Imagerie de l'interface Vitréo-rétinienne

Rétine et Diabète, 3ème édition, 21 oct 2022

David Gaucher
Service d'Ophtalmologie du Nouvel Hôpital Civil
Strasbourg
david.gaucher@chru-strasbourg.fr

2022 © Journée Rétine & Diabète, Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.
2022 © Journée Rétine & Diabète, Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.

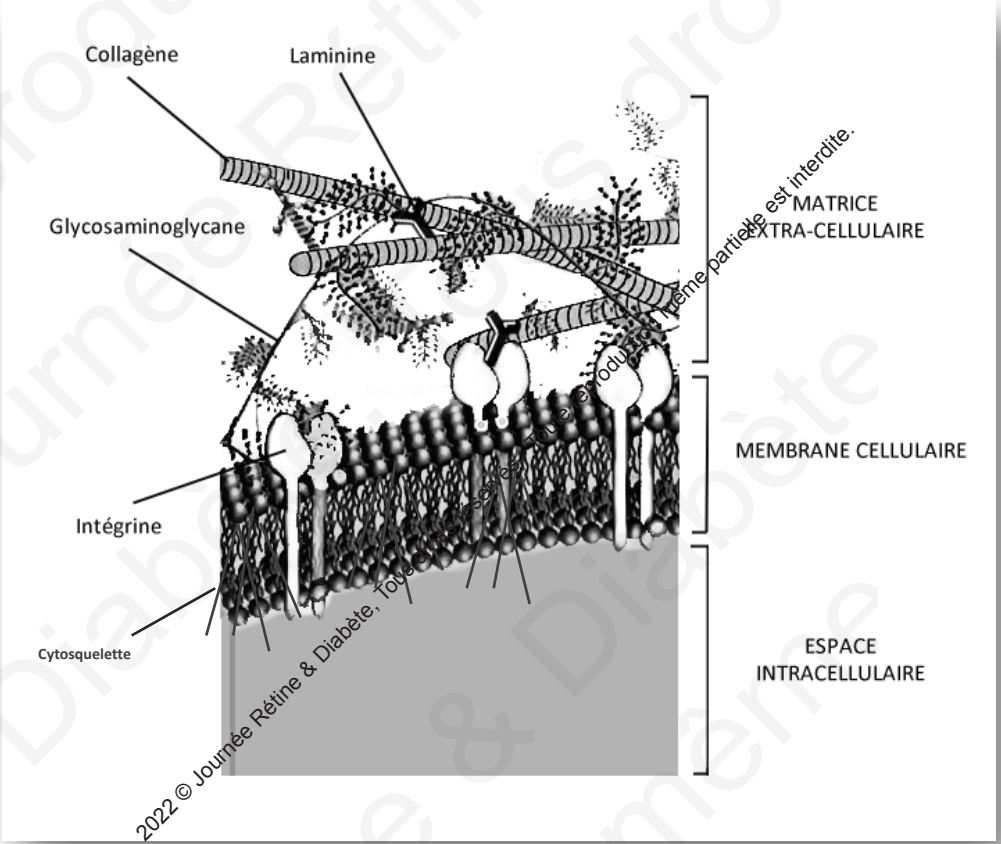
Introduction

- L'OCT a permis de mieux comprendre l'interface vitréorétinienne dans la RD
- L'OCT guide la chirurgie dans la pathologie maculaire diabétique
- L'OCT-A et l'imagerie ultra grand champ modifient nos connaissances sur l'ischémie rétinienne et la vascularisation au cours de la RD
- Ces instruments permettent-il également une meilleure compréhension de l'interface?

2022 © Journée Rétine & Diabète, Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.
2022 © Journée Rétine & Diabète, Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.

Adhésion vitréo-rétinienne

- **Le vitré est adhérent à la rétine grâce à différentes protéines d'adhésion entre**
  - **Le collagène du vitré et celui de la limitante interne** (chondroïtine sulfate)
  - **Les Cellules de Muller et la LI** (Les intégrines, Laminine et glycosaminoglycanes)



2022 © Journée Rétine & Diabète, Tous droits réservés. Toute reproduction même partielle est interdite.

Adhérence anormale du vitré

- Chez le diabétique les modifications des protéines par **glycation (AGEs) entrainent des modifications de liaisons collagéniques** expliquant une adhérence particulière

- De plus, le **stress oxydatif et l'hypoxie entraîneraient un renforcement de cette adhérence**, par prolifération des cellules de Muller, et une infiltration macrophagique

2022 © Journée Rétine & Diabète, Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.

2022 © Journée Rétine & Diabète, Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.

