Sprachauffälligkeiten zeigen. Nahezu 95% aller türkischen Kinder mit hochgradiger Hörstörung bzw. Gehörlosigkeit entwickeln weder in ihrer Muttersprache noch in Deutsch eine nahezu altersgemäße Sprache [5].

Einflussfaktoren des bilingualen Spracherwerbs

Selbstverständlich kommen für dieses Resultat eine Fülle von Faktoren in Frage: Kultur, Religion, Bildungsniveau der Eltern und Integration/Segregation in die Aufnahmegesellschaft. Sehr häufig können die einzelnen Faktoren nicht klar getrennt werden. Weitere Faktoren sind u. a.:

- sozioökonomischer Status türkischer Migrantenfamilien,
- kulturelle Orientierung,
- elterliche Sprachkompetenz,
- Hörschädigung und Fördersituation,
- Wahl der Erstsprache.

In den türkischen Familien findet sich nur sehr selten die idealtypische Situation für den doppelten Erstspracherwerb: Es ist nicht so, dass ein Elternteil deutsch und der andere türkisch spricht und dass das Kind gleiche Anteile an beiden Sprachen in den ausschlaggebenden ersten Lebensjahren erhält – und so auf scheinbar mühelose Weise zweisprachig wird!

➤ Nur sehr selten findet sich die idealtypische Situation für den doppelten Erstspracherwerb

In vielen Familien werden Deutsch und Türkisch nicht klar getrennt, sodass das Kind keine Hör- und Sprachmuster in einer Sprache entwickeln kann. In vielen Gesprächen mit türkischen Müttern

zeigte sich, dass die Eltern selbst zwischen den Sprachen wechseln und viele Interferenzfehler auftreten (Grammatikfehler durch Übertragung der Regeln vom Türkischen ins Deutsche). Zudem sind sich viele Eltern nicht über ihr eigenes sprachliches Verhalten bewusst und wissen z. T. nicht, welche Begriffe ihr Kind in welcher Sprache versteht und spricht. Die Vermischung der Sprachen führt zudem dazu, dass prosodische Elemente verloren gehen, da sich die Prosodie und Wortakzentuierung im Deutschen und Türkischen deutlich unterscheiden. Durch diesen Verlust an Prosodie wird es für das hörgeschädigte Kind sehr schwierig, Satzmelodien wahrzunehmen und Silbenstrukturen durch die Akzentuierung zu erfassen. Auch die Vermischung von 2 Lautsystemen erschwert den Erwerb von Hörmustern in beiden Sprachen [5].

Beratung zur Wahl der Erstsprache

Zur Beratungssituation türkischer Familien im Hinblick auf die Wahl der Erstsprache ist Folgendes anzumerken: Insbesondere die Kommunikation in den ersten Lebens- bzw. Hörmonaten kann nur sehr schwer in der Zweitsprache erfolgen, da prosodische Elemente im „Motherese“ emotional sehr hoch besetzt sind und nur auf einem sehr hohen Sprachniveau in der Zweitsprache umgesetzt werden können. Die Aufforderung an die Mutter, in einer für sie fremden Sprache mit dem Kind zu sprechen, nimmt das Risiko in Kauf, dass die sprachbasierende Beziehung zwischen beiden Kommunikationspartnern u. U. erheblich gestört werden kann. Wie bereits erwähnt, ist v. a. zu Beginn des Sprach-erwerbs die Interaktion zwischen Mutter und Kind eine wesentliche Grundlage für den gelingenden Spracherwerb. Eine Störung dieser Kommunikation, z. B. durch die Verwendung einer (evtl. negativ besetzten) Sprache, kann sich zum einen nachteilig auf die Entwicklung des Kindes und der Mutter-Kind-Beziehung und andererseits in der Folge auch negativ auf die Sprachentwicklung auswirken.

Auch die Daten aus der Sprachdiagnostik liefern keine Argumente für die Forderung nach einer Erziehung in der Umgebungssprache Deutsch. Die Daten

aus den vergangenen Jahren sprechen eine deutliche Sprache für die Erziehung in der Muttersprache der Eltern. Hörgeschädigte türkische Kinder, die als Erstsprache Türkisch und erst im Kindergarten Deutsch als Zweitsprache lernen, verfügen über weitaus bessere sprachliche Kompetenzen in beiden Sprachen.

