

BRÈVES

Anti-PDGF et anti-VEGF : cibler les péricytes et l'endothélium pour un effet synergique

DONG A, SEIDEL C, SNELL D *et al.* Antagonism of PDGF-BB suppresses subretinal neovascularization and enhances the effects of blocking VEGF-A. *Angiogenesis* 2013. [Epub ahead of print].

Les anti-PDGF (*anti-platelet derived growth factor*) permettent schématiquement de cibler les péricytes des néovaisseaux choroïdiens [1]. L'utilisation d'un anti-PDGF seul permet de faire régresser des néovaisseaux choroïdiens, mais l'utilisation conjointe de ce type d'anticorps avec un anti-VEGF apporte un effet synergique qui permettrait de faire involuer des néovaisseaux choroïdiens relativement anciens qui ne régressent pas sous anti-VEGF seul (**fig. 1**).

L'étude expérimentale de cette équipe de Baltimore utilise un modèle de néovascularisation choroïdienne induit par tirs lasers chez des souris. Les auteurs montrent le caractère complémentaire des deux anticorps lorsqu'ils sont utilisés de façon conjointe (**fig. 2**).

Une étude de phase II réalisée par Optotech sur un anti-PDGF, le Fovista, a récemment eu des conclusions favorables qui permettent d'envisager une étude de phase III [2].

Bibliographie

1. SPAIDE RF. Rationale for combination therapy in age-related macular degeneration. *Retina*, 2009;29:S5-7.
2. Site de Optotech : <http://www.ophtotech.com/product-candidates/fovista/>

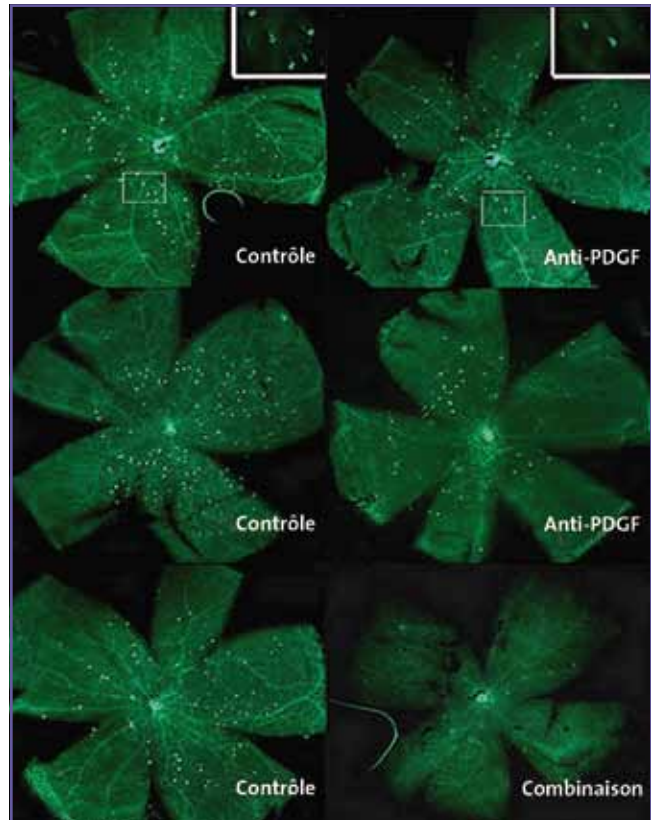


FIG. 2 : Effet complémentaire des anti-VEGF et des anti-PDGF sur des néovaisseaux expérimentaux chez des souris (source : Aling Dong, *Angiogenesis* 2013).

