



Die Versorgung mit Cochlear Implantaten



**Eine Informationsbroschüre
der Klinik für Hals- Nasen-
Ohren- und Gesichtschirurgie
am Kantonsspital Luzern
www.ksl.ch/hno**

Das Luzerner CI-Team stellt sich vor

Bereits seit 1985 gehört die Luzerner HNO-Klinik zu den 5 CI-Zentren der Schweiz. Die operative Verbesserung unterschiedlichster Formen von Schwerhörigkeit gehört denn auch zu den Schwerpunkten der HNO-Klinik. Neben der Betreuung hörbehinderter Erwachsener erlaubt die enge Zusammenarbeit mit dem Audiopädagogischen Dienst Luzern, der Schule für Hör- und Sprachbehinderte des Heilpädagogischen Zentrums Hohenrain, sowie mit ausserkantonalen Schwerhörigenschulen eine umfassende Betreuung schwerhöriger Kinder und die Beratung derer Eltern.

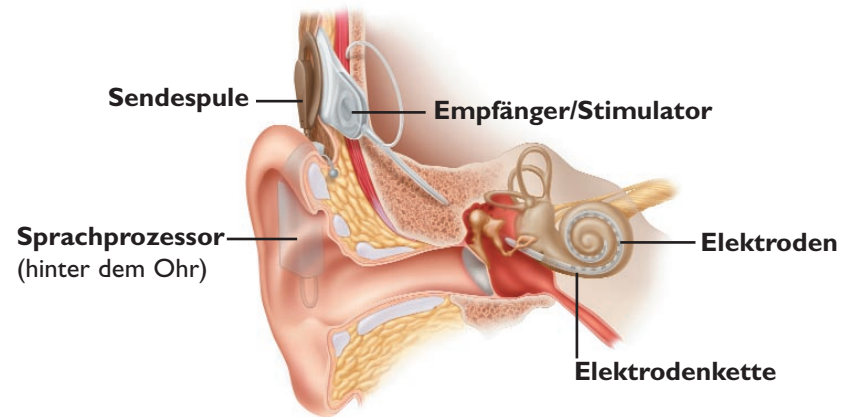
Als Chefarzt der HNO-Klinik leitet PD Dr. Thomas Linder das Luzerner CI-Team.



Diesem gehören im weiteren die Leitenden Ärzte Dr. Peter Oppermann, und Dr. Christoph Schlegel an, der Audioingenieur Dipl. ing. Nicola De Min sowie ein eingespieltes Team von Audiometristinnen und Logopädinnen.

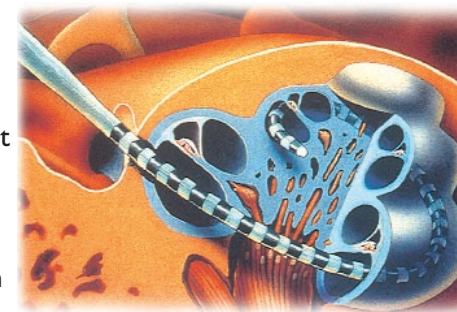
Hören und Schwerhörigkeit - warum ein CI ?

Vom äusseren Gehörgang wird der Schall aufs Trommelfell übertragen. Die 3 Gehörknöchelchen (Hammer, Amboss, Steigbügel) leiten sie ins Innenohr, wo die Sinneszellen (sog. Haarzellen) elektrische Impulse an den Hörnervenfasern auslösen. Die elektrischen Signale werden über den Hörnerven ins Hirn geleitet. Dort werden die Schallsignale als Höreindruck wahrgenommen.



Störungen im äusseren Ohr und Mittelohr führen zu Schalleitungsschwerhörigkeiten, die mikrochirurgisch oder mit Hörgeräten meist ausreichend behandelt werden können. Störungen im **Innenohr** betreffen die Sinneszellen und führen zu Schallempfindungsschwerhörigkeiten. Dabei leidet besonders die Verständlichkeit von Sprache.

Wenn eine hochgradige Schwerhörigkeit nicht mehr befriedigend mit Hörgeräten kompensiert wird, können bei intaktem Hörnerven sog. Cochlear Implantate (CI) eingesetzt werden. Die Elektroden des CI werden in das Innenohr eingeführt und regen dort die Hörnervenzellen direkt an. Ähnlich der natürlichen Hörfunktion können so im Gehirn wieder neue Höreindrücke ermöglicht werden. Das CI ersetzt also die Funktion des Innenohres.





Voraussetzungen und Abklärungen

Patienten, die *nach* dem Spracherwerb eine zunehmende Schwerhörigkeit erleiden (z.B. nach Hörstürzen oder Unfällen) erleben, dass Hochleistungshörgeräte zwar noch eine Lautempfindung möglich machen, aber die

Verständlichkeit von Sprache ungenügend bleibt. Diese hochgradig schwerhörigen Patienten sind bis ins hohe Alter ideale Kandidaten für eine erfolgreiche CI-Versorgung.



