Sécurité de la rétine soumise à un rayonnement lumineux proche infrarouge dans la restauration photovoltaïque de la vision

H. Lorach, J. Wang, Y. Lee, R. Dalal, P. Huie and D. Palanker

Validation ex-vivo d'implants sous-rétiniens photovoltaïques sur des rétines dégénérées de primate
s

PH. Prevot, S. Picaud

Paris, France - le 07 janvier 2016 - Pixium Vision (FR0011950641 - PIX), société qui développe
des systèmes de vision bionique innovants pour permettre aux patients ayant perdu la vue de vivre de façon plus autonome,
a annoncé
que de nouvelles données précliniques de sécurité thermique et de faisabilité positives
de PRIMA, son deuxième Système de R
estauration
de la
Vision
(SRV),
ont été publié
e
s et présenté
e
s.

Pour Khalid Ishaque, Directeur Général de Pixium Vision, «Nos prestigieux parte naires académiques ont,
de nouveau
,
généré
d'
importantes
données précliniques
qui soulignent le
progrès du développement de PRIMA, notre système de deuxième génération.
L'équipe de l'Université de Stanford a
démontré la
sécurité thermique de PRIMA
en
utilisation chronique et
,
en parallèle, l'Institut de la Vision à Paris a testé l
'implant
PRIMA
sur
une rétine de
primate
,
modèle réaliste de rétine humaine dégénérée.
"
Khalid Ishaque
ajoute
: «
Nous sommes
convaincus
que le profil de sécurité de PRIMA continuera à être
très positif. Pixium Vision et ses partenai
res

vont
générer de nouvelles
données de sécurité pour atteindre l'objectif
de la société
:
un
e première implantation
de PRIMA chez l'Homme
en 2016.
»

L'étude, dirigée par H. Lorach et le professeur D. Palanker du Département d'Ophtalmologie et du Laboratoire Hansen de Physique Expérimentale à l'université de Stanford , a
démontré la sécurité the
rmique de la stimulation proche-
infrarouge de PRIMA dans un modèle animal établi pour
l'évaluation des dommages par
traitement laser
de
la rétine. Le modèle choisi fournit une estimation prudente par rapport
au modèle
humain. Dans des conditions typiques d'utili
sation de l'implant PRIMA (5mW/
mm
2
, impulsions
de
5ms à 20-40Hz), l'augmentation de la température estimée varie de 0,17 ° C à 0,43 ° C.
Le système répond aux
exigences des
normes

existantes
pour les dispositifs médicaux implantables actifs qui limitent l'augmentation de la température à 2°C. Ainsi, au niveau de puissance permettant
la
stimulation in vivo de l'implant PRIMA, l'augmentation de la température estimée est 4 fois inférieure aux exigences normatives.

En parallèle, PH. Prevot et S. Picaud de l'Institut de la Vision à Paris, ont démontré que
l'implant PRIMA, placé sous une rétine de primate
où
les
photorécepteurs ont été précédemment retirés
, activait
électriquement
,
bien en-deçà
d
es limites de sécurité optique,
les
cellules ganglionnaires à la
surface de la rétine
(
où le nerf optique
débute
). L'équipe
a pu
déterminer, dans un modèle r
éaliste de rétine dégénérée, d
es seuils d'activation bien
en-deçà d
es limites de sécurité optiques
et
démontrer
des réponses
cohérent
es, reproductibles et

spatialement
localisées
à
différents
motifs projetés
sur l'implant.

Pour accéder à la publication, cliquer sur le lien suivant:

https://www.osapublishing.org/boe/abstract.cfm?uri=boe-7-1-13&origin=search

Pour accéder au programme scientifique, cliquer sur le lien suivant:

http://www.artificial-vision.org/#scientific-programme