2022 © Journée Rétine & Diabète, Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.

scientific reports

OPEN **En face image-based classification of diabetic macular edema using swept source optical coherence tomography**

Atsushi Fujiwara[1,2], Yuki Kanzaki[1], Shuhei Kimura[1], Mio Hosokawa[1], Yusuke Shiode[1], Shinichiro Doi[1], Kosuke Takahashi[1], Ryo Matoba[1] & Yuki Morizane[1,2]

Anomalies de l'interface

- Comme chez le non diabétique, les classifications des relations vitréorétiniennes changent

- On parle de
  - VMIA (**anomalies de l'interface)**:
    - DPV incomplet
    - VMA (Adhésion Vitreo Maculaire)
    - VMT (Traction vitréomaculaire)
    - ERM (Membrane épirétinienne)

2022 © Journée Rétine & Diabète, Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.

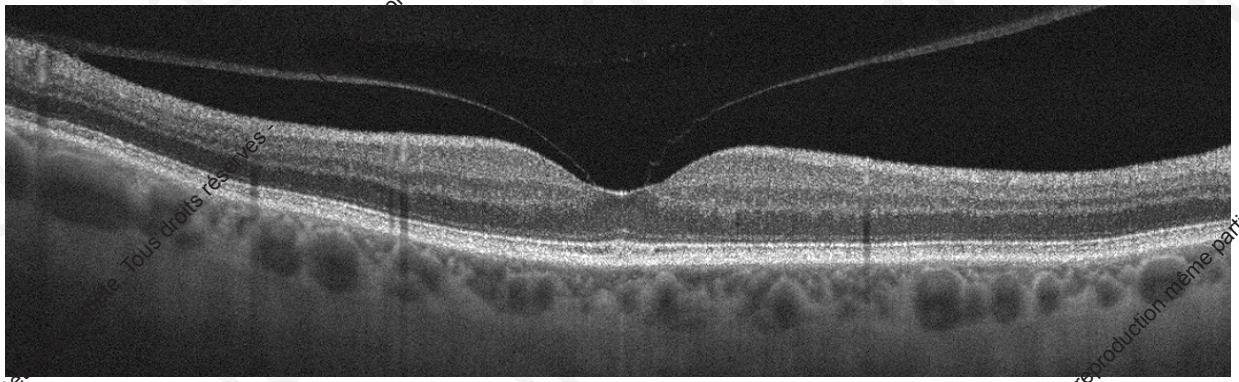
2022 © Journée Rétine & Diabète, Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.

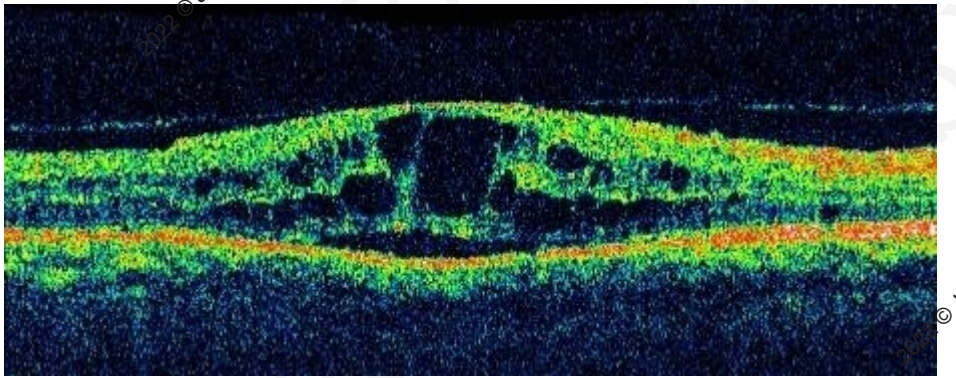
An optical coherence tomography-based grading of diabetic maculopathy proposed by an international expert panel: The European School for Advanced Studies in Ophthalmology classification

Giacomo Panozzo[1], Maria Vittoria Cicinelli[2], Albert J Augustin[3], Maurizio Battaglia Parodi[2], Josè Cunha-Vaz[4], Giuseppe Guarnaccia[5], Laurent Kodjikian[6], Lee Merrill Jampol[7], Anselm Jünemann[8], Paolo Lanzetta[9], Anat Löwenstein[10], Edoardo Midena[11], Rafael Navarro[12], Giuseppe Querques[2], Federico Ricci[13], Ursula Schmidt-Erfurth[14], Rufino Martins da Silva[15], Sobha Sivaprasad[16], Monica Varano[17], Gianni Virgili[18], and Francesco Bandello[2]

European Journal of Ophthalmology
Volume 30, Issue 1, January 2020, Pages 8-18

Adhésion vitréomaculaire





On peut fréquemment avoir un simple DPV incomplet avec un OMD (>50 % des OMD)

