

Knochenverankertes Implantat: In 20 Minuten zurück zum Hören

In rund 20 Minuten setzt ein erfahrener Chirurg wie Marco-Domenico Caversaccio ein knochenverankertes Hörimplantat ein. Das Inselspital in Bern ermöglichte in Zusammenarbeit mit dem Implantatetehersteller Oticon Medical Audiologen, Hörgeräteakustikern und weiteren Interessierten eine Live-Operation.

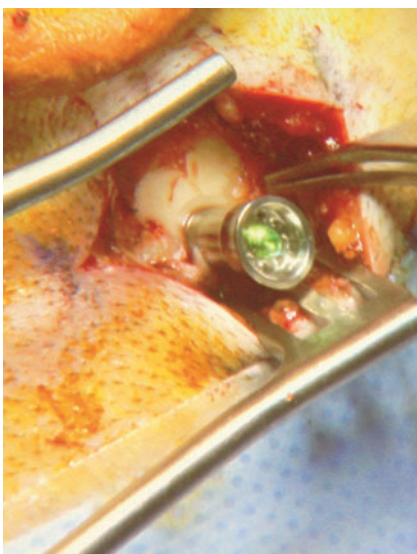
Übertragen wurde die Operation Ende Oktober live direkt vom Operationssaal in einen grossen Hörsaal am Inselspital Bern. Marco-Domenico Caversaccio, Klinikdirektor und Chefarzt am Inselspital HNO, operierte und kommentierte die einzelnen Schritte. Simon Müller (Name geändert), der im Laufe der Jahre eine einseitige Taubheit entwickelt hatte, sollte am rechten Ohr das knochenverankerte Hörimplantat Ponto Plus von Oticon implantiert werden. Er war während der Operation wach, aber lokal anästhesiert. Sein Körper war mit Tüchern verhüllt. Zu sehen war nur der Bereich rund ums Ohr. Seine Eltern und seine Schwester ver-

folgten zusammen mit Fachleuten die OP am Bildschirm mit.

Im Operationssaal: Nebst Skalpell, Führungs- und Versenkbohrer und weiteren Instrumenten wie Drehmomentschlüssel, Schraubendreher, Schraubendreher-Einsatz, Halter für Schnappkupplung, Verbindungselement zum Handstück, Operationsindikator und Sechskant-Schraubendreher liegen bereit: ein kleines 4 mm dickes Titanimplantat, das im Knochen verankert wird, und eine Schnapp-Kupplung, um Implantat und Hörprozessor zu verbinden.

Es ist 15 Uhr. Der Patient und das Chirurgenteam sind in Blau gehüllt. Caversaccio, die Brille auf der Nase,

das Mikrofon vor dem mundschutzverhüllten Mund, kommentiert nach einer kleinen Einführung in die Funktion des Gehörs, was er tut. Sein Patient hört alles mit. Er markiert hinter dem Ohr mit einem Stift eine Linie. Dort setzt er wenig später das Skalpell an, schneidet ins Gewebe hinein, klappt den Hautlappen mit dem Fettgewebe um. Es blutet etwas; schnell wird das Blut gestillt. «Jetzt», sagt der Chirurg, «ritze ich in die Knochenhaut ein Kreuz. Am Schnittpunkt



Das Implantat wird im Knochen verankert.



Sichtbar bleibt am Ende der Hörprozessor.

BAHS-Hörgeräte

BAHS (knochenverankerte Hörgeräte, bone anchored hearing systems) wurden zur Anwendung bei einer Schallleitungsstörung (Transmissionshörstörung) entwickelt. Sie verstärken akustische Informationen direkt auf den Schädelknochen, so dass die Hörschnecke direkt akustisch erregt wird. Zu den BAHS gehören das BAHA® (Cochlear AG), das PONTO® (Oticon) und die BONEBRIDGE® (MED-EL GmbH). Die typische Indikation für BAHS ist eine Schalleitungsschwerhörigkeit.

Eine weitere Indikation für BAHS ist die einseitige Taubheit = SSD (single sided deafness). Dabei wird das BAHS als CROS-Hörgerät (contralateral routing of signal) eingesetzt, d.h., akustische Information wird am tauben Ohr abgegriffen und zur anderen Seite dem hörenden Ohr zugeführt. Dadurch lässt sich der sogenannte Kopfschatteneffekt wieder etablieren. Man hört im Fall einer CROS-Versorgung mit einem Ohr für beide Seiten, wie das auch beim operierten Patienten der Fall ist. (M.V.)



