

Die Versorgung mit einem Cochlea-Implantat (CI)

Ein Patientenleitfaden

Inhaltsverzeichnis

1. Wer sollte sich für ein Cochlea-Implantat entscheiden?
2. Welche Prognose hat man mit einem Cochlea-Implantat?
3. Was ist ein Cochlea-Implantat und wie funktioniert es?
4. Wie gestaltet sich der Ablauf einer Cochlea-Implantat-Versorgung?
5. Welche Voruntersuchungen sind notwendig?
6. Was sollte man über die Operation wissen und welche Komplikationen können auftreten?
7. Was ist eine Sprachprozessoranpassung und wie erfolgt sie?
8. Was versteht man unter der CI-Rehabilitation?
9. Was sollte man als Träger eines Cochlea-Implantates im Alltag beachten?
10. Ihre Ansprechpartner an unserer Klinik

Vorwort

Sehr geehrte Patientin, sehr geehrter Patient und liebe Eltern, bei Ihnen oder Ihrem Kind wurde eine hochgradige Hörstörung festgestellt, die mit einem Hörgerät nicht mehr ausreichend versorgt werden kann. Sie hören zwar noch, aber verstehen nicht mehr, was gesprochen wird.

Besonders in größeren Gesellschaften ist es Ihnen nicht mehr möglich, einem Gespräch zu folgen.

Bei Kindern kommt es oft zum Stagnieren der sprachlichen Entwicklung, wenn überhaupt eine solche eingesetzt hat.

Durch Ihren HNO-Arzt erhalten Sie den Rat, sich in einer geeigneten Klinik unter der Fragestellung einer Cochlea-Implantat-Versorgung vorzustellen. Hier wird Sie ein Arzt über die Funktionsweise eines Implantates, über die Operation und anschließende Rehabilitation aufklären.

Eine Vielzahl von Informationen strömt auf Sie ein, die man nur schwer verarbeiten und behalten kann.

Daneben wird man von der Entscheidung geplagt, ob so ein Cochlea-Implantat wirklich das Richtige für sich oder sein Kind ist.

Mit diesem Patientenleitfaden möchten wir auf alle Ihre Fragen in verständlicher Form eingehen und Ihnen einen kleinen Ratgeber in die Hand geben, in dem man immer wieder nachblättern kann.

1. Wer sollte sich für ein Cochlea-Implantat entscheiden?

Hier ist generell zu sagen, dass Cochlea Implantate für jede Altersklasse infrage kommen. Der jüngste Patient in Deutschland, der mit einer solchen Innenohrprothese versorgt wurde, ist 4 Monate alt und der Älteste weit über 80 Jahre. Das kalendarische Alter spielt dabei keine Rolle. Wichtige Voraussetzung ist nur eine entsprechende körperliche und seelische Gesundheit.

Erwachsene Patienten

Manche Menschen leiden schon seit ihrer Kindheit an einer zunehmenden Schwerhörigkeit, andere ertauben plötzlich durch einen Hörsturz, einen Unfall oder durch andere Ursachen.

Eine Hörgeräteversorgung bringt bei fortschreitender Schwerhörigkeit oft nicht mehr den gewünschten Erfolg, d.h. das Sprachverständnis wird zunehmend schlechter. Bei längeren Worten kann man den Sinn noch erraten, aber kurze einsilbige Worte werden nur noch schlecht oder gar nicht verstanden. Im Gespräch mit einem Partner kann man sich mit viel Konzentration unterhalten. Aussichtslos sind jedoch Situationen mit Störschall, d.h. Unterhaltungen in einer größeren Gruppe oder vor Geräuschkulissen.

Durch eine Hörprüfung und eine Sprachaudiometrie, die einmal ohne und einmal mit dem jeweiligen Hörgerät durchgeführt wird, kann man schnell entscheiden, welche Möglichkeit der apparativen Versorgung im individuellen Fall die besten Erfolge zeigen wird.

Besteht bei Umgangslautsprache eine deutliche Einschränkung in der Sprachdiskrimination (Freiburger Einsilbertest), kann ein Hörgerät an seine Grenzen kommen und die Versorgung mit einem Cochlea-Implantat angeraten sein.

