

Erfassung der Langzeitergebnisse sowie schulischer und beruflicher Perspektiven bei hörgeschädigten Patienten, die in der Kindheit mit einem Cochlea-Implantat versorgt wurden

A. Illg¹, M. Haack¹, B. Esser-Leyding², A. Büchner¹, A. Lesinski-Schiedat¹, T. Lenarz¹
HNO-Klinik der Medizinische Hochschule Hannover, Direktor: Prof. Prof. h.c. Dr. med. Th. Lenarz

²Cochlear Implant Centrum 'Wilhelm Hirte', Hannover, Germany

Zusammenfassung

In diesem retrospektiven Projekt wurden hauptsächlich zwei Fragestellungen mit jeweiligen Unterfragen bearbeitet:

1. Welche Hör- und Sprachergebnisse können nach Langzeittragedauer eines CI's im jugendlichen- und Erwachsenenalter erwartet werden?
2. Welche schulische und berufliche Laufbahn haben die CI-versorgten Kinder durchlaufen?

Material und Methode

Die Daten beruhen auf der Auswertung von 933 Cochlea-Implantat (CI) Patienten, die derzeit im Durchschnitt 23,6 Jahre alt sind (Min-Max: 14,2 – 44,6 Jahre) und unter 19 Jahren zwischen 1986 und 2000 an der MHH mit einem Cochlea-Implantat versorgt wurden. 82,05% waren prälingual ertaubt, 83,49% der Patienten wurden unilateral versorgt. Das durchschnittliche Operationsalter lag bei 5,4 Jahren (Min-Max: 0,4-18,9 Jahre). Alle letzten Testergebnisse der Patienten wurden mittels der Categories of Auditory Performance (CAP) (Archbold et al. 1998) vereinheitlicht und ausgewertet (Tab. 1). Zusätzlich wurde ein Fragebogen zur Erfassung der schulischen und beruflichen Parameter entwickelt und online (SurveyMonkey) und postalisch an alle Patienten der Studie versendet. Von 174 Personen erhielten wir eine Rückantwort. Das entspricht einer Rücklaufquote von 18,65%. Alle Daten wurden statistisch ausgewertet und mit nationalen und internationalen Bevölkerungsangaben verglichen.

Ergebnisse:

Audiologische Daten

Die ausgewerteten Daten zeigen, dass die meisten Patienten (86%) ihren Sprachprozessor mehr als 11 Stunden täglich tragen. Nur 2% der Befragten gaben an, dass sie es nicht mehr tragen würden.

Von den 933 CI-Patienten konnten wir die auditiven Ergebnisse von 788 Patienten in die CAP einteilen. Im Mittel erreichten diese Patienten CAP-Werte von 4,63 (Min-Max: 0-8). Die CAP-Werte für die 174 Patienten, die auf unsere Befragung geantwortet haben, liegen bei 5,41 (Min-Max: 0-8).

Es wurde ein signifikanter Zusammenhang zwischen dem Implantationsalter und der auditiven Wahrnehmung errechnet ($r=-0.575$; $p=0.000$). Je älter das Kind zum Zeitpunkt der Implantation war, desto schlechter sind seine auditiven Ergebnisse.

Bei der Betrachtung von Untergruppen fällt auf, dass es signifikante Unterschiede in der auditiven Wahrnehmung gibt.

Die statistisch wichtigsten CAP-Ergebnisse sind in Tab. 2 zusammengestellt.

Schulische Bildung

Im nationalen Vergleich erreichen die CI-Patienten im Haupt- und Realschulbereich ähnliche Schulabschlüsse, wie andere deutsche Gleichaltrige (Gesis 2012). Jedoch bei höheren Abschlüssen, die den Eintritt in die universitäre Bildung ermöglichen, gibt es deutliche Unterschiede (Abb. 1). Insgesamt besteht ein signifikanter Unterschied zwischen beiden Vergleichsgruppen.

Die ISCED-level (International Standard Classification of Education) korrelieren nicht signifikant mit den CAP-Werten der Patienten aber mit den ISCED-leveln der Mutter ($r=0.271$; $p=0.008$). Je höher der schulische Abschluss der Mutter war, desto höher auch der ISCED-level des Kindes.

64% der befragten Patienten besuchten Förderschulen. 94% der Patienten gaben an, dass ihr CI für die Kommunikation in der Schule notwendig war. 83% gaben an, dass sie Lautsprache als wichtigste Kommunikation während ihrer Schullaufbahn benutzten.

