Zeitschrift: Sonos / Schweizerischer Verband für Gehörlosen- und Hörgeschädigten-Organisationen

Herausgeber: Sonos Schweizerischer Verband für Gehörlosen- und Hörgeschädigten-Organisationen

Band: 101 (2007)

Heft: 9

Rubrik: Hörimplantat : Weltneuheit aus den U.S.A.

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 14.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Hörimplantat - Weltneuheit aus den U.S.A.

Ein neues Hörimplantat gibt Menschen mit Altersschwerhörigkeit neue Hoffnung: Mit der Weltneuheit aus den USA sollen Menschen wieder ganz natürlich hören können.

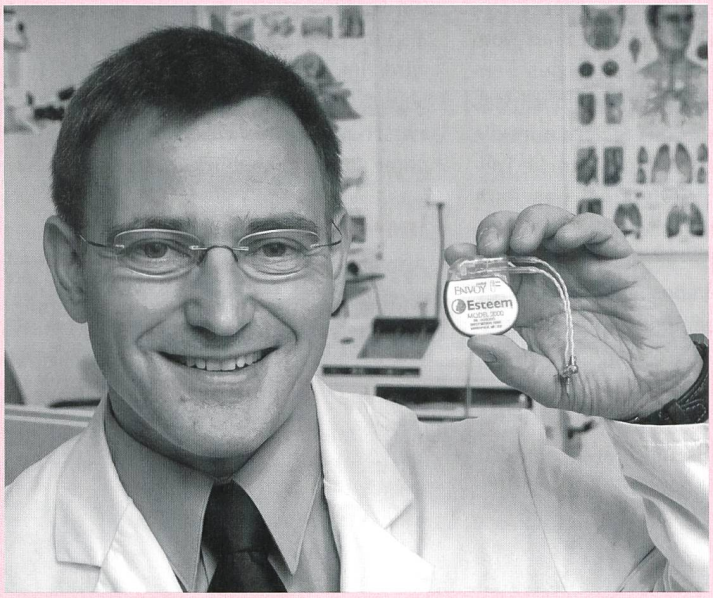
Verbesserte Hör- und Lebensqualität mit innovativem Hörimplantat. Die Klinik für Hals-, Nasen- und Ohrenheilkunde, HNO-Klinik Holweide, an der Neufelderstrasse in Köln (**Chefarzt: Prof. Dr. Steffen Maune**) bietet als erstes Krankenhaus in Europa das neuartige Mittelohr-Hörimplantat ESTEEM an.

Dieses Gerät stellt für Patientinnen und Patienten mit Innenohr-Schwerhörigkeit, bei denen eine konventionelle Hörgeräteversorgung keine zufrieden stellende Lösung bringt, eine Erfolg versprechende Alternative dar. Das 3-teilige System wird komplett implantiert, ist dadurch unsichtbar und unempfindlich gegen äußere Einflüsse wie Staub, Feuchtigkeit, Wind und Schmutz. Ein wesentlicher Unterschied zu vergleichbaren Geräten besteht auch darin, dass kein Mikrophon benötigt wird, sondern der Schall direkt von der Gehörknöchelchenkette aufgenommen wird.

Die Patientinnen und Patienten, die das Implantat tragen, berichten, dass Stimmen auch in lauter Umgebung wieder klar erkannt werden und es - anders als bei konventionellen Hörgeräten - keine Pfeifgeräusche durch akustische Rückkopplungen gibt. Das Implantat ist wartungsfrei, lediglich die Batterie muss nach drei bis fünf Jahren ersetzt werden. Personen, die das Hörsystem nutzen, können problemlos schwimmen, Sport treiben, Tätigkeiten mit Helmen oder Kopfhörern ausüben oder sich an Konferenzen oder größeren Gesprächsrunden beteiligen. Das bessere Hören bietet eine Verbesserung der sozialen Kontakte und eine deutliche Steigerung der Lebensqualität.