Säuglinge und Kleinkinder

Werden Kinder mit einer Hörstörung geboren, wird dies oft erst viel zu spät durch die fehlende sprachliche Entwicklung bemerkt. Seit 2009 existiert ein universelles Neugeborenen-Hörscreening, wodurch kindliche Hörstörungen schon unmittelbar nach der Geburt diagnostiziert werden können. Dies ermöglicht eine Hörgeräteversorgung schon ab dem 3. Lebensmonat. Ist die Hörstörung beidseits sehr hochgradig ausgeprägt, kann man zeitig die Versorgung mit einem Cochlea-Implantat planen. Der optimale Zeitpunkt liegt zwischen dem 9.-12. Lebensmonat. Bei Kleinkindern ist die Durchführung der üblichen Hörprüfungen und Sprachtests noch nicht möglich. Hier erhalten wir mittels einer Hirnstammaudiometrie (BERA) die notwendigen Aussagen zum Hörverlust. Zeigt das Kind durch die zuvor eingeleitete Hörgeräteversorgung keine gravierenden Veränderungen in der subjektiven Wahrnehmung und sind keine relevanten vorsprachlichen Entwicklungsphasen zu beobachten, sollte die Entscheidung zur Operation getroffen werden.

2. Welche Prognose hat man mit dem Cochlea-Implantat?

Diese Frage ist ganz unterschiedlich zu beantworten und sollte jedem Patienten durch den Arzt individuell erläutert werden. Die Prognose, wie man mit dem Cochlea-Implantat hört, ist von vielen Einflüssen abhängig, die hier kurz erläutert werden sollen. Zunächst sollte man aber zwei große Gruppen von Patienten unterscheiden.

Zur ersten Gruppe zählen wir die Jugendlichen oder Erwachsenen, die nach einer abgeschlossenen Sprachentwicklung ertaubt sind. Die Hörstörung hat jetzt keinen direkten Einfluss mehr auf die Sprache, d.h. unseren Wortschatz, die Lautbildung und auf das grammatikalische Verständnis. Durch eine längere Taubheit klingt die Sprache zwar verwaschen, weil wir keine akustische Rückkopplung und Kontrolle erhalten, aber wir verlernen das Sprechen nicht wieder. Der Hörerfolg mit dem Implantat ist dann im Wesentlichen von der Taubheitsdauer und den Ursachen der Ertaubung abhängig.

In die zweite Gruppe fallen die Kinder, die seit der Geburt hochgradig schwerhörig oder ertaubt sind. Ein intaktes Hörorgan ist die unbedingte Voraussetzung für die Entwicklung der Sprache, für eine intellektuelle Entfaltung und für die emotionale Prägung.

Wird die Hörstörung in den ersten Lebensmonaten entdeckt und entsprechend therapiert, kann sich das Kind völlig normal entwickeln. Es lernt seine Muttersprache wie jedes andere Kind und kann eine normale Schule besuchen. Je später die Hörstörung jedoch diagnostiziert und mit einem Cochlea-Implantat versorgt wird, je schwerwiegender sind die Entwicklungsrückstände. Das Gehirn ist nur in einen begrenzten Zeitraum in der Lage sprachliche Fähigkeiten zu entwickeln. Wird ein Kind erst nach dem 4. Lebensjahr mit dem Implantat rehabilitiert, wird es keine altersentsprechende Sprachentwicklung mehr aufweisen. Fehlende intellektuelle Entfaltungsmöglichkeiten, emotionale Störungen und eine Sonderschullaufbahn sind häufig die Folge. Daneben ist die Prognose von folgenden Faktoren abhängig:

Dauer der Ertaubung

Durch die Hörstörung kommt es zu einer Funktionseinbuße im Hörnerven und im zentralen Nervensystem.

Bei längerer Zeit der Ertaubung (> 10 Jahre) braucht das Hörsystem auch längere Zeit, um wieder richtig zu arbeiten. In jedem Fall müssen wir das „Hören lernen“ und durch eine entsprechend intensive Rehabilitation unterstützen.

Bei kürzerer Dauer von weniger als 5 Jahren hat man gute Chancen, sehr schnell wieder ein gutes Gehör zu entwickeln. Diese Patienten können meist auch wieder in den Arbeitsalltag integriert werden und am normalen sozialen Leben teilnehmen.

Ursachen der Ertaubung

Hier sollte festgestellt werden, welche Ursachen für die Hörstörung in Frage kommen. Durch Unfälle mit Knochenbruch der Schädelbasis oder durch bakterielle Infektionen kann es zu einer Schädigung des Hörnerven kommen. Die Ergebnisse für das Hörvermögen sind dann

eingeschränkt. Diese Einzelheiten werden aber durch eine umfangreiche Vordiagnostik geklärt und genauestens besprochen.

Anatomie des Hörorgans

Bei Fehlbildungen des Innenohres ist manchmal eine korrekte Platzierung des Elektrodenträgers in der Hörschnecke nicht möglich, was zu einem nicht optimalen Ergebnis führen kann.

