

**34<sup>e</sup>**

**Journée de la**

**RECHERCHE en**

**OPHTALMOLOGIE**

**Vendredi 21 octobre 2022**

**PROGRAMME DE L'ÉVÉNEMENT**

**34<sup>e</sup> Journée annuelle de la recherche  
en ophtalmologie  
de l'Université de Montréal**

**21 octobre 2022**

**PROGRAMME DE L'ÉVÉNEMENT**

Événement en présentiel et par vidéoconférence

**Amphithéâtre M-415 du Pavillon Roger-Gaudry  
Université de Montréal  
2 900, boul. Édouard-Montpetit  
Montréal (QC) H3T 1J4**

COMITÉ ORGANISATEUR

Isabelle Hardy, M.D., FRCS(C)

Directrice et titulaire de la Chaire Suzanne Véronneau-Troutman M.D., FRCS(C), FACS  
Département d'ophtalmologie de l'Université de Montréal

Sylvain Chemtob, M.D., Ph. D.

Directeur de la recherche du Département d'ophtalmologie  
Titulaire de la Chaire Leopoldine A. Wolfe de recherche clinique/translacionnelle en  
prévention de la cécité causée par la dégénérescence maculaire liée à l'âge de  
l'Université de Montréal

Przemyslaw (Mike) Sapieha, Ph. D.

Professeur titulaire au Département d'ophtalmologie de l'Université de Montréal  
Directeur de l'unité de recherche des maladies neurovasculaires oculaires au Centre de  
recherche de l'Hôpital Maisonneuve-Rosemont  
Titulaire de la Chaire de recherche du Canada en biologie cellulaire de la rétine

Bruno Larrivée, Ph. D.

Professeur sous octroi agrégé au Département d'ophtalmologie  
de l'Université de Montréal  
Directeur de l'unité de recherche sur l'angiogenèse développementale et pathologique  
au Centre de recherche de l'Hôpital Maisonneuve-Rosemont

Soumaya Bouhout, M.D.

Résident en ophtalmologie  
Université de Montréal

Annie Blais, B.A.

Coordonnatrice activités de recherche et développement  
Département d'ophtalmologie de l'Université de Montréal

Benjamin Pellacani, B.A.A.

Coordonnateur  
Département d'ophtalmologie de l'Université de Montréal



## COLLABORATEURS

### **Modérateur**

Émilie Goodyear, M.D.  
Isabelle Hardy, M.D.

### **Membres du jury**

#### **Présentations orales**

Hélène Boisjoly, C.M., M.D., MPH  
Christine Corriveau, M.D.  
Jacqueline Orquin, M.D.

#### **Présentations par affiche**

##### **Par les résidents(es) et les moniteurs cliniques**

Evan Kalin-Hajdu, M.D.  
Bruno Larrivée, Ph. D.  
Qian Qian Wang, M.D.

##### **Par les étudiants(es) gradués(es) et post-gradués(es)**

Christos Boutopoulos, Ph. D.  
Alexandre Dubrac, Ph. D.  
Marie-Claude Robert, M. D. M. Sc.

## OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

L'objectif principal de la journée annuelle de la recherche est de donner l'occasion aux résidents du programme d'ophtalmologie et aux *fellows* de présenter leur projet de recherche clinique une fois celui-ci terminé.

Le second objectif est d'offrir aux étudiants gradués (M. Sc. et Ph. D.) et aux stagiaires au postdoctorat une opportunité d'exposer les résultats de leurs recherches en science fondamentale.

Cet événement est aussi l'occasion pour les professeurs, chercheurs ainsi que pour le personnel paramédical d'être informés sur les travaux de recherche réalisés au sein du Département.

Puis, cette journée permet à tous d'entendre et de rencontrer un conférencier invité reconnu internationalement.

Les objectifs pour les participants à l'événement sont :

- Identifier les différentes études cliniques contemporaines d'envergures en ophtalmologie;
- Découvrir les plus récentes stratégies thérapeutiques;
- Évaluer l'application clinique des différentes percées scientifiques, particulièrement dans l'utilisation de thérapeutiques anti-angiogéniques;
- Reconnaître les avancées dans les travaux au sein du Département;
- Interagir avec les présentateurs et les conférenciers;
- Susciter la poursuite de discussion au-delà de l'événement;
- Envisager de nouvelles pistes de recherche;
- Développer de nouvelles collaborations.

## CONFÉRENCE HÉLÈNE BOISJOLY

### Invité d'honneur du Département d'ophtalmologie



**Napoleone Ferrara, M.D.**

Dr. Ferrara is currently Distinguished Professor of Pathology and the Hildyard Endowed Chair in Eye Disease at the University of California, San Diego. He has a long-standing interest in the regulation of angiogenesis and in the biology and therapeutic applications of VEGF. These studies established VEGF as a key regulator of normal and pathological angiogenesis and resulted in the development of anti-VEGF agents for cancer and intraocular neovascular disorders.

Dr. Ferrara has authored or coauthored over 300 scientific publications, which have been cited over 190,000 times, with an h-index of 180 (Google Scholar). He is also the recipient of numerous awards, including the General Motors Cancer Research Award, the Lasker-deBaakey Clinical Medical Research Award, the Breakthrough Prize in Life Sciences, the Champalimaud Vision Award, the Gairdner International Award. Dr. Ferrara is a member of both the National Academy of Sciences and the National Academy of Medicine, USA.

## PRÉSENTATION SPÉCIALE

### Premier titulaire de la Chaire du FROUM



**Przemyslaw (Mike) Sapieha, Ph. D.**

Mike Sapieha is a cell biologist whose work focuses on elucidating mechanisms of vascular diseases of the retina and developing new therapeutics. Throughout his career, Mike has worked in industry and occupied positions ranging from research technician all the way to C-suit executive where he developed new ideas into new drugs that are now in advanced clinical trials and late pre-clinical development. He has however spent the majority of the past 20 years in academia. His laboratory studies diseases such as age-related macular degeneration (AMD) and diabetic retinopathy (DR) with a particular focus on the aging of central neurons, blood vessels and the innate immune system. He has been a professor in the department of ophthalmology at the UdM since 2010 and was the director of vision research at the Maisonneuve-Rosemont Hospital until becoming the interim director of the Maisonneuve-Rosemont Research Center in 2020. He holds the Canada Research Chair in retinal cell biology and the Wolfe Professorship in translational vision research. He is also the founder and Chief Scientific Officer of SemaThera Inc and the Chief Scientific Advisor of Unity Biotechnology, a San Francisco-based biotechnology company that works on diseases of aging. With the FROUM philanthropic research chair, he plans to deploy a research program (The DATE Program) to explore non-genetic instigators of retinal vasculopathies such as AMD and DR.

