SOINS PALLIATIFS
Immersion dans un lieu unique

SOINS
Varices : le laser, traitement d'avenir

Résidence de retraite
AU BEL AGE
OFFRE EXCEPTIONNELLE
La résidence Au Bel Age vous accueille en chambre individuelle ou en chambre double à partir de **1 800€** par mois
Renseignement au 06 03 04 48 38 - 04 92 93 60 00
294, avenue de la mer - 06200 Golfe-Juan

Le Billet

de Nancy Cattan

Ici, on vit

Quelques plantes artificielles. Des tableaux aux murs. Des coupes de fruits. Des bonbons. Et des sourires. Beaucoup de sourires. Des accolades. Des bras qui rassurent. Des larmes qu'on essuie. Des fous rires que l'on ne retient pas. Des colères que l'on contient. Des douleurs qui se disent. Et qui s'écoutent, surtout. Des doutes qui s'expriment. Sans attendre vraiment d'être dissipés. Du temps qui ne se compte pas. Mais qui compte tellement. Nous sommes au sein de l'unité de soins palliatifs du CHU de Nice. Ceux qui y sont hospitalisés sont atteints de maladies graves et incurables. Mais ils sont vivants. Pour quelques jours, quelques semaines ou quelques mois encore. Ici, on ne calcule pas. On vit. Oui, on vit, comme nulle part ailleurs à l'hôpital. Parce qu'ici, ce ne sont pas seulement des corps que l'on soigne. Ce sont des humanités que l'on accompagne. Main dans la main. Jusqu'au bout.

Surdité profonde : première mondiale à Nice

À la une Réhabiliter des surdités profondes grâce à des implants cochléaires modélisés numériquement. Première mondiale à l'Institut de la face et du cou

Des années de recherches, de collaboration étroite entre médecins, chercheurs, industriel [1], et enfin, vendredi 7 juin dernier, l'aboutissement : deux premiers patients azuréens atteints de surdité sévère recouvraient une audition perdue depuis des années grâce à un implant cochléaire modélisé numériquement (la cochlée étant l'organe de l'audition). Si l'émotion est palpable chez ces patients, elle l'est tout autant chez celui qui a réalisé ces interventions, le Dr Nicolas Guevara, chirurgien ORL à l'Institut de la Face et du Cou (IUFC) à Nice. Car, c'est bien une première mondiale qui vient d'être réalisée. « *L'intervention dont ont bénéficié ces patients a pu être préparée en amont, grâce à la modélisation numérique de la cochlée et des implants. Ce qui améliore à la fois la précision du geste chirurgical et la réhabilitation de la surdité dans les suites de l'intervention* », résume le spécialiste. Pour prendre la mesure des enjeux, il est nécessaire de faire un bond en arrière de quelques décennies. C'est en effet dès les années soixante à soixante-dix que l'implant cochléaire, un dispositif implantable actif, comparable au pacemaker pour le cœur, a été mis au point, avant d'atteindre son apogée dans les années quatre-vingt-dix. « *Cet implant comprend un porte électrodes qui, une fois introduit dans la cochlée, va remplacer la fonction des cellules ciliées de l'oreille interne* [2] *– défaillantes en cas de surdité profonde – en stimulant électriquement les fibres du nerf auditif.* » Les bruits sont captés par le micro, puis codés avant d'être répartis dans les électrodes (une vingtaine). Les impulsions électriques sur chaque électrode sont réglées avec des logiciels en cabine d'audioprothésiste sur des fréquences et des intensités bien définies. Ainsi chaque patient a « son propre réglage », qui est affiné au fil du temps jusqu'à ce qu'il se sente à l'aise dans le maximum de situations. « *Le cerveau est une machine formidable. Il arrive à s'adapter avec le temps. Au début, lorsqu'on active l'implant, le cerveau a du mal à comprendre. Et puis, le temps passant, la mémoire auditive fait son effet, et le cerveau va s'adapter à ces « nouveaux sons » jusqu'à permettre de recomprendre la parole.* » Si l'implant cochléaire a révolutionné le traitement des enfants nés sourds en leur permettant d'entendre, il a aussi bénéficié à des adultes devenus sourds, et non améliorés par les aides auditives classiques, qui ont ainsi pu réentendre. « *Chez l'enfant, les résultats sont réellement impressionnants ; même s'il n'a jamais entendu, si on l'implante dans les premières années de vie, son système auditif va ensuite se développer normalement. Par contre, chez l'adulte implanté, l'audition n'est pas tout à fait normale. Il existe une limitation des performances : environ 60 % de compréhension vocale en moyenne. Et surtout, il existe une variabilité d'un patient à l'autre. Avec de très bons répondeurs et d'autres nettement moins.* » Différents facteurs interviennent pour expliquer ces résultats, parmi lesquels la cochlée elle-même, dont l'anatomie est très variable d'un individu à l'autre (ce qui complique l'intervention), mais aussi la manière dont le cerveau va décoder l'information envoyée par la cochlée.