AMERICAN JOURNAL OF OPHTHALMOLOGY

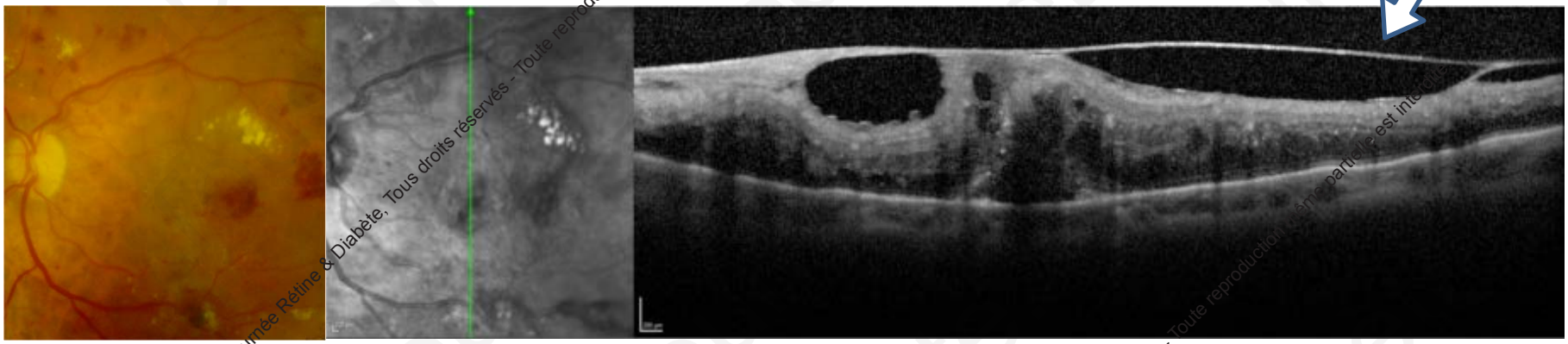
Optical Coherence Tomography Assessment of the Vitreoretinal Relationship in Diabetic Macular Edema

DAVID GAUCHER, MD, RAMIN TADAYONI, MD, ALI ERGINAY, MD, BELKACEM HAOUCHINE, MD, ALAIN GAUDRIC, MD, PASCALE MASSIN, MD, PHD

MAY 2005

2022 © Journée Rétine & Diabète, Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.

Traction Vitréo-Maculaire

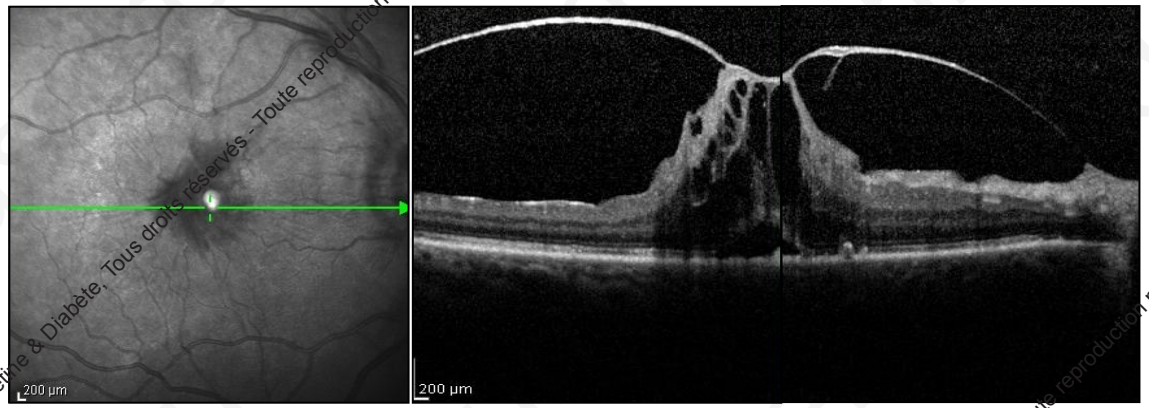


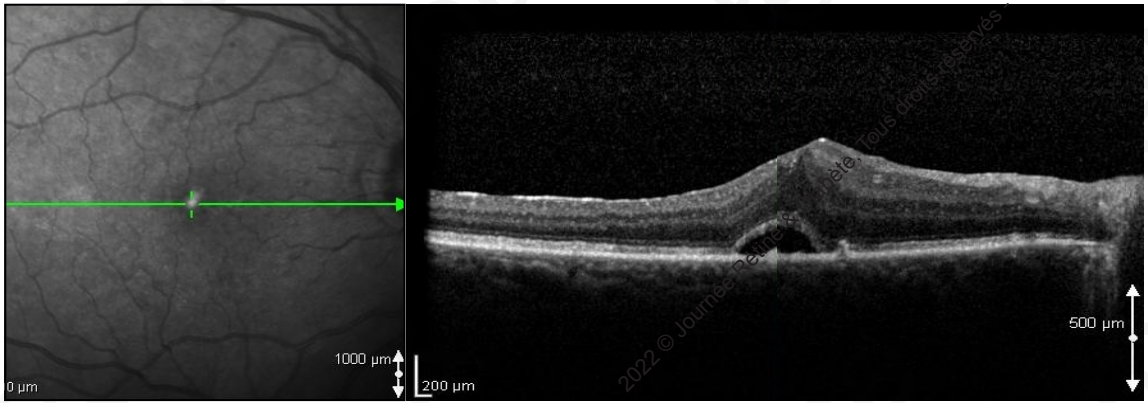
Œdème maculaire diabétique tractionnel: la hyaloïde postérieure est épaissie, tendue et adhérente à la fovéola, épaississement localisé, kystes centraux et LSR souvent présents

