J Fr. Ophtalmol., 2008, 31, 6, Cahier 2, 2S5-2S9
© 2008 Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés.

Application de l'OCT de segment antérieur dans l'étude des glaucomes

C. Baudouin, A. Labbé, A. El Maftouhi, P. Hamard

Service d'Ophtalmologie III, Centre hospitalier national d'ophtalmologie des Quinze-Vingts, 28, rue de Charenton, 75012 Paris, France.

Application of anterior segment OCT to the study of glaucoma

C. Baudouin, A. Labbé, A. El Maftouhi, P. Hamard

J. Fr. Ophtalmol., 2008, 31, 6: 2S5-2S9

Anterior segment OCT is a noninvasive and simple imaging technique providing high-resolution images of the anterior segment of the eye. Glaucoma is a large domain of application for anterior segment OCT. In addition to the morphologic and morphometric analysis of anterior segment structures and of the iridocorneal angle in particular, numerous new applications such as the follow-up of filtering surgery have been developed.

Key-words: Visante-OCT®, anterior segment OCT, glaucoma, surgery, iridocorneal angle, anterior segment imaging.

Application de l'OCT de segment antérieur dans l'étude des glaucomes

L'OCT de segment antérieur est une technique d'imagerie de réalisation simple, rapide et non invasive permettant d'obtenir des images de bonne résolution du segment antérieur de l'œil. Le glaucome représente un champ d'application très vaste pour l'OCT de segment antérieur. Au-delà de l'analyse morphologique et morphométrique dynamique des structures de la chambre antérieure et de l'angle irido-cornéen en particulier, de nombreuses autres applications, comme le suivi de la chirurgie filtrante ont été développées.

Mots-clés : OCT-Visante®, OCT de segment antérieur, glaucome, chirurgie, angle irido-cornéen, imagerie du segment antérieur.

INTRODUCTION

La tomographie en cohérence optique (OCT) est une technique d'imagerie très largement utilisée pour l'exploration du segment postérieur [1, 2]. Basée sur le principe dit d'interférométrie à basse cohérence, son principe de fonctionnement est similaire à celui de l'échographie, mais avec l'émission d'une onde lumineuse au lieu d'un son.

Les premières images du segment antérieur en tomographie à cohérence optique ont été réalisées en 1994 à l'aide d'un OCT ayant une longueur d'onde de 820 nm et destiné à l'étude du segment postérieur [3, 4]. Ce n'est qu'en 2001 qu'est apparu un OCT utilisant une longueur d'onde de 1 310 nm permettant une visualisation optimale du segment antérieur (AC OCT) [5]. Initialement, plusieurs applications ont été préférentiellement développées, comme le contact entre le cristallin et des implants réfractifs *phakes* [6-8] ainsi que des mesures de la profondeur de la chambre antérieure [9-11]. La commercialisation récente de cet appareil (*Visante*®-OCT, Carl Zeiss Meditec Inc., Dublin, USA) offre maintenant une diffusion plus large de son utilisation, en particulier dans le domaine du glaucome.

L'OCT DE SEGMENT ANTÉRIEUR

L'OCT de segment antérieur utilise une longueur d'onde de 1 310 nm et réalise environ 2 048 acquisitions à la seconde,

permettant ainsi de réaliser des images en temps réel et de bonne résolution, de l'ensemble de la chambre antérieure et de la cornée. La taille des images obtenues à l'aide de l'OCT-Visante® est de 6 mm de profondeur par 16 mm de large pour les vues d'ensemble du segment antérieur et de 3 mm de profondeur par 10 mm de large pour les examens de haute résolution. La résolution optique des images est de 18 μm en axial et de 60 μm en transversal. La durée d'acquisition est de 0,125 s par coupe pour les examens du segment antérieur dans son ensemble, et de 0,25 s par coupe pour les examens cornéens de haute résolution (OCT-Visante®, Carl Zeiss Meditec, manuel d'utilisation). D'utilisation simple et d'apprentissage rapide, l'examen ne nécessite aucun contact avec l'œil du patient.

ANALYSE DE L'ANGLE IRIDO-CORNÉEN

Une des premières applications de l'OCT de segment antérieur dans le glaucome a été évidemment l'analyse de l'angle irido-cornéen [12-15]. Le degré d'ouverture de l'angle *(fig. 1 et 2)*, la position de l'iris, l'existence de synéchies *(fig. 3)* ou encore le caractère perforant d'une iridotomie *(fig. 4)* peuvent être aisément analysés grâce à cet appareil. De même, bien que le faisceau lumineux soit atténué en grande partie par le pigment irien, il est parfois possible de visualiser le corps ciliaire et de faire le diagnostic d'iris plateau *(fig. 5)*. Cette évaluation présente également l'avantage d'être dynamique en faisant varier la luminosité de la pièce *(fig. 6)*. Outre l'analyse morphologique des structures angulaires, des mesures biométriques de la profondeur de la chambre antérieure ou du degré d'ouverture de l'angle irido-cornéen sont facilement réalisées.

