
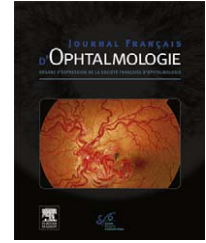




Disponible en ligne sur  
 ScienceDirect  
www.sciencedirect.com

Elsevier Masson France  
  
www.em-consulte.com



CAS CLINIQUE ÉLECTRONIQUE

## Aspects en OCT Visante<sup>®</sup> de décollement descémétique après lensectomie réfractive : à propos d'un cas<sup>☆</sup>

Visante<sup>®</sup> OCT findings of Descemet membrane detachment after refractive lensectomy: A case report

R. Tahiri Joutei Hassani<sup>a</sup>, O. Laplace<sup>a,\*</sup>, J. Akesbi<sup>a</sup>,  
F.-X. Brousseau<sup>a</sup>, T. Rodallec<sup>a</sup>, S. Dupond-Monod<sup>b</sup>,  
J.-P. Nordmann<sup>a</sup>

<sup>a</sup> Service d'ophtalmologie II, centre hospitalier national d'ophtalmologie des XV-XX, 28, rue Charenton, 75012 Paris, France

<sup>b</sup> Service d'ophtalmologie III, centre hospitalier national d'ophtalmologie des XV-XX, 28, rue Charenton, 75012 Paris, France

Reçu le 5 septembre 2010 ; accepté le 12 novembre 2010  
Disponible sur Internet le 21 juin 2011

### MOTS CLÉS

Décollement de la membrane de descemet ;  
OCT Visante<sup>®</sup> ;  
Injection intracaméculaire de SF6

### KEYWORDS

Descemet membrane detachment;

**Résumé** Le décollement de membrane de descemet (DMD) est une complication rare qui survient essentiellement après chirurgie de la cataracte. Nous rapportons l'observation d'une patiente de 55 ans opérée de lensectomie réfractive, l'examen postopératoire à j1 était sans particularité. L'examen à j7 montrait l'apparition d'un œdème cornéen en rapport avec un décollement descémétique, lequel a été confirmé par OCT Visante<sup>®</sup>. Une injection intracaméculaire de gaz expansif SF6 à 30% a permis la réapplication du DMD et la régression de l'œdème cornéen. À travers cette observation, nous discutons l'étiopathogénie de cette entité rare et l'apport de l'OCT Visante<sup>®</sup>.

© 2011 Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés.

**Summary** Descemet membrane detachment (DMD) is a rare complication that occurs mainly after cataract surgery. We report the case of a 55-years-old woman who underwent refractive lensectomy. The Day-1 postoperative examination was unremarkable, the Day-7 examination

<sup>☆</sup> Le texte de cet article est également publié en intégralité sur le site de formation médicale continue du Journal français d'ophtalmologie <http://www.e-jfo.fr>, sous la rubrique « Cas clinique » (consultation gratuite pour les abonnés).

\* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : [olaplace@quinze-vingts.fr](mailto:olaplace@quinze-vingts.fr) (O. Laplace).

OCT;  
Intracamerale  
injection of SF6

showed corneal oedema related to DMD, which was confirmed by Visante® OCT. An intracameral injection of SF6 expansive gas allowed the reapplication of the membrane and the receding of corneal oedema. Through this observation, we discuss the pathogenesis of this uncommon entity and the contribution of Visante® OCT.

© 2011 Elsevier Masson SAS. All rights reserved.

## Introduction

Le décollement de la membrane de descemet (DMD) est une complication rare mais potentiellement sévère qui se voit essentiellement après chirurgie de la cataracte [1–6]. Nous rapportons l'observation d'une patiente de 55 ans qui a présenté un DMD après lensectomie réfractive pour presbytie et décrivons les images obtenues en OCT Visante® avant et après injection de bulle de gaz expansif.

## Observation

Mme G.M., âgée de 55 ans, a consulté pour chirurgie réfractive, elle ne supportait plus ses lunettes et ne tolérait pas les lentilles de contact. Son acuité visuelle à l'œil droit était de 7/10 P4 sans correction et de 9/10 P2 avec +1,25 (–0,75 à 5°) addition +2,75. À l'œil gauche son acuité visuelle était de 7/10 P4 sans correction et 9/10 P2 avec +1 (–0,75 à 175°) addition +2,75. L'examen en lampe à fente retrouvait un début d'opalescence cristallinière bilatérale, une chambre antérieure profonde, le tonus oculaire ainsi que le fond d'œil étaient normaux des deux côtés.

