

A portrait of Paul Govaerts, a middle-aged man with dark hair, wearing a dark suit, white shirt, and dark tie. He is looking directly at the camera with a slight smile. He is holding a small, white, curved object in his left hand and a thin wire with a red light at the end in his right hand.

### PAUL GOVAERTS (46)

-- Geboren in Turnhout in 1963 --

-- Neus-, keel- en oorarts en  
-chirurg van opleiding --

-- Master in biomedische en  
farmaceutische research --

-- Wordt doctor in medische  
wetenschappen --

Richt mee de opleiding  
audiologie aan de  
Lessiushogeschool op --

-- Staat in 2003 aan de wieg van  
De Oorgroep, een uniek,  
onafhankelijk privécentrum  
dat klinisch werk combineert  
met toegepaste wetenschap,  
onderzoek en ontwikkeling  
en daartoe nauw samenwerkt  
met de Universiteit  
Antwerpen --

GESPREK MET SPECIALIST GEHOORIMPLANTATEN  
PAUL GOVAERTS —

# 'Er zullen straks weinig doven meer zijn'

Doven weer laten horen. Dat is de bedoeling van cochleaire implantaten, computergestuurde oorprotheses. De toestellen bestaan al geruime tijd. 'Maar we zijn er ondertussen in geslaagd om bij de afstelling daarvan artificiële intelligentie te gebruiken. En dat is een gigantische vooruitgang', stelt de Antwerpse professor en autoriteit ter zake Paul Govaerts. — Door Cathy Galle / Foto's Sigfrid Eggers

# H

et is de oudste 'intelligente' prothese die er is. Sinds de jaren tachtig krijgen doven en slechthorenden zo'n computergestuurd hoorapparaat ingeplant, al is de techniek van toen in weinig meer te vergelijken met die van nu. 'In het begin waren die protheses grote bakken die ergens aan een riem werden gehangen. Nu zijn het kleine apparaatjes achter het oor. En binnenkort kunnen we ze volledig inplanten', stelt Paul Govaerts (UA).

**PAUL GOVAERTS:** Een cochleair implantaat is een computersysteem dat het slakkenhuis, de cochlea, vervangt. Vroeger hadden we daar geen enkele oplossing voor. Bij problemen in het middenoor konden we opereren. Voor andere problemen hadden we gewone hoorapparaten, die het geluid versterken. Dat slakkenhuis is de receptor

van het gehoor. Daarin zitten haarcellen die het geluid omzetten in elektrische prikkels. Met andere woorden, ze zetten geluid om in signalen die de hersenen kunnen begrijpen. Als dat niet werkt, dan kun je geluid zoveel versterken als je wilt, het zal weinig uithalen.

Bij een cochleair implantaat wordt een elektrode, een buisje met een aantal elektrische contactpunten, in het slakkenhuis geschoven. Onderhuids wordt een chip ingeplant, een kleine computer dus, die de elektrode aanstuurt. Dat onderhuidse implantaat staat draadloos in verbinding met een apparaatje achter het oor.

**Welke patiënten zijn gebaat bij zo'n implantaat?**

**GOVAERTS:** Iedereen bij wie het slakkenhuis het gehoorverlies veroorzaakt. Dat is in meer dan 90 procent van de gevallen zo. Toch han- ▶

- ▶ teren we een doorgedreven selectieprocedure, want de toestellen zijn heel duur. Het apparaat zelf kost al vlg 20.000 euro. Ook de operatie is duur. Als de gehoorproblemen ernstig genoeg zijn, betaalt het Riziv een eerste implantaat volledig terug. Als een klassiek hoorapparaat toch nog redelijk goede resultaten kan opleveren, betaalt het Riziv niet terug.