Bon résultats chirurgicaux: vitrectomie en 1ère intention

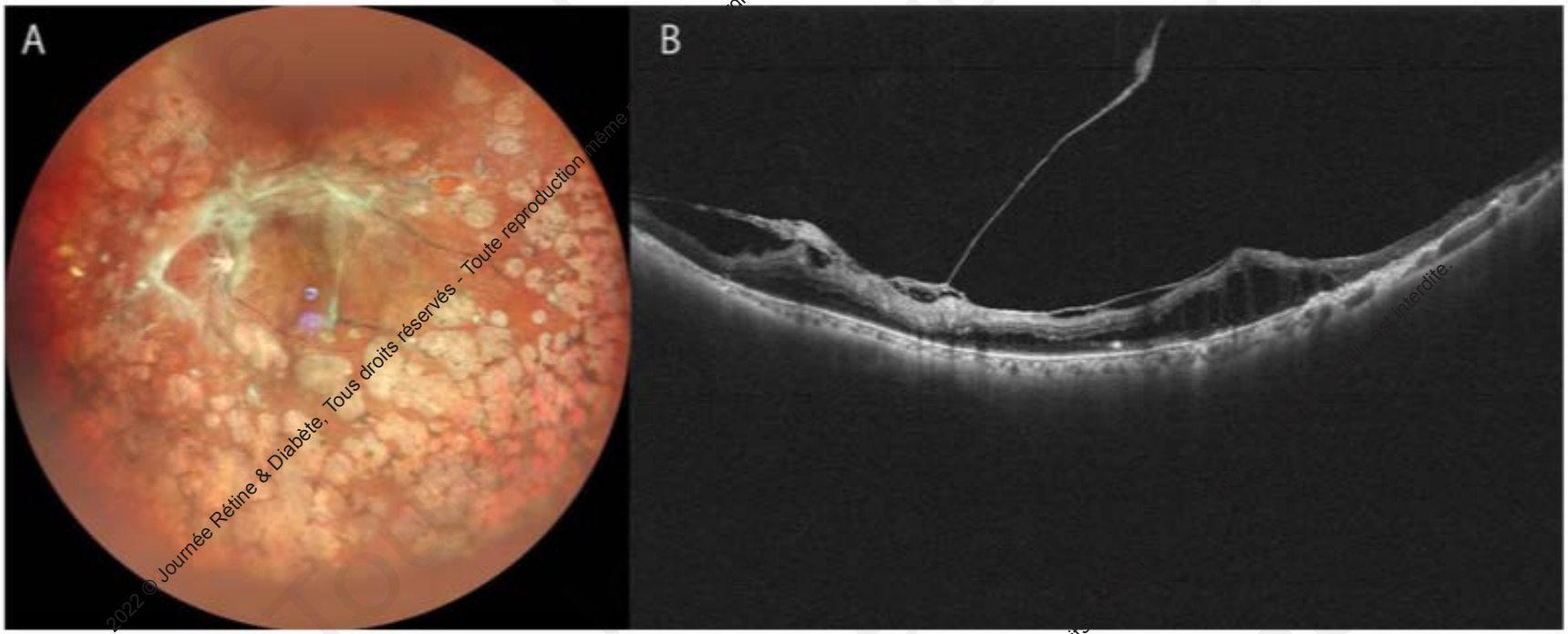
2022 © Journée Rétine & Diabète, Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.

Résultats de la vitrectomie





2022 © Journée Rétine & Diabète, Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.



L'imagerie OCT Wide Field permet de mieux voir les différentes adhérences et tractions sur une coupe mais ne change pas la pratique pour l'instant