Devant ce tableau et après et consentement de la patiente, il a été décidé de réaliser une lensectomie réfractive bilatérale avec une implantation par implants multifocaux.

L'œil droit a été opéré en premier, l'incision cornéenne a été réalisée par un couteau précalibré de 2,75 mm (Alcon, Fort Worth, Texas) à 90° (méridien le plus cambré), la contre incision a été réalisée en supéronasal, le produit viscoélastique utilisé était le Viscoat® (Alcon, Fort Worth, Texas). La phakoémulsification par la technique de *divide and conquer* s'est déroulée sans incident. Le générateur utilisé était une plateforme Infiniti® vision system, avec une pièce à main Ozil® et un embout de phacoémulsification kelman mini flared 45° (Alcon, Fort Worth, Texas).

L'implantation par un implant de chambre postérieure AT LISA 809 M® (Carl Zeiss Meditec, Hennigsdorf, Allemagne) de 23 dioptries a été réalisée sans aucun incident.

L'examen de contrôle à j1 était sans particularité, avec une cornée claire et un implant en place.

L'examen à j7 montrait l'apparition d'un œdème cornéen en rapport avec un décollement descémétique observé en lampe à fente. L'OCT Visante® (Carl Zeiss Meditec, Dublin, California, États-Unis) a confirmé le décollement descémétique quasi-total et a permis de réaliser une carte pachymétrique qui retrouvait un épaissement cornéen (Fig. 1).

Une discontinuité stromale était observée au niveau de l'incision cornéenne sur le méridien de midi (Fig. 1E).

Devant ce tableau, une injection de bulle de gaz expansif SF6 à 30% a été réalisée, ce qui a permis la réapplication du DMD et la régression de l'œdème cornéen en une semaine avec la persistance d'un petit repli descémétique inférieur (Fig. 2A). La récupération visuelle a été lente avec une acuité visuelle de 8/10 P2 sans correction à un mois.

L'évolution en OCT Visante® a confirmé la réapplication de la membrane de descemet et la quasi-normalisation de la carte pachymétrique (Fig. 2B–F).

## Discussion

Le DMD est une complication chirurgicale rare rapportée pour la première fois en 1928 par Samuels [7]. Il survient le plus souvent après chirurgie de la cataracte [1–6], et peut aussi être secondaire à d'autres procédures: cyclo-dialyse, iridectomie, trabéculotomie, sclérostomie au Laser holmium, viscocanalostomie, vitrectomie par la pars plana, iridotomie périphérique au laser YAG, et après mise en place d'anneaux intracornéens [1–6,8].

Le DMD avec formation de double chambre antérieure est aussi une complication précoce des greffes lamellaires profondes antérieures avec l'utilisation de la technique de *big bubble*, elle est due à la perforation de la membrane de descemet durant sa dissection [9].