#### Hoe verloopt de rest van de procedure?

**GOVAERTS:** De patiënt moet in de eerste plaats goed geïnformeerd zijn. Hij moet er zich van bewust zijn dat je met een implantaat absoluut niet perfect hoort. Veel hangt ook af van zijn voorgeschiedenis. Een patiënt van twaalf die al sinds zijn geboorte doof is, moet andere verwachtingen hebben dan een baby van acht maanden die doof geboren is. Of iemand die perfect gehoord heeft en ineens doof geworden is. De patiënt moet weten dat er na de operatie nog een hele weg af te leggen is. Want het is niet zo dat hij maar het apparaat aan te zetten heeft om te kunnen horen. Soms duurt het maanden, soms zelfs jaren vooraleer hij zijn gehoor terug heeft.

Als de patiënt goed geïnformeerd is, wordt een dossier opgemaakt voor het ziekenhuis. Dan moet je drie maanden wachten op antwoord, waarna de operatie kan gebeuren. De patiënt kan daarvoor in een ziekenhuis in de buurt terecht. Nog eens twee weken later komt de patiënt naar een gespecialiseerd centrum voor de eerste *fitting*, het programmeren van het toestel. Dat gebeurt in een aantal sessies. De bedoeling is om te benaderen wat het natuurlijke slakkenhuis deed, namelijk geluid interpreteren. Dat is bijzonder complex.

#### Er is niet één model dat voor alle patiënten kan dienen?

**GOVAERTS:** Neen, zo werkt het niet. Bij de meeste patiënten zat het probleem in de eerste plaats in het slakkenhuis. Maar omdat dat al heel lang niet meer werkt, zijn er daarnaast ook heel wat zenuwen minder functioneel geworden of zelfs afgestorven. Er is geen enkele manier om op voorhand te weten hoe die zenuwpopulatie eraan toe is: is ze nog actief, kan ze snelle stimulatie aan, hoeveel zenuwen zijn er nog? Dat moeten we ondervinden tijdens het afregelen van het apparaat.

In doofheid heb je veel gradaties. Soms is er nog een beetje restgehoor. We experimenteren momenteel met een elektroakoestisch apparaat, een implantaat waarbij we ook nog eens akoestisch versterken, zoals bij een gewoon hoorapparaatje. We hebben hier in De Oorgroep (*het onafhankelijke en multidisciplinaire centrum dat Govaerts oprichtte, nvdr*) een Europees project lopen voor de ontwikkeling van een dergelijk implantaat. Het apparaat is er. Tegen eind dit jaar starten we met het gebruik ervan bij patiënten.

#### Zijn er nog nieuwe ontwikkelingen?

**GOVAERTS:** We staan voor een spectaculaire doorbraak op het vlak van de afregeling van de toestellen. Tot nu toe gebeurde die fitting eerder ambachtelijk, door dingen uit te proberen en te zien welk resultaat dat geeft. Nu zijn we begonnen met een nieuwe fase: we gebruiken artificiële intelligentie bij dat afregelen. Hier, binnen De Oorgroep, hebben we een complexe softwarelogica ontwikkeld, die rekening houdt met de instellingen van het apparaat, met testresultaten en met de individuele fysiologie van de patiënt. Het systeem zoekt dan zelf naar de beste afregeling voor die patiënt. We hebben

daar enkele jaren mee proefgedraaid en beginnen nu met implementatie in andere centra in Europa, India en begin volgend jaar ook in de Verenigde Staten.

#### Dat klinkt een beetje als sciencefiction.

**GOVAERTS:** (*enthousiast*) Maar het is realiteit! Het systeem neemt de afregeling over en begint dan zelf aan de knopjes te draaien. Het leert ook van zichzelf. We merken dat het nu al sterker is dan wij. Het gebeurt vaak dat wij niet meteen snappen wat het gedaan heeft en vooral waarom. Maar dan blijkt uit de resultaten dat het de juiste afregeling is.