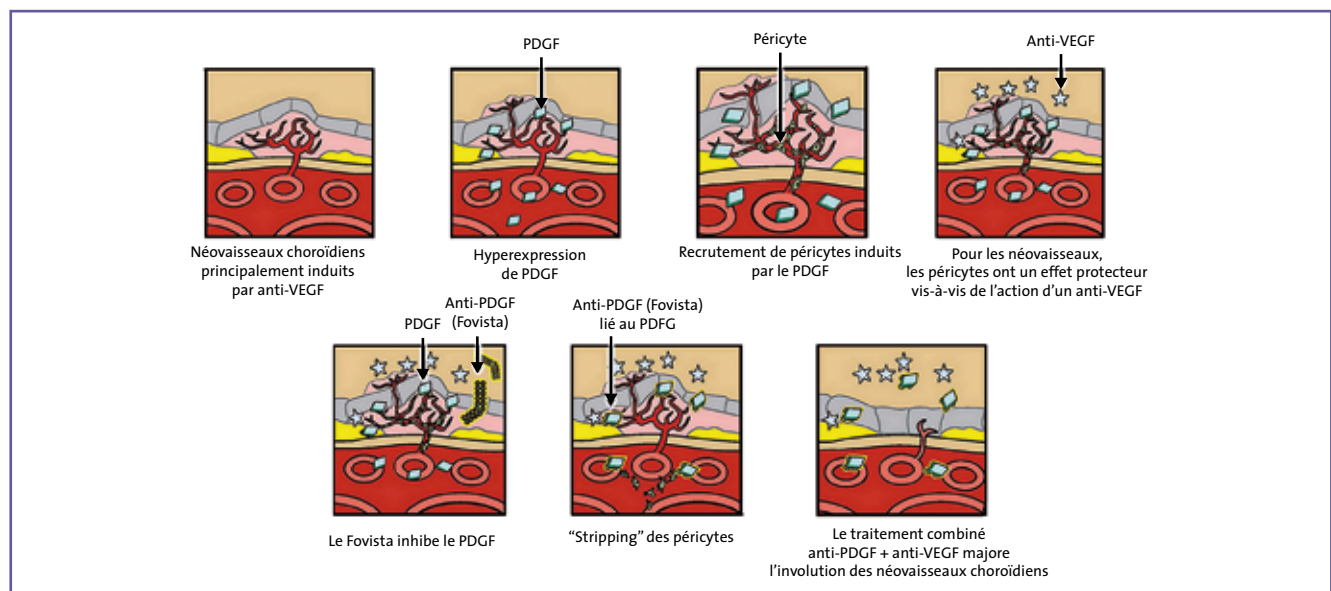


FIG. 1 : Rôles respectifs du VEGF et du PDGF pour l'induction, puis la consolidation, d'une néovascularisation choroïdienne. Les schémas montrent le caractère complémentaire des anticorps ciblant ces deux cytokines pour faire régresser les néovaisseaux choroïdiens (source : Optotech).

BRÈVES

Implants rétiniens et média grand public

CHUANG AT, CHEN AJ, CHAN JJ *et al.* Retinal implants: analysis of the news media perspective. *JAMA Ophthalmol*, 2014;132:119-120.

Les implants de rétine artificielle représentent une voie d'avenir pour la restauration d'une fonction visuelle chez des patients parvenus à des stades tardifs de dégénérescence rétinienne. Les premiers candidats à une implantation sont les patients atteints de rétinopathie pigmentaire parce que ces pathologies peuvent conduire à une cécité complète. Les patients atteints de dégénérescence maculaire liée à l'âge (DMLA) gardent, dans la très grande majorité des cas, un champ de vision paracentral qui permet de conserver une certaine autonomie, éventuellement optimisée par des séances de réadaptation basse vision. Nos patients sont cependant très à l'écoute des nouveautés concernant ces implants de rétine artificielle, d'autant que ces informations sont rapidement relayées par des médias omniprésents.

Les auteurs de cette étude originale ont repris les informations disponibles sur les implants rétiniens sur les principaux

médias américains (télévision, journaux sur papier et informations disponibles sur Internet) et les ont comparées aux informations recueillies sur PubMed utilisant les mots clef *retinal implant* et *retinal prosthesis*. Trois lecteurs indépendants ont ainsi fait une classification des informations recueillies sur les médias entre juin 1999 et juillet 2012 avec une notation entre 1 et 5 pour les éléments suivants : la réalité scientifique, la neutralité journalistique, la réalité de la représentation.

Cinq types principaux de prothèses rétiniennes sont actuellement à l'étude : l'**Argus II**, le projet **Boston Retinal Implant**, l'**Epi-Ret 3**, le projet **Intelligent Medical Implants (IMI)** et le système **Alpha-IMS (Retina Implant AG)** (**tableau I**) [1].

Les auteurs montrent surtout que les médias d'information décrivent les implants rétiniens en termes plus enthousiastes que ceux des revues à comité de lecture (**tableau II**).

Les journaux d'information grand public tendent cependant à une certaine fiabilité et à moins d'émotion. Les journaux télévisés sont analysés comme moins fiables que les journaux d'in-

Groupe de recherche	Stade de la recherche	Aspect technique	Acuité visuelle attendue
<i>Second Sight (Argus II)</i>	Agrément FDA Marquage CE	Caméra externe 60 électrodes	20/1262
<i>Retinal Implant AG (alpha IMS)</i>	Essais cliniques de phase II (Europe, Hong Kong)	Zone de photodiode de 1500 pixels intraoculaire	20/1000
Projet <i>Boston Retinal Implant</i>	Essais sur animaux	Caméra externe, 100 électrodes dans une enveloppe hermétique	–
Université de Stanford	Essais sur animaux	Camera externe, transfert infrarouge des informations	–
<i>Optobionics (Artificial Silicon Retina)</i>	Essais cliniques de phase II	Microphotodiode	20/200
<i>Bio-retina (Nano Retina)</i>	?	?	–

TABLEAU I : Implants rétiniens décrits dans la littérature ophtalmologique.