diagnostics

MDPI

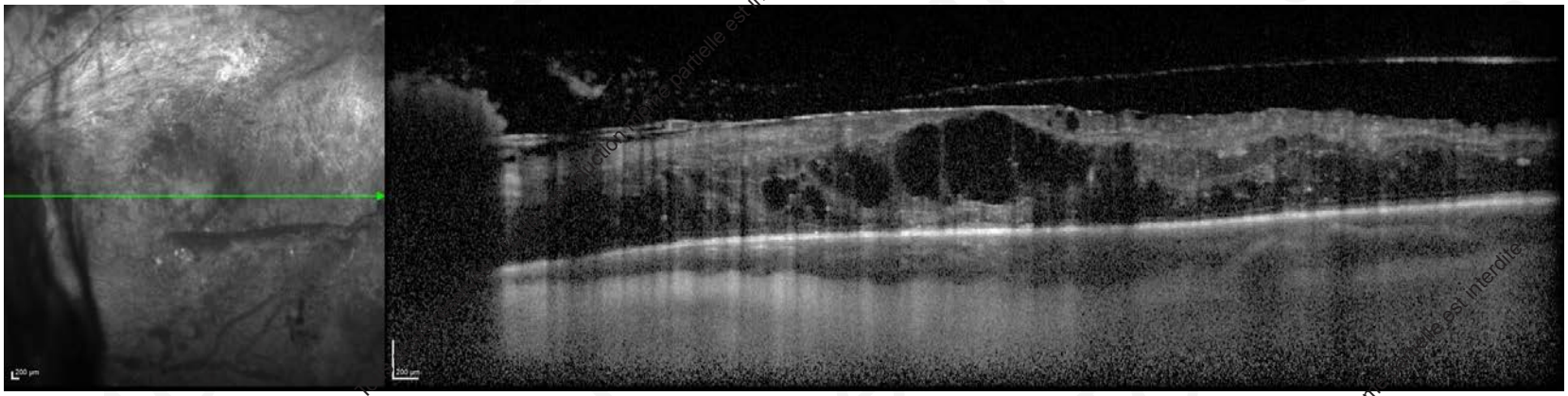
Review

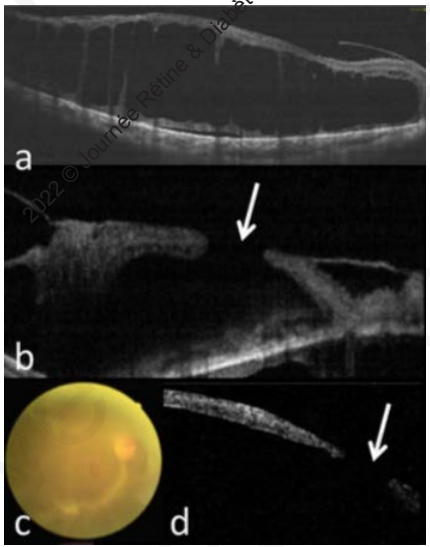
Progress of Imaging in Diabetic Retinopathy—From the Past to the Present

Shintaro Horie [1] and Kyoko Ohno-Matsui [2,*]

Diagnostics **2022**, *12*, 1684.

2022 © Journée Rétine & Diabète, Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle interdite.





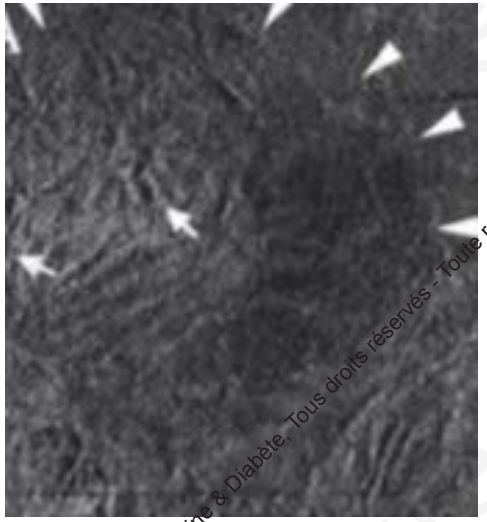
La traction peut engendrer la formation de **schisis** puis un **trou lamellaire** et parfois un **trou de pleine épaisseur**

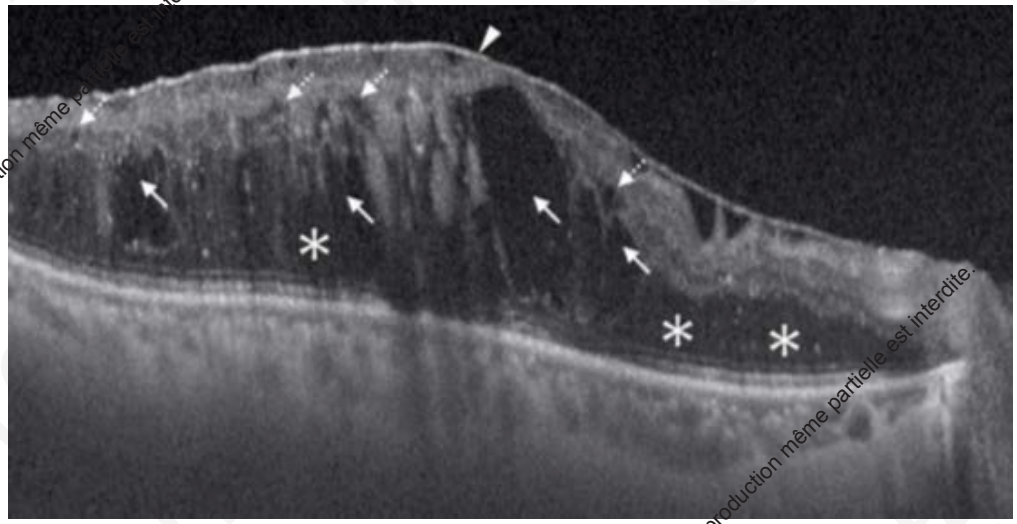
OPEN **Full-thickness macular hole formation in proliferative diabetic retinopathy**

Mei-Chi Tsui[1], Yi-Ting Hsieh[1], Tso-Ting Lai[2], Chun-Ting Lai[2], Hsuan-Chieh Lin[2], Tzyy-Chang Ho[1,4], Chang-Hao Yang[1,4], Chung-May Yang[1,4] & Lu-Chun Wang[5,6]

scientific reports (2021) 11:23839

2022 © Journée Rétine & Diabète, Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.