« *La cochlée est un organe minuscule, à l'anatomie complexe et difficile à voir sur un scanner,* développe le Dr Guevara. *La chirurgie consiste à faire un trou au niveau de l'une des entrées de la cochlée et d'insérer ensuite presque à l'aveugle l'électrode sans savoir vraiment où on va.* »

« La modélisation numérique de la cochlée constitue une aide précieuse à la chirurgie, mais permet aussi d'améliorer en post-opératoire les réglages de l'implant », résume le Dr Guevara, entouré de ses partenaires scientifiques et industriels : Nicholas Ayache (INRIA) et Dan Gnansia (Oticon Médical). (Photo N. C.)

Cet article continue en page suivante...

Des implants cochléaires numériques pour recouvrer l'audition

... suite de la page précédente

Comment assurer le geste chirurgical, être le moins traumatique pour la cochlée et le patient dans ce contexte ? Et aussi comment améliorer la transmission du signal de la cochlée au système nerveux central ? Ce sont ces questions qui ont fait plancher pendant des années le médecin, ses partenaires scientifiques de l'INRIA et le fabricant azuréen d'implants cochléaires (seulement quatre au monde), Oticon Médical. « *Notre idée a été de réaliser une modélisation numérique de la cochlée, nous permettant de mieux appréhender l'anatomie en préopératoire et ainsi de faciliter la chirurgie, mais aussi de pouvoir, en postopératoire, avoir un contrôle qualité du positionnement de l'électrode dans la cochlée, et ainsi améliorer les réglages de l'implant.* » À partir de données issues de microscanners (sur pièces anatomiques) et de scanners réalisés sur des centaines de patients pris en charge à l'IUFC, les chercheurs ont mis au point un modèle numérique mathématique de l'oreille interne. « *Grâce à cette image en 3D capable de nous fournir des informations très précises sur la cochlée de chaque patient à opérer, nous avons pu, pour ces deux premiers patients, préparer l'intervention en amont en sachant parfaitement par où passer pour rejoindre la cochlée et en étant assuré de ne pas toucher le nerf facial* ». Un nerf fondamental puisqu'il « *supporte nos sourires, nos mimiques* »… Et c'est souvent la crainte qu'il soit touché qui empêche les patients sourds de recourir à l'implant cochléaire. « *Au delà de l'aide à la chirurgie, ce modèle fournit une parfaite cartographie de chaque contact électrique dans la cochlée, ce qui va permettre d'adapter les informations envoyées au niveau de l'implant* », conclut le Dr Guevara. Avec un objectif clair à atteindre : permettre aux patients d'entendre et comprendre le mieux possible. Sachant que 600 000 implants ont déjà été posés dans le monde, les perspectives de ce premier implant numérique 100 % azuréen sont tout simplement vertigineuses.

NANCY CATTAN
ncattan@nicematin.fr

1. Collaboration avec l'INRIA (et l'équipe du Pr Nicholas Ayache – Dr Hervé Delingette) et une société fabricante d'implants cochléaires basée à Vallauris, OTICON MEDICAL.

2. Le rôle principal des cellules ciliées de l'oreille interne est de transformer les vibrations sonores en signaux électriques qui seront transmis ensuite au nerf auditif.

Implantée 15 jours plus tôt, Catherine, voit son implant enfin activé en présence des audioprothésistes. Après plus de 20 ans dans le quasi silence, la sexagénaire se réjouit à l'idée de pouvoir bientôt entendre la voix de ses petits-enfants. (Photo N. C.)