D'acquisition rapide et simple, ces images représentent aussi un élément important pour l'information et la compréhension du patient de sa pathologie et du traitement éventuel (laser, chirurgie filtrante...).

LA CHIRURGIE DES GLAUCOMES

L'efficacité d'une intervention filtrante dépend en grande partie du développement d'une bulle de filtration efficace. L'analyse des tissus internes de ces bulles demeure un élément important pour comprendre les relations entre la structure de ces bulles et leur fonctionnement ainsi que les processus de cicatrisation postopératoire souvent à l'origine d'un échec de filtration. Le volet conjonctival, le volet scléral, le site de trabéculectomie ou la membrane trabéculo-descemétique dans le cadre d'une sclérectomie profonde non perforante (SPNP), et l'iris, sont visualisés avec précision et permettent une analyse de la

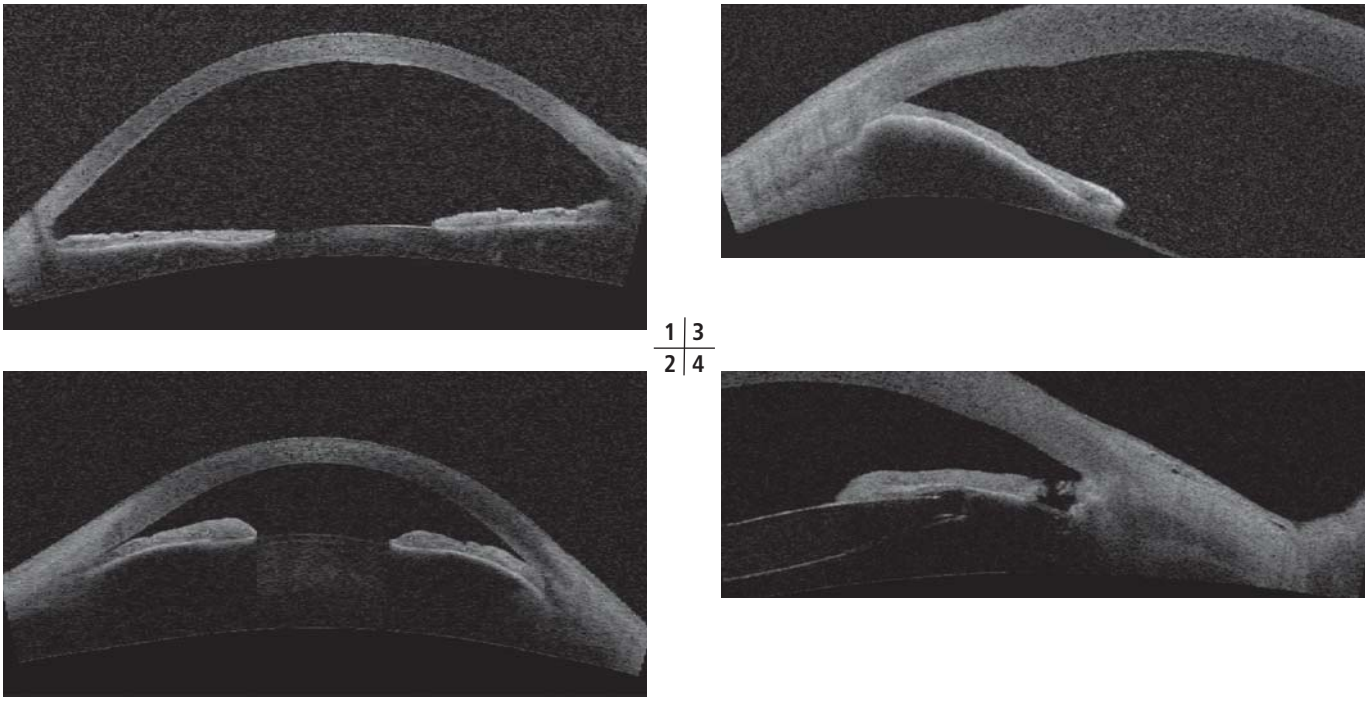

Figure 1 : Angle irido-cornéen ouvert.
Figure 2 : Angle irido-cornéen très étroit.
Figure 3 : Synéchies irido-cornéennes dans un cas de glaucome néovasculaire (stade IV).
Figure 4 : Iridotomie au laser.

Download English Version:

https://daneshyari.com/en/article/4025475

Download Persian Version:

https://daneshyari.com/article/4025475

Daneshyari.com