Individuelle Gegebenheiten

- Zusätzliche Behinderungen und Erkrankungen
- Rehabilitationsfähigkeit
- Lernvermögen und Motivation
- und vieles andere mehr

3. Was ist ein Cochlea-Implantat und wie funktioniert es?

Wie funktioniert das normale Gehör?

Sprache und Geräusche versetzen die Luft in Schwingungen, die über das äußere Ohr wie ein Trichter aufgenommen werden und über den Gehörgang zum Trommelfell weitergeleitet werden.

Das Trommelfell wird ebenfalls in Schwingungen versetzt, die über die Gehörknöchelchenkette auf das Innenohr übertragen werden. In den Räumen des Innenohres lagern in einer Flüssigkeit tausende kleiner Haarzellen. Durch die Bewegung der Haarzellen in dieser Flüssigkeit erfolgt die Umwandlung und Übersetzung des Schallsignales in die bioelektrischen Nervenimpulse des Hörnerven.

Was ist eine Schwerhörigkeit?

Bei einer Innenohrschwerhörigkeit liegt ein Defekt der Haarzellen vor, d.h. das Schallsignal wird nicht mehr vollständig in die elektrischen Impulse des Hörnerven übersetzt. Nur die Frequenzbereiche, in denen die Haarzellen noch funktionieren, werden gehört. Dies führt zu der Aussage, dass man zwar Töne hört, aber keine Worte versteht. Hierzu ist nämlich die Übertragung aller Frequenzbereiche notwendig.

Bei einer mittelgradigen Schwerhörigkeit werden in der Regel Hörgeräte zur Rehabilitation verwendet. Diese verstärken das Schallsignal und führen somit zu einer Stimulation der defekten Haarzellen, sodass die Information auf den Hörnerven weitergeführt werden kann.

Ist die Schwerhörigkeit sehr stark ausgeprägt, sind also die meisten Haarzellen hochgradig geschädigt, funktioniert die Übersetzung von Schallsignal in Nervensignal in der Hörschnecke nicht mehr, egal wie laut das Schallsignal verstärkt wird. Weder ein Hörgerät noch eine Mittelohrprothese führen zu einer Sinneswahrnehmung. Die einzige Möglichkeit, wieder eine akustische Wahrnehmung zu erhalten, besteht dann mit dem Cochlea-Implantat.

Was ist ein Cochlea-Implantat (CI)?

Das Wort Cochlea bedeutet Hörschnecke oder Innenohr, ein Implantat ist eine in den Körper eingebrachte Prothese. Cochlea-Implantat bedeutet also Innenohrprothese. Abgekürzt und vereinfacht nennt man diese Innenohrprothese CI. Ein CI ist eine Hörsinnesprothese, die das defekte Innenohr ersetzt und den Schallweg über Trommelfell und Mittelohr vollständig umgeht: Das CI nimmt den Schall über ein Mikrophon auf, übersetzt ihn in elektrische Impulse und leitet diese direkt an den Hörnerven weiter. Das CI besteht immer aus 2 Teilen:

1. Der Sprachprozessor mit Übertragungsspule

Er wird wie ein Hörgerät über der Ohrmuschel getragen und dient der Schallaufnahme und Vorverarbeitung. Über die Spule, die mittels Magnetverbindung über dem Implantat verankert ist, werden die Signale auf das Implantat übertragen.

2. Das Implantat mit dem Elektrodenträger

Das Implantat wird durch eine Operation unter der Haut hinter dem Ohr platziert. Der Elektrodenträger wird in die Hörschnecke eingeführt. Vom Sprachprozessor erhält das Implantat die elektrischen Impulse und gibt diese über Elektrodenkontakte in der Hörschnecke direkt an den Hörnerven ab.

Der Weg des Schallsignals in 5 Schritten:

1. Schallsignale wie Sprache, Geräusche, Musik werden über das Mikrofon des Sprachprozessors aufgenommen.
2. Anschließend werden diese gemäß der eingestellten Sprachkodierungsstrategie und der individuellen Sprachprozessor-Anpassung kodiert.
3. Das kodierte Signal wird über die Sendespule des Sprachprozessors per Funk (Radiofrequenz) durch die unverletzte Haut auf die Empfangsspule des Implantates übertragen.
4. Im Implantat wird das kodierte Signal dekodiert, in Strompulse gewandelt und an die einzelnen Elektroden geleitet, die den Hörnerven direkt elektrisch reizen.
5. Hat der Patient gelernt, diese künstlichen Strompulse zu interpretieren, entsteht ein Höreindruck.