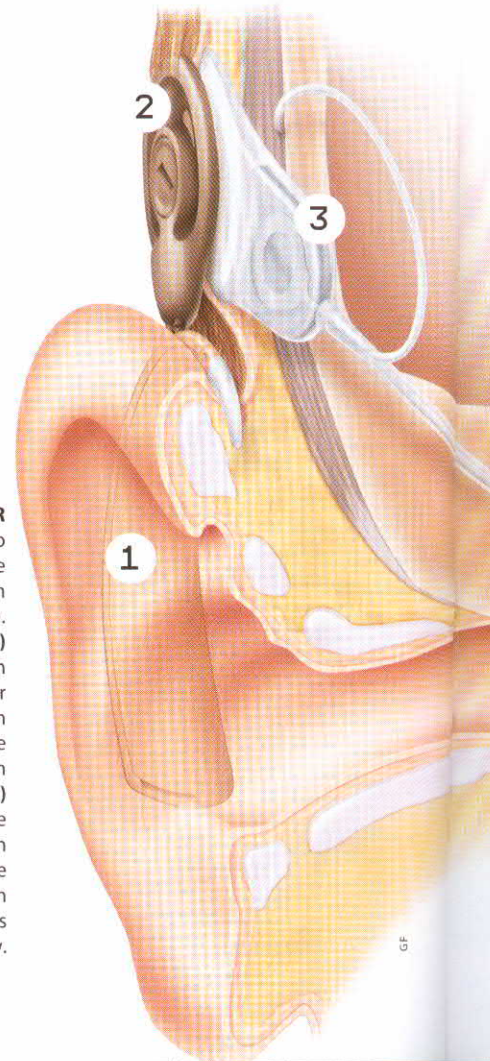
**'De patiënt moet er zich van bewust zijn dat hij met een implantaat absoluut niet perfect hoort. En soms duurt het maanden, zelfs jaren vooraleer hij zijn gehoor terug heeft.'**

#### De GELUIDSPROCESSOR

(1) vangt het geluid op en stuurt het in digitale signalen naar een ZENDSPOEL (2).

Het IMPLANTAAT (3) (hermetisch in titanium verpakt in de schedel achter het oor) zet de signalen om in elektrische energie en zendt ze naar een ELEKTRODENBUNDEL (4)

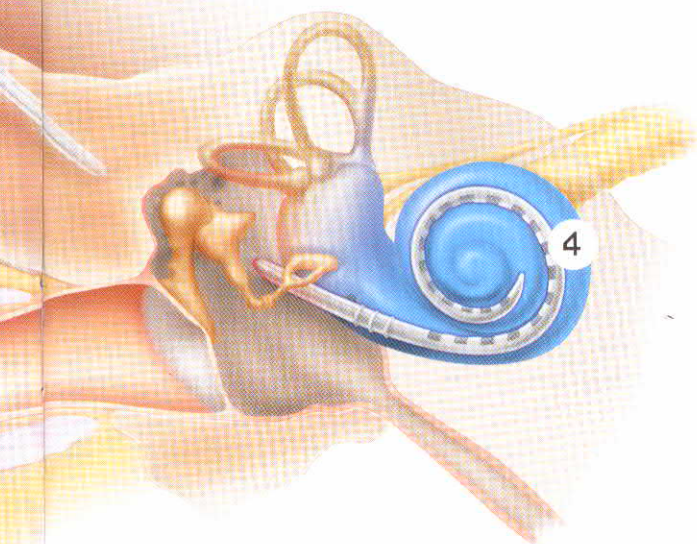
in het slakkenhuis. De minuscule elektroden passeren daar de beschadigde haarcellen en stimuleren rechtstreeks de gehoorzenuw.





### KANSEN VOOR DOOFGEBOREN KINDEREN

'Het is tragisch dat een tweede implantaat nog steeds niet wordt terugbetaald. Als je de hersenen van dove kindjes niet met twee implantaten 'prepareert', zullen ze altijd slechts gedeeltelijk horen.'



