

Dispositif de contention de la cornée entre 2 surfaces transparentes et procédé de multidécoupe associé



Optimiser le nombre et la forme des découpes au sein d'une seule cornée

RÉFÉRENCE

BIFACE [D02054]

MOTS-CLÉS

CHAMBRE ANTÉRIEURE ARTIFICIELLE /
PLAN FOCAL / FEMTOSECONDE /
PATHOLOGIES OCULAIRES / INLAYS



APPLICATIONS

- Reconstruction *in vitro* de greffons endothéliaux (bioengineering endothélial)
- Patch pour chirurgie réparatrice (greffe lamellaire antérieure, greffe partielle de stroma, lentilles optiques...)
- Implant intra cornéen à but réfractif (myopie, presbytie, astigmatisme)
- Traitement photonique de la cornée (cross-linking du collagène pour changer les propriétés biomécaniques)



MARCHÉS CIBLES

- Santé, médical, ophtalmologie

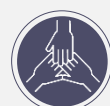
Technology readiness level

TRL 3-4



PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

2 brevets (dispositif de maintien et procédé de découpe), étendus EP, US, JP



LABORATOIRE

Biologie, ingénierie et imagerie de la Greffe de Cornée (BiiGC)

UJM, CNRS, CHU St Etienne, Université de Lyon

DESCRIPTION

Les greffons cornéens sont nécessaires pour soigner diverses pathologies (ulcère, perforation, presbytie...). Les cornées prélevées sont maintenues dans des dispositifs pour être découpées. Un nouveau dispositif a été développé qui maintient la cornée sur ses 2 faces (épithéliale et endothéliale), sans générer de déplacements préjudiciables à la précision de focalisation laser. Grâce au procédé de multi-découpe et de conservation associés, jusqu'à 20 lentilles différents peuvent être obtenus avec une seule cornée (contre 7 avec les autres dispositifs). Le procédé permet d'exploiter des cornées auparavant non utilisées en raison de faible densité cellulaire endothéliale. Ceci permet de répondre aux besoins spécifiques des patients, la lentille ayant une forme adaptée à la pathologie. Les lentilles obtenues peuvent subir des traitements (décellularisation, cross-linking, lyophilisation, irradiation...) pour améliorer leur transparence et solidité, éliminer les cellules déclenchant une réaction immunitaire. Ils sont stockables à température ambiante pendant une longue durée, utilisables immédiatement après une simple réhydratation.

AVANTAGES COMPÉTITIFS

- Dégazage : évacuation des bulles de gaz formées pendant l'interaction laser/cornée (bulles de cavitation).
- Préparation de la cornée dans des conditions stériles et étanche (pas besoin de salle blanches, de bloc opératoire...),
- Découpes multiples en utilisant un plan de coupe horizontal, oblique, vertical ou de forme libre.

STADE DE DÉVELOPPEMENT

- Validation faite : découpe de plusieurs lentilles dans une seule cornée (plan, chapeau, donuts, convexes, concaves...)

TYPE DE PARTENARIAT

PULSALYS recherche un partenaire industriel de co-développement et/ou de commercialisation et/ou un porteur de startup



A gauche : Modèles de lentilles obtenus en utilisant le dispositif et le procédé brevetés

A droite : 10 lamelles obtenues



CONTACTEZ-NOUS

Laetitia SCHOUTTETEN
+33(0)4 26 23 56 65
laetitia.schoutteten@pulsalys.fr

RETROUVEZ NOS OPPORTUNITÉS
<https://www.pulsalys.fr/nos-projets/>

PULSALYS SATT LYON ST ETIENNE :
47 bd du 11 novembre 1918 - CS 90170
69625 Villeurbanne Cedex
FRANCE



PULSALYS