Lebensdauer eines Implantates

Die Garantiezeit eines Implantates beträgt 10 Jahre. Dabei können manche Implantate eine weitaus längere Lebensdauer aufweisen. Bei Beschädigung ist jedoch auch ein vorzeitiges Ausfallen der Funktion möglich.

Bei Defekt des Implantates ist problemlos eine erneute Implantation mit einem Wechsel möglich. Bei dieser Re-Implantation wird natürlich die neueste Implantattechnik verwendet. Die Kosten werden durch Krankenkassen und den Hersteller übernommen.

Energieversorgung

Die gesamte Stromversorgung eines CI's befindet sich ausschließlich im äußeren Sprachprozessor, d. h., das Implantat ist ohne diesen stromlos und der Patient kann nicht hören.

Die Stromversorgung kann über Batterien oder Akkus erfolgen. Beide Möglichkeiten werden Ihnen durch den Techniker erläutert. Der Stromverbrauch ist bei einem CI weitaus höher als bei einem Hörgerät. Man rechnet mit einer Batterie pro Tag. Anders als bei Hörgeräten werden die Kosten für die Batterien aber von den gesetzlichen Krankenkassen übernommen.

Implantattypen

Derzeit werden in Deutschland Cochlea-Implantate von den folgenden Firmen implantiert. Firmenspezifische technische Parameter können Sie bei den Firmen bzw. über deren Internetpräsentation erfahren.

Cochlear

Firmensitz Australien
Deutsche Niederlassung
Cochlear Deutschland GmbH & Co. KG
Karl-Wiechert-Allee 76 A
D- 30625 Hannover
Tel.: 0511/54277-0
Fax: 0511/54277-70
E-Mail: info@cochlear.de
Web: www.cochlear.de

Med-El

Firmensitz Österreich
Deutsche Niederlassung
MED-EL Elektromedizinische Geräte
Deutschland GmbH
Moosstr. 7 / 2.OG
D-82319 Starnberg
Tel.: 08151/7703-100
Fax: 08151/7703-83
E-Mail: office@medel.com
Web: www.medel.com/de

Advanced Bionics

Firmensitz USA
Deutsche Niederlassung
Advanced Bionics GmbH
Max-Eyth Strasse 20
70736 Fellbach-Oeffingen
Tel.: 0711/51070-570
Fax: 0711/51070-571
E-Mail: info.dach@AdvancedBionics.com
Web: www.advancedbionics.com/de

Oticon Medical / Neurelec

Firmensitz Frankreich
Cochlear Implant Systems
Oticon Medical / Neurelec S.A.S
2720 Chemin Saint-Bernard
06224 Vallauris Cedex | France
Tel: +33 (0) 493/951818
Fax: + 33 (0) 493/953801
E-Mail: info@oticonmedical.com
Web: www.neurelec.com/de

In der HNO-Universitätsklinik Magdeburg werden Cochlea-Implantate der Firmen Med-EI und Cochlear implantiert

4. Wie gestaltet sich der Ablauf einer Cochlea-Implantat-Versorgung?

1. Arztvorstellung und Informationsgespräch

Bei Ihrem ersten Vorstellungstermin in der Klinik wird der Arzt mit Ihnen zunächst ein ausführliches Anamnesegespräch zu Ihrer Hörstörung und anderen Erkrankungen führen. Danach erfolgt eine HNO-ärztliche Untersuchung und eine erste Untersuchung des Hörvermögens ohne und mit dem Hörgerät. Ist der Hörverlust so ausgeprägt, dass eine Cochlea-Implantation in Frage kommt, sollte ein Termin für eine stationäre Hördiagnostik vereinbart werden.

Vorher bekommen Sie jedoch Informationen zur Funktionsweise eines Cochlea-Implantates, zum Hören mit dem Implantat und zum Ablauf der gesamten Versorgung.

Bereits bei diesem ersten Gespräch möchten wir Ihnen die Möglichkeit geben, alle Fragen rund um das CI zu beantworten. Zur leichteren Entscheidungsfindung ist es oft hilfreich, mit einem Patienten zu kommunizieren, der bereits mit einem CI versorgt ist. Hier stellen wir gern entsprechende Kontakte her.

2. Diagnostik

Die Untersuchungen vor der OP erfolgen unter stationären Bedingungen. Dabei ist mit einem stationären Aufenthalt von 3 Tagen zu rechnen. Nach erfolgter Diagnostik werden alle Befunde zusammengestellt und gemeinsam wird alles für eine mögliche Operation besprochen. Es erfolgt die Entscheidung für die zu operierende Seite und die Auswahl eines geeigneten Implantates. Außerdem wird ein Termin für die OP vereinbart.

