

Aspekte der Rehabilitation mit Cochlea Implantat – Pädagogisch-Therapeutische Perspektive

Barbara Streicher*

Zusammenfassung

Dieser Aufsatz beschreibt die Struktur der Versorgung mit einem Cochlea Implantat in Deutschland bei Kindern und Erwachsenen. Die gegenwärtigen Entwicklungen und Ergebnisse von Studien zur Sprachentwicklung umreißen die Situation der Betroffenen.

Schlüsselwörter: CI-Rehabilitation bei Kindern, CI-Rehabilitation bei Erwachsenen, Ergebnisse



Originalbeitrag
open access

* **Korrespondenz:**

Dr. Barbara Streicher
Universitätsklinik Köln
HNO-Klinik
Cochlear Implant Zentrum/ SPZ
Kerpenerstrasse 62
50924 Köln

Zitation: Streicher, Barbara
(2020) Aspekte der Rehabilitation
mit Cochlea Implantat –
Pädagogisch-Therapeutische
Perspektive
Sprachtherapie aktuell:
Forschung - Wissen - Transfer 1:
Schwerpunktthema: Intensive
Sprachtherapie : e2020-03; doi:
10.14620/stadbs201203

1. Einleitung

Zurückblickend kann die Wirksamkeit der Versorgung mit einem Cochlea Implantat (CI) von Menschen mit an Taubheit grenzender Schwerhörigkeit und Taubheit beidseits, in Deutschland, auf die 1985 er Jahre eingeordnet werden (Jaeckel, Richter, Laszig, 2002; NIH Consensus Conference, 1995). In Deutschland hat sich eine interdisziplinäre Struktur etabliert, die die enge Kooperation zwischen dem spezialisierten Hals-, Nasen-, Ohren- Operateur, dem Medizintechniker und dem Pädagogen und Therapeuten, die die Behandlung und Förderung im Anschluss durchführen, etabliert (Bertram, 2010; AWMF Leitlinie in Überarbeitung, 2019; ACIR, 2011). Die Entstehung eines CI Rehabilitationszentrums für Kinder in Hannover 1984 setzte weltweit Maßstäbe für die zukünftige Behandlung von Kindern mit Taubheit (Bertram, 2010).

Bis heute hat sich der interdisziplinäre Ansatz in einem multiprofessionellen Team gehalten und findet seine Begründung in den Leitlinien (AWMF Leitlinien Überarbeitung, 2019).

2. Funktion des Cochlea Implantates (CI)

Das Cochlea Implantat besteht aus zwei Komponenten (siehe Abbildung 1). Das Implantat wird durch den Chirurgen eingesetzt. Nach der Einheilungsphase wird über den Prozessor das Implantat programmiert. Der Prozessor nimmt die Schallwellen/Sprache und Geräusche auf und wandelt diese in elektrische Impulse um. Die Spule am haftet transkutan auf der Haut und übermittelt die Signale an das Implantat. Über die Elektrodenkontakte stimuliert das Implantat die Nervenstrukturen der Cochlea. Der Hörnerv nimmt die Signale auf, leitet sie weiter und das Gehirn interpretiert sie als akustisches Ereignis, wie Geräusch, Musik oder Sprache.

3. Gegenwärtige Struktur der CI-Rehabilitation

Der Prozess der CI-Versorgung erstreckt sich über die Phasen der präoperativen Evaluation und Beratung, der Operation (Implantation) bis zur Basistherapie (Erstanpassungsphase), der Folgetherapie (CI-Rehabilitation) und endet mit der durch die versorgende Klinik zu gewährleistende lebenslange Langzeitnachsorge (siehe Abbildung 2). Für die Teilkomponenten des CI-Versorgungsweges tragen die behandelnden Fachdisziplinen (HNO-Heilkunde, Neuroradiologie, Phoniatrie und Pädaudiologie, Neuropädiatrie u.a.) die entsprechende fachliche Verantwortung. Die Prozesskoordination liegt in der Hand der ärztlichen Leitung der CI-versorgenden Einrichtung (AWMF Leitlinie, 2012).

