



GEHÖRLOSIGKEIT. Je früher sie durch das Implantat behoben wird, desto besser kann sich das Sprachzentrum entwickeln.

Cochlea-Implantat

Das Ohr zur Welt

Taube können wieder hören – elektronische Innenohr-Implantate bringen Hoffnung für gehörlose Patienten aller Altersklassen.

Mit geübter Hand führt der Chirurg den Schnitt. Das Skalpell legt den Schädelknochen hinter dem Ohr frei, dann setzt der Knochenbohrer an. Mit feinem Sirren fräst er eine flache Mulde. Passgenau setzt der Operateur in das Loch eine Metallscheibe von der Größe eines Zwei-Euro-Stücks – haarfeine Drähte, eingebettet in Silikon, führen von dort aus in die Tiefe des Kopfes. Wenn der Patient nach dreistün-

diger Operation aus seiner Narkose erwacht, beginnt für ihn der Countdown in eine neue Zukunft: In ein paar Tagen wird er zum ersten Mal in seinem Leben hören können.

Neuro-Bionik macht's möglich: Weltweit arbeiten Ärzte und Ingenieure an der Vernetzung des Innenohrs mit mikroelektronischen Schaltkreisen. Mit bahnbrechenden Erfolgen: Schon heute können 98 von 100 Tauben mittels Neuroprothetik wieder hören – sofern sie operiert werden. „Ich habe ge-

heult, ich war fix und fertig“, erinnert sich Hans-Peter Berghaus an den Moment, als er nach 21 Jahren unfallbedingter völliger Taubheit wieder hören konnte. An der Medizinischen Hochschule Hannover (MHH), dem weltweit größten Innenohr-Implantat-Zentrum, pflanzten Ärzte 1984 dem damals 45-Jährigen als einem der Ersten eine elektronische Innenohr-Prothese ein. Heute telefoniert er und geht mit seiner



Arnoldner: „Mit mehr Geld könnten wir mehr Patienten helfen.“

Frau tanzen. Bereits seit 1978 werden an der Universitätsklinik Wien gehörlose Patienten mit Cochlea-Implantaten versorgt. Heute ist die HNO-Universitätsklinik Wien das größte österreichische Zentrum seiner Art. Seither hat sich viel getan – auf operativem und technischem Gebiet.

Je früher, desto besser. Taubheit ist keine Alte-Leute-Krankheit. „Etwa zwanzig Prozent ▶



Winterspeck ade ... Abnehmen



Eine schlanke Linie sorgt für nette Komplimente und ist Grundlage für einen gesunden Körper. Mit formoline L112 und einer kalorienbewussten Ernährung können Sie es schaffen, abzunehmen und dauerhaft schlank zu bleiben!

So einfach geht es ...

Das hochwirksame formoline L112 kann Ihnen auf dem Weg zur schlanken Figur ganz entscheidend helfen. Es bindet einen Großteil der Nahrungsfette, so dass sie vom Körper nicht als Kalorienquelle genutzt und auf natürlichem Wege wieder ausgeschieden werden können. Wenn der Körper weniger Kalorien aufnimmt als er verbraucht, muss er seine Fettreserven angreifen und Sie nehmen ab. Folgen Sie ganz einfach den hilfreichen Tipps in der Packungsbeilage.

Gute Verträglichkeit, einfache Anwendung

Unsere Empfehlung: 2x täglich 2 Tabletten formoline L112 zu den fettreicheren Mahlzeiten mit einem großen Glas Wasser (mind. 250 ml) einnehmen.

Täglich Kalorien abfangen ...

formoline L112 - rezeptfrei in Apotheken
Weitere Infos: www.l112.com

W E R B U N G

► der Bevölkerung sind betroffen – quer durch alle Altersschichten“, erklärt Prof. Dr. Thomas Lenarz aus Hannover. „Zwei Drittel unserer Patienten sind gehörlos geborene Kinder“, ergänzt sein Kollege Dr. Christoph Arnoldner von der Uni-Klinik Wien.