3. Operation

Die Dauer des stationären Aufenthaltes beträgt ca. 6 Tage. Der Patient hat keine finanzielle Belastung außer der regulären Zuzahlungsgebühr bei stationären Aufenthalten. Die gesamten Kosten der CI-Versorgung sowie alle Folgekosten (z.B. Rehabilitation, Defekte der Zusatzgeräte, Batteriekosten) übernimmt die gesetzliche Krankenkasse.

4. Erstanpassung des Sprachprozessors

Nach einer 4-wöchigen Einheilungsphase wird der Patient wieder für 4 Tage in die stationäre Betreuung aufgenommen. Jetzt erfolgt die schrittweise Einstellung des Implantates und ein erstes Hörtraining.

5. Rehabilitationsphase

Die Intensivphase der Rehabilitation dauert etwa 2-3 Jahre und erfolgt zyklisch, d.h. die Patienten fahren in regelmäßigen Abständen für 5 Tage ins Cochlear-Implant-Rehabilitationszentrum Sachsen-Anhalt nach Halberstadt zur Optimierung der Anpassung und zum Hörtraining.

6. Jährliche Kontrolluntersuchungen

Nach der abgeschlossenen Rehabilitationsphase erfolgt einmal jährlich eine ärztliche Vorstellung mit Kontrolle der Sprachprozessoranpassung und Überprüfung des Hörvermögens in der Klinik.

5. Welche Voruntersuchungen sind notwendig?

Zunächst werden verschiedene Untersuchungen des Hör- und Gleichgewichtsorganes durchgeführt. Weiterhin erfolgt eine Röntgendiagnostik (CT, MRT) zur Beurteilung des Hörorgans, des Hörnerven und zentraler Strukturen.

Zur Lokalisation der Hörstörung ist in Abhängigkeit der audiometrischen Befunde auch eine Untersuchung der Funktionsfähigkeit des Innenohres und des Hörnerven notwendig. Dazu wird eine kleine Nadelelektrode durch das Trommelfell auf die Hörschnecke gesetzt. Innenohr und Hörnerv werden akustisch und elektrisch stimuliert. Durch die aufgezeichneten Antworten kann die Funktion beurteilt werden.

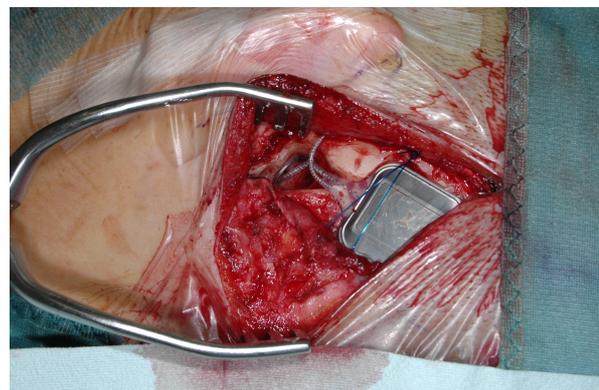
Bei Erwachsenen kann die Untersuchung ohne Narkose durchgeführt werden. Bei Kindern ist dies nur in einer Narkose möglich. Hier werden dann parallel gleich die Adenoide (Wucherungen des Nasenrachens) entfernt, um für eine spätere OP günstige Voraussetzungen zu schaffen.

6. Was sollte man über die Operation wissen und welche Komplikationen können auch als Spätfolgen auftreten?

Die Dauer des stationären Aufenthaltes beträgt in der Regel 6 Tage. Am Tag der stationären Aufnahme erfolgt wieder eine ärztliche Untersuchung und die Vorstellung bei einem Narkosearzt. Nochmals wird sich ein Arzt mit Ihnen über die Operation unterhalten.

Vor der Operation wird im Bereich des Hautschnittes eine Rasur vorgenommen.

Der Hautschnitt erfolgt hinter dem Ohr und ist später nicht mehr sichtbar.



Im zweiten Schritt wird ein Zugang zum Mittelohr angelegt, sodass der Elektrodenträger des Implantates durch das Mittelohr in die Hörschnecke eingeführt werden kann.

Während der Operation erfolgen bereits Testungen des Implantates und des Hörnerven.

Bis zum Verschluss der Naht sind dann 2-3 Stunden vergangen.

Nach der Operation verbringt der Patient eine Nacht auf einer Wachstation.

Mit einer Röntgenaufnahme wird am Tag nach der OP die korrekte Lokalisation der Elektrode überprüft.