2022 © Journée Rétine & Diabète, Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.

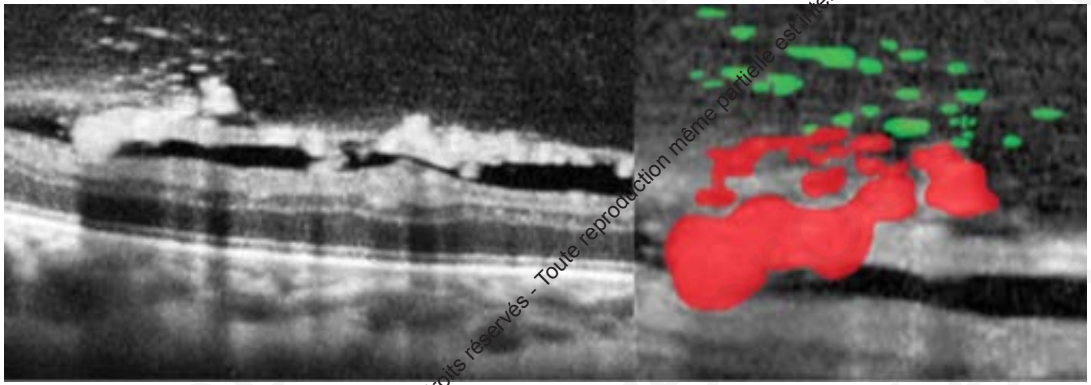
- La présence de MEM est fréquente en association avec un OMD, **l'OCT *En Face* peut montrer les signes de rétraction** pouvant aider à prendre la décision chirurgicale
- La sévérité de l'OMD ne semble pas associée à la présence d'une MEM ni à l'importance des plis rétiniens mais le plis sont associés à plus de métamorphopsies

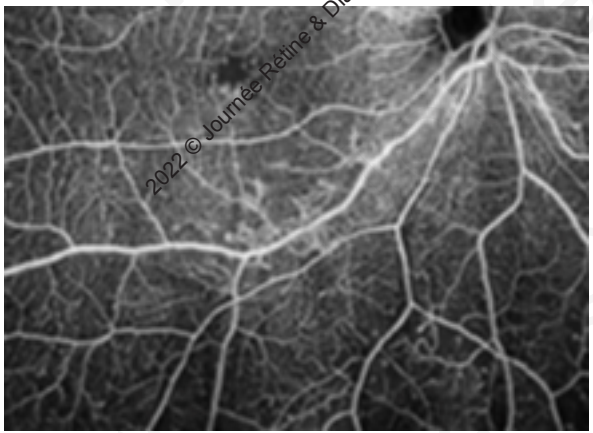
2022 © Journée Rétine & Diabète, Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.

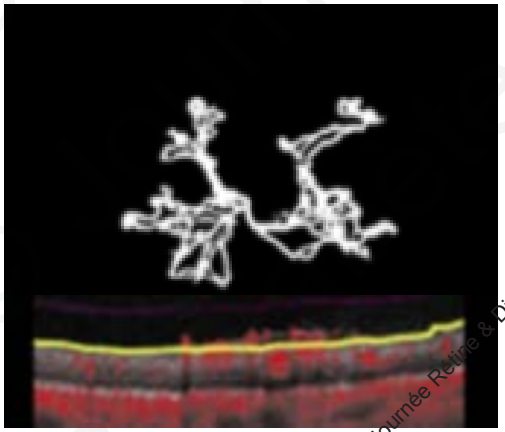
OPEN **En face image-based classification of diabetic macular edema using swept source optical coherence tomography**

Atsushi Fujiwara[1,2], Yuki Kanzaki[1], Shuhei Kimura[1], Mio Hosokawa[1], Yusuke Shiode[1], Shinichiro Doi[1], Kosuke Takahashi[1], Ryo Matoba[1] & Yuki Morizane[1,2]

scientific reports (2021) 11:7665







- L'analyse de l'interface en OCT permet de détecter de les NVx et de caractériser leur activité/progression grâce à leur extension vitréenne et à la présence de points hyperreflectifs dans le vitré