### Zijn er ook mensen die je, ondanks de nieuwe ontwikkelingen, toch nog niet kunt helpen?

GOVAERTS: Ja. En dat heeft te maken met wat *critical windows*, kritische vensters heet. Bij de ontwikkeling van de hersenen van een kind is er een zogenaamde plastische periode, een fase waarin hersenen in staat zijn om alles te verwerken. Het brein ontwikkelt zich naargelang van het aanbod. Als je dus in de eerste vijftien, zestien maanden van een leven gehoor hebt, dan ontwikkelen zich daar hersencentra voor. Hoor je niets, dan zien we dat die centra zich gaan toeleggen op andere materie, bijvoorbeeld het visuele. Ik vergelijk dat vaak met klei die hard wordt. Hersenen ontwikkelen ook een zekere starheid. En dat proces is onomkeerbaar. Daarom is het ook zo tragisch dat een tweede implantaat nog steeds niet wordt terugbetaald. Ooit wordt bilaterale implantatie standaard. Als je de hersenen van dove kindjes niet met twee implantaten 'prepareert', zullen ze altijd slechts gedeeltelijk horen.

### Dus volwassenen die doof geboren zijn, kunnen ook met een implantaat niet leren horen?

GOVAERTS: Veel hangt af van wat je met horen bedoelt. We spreken in eerste instantie over detectie, dat wil zeggen dat iemand het beseft heeft dat er geluiden zijn. Met een implantaat horen doofgeborenen bijvoorbeeld dat de bel gaat. Ze weten niet dat het een bel is, maar horen iets en kunnen dan gaan uitzoeken wat het was. Ze kunnen hun baby horen, ze weten niet of het kindje huult of lacht, maar ze kunnen gaan kijken. Dat betekent vaak al veel.

Iets anders is discriminatie, het uiteenhouden van klanken. Vaak hebben die mensen ook al een begin van discriminatie. Ze houden grote groepen van klanken uit elkaar. De laatste stap is identificatie: woorden echt herkennen. Dat is voor deze groep bijna onmogelijk.

Nu hebben we het wel over totaal doven. Er zijn heel wat mensen die van in het begin partieel doof zijn, ondertussen een hoortoestel hebben gehad en dus toch nog wat restgehoor hebben. Die kun je met een implantaat nog redelijk veel gehoor geven. Dat is een heel genuanceerde kwestie en je moet het bij elke patiënt afzonderlijk inschatten.

### Toch valt het op dat mensen die op latere leeftijd doof worden maar zelden een implantaat krijgen.

GOVAERTS: Dat klopt inderdaad. Dat komt omdat er in hoorcentra of bij huisartsen te weinig over gepraat wordt. En dat is jammer, want bij die groep doven zijn de hersenen wel goed voorbereid. Ze hebben namelijk ooit goed gehoord, maar zijn door de leeftijd of door een ongeval doof geworden.

### Hoe komt het dat er weinig over gepraat wordt? Cochleaire implantaten bestaan al vrij lang en hun werking is toch voldoende gekend?

GOVAERTS: Al bij al gaat het om zo'n tweehonderd operaties per jaar voor het hele land. Dat wil zeggen dat de meeste artsen nog geen patiënt met een implantaat hebben gezien, laat staan dat ze beseffen hoe sterk de impact ervan op het gehoor van die patiënt zal zijn. Ik ben ervan overtuigd dat volwassenen die doof worden daardoor nog te veel in de kou blijven staan en jarenlang blijven aanmodderen met hoortoestellen. Terwijl een cochleair implantaat voor hen een wereld van verschil zou betekenen.

- **Speelt daarin niet mee dat de dovensamenleving zelf nogal argwanend staat tegenover de techniek? Het implantaat zorgt ervoor dat hun gemeenschap grondig verandert.**

**GOVAERTS:** Ik denk het niet. Die argwaan betreft vooral het implanteren bij doofgeboren kindjes. De dovensamenleving heeft heel wat tijd en moeite gestoken in het ontwikkelen van een andere communicatiemethode dan de orale. Ze hebben daar hard voor moeten vechten en zijn erin geslaagd om van gebarentaal een officiële taal te maken. Daarnaast hebben ze gewerkt aan een eigen cultuur met een eigen verenigingsleven en dergelijke. Ze zijn dan ook enorm begaan met het verdedigen van hun levenswerk. Zij vinden dat een doof kindje in principe de keuze moet hebben tussen een opvoeding in een orale taal en een opvoeding die zij gelijkwaardig vinden, namelijk een leven in doofheid met gebarentaal.