ENVOY

Das ESTEEM-Hörimplantat der Firma Envoy Medical Corporation wurde im Jahr 2006 mit dem Popular Science Award in der Kategorie persönliche Gesundheit ausgezeichnet, da es nach Ansicht der Juroren einen großen Technologie-Sprung darstellt. **Prof. Steffen Maune**, der seit Anfang 2007 das Hörsystem in Köln-Holweide anbietet, teilt diese Einschätzung: «Das Esteem Hörimplantat ist meines Erachtens die derzeit beste Alternative bei Innenohrschwerhörigkeit, wenn eine konventionelle Hörgeräteversorgung an ihre Grenzen stösst. Die dabei gewonnene Hör- und Lebensqualität ist laut Aussagen implantierter Patienten erstaunlich». Er sieht in dieser Technologie ein ähnliches Potential, wie es sich einst bei der Einführung des Herzschrittmachers gezeigt hat.



Hörimplantat ESTEEM - Funktionsweise

Seit Mai 2006 hat die Envoy Medical Corporation aus St. Paul, Minnesota, U.S.A., die CE Zulassung für das weltweit einzige mikrofonlose und lautsprecherlose vollimplantierbare Mittelohr-Hörsystem Esteem bekommen. Es wird in Deutschland von der Envoy Medical GmbH in Köln vertrieben. Die Operationen werden in speziellen Envoy-Zentren (Kliniken) durchgeführt. Dafür arbeitet Envoy mit ausgesuchten Kliniken und Ärzten zusammen.

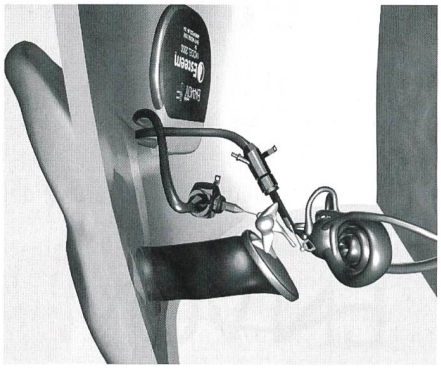
Funktionsweise

Das Esteem wurde entwickelt, um die Hörfähigkeit und Lebensfreude vieler Erwachsener mit leichter bis starker Innenohrschwerhörigkeit zu verbessern. Das Esteem wird in das Mittelohr implantiert. Es besteht aus dem Audioprozessor, der hinter der Ohrmuschel unter der Haut implantiert wird, und zwei im Mittelohr implantierten Wandlern, dem Sensor und dem Treiber. Da alle Teile des Esteems implantiert werden, ist es für den Betrachter unsichtbar. Die für das Esteem verwendeten Komponenten und Materialien haben sich millionenfach bei Herzschrittmachern und anderen aktiven implantierbaren Medizinprodukten als sicher und zuverlässig erwiesen. Das Esteem verwendet das Trommelfell als natürliches Mikrofon. Dieses nimmt den Schall über den Gehörgang auf und nutzt so die natürliche Anatomie des Körpers, um Probleme wie Hintergrundgeräusche, akustische Verzerrungen und Rückkopplungen zu vermindern, die beim Tragen konventioneller Hörgeräte vorkommen können. Der eingangs beschriebene Sensor wird mit der Gehörknöchelchenkette verbunden. Er nimmt die Schwingungen des Trommelfells, des Hammers und des Ambosses auf und wandelt diese mechanischen Schwingungen, in elektrische Signale um. Diese Signale werden an den Audioprozessor weitergegeben. Der Audioprozessor filtert und verstärkt die elektrischen Signale und leitet sie an den Treiber