Berufsleben

Die Berufsausbildung konnten 71% der Befragten an Regelschulen absolvieren. 74% der Patienten konnten die Ausbildung erlernen, die sie wollten, nur 8% der Patienten konnten es nicht.

Im Durchschnitt erreichen die CI-Patienten einen Berufslevel (ISCO-33 skill-level/ International Standard Classification of Occupations) von 2,24 mit einem signifikanten Unterschied ($p=0.003$) zu den skill-leveln der normalhörenden Vergleichsgruppe ALLBUS 2012 (2,54) (Abb.2).

26% mehr CI-Nutzer als Normalhörende arbeiten in Berufen (ISCO-33 skill-level 2) wie Service Angestellte, Verkäufer, Landwirtschafts- und Fischereiangestellte, Automechaniker und ähnliche Berufe sowie gärtnerische Angestellte.

Technische Angestellte (ISCO-88, level 3) und andere Berufe (ISCO-88, level 4) bei denen höhere Schulabschlüsse nötig sind, sind bisher wenig unter den CI-Trägern zu finden, die in der Kindheit ein CI erhielten.

CAP Ergebnisse und ISCO-88-skill level korrelieren positiv linear aber nicht signifikant ($p=0.3$).

Diskussion und Zusammenfassung

Diese retrospektive Studie ist bisher die einzige dieser Art und Größe, die die Daten der ersten Patienten, die während ihrer Kindheit implantiert wurden, auswertet. Die audiologischen Daten zeigen im Mittel, dass die damals implantierten CI-Träger heutzutage in der Lage sind, Sprache ohne Lippenablesen zu verstehen. Die Ergebnisse variieren dabei abhängig von bestimmten Ausgangsvoraussetzungen. Eine besonders wichtige Rolle spielt das Implantationsalter im Erfolg der CI-Versorgung. Im Rahmen dieser Studie, zeigten die Patienten ein relativ hohes Implantationsalter von 5,4 Jahren. Viele Studien der letzten Jahren, zeigten ähnliche Ergebnisse, so dass es heutzutage eine Grundregel ist, hochgradig schwerhörige Kinder so früh wie möglich mit einem CI zu versorgen. Gerade im Hinblick auf die schulische und berufliche Bildung, ist der Zusammenhang zwischen den auditiven Ergebnissen und den möglichen Bildungschancen nicht zu unterschätzen. Ebenso wichtig ist der volkswirtschaftliche Faktor. Je früher implantiert wird, desto günstiger fällt die Kosten-Nutzen- Analyse aus.

Die Auswertung der schulischen Daten zeigt besonders in den höheren Bildungsabschlüssen Unterschiede zwischen gleichaltrigen Normalhörenden und CI-Trägern. Dieses Ergebnis spiegelt sich dann in den Berufsabschlüssen wider, die deutlich zeigen, dass CI-Träger noch in Berufen, die höhere Schulabschlüsse erfordern, unterrepräsentiert sind.

Im Vergleich aber zu Ergebnissen gegen Ende des 2. Weltkrieges (Bohms 1999) und einer Umfrage an 5000 Hörgeschädigten durch die Martin-Luther-Universität Wittenberg-Halle (Weber 2011), zeigen die erstversorgten CI-Träger der MHH bessere Ergebnisse in den Schulabschlüssen und der beruflichen Tätigkeit.

So bleibt es weiterhin wichtig, das Cochlea-Implantat bekannt zu machen und aufzuzeigen, dass bei frühem Implantationsalter, intensiver Therapie, modernster Technik und bestimmten intrapersonellen Voraussetzungen eine inklusive Bildung so gelingen kann, dass es aufgrund der Hörschädigung keinen Unterschied in der Bildung geben muss.

Dieses Projekt wurde von der Geers-Stiftung und der Internationalen Hörstiftung gefördert.

Literatur:

Archbold, S., Lutman, M. E., Nikolopoulos, T. P. (1998). Categories of Auditory Performance: inter-user reliability. Br J Audiol, 32, 7-12

Gesis (2012). ALLBUS 2012 ALLBUS. Die Allgemeine Bevölkerungsumfrage in den Sozialwissenschaften. <http://www.gesis.org/allbus/>

International Labor Office (1990). ISCO-88: International Standard Classification of Occupations. Genf. www.warwick.ac.uk/ier/.

