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

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

Band: 111 (2017)

Heft: 1

Artikel: "Der Patient wurde Teil unseres Teams"

Autor: Dillier, Norbert / Meier, Franziska

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-923967

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: 04.07.2025

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

«Der Patient wurde Teil unseres Teams»

Das Cochlea Implantat (CI) feiert seinen 40. Schweizer Geburtstag: Am 25. Januar 1977 wurde hierzulande das erste CI eingesetzt. Mitverantwortlich für das Gelingen der Operation war Norbert Dillier, der heutige Leiter der experimentellen Audiologie am Universitätsspital Zürich. Ein Blick zurück.

Sonos: Herr Dillier, das erste Schweizer CI wurde in Zürich implantiert. Wie verlief die Operation?
Norbert Dillier: Sehr erfolgreich. Wir hatten davor Versuchsoperationen durchgeführt und wussten, dass durch implantierte Elektroden effektiv eine Hörempfindung ausgelöst werden kann.

Welches war Ihre Aufgabe?
Operiert hat Ugo Fisch, damals Direktor der ORL-Klinik. Ich war für das Implantat verantwortlich, habe die Einzelkomponenten aus den USA bezogen und sie zusammengebaut. Und dann ging es darum, mit einem Mechaniker und einem Zahntechniker eine «Steckdose» in der Schädelhaut zu konstruieren. Das war nötig, um eine Verbindung zu schaffen zwischen den Geräuschen der Aussenwelt und den Elektroden, welche bei der Operation in die Hörschnecke eingesetzt wurden. So konnte durch elektrische Stimulation des Hörnervs die Hörempfindung ausgelöst werden. Heutzutage braucht es diese Öffnung in der Schädelhaut nicht mehr, die Verbindung geschieht durch die magnetische Sendespule.

> «Der Sprachprozessor, der heute hinter dem Ohr getragen wird, war beim ersten Schweizer CI-Träger noch so gross wie ein Zigarettenpaket.»

Heute wird das CI nach etwa einem Monat, nach der Abheilung, angeschaltet. Musste Ihr erster Patient auch so lange auf erste Höreindrücke warten?
Nein. Die damalige Konstruktion würde heutigen Standards nicht mehr genügen, hatte aber den Vorteil, dass über diesen Hautstecker sowohl eine Vielzahl elektrischer Reizsignale ausprobiert als auch direkte Messungen der elektrischen Eigenschaften der implantierten Elektroden durchgeführt werden konnten.

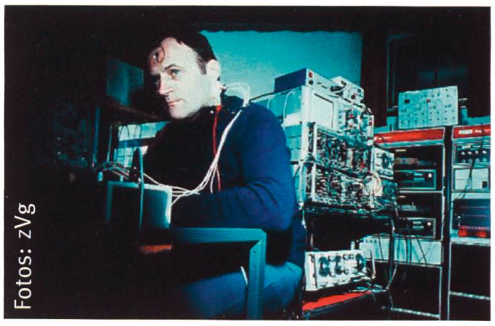
Wie war der Patient zufrieden mit dem Resultat?
Er war erst im Erwachsenenalter ertaubt. Er verfügte also über eine normale Hör- und Sprachentwicklung. Nach der Implantation konnte er sofort Geräusche, hohe und tiefe Töne sowie Rhythmen wahrnehmen. In der Folgezeit verbrachten wir viel Zeit mit Tests und Stimulationsversuchen. Dieser Austausch war der schöne Teil unserer Arbeit. Der Patient wurde sozusagen Teil unseres Teams, zwischendurch gab es gemeinsame Kaffeepausen. Nach der definitiven CI-Einstellung, der sogenannten Anpassung, konnte er einzelne Worte verstehen. Das nützte ihm beim Lippenlesen, und er war recht zufrieden. Zu den Untersuchungen hat er uns gelegentlich kleine Geschenke – er war von Beruf Bäcker – mitgebracht.

Sie betraten mit dieser Operation Neuland.
Ja. Die elektrische Stimulation des Hörnervs war etwas Neues. Es gab damals Forschungsgruppen in den USA und Australien, wir waren nur ein paar Dutzend Leute. Wir haben uns natürlich ausgetauscht, doch vieles mussten wir von Grund auf entwickeln. Zum Beispiel die Tests zur Überprüfung des CI-Systems.