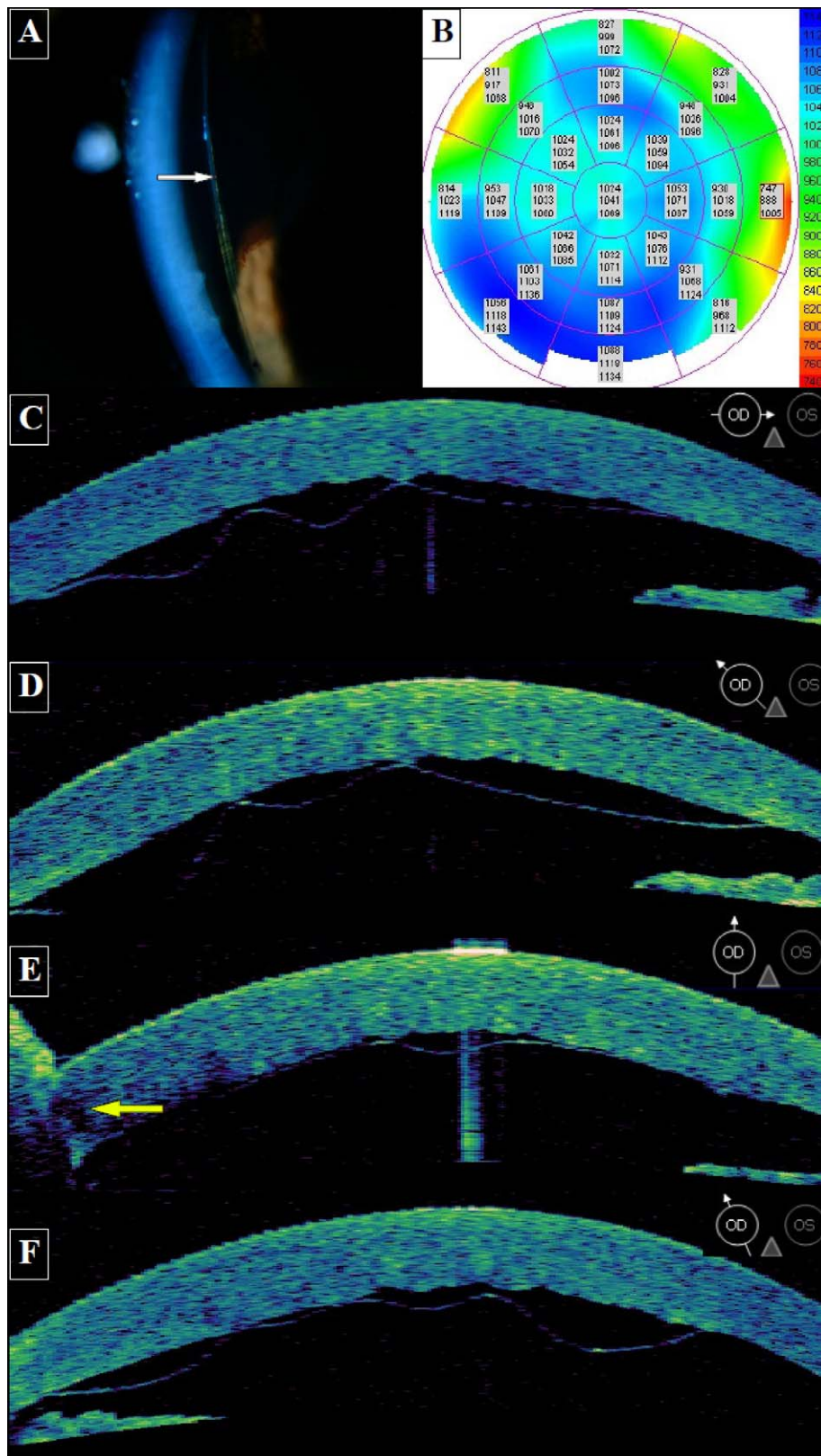
Le décollement focal de membrane de descemet après chirurgie de la cataracte est une situation assez fréquente, il a été noté à l'OCT de segment antérieur à j1 dans 50% des cas dans la série de Dupont-Monod et al. [10], et dans 80% des cas dans la série de Elkady et al. [11]. La plupart de ces DMD, peu étendus et localisés en périphérie, sont sans effet sur la clarté cornéenne et l'acuité visuelle et se recollent spontanément. Ces DMD sont parfois plus larges et extensifs, ils compromettent ainsi la fonction endothéliale, entraînant un œdème de cornée et une baisse d'acuité visuelle. Ils sont persistants et ne se résolvent qu'avec une prise en charge [2,3].

Mackool et Holtz ont proposé une classification des DMD en deux types [12]:

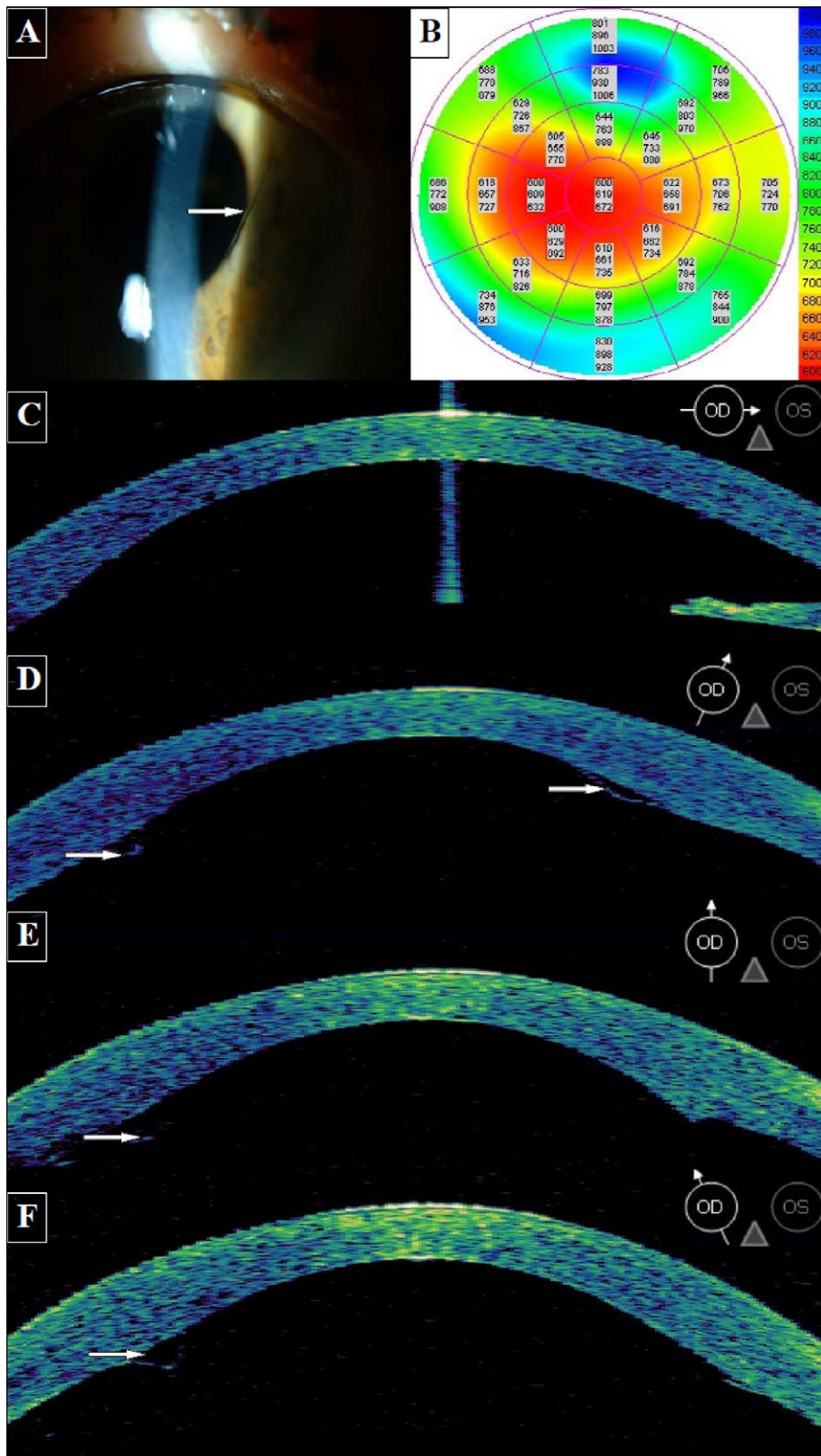
- décollement plan: séparation entre la membrane de descemet et le stroma cornéen inférieure à 1 mm;
- décollement non plan: séparation > A 1 mm.

Plusieurs mécanismes ont été avancés pour expliquer les DMD au décours de la chirurgie de la cataracte. Ils sont soit relatifs au traumatisme chirurgical, soit secondaires à une prédisposition du patient, soit associés.

Les facteurs de risques de DMD chirurgicaux sont: une incision trop antérieure, l'utilisation de couteau émoussé, une chirurgie compliquée ou répétée, l'insertion d'instruments entre la membrane de descemet et le stroma



**Figure 1.** Présentation initiale du DMD. A. Examen initial en lampe à fente : présence de décollement descémétique (flèche blanche). B. Carte pachymétrique initiale exprimée en microns : épaisseur cornéenne supérieure à  $1000\mu$ . C-F. Coupes en OCT Visante® initial : confirmation du décollement descémétique, on note la présence d'une discontinuité stromale au niveau du méridien de midi (zone d'incision) sur la figure E (flèche jaune).