## RECONNAISSANCE

**Le Département d'ophtalmologie reconnaît le travail de ses prédécesseurs et ses bâtisseurs.**

### **Conférence Hélène Boisjoly**



#### **Docteure Hélène Boisjoly, C.M. M.D. MPH**

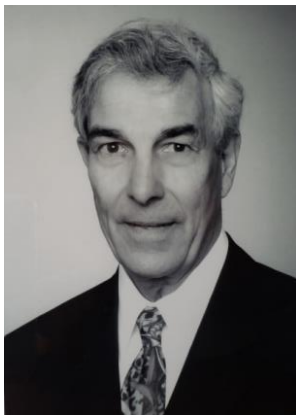
Médecin ophtalmologiste diplômée de l'Université de Sherbrooke (1981), Hélène Boisjoly se spécialise en cornée au Massachusetts Eye and Ear Infirmary ainsi qu'au Schepens Eye Research Institute affiliés à l'Université Harvard (1981-1983). En 1992, elle obtient un diplôme de maîtrise en santé publique de la Bloomberg School of Public Health de l'Université Johns Hopkins. Chercheuse-boursière du Fonds de recherche du Québec-Santé (FRQ-S) pendant plusieurs années, elle joindra l'Université de Montréal en 1993. D'abord à titre de clinicienne-chercheuse, elle assumera différentes fonctions, dont chef de département d'ophtalmologie de l'Hôpital Maisonneuve-Rosemont et directrice du département universitaire avant d'occuper jusqu'en 2020 les fonctions de doyenne de la Faculté de médecine. Elle est la première femme dans l'histoire des facultés de médecine du Québec à être nommée à cette fonction, l'un de ses nombreux accomplissements.

Le Département d'ophtalmologie de l'Université de Montréal est fier de compter Dre Hélène Boisjoly parmi ses professeurs et souhaite reconnaître sa brillante carrière ainsi que son importante contribution à la recherche et au rayonnement qu'il connaît aujourd'hui. La conférence du professeur invité à la Journée annuelle de la recherche du Département porte depuis 2019 le nom de Conférence Hélène Boisjoly.



## RECONNAISSANCE (suite)

### **Prix Roch Gagnon pour la meilleure présentation par un(e) résident(e).**



**Dr Roch Gagnon, M.D.**

Docteur Roch Gagnon fut professeur au Département d'ophtalmologie de l'Université de Montréal de 1968 à 2005. Après ses études à l'Université de Montréal, il fait surspecialité en strabisme à Lyon, France. Au cours de sa carrière et de ses différentes fonctions académiques, Dr Gagnon a largement contribué au succès du programme de résidence en ophtalmologie de l'Université de Montréal, un succès dont nous sommes tous fiers aujourd'hui. Entre autres, il n'a jamais compté son temps pour l'enseignement et il a participé généreusement à un soutien philanthropique exemplaire pour la réussite des résidents. C'est sous sa gouverne, à titre de directeur du Département d'ophtalmologie universitaire, de 1984 à 1992, que la première Journée de la recherche en ophtalmologie de l'Université de Montréal fut tenue en 1988. Cette journée est devenue avec les années un des événements importants du Département, un moment d'échanges et de reconnaissances entourant les travaux d'érudition réalisés par les résidents et les professeurs de notre institution.

Professeur apprécié et philanthrope c'est en son honneur et en reconnaissance pour sa contribution au développement de notre Département d'ophtalmologie que le prix Roch Gagnon fut désigné. Ce prix est décerné depuis 2018 à la meilleure présentation scientifique chez les résidents lors de la Journée annuelle de la recherche du Département.

## RECONNAISSANCE (suite)

Le Département d'ophtalmologie est fier de compter sur de nombreux projets philanthropiques qui permettent de soutenir les étudiants et professeurs du Département dans l'enseignement et le développement de la recherche.

- ❖ Fonds de recherche en ophtalmologie de l'Université de Montréal (FROUM)
- ❖ Chaire du Fonds de recherche en ophtalmologie de l'Université de Montréal (FROUM)
- ❖ Chaire Suzanne Véronneau-Troutman M.D., FRCS(C), FACS du Département d'ophtalmologie de l'Université de Montréal
- ❖ Fonds de bourses Suzanne Véronneau-Troutman, M.D.
- ❖ Fonds Dre Christine Corriveau pour la recherche en oncologie oculaire
- ❖ Chaire Léopoldine A. Wolfe de recherche clinique/translationnelle en prévention de la cécité causée par la dégénérescence maculaire liée à l'âge de l'Université de Montréal
- ❖ Bourse professorale Wolfe en recherche translationnelle en prévention de la cécité liée aux maladies uvéales et de la rétine
- ❖ Chaire Fondation Caroline Durand en thérapie cellulaire des maladies de l'œil de l'Université de Montréal à l'Hôpital Maisonneuve-Rosemont

Pour faire un don destiné à la recherche et à l'enseignement en ophtalmologie :

[donner.umontreal.ca](http://donner.umontreal.ca)

## FONDS DE RECHERCHE EN OPHTALMOLOGIE DE L'UNIVERSITÉ DE MONTRÉAL (FROUM)

Le FROUM a été créé en 1998 grâce à la générosité de la Fondation J.-Louis Lévesque. À ce don se sont ajoutées d'autres contributions de la part d'entreprises, notamment Alcon Canada, Allergan Inc. et Novartis Ophthalmics, de même que celles de donateurs individuels incluant plusieurs professeurs du Département.

Le Département d'ophtalmologie bénéficie aujourd'hui du plus important fonds de dotation de la Faculté de médecine.

L'objectif de ce fonds est d'appuyer la recherche en ophtalmologie. De façon concrète, le FROUM permet d'offrir un appui financier aux activités de recherche des professeurs et chercheurs M.D. et Ph. D des milieux à vocation académique affiliés au Département d'ophtalmologie de l'Université de Montréal (CHUM, CUO-HMR, CHU Ste-Justine et Hôpital Sacré-Cœur).

Le fonds permet de développer de nouvelles approches diagnostiques et thérapeutiques au service des patients. Il permet aussi d'accroître le rayonnement du Département d'ophtalmologie de l'Université et de la Faculté de médecine au niveau international.

### Chaire du Fonds de Recherche en Ophtalmologie de l'Université de Montréal

La création de la **Chaire du FROUM** est le résultat d'un projet ambitieux et structurant à l'égard d'un des plus importants Fonds philanthropiques de l'Université de Montréal.

Les statuts de la Chaire ont été déposés et approuvés par le Comité exécutif de l'Université de Montréal le 5 avril 2022.

L'objectif global de ce projet fut d'élever une part du FROUM à un statut de Chaire et de consolider ainsi le leadership international de l'Université de Montréal dans le domaine de la recherche en ophtalmologie. La Chaire servira d'incubateurs de talents pour les prochaines générations de scientifiques dans le domaine des maladies de l'œil. Elle permettra le développement de thérapies innovatrices grâce à l'approche intégrée d'analyse des cibles thérapeutiques et du développement de médicaments. Le thème choisi pour le premier lancement de la Chaire du FROUM fut la biologie moléculaire du vieillissement de l'œil.

À la suite d'un appel de candidatures et d'un comité de sélection, le Pr Przemyslaw (Mike) Sapięha, professeur titulaire au département d'ophtalmologie, fut nommé premier titulaire de la Chaire du FROUM pour un mandat de cinq ans, renouvelable. L'excellence du dossier du Pr Sapięha, son envergure internationale et son programme de recherche novateur « DATE » sur la sénescence cellulaire ont conquis les membres du comité.

Nous souhaitons beaucoup de succès à notre chercheur étoile !