Trotz der bislang kleinen Fallzahlen zeigt sich, dass diese Kinder im Kindergarten recht schnell Deutsch lernen und hierbei eine mit dem Erstspracherwerb vergleichbare Sprachentwicklung durchlaufen. Sprachverständnis und Satzproduktion entwickeln sich nach einer Phase der Eingewöhnung recht zügig und weisen im Vergleich zu Kindern, die von ihren Eltern in der Zweitsprache erzogen wurden, ein höheres syntaktisches und morphologisches Niveau auf. Dies zeigt sich insbesondere darin, dass sie komplexere syntaktische Strukturen verwenden, das Verb in der richtigen Position verwenden und v. a. konjugierte Verben verwenden. Allerdings müssen diese Daten an einer größeren Stichprobe verifiziert werden. Dennoch kann schon heute gesagt werden, dass auch hörgeschädigte Kinder durchaus in der Lage sind, 2 Sprachen zu erwerben [5].

Konsequenzen für die CI-Rehabilitation

Förderung

Die nur mit einer Fremdsprache aufwachsenden hörgeschädigten Kinder, denen auch in der Therapie muttersprachlich begegnet wird, lernen Sprache demgegenüber deutlich leichter und schneller, wenn auch noch immer nicht ganz so gut wie die deutschsprachigen Kinder. Viele dieser Kinder lernen, nachdem das Hören mittels CI in Gang gekommen ist, in einem normalen Tempo ihre Erstsprache und können – wie die Erfahrung zeigt – darauf aufbauend noch in der Vorschulzeit mit einer 2. Sprache konfrontiert werden, ohne dass es zu Störungen in der Erstsprache kommt [5].

Elternberatung

Eine wichtige Konsequenz aus diesen Ergebnissen betrifft nicht nur den therapeutischen Zugang zu den Kindern, sondern auch den Bereich der Elternberatung und

-begleitung: Gerade die Eltern von Kindern mit CI, die sich hier in einer Migrationssituation befinden, brauchen sorgfältige Anleitung, um die Sprachlernprozesse ihrer Kinder zu unterstützen. Sie müssen insbesondere darin bestärkt werden, ihren hörgeschädigten Kindern zunächst in ihrer Muttersprache zu begegnen und nicht mit unterschiedlichen Sprachkodes. Sie müssen darin bestärkt werden, ihren Kindern viel Sprache anzubieten und ihnen eine reiche Lernumgebung zu gestalten.

Zudem müssen sie in der besonderen Beobachtung der Entwicklung im Bereich Hörverstehen geschult werden. Betroffene Eltern brauchen also Beratung und Begleitung für ihr eigenes Sprachvorbild, aber nicht im Sinne des klassischen logopädisch-sprachtherapeutischen Konzepts, sondern im Sinne einer Förderung ihres eigenen Kommunikationsverhaltens [5].

Personelle Ausstattung

Es werden zur Förderung Fachkräfte benötigt, die evtl. selber auf Erfahrungen im Migrationsumfeld zurückblicken können und so zu neuen Leistungsträgern in der Rehabilitation von bilingual aufwachsenden Kindern werden. Dies lässt sich zwar nicht für alle fremdsprachlich in Deutschland aufwachsenden Kinder realisieren, allerdings ist es bereits hilfreich, wenn muttersprachliche Therapeuten in den 2 oder 3 am häufigsten vertretenen Fremdsprachen vertreten sind.

Die Vorteile eines muttersprachlichen Therapeuten für die Entwicklung der Erstsprache sind offensichtlich:

- gemeinsame Fördersprache,
- „einfache“ Beurteilung der sprachlichen Leistungen,
- sprachlich unbelastete Eltern-Kind-Interaktion,
- Nutzung affektiver sprachlicher Faktoren,
- Integration des Kindes in die Familie.

Zusätzliche therapeutische Konsequenzen für die Arbeit mit Familien mit Migrationshintergrund können sein:

- ressourcenorientiertes Arbeiten,
- Empowerment bezüglich der Muttersprachverwendung,
- Vertrauen in die sprachlichen Kompetenzen des Kindes,

- Ausbildung muttersprachlicher Therapeuten,
- Förderung der Bilingualität durch klare räumliche Trennung der Sprachen (Familie – Umwelt).

Insgesamt bestätigen alle bisher gewonnenen Erfahrungswerte in eindrucksvoller Weise, dass die Anwendung des Konzepts des „sukzessiven Zweitspracherwerbs“ in Therapie und Elternberatung deutlich bessere Ergebnisse zutage fördert als andere Ansätze [5].

