

L'homme bionique n'est plus un mythe

La **technologie scientifique** progresse à grands pas et redonne espoir à des milliers d'aveugles, de sourds ou de malades. L'être humain bionique, c'est pour bientôt!

Des puces en silicium pour vaincre la cécité

La similitude entre l'œil du chat et celui de l'homme est grande. Partant de ce postulat, le Dr Kristina Narfstrom, ophtalmologue-vétérinaire à l'université de Missouri-Columbia, expérimente un procédé qui consiste à implanter sur des chats atteints de rétinopathie pigmentaire (maladie génétique incurable) des puces en silicium, avec l'espoir qu'elles parviendront à remplacer certaines fonctions, voire même amélioreront la régénération des tissus rétinien. Chaque puce, insérée à l'arrière de l'œil, est recouverte de 5 000 microphotodiodes réagissant à la lumière et transmettant des signaux électriques au cerveau via le nerf optique. Actuellement, elles ne permettent pas de visualiser une image complète, mais plutôt des impulsions lumineuses. Ses performances seront améliorées dans les années à venir.



Un bras et une main artificiels

En 2001, Jesse Sullivan, amputé des deux bras à la suite d'un accident, reçut deux prothèses qui lui permirent d'effectuer à nouveau la plupart des gestes du quotidien: pêcher, tondre la pelouse... Il semble que la guerre en Irak, comme toutes les autres, ait donné un coup d'accélérateur aux recherches américaines. Aujourd'hui, le responsable du programme de l'Agence pour les progrès de recherche avancée de défense (DARPA) affiche son ambition: des prothèses, presque identiques au membre naturel en terme de contrôle moteur et de dextérité, de sensibilité tactile, de poids et de résistance, contrôlées par le système nerveux. Bref, «un bras avec lequel le patient puisse jouer du piano... mais du Brahms»!



Après la fécondation in vitro, l'utérus artificiel

Faire naître un enfant hors du ventre de sa mère... Cela pourrait être bientôt possible. En 2002, à l'université de Cornell, aux États-Unis, la biologiste Helen Hung Ching Liu a réussi à recréer la paroi d'un utérus humain à partir d'une culture de cellules utérines prélevées sur une femme. Des embryons humains, obtenus par fécondation in vitro, ont ensuite été placés dans la cavité obtenue. Réussite totale car les embryons se sont développés normalement. L'expérience a été arrêtée au bout de six jours, mais elle pourrait être bientôt reproduite pour une durée de deux semaines. Sans doute cette technique aura-t-elle, dans un premier temps, des fonctions thérapeutiques, remplaçant les incubateurs pour maintenir en vie les grands prématurés, puis représentera-t-elle un espoir pour les femmes en âge de procréer ayant subi une ablation de l'utérus. Un pas de géant pour la science et beaucoup de travail en perspective pour les psychologues!



MAR 20 h 50 Mag. Les Victoires de la médecine



Un implant auditif totalement invisible

L'appareil pourrait bénéficier à 80% des personnes atteintes de surdité. Le professeur Frachet, ORL à l'hôpital Avicennes, a expliqué le fonctionnement du système lors du dernier congrès de la Société française d'oto-rhino-laryngologie: «Le chirurgien place un quartz sur l'enclume (un des trois osselets attenants au tympan). Sensible aux vibrations naturelles du tympan, il produit du courant. Ces vibrations électriques sont amplifiées, puis le courant est appliqué à un second quartz fixé sur l'étrier, autre osselet. Lui-même produit des vibrations qu'il transmet à l'oreille interne.

Un cœur artificiel autonome

Le 19 avril 2007, les équipes de chirurgie cardio-vasculaire et d'anesthésie-réanimation du CHU de Dijon ont procédé à l'implantation du premier cœur artificiel autonome. Ce nouveau dispositif offre un soutien à long terme aux malades dont le cœur est trop endommagé pour fournir un apport sanguin adéquat. Implanté dans le corps, il aide à pomper le sang en prenant en main la fonction du ventricule gauche. Ce cœur artificiel permet de mener une vie normale. Il peut être implanté définitivement ou provisoirement en attente d'une transplantation cardiaque.

Documentaire Rencontre avec des médecins d'exception

Sophie Cromb, professeur de droit et médecin légiste, a créé le premier centre français d'accueil d'urgence des victimes d'agressions à Bordeaux. À Lyon, le docteur Nathalie Guffon lutte au quotidien

pour la reconnaissance et le traitement des maladies rares. Ou encore à Strasbourg, à Lille, à Marseille, Nantes ou Montpellier, chacun de ces sept documentaires vous permettra de rencontrer des hommes et

des femmes au sommet de leur art, qui ont bousculé la doctrine médicale pour replacer le patient au centre du système de soins. Dans un premier temps, ces films seront diffusés simultanément sur le réseau ré-

gional de France 3, puis cette série connaîtra une diffusion nationale au cours de l'été 2008. ■

SAM 16 h 20 Doc. Les Hôpitaux d'excellence