**Figure 2.** Évolution après traitement. A. Examen clinique en lampe à fente trois semaines après l'injection de gaz expansif : réapplication du décollement descémétique et régression de l'œdème cornéen, on note cependant la persistance d'un pli descémétique paracentral (flèche blanche). B. Régression de l'épaississement cornéen sur la carte pachymétrique de contrôle. C–F. Visante® de contrôle : réapplication de la membrane de descemet avec persistance d'un pli descémétique.

cornéen, l'implantation et l'injection de produit visqueux ou de BSS sous la membrane de descemet [1–6].

L'utilisation de produit viscoélastique dispersif a aussi été évoquée, ce type de produit, plus difficile à laver, nécessite une irrigation aspiration plus prolongée et plus proche de l'endothélium, ce qui pourrait favoriser les DMD [1].

Le traumatisme chirurgical peut aussi entraîner un dysfonctionnement de la pompe endothéliale avec un étirement mécanique de l'endothélium qui peut compromettre l'intégrité des jonctions intercellulaires [8].

Les microtraumatismes entraînent une déchirure de la membrane de descemet souvent au niveau ou près de l'incision en cornée périphérique, qui peut s'étendre secondairement vers le centre [2,3].

Dans le cas que nous rapportons, une discontinuité stromale sur l'incision située à 90° est visible (Fig. 2E) et semble être à l'origine du décollement de descemet.

Concernant les mécanismes relatifs au patient, Samuels a été le premier à suggérer que les patients avec une chambre antérieure étroite avaient une prédisposition anatomique aux DMD [7]. Le glaucome congénital et les ectasies cornéennes ont aussi été décrits comme des situations à risque de DMD [2].

Dans une série rapportant 12 patients présentant une DMD, Marcon et al. avaient noté deux cas de dystrophie endothéliale [6]. En plus, une anomalie intrinsèque de l'adhérence du stroma à la membrane de descemet, par déficience fonctionnelle de la protéine transforming growth factor b1 (TGF-b1) a été décrite comme facteur favorisant des DMD. En effet, cette protéine participe à l'ancrage de la membrane de Descemet à la cornée en association avec le collagène de type IV [13]. Ces anomalies d'ancrage descémétiques pourraient être à l'origine de DMD bilatéraux [3,14].

L'observation que nous rapportons a été documentée par OCT Visante®. Il s'agit d'un examen de réalisation simple, reproductible, qui permet une exploration rapide et non invasive du segment antérieur [10]. Il a plusieurs intérêts dans la cadre du DMD ; il permet d'abord d'établir son diagnostic positif, d'évaluer son étendue et de quantifier l'œdème de cornée par la réalisation de carte pachymétrique. Il permet aussi de rechercher une déchirure ou une discontinuité de la membrane de descemet en regard de l'incision [4,8,15,16].

Enfin, l'OCT Visante® permet aussi de suivre l'évolution postopératoire de la carte pachymétrique et la réapplication de la membrane de descemet, et de fournir des renseignements pronostiques en recherchant rétractions, plis et enroulements de la membrane de descemet [4,8,15,16].

La prise en charge des DMD dépend de leur étendue, ainsi, les petits DMD ne nécessitent pas d'intervention, une simple surveillance est souvent suffisante. En revanche, les DMD larges, persistants ou empiétant sur l'axe visuel nécessitent une intervention chirurgicale. La technique la plus fréquemment rapportée est l'injection intracaméculaire d'air, d'hexafluorure de soufre (SF6) à 20% ou de hexafluoroethane (C3F8) à 14% [6,16,17].

Cette intervention est simple et efficace avec une évolution favorable après réapplication.

D'autres techniques chirurgicales ont été rapportées : un drainage du liquide entre la membrane de descemet et le stroma cornéen en lampe à fente a été rapporté avec succès

chez cinq patients présentant un DMD post-greffe lamellaire antérieure profonde [18]. La suture de la membrane de descemet à la cornée périphérique a aussi été proposée [6,19].

## Conclusion

Le DMD est un diagnostic différentiel à évoquer devant un œdème cornéen persistant après opération de cataracte [2]. Cette suspicion doit amener à faire réaliser une OCT Visante® qui permet de confirmer le DMD, de le quantifier et de le suivre après traitement.

L'OCT Visante® est un examen d'imagerie qui permet une meilleure compréhension de la pathogénie de cette situation rare.