Type de source	Nombre d'informations sur les implants rétiniens	Précision scientifique	Neutralité du ton des articles	Perspective vis-à-vis des faits réels
Journaux quotidiens (<i>NY Times, USA Today, LA Times, NY Daily News</i>)	15	4,2 (3,9 à 4,5)	4,2 (4,0 à 4,5)	4,0 (3,8 à 4,2)
TV câble (Fox news, MSNBC, CNN)	22	3,8 (3,5 à 4,0)	3,8 (3,6 à 4,1)	3,5 (3,4 à 3,7)
TV classique (NBC, ABC, CBS)	27	3,6 (3,4 à 3,9)	3,5 (3,2 à 3,7)	3,3 (3,0 à 3,4)
Internet (Yahoo News, Huffington Post, Google News)	29	3,3 (2,9 à 3,6)	3,7 (3,5 à 3,9)	3,3 (3,1 à 3,6)

TABLEAU II : Classification et *grading* des informations obtenues sur les différents médias entre 1999 et 2012.



FIG. 1 : Système de prothèse rétinienne Argus II. Une caméra vidéo miniature logée dans les lunettes du patient filme une scène. La vidéo est envoyée à un petit ordinateur porté par le patient (unité de traitement vidéo ou VPU) qui la traite et la transforme en instructions renvoyées aux lunettes via un câble. Ces instructions sont transmises à une antenne dans l'implant par le biais d'une connexion sans fil. Les signaux sont ensuite envoyés au faisceau d'électrodes qui émet de petites impulsions électriques. Ces impulsions "contournent les photorécepteurs endommagés" et stimulent les cellules restantes de la rétine, qui transmettent les informations visuelles le long du nerf optique au cerveau, créant la perception de formes lumineuses. Un apprentissage est nécessaire pour interpréter ces formes visuelles (source : <http://2-sight.eu/fr>).

formation sur papier. Enfin, d'après l'analyse de ces auteurs, les informations relevées sur Internet sont les moins fiables et les moins vérifiées. L'impact psychologique de toutes ces informations est néanmoins important. Ces informations majorent les attentes des patients et de leur entourage. L'approbation de la *Food and Drug Administration* (FDA) de l'implant rétinien Argus II en février 2013 (**fig. 1**) a, par exemple, été relayée par de nombreux médias [2].

L'impact psychologique associé à une restauration de la vision chez des patients aveugles est très important et l'essor des technologies associées aux prothèses rétiniennes alimente les attentes de nos patients. La quantité d'informations disponible sur les différents médias va encore augmenter avec le développement de ces technologies. Ces patients restent demandeurs de notions fiables et adaptées à leurs propres cas. Cette situation majeure finalement le rôle de l'ophtalmologiste, qui est le mieux habilité à faire le point avec les patients sur la réalité et la fiabilité de ces informations.

Bibliographie

1. CHUANG AT, MARGO CE, GREENBERG PB. Retinal implants: a systematic review. *Br J Ophthalmol*, 2014 Jan 8. [Epub ahead of print].
2. Business Wire. *Second Sight annonce les premières implantations commerciales du système Argus® II de prothèse rétinienne aux États-Unis*. 29 janvier 2014. Disponible sur <http://www.bfmtv.com/economie/second-sight-annonce-premieres-implantations-commerciales-systeme-argus-ii-prothese-retinienne-aux-etats-unis-698036.html> [page consultée le 26 mars 2014].

T. DESMETTRE

Centre de rétine médicale, MARQUETTE-LEZ-LILLE.

Actualités Iluvien

Alimera Sciences a annoncé être entrée en discussion avec la *Food and Drug Administration* aux États-Unis afin de définir l'indication d'Iluvien sur le marché américain.

En France, la Haute Autorité de santé (HAS) a émis un avis favorable au remboursement d'Iluvien par la Sécurité sociale dans le traitement de l'œdème maculaire du diabétique chronique insuffisamment répondeur aux traitements disponibles. Iluvien sera éligible à un remboursement à 100 % dans le cadre de la classification Affection de longue durée (ALD) diabète. Le prix d'Iluvien est actuellement en cours de fixation par le Comité économique des produits de santé, ce qui permettrait un lancement en France en 2014.

J.N.

D'après un communiqué des laboratoires Alimera