Voraussetzung für einen ungestörten Spracherwerb ist ein ausreichendes Gehör. Die grössten Fortschritte macht die Sprachentwicklung im 2. bis 4. Lebensjahr. Hochgradig schwerhörig geborene Kinder sollten deshalb möglichst früh erfasst und mit Hörgeräten versorgt werden. Es sind heute zuverlässige Hörprüfmethoden verfügbar, so dass auch bei Säuglingen eine sehr sichere Beurteilung der Hörstörung möglich ist. Wenn vermutet wird, dass konventionelle Hörgeräte nicht ausreichen, müssen mit den Eltern der Nutzen des CI und die verschiedenen Versorgungsschritte besprochen werden. Vor der Operation werden dann auch noch ergänzende Untersuchungen notwendig, zum Beispiel eine Computertomographie des Innen- und Mittelohres und/oder eine Kernspintomographie der Hörnerven.

Der Entscheid zum CI und die weiteren Schritte

Nach sorgfältiger Auswertung aller Untersuchungen und nach ausführlicher Information über den zu erwartenden Erfolg wird der Entscheid über die CI-Operation von allen *gemeinsam* getroffen. Kontakte zu CI-Trägern und/oder deren Eltern können dabei sehr hilfreich sein. Die Entscheidungsfindung braucht oftmals viel Zeit, bis bei allen Beteiligten die Überzeugung erlangt wurde, dass der eingeschlagene Weg der richtige ist. Wir sehen es als unsere Aufgabe, Sie in diesem Prozess zu betreuen und zu unterstützen.

Nach dem Entscheid zur Operation und der Seitenwahl (ein- oder beidseitig) müssen die Kostenträger (Invalidenversicherung, "IV" und Krankenkasse) die Kostengutsprache garantieren. Alleine das Implantat kostet rund 35.000 Franken.

Die **Operation**- mittlerweile ein Routineeingriff - erfolgt in Narkose und dauert rund 2 Stunden. Nach 1-2 Tagen kann der Patient mit einem kleinen Verband nach Hause und nach 3-4 Wochen erfolgt an der Klinik die Erstanpassung des Sprachprozessors durch den Audioingenieur.

Die ersten Höreindrücke mit dem CI sind ungewohnt und sehr vielfältig. Deshalb muss die weitere Betreuung sehr geduldig und einfühlsam erfolgen.



Die Rehabilitation nach der CI-Einlage

Der Erfolg der CI Implantation hängt wesentlich von der korrekten Sprachprozessoreinstellung und einem intensiven Hör- und Sprachtraining ab.



In der Fülle der Höreindrücke zeichnet sich langsam eine Ordnung ab. Nach und nach lernt das Kind mehr Wörter zu verstehen. Bei spätertaubten Erwachsenen geht diese Phase sehr viel schneller.



Innert Wochen bis Monaten werden bedeutende Fortschritte erkennbar. Auch nicht vertraute Stimmen werden verstanden. Die Höreindrücke werden immer klarer und nehmen "Farbe" an. Damit wird auch das eigene Sprechen deutlicher, weil die Hörkontrolle über die eigenen Laute besser wird.

Erfolg des CI

Mit laufender Anpassung der Sprachprozessoreinstellungen durch den Audioingenieur der HNO-Klinik und begleitendem lautsprachlich orientiertem intensiven Hörtraining nimmt der Anteil der identifizierbaren Elemente der neuen Hörwelt ständig und immer schneller zu.

Spätertaubte Erwachsene finden rasch den Wiedereinstieg ins Berufsleben und integrieren sich wieder in ihren Familien- und Freundeskreis. Kinder mit einem CI werden nicht immer in Schwerhörigenschulen betreut, sondern können mit einem Ergänzungsunterricht oft Regelschulen besuchen.



Der Umstand, dass weltweit über 40.000 Personen mit einem CI versorgt wurden, zeigt, dass sich diese Form der Rehabilitation von hochgradig schwerhörigen Kindern und Erwachsenen bewährt und erfolgreich etabliert hat.



Wichtiges in Kürze

Das Cochlear Implantat (CI) besteht aus einem unter der Haut getragenen und mittels einer Operation eingesetzten inneren Teil (mehrkana-
liger Elektrodenträger) und dem aussen über einen Magneten getragenen Sprachprozessor.



Kandidaten für die Implantation sind:

- gehörlose oder hochgradig schwerhörige Kleinkinder
- späterraubte, resthörige Erwachsene
- Kinder und Erwachsene, die nach einer Erkrankung beidseits ertaubt sind (z.B. nach Hirnhautentzündung: ein "CI-Notfall" !)

Voraussetzung ist, dass konventionelle Hochleistungshörgeräte keinen ausreichenden Nutzen mehr erbringen und der Hörnerv intakt ist.

Adressen für weitere Auskünfte:

KantonsSpital Luzern

6002 Luzern

HNO-Klinik:

PD Dr. Th. Linder, Chefarzt

Tel: 041 205 49 51 • hno@ksl.ch

Audiopädagogischer Dienst

Frankenstrasse 7 • 6002 Luzern

André Emmenegger-Hirschi

Tel: 041 228 63 35 • apdlu@bluewin.ch

Heilpädagogisches Zentrum

6276 Hohenrain (HPZH)

Annett Uhlemann

Tel: 041 914 76 57 • a.uhlemann@hpzh.lu.ch