Je früher die Gehörlosigkeit erkannt und durch das Implantat behoben wird, desto besser kann sich das Sprachzentrum im Gehirn entwickeln. Denn erfolgen keine akustischen Reize von außen, verkümmern die Hör-Nervenzellen in Innenohr und Gehirn. Die ersten Lebensjahre sind bei Kindern deshalb entscheidend. Erwachsene, die schleichend, durch Tumore oder plötzlich durch Unfall erblinden, verfügen bereits über entwickelte Nervenzellen – ein Vorteil.

Wie funktioniert's? Bei dem Ohr-Implantat leitet ein stecknadelkopfgroßes Mikrophon die Schallwellen an einen Sprachprozessor weiter, der sie in elektrische Signale codiert und per Funk durch die Haut in den zwei-Eurostück-großen Empfänger in der gefrästen Schädelmulde überträgt. Über 22 feine Elektrodendrähte gelangen sie von dort in die spiralförmige Hörschnecke (Cochlea), die sich um den Hörnerv windet, und dann weiter ins Gehirn

(siehe Grafik unten).

Großer Vorteil: Das Cochlea-Implantat ersetzt die bei Gehörlosen zerstörten Sinneshäärchen in der Hörschnecke, die beim Gesunden Schallwellen in elektrische Impulse umwandeln. Ansonsten wird aber der intakte Signalweg des Innenohrs genutzt. Die passgenaue Arbeit an der kleinen Hörschnecke ist so filigran, dass der Operateur sie unter dem Mikroskop vornehmen muss. Ein anwesender Techniker prüft sofort, ob die frisch eingepflanzte Elektronik auch funktioniert – das erspart im ungünstigen Fall eine zweite Operation.

Sprachverständnis besser. Neue Prozessoren mit hoher Impulsrate stimulieren die Hörnerzellen immer differenzierter und sorgen für ein wesentlich verbessertes Sprachverständnis. „Das Sprachverstehen hat sich gegenüber früheren Jahren exponentiell verbessert“, weiß Arnoldner. Die einst zigaretenschachtelgroßen Rechner, zuvor wie ein Walkman am Gürtel zu tragen, passen inzwischen hinter das Ohr, kaum größer als ein Hörgerät.

Für die Betroffenen bedeutet das schlicht ein normales Leben – reden, hören, lachen, für die Kinder den Besuch einer normalen Schule statt einer

WIE COCHLEA-IMPLANTATE FUNKTIONIEREN

- 1 **Das Mikrophon** hinter dem Ohr fängt die Geräusche ein und leitet sie in den Sprachprozessor. Der wandelt sie in elektrische Impulse um.
- 2 **Die Sendespule** überträgt die Impulse durch die Haut an das Implantat.
- 3 **Das Implantat** prüft die empfangenen Informationen und überträgt die Signale an die Elektrode.
- 4 **Die Elektrode** gibt die Impulse weiter an den Hörnerv in der sogenannten Schnecke (Cochlea) des Innenohrs.
- 5 **Über den Hörnerv** wird das Reizmuster zum Gehirn weitergeleitet, dort entsteht der eigentliche Höreindruck.





SPRACHENTWICKLUNG:
Die ersten Lebensjahre sind bei Kindern entscheidend.

Sonderschule.

Die Kosten, rund 30.000 Euro, übernimmt in Wien das Krankenhaus. Das klingt besser, als es ist: „Wir könnten 50 Prozent mehr Patienten mit Implantaten helfen, wenn uns mehr Geldmittel zur Verfügung stünden“, klagt Arnoldner. „Ein absoluter Missstand.“ Kinder werden bevorzugt behandelt, Erwachsene müssen notgedrungen warten.

OP-Erfahrung zählt. Inzwischen gibt es Implantat-Modelle verschiedener Hersteller, auch eines von einer österreichischen Firma. „Alle sind heute gleich gut“, versichert MHH-Professor Lenarz. „Das ist, als ob man zwischen Mercedes, BMW oder Audi wählt.“ Entscheidend sei die Erfahrung des Operateurs. Größere Kliniken verfügen durch häufigere Operationen meist über größere Kompetenz.