Fazit für die Praxis

Das Kochleaimplantat ist inzwischen eine Standardversorgung. Dennoch ist vielen Patienten nicht bewusst, dass damit mehr verbunden ist als eine Operation und Anpassungen des Sprachprozessors, um die Möglichkeiten des CI optimal und vollständig auszunutzen. Hier ist es unbedingt sinnvoll, neben der medizinischen und technischen Beratung vorab auch eine pädagogische Beratung in Anspruch zu nehmen. Nur so kann die Bedeutung und die Inanspruchnahme einer Rehabilitationsmaßnahme gewährleistet werden. Beratungsgespräche werden u. a. von CI-Zentren angeboten, auch bereits vor einer möglichen Implantation. Zudem können Informationen durch pädaudiologische Beratungsstellen und Selbsthilfegruppen helfen, den Informationsmangel in Bezug auf CI-Rehabilitation auszugleichen. Bei nicht deutsch sprechenden Familien ist dabei die Bereitstellung eines Dolmetschers unabdingbar.

Korrespondenzadresse

Prof. Dr. G. Diller



CIC Rhein-Main
Grüner Weg 9, 61169 Friedberg
gdiller@cic-rheinmain.de

Interessenkonflikt. Der korrespondierende Autor gibt an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

Literatur

1. Clark M (2007) Quality interaction with children who have a hearing loss. Plural Publishing, San Diego Oxford Brisbane
2. Deutsche Gesellschaft für Hals-, Nasen- Ohrenheilkunde, Kopf- und Hals-Chirurgie (Hrsg) (1999) Leitlinie „Cochlear Implant Versorgung“ einschließlich auditorisches Hirnstammimplantat. http://www.hoereltern.de/pdf/ci_leitlinie.pdf, Stand 26.03.09
3. Diller G (2000) Hörgerichtetheit in der Praxis. 2. erweiterte Aufl. Edition S, Heidelberg
4. Diller G, Graser P (2005) CI-Rehabilitation prälingual gehörloser Kinder. Edition S, Heidelberg, S 25–43, 95, 114
5. Diller G, Martsch A (2008) Hörgeschädigte Kinder mit besonderen Bedürfnissen. Pädagogische Hochschule Heidelberg (unveröffentlichtes Manuskript)
6. Konferenz der Cochlea-Implantat-Kliniken der Schweiz, CICH (1998) Richtlinien für Cochlea-Implantat-Versorgung und Nachbetreuung. <http://www.uzh.ch/orl/ci-zentrum/links/cirichtl.html>, Stand 26.03.09

Diminuendo – Mausmodell zeigt Ursache für schrittweisen Hörverlust

Laut dem Deutschen Schwerhörigenbund leiden allein in Deutschland rund 13 Millionen Menschen unter Hörschädigungen. Ursache für die Schäden können ein hohes Alter, Infektionen, chronischer Lärm oder auch eine genetische Prädisposition sein. Mit der Entwicklung eines neuen Mausmodells kann es nun zu einer Verbesserung der Behandlungsstrategien gegen den genetisch bedingten Hörverlust kommen. In diesem neuen Mausmodell namens Diminuendo, wurde eine einzelne Base einer spezifischen microRNA-Region geändert. Mäuse, die diese miR-96 Mutation tragen, leiden im Alter an einem schrittweisen Hörverlust. Tragen sie zwei der Mutationen, sind ihre sensorischen Haarzellen von Geburt an geschädigt. Die Mäuse wurden nach einer Methode gezüchtet, in der männlichen Mäusen N-ethyl-N-nitrosurea (ENU) verabreicht wird, wodurch die DNA der Spermien beeinflusst wird. Nachkommende Generationen entwickeln dadurch ebenfalls Mutationen.

Mittlerweile wurden erste Tests bei Patienten durchgeführt, die an einem schrittweisen Hörverlust leiden. Bei ihnen war das microRNA cluster miR-96 an der gleichen Region mutiert wie im Mausmodell. Nun hofft man, dass mit Hilfe dieses Modells Faktoren identifiziert werden können, die für ein längerfristiges Überleben der sensorischen Haarzellen verantwortlich sind.

Literatur:

M Lewis, E Quint, AM Glazier et al (2009) An ENU-induced mutation of miR-96 associated with progressive hearing loss in mice. Nature Genetics online April 12

Quelle:

Helmholtz Zentrum München,
www.helmholtz-muenchen.de