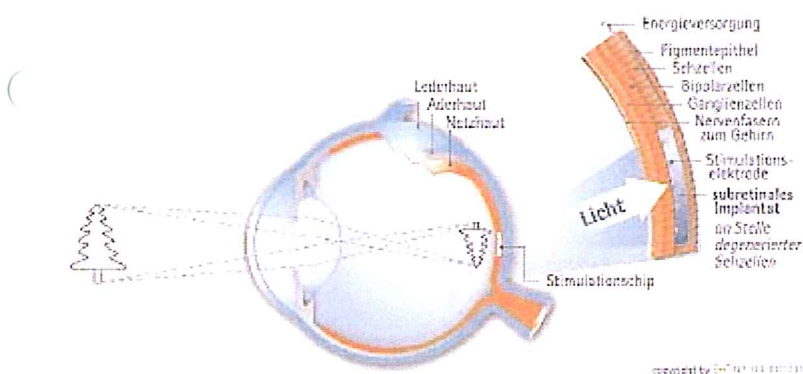


Medizin

Erste bescheidene Erfahrungen mit einem Retina-Implantat

Tübingen - Vor einem Jahr implantierten Augenärzte in Tübingen erstmals zwei erblindeten Patienten einen aktiven elektronischen Chip unter die Netzhaut. Das subretinale Retina-Implantat wandelte Lichtimpulse in elektrische Signale und leitete diese an direkt hinter dem Implantat befindliche Nervenzellen weiter. Die Ergebnisse sind, wie auf der Jahrestagung der Deutschen Ophthalmologischen Gesellschaft in Berlin mitgeteilt wurde, zwar noch bescheiden. Doch in zwei bis drei Jahren wollen die Forscher ihr System zur breiten Anwendung weiterentwickelt haben.



Das Prinzip des Retina-Implantats: Der Chip wird bei einer Operation unter die Netzhaut gepflanzt. Seine Fotosensoren werden durch Lichtimpulse aktiviert und stimulieren ihrerseits die Nervenzellen in der Netzhaut.

Der Hersteller, die Retina Implant GmbH, beschreibt auf seiner Internetseite das Netzhautimplantat, als einen Mikrochip von circa 3 mm Durchmesser und circa 50 µm Dicke, in dem circa 1.500 Pixelfelder angeordnet sind. Die auftreffenden Signale werden auf der Rückseite an Nervenzellen der Retina abgegeben, was bereits einen Nachteil des Retina-Implantates beschreibt. Das Implantat setzt intakte Neurone voraus, was bei Patienten mit lang bestehender Erkrankung der Netzhaut oft nicht mehr gegeben ist. Als Kandidaten kommen in erster Linie Personen mit schnell fortschreitender Retinitis pigmentosa infrage.

Nach Angabe von Prof. Eberhart Zrenner von der Universität Tübingen, der seit mehr als 10 Jahren an der Retina-Prothese geforscht hat, waren die ersten beiden Patienten durch Reizung von Elektrodenfeldern mit unterschiedlichen Mustern in der Lage, beispielsweise die Größe von Objekten zu erkennen; sie konnten horizontale von vertikalen Linien unterscheiden und die Bewegungen eines Punktes verfolgen und korrekt beschreiben.

Primäres Ziel war aber die Frage, ob die Retina-Implantate sicher im Augapfel platziert werden können. Dies ist, wie Priv.-Doz. Dr. Helmut Sachs von der Universitätsaugenklinik in Regensburg auf der Tagung berichtete, der Fall. Zufrieden mit den Operationsergebnissen ist auch Zrenner: „Es hat bei allen Patienten hervorragend geklappt, es gibt keine Schmerzen, es gibt keine Netzhautablösungen, keine Entzündungen.“ Auch die Patienten bezeichnen die Implantation nach Auskunft der Mediziner als „wichtige Lebenserfahrung, die sie nicht missen mögen“.

Die ersten Implantate verfügen noch über eine Verbindung nach außen. Dies ist notwendig, weil die Signale verstärkt werden müssen, also eine Stromzufuhr notwendig ist. Bei einer zweiten verbesserten Version der Implantate sollen Akkus implantiert werden, die dann per Induktionsstrom von außen geladen werden können. © rme/aerzteblatt.de

Links zum Thema

Pressemitteilung der Deutschen Gesellschaft für Ophthalmologie

http://www.dog.org/news/PM_092420006_3.html

Pressemitteilung des Herstellers

<http://www.eye-chip.com/de/news/show/57>

Beschreibung der Technologie durch den Hersteller

<http://www.eye-chip.com/de/doctors/technology/>

Beitrag der Autoren in Science aus 2002

<http://www.eye-chip.com/de/media/files/Zrenner2002Science.pdf>

Ein Projekt der RWTH Aachen

<http://www.ukaachen.de/content/page/4175268>

© Deutsches Ärzteblatt / Deutscher Ärzte-Verlag