OECD (1999). Classifying Educational Programmes. Manual for ISCED-97 Implementation in OECD Countries. Paris. <http://www.uis.unesco.org/Education/Pages/international-standard-classification-of-education.aspx>

Bohms, R. (1999). Berufliche Integration der Hörgeschädigten - ein historischer Abriss. http://members.tripod.com/lbz_halberstadt/seite6.htm

Weber, A., Schlenker-Schulte, C. (2011). Das Projekt GINKO – Erste Ergebnisse der quantitativen Befragung (Fragebogen und online). Vortrag DSB-Bundeskongress „Hören mit allen Sinnen“ 16. –18. September 2011 in Dresden, Germany

Abbildungen:

Tab. 1 Categories of Auditory Performance (CAP)

Category	Kriterien
8	Kann einer Gruppenkonversation in einem Raum mit Nebengeräuschen wie Klassenzimmer oder Restaurant folgen
7	Telefonieren mit bekanntem Sprecher möglich
6	Verstehen einer Unterhaltung ohne Lippenablesen
5	Verstehen von allgemeinen Sätzen ohne Lippenablesen
4	Unterscheidung von Sprachlauten ohne Lippenablesen
3	Unterscheidung von Umweltgeräuschen
2	Sprachlaute werden wahrgenommen
1	Wahrnehmen von Umweltgeräuschen
0	Kein Wahrnehmen von Umweltgeräuschen oder der Stimme

Tab. 2: CAP-Ergebnisse für die Untergruppen

Untergruppen	Anzahl (%)	durchschnittlicher CAP-level (SD; min-max)
Muttersprache Deutsch	414 (93.24)	5.1 (1.9; 0-8)*
Andere Muttersprache	30 (6.76)	4.2 (1.6; 0-8)
Zusatzbehinderungen	178 (30.07)	4.0 (2.2; 0-8)
Keine Zusatzbehinderungen	414 (69.93)	5.1 (1.9; 0-8)***
prälingual ertaubt	333 (80.8)	4.9 (1.9; 0-8)
postlingual ertaubt	63 (15.3)	5.5 (1.5; 3-8)**
Implantationsalter < 3 years	193 (54.99)	6.0 (1.9; 0-8)
Implantationsalter ≥ 3 years	158 (45.3)	4.6 (1.5; 0-8)***
Berufsausbildung		
Regelschule	45 (69.2)	6.1 (1.6; 3-8)***

Förderschule	20 (30.8)	4.3 (0.7; 3-5)
Lieblingskommunikation mit Freunden und Bekannten		
Lautsprache	62 (83.8)	6.2 (1.7; 3-8)**
Deutsche Gebärden- sprache	6 (8.1)	3.8 (1.0; 3-5)
Lautsprache	62 (83.8)	6.2 (1.7; 3-8)***
Lautsprachbegleitende Gebärden	6 (8.1)	4.2 (1.0; 4-6)
Selbsteinschätzung zum Verstehen von Lautsprache ohne Lippenablesen		
Kann verstehen	37 (35.9)	6.8 (1.6; 4-8)***
Kann z.T. verstehen	53 (51.5)	5.3 (1.5; 3-8)
Kann verstehen	37 (35.9)	6.8 (1.6; 4-8)***
Kann z.T. verstehen	13 (12.6)	3.7 (0.8; 3-8)
Kann z.T. verstehen	53 (51.5)	5.3 (1.5; 3-8)***
Kann z.T. verstehen	13 (12.6)	3.7 (0.8; 3-8)
Selbsteinschätzung der Lesefähigkeiten („Können Sie Bücher und Zeitschriften lesen und verstehen?“)		
ja	68 (66.0)	6.1 (1.8; 3-8)**
z.T.	33 (32.0)	4.7 (1.4; 3-8)
Selbsteinschätzung der eigenen Schreibfähigkeiten („Können Sie persönliche Erlebnisse aufschreiben?“)		
ja	69 (66.3)	6.2 (1.8; 3-8)***
z.T.	30 (28.8)	4.6 (1.2; 3-8)
ja	69 (66.3)	6.2 (1.8; 3-8)***
nein	5 (4.8)	3.6 (0.5; 3-4)
z.T.	30 (28.8)	4.6 (1.2; 3-8)*
nein	5 (4.8)	3.6 (0.5; 3-4)

