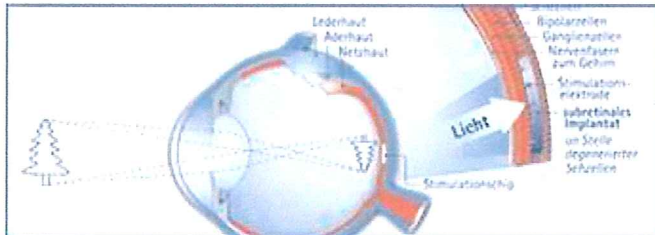




<- zurück

Seh-Chip in der Netzhaut: "Prinzipiell machbar"

Winzige Fotosensoren übernehmen die Funktion von Stäbchen und Zapfen und machen die Welt für blinde Patienten ein wenig heller



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.



Deutsche Ophthalmologische Gesellschaft/retina implantat

Vor einem Jahr hat ein Team von Augenärzten aus Regensburg und Tübingen erstmals zwei erblindeten Patienten ein sogenanntes »Retina-Implantat« (einen aktiven elektronischen Chip) unter die Netzhaut (Retina) implantiert. Sie wollten prüfen, ob es gelingt, mit Hilfe des Chips einen Teil des Sehvermögens der Patienten wiederherzustellen. Wie Professor Eberhart Zrenner auf der 104. Jahrestagung der *Deutschen Ophthalmologischen Gesellschaft* (DOG) in Berlin berichtet, sind die Patienten durch Reizung von Elektrodenfeldern mit unterschiedlichen Mustern in der Lage, beispielsweise die Größe von Objekten zu erkennen; sie können horizontale von vertikalen Linien unterscheiden und die Bewegungen eines Punktes verfolgen und korrekt beschreiben.

Die winzigen Fotosensoren auf dem Chip übernehmen die Funktion der zerstörten Fotorezeptoren (Stäbchen und Zapfen) in der Netzhaut der Patienten. Die elektronischen Sensoren reagieren auf Lichtimpulse, wandeln diese in elektrische Reizströme um, verstärken diese und stimulieren damit die Nervenzellen in der Netzhaut. Diese senden darauf hin Signale über den Sehnerv in das Gehirn.

Hilfe bei erblichen Augenleiden

Mehr als zehn Jahre Forschung und Entwicklung stecken in dem nur 3,1 Millimeter dünnen Implantat, das erblindeten Menschen wenigstens einen Teil ihres Sehvermögens wieder zurückgeben soll. Prinzipiell möglich ist dies, wenn zwar die Fotorezeptoren in der Netzhaut zerstört, die Nervenzellen der inneren Netzhaut aber noch intakt sind. Dies ist etwa bei der Retinitis pigmentosa der Fall, einem erblichen Augenleiden, das im Laufe des Lebens zur Erblindung führt.

Leider kein Fall für alle Fälle

»Wir haben aber auch gelernt«, sagt Zrenner, »dass die Reizung mit Elektrodenfeldern dann an eine Grenze kommt, wenn die Netzhauterkrankung schon zu lange, also 30 Jahre, besteht. Ist die Netzhaut nach so langer Zeit nicht mehr erregbar, dann helfen auch ein funktionierender Chip und die perfekte Operation nicht mehr.«

Erfreulich verträglich gestalteten sich dagegen die Implantations-Technik und Tragbarkeit des Chip. Professor Zrenner: »Es gibt keine Schmerzen, es gibt keine Netzhautablösungen, keine Entzündungen.« Auch die Patienten bezeichnen die Implantation als »wichtige Lebenserfahrung, die sie nicht missen mögen«.

Nach dieser Pilotstudie, in deren Rahmen noch weitere Patienten operiert werden muss die neue Technik sich nun im Langzeiteinsatz bewähren. »Wir wissen vom Cochlear-Implantat und von Herzschrittmachern, dass der Langzeiteinsatz prinzipiell möglich ist«, stellt Zrenner fest. Gleichwohl sei der Einsatz am Auge »eine neue Dimension«. In zwei bis drei Jahren werde man das System zur breiteren Anwendungsreife weiterentwickelt haben.

Deutsche Ophthalmologische Gesellschaft/ GesundheitPro; 26.09.2006

Arztsuche

Ihr Themenschwerpunkt:

Augenheilkunde	▼	
Geben Sie bitte Ihre PLZ ein:	<input type="text"/>	Suche

--> Nach Namen suchen --> Fachärzte --> Zahnärzte

Wichtige Information: >> Hinweise zu Nutzungsbedingungen und Redaktion.