Chirurg Marco-Domenico Caversaccio (re.) zeigte Interessierten während einer 20-minütigen Live-OP, wie ein knochenverankertes Hör-Implantat eingesetzt wird. Fotos: Karin Huber/Cochlear, MED-EL, Oticon.

bohre ich dann ein Loch in den Knochen, wo ich das Titanimplantat verankern werde.»

Caversaccio nimmt die Bohrmaschine in die Hand. Setzt sie am Knochen an, fräst vorsichtig Schicht um Schicht Knochenmasse weg. Das Loch ist 4 mm tief. Genau hier setzt er dann das Titanimplantat ein. Das dauert wenige Sekunden. Auf das sichtbare Implantat-Teil mit grüner Schraube innen, dessen Kopf wie ein grüner Smaragd aussieht, kommt wenig später eine Scheibe. Sie wird aufgesetzt, um den Verband zu halten.

Kurz bevor Caversaccio beginnt, Fettgewebe und Hautlappen rund um den sichtbar bleibenden Implantat-Teil wieder zuzunähen, stanzt er neben der Wunde ein neues kleines Loch ins Hautgewebe, zieht das Gewebe über das Implantat-Teil, setzt die Schnapp-Kupplung mit der grünen Verbindungsschraube auf und schützt alles mit einem Verband. Um den Kontakt zur Haut möglichst günstig zu halten und um das Risiko des Eindringens von Bakterien zu verringern, wird die Verbindung (Dis-

Vibrant Soundbridge: Erstimplantation

Mit dem Vibrant Soundbridge wurde Mitte November 2014 in Österreich durch Primarius Prof. Dr. Georg Sprinzl, Leiter der Uniklinik für HNO der Karl Landsteiner Privatuniversität, St. Pölten, erstmals die neueste Generation des MED-EL-Mittelohr-Implantat-Systems erfolgreich eingesetzt, wie MED-EL schreibt. Dieses MRI-taugliche Implantat ist für Patienten mit Schalleitungs-, Innenohr- oder kombiniertem Hörverlust geeignet. Das allererste Vibrant-Soundbridge-Implantat weltweit wurde 1996 in Zürich implantiert.

Aus chirurgischer Sicht bedeute das neue Mittelohr-Implantat-System einen deutlichen Fortschritt, sagte der Chirurg. Je nach Art des Hörverlustes sei die Vibrant Soundbridge noch individueller an verschiedenen Mittelohrstrukturen fixierbar. Durch das überarbeitete Implantat-Design seien eine leichtere Handhabung und mehr Flexibilität während der OP möglich. Patienten hätten den Vorteil einer besseren Klang- und Signalverarbeitung, was mehr Lebensqualität bringe. Überdies seien MRT-Untersuchungen bei 1,5 Tesla möglich, ohne dass das Implantat vorher entfernt werden müsse. Infos: www.medel.com.

tanzhülle) zwischen der Schnapp-Kupplung und dem Implantat konisch gestaltet.

Es ist 15.20 Uhr und das knochenverankerte Hörimplantat sitzt in seiner Position. «Um 18 Uhr geht der Patient nach Hause», verkündet Caversaccio. «Nach zehn Tagen wird der Verband abgenommen. Nach einiger

Knochenverankerte Hörsysteme

Wie Oticon Medical erklärt, hat die Branche für knochenverankerte Hörsysteme in den letzten Jahren grosse Fortschritte gemacht. Es wurden u. a. kleinere Implantatdurchmesser durch grössere ersetzt für eine stabilere Verankerung im Knochen. Auch neue Möglichkeiten mit dem OptiGrip-Design wurden untersucht. Dieses ermöglicht es dem Chirurgen, ein Bohrloch so anzubohren und zu fräsen, dass möglichst viel Knochenmaterial erhalten bleibt und Knochenzellen vor Überhitzung geschützt werden.

