

Revue générale

La DMEK en 2021 : quelles indications ?

RÉSUMÉ : Environ 10 ans après son introduction par Gerrit Melles, la greffe endothéliale pure (DMEK) a pris aujourd’hui une place prépondérante dans l’arsenal chirurgical de prise en charge des œdèmes cornéens. De nombreuses études ont montré sa supériorité en termes de résultats visuels et de risques per- et postopératoires par rapport à la DSAEK (*Descemet Stripping Automated Endothelial Keratoplasty*) ou la greffe transfixiante. La standardisation de la technique opératoire et une meilleure maîtrise chirurgicale ont permis d’élargir les indications à des cas plus complexes, avec des résultats très prometteurs.



A. SAAD
Fondation Rothschild, PARIS.

Depuis près de 10 ans, la greffe endothéliale pure (DMEK, *Descemet Membrane Endothelial Keratoplasty*) a pris une place prépondérante dans nos options de prise en charge des pathologies cornéennes. Elle représente désormais dans notre pratique – et de loin – la principale indication chirurgicale dans les œdèmes de cornée. Qu’avons-nous appris pendant ces 10 ans ?

Meilleurs résultats dans les DMEK ?

Dans une méta-analyse publiée début 2019 incluant une dizaine d’études évaluant les DMEK et les DSAEK (*Descemet Stripping Automated Endothelial Keratoplasty*) dans les dystrophies de Fuchs, Marques *et al.* retrouvent une meilleure acuité visuelle corrigée dans les DMEK *versus* les DSAEK (646 et 947 yeux inclus respectivement), ainsi qu’un risque de rejet réduit de 60 % dans les DMEK [1]. La satisfaction des patients était également plus élevée après DMEK. En revanche, le nombre de réinjections de bulle d’air était significativement plus élevé dans les DMEK. Une revue Cochrane de 2018 retrouve une tendance similaire [2]. Dans notre série, près de 85 % des patients opérés de DMEK sur

une simple dystrophie de Fuchs récupèrent 8/10 ou mieux d’acuité visuelle [3].

Élargissement des indications de la DMEK ?

Les principales indications de la DMEK restent les œdèmes cornéens “simples” secondaires à la dystrophie de Fuchs ou ceux du pseudophaques. Cependant, les indications se sont aujourd’hui élargies et incluent aussi bien les anciennes greffes transfixiantes décompensées, les DSAEK qui n’ont pas bien fonctionné ou les yeux plus complexes, vitrectomisés, aphaques, avec antécédents de chirurgie du glaucome ou même en cas de fibrose stromale antérieure ou postérieure. Si la chirurgie est plus complexe dans ces dernières indications, les résultats peuvent être spectaculaires.

1. DMEK sur kératoplastie transfixiante (KT)

Plusieurs séries ont rapporté les résultats favorables des DMEK sur d’anciennes greffes transfixiantes. Dans notre série publiée, 93 % des yeux opérés de DMEK sur KT ont vu leur meilleure acuité visuelle corrigée (MAVC) s’améliorer significativement. Le taux de décollement du greffon reste élevé, de l’ordre

Revue générale

de 50 % sur ces indications, et un suivi rapproché doit être effectué afin de traiter cette complication dans les temps.

2. DMEK sur fibrose cornéenne

En présence d'un œdème cornéen ancien chronique, associé à une fibrose stromale antérieure ou postérieure, une DMEK peut toujours être proposée. Agarwal *et al.* ont montré une diminution significative des opacités stromales (antérieures et postérieures) post-DMEK [4]. Nous retrouvons également ces éléments chez nos patients.

La **figure 1** représente les cornées droite et gauche d'une femme de 47 ans qui s'était présentée à nous en 2014 pour des opacités cornéennes bilatérales. Il s'agissait d'une chéloïde bilatérale, secondaire à une décompensation endothéliale sur un implant de chambre antérieure posé 10 ans auparavant. Après exérèse de la chéloïde, ablation de l'implant de chambre antérieure et DMEK, l'acuité visuelle corrigée est passée de perception lumineuse et "compter les doigts" à 4 et 5/10 respectivement sur les yeux droit et gauche. Les images OCT ainsi que les photos à la lampe à fente montrent bien l'atténuation de la fibrose sous-épithéliale.

3. DMEK et glaucome

>>> **L'hypertonie oculaire (HTO)** a toujours été un facteur de risque d'échec des greffes et les DMEK ne dérogent pas à cette règle. La survenue d'un glaucome après une kératoplastie varie entre 15 et 53 % selon le type de greffe réalisé (endothéliale ou transfixiante). De ce fait, il est essentiel de bien contrôler la pression intraoculaire (PIO) aussi bien en préopératoire qu'en post-DMEK afin d'augmenter les chances d'un résultat favorable. En postopératoire immédiat, le tonus oculaire peut augmenter à la suite de l'injection d'une bulle d'air trop importante, avec ou sans blocage pupillaire. Environ 12 % des yeux post-DMEK maintiennent une PIO de 30 mmHg dans les premières 24 h. D'où l'importance

de contrôler le tonus oculaire en postopératoire immédiat, quelques heures après la chirurgie, puis le lendemain. À plus long terme, un glaucome cortico-induit peut apparaître et doit être pris en charge le cas échéant.