Seit der ersten Schweizer CI-Implantation sind 40 Jahre vergangen. Welches sind die wichtigsten Veränderungen in dieser Zeit?
Bei der ersten CI-Generation handelte es sich um experimentelle Geräte. Es waren Einzelanfertigungen, die von ETH-Studenten im Rahmen von Studienarbeiten hergestellt wurden. Am Anfang wurden nur ganz wenige Patienten pro Jahr implantiert. Die Finanzierung war noch unklar. Die erste CI-Generation wurde von der Universität und aus Forschungsfonds bezahlt. Erst als die Anzahl Patienten stieg, begannen Firmen Geräte zu entwickeln: Anfangs der 1980er-Jahre brachte 3M Implantate und Prozessoren auf den Markt. Als dann ab 1986 die Nucleusgeräte aus Australien auf den Markt kamen, haben wir aufgehört, Sprachprozessoren selbst zu bauen – ausser natürlich für Forschungszwecke.

Welches sind die wichtigsten Veränderungen für die Patienten?
Da ist einerseits die Miniaturisierung: Der Sprachprozessor, der heute hinter dem Ohr getragen wird, war beim ersten Schweizer CI-Träger noch so gross wie ein Zigarettenpaket, und er musste ihn in der Brusttasche des Hemdes mittragen. Andererseits ist die Qualität zentral: Heute enthält ein Implantat 12 bis 22 statt ursprünglich 4 Elektroden. Die Umwandlung von Tönen und Geräuschen in Stromimpulse und die entsprechende Übertragung ans Hirn haben sich gewaltig verbessert. Heute können CI-Träger die verschiedenen Höreindrücke wesentlich besser voneinander unterscheiden. Die Sprachverständlichkeit ist dadurch gestiegen.

Wie sieht das in Zahlen aus?
Die Wortverständlichkeit ohne Lippenlesen betrug bei der ersten Gerätegeneration 0 bis 5 Prozent. Heute liegt die durchschnittliche Verständlichkeit bei den gleichen Tests bei 70 bis 80 Prozent.



Im Labor: Der erste CI-Patient im Jahr 1977 bei einem Hörversuch mit elektrischer Stimulation.

Welches war die wichtigste Lektion dieser 40 Jahre?
Wir sind zu Beginn von falschen Vorstellungen ausgegangen. Wir hatten die Hoffnung, dass das CI allen Menschen mit einer Hörbeeinträchtigung etwas bringe, auch gehörlosen Erwachsenen. Es hat sich dann aber gezeigt: Ihnen nützte die Elektrostimulation des Hörnervs meist nichts mehr. Das CI eignet sich für Menschen, deren Hirn als Kind mit Sprache in Kontakt kam, die also bereits eine Sprachentwicklung hatten, und erst später ertaubt sind. Die Sprachentwicklungsphasen im Erwachsenenalter nachzuholen, ist sehr schwierig.

Deswegen wurde das CI bald bei Kindern implantiert.
Ja. Die ersten CI-Operationen wurden mit Erwachsenen gemacht, weil es eine experimentelle Prozedur war. Als dann zehn Jahre später Kinder implantiert werden konnten, zeigte sich, dass diese über das CI die Sprache lernen kön-

Norbert Dillier: «Nach der Implantation konnte der Patient sofort Geräusche wahrnehmen.»

Zur Person

Professor **Norbert Dillier** leitet seit 1978 das Labor für Experimentelle Audiologie an der ORL-Klinik des Universitätsspitals Zürich. Der ETH-Elektroingenieur arbeitete zum Zeitpunkt der ersten Schweizer CI-Operation 1977 an seiner Dissertation zum Thema «Elektrische Stimulation des Hörnervs» (ETH Zürich). Er hat diverse CI-Anpassungen gemacht und das Zürcher CI-Zentrum aufgebaut. Dort fand im Herbst 2016 die 1000. CI-Operation statt. Es existieren insgesamt fünf CI-Zentren in der Schweiz, etwa 2800 Personen wurden bisher implantiert.

nen. Sogar gehörlose Kinder haben zumeist eine mehr oder weniger normale Sprachentwicklung, wenn sie frühzeitig implantiert werden.