Funktionsweise

Das knochenverankerte Hörsystem von «Ponto» wurde bei diesem Patienten (siehe oben) als CROS-Versorgung (Contralateral Routing

Of Signal) eingesetzt. Die akustische Information wird vom ertaubten Ohr über den Knochen auf das gesunde hörende Ohr übergeleitet. Das «Ponto» sei, so Oticon, dafür entwickelt worden, die natürliche Fähigkeit des Körpers zu nutzen, Geräusche per Knochenleitung zu übertragen. Der Hörprozessor nimmt Schall auf, wandelt ihn in Schwingungen um und sendet sie über Ihren Schädelknochen direkt ans Innenohr. Dadurch werden alle Probleme im Gehörgang oder Mittelohr umgangen. Gemäss Angaben von Oticon Medical nutzen die Hörprozessoren die neuesten Technologien, Sprachverständnis, klare Tonqualität und Hörkomfort zu verbessern.

Mit dem Ponto Streamer können zudem Töne kabellos an den Hörprozessor übertra-



gen werden. Der Streamer ist eine Brücke für diverse elektronische Geräte. Er fungiert auch als Fernbedienung für den Hörprozessor und kann mit dem Handy, einer T-Spule und anderen Geräten verwendet werden. Wird der Streamer mit weiteren Zusatzgeräten verwendet, können Betroffene etwa fernsehen und über das Festnetz telefonieren. (dez)

Mittelohrimplantate

Auf Mittelohrimplantate sind Cochlear AG, Oticon und MED-EL spezialisiert. Neu auf dem Markt ist das Soundbridge Implantat von MED-EL, welches für Schalleitungs-, Innenohr- oder kombinierten Hörverlust geeignet ist. Das aktive Mittelohrimplantat-System besteht aus dem Implantat und dem neuen Audioprozessor SAMBA® (Nachfolgemodell AMEDE®). Das Gerät bzw. der Vibrator wird direkt an den Amboss oder an das «Runde Fenster» gekoppelt. Das Mittelohrimplantat ist in allen Ländern zugelassen, die die CE-

Kennzeichnung anerkennen. www.medel.com
Das Cochlear™ Baha®4 Connect System gilt derzeit als modernstes Knochenleitungs-Hörsystem dieses Unternehmens. Es umfasst den Baha Soundprozessor, die DermaLock Schnappkupplung und das Implantat. Eine weitere Version ist das Baha attract®.
(dez) www.cochlear.com

rechts: Der Oticon Ponto Streamer macht den Hörprozessor zu einem kabellosen Headset.



Prozessoren (oben) und Heilungskappe.



Einzelteile und Werkzeug für das knochenverankerte Ponto Hörimplantat von Oticon.

Zeit setzen wir den Hörprozessor auf. «Es ist jener Zeitpunkt, an dem der Patient wieder hören kann.» Nach Angaben des weiterbehandelnden Arztes, Mattheus Vischer, geht es dem Patienten sehr gut. Bereits eine Woche nach der Operation sei die Wunde praktisch reizlos verheilt gewesen. Ein Hörtraining sei nicht vorgesehen, da es keines brauche.

Die Live-OP wurde im Rahmen des Swiss Hearing Days der Firma Oticon durchgeführt. Solche Operationen werden in der Schweiz an allen fünf auf Cochlea-Implantationen spezialisierten Kliniken (Kantonsspital Luzern, Uni-Kliniken Basel, Zürich, Genf und Inselspital Bern) durchgeführt. (khr)

Ein dezibel-Abo verbindet Sie

mit andern Hörbehinderten, mit Fachleuten der Ohrenheilkunde, der Hörgeräteanpassung und der Rehabilitation, mit Institutionen und Vereinen der Fach- und Selbsthilfe der Schwerhörigen, Ertaubten und CI-Implantierten.

Gönnen Sie sich dezibel – die Zeitschrift für alle, die besser hören und verstehen wollen. 4-mal im Jahr.

Senden Sie mir bitte eine Probenummer von dezibel

Ich abonniere dezibel zum Preis von Fr. 32.– (Ausland Fr. 47.–) pro Jahr (für Mitglieder eines Schwerhörigenvereins im Jahresbeitrag inbegriffen)

Ich bestelle ein Geschenkabon von dezibel (Preise siehe oben) für

Name

Strasse

PLZ/Ort

Name

Strasse

PLZ/Ort

Datum

Unterschrift

Senden Sie diesen Talon an folgende Adresse:

pro audito schweiz, Judith Hottinger, Feldeggstrasse 69, Postfach 1332, 8032 Zürich, Fax 044 363 13 03