#### **Het recht op doofheid.**

**GOVAERTS:** Juist. De dovensamenleving heeft fel geprotesteerd tegen de implantaten bij kinderen, want zij hebben dat ervaren alsof dove kinderen die keuze niet meer zouden krijgen. Ze worden volgens hen allemaal in de richting van cochleaire implantaten geduwd. Op zich is zo'n houding heel jammer: als je een kind geen implantaat geeft, ontnem je het voorgoed de kans om tot de horende wereld te behoren. En dat is wel een hele verantwoordelijkheid, want de wereld waarin we leven is nu eenmaal horend.

Stel, je verhuist naar Spanje maar je bent gehecht aan het Nederlands, om welke reden dan ook, en je wilt dat je kind enkel Nederlands spreekt. Dan is dat kind gedoemd om enkel maar met de andere Nederlandstaligen in Spanje te praten. En dat allemaal om iets waarover je terecht bezorgd bent, namelijk de cultuur van het Nederlands. Dat is eigenlijk hetzelfde verhaal.

Mijn houding is altijd geweest: als je een doof kindje hebt met twee dove ouders die gebarentaal spreken, dan is gebarentaal de moedertaal van dat kind. En dat zal altijd zijn eerste taal blijven. Als je dat kind een implantaat geeft, leer je het een tweede taal. We weten dat dat perfect gaat. Wij in België weten dat beter dan de rest van de wereld, want we hebben heel wat ervaringen met tweetalige gezinnen.

#### **Als het kind kan horen, zal de gebarentaal wel minder aangeleerd of onderhouden worden.**

**GOVAERTS:** Dat klopt. Maar de vraag is: heeft iemand van buiten het gezin, in dit geval de dovensamenleving, het recht ouders als dictaat op te leggen dat ze hun kind gebarentaal moeten leren? En dat ze hun kind niet een implantaat mogen geven en het zo definitief de toegang tot de horende wereld ontzeggen? Volgens mij kunnen enkel ouders daarover beslissen en hebben ze geen druk vanuit de dovensamenleving nodig.

De dovensamenleving zal veranderen. Er zullen straks nog heel weinig doven zijn. Maar dat is toch geen argument om kindjes de toegang tot de horende wereld te ontzeggen en ouders te verplichten om hun kind op te voeden in een taal die niet hun moedertaal is.

**De bezorgdheid is vooral dat door de nadruk op implantaten te leggen ook alle budgetten daarnaartoe gaan. En dat er dus geen meer zullen zijn voor andere hulpmiddelen.**



**'De meeste artsen beseffen de impact van een cochleair implantaat op het gehoor niet, waardoor volwassenen die doof worden nog te veel blijven aanmodderen met hoortoestellen.'**

**GOVAERTS:** Het tegendeel is waar. De budgetten vanuit het Vlaams Agentschap voor Personen met een Handicap voor bijvoorbeeld doventolken nemen net toe.

**Nu wel nog. Het agentschap ziet een doof kind met implantaat nog altijd als doof. De dovensamenleving vreest dat dat niet zo zal blijven. En als het aantal officiële doven vermindert, kunnen budgetten ook verminderen.**

**GOVAERTS:** Dan moeten we daar samen voor vechten. Dat is een teken van beschaving. Zelfs al zijn er straks nog maar een paar doven en een paar gebruikers van de gebarentaal meer, wij moeten daar als maatschappij zorg voor dragen. En in de wereld van mensen die met cochleaire implantaten bezig zijn, zul je maar weinig mensen vinden die daar anders over denken. **K**