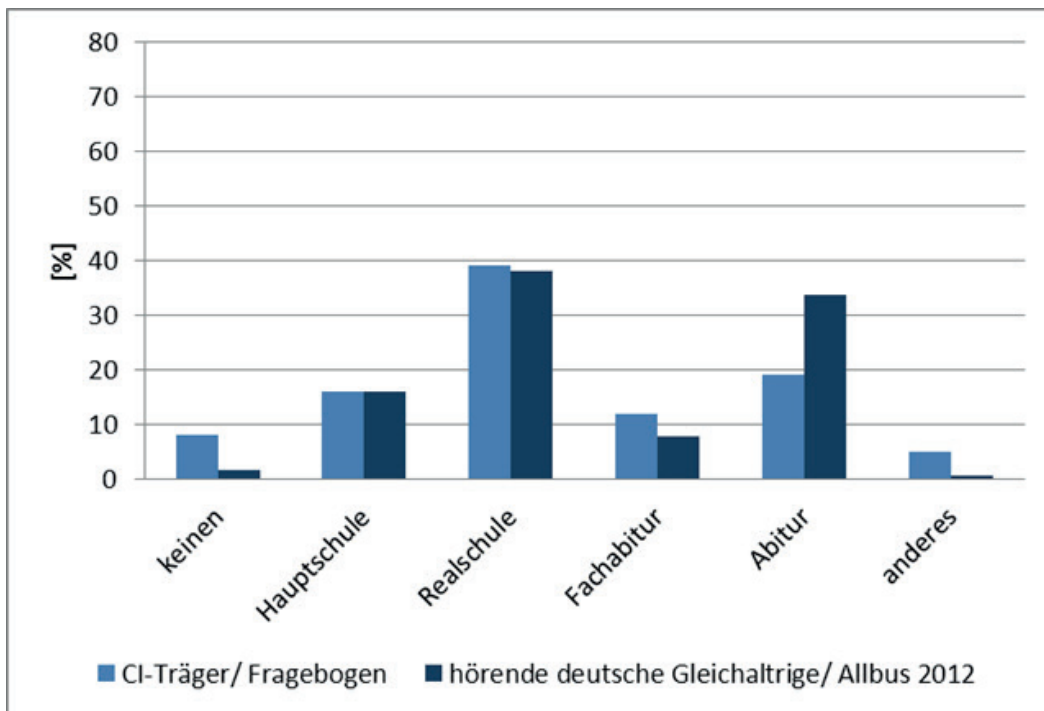


Abb. 1: Schulische Abschlüsse anhand internationaler level (ISCED-97-level) von CI-Patienten und normalhörenden Gleichaltrigen (ALLBUS 2012)

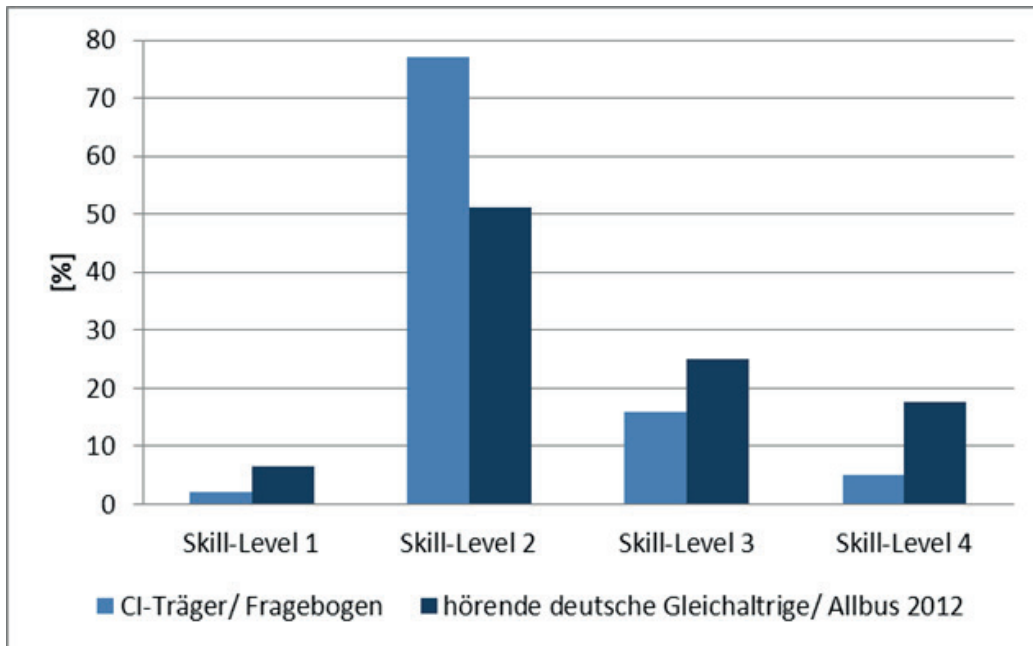


Abb. 2: Berufliche Abschlüsse anhand internationaler level (ISCO-88 skill-level) von CI-Patienten und normalhörenden Gleichaltrigen (ALLBUS 2012)