## RÉCIPIENDAIRES DES BOURSES POUR ÉTUDIANT DU FROUM

- 2022 Kenan Bachour, M. Sc.  
Élodie Benoit-Bélanger, M. Sc.  
France Côté, Ph. D.  
Élise Drapé, Ph. D.  
Typhaine Anquetil, Postdoctorat  
Guillaume Blot, Postdoctorat  
Waqas Nawaz, Postdoctorat  
Soumaya Hachana, Postdoctorat  
Graziana Modica, Postdoctorat
- 2021 Nicolas Desjardins-Lecavalier, M. Sc.  
Alexandre Abid, Ph. D.  
Roberto Diaz Marin, Ph. D.  
Marissé Masis Solano, Ph. D.  
Maëlle Wirth, Ph. D.  
Soumaya Hachana, Postdoctorat  
Graziana Modica, Postdoctorat  
Katie Roversi, Postdoctorat
- 2020 Sarah-Ève Loïselle, M. Sc.  
Nicolas Desjardins-Lecavalier, M. Sc.  
Marissé Masis Solano, M. Sc.  
Alexandre Abid, Ph. D.  
Elizabeth Andriessen, Ph. D.  
Roberto Diaz Marin, Ph. D.  
Mohammadali Mohammadnezhady, Ph. D.  
Maëlle Wirth, Ph. D.  
Naoufal Akla, Postdoctorat  
Michel Desjarlais, Postdoctorat  
Katie Roversi, Postdoctorat

RÉCIPIENDAIRES DES BOURSES POUR ÉTUDIANT DU FROUM (suite)

- 2019 Sarah-Ève Loiselle, M. Sc.  
Élisabeth Prairie, M. Sc.  
Elizabeth Andriessen, Ph. D.  
Alexandre Abid, Ph. D.  
Roberto Diaz Marin, Ph. D.  
Mohammadali Mohammadnezhady, Ph. D.  
Michel Desjarlais, Postdoctorat  
Shujiang Wang, Postdoctorat
- 2018 Sarah-Ève Loiselle, M. Sc.  
Élisabeth Prairie, M. Sc.  
Fiona Simpson, M. Sc.  
Alexandre Abid, Ph. D.  
Elizabeth Andriessen, Ph. D.  
Roberto Diaz Marin, Ph. D.  
Mohammadali Mohammadnezhady, Ph. D.  
Natalija Popovic, Ph. D.  
Michel Desjarlais, Postdoctorat
- 2017 Alexandra Beaudry-Richard, M. Sc.  
Antoine Sylvestre-Bouchard, M. Sc.  
Natalija Popovic, Ph. D.
- 2016 Alexandra Beaudry-Richard, M. Sc.  
Estafania Marin Sierra, M. Sc.  
Antoine Sylvestre-Bouchard, M. Sc.  
Loïc Binan, Ph. D.  
Natalija Popovic, Ph. D.  
Diane Sayah, Ph. D.
- 2015 Loïc Binan, Ph. D.  
Natalija Popovic, Ph. D.  
Lydia Belarbi



## RÉCIPIENDAIRES DES BOURSES POUR ÉTUDIANT DU FROUM (suite)

- 2014 Naoufal Akla, Ph. D.  
Loïc Binan, Ph. D.  
Mathieu Nadeau-Vallée  
Xiaojuan Yang
- 2013 Hanen Harrabi, M. Sc.  
Ellen Zhou, Ph. D.  
Naoufal Akla, Ph. D.  
Renaud Manuguerra-Gagné  
Catherine Ménard  
Cinthia Xin-Ya Qian
- 2012 Augustin Cerani, M. Sc.  
Hanen Harrabi, M. Sc.  
Jeb Alden Ong, M. Sc.  
Naoufal Akla, Ph. D.  
Ellen Zhou, Ph. D.  
Vikrant Bhosle  
Renaud Manuguerra-Gagné
- 2011 Augustin Cerani, M. Sc.  
Wesley Chan, M. Sc.  
Jeb Alden Ong, M. Sc.  
Ellen Zhou, Ph. D.  
Vikrant Bhosle  
Renaud Manuguerra-Gagné
- 2010 Anahid Aminian, M. Sc.  
Miheala-Luminit Cucu, M. Sc.  
Mariline Pageau, M. Sc.  
Olivier Fontaine, Ph. D.  
Vikrant Bhosle  
Renaud Manuguerra-Gagné

## RÉCIPIENDAIRES DES BOURSES POUR ÉTUDIANT DU FROUM (suite)

- 2009 Anahid Aminian, M. Sc.  
Mihaela-Luminit Cucu, M. Sc.  
Mariline Pageau, M. Sc.  
Wassim Chatoo, Ph. D.  
Olivier Fontaine, Ph. D.  
Nicolas Tétreault, Ph. D.  
Vikrant Bhosle
- 2008 Anahid Aminian, M. Sc.  
Mihaela-Luminit Cucu, M. Sc.  
Mariline Pageau, M. Sc.  
Wassim Chatoo, Ph. D.  
Olivier Fontaine, Ph. D.  
Nicolas Tétreault, Ph. D.
- 2007 Wassim Chatoo, Ph. D.  
Olivier Fontaine, Ph. D.  
Luis Alvarez Ferré  
Ariel Gagné  
Alvine-Adri Kamdeu Fansi
- 2006 Luis Alvarez Ferré  
Wassim Chatoo  
Ariel Gagné  
Madeleine Fortin  
Alvine-Adri Kamdeu Fansi
- 2005 Luis Alvarez Ferré  
Claudine Arcand  
Wassim Chatoo  
Madeleine Fortin  
Alvine-Adri Kamdeu Fansi
- 2004 Luis Alvarez-Ferré  
Claudine Arcand  
Wassim Chatoo  
Alvine-Adri Kamdeu Fansi

## FONDS DE BOURSES SUZANNE VÉRONNEAU-TROUTMAN, M.D.

Diplômée en 1957 de l'Université de Montréal, Docteure Suzanne Véronneau-Troutman a poursuivi ses études à Montréal, à Lyon, en Angleterre et par la suite aux États-Unis. Elle détient quatre diplômes en ophtalmologie. Une pratique de neuf mois au Ghandi Eye Hospital, en Inde, a eu un profond impact sur ses vues professionnelles et personnelles.

Elle est l'auteure de deux livres, de 36 articles dans des journaux scientifiques ainsi que de 32 chapitres et revues. Elle a donné plus de 300 cours et conférences sur le traitement médical et microchirurgical des anomalies oculomotrices. Active dans de nombreuses associations nationales et internationales, elle a été la 8<sup>e</sup> femme élue à « *The American Ophthalmological Society* » depuis sa fondation en 1864.

Depuis son mariage en 1967 avec Richard Troutman, M.D., elle a continué à pratiquer sa profession d'ophtalmologiste à temps plein à New York jusqu'à ce qu'elle prenne sa retraite en 2001.

Grande philanthrope, les organismes suivants ont bénéficié de son soutien depuis plusieurs années : Pan-American Association of Ophthalmology - 1991, Women in Ophthalmology - 1997, UQAM - 1999, Université de Montréal - 2006.

À l'Université de Montréal, le Fonds de bourses Suzanne Véronneau-Troutman, M.D., soutient les étudiant(e)s à la maîtrise et au doctorat qui sont inscrits à temps plein dans les programmes de recherche en ophtalmologie à l'Université de Montréal. Depuis 2012, la Chaire Suzanne Véronneau-Troutman, M.D., FRCS(C), FACS promeut et développe le potentiel en enseignement et en recherche du Département. Ce soutien financier assure que le Département d'ophtalmologie de l'Université de Montréal se classe parmi les meilleurs en Amérique du Nord et dans le monde. Lors de sa création, cette chaire était l'une des premières chaires départementales en ophtalmologie au Canada.