>>> **Sur les yeux préalablement opérés** d'une chirurgie de glaucome (trabéculéctomie ou valve d'Ahmad) et nécessitant une kératoplastie, la DMEK reste possible mais la chirurgie est plus complexe et le risque d'échec est plus important.

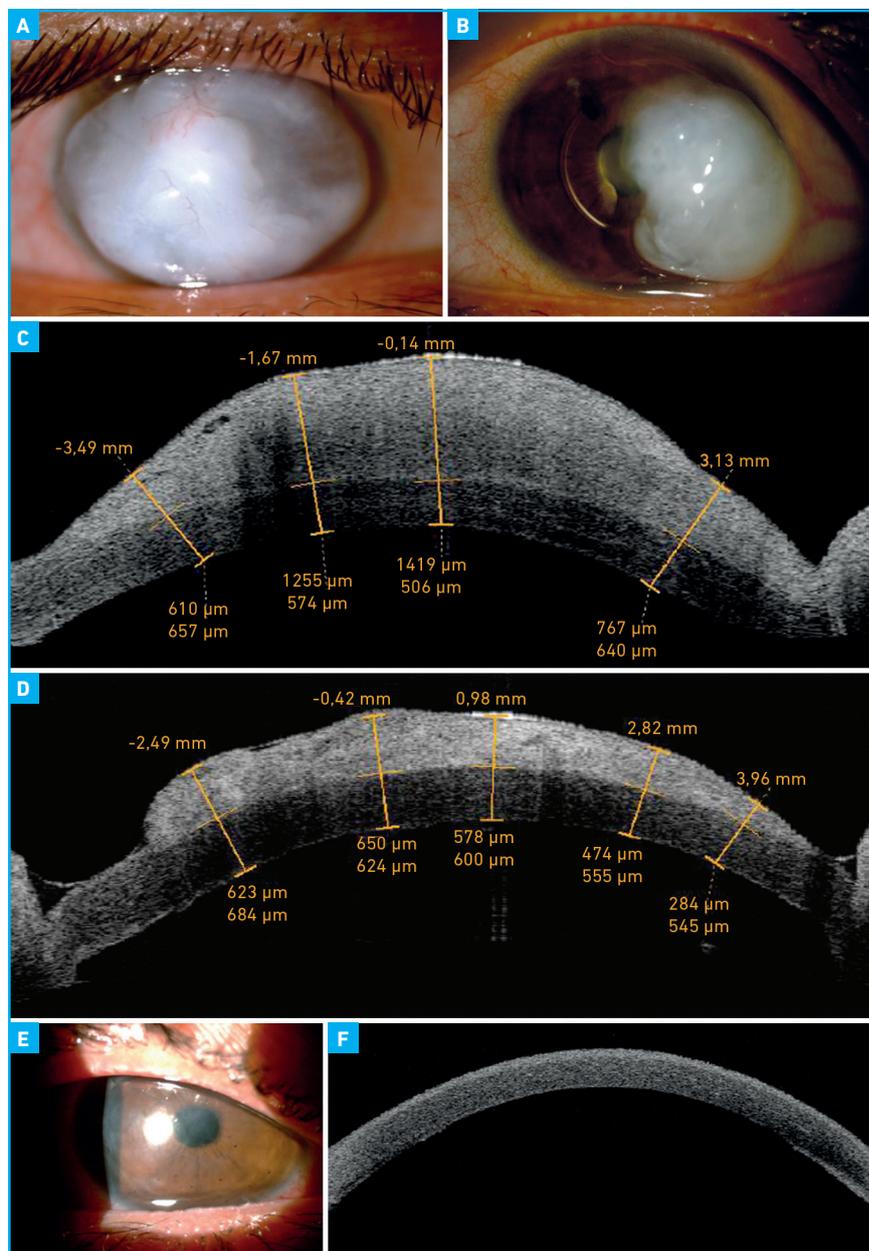


Fig. 1A et B: Chéloïde recouvrant toute la surface cornéenne de l'œil droit et 50 % de la surface cornéenne de l'œil gauche sur un implant de chambre antérieure. **C et D:** OCT préopératoire mettant en évidence l'épaisseur des lésions cornéennes aux deux yeux. **E:** photo à la lampe à fente un an après une exérèse de la lésion cornéenne associée au retrait de l'implant de chambre antérieure et à une greffe endothéliale pure DMEK; cornée claire. **F:** OCT à 3 ans postopératoires montrant une cornée fine, sans récurrence de l'atteinte cornéenne, et un greffon attaché.

Les données sur les DMEK en présence de valves d'Ahmad sont rares, mais il est certain que la perte endothéliale post-opératoire est plus importante, surtout si le tube est antérieur et proche de l'endothélium (perte cellulaire de 44,6 % en présence de tube vs 29,9 % en présence d'un glaucome traité médicalement) [5].