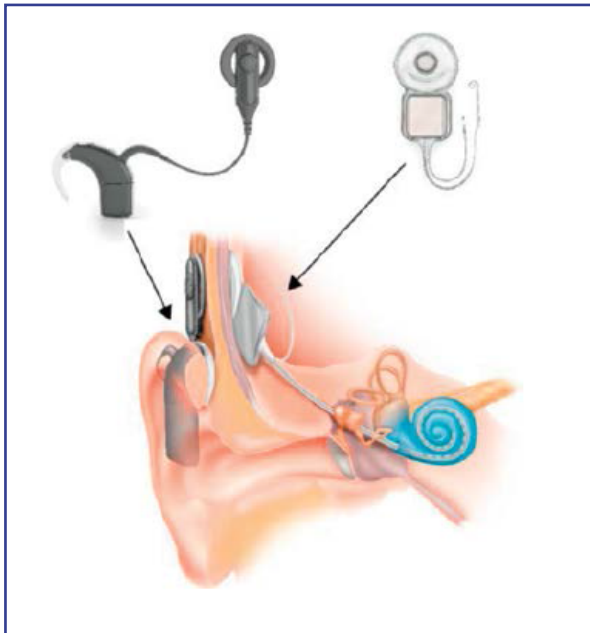


Abbildung 1: Aufbau und Funktion des Cochlea Implantates, Cochlear AG

Die Zentren der Arbeitsgemeinschaft CI-Rehabilitation befinden sich in unterschiedlicher Trägerschaft und verteilen sich auf ganz Deutschland. In der Arbeitsgemeinschaft sind gegenwärtig 18 Zentren organisiert (ACIR, 2011).

Die Zentren behandeln sowohl erwachsene CI-Träger als auch Kinder. Im Anschluss an die Operation werden Kinder über einen mehrjährigen Prozess durch eine CI-Rehabilitationseinrichtung stationär oder ambulant betreut. Traditionell kooperierten die Zentren mit den Bildungs- und Fördereinrichtungen von Menschen mit Hörschädigung und mit spezialisierten Praxen. In Ergänzung können Erwachsene, die ein CI erhalten, in besonderen CI-Rehabilitationseinrichtungen, zeitlich befristet behandelt werden. Dies ist bei Berufstätigkeit oft eine Leistung der Rentenversicherung.

4. Wirksamkeit von neuronalen Reifungsprozessen und andere Faktoren auf die Entwicklung der Hör- und Sprachentwicklung

Die frühe Versorgung einer Hörschädigung mit den angemessenen Hörsystemen stellt die essentielle Voraussetzung für die zukünftige Hör- und Sprachentwicklung dar. Der Reifungsprozess der Hörbahn beginnt bei Kindern mit Taubheit mit der ersten Einstellung des Cochlea Implantates. Der Zeitpunkt der Versorgung wird als ein wesentlicher Faktor beschrieben (Sharma, 2007). Seit Einführung des Neugeborenenhörscreenings (NHS) haben sich der Zeitpunkt der Diagnose und damit das Entscheidungsfenster für die Eltern nach vorne, in das erste Lebensjahr verschoben. Die Prävalenz für eine im NHS diagnostizierte hochgradig an Taubheit grenzende Schwerhörigkeit/ Taubheit liegt bei 1,3 [KI 95%: 1,2; 1,4] pro 1.000 Lebendgeborenen (G-BA, 2017).