Insgesamt zeigen sich geringe Komplikationen und alle Patienten haben nach der OP ein gutes Allgemeinbefinden. Um einen unkomplizierten Heilungsverlauf zu gewährleisten, erfolgt über 10 Tage eine Therapie mit einem Antibiotikum, anfangs über eine Infusion, später in Tablettenform. Zur Unterstützung der Wundheilung wird ein Kopfverband angelegt.



Mögliche Komplikationen der Operation

Durch Eröffnung des Innenohres kommt es zum Austritt von Lympflüssigkeit, die auch das Gleichgewichtsorgan betreffen kann. Die Folge sind kurzzeitige Schwindelerscheinungen, die in der Regel nach einem Tag (z.T. bis zu einer Woche) verschwinden. Nur in seltenen Fällen halten diese länger an. Jede Operation kann zu Wundheilungsstörungen führen. Durch die tägliche Wundkontrolle und Antibiotikatherapie können diese jedoch weitestgehend vermieden werden. In seltenen Fällen kann es zu Geschmacksstörungen kommen, die sich jedoch schnell rückläufig zeigen.

Durch die enge Nachbarschaft des Gesichtsnerven mit den Mittelohrstrukturen kann eine Operation zu Schädigungen des Gesichtsnerven führen. Durch erfahrene Ohrchirurgen und den Einsatz eines Nervenmonitoring kann aber auch diese Gefahr weitestgehend ausgeschlossen werden.

Spätfolgen einer Cochlea-Implantation und deren Vermeidung

Der Elektrodenträger des Implantates verläuft durch das Mittelohr, bevor er in die Hörschnecke eintritt. Bei chronischen Mittelohrentzündungen können Bakterien entlang der Elektrode in das Innenohr einwandern, welches mit den Hirnwasserräumen verbunden ist. Durch diesen Mechanismus kann eine Hirnhautentzündung entstehen, die gefährliche Folgen haben kann.

Um das Risiko einer solchen Entzündung zu vermeiden bzw. zu verringern, wird allen Patienten, insbesondere aber Älteren und Kleinkindern eine Impfung gegen die typischen Erreger einer Hirnhautentzündung empfohlen.

Außerdem sollte man bei Erkrankungen des Ohres **immer** einen HNO-Arzt aufsuchen. Gerade im Kindesalter können gehäufte Mittelohrentzündungen auftreten. Bei Abklärung durch einen Facharzt können Komplikationen immer vermieden werden.

7. Was ist eine Sprachprozessoranpassung und wie erfolgt die Anpassung des Implantates?

Das CI muss für jeden Patienten individuell eingestellt werden und diese Einstellung ist nicht auf einen anderen Patienten übertragbar!

Die persönliche Einstellung erfolgt in der Sprachprozessoranpassung. Zunächst wird die Sprachkodierungsstrategie festgelegt, eine generelle Vorschrift, wie Schallsignale analysiert und in Pulse übersetzt werden. Dann werden für jede Elektrode die minimalen und maximalen Stromwerte sowie zahlreiche andere Parameter (Lautheitszuwachs, Vorverarbeitung, usw.) ermittelt. Abschließend können zusätzlich Signalvorverarbeitungen zugeschaltet werden, die ein besseres Sprachverstehen in unterschiedlichen Hörsituationen (leise Hörsituation, Lärm, Party,...) ermöglichen.

Bei erwachsenen Patienten erfolgt die Einstellung durch Erfragen der akustischen Wahrnehmung und im Gespräch. Bei Kindern erfordert die Anpassung viel Erfahrung und Beobachtungsgabe, um das Kind nicht mit der neuen Wahrnehmung zu erschrecken. Eine Sprachprozessoranpassung ist ein dynamischer Prozess und keine einmalige Einstellung. In der Regel geht man von einer stabilen Einstellung nach ca. einem Jahr aus.

8. Was versteht man unter der CI-Rehabilitation?

Das CI ist die erfolgreichste Sinnesprothese der Welt, aber wie alle Prothesen auch niemals so gut wie das gesunde Organ.

Unser Gehirn muss erst lernen mit den künstlichen Stromreizen umzugehen und diese zu interpretieren. Außerdem führt die Hörstörung zu Einschränkungen in der Funktion des Hörnerven.

Zum Teil hat unser akustisches Erinnerungsvermögen auch manche Geräusche und Laute, wie z. B. das Zwitschern eines Vogels oder eines tropfenden Wasserhahns einfach vergessen. Dies alles bedeutet ein Neulernen bei taub geborenen Kindern oder ein Umlernen bei Patienten, die vorher gehört haben.