RÉCIPIENDAIRES DES BOURSES SUZANNE VÉRONNEAU-TROUTMAN, M.D.

- 2022 Pénélope Abram  
Le rôle des mastocytes dans la dégénérescence de l'épithélium pigmentaire rétinien et la perte des photorécepteurs dans un modèle de dégénérescence rétinienne  
Directeur : Sylvain Chemtob, M.D., Ph. D.
- Gabrielle Girouard  
Le rôle de la protéine de Tau dans la rétinopathie diabétique  
Directeur : Mike Sapiaha, Ph. D.
- Hamid Goodarzi  
Bio-impression laser 3D de bio-matériaux de régénération cornéenne  
Christos Boutopoulos, Ph. D.
- 2021 Gabrielle Girouard  
Le rôle de la protéine de Tau dans la rétinopathie diabétique  
Directeur : Mike Sapiaha, Ph. D.
- 2020 Nicolas Desjardins-Lecavalier  
Capture basée sur la motilité de cellule unique à partir d'une culture cellulaire hétérogène et développement.  
Directeur : Santiago Costantino, Ph. D.
- Maëlle Wirth  
Rôle des ARNs non-codants dans la modulation de la réponse inflammatoire associée à la rétinopathie du prématuré: caractérisation de fonction et potentiel thérapeutique.  
Directeur : Sylvain Chemtob, M.D., Ph. D.
- 2019 Elisabeth Prairie  
Rétinopathie du prématuré : pourquoi investiguer le rôle de l'IL-6 et une nouvelle avenue thérapeutique utilisant un antagoniste de son récepteur.  
Directeur : Sylvain Chemtob, M.D., Ph. D.

RÉCIPIENDAIRES DES BOURSES SUZANNE VÉRONNEAU-TROUTMAN, M.D. (suite)

- 2018 Elizabeth Andriessen  
L'influence de la microflore sur le développement de la dégénérescence maculaire liée à l'âge.  
Directeur: Mike Sapieha, Ph. D.
- Mohammadali Mohammasnezhady  
Rôle inattendu du récepteur au lactate, le GPR81, dans un modèle de dégénérescence maculaire.  
Directeur : Sylvain Chemtob, M.D., Ph. D.
- 2017 Antoine Sylvestre-Bouchard  
Une nouvelle génération de substituts cornées biosynthétiques : Fonctionnalité in vivo dans l'oeil enflammé.  
Directrice: Isabelle Brunette, M.D., co-directrice: May Griffith. Ph. D, MBA.
- Alexandra Beaudry-Richard  
Le rôle de l'inflammation anté-natale, particulièrement celui de l'interleukine-1, dans la vasculopathie rétinienne et sous-rétinienne de la progéniture.  
Directeur: Sylvain Chemtob, M.D., Ph. D.
- 2016 Natalija Popovic  
Évaluation du potentiel thérapeutique de la protéine AAP1 pour la prévention de l'angiogenèse associée à la DMLA.  
Directeurs : Bruno Larrivée, Ph. D. et Mike Sapieha, Ph. D.
- 2015 Gauri Patel  
Prabhas Chaudhari
- 2014 Marie-Claude Robert  
Mathieu Nadeau-Vallée
- 2013 Naoufal Akla
- 2012 Ellen Zhou  
Jeb Alden Ong



RÉCIPIENDAIRES DES BOURSES SUZANNE VÉRONNEAU-TROUTMAN, M.D. (suite)

2011	Wesley Chan
2010	Giulia Dormal
2009	Anahid Aminian Mihaela-Luminita Cucu
2008	Wassim Chatoo
2007	Wassim Chatoo

## FONDS DRE CHRISTINE CORRIVEAU DE RECHERCHE EN ONCOLOGIE OCULAIRE

Le Fonds Dre Christine Corriveau, créé en 2015 soutient un candidat dans le domaine de la recherche en oncologie oculaire et, par conséquent permet de développer de nouvelles approches diagnostiques et thérapeutiques au service des patients de notre société.

Après sa formation médicale à la Faculté de médecine de l'Université de Montréal de 1974 à 1979, Dre Corriveau a réalisé sa résidence en ophtalmologie à l'Université McGill puis a complété un fellowship en oncologie oculaire à l'Université de Toronto.

Après avoir occupé le poste de directrice de Programme de résidence en ophtalmologie de l'Université de Montréal de 1996 à 2002, elle a effectué un mandat de quatre ans à titre de chef du Département d'ophtalmologie du Centre hospitalier de l'Université de Montréal (CHUM). Par la suite, de 2006 à 2018, elle fut la directrice des études prédoctorales du Département d'ophtalmologie de l'Université de Montréal.

C'est surtout grâce à sa grande expertise et sa volonté de créer une équipe multidisciplinaire et ultraspécialisée en oncologie oculaire que Dre Corriveau s'est démarquée dans le monde ophtalmologique québécois. En effet, de 1989 à 2004, soit pendant 15 ans, elle a participé comme investigatrice dans le projet internationalement reconnu : le Collaborative Ocular Melanoma Study (COMS), une étude multicentrique randomisée prospective.

Investigatrice principale pour le centre de recrutement de Montréal composé des départements d'ophtalmologie de l'Hôpital Notre-Dame et de l'Hôpital Royal Victoria, elle supervisa une équipe multidisciplinaire de 20 personnes composée d'ophtalmologistes, de radio-oncologues, de médecins de famille, d'oncologues, de physiciens, de pathologistes, de techniciens en photographie, en ultrason et en réfraction pour recruter, suivre et traiter des patients avec mélanomes choroïdiens sous l'égide du National Eye Institute, division du NIH.

Grâce à sa détermination, son équipe du CHUM obtenait la désignation de centre suprarégional en tumeurs oculaires en 2009. Dès l'obtention de cette désignation jusqu'à sa retraite en 2018, elle fut responsable médicale pour l'équipe interdisciplinaire d'oncologie oculaire du CHUM.

RÉCIPIENDAIRES DU FONDS DRE CHRISTINE CORRIVEAU DE RECHERCHE EN  
ONCOLOGIE OCULAIRE

- 2022 Mona Harissi-Dagher, M.D.  
Taux d'incidence de néoplasie squameuse de la surface oculaire dans les  
spécimens de ptérygions
- 2021 Pierre Hardy, M.D., Ph. D.  
Anti-Uveal Melanoma Effects of MIR-181A.
- 2020 Marie-Claude Robert, M.D., M. Sc.  
Un diagnostic non chirurgical pour la néoplasie squameuse de la surface  
oculaire.
- 2017 Pierre Hardy, M.D., Ph. D.  
MicroRNA LET-7F acts as a tumor suppressor in retinoblastoma.