I Präoperative Phase

II Operation

III Basistherapie/ Erstanpassungsphase

IV Folgetherapie/ CI-Rehabilitation

V Phase der Nachsorge

Abbildung 1: Struktur der CI-Versorgung

Weitere Faktoren beeinflussen die Hör- und Sprachentwicklung des Kindes. Hierzu zählen, die Ursache und der Verlauf der Taubheit – syndromal oder nonsyndromal (Lang-Roth, 2014), die Förderung durch die Eltern oder eine zusätzliche Behinderung. 20-40 % der Kinder mit Hörschädigung haben eine zusätzliche Beeinträchtigung, die die Hör- und Sprachentwicklung beeinflussen kann (Wiley & Meinzen-Derr, 2013). Vielfach werden die Konsequenzen einer zusätzlichen Beeinträchtigung erst im Entwicklungsprozess erkennbar. Die Sprachentwicklung nach CI-Versorgung verläuft für die meisten der Kinder innerhalb der Norm der sprachlichen Meilensteine. Jedoch wird eine weite Varianz der Verläufe beschrieben (Gannek, 2012). Die Verzögerungen betreffen oft einseitig, nach dem zweiten Lebensjahr versorgte Kinder. Die Auswirkungen zeigen sich im Verlauf in der phonetisch-phonologischen sowie die morfo-syntaktische Entwicklung der Sprache (Geers, 2017).

Im Rahmen von Verlaufskontrollen und Evaluation der Sprachentwicklung von Kindern mit einem CI ergibt sich die Herausforderung, die Hör- und Sprachentwicklung mit Daten der normalen Entwicklung zu vergleichen, obwohl oder gerade weil keine Normdaten für Kinder mit Schwerhörigkeit bestehen. Deshalb ist es die Aufgabe des Therapeuten, die Befunde der audiometrischen Daten/Messungen, der Prozessor-Programmierung, der sensorischen, der kognitiven Entwicklung und der Sprachentwicklung in den in Entwicklungskontext zu bringen und auf Plausibilität zu prüfen.

In einer Untersuchung an 60 Kindern mit CI, die mit dem Sprachentwicklungstest für Kinder (SETK 2) nach zwei Jahren Hörerfahrung mit CI-System untersucht wurden (Grimm, 2001), zeigten 68% der Kinder eine Sprachentwicklung innerhalb ihres Höralters und Einzelfälle

bereits eine altersgerechte Entwicklung. Kinder, die mehrsprachig aufwachsen konnten durch den Test nur orientierend beurteilt werden (Kral, 2016).

Im weiteren Verlauf wurde eine Querschnittsstudie mit dem Sprachentwicklungstest für Kinder (SETK 3-5), an 49 Kindern durchgeführt (Grimm, 2001). Nach drei Jahren Hörerfahrung mit dem CI konnte die gesamte Testbatterie an 63 Prozent der Probanden durchgeführt werden. Kinder, die im ersten Jahr mit CI versorgt wurden, zeigten schnellere Aufholendenzen (Streicher, 2014).

Beobachtet wurden ebenfalls typische phonetisch-phonologische Prozesse, wie die Reduktion von Konsonant-Konsonant Verbindungen und die Rückverlagerung. Innerhalb von 15 Monaten Hörerfahrung reduzierte sich diese Auffälligkeit bei 83% der untersuchten Probanden (Kral, 2014).

5. Multizentrische Auswertung der auditiven Verarbeitung und der Sprachentwicklung

An sieben Zentren der Arbeitsgemeinschaft CI-Rehabilitation wurden Fragebögen zum Hör-Sprachverhalten („Categories of Auditory Performance“) und zur Sprachentwicklung („Speech Intelligibility Rating Scale“, (Ears Foundation) während eines Monats ausgewertet. Die Probanden waren im Alter zwischen fünf und zehn Jahren (n=164). Das durchschnittliche Alter bei der Befragung betrug 6;9 Jahre. Im Mittelwert hatte die Gruppe das erste Cochlea Implantat mit 3;8 Jahren erhalten, 50 Prozent wurden in einem mehrsprachigen Umfeld erzogen, bei 14 Prozent der Kinder war eine zusätzliche Behinderung bekannt.

Die Auswertung ergab, dass mehr als 50 Prozent die Lautsprache ohne Absehen verstehen konnten. 40 Prozent der Kinder mit Mehrfachbehinderung, erreichten ein Niveau, das zwischen dem Verstehen und der Produktion von einzelnen Wörtern und kurzen Sätzen variierte.