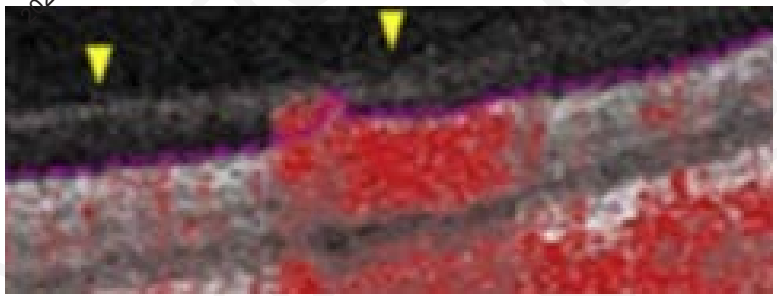
- L'OCT-A permet de mesurer dans le temps la croissance des NVx et pourrait être plus sensible que la FA pour les petits NVx

Vitreoretinal Interface Slab in OCT Angiography for Detecting Diabetic Retinal Neovascularization

Takao Hirano, MD, PhD, Ken Hoshiyama, MD, Kazutaka Hirabayashi, MD, PhD, Masumi Wakabayashi, MD, Yuichi Toriyama, MD, PhD, Motoharu Tokimitsu, MD, Toshinori Murata, MD, PhD

Ophthalmology Retina *Volume 4, Number 6, June 2020*

2022 © Journée Rétine & Diabète, Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.



- L'analyse de l'interface en OCT permet de détecter de les NVx et de caractériser leur activité/progression grâce à leur extension vitréenne et à la présence de points hyperreflectifs dans le vitré

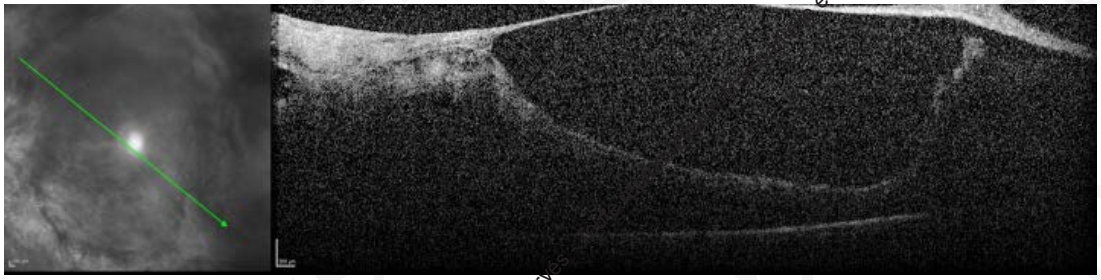
- L'OCT-A permet de mesurer dans le temps la croissance des NVx et pourrait être plus sensible que la FA pour les petits NVx

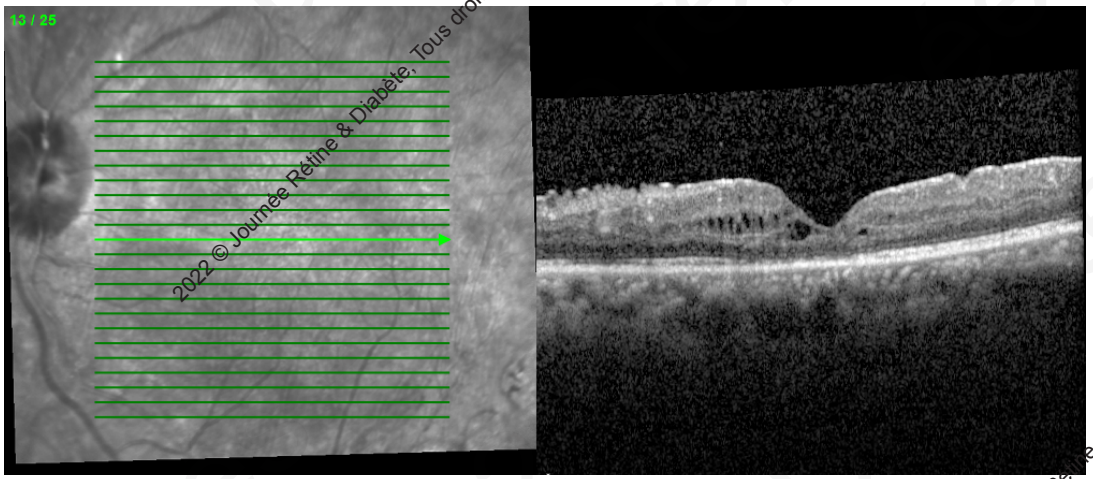
Vitreoretinal Interface Slab in OCT Angiography for Detecting Diabetic Retinal Neovascularization

Takao Hirano, MD, PhD, Ken Hoshiyama, MD, Kazutaka Hirabayashi, MD, PhD, Masumi Wakabayashi, MD, Yuichi Toriyama, MD, PhD, Motoharu Tokimitsu, MD, Toshinori Murata, MD, PhD