Wie sieht die «CI-Zielgruppe» heute aus?
Heute werden hauptsächlich gehörlos geborene Kinder und ertaubte Erwachsene mit beidseitigem CI versorgt – nach oben gibt es keine Altersbeschränkung. Dank der Implantate-Verbesserung erhalten nun aber auch Menschen das CI, die noch ein Resthörvermögen haben. Früher wurden Hörreste bei der Implantation zumeist zerstört, heute können sie in vielen Fällen zu grossen Teilen erhalten werden. Und so lassen sich das Restgehör und ein CI kombinieren. Manche Menschen tragen ein Hörsystem aus CI und Hörgerät innerhalb eines Ohres. Das nennt sich elektroakustisches System. Und auch das bimodale System hat zugenommen: Dabei trägt eine Person in einem Ohr ein CI, im anderen ein Hörgerät. Solche Kombinationen bedeuten in aller Regel eine grosse Verbesserung für betroffene Person. Besonders solche, die mit dem Hörgerät kaum mehr etwas verstehen.

Welches war für Sie der Höhepunkt in diesen 40 Jahren?
Am schönsten war für mich jeweils, wenn bei Kindern das CI eingeschaltet wurde und sie auf die Stimulation des Hörnervs mit Erstaunen reagierten. Und wenn sie, ein bisschen älter, unterschiedliche Dialekte wahrnehmen und auch selbst produzieren konnten. Da sprach ein Kind zum Beispiel in einem Dialekt mit der Mutter, in einem anderen mit der Kindergärtnerin und in einem dritten mit der Audiopädagogin. Highlights gab es aber auch mit Erwachsenen.

Zum Beispiel?
Besonders schön war, wenn ein zuvor verzweifelter Erwachsener nach der Operation wieder Gespräche führen konnte und dadurch die Chance bekam, sich zu integrieren. Vor 20 Jahren hat hier in Zürich zum ersten Mal ein ertaubter Patient nach der CI-Anschaltung ein Telefongespräch geführt. Das war für uns eine ganz grosse Sache. Und natürlich freue ich mich, einen Erwachsenen zu treffen, der als Kind implantiert wurde, der heute einen Universitätsabschluss hat und sich auf akademischem Niveau in Fremdsprachen unterhalten kann.

Welches war der Tiefpunkt?
Am schwierigsten sind Operationen, bei denen man alles versucht und es dennoch nicht richtig klappt. Das Innenohr ist vielleicht aufgrund einer Krankheit verknöchert oder es existieren nur wenige Hörnervfasern. Manchmal gibt es einfach Grenzen, und das ist für die betroffene Person wie auch für das Team sehr belastend. Wichtig ist darum, in den Vorabklärungen die Hoffnungen nicht sehr hoch zu setzen.

«Besonders schön war, wenn ein zuvor verzweifelter Erwachsener nach der Operation wieder Gespräche führen konnte.»

Heute ist das CI etabliert.
Ja, und doch muss man immer wieder betonen, dass das Implantat kein normales Hören ermöglicht. Viele Hörsituationen sind sehr anspruchsvoll, zum Beispiel Gespräche in einem lauten Raum oder mit mehreren Personen. Nach der Operation braucht es zudem ein Training. Kinder erhalten dieses durch den Audiopädagogischen Dienst, Erwachsenen empfehlen wir ein Hörtraining mit einer Audioagogin.

Wie sieht die Zukunft des CI aus?
Es existieren inzwischen voll implantierbare Systeme. Es verschwinden also sämtliche Komponenten unter die Haut. Technisch geht das: Das System hat einen Akku und wird per Kopfhörer aufgeladen. Doch es funktioniert noch nicht hundertprozentig. Das System verstärkt körpereigene Geräusche zu stark. Schlucken, sich kratzen, mit der Hand durch die Haare fahren – diese Geräusche sind zu sehr im Vordergrund. In Australien gibt es einige Menschen, die mit einem solchen System versorgt sind. Im Wasser oder in der Nacht verlassen sie sich auf das System, sonst ziehen sie einen externen Sprachprozessor hinzu, um die Körpergeräusche zu minimieren. Hier darf man auf die Weiterentwicklung gespannt sein.

Interview: Franziska Meier