Und die Entwicklung geht weiter: Neue Hirnstamm-Implantate können zusätzlich auch geschädigte Hörnerven ersetzen – etwa bei Neurofi-

bromatose-Patienten, die durch Geschwulste an den Hörleitern langsam erblinden. Über das Cochlea-Implantat hinaus wird dabei ein winziger Elektroden-Teppich direkt an

INFO & KONTAKT

Cochlea-Implantat-Ambulanz der HNO-Universitätsklinik Wien
Dr. Christoph Arnoldner, Univ.-Prof.
Dr. Wolf-Dieter Baumgartner, Univ.-Prof. Dr. Jafar-Sasan Hamzavi

Termine:
Freitag 12-14 Uhr nach Voranmeldung; Tel.: +43/1/404 00-33 28

die Stelle des Gehirns gelegt, in die der Hörnerv mündet. Der jüngste Patient an der Medizinischen Hochschule Hannover war 2006 ein Baby, das ohne Hörnerv zur Welt kam – Alter: zwei Monate.

Für die Betroffenen ein Segen. Doch längst nicht alle niedergelassenen HNO-Ärzte wissen um die Möglichkeiten der Ohr-Bionik. Oder zögern gar,

ihre oft ahnungslosen Patienten zu informieren – aus Vorbehalten gegenüber der revolutionären Technik.

Jüngste Verbesserung ist eine Kombination aus Cochlea-Implantat und Hörgerät. „Viele Patienten haben noch ein Rest-Hörvermögen, das wir erhalten möchten, erklärt Arnoldner. Umgebungslärm schon vom Pegel einer Cocktail-Party, der Hörgeräte-Träger beim Sprachverstehen stark beeinträchtigen kann, w i r d so ersten Studienergebnissen zufolge überwunden. „Durch eine spezielle Technik kommen jetzt Patienten in den Genuss der Cochlea-Implantation, die man vor zehn Jahren noch gar nicht operiert hätte.“

Hans-Peter Berghaus, erster Cochlea-Patient an der Medizinischen Hochschule Hannover, lebt noch immer zufrieden mit seinem Implantat. „Seit ich wieder hören kann“, scherzt er, „habe ich schon fünfmal mein Testament geändert.“

Hansjörg Heinrich ■

FACHKOMMENTAR

Blasenentzündung durch Sex?

Ein Kommentar von Prim. Dr. Hans Concin
Abteilung für Gynäkologie des Landeskrankenhauses Bregenz.

„Bei einem Harnwegsinfekt handelt es sich um eine aufsteigende Infektion, bei der die Erreger zur äußeren Harnröhrenöffnung gelangen und die Harnröhre hinauf in die Harnblase wandern, wo sie zu einer Blasenentzündung führen. Mit Abstand die häufigsten Erreger (70 Prozent) sind E-coli-Bakterien.

Frauen sind zirka 40- bis 50-mal häufiger davon betroffen als Männer. Vor allem bei jungen Patientinnen kann ein Zusammenhang zwischen sexueller Aktivität und Harnwegsinfekten bestehen – womit man im weiteren Sinne von einer sexuell übertragbaren Krankheit sprechen könnte. Die Behandlung der Betroffenen mit wiederkehrenden Harnwegsinfekten stellt für den behandelnden Arzt eine große Herausforderung dar.



Concin:
„Mehr als 60% der Frauen bleiben nach der Therapie rezidivfrei.“

In Österreich ist nun seit kurzem eine Substanz aus 18 verschiedenen E-coli-Bakterienextrakten auf dem Markt. Sie reduziert die Häufigkeit, Dauer und Symptome der Erkrankung signifikant. Besonders erfolgreich ist Uro-Vaxom® bei der Behandlung wiederkehrender (rezidivier) Harnwegsinfekte. Studien belegen, dass mehr als 60 Prozent der davon betroffenen Frauen durch die Therapie rezidivfrei bleiben.“

Arzt & Apotheke:
Uro-Vaxom® enthält immunstimulierendes Bakterienlysate, das durch Fraktionierung von 18 E-coli-Stämmen gewonnen wird, und ist in der Apotheke rezeptpflichtig erhältlich.