Ophthalmology Retina *Volume 4, Number 6, June 2020*

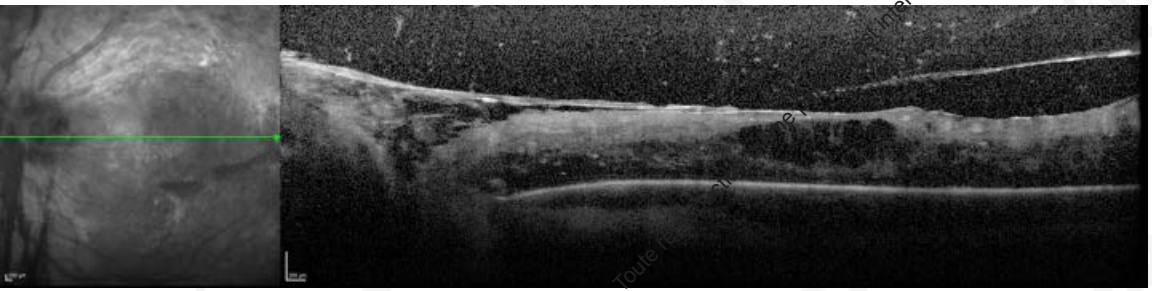
2022 © Journée Rétine & Diabète, Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.

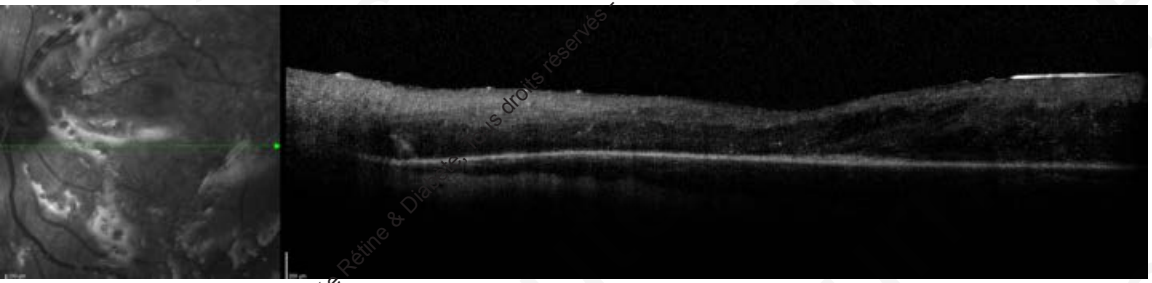


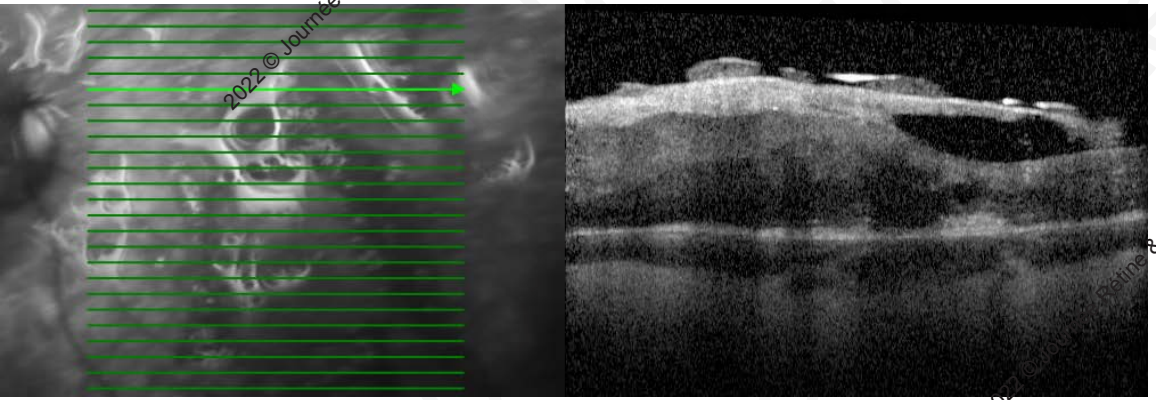


- En pratique, pas de modification des prises en charge même si l'imagerie a évolué
- La chirurgie se base sur l'OCT, la BAV, et le risque d'aggravation de la RD
- Il nous manque encore des moyens de déceler les cas qui vont progresser malgré une chirurgie et ceux que l'ont peut stabiliser

2022 © Journée Rétine & Diabète, Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.







- En pratique, pas de modification des prises en charge même si l'imagerie a évolué
- La chirurgie se base sur l'OCT, la BAV, et le risque d'aggravation de la RD
- Il nous manque encore des moyens de déceler les cas qui vont progresser malgré une chirurgie et ceux que l'ont peut stabiliser

2022 © Journée Rétine & Diabète, Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.

Conclusion

- L'interface Vitréorétinienne est bien imagée par l'OCT, et de nouvelles classifications des adhésions et des tractions commencent à émerger
- L'OCT Grand champ et OCT-A semblent permettre de mieux surveiller les NVx et l'ischémie rétinienne
- L'analyse de ces nouvelles imageries n'apporte cependant pas d'avancée majeure dans la décision thérapeutique chirurgicale ni dans le pronostic post opératoire

2022 © Journée Rétine & Diabète, Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.
2022 © Journée Rétine & Diabète, Tous droits réservés - Toute reproduction même partielle est interdite.