weiter. Der Audioprozessor wird so programmiert, dass die Einstellungen des Esteems den ganz persönlichen Hörbedürfnissen entsprechen. Der Audioprozessor enthält auch die Batterie. Der Treiber wird am Steigbügel im Mittelohr befestigt. Der Treiber wandelt die ankommenden elektrischen Signale des Audioprozessors wieder in mechanische Schwingungen um und überträgt die Schwingungen wirkungsvoll auf den Steigbügel und nachfolgend auf die Hörschnecke. Die Fernbedienung ist das persönliche Steuerungsgerät des Benutzers bzw. der Benutzerin, das verwendet werden kann, um das Esteem ein- oder auszuschalten (Standby-Modus), die Lautstärke zu verändern und eines von drei individuellen Programmen zu wählen. Die Einstellung des Esteems kann jederzeit und überall verändert werden. Das Ziel des Esteems ist es, die Lebensqualität zu verbessern. Dies gelingt durch die Nutzung der natürlichen Anatomie des Körpers, um das Hörvermögen und Hörempfinden zu verbessern.

Die Operation

Die Operation für die Implantation des Esteems beinhaltet die gängigen Operationstechniken am Mastoid. Hinter dem Ohr wird ein Schnitt gesetzt, um die Paukenhöhle erreichen zu können. Der lange Amboss-Fortsatz wird gekürzt und vom Steigbügel getrennt. Die Spitze des Sensors und die des Treibers reichen bis in das Mittelohr hinein. Der Chirurg verbindet die Sensorspitze mit dem Amboss und die Treiberspitze mit dem Steigbügel des Patienten. Der Audioprozessor wird unter die Haut hinter dem Ohr implantiert und mit den isolierten Kabeln des Sensors und Treibers verbunden. Nach der Implantation ist



das Esteem für andere unsichtbar und stört nicht beim Baden oder Duschen, Schwimmen oder anderen normalen körperlichen Aktivitäten.

Risiken

Obwohl jede Operation eine ernstzunehmende Angelegenheit ist, ist die Art von Ohroperation, die zur Implantation des Esteems verwendet wird, normalerweise in den Händen sehr erfahrener Ohrchirurgen nicht mit häufigen Risiken verbunden. Das Operationsrisiko des Eingriffs wird als gering eingestuft. Der Krankenhausaufenthalt ist in der Regel von kurzer Dauer. Es ist möglich, dass man einige Tage nach der Operation an den betroffenen Stellen empfindlich ist, aber die Schmerzen sind sehr gering. Nach der Heilung ist die Operationsnaht nahezu unsichtbar, sie erscheint als eine schmale Linie hinter dem Ohr und wird im Allgemeinen durch das Haar bedeckt. Die Operation dauert in der Regel zwischen drei bis vier Stunden und wird unter Vollnarkose durchgeführt.

Indikationen

Das Esteem-Hörimplantat ist für schwerhörige Patienten geeignet, die folgende Voraussetzungen erfüllen:

- Mindestalter 18 Jahre
- Stabile Schallempfindungsschwerhörigkeit (sensorineuraler Hörverlust)
- Mäßige bis hochgradige Schwerhörigkeit, die innerhalb des markierten audiometrischen Bereichs liegt
- Sprachverständlichkeit von mindestens 60%
- Normale Funktion der Eustachschen Röhre
- Normale Mittelohranatomie
- Ausreichender Platz für das Esteem-Hörimplantat (CT-Scan erforderlich)

Kontraindikationen

Das Esteem-Hörimplantat darf in folgenden Fällen nicht verwendet werden:

- Verhärtetes (sklerotisches) Mastoid
- Enger Chorda-Fazialis-Winkel oder kleines Mastoid
- Keloidbildung in der Krankengeschichte
- Chronische Mittelohrentzündungen im Erwachsenenalter, Erkrankungen des Innenohres, wiederkehrender behandlungsbedürftiger Schwindel, Erkrankungen wie Mastoiditis, Morbus Menière oder Endolymph-Hydrops
- Anatomische Anomalien des Trommelfells oder der Gehörknöchelchen (Hammer, Amboss und Steigbügel)
- Behandlungsbedürftiger Tinnitus (Ohrgeräusch)
- Retrocochleäre oder zentralauditive Verarbeitungsstörungen
- Nicht behandeltes Cholesteatom oder zerstörte Strukturen im Mittelohr
- Chronisch-seröse Mittelohrentzündung
- Überempfindlichkeit gegen Silikon, Polyurethan, Edelstahl, Gold oder Titan
- Medizinische oder anästhetische Kontraindikationen hinsichtlich des chirurgischen Verfahrens