In der gegenwärtigen Struktur der CI-Rehabilitation haben Kinder mit einer hochgradigen an Taubheit grenzenden Schwerhörigkeit bei früher Diagnose eine gute Prognose für den Erwerb der Lautsprache. Dennoch ergeben sich im Verlauf der Entwicklung vielfältige Fragestellungen in Bezug auf die kommunikative und die Lernentwicklung, so dass die ganzheitliche Therapie und Förderung in einem multiprofessionellen Netzwerk langfristig angelegt erforderlich ist.

Die prozessbegleitende ganzheitliche Entwicklungsdiagnostik und Hör- und Sprachentwicklungsdiagnostik sind aufgrund der unterschiedlichen Verläufe während der Folgetherapie und Langzeitnachsorge kontinuierlich notwendig.

6. Zusammenfassung CI Versorgung bei Kindern

- multiprofessioneller Austausch
- Versorgung bis zum Abschluss des ersten Lebens-

jahres ist anzustreben

- Entwicklungsdiagnostik im Verlauf der CI-Rehabilitation unabdingbar
- fortlaufende Hör- und Sprachentwicklungsdiagnostik unter besonderer Berücksichtigung der auditiven Verarbeitung und der Kommunikation
- Mehrspracherwerb ist möglich, die Therapie muss darauf abgestimmt sein
- Hörverhältnisse in Kindertagesstätte und Schule beeinflussen die Entwicklung
- engmaschige Begleitung ist erforderlich
- einseitige Taubheit (Single Sides Deafness) Versorgung unter engen Bedingungen unterstützt das Verstehen im Geräusch

7. CI-Rehabilitation bei Erwachsenen

Das audiologisch klinische Erscheinungsbild der Schwerhörigkeit stellt sich als Verschlechterung der Hörwahrnehmung und des Hörverstehens dar. Dadurch ist die Kommunikation beeinträchtigt. Das hat Folgen für die psychosoziale Situation innerhalb der Beziehungen und dem Arbeitsleben. Oft geht eine Einschränkung des Hörvermögens einher mit Erschöpfung und Müdigkeit, nicht selten auch depressiven Verstimmungen (Vas, 2017). Wenn Hörgeräte nicht mehr ausreichend Sprache verstärken, kann die Cochlea Implantation eine sinnvolle Alternative darstellen. Jedoch sollten vor der Implantation Hörgeräte mit einer bestmöglichen Hörgeräteeinstellung ausprobiert werden (Walger, 2016). Auch prälingual ertaubte Menschen, die Lautsprache erworben haben, entscheiden sich für die Versorgung mit einem CI. Bisher gibt es keine Altersbegrenzung für die CI – Versorgung (AWMF Leitlinie, 2012). Das Wort- und Satzverstehen von Menschen im Alter von über sechzig Jahren wurde nach CI – Versorgung untersucht. Trotz unterschiedlicher audiologischer Voraussetzungen zeigten alle Probanden der Untersuchungsgruppe langfristig betrachtet ein verbessertes Sprachverstehen (Zhang, 2018).

8. Zusammenfassung CI Versorgung bei Erwachsenen

- multiprofessioneller Austausch ist erforderlich
- Verlauf der Hörstörung bestimmt Prognose
- Basistherapie/Erstanpassung gehört in eine Klinik oder multiprofessionell organisiertes CI-Rehabilitationszentrum
- Folgetherapie und CI-Rehabilitation ebenfalls
- dezentrale Kooperation sind nur bei enger Verzahnung mit dem CI-Zentrum sinnvoll
- die Einordnung der Hörfähigkeit mit Hörsystem bestimmt die Inhalte der Hörtherapie

Für den Langzeiterfolg nach Cochlea Implantation ist eine sorgfältige prä-, peri-, und postoperative Begleitung der Patienten erforderlich. Die Behandlung und Begleitung

der Angehörigen und Eltern durch ein multiprofessionelles Team stellt hier eine wesentliche Voraussetzung dar. Das Hörverstehen kann sich verbessern, wenn die Erwartungshaltung realistisch und wenn sich die Therapieplanung am Patienten orientiert.

Literatur

ACIR e.V. (2011): <http://www.acir.de/>, Konsenspapier der Arbeitsgemeinschaft Cochlear Implant Rehabilitation. Friedberg.