Lernen braucht Zeit, ständiges Training, Wiederholungen und einen „Lehrer“. Unterstützung finden die Patienten bei den Therapeuten (Reha) und Audiologen (Anpassung).

Die Rehabilitation nach einer Cochlea-Implantation nimmt die meiste Zeit in Anspruch und ist unbestritten der wichtigste und spannendste Part. Bei Kindern werden hier erste Hörerfahrungen gemacht und stückchenweise mit viel Geduld wird die sprachliche Entwicklung angebahnt.

Erwachsene gehen mit großen Erwartungen in diese Zeit und müssen oftmals Enttäuschungen erleben, weil sie die Erwartungen trotz wiederholter Aufklärung einfach zu hoch ansetzen. Nach und nach wird die Welt des Hörens durch eine entsprechende Übungstherapie jedoch zurückerobert. Sie erhalten eine Anleitung zum selbständigen häuslichen Üben und es bieten sich viele Möglichkeiten zu Gesprächen mit anderen Betroffenen.

Die Unterstützung beim Lernen und Umlernen und im Umgang mit der Behinderung während der (Re)-Habilitation ist sowohl für Kinder als auch für Erwachsene extrem wichtig und entscheidend für den Erfolg der CI-Versorgung.

Der Hörnerv und das Gehirn gewöhnen sich mit der Zeit an größere Ströme. Dies ist gut, damit ein größerer Intensitätsbereich (mehr Lautstärke) abgebildet und Sprache besser verstanden werden kann. In der Anpassung muss deshalb die Stromstärke immer wieder an die subjektive Wahrnehmung angepasst werden. Die in der Anpassung eingestellten Werte müssen audiologisch (meist mit Sprachtests), aber auch in realen Hörsituationen durch den Therapeuten überprüft werden.

Durch diese beschriebenen Veränderungen im auditiven Sinnessystem verläuft die Rehabilitation nach einer CI-OP anders als z.B. nach einer Hüft-Operation. Das Hörsystem muss nämlich erst nach und nach wieder stimuliert werden. Dies ist nicht innerhalb von 4 Wochen zu schaffen, sondern braucht etwas Zeit. Neben dem regelmäßigen Hörtraining ist auch eine regelmäßige Optimierung der Sprachprozessoranpassung notwendig.

Für die Rehabilitation werden in verschiedenen Einrichtungen verschiedene Modelle angeboten. Die meisten Kliniken haben eigene Strukturen für die Betreuung ihrer Patienten aufgebaut.

Rehabilitation

Für Sachsen-Anhalt wurde das Cochlear-Implant-Rehabilitationszentrum Sachsen-Anhalt (CIR) in Halberstadt gegründet.

Cochlear-Implant-Rehabilitationszentrum Sachsen-Anhalt

Am Cecilienstift 1

38820 Halberstadt

Tel.: 03941 681462

Leiterin: Frau Astrid Braun

www.cir-hbs.de

Alle Patienten, die an unserer Klinik mit einem Cochlea-Implantat versorgt wurden, werden nach der Erstanpassung während der Rehabilitationsphase im CIR betreut. Alle dafür notwendigen Anträge an die Kassenkassen werden durch das CI-Team der Klinik gestellt.

Der Rehabilitationsumfang in der Einrichtung beträgt 20 (Erwachsene) bzw. 40 (Kinder) Tage, verteilt über 2 (Erwachsene) bzw. 3 (Kinder) Jahre. Die Rehabilitation wird stationär durchgeführt. Bei Kindern ist die Begleitung durch ein Elternteil erforderlich.

Zur Kontrolle der Hörentwicklung vereinbaren wir regelmäßige Vorstellungen in unserer CI-Sprechstunde. Hier erfolgen Kontrollen des Hörvermögens mit dem Cochlea-Implantat und eine ärztliche Untersuchung. Bei Kindern erfolgen darüber hinaus die Erhebung eines

Sprachstatus und die Beurteilung des Entwicklungsstandes, um Hinweise für die weitere Förderung des Kindes zu geben.

Kontrollen nach abgeschlossener Rehabilitation

Nach Beendigung der Intensivphase von 2 bzw. 3 Jahren verbleiben alle Patienten in einer jährlichen Kontrolle. Hier erfolgt eine Überprüfung des Hörvermögens mit dem Cochlea-Implantat, die Kontrolle von Sprachprozessor und Implantat sowie eine ärztliche Untersuchung. Dies ist erforderlich, um eventuelle Erkrankungen des Mittelohres zu erkennen und entsprechend zu therapieren. Probleme jeglicher Art können hier angesprochen werden. Bei Kindern erfolgt darüber hinaus weiterhin die Kontrolle der Sprachentwicklung und des gesamten Entwicklungsstandes, um Schullaufbahneempfehlungen zu geben. Auch bei der Berufswahl stehen wir beratend zur Seite. Außerdem erhalten Sie Hinweise zu technischen Neuentwicklungen.