Hören wie in der Jugend

Neues Implantat als Alternative zum Hörgerät

Text: Barbara Weber

Wie alle anderen Zellen im Körper auch, unterliegen die Hörzellen im Innenohr der Alterung. Mit fortschreitendem Alter verschlechtert sich das Gehör immer mehr. Diese Altersschwerhörigkeit oder auch Innenohrschwerhörigkeit kann durch Hörgeräte verbessert werden. Aber fast nie erreichen die Betroffenen eine Hörfähigkeit wie in der Jugend. Ein neuartiges Hörimplantat soll da jetzt Abhilfe schaffen.

Patientin: Ja, guten Tag, mein Name ist Maria Irmen. Ich trage das «Esteem» jetzt seit drei Monaten.

Frage: Was war für Sie das Interessanteste, seitdem Sie das «Esteem» Gerät tragen?

Patientin: Ach, das ist alles ein Traum. Was mich am meisten fasziniert hat, waren die ersten Tage die Vögel...

Maria Irmen stellt ihre Erfahrungen der US-amerikanischen Firma Envoy Medical Corperation zur Verfügung, die seit einiger Zeit das Hörimplantat «Esteem» in Europa vermarktet. Multiplikatoren wie Frau Irmen zahlen für die aufwändige Operation nicht die obligatorischen 24.000 Euro, sie bekommen einen Rabatt.

Dieses neue Gerät ist zum einen komplett implantierbar, das heißt, man hat dort die Einschränkungen in der Lebensqualität nicht mehr...

... meint Prof. Steffen Maune, Chefarzt der HNO-Klinik der Kliniken der Stadt Köln, ...

... es ist so, dass die Batterie des derzeitigen Modells, die hält ungefähr drei Jahre, geplant ist in den Nachfolgemodellen, dass die Batterie fünf bis acht Jahre hält, das heisst...

Sie muss deshalb nicht mehr so häufig gewechselt werden. Zudem benötigt das Gerät kein Mikrophon, sondern der Schall kommt natürlich von außen in den Gehörgang. So ist es ist möglich, ...

.... dass die Schwingungen natürlich vom Trommelfell übertragen auf die Gehörknöchelchenkette abgenommen werden.

Das geschieht mit dem Sensor, der dann dieses Signal in den kleinen Computer führt, der wiederum das Signal verstärkt und an den Treiber bringt.

...der dann direkt an dem Steigbügel, dem Gehörknöchelchen, was den Übergang zum Innenohr darstellt, angekoppelt wird.

Der kleine Computer misst etwa drei mal vier Zentimeter und wird hinter dem Ohr implantiert,....

....und die kleinen Geräte, die dann letztlich das Hören ermöglichen, die werden über den Warzenfortsatz, also dem Belüftungsraum hinter dem Ohr eingebracht und reichen bis an das Mittelohr, an die Gehörknöchelchenkette, so dass dort die Übertragung stattfinden kann.

Natürlich birgt jede Operation Risiken, meint Steffen Maune. Spezielle Probleme sieht er bei der Hörimplantat-OP aber nicht:

Da das nur von wirklich sehr erfahrenen Chirurgen durchgeführt wird, die zudem auch noch in dieser speziellen Technik trainiert werden, sind die tatsächlich eintretenden Risiken eher gering. Die größte Einschränkung, denke ich, dass man Geduld haben muss, denn das kann dann schon mal sechs Monate dauern, bis der Erfolg eintritt. Auf der anderen Seite ist es so, dass die Anbindung dieser kleinen Geräte an das Mittelohr im Prinzip sich auch mal lösen kann. Da kann man dann über einen kleineren Eingriff Abhilfe schaffen.

