

Restauration visuelle de patients devenus aveugles : de la prothèse rétinienne à la thérapie optogénétique / *Visual restoration in blind patients: From retinal prosthesis to optogenetic therapy*

Serge Picaud

Institut de la Vision, Paris

Les photorécepteurs dégénèrent dans différentes pathologies rétiniennees comme les dystrophies rétiniennees de type rétinopathie pigmentaire ou dans des pathologies plus complexes comme la dégénérescence maculaire liée à l'âge (DMLA). Récemment, des prothèses rétiniennees ont permis à des patients devenus non-voyants de retrouver une certaine perception visuelle, certains pouvant même lire des mots sur écran d'ordinateur. Si ces essais cliniques valident le concept de restauration fonctionnelle, le défi technologique est encore important avant que les patients ne retrouvent une autonomie en locomotion et des capacités de reconnaissance des visages.

La présentation illustrera ces résultats cliniques ainsi que les travaux en cours sur la restauration visuelle menés à l'Institut de la Vision dirigé par le Pr Sahel. En effet, en partenariat avec l'entreprise Pixium Vision, une nouvelle génération de prothèses rétiniennees est actuellement en cours de validation préclinique. L'Institut de la vision travaille également sur une stratégie alternative, la thérapie optogénétique. Cette thérapie repose sur l'expression d'opsines microbiennes (algue, bactérie) dans les neurones résiduels de la rétine. Cette approche implique l'injection dans l'œil d'un vecteur de thérapie génique qui permet d'induire l'expression de l'opsine microbienne dans les neurones. Cette opsine microbienne rend le neurone sensible à la lumière, les transformant ainsi en véritables photorécepteurs. Les premiers résultats obtenus avec l'entreprise Gensight Biologics montrent une sensibilisation à la lumière des cellules ganglionnaires de la rétine, les cellules qui communiquent l'information visuelle au cerveau.

Ces deux approches très prometteuses pour une perception de haute définition sont dans des états si avancés que des essais cliniques sont programmés pour cette année. Ces essais cliniques ouvriront l'espoir de redonner aux patients aveugles une certaine autonomie dans notre société.

Le pancréas bioartificiel : du mythe à la réalité clinique / *Bio-artificial pancreas: from myth to reality*

Séverine Sigrist

CEO (*chief executive officer*) et CSO (*chief scientific officer*) Defymed et directeur de l'unité de recherche DIATHEC EA 7294 – Université de Strasbourg

La transplantation d'îlots pancréatiques a montré sa faisabilité et son efficacité clinique pour traiter les patients diabétiques de type 1 instable. Cependant, son application à grande échelle reste limitée par la disponibilité des pancréas, la viabilité à long terme du greffon et le risque de rejet par le receveur. Avec le pancréas bioartificiel, les cellules sont confinées dans une poche qui ne laisse passer que les nutriments et ainsi protège la greffe du rejet. Cette méthode permet ainsi d'éviter l'emploi d'immunosuppresseurs et les effets adverses dévastateurs qu'ils provoquent et d'utiliser d'autres sources de cellules comme des cellules souches ou des cellules génétiquement modifiées.

Pancreatic islet transplantation has demonstrated its feasibility and clinical effectiveness in treating unstable type 1 diabetes patients. However, its large-scale application is limited by the availability of pancreas, the long-term viability of the graft and the risk of rejection by the recipient. With the bioartificial pancreas, the cells are confined in

a pocket that allows only the nutrients to pass and thus protects the graft from the rejection. This method thus avoids the use of immunosuppressive agents and the devastating adverse effects they cause and the use of other sources of cells such as stem cells or genetically modified cells.

Prothèses de bras et de jambes : de la réalité au fantasme / *Arm and leg prostheses: from reality to fantasy*

Valentine Gourinat

Doctorante UMR – Dynamie - CNRS – Université de Strasbourg

Health technologies have known a strong development recently, especially in the field of prosthetic devices. The inclusion of robotics in medical practices meant to rehabilitate an amputated body, has made visible those persons who benefit of prosthesis in different media discourses. This phenomenon gave rise to a new type of representation on disability, supported by discourses partly inspired by science fiction imaginaries: thus from a fixed body one switches to an enhanced body, therefore today's amputees are expected to become the cyborgs of tomorrow.

Under these circumstances a main question that needs to be asked is if this gradual change developed by means of collective media discourses and the representations that are associated with it, has any concrete foundations.

In order to highlight a possible answer, I intend to compare collective discourses on amputation and prosthetic devices in different forms of media with individual narratives and experiences. The aim is to show how (and if) the first type of discourse reflects the second type of discourse. I also intend to evaluate the issues and consequences that may emerge from the difference between these two discursive levels.

Media materials such as press articles and audio-visual recordings as well as narratives of amputees from interviews realized with patients during the past seven years in France shall be analyzed for such a purpose.