## Déclaration d'intérêts

Les auteurs déclarent ne pas avoir de conflits d'intérêts en relation avec cet article.

## Références

- [1] Kim IS, Shin JC, Im CY, Kim EK. Three cases of Descemet's membrane detachment after cataract surgery. *Yonsei Med J* 2005;46:719–23.
- [2] Menezo V, Choong YF, Hawksworth NR. Reattachment of extensive Descemet's membrane detachment following uneventful phacoemulsification surgery. *Eye* 2002;16:786–8.
- [3] Gatzoufas Z, Schirra F, Low U, Walter S, Lang M, Seitz B. Spontaneous bilateral late-onset Descemet membrane detachment after successful cataract surgery. *J Cataract Refract Surg* 2009;35:778–81.
- [4] Banitt MR, Malta JB, Shtein RM, Soong HK. Delayed-onset isolated central Descemet membrane blister detachment following phacoemulsification. *J Cataract Refract Surg* 2008;34:1601–3.
- [5] Vinekar A, Sukhija J, Brar GS, Ram J. 'Late' functionally successful repair of Descemet's membrane detachment following phacoemulsification. *Eye* 2007;21:555–6.
- [6] Marcon AS, Rapuano CJ, Jones MR, Laibson PR, Cohen EJ. Descemet's membrane detachment after cataract surgery: management and outcome. *Ophthalmology* 2002;109:2325–30.
- [7] Samuels B. Detachment of Descemet's membrane. *Trans Am Ophthalmol Soc* 1928;26:427–37. Available at: <http://www.pubmedcentral.nih.gov/picrender.fcgi?artidZ1316706&blobtypeZpdf>. Accessed December 29, 2008.
- [8] Ghajarnia M, Moshirfar M, Miffin MD. Descemet detachment after femtosecond-laser assisted placement of intrastromal ring segments in pellucid marginal degeneration. *J Cataract Refract Surg* 2008;34:2174–6.
- [9] Goldich Y, Zadok D, Avni I. Spontaneous resolution of Descemet membrane detachment following big-bubble deep anterior lamellar keratoplasty. *Eur J Ophthalmol* 2009;19:1079–81.
- [10] Dupont-Monod S, Labbé A, Fayol N, Chassignol A, Bourges JL, Baudouin C. In vivo architectural analysis of clear corneal incisions using anterior segment optical coherence tomography. *J Cataract Refract Surg* 2009;35:444–50.
- [11] Elkady B, Piñero D, Alió JL. Corneal incision quality: microincision cataract surgery versus microcoaxial phacoemulsification. *J Cataract Refract Surg* 2009;35:466–74.
- [12] Mackool RJ, Holtz SJ. Descemet's membrane detachment. *Arch Ophthalmol* 1977;95:459–63.

- [13] Streeten BW, Qi Y, Klintworth GK, Eagle Jr RC, Strauss JA, Bennett K. Immunolocalisation of big-h3 protein in 5q31-linked corneal dystrophies and normal corneas. *Arch Ophthalmol* 1999;117:67–75.
- [14] Hirano K, Kojima T, Nakamura M, Hotta Y. Triple anterior chamber after full-thickness lamellar keratoplasty for lattice corneal dystrophy. *Cornea* 2001;20:530–3.
- [15] Gardea E, Adam P, Genevois O, Brasseur G, Muraine M. Endothelial-Descemet membrane graft (part 2): management of severe postoperative graft detachment and advantages of OCT of the anterior segment (Visante®). *J Fr Ophtalmol* 2007;30:866–8.
- [16] Qing G, Fu J, Wang N. “Large” Descemet membrane detachment successfully repaired with intracameral air injection. *Can J Ophthalmol* 2010;45:294–5.
- [17] Gualt JA, Raber IM. Repair of Descemet’s membrane detachment with intracameral injection of 20% sulfur hexafluoride gas. *Cornea* 1996;15:483–9.
- [18] Srinivasan S, Rootman DS. Keratoplasty following Descemet’s stripping endothelial slit-lamp technique of draining interface fluid. *Br J Ophthalmol* 2007;91:1202–5.
- [19] Walland MJ. Descemet’s membrane detachment. *Br J Ophthalmol* 1997;81:174.