4. DMEK et implant de chambre antérieure

Il est prouvé aujourd'hui qu'une DMEK est techniquement réalisable en présence d'un implant de chambre antérieure (ICA), mais la question concernant le retrait ou le maintien de l'ICA reste d'actualité, surtout avec la démocratisation des techniques d'implantation secondaire. Il convient toujours de différencier les kératopathies bulleuses survenant sur de "vieux" implants de chambre antérieure d'un patient pseudophaque âgé, qui avait bénéficié d'une chirurgie de cataracte compliquée il y a plus de 15 ou 20 ans et dont l'endothélium a fini par décompenser, et les kératopathies bulleuses du sujet phaque jeune, qui avait bénéficié de la pose d'implant de chambre antérieure à visée réfractive.

En présence d'un implant de chambre antérieure entraînant une HTO et/ou une kératopathie bulleuse chez le sujet jeune, il est préférable de retirer l'implant et d'effectuer une greffe endothéliale pure. Le potentiel visuel est en général bon car la fonction visuelle est préservée et la présence d'un implant de chambre antérieure risquerait de compromettre la survie du greffon à long terme, d'où la nécessité de le retirer. Lorsqu'un sujet âgé (> 70 ans) se présente avec une kératopathie bulleuse et un implant de chambre antérieure et si l'implant est en place depuis plus d'une dizaine d'années avec une gêne visuelle récente, la question du maintien de l'implant est légitime. Chez ces patients dont l'endothélium natif a "toléré" la présence d'un implant en chambre antérieure pendant plus d'une dizaine d'années, la survie du greffon semble une hypothèse plau-

sible, à condition que le *pool* de cellules endothéliales apporté soit suffisant pour permettre l'obtention d'une cornée claire pour une longue durée. Dans tous les cas, le maintien de l'implant en chambre antérieure doit rester réservé à des indications précises, lorsque la morbidité d'une chirurgie lourde contrebalance la durée de vie nécessaire du greffon [6, 7].

■ Conclusion

La standardisation de la chirurgie de DMEK et le développement de techniques opératoires spécifiques à chaque situation a permis l'élargissement des indications de la DMEK à des cas plus complexes, avec des résultats à court et moyen termes qui restent supérieurs à ce que pourrait offrir une kératoplastie transfixiante.

BIBLIOGRAPHIE

1. MARQUES RE, GUERRA PS, SOUSA DC *et al.* DMEK versus DSAEK for Fuchs' endothelial dystrophy: A meta-analysis. *Eur J Ophthalmol*, 2019;29:15-22.
2. STUART AJ, ROMANO V, VIRGILI G *et al.* Descemet's membrane endothelial

POINTS FORTS

- Les résultats objectifs et subjectifs de la DMEK surpassent clairement ceux de la DSAEK.
- Les résultats visuels des DSAEK ultrafines se rapprochent de ceux de la DMEK mais l'obtention d'un greffon DSAEK ultrafin reste complexe.
- Les DMEK réalisées sur d'anciennes greffes transfixiantes donnent d'excellents résultats, mais le risque de décollement du greffon et de *rebubbling* est plus important.
- Les DMEK peuvent être indiquées malgré la présence de fibrose stromale antérieure ou postérieure associée à l'œdème cornéen.
- Une hypertonie oculaire associée à une décompensation endothéliale doit être contrôlée avant une intervention de DMEK, afin d'augmenter les chances de succès et de survie du greffon endothélial.
- En présence d'un implant de chambre antérieure, l'indication de DMEK peut être posée mais doit être contrebalancée par les risques de la chirurgie.

keratoplasty (DMEK) versus Descemet's stripping automated endothelial keratoplasty (DSAEK) for corneal endothelial failure. *Cochrane Database Syst Rev*, 2018;6:CD012097.

3. PIERNÉ K, PANTHIER C, COURTIN R *et al.* Descemet membrane endothelial keratoplasty after failed penetrating keratoplasty. *Cornea*, 2019;38:280-284.
4. AGARWAL A, NARANG P, KUMAR DA *et al.* Young donor-graft assisted endothelial keratoplasty (PDEK/DMEK) with epithelial debridement for chronic pseudophakic bullous keratopathy. *Can J Ophthalmol*, 2017;52:519-526.
5. ANG M, SNG CCA. Descemet membrane endothelial keratoplasty and glaucoma. *Curr Opin Ophthalmol*, 2018;29:178-184.
6. LIARAKOS VS, HAM L, DAPENA I *et al.* Endothelial keratoplasty for bullous keratopathy in eyes with an anterior chamber intraocular lens. *J Cataract Refract Surg*, 2013;39:1835-1845.
7. TANNAN A, VO RC, CHEN JL *et al.* Comparison of ACIOL retention with IOL exchange in patients undergoing Descemet stripping automated endothelial keratoplasty. *Cornea*, 2015;34:1030-1034.

L'auteur a déclaré ne pas avoir de conflits d'intérêts concernant les données publiées dans cet article.