AWMF, (2012): https://www.awmf.org/uploads/tx_szleitlinien/017-0711_S2k_Cochlea_Implant_Versorgung_2012-05-abgelaufen.pdf

Bertram, B. (2010): Sprache Stimme Gehör; 34(4): S. 217-222.

DOI: 10.1055/s-0030-1269867, Stuttgart/ Thieme.

Ears Foundation: Complex Neap Package; <https://www.earfoundation.org.uk/shop/items/285>

G-BA Bundesausschuss, Zirngibl A. (2017): https://www.g-ba.de/downloads/17-98-4329/2017-05-18_Kinder-RL_Annahme_Endbericht_NHS-Bericht.pdf

Ganek, H.; McConkey Robbins, A. & Niparko, J. K. (2012): Language outcomes after cochlear implantation. In: Otolaryngologic clinics of North America 45 (1): S. 173–185. DOI: 10.1016/j.otc.2011.08.024

Geers, A. E.; Nicholas, J.; Tobey, E. & Davidson, L. (2016): Persistent Language Delay Versus Late Language Emergence in Children With Early Cochlear Implantation. In: Journal of speech, language, and hearing research : JSLHR 59 (1): S. 155–170. DOI: 10.1044/2015_JSLHR-H-14-0173

Jaeckel, K.; Richter, B. & Lazig, R. (2002): Die historische Entwicklung der Cochlea-Implantate – von Volta bis zur mehrkanaligen intracochlearen Stimulation, Laryngo-Rhino-Otologie; 81: S. 649–658. Georg Thieme Verlag: Stuttgart, New York. ISSN 0935-8943

NIH Consensus Conference. Cochlear Implants in adults and children. JAMA 1995; 274 (24): 1955–1961.

Kral, K.; Streicher, B.; Junge, I. & Lang-Roth, R., (2014): Phonologische Entwicklung bei Kindern mit Cochleaimplantat(en), HNO; 62: S. 367–373 DOI 10.1007/s00106-013-2832-y, Springer-Verlag: Berlin, Heidelberg.

Kral, K.; Lang-Roth, R.; Hilger, N. & Streicher, B. (2016): Haben früh cochleaimplantierte Kinder eine bessere

Sprachentwicklung als später versorgte Kinder? In: Laryngo-Rhino-Otologie. DOI: 10.1055/s-0042-109613

Lang-Roth, R. (2014): Kindliche Hör- und Sprachentwicklungsstörungen, Diagnostik und Genetik. In: Laryngo-Rhino-Otologie 93(1): S. 49. DOI: 10.1055/s-0033-1363214

Meinzen-Derr, J.; Wiley, S.; Grether, S. & Choo, D. I. (2010): Language performance in children with cochlear implants and additional disabilities. In: The Laryngoscope 120(2): S. 405–413. DOI: 10.1002/lary.20728.

Sharma, A.; Gilley, P.M.; Dorman, M.F. & Baldwin, R. (2007): Deprivation-induced cortical reorganization in children with cochlear implants. Int J Audiology 46: S. 494-499.

Streicher, B.; Kral, K.; Hahn, M.; Lang-Roth, R. (2015): Rezeptive und expressive Sprachentwicklung bei Kindern mit CI-Versorgung. In: Laryngo-Rhino-Otologie 94 (04): S. 225–231. DOI: 10.1055/s-0034-1384586.

Walger, M.; Streicher, B. & Lang-Roth, R. (2016): Indikation aus medizinischer, audiologischer und pädagogischer Sicht, Cochlear Implant Special, Hörakustik 9/2016.

Vas, V.; Akeroyd, M. A. & Hall, D. A. (2017): A Data-Driven Synthesis of Research Evidence for Domains of Hearing Loss, as Reported by Adults With Hearing Loss and Their Communication Partners. Trends Hear; 21. 2331216517734088

Zhang, E. & Coehlo, D. H. (2018): Beyond Sentence Recognition in Quiet for Older Adults: Implications for Cochlear Implant Candidacy. Otolaryngology & Neurotology 39: S. 979–986.