Genau hier setzt die Kritik von Fachkollegen an: Sensor und Treiber werden an die Gehörknöchelchen geklebt, was keine Lösung von Dauer sei.

Auch an der Hals-Nasen-Ohren Universitätsklinik Köln führen Mediziner ähnliche Operationen durch. Allerdings - so ihr Direktor Prof. Karl Bernd Hüttenbrink, wird dabei nur der Treiber implantiert, Mikrophon und Stromversorgung befestigen sie außen. Nachteil dieses Verfahrens: Die Geräte verschwinden nicht unter der Kopfhaut. Vorteil: das System ist erweiterbar. Auch bei Erkrankungen wie einer chronischen Mittelohrentzündung führt es zu guten Ergebnissen, selbst wenn die Gehörknöchelchen irreversibel zerstört sind.

Und der Riesenvorteil ist, wir machen im Mittelohr nichts kaputt, denn da haben wir ethische Probleme, jemandem, der ein normales Mittelohr hat, normale Schalleitungen hat, so ein Gerät zu implantieren, ihm künstlich das Mittelohr kaputt zu machen, das heißt, wenn mal irgendwas passiert, man muss sich nur vorstellen, die ersten Autos wie gut die liefen, man weiß nicht, wie lang die Geräte funktionieren, dann ist dieser Patient, der ja vorher schon eine Innenohrschwerhörigkeit hat, dadurch dass er zusätzlich noch eine künstliche vom Arzt geschaffene Mittelohrschwerhörigkeit hat, praktisch taub. Der ist mit einem normalen Hörgerät fast nicht mehr zu versorgen. Und das tun wir nicht!

Vollimplantierbares Hörgerät ESTEEM auch erfolgreich in der Schweiz implantiert

Text: Binninger Anzeiger

In der Hirslanden Klinik Birshof in Münchenstein wurde am 19. April 2007 erstmals in der Schweiz einem Patienten das amerikanische, vollimplantierbare Hörgerät „Esteem" implantiert. Die Operation wurde von PD Dr. Daniel F. à Wengen, Binningen, unter der Assistenz von Prof. Steffen Maune, Köln, durchgeführt.

Das amerikanische, vollimplantierbare Hörgerät „Esteem" der Firma Envoy Saint Paul Minnesota, USA, verfolgt ein völlig neues Konzept: Das Trommelfell des Patienten wirkt als Mikrophon von dem ein Sensor die Schwingungen abnimmt. Diese werden durch das elektronische Implantat verstärkt und über einen Driver über den Steigbügel an das Innenohr weitergegeben. Die Batterie des Implantates hält 3 Jahre lang und muss nicht aufgeladen werden. Danach erfolgt ein Batteriewechsel in einer ambulanten Operation in örtlicher Betäubung, ähnlich wie bei einem Herzschrittmacher.

Die Hirslanden Klinik Birshof ist schweizweit führend im Bereich der implantierbaren Hörgeräte. Seit 2002 sind an der Klinik bisher 49 „Soundbridge" Implantationen und 84 knochenverankerte Hörgeräte „BAHA" eingesetzt worden. „Mit dem Esteem", so PD Dr. à Wengen, „haben wir nun eine neue Türe geöffnet. Erstmals kann von aussen nichts mehr gesehen werden."

Nach seiner Forschungsentwicklung des ersten implantierbaren Hörgeräts „Soundbridge" an der Stanford University 1992 hat sich PD Dr. à Wengen 1998 auf diesem Gebiet habilitiert.

Die Finanzierung der „Soundbridge" und des „BAHA" ist in der Schweiz durch die Krankenkassen und Sozialversicherungen garantiert, für das „Esteem" allerdings noch nicht.