9. Was sollte man als Träger eines CI im Alltag beachten?

Beim Verlassen der Klinik erhalten alle Patienten einen sogenannten Implantatausweis. Dieser enthält neben Angaben zum Implantat und der Firma die Anschrift der Klinik und einen Ansprechpartner für den Notfall. Insbesondere gibt er aber Auskunft über alle Dinge, die man vermeiden sollte. Einige davon sollen hier erläutert werden.

- besondere Vorsichtsmaßnahmen vor MRT (Kernspin)–Untersuchung (spezielle Röntgenaufnahme)
- keine Kurzwellen- oder Mikrowellentherapie
- auf dem Flughafen nicht die Sicherheitsmetaldetektoren durchlaufen
- elektrostatische Aufladungen durch Tragen von Naturfasern vermeiden
- keine Anwendungen wie Diathermie oder hydroelektrische Bäder
- bei allen anderen Operationen müssen die Ärzte immer auf das CI hingewiesen werden

Wenn Sie unsicher sind, sollten Sie oder der behandelnde Arzt immer die Kundenberatung des jeweiligen Implantatherstellers kontaktieren.

Leben mit dem CI

Wie ein Hörgerät ist auch das Cochlea Implantat mit seinen äußeren Bestandteilen nicht wasserfest. Zum Duschen und Baden muss das CI also abgelegt werden. Zum Schutz vor Regenwasser und Schweiß sind moderne Sprachprozessoren spritzwasserfest.

Das CI ist kein Hindernis für sportliche Aktivitäten. Um einen besseren Halt des Sprachprozessors zu erreichen und ihn vor Verlust zu schützen, kann man ein spezielles Ohrpassstück anfertigen lassen, welches in die Ohrmuschel eingepasst wird. Auch verschiedene Ringhalterungen stehen dafür zur Verfügung.

Um das CI jedoch vor einer mechanischen Zerstörung zu bewahren, sollte auf Kampfsportarten wie Boxen verzichtet werden.

10. Ihre Ansprechpartner an unserer Klinik

Medizin

Für alle Fragen rund um eine CI-Versorgung, für die medizinische Betreuung und Begleitung stehen wir in der CI-Sprechstunde zu Ihrer Verfügung.

- Informations- und Aufklärungsgespräch
- Vordiagnostik und Einleitung der Operation
- regelmäßige Patientenbetreuung

Leitung der Sprechstunde:

OÄ Dr. med. D. Rostalski; Dr. med. M. Loderstedt

Sprechzeiten:

Montag & Donnerstag 8.00 - 14.00 Uhr und nach Vereinbarung

Anmeldung

HNO Ambulanz
Schwester Silke
Tel: 0391 - 67 13848
Fax: 0391 - 67 13790
E-Mail: ci-sprechstunde@med.ovgu.de

Operation und Betreuung während des stationären Aufenthaltes

OÄ Dr. med. D. Rostalski
Station 1 der HNO-Universitätsklinik

Technik

Bezüglich technischer Details finden Sie Ihre Ansprechpartner in der Abteilung für experimentelle Audiologie.

Dipl.-Ing. (FH) M. Ziese; Dipl.-Phys. A. Hauser

- Terminvereinbarung zur Anpassungskontrolle
- Fragen zu technischen Details

Rehabilitation

Hier klären wir alle Fragen bezüglich der Rehabilitation nach der Cochlea-Implantat-Versorgung.

Dr. phil. B. Wendt

- Einleitung der Rehabilitation und Koordination aller Termine
- Beratung zu verfügbarem Zubehör

Weitere Auskünfte erhalten Sie auch unter unserer Internetadresse: <http://www.khno.ovgu.de/Klinik/>

bzw.

<http://www.khno.ovgu.de/Klinik/CI+und+implantierbare+H%C3%B6rger%C3%A4te/Cochlea+Implantat.html>

Alles Gute auf Ihrem Weg zum Hören wünscht Ihnen Ihr CI-Team der HNO-Universitätsklinik Magdeburg!

Impressum

Universitätsklinikum Magdeburg A.ö.R.
Klinik für Hals-, Nasen- Ohrenheilkunde
Leipziger Str. 44
39120 Magdeburg

© Nachdruck und Kopie nur mit Genehmigung des Herausgebers