## HORAIRE DE L'ÉVÉNEMENT

 > Boursiers SVT et/ou FROUM |  > Résidents & fellows |  > Étudiants gradués  
\* étudiant en médecine

### SÉANCE DE L'AVANT-MIDI

MODÉRATEUR : DOCTEURE ÉMILIE GOODYEAR

7 h 15


#### ACCUEIL ET DÉJEUNER

8 h 00

#### OUVERTURE OFFICIELLE ET MOT DE BIENVENUE

Dre Isabelle Hardy, M.D., directrice du Département d'ophtalmologie de l'Université de Montréal

8 h 15

ÉVALUATION DU RÔLE ET DU MEILLEUR MOMENT DE LA CHIRURGIE DE GLAUCOME CHEZ LES PATIENTS AVEC UNE KÉRATOPROTHÈSE DE BOSTON DE TYPE 1. 


*ASSESSMENT OF THE ROLE AND TIMING OF GLAUCOMA SURGERY IN BOSTON KERATOPROSTHESIS TYPE 1 PATIENTS.*

Auteurs : **Geoffrion, Dominique**; Hassanaly, Salima I.; Marchand, Michael, M.D.; Daoud, Roy, M.D.; Agoumi, Younes, M.D.; Harissi-Dagher, Mona, M.D.

8 h 25

*Période de questions*

8 h 30

TRABÉCULOTOMIE TRANSLAMINAIRE ASSISTÉ PAR GONIOSCOPIE (GATT : GONIOSCOPY-ASSISTED TRANSLUMINAL TRABECULOTOMY) CHEZ LES PATIENTS AVEC GLAUCOME UVÉITIQUE ET STÉROÏDE INDUIT. 

*GONIOSCOPY-ASSISTED TRANSLUMINAL TRABECULOTOMY (GATT) IN UVEITIC AND STEROID INDUCED GLAUCOMA.*

Auteurs : **Bouhout, Soumaya, M.D.**; Bachour, Kenan, M.D.; Jaworski, Laurence, M.D.; Wang, QianQian, M.D.; Durr, George, M.D.

8 h 40





*Période de questions*

## HORAIRE DE L'ÉVÉNEMENT (suite)


8 h 45	RÉSULTATS CLINIQUES À UN AN DE L'IMPLANTATION DU MICROSTENT HYDRUS. <i>1-YEAR CLINICAL OUTCOMES OF HYDRUS MICROSTENT IMPLANTATION.</i> <u>Auteurs</u> : <b>Yuan, Shawn, M.D.</b> ; Bachour, Kenan, M.D.; Durr, Georges, M.D.  <i>Période de questions</i>	
8 h 55		
9 h 00	VIDÉOS OCT DÉBRUITÉES SUR UN CYCLE CARDIAQUE, UNE ÉTUDE DE PREUVE DE CONCEPT. <i>NOISE-FREE ONE-CARDIAC-CYCLE OCT VIDEOS, A PROOF-OF-CONCEPT STUDY.</i> <u>Auteurs</u> : <b>Richer, Emmanuelle</b> ; Masis Solano, Marisse; Lesk, Mark; M.D., M. Sc.; Costantino, Santiago, Ph. D.  <i>Période de questions</i>	
9 h 10		
9 h 15	CLASSIFICATION AUTOMATISÉE PAR APPRENTISSAGE PROFOND DE PATHOLOGIES RÉTINIENNES À PARTIR DE VIDÉOS D'OCT. <i>AUTOMATED DEEP LEARNING CLASSIFICATION OF RETINAL PATHOLOGIES FROM OCT VIDEOS.</i> <u>Auteurs</u> : <b>Touma, Samir, M.D</b> ; Ait Hammou, Badr, Ph. D.; Antaki, Fares, M.D.; Duval, Renaud, M.D.  <i>Période de questions</i>	
9 h 25		
9 h 30	L'AMÉLIORATION DE VISION TRANSFORMER POUR LA CLASSIFICATION DES MALADIES RÉTINIENNES À PARTIR D'IMAGES OCT. <u>Auteurs</u> : <b>Ait Hammou, Badr, Ph. D.</b> ; Antaki, Fares, M.D.; Boucher, Marie Carole, M.D.; Duval, Renaud, M.D.  <i>Période de questions</i>	
9 h 40		



## HORAIRE DE L'ÉVÉNEMENT (suite)

9 h 45	<b>PAUSE – 45 minutes</b> <b>PRÉSENTATION PAR AFFICHE (1 à 14)</b>	
10 h 30	IMPACT STRUCTUREL ET FONCTIONNEL À LONG TERME DE LA RÉTINOPATHIE DU PRÉMATURÉ.  <u>Auteurs</u> : <b>Parra, Valentina</b> ; Youn, You Jin; Zhou, Ellen, M.D., Ph. D.; Dorfman, Allison, Ph. D.; Polosa, Anna, Ph. D.; Hamel, Patrick, M.D.; Luu, Thuy Mai, M.D., M. Sc.; Nuyt, Anne Monique, M.D.; Cloutier, Anik; Qian, Cynthia Xin-Ya, M.D.	 *
10 h 40	<i>Période de questions</i>	
10 h 45	RÔLE DU FACTEUR DE TRANSCRIPTION SOX9 DANS LA SPÉCIFICATION VASCULAIRE. <i>ROLE OF THE TRANSCRIPTION FACTOR SOX9 IN VASCULAR SPECIALIZATION.</i>	
	<u>Auteurs</u> : <b>Anquetil, Typhaine, Ph. D.</b> ; Boisseau, Blanche; Bizou, Mathilde; Dubrac, Alexandre, Ph. D.	
10 h 55	<i>Période de questions</i>	
11 h 00	L'INHIBITION DE BCL-XL AMÉLIORE LA FONCTION VASCULAIRE DANS LA RÉTINE DIABÉTIQUE.  <u>Auteurs</u> : <b>Crespo-Garcia, Sergio, Ph. D.</b> ; Fournier, Frédéric; Diaz-Marin, Roberto, Ph. D.; Blot, Guillaume, Ph. D.; Cagnone, Gael, Juneau, Rachel; Tsuruda, Pamela; Sapieha, Przemyslaw, Ph. D.	
11 h 10	<i>Période de questions</i>	

## HORAIRE DE L'ÉVÉNEMENT (suite)

11 h 15	<p>REGISTRE DE MANIFESTATIONS OPHTALMOLOGIQUES DE LA COVID-19 – REGISTRE COVID-19 EYE REGISTRY (COVER). <i>COVID-19 EYE REGISTRY (COVER) – REGISTRY OF OPHTHALMOLOGICAL MANIFESTATIONS OF COVID-19.</i></p> <p><u>Auteurs</u> : <b>Hébert, Mélanie, M.D.</b> ; Bouhout, Soumaya, M.D. ; Freeman, Ellen E., Ph. D.; Vadboncoeur, Julie, Ph. D. ; Aubin, Marie-Josée, M.D., M.P.H., M. Sc.</p>	
11 h 25	<p><i>Période de questions</i></p>	
11 h 30	<p><b>CONFÉRENCE HÉLÈNE BOISJOLY</b></p> <p><b>Présentation de l'invité d'honneur par Mike Sapielha, Ph. D.</b></p> <p>LA PROTECTION DE LA CHORIOCAPILLAIRE COMME STRATÉGIE DE PRÉVENTION DE L'ATROPHIE GÉOGRAPHIQUE. <i>PROTECTING THE CHORIOCAPILLARIS AS A STRATEGY TO PREVENT GEOGRAPHIC ATROPHY.</i></p> <p><u>Auteur</u>: <b>Ferrara, Napoleone, M.D.</b>; University of California San Diego (UCSD)</p>	
12 h 00	<p><i>Période de questions</i></p>	
12 h 10	<p><b>DINER – 65 minutes</b></p>	

## HORAIRE DE L'ÉVÉNEMENT (suite)

### SÉANCE DE L'APRÈS-MIDI

MODÉRATEUR : DOCTEURE ISABELLE HARDY

13 h 15 **REMISES DE BOURSES AUX ÉTUDES SUPÉRIEURES ET DE SOUTIEN DE RECHERCHE EN ONCOLOGIE OCULAIRE PAR DOCTEURE ISABELLE HARDY**

Bourses du Fonds Suzanne Véronneau-Troutman M.D. : Pénélope Abram (maîtrise), et Hamid Goodarzi (doctorat)

Bourses du Fonds de recherche en ophtalmologie de l'Université de Montréal (FROUM) : Kenan Bachour (maîtrise), Élodie Benoit-Bélanger (maîtrise), France Côté (doctorat), Élise Drapé (Doctorat), Typhaine Anquetil (postdoctorat), Guillaume Blot (postdoctorat), Waqas Nawaz (postdoctorat), Soumaya Hachana (postdoctorat) et Graziana Modica (postdoctorat)

Soutien du Fonds Dre Christine Corriveau de recherche en oncologie oculaire : Docteure Mona Harissi-Dagher, M.D.

13 h 30 **ANALYSE PROSPECTIVE ET MULTICENTRIQUE DU SUCCÈS CHIRURGICAL DE LA CURE DE PTOSE PAR APPROCHE POSTÉRIEURE.**

*MULLER'S MUSCLE-CONJUNCTIVAL RESECTION? A MULTI-CENTERED PROSPECTIVE ANALYSIS OF SURGICAL SUCCESS.*

Auteurs : Leung, Victoria, M.D.; **Ei-Khazen Dupuis, Jessica, M.D.**; Massicotte, Erika, M.D.; Ashraf, Davin C., M.D.; Idowu, Oluwatobi O, M.D.; Vagefi, M Reza, M.D.; Kersten, Robert C., M.D.; Kalin-Hajdu, Evan, M.D.


13 h 40 *Période de questions*




## HORAIRE DE L'ÉVÉNEMENT (suite)

13 h 45	<p>PRÉVALENCE ET PRÉDICTEURS DU PHÉNOMÈNE DE HERING DANS LA RÉSECTION CONJONCTIVALE DU MUSCLE DE MÜLLER.</p> <p><i>PREVALENCE AND PREDICTORS OF HERING'S RESPONSE IN MÜLLER'S MUSCLE-CONJUNCTIVAL RESECTION.</i></p> <p><u>Auteurs</u> : <b>Lussier, Charlotte, M.D.</b>; Leung, Victoria C, M.D.; Dupuis, Jessica El-Khazen, M.D.; Ashrat, Davin C., M.D.; Idowu, Oluwatobi O., M.D.; Massicotte, Erika, M.D.; Vagefi, M. Reza, M.D.; Kersten, Robert C., M.D.; Kalin-Hajdu, Evan, M.D.</p>	
13 h 55	<p><i>Période de questions</i></p>	
14 h 00	<p>TECHNIQUE BASÉE SUR LES NANOPARTICULES D'OR ET LE LASER POUR L'ADMINISTRATION DE MOLÉCULES EXOGÈNES DANS LE TISSU ENDOTHÉLIAL CORNÉEN DU LAPIN.</p> <p><i>GOLD NANOPARTICLE AND LASER-BASED TECHNIQUE FOR EXOGENOUS MOLECULE DELIVERY IN RABBIT CORNEAL ENDOTHELIAL TISSUE.</i></p> <p><u>Auteurs</u> : <b>Zapata-Farfan, Jennyfer</b>; Piché, Marilyse; Djallali, Mohamed; Meunier, Michel; Brunette, Isabelle, M.D.</p>	
14 h 10	<p><i>Période de questions</i></p>	
14 h 15	<p>DÉVELOPPEMENT ET DÉPLOIEMENT D'UNE APPLICATION POUR LE DIAGNOSTIC DU TRACHOME : UTILISATION DE L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE SANS PROGRAMMATION.</p> <p><i>DEVELOPMENT AND DEPLOYMENT OF SMARTPHONE APP FOR DIAGNOSING TRACHOMA: LEVERAGING CODE-FREE DEEP LEARNING AND EDGE AI.</i></p> <p><u>Auteurs</u> : <b>Milad, Daniel, M.D.</b>; Antaki, Fares, M.D.; Duval, Renaud, M.D.</p>	
14 h 25	<p><i>Période de questions</i></p>	

## HORAIRE DE L'ÉVÉNEMENT (suite)

14 h 30	<b>PRÉSENTATION SPÉCIALE</b>
	PRÉSENTATION DE LA CHAIRE DU FROUM ET DE SON TITULAIRE
	Dre Ekat Kritikou, Ph. D., Vice-doyenne à la recherche et au développement à l'Université de Montréal
	<i>THE DATE PROGRAM (DECELERATING AGING OF THE EYE)</i>
	<u>Auteur</u> : Przemyslaw (Mike) Sapieha, Ph. D.
15 h 00	<i>Période de questions</i>
15h10	<b>PAUSE – 50 minutes</b>
	<b>PRÉSENTATION PAR AFFICHE (15 à 27):</b>
16h00	RÉSULTATS VISUELS ET STABILITÉ ROTATIONNELLE D'UNE NOUVELLE LENTILLE INTRAOCULAIRE TORIQUE NON DIFFRACTIVE À PROFONDEUR DE CHAMP ÉTENDUE. 
	<i>VISUAL OUTCOMES AND ROTATIONAL STABILITY OF A NEW NON-DIFFRACTIVE EXTENDED VISION TORIC INTRAOCULAR LENS.</i>
	<u>Auteurs</u> : <b>Nguyen, Michael Trong Duc, M.D.</b> ; Yuan, Po Hsiang (Shawn), M.D.; Bachour, Kenan, M.D.; Durr, Georges, M.D.
16h10	<i>Période de questions</i>

## HORAIRE DE L'ÉVÉNEMENT (suite)

16h15	<p>UNE ANALYSE GENRÉE DE LA PRODUCTIVITÉ EN RECHERCHE ET DU RANG ACADÉMIQUE AU SEIN DE LA COMMUNAUTÉ CHIRURGICALE UNIVERSITAIRE CANADIENNE.</p> <p><i>A GENDERED ANALYSIS OF ACADEMIC RANK AND RESEARCH PRODUCTIVITY IN CANADIAN ACADEMIC SURGERY.</i></p> <p><u>Auteurs</u> : <b>Nguyen, Anne Xuan-Lan</b>; Tanya, Stuti M.; Joly-Chevrier, Maxine; Pur, Daiana Roxana; Sharma, Sanjay; Costello, Fiona; Kherani, Femida; Hardy, Isabelle, M.D.</p>	
16 h 25	<p><i>Période de questions</i></p>	
16 h 30	<p><b>TABLE RONDE SUR LES PRÉSENTATIONS ORALES ET PAR AFFICHES</b></p> <p>Délibération du jury</p>	
16 h 45	<p><b>REMISE DES PRIX ET MOT DE LA FIN</b></p> <p><b>PAR DOCTEURS ISABELLE HARDY ET SYLVAIN CHEMTOB - 15 minutes</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• prix Roch Gagnon / meilleure présentation orale chez les résidents(es) et moniteurs cliniques.</li><li>• meilleure présentation orale chez les étudiants(es) gradués(es) et post-gradués(es).</li><li>• meilleure présentation par affiche chez les résidents(es) et fellows.</li><li>• meilleure présentation par affiche chez les étudiants(es) gradués(es) et post-gradués(es).</li></ul>	
17 h 00	<p><b>FIN DE L'ÉVÉNEMENT – COKTAIL DE CLOTURE</b></p>	

## RÉSUMÉS DES PRÉSENTATIONS ORALES

**8 h 15**

Cornée et segment antérieur 

**Évaluation du rôle et du meilleur moment de la chirurgie de glaucome chez les patients avec une kératoprothèse de Boston de type 1**

***Assessment of the Role and Timing of Glaucoma Surgery in Boston Keratoprosthesis Type 1 Patients.***

**Geoffrion, Dominique;** Hassanaly, Salima I.; Marchand, Michael, M.D.; Daoud, Roy, M.D.; Agoumi, Younes, M.D.; Harissi-Dagher, Mona, M.D.

Le glaucome est une complication grave et fréquente après la kératoprothèse de Boston de type 1 (KPro) et doit souvent être contrôlé avec des chirurgies de glaucome. Le but était de déterminer le rôle et le meilleur moment d'une chirurgie de glaucome par rapport à l'implantation de KPro.

Étude rétrospective de 100 yeux (100 patients) avec une chirurgie de KPro (2008-2017) et un diagnostic de glaucome. Les résultats primaires ont été comparés entre les groupes d'yeux avec glaucome préexistant et glaucome de novo. Les résultats des prises en charge médicale et chirurgicale ont été comparés.

Parmi les 72 yeux KPro avec glaucome préexistant, 38% ont subi une chirurgie de glaucome avant la KPro, alors que 62% utilisaient des gouttes anti-glaucomeuses. 42% de ces yeux avec gouttes ont eu besoin d'une chirurgie de glaucome post-KPro. 43% des yeux avec glaucome de novo ont eu besoin de chirurgie de glaucome post-KPro. Dans les yeux avec glaucome préexistant, la progression du glaucome a été moindre lorsque les chirurgies de glaucomes étaient effectuées avant (100%) versus après KPro (74%,  $P=0.016$ ). Les complications n'ont pas augmenté avec les chirurgies de glaucome comparé aux gouttes ( $P>0.05$ ). Les complications et la progression du glaucome des yeux avec glaucome étaient similaires entre les prises en charge médicale et chirurgicale ( $P>0.05$ ).

Pour la première fois, nous démontrons que pour limiter la progression du glaucome, les chirurgies de glaucome devraient être effectuées aussitôt que possible dans les yeux KPro avec un bon potentiel visuel.

## RÉSUMÉS DES PRÉSENTATIONS ORALES (suite)

**8 h 30**

Glaucome | Uvéite 

**Trabéculotomie translaminaire assisté par gonioscopie (GATT : Gonioscopy-assisted Transluminal Trabeculotomy) chez les patients avec glaucome uvéitique et stéroïde induit.**

***Gonioscopy-assisted Transluminal Trabeculotomy (GATT) in uveitic and steroid induced glaucoma.***

**Bouhout, Soumaya, M.D.;** Bachour, Kenan, M.D.; Jaworski, Laurence, M.D.; Wang, QianQian, M.D.; Durr, George, M.D.

Cette étude évalue l'efficacité de la trabéculotomie transluminale assistée par gonioscopie (GATT) chez le glaucome uvéitique ou corticoïde induit.

Une étude rétrospective des patients avec un glaucome uvéite ou corticoïde induit ayant subi un hémi-GATT combiné avec une viscodilatation entre mai 2019 et 2022. Les résultats primaires sont : un succès absolu (sans médicaments) et relatif (avec médicaments) avec un échec défini comme : PIO >21 mmHg avec traitement médical maximal, réduction de <20 % de la PIO, hypotonie pendant 3 mois, perte de la perception lumineuse ou la nécessité d'une chirurgie de glaucome additionnelle.

Dix-sept yeux (14 patients) furent inclus avec une PIO moyenne préopératoire de  $25.9 \pm 7.8$  mmHg sur  $3.8 \pm 0.4$  classes de gouttes avec 9 patients sur un inhibiteur de l'anhydrase carbonique orale et une déviation moyenne de  $-5.1 \pm 5.1$  dB. À 3 mois, la PIO moyenne fut de  $13.9 \pm 3.9$  mmHg (-46 %,  $p=0.001$ ) et  $15.8 \pm 5.4$  mmHg à 6 mois (-39 %,  $p=0.017$ ). Les patients furent sur 2.4 classes de médicaments à 3 mois (-37 %,  $p=0.007$ ) et sur 3.0 classes à 6 mois (-27.5 %,  $p=0.008$ ). Aucun patient n'a atteint un succès complet, 14 ont atteint un succès relatif et un nécessita une chirurgie de glaucome supplémentaire.

La chirurgie de GATT peut être efficace à réduire la PIO et la charge médicamenteuse chez les patients ayant un glaucome uvéitique ou stéroïde induit. Des études supplémentaires sont nécessaires pour évaluer les résultats à long-terme.



## RÉSUMÉS DES PRÉSENTATIONS ORALES (suite)

**8 h 45**

Chirurgie | Glaucome 

### **Résultats cliniques à un an de l'implantation du microstent Hydrus.**

#### ***1-year Clinical Outcomes of Hydrus Microstent Implantation.***

**Yuan, Shawn, M.D.;** Bachour, Kenan, M.D.; Durr, Georges, M.D.

Hydrus est un nouveau microstent MIGS qu'on peut implanter chez les patients de glaucome. Cette étude détermine les résultats cliniques de l'implantation du microstent Hydrus combinée à une chirurgie de la cataracte par phacoémulsification.

Étude rétrospective des yeux subissant simultanément une chirurgie de la cataracte par phacoémulsification et l'implantation d'un microstent Hydrus. Les yeux étaient exclus s'ils avaient déjà subi une chirurgie du glaucome. L'issue principale est l'efficacité du Hydrus qui est évalué par 1) la réduction de la PIO et 2) la réduction du nombre d'hypotonisants. Toutes les complications postopératoires sont aussi enregistrées. Les patients ont été suivis à 1 jour, 1 semaine, et 1,3,6,12 mois après l'opération.

Nous avons inclus 110 yeux dans l'étude. À 12 mois, la PIO moyenne a diminué d'une PIO de base de  $16,5 \pm 3,9$  mmHg à  $15,0 \pm 3,4$  mmHg ( $p < 0,01$ ). Le nombre de médicaments pour le glaucome nécessaires a également diminué de  $2,2 \pm 1,3$  à  $0,4 \pm 0,9$  ( $p < 0,0001$ ). Seulement un patient a dû subir une nouvelle opération du glaucome. La complication la plus fréquente ( $n=20$ , 18%) est l'élévation transitoire de la PIO, observée au jour 7-9 post-opératoire et probablement liée à l'utilisation de stéroïdes. Presque toutes étaient légères et se sont résolues spontanément en quelques jours.

Dans un groupe de patients glaucomateux sans antécédents de chirurgie du glaucome et présentant des cataractes symptomatiques, l'implantation d'une lentille intraoculaire après la phacoémulsification combinée avec l'implantation d'un microstent Hydrus a montré un grand succès chirurgical avec de très rares complications significatives.

## RÉSUMÉS DES PRÉSENTATIONS ORALES (suite)

**9 h 00**

Glaucome | Imagerie | Rétine et segment postérieur | Traitement d'image 

**Vidéos OCT débruités sur un cycle cardiaque, une étude de preuve de concept.**

***Noise-free one-cardiac-cycle OCT videos, a proof-of-concept study.***

**Richer, Emmanuelle;** Masis Solano, Marisse; Lesk, Mark; M.D., M. Sc.; Costantino, Santiago, Ph. D.

L'imagerie OCT est un outil utile pour le diagnostic et la compréhension de différentes maladies oculaires. Cependant, l'analyse et la quantification de la biomécanique des tissus de la rétine nécessaires à l'étude de la pathophysiologie du glaucome requièrent plus que l'information structurelle anatomique disponible dans des images OCT fixes. Une analyse dynamique, temporelle ou fréquentielle, apporte des informations novatrices en contraste avec l'analyse statique qui est typiquement réalisée. Malheureusement, les images OCT sont typiquement très bruitées et l'élimination du bruit n'est pas triviale.

Afin de produire des vidéos de la rétine de haute qualité, nous réduisons des acquisitions d'une trentaine de secondes à un cycle cardiaque. Nous synchronisons l'acquisition des vidéos OCT avec la mesure du pouls des patients, avec un dispositif de capture optique du signal cardiaque. Après le recalage spatial des images, nous utilisons la phase de chaque mesure pour moyenniser les trames de la vidéo qui correspondent au même instant dans le cycle. Les contraintes des différentes stratégies de recalage numérique, leurs avantages et leurs résultats seront présentés. Ces vidéos d'un seul cycle permettent par la suite une analyse précise du mouvement des tissus de la rétine, tout en gardant l'aspect temporel des données.

## RÉSUMÉS DES PRÉSENTATIONS ORALES (suite)

### 9 h 15

Intelligence artificielle | Nouvelles technologies | Rétine et segment postérieur 

#### **Classification automatisée par apprentissage profond de pathologies rétinienne à partir de vidéos d'OCT.**

##### ***Automated Deep Learning Classification of Retinal Pathologies from OCT Videos.***

**Touma, Samir, M.D;** Ait Hammou, Badr, Ph. D.; Antaki, Fares, M.D.; Duval, Renaud, M.D.

L'apprentissage automatique automatisé (AutoML) est un nouvel outil de recherche qui permet de produire des algorithmes sans requérir de connaissances en programmation. Ce projet a pour but d'élaborer un algorithme par apprentissage profond (deep learning) pour classer automatiquement diverses pathologies rétinienne à partir de vidéos d'OCT.

Le logiciel *Google AutoML Video Intelligence* a été utilisé par un résident en ophtalmologie sans expérience en programmation afin de produire l'algorithme. Cinq catégories («labels») ont été employées : rétine saine, œdème maculaire diabétique, dégénérescence maculaire liée à l'âge humide, trou maculaire et membrane épitréinienne. L'ensemble de données composé de 500 vidéos d'OCT (100 par catégorie) a été utilisé pour la formation, validation et évaluation de l'algorithme. Les mêmes vidéos ont été utilisées par un expert en intelligence artificielle afin de créer manuellement des algorithmes.

Le modèle a démontré une excellente performance discriminative, surpassant même les modèles d'apprentissage profond développés par l'expert sur certaines métriques. L'aire sous la courbe précision-rappel était de 0,984, versus 0.901 pour le modèle développé par l'expert. Les mesures de performance globales étaient les suivantes : précision (94,1%) et sensibilité (94.1%). Les vidéos d'OCT de rétine saine et DMLA humide étaient celles qui étaient les plus précisément prédites avec un taux de prédiction correcte de 96.0% et 95.0% respectivement.

Un modèle AutoML produit sans code peut classer avec précision des vidéos d'OCT parmi cinq catégories diverses et ce avec une performance comparable ou supérieure aux modèles d'apprentissage profond développés par un expert.

## RÉSUMÉS DES PRÉSENTATIONS ORALES (suite)

**9 h 30**

Intelligence artificielle | Imagerie 

### **L'amélioration de vision transformer pour la classification des maladies rétiniennees à partir d'images OCT.**

**Ait Hammou, Badr, Ph. D.;** Antaki, Fares, M.D.; Boucher, Marie Carole, M.D.; Duval, Renaud, M.D.

La tomographie par cohérence optique (OCT) est une modalité d'imagerie largement utilisée pour l'évaluation non-invasive de diverses anomalies rétiniennees. Particulièrement, l'augmentation rapide du nombre d'images OCT générées a rendu l'évaluation manuelle difficile. Pour remédier à ce problème, la détection automatisée des pathologies rétiniennees à l'aide de l'apprentissage profond est une solution prometteuse pour accélérer le processus de diagnostic.

Dans ce travail, nous avons évalué la performance d'un ensemble d'architectures d'apprentissage profond, y compris les réseaux de neurones convolutifs (CNN), et les transformer. En outre, nous avons développé une technique capable d'améliorer la performance d'une méthode existante intitulée Vision Transformer (ViT). L'idée principale derrière l'approche proposée réside dans l'adoption de ViT pour effectuer l'extraction de caractéristiques. Puis, l'utilisation d'un mécanisme proposé basé sur trois opérations : normalisation, discrétisation et mappage. Il est principalement conçu pour analyser un vecteur de caractéristiques correspondant à chaque image OCT, et générer une représentation parcimonieuse approximative équivalente sous forme de matrice. Ensuite, l'adoption d'un réseau de neurones basé sur le mécanisme d'attention pour estimer les caractéristiques optimales de haut niveau et effectuer la tâche de classification.

Nous avons utilisé deux ensembles de données regroupés en classes, d'où les classes désignent les diagnostics possibles. Spécifiquement, un jeu de données public composé de 572 images, et un autre jeu de données privées contenant 1,173 images. Puis, nous avons entraîné six architectures (Vision Transformer (ViT), Swin Transformer, EfficientNetB0, NasNetLarge, Xception, NasNetMobile) pour effectuer le diagnostic d'imagerie automatisé à partir d'images OCT. Ensuite, on a comparé les résultats obtenus avec notre méthode proposée. En considérant les résultats de l'architecture originale de Vision Transformer obtenues à l'aide de l'ensemble de données public (accuracy (76.9%), coefficient kappa (0.6298), score F1 (63.91%), précision (77.63%), rappel (76.55%)), la technique proposée a démontré une meilleure performance discriminative (accuracy (82.41%), coefficient kappa (0.716), score F1 (68.49%), précision (83.37%), rappel (81.38%)), surpassant les différents transformers et CNNs existants.

## RÉSUMÉS DES PRÉSENTATIONS ORALES (suite)

### 9 h 30 (suite)

En utilisant l'ensemble de données privé, l'approche Vision Transformer a obtenu les résultats suivants : accuracy (93.33%), coefficient kappa (0.9239), score F1 (92.25%), précision (93.63%), rappel (93%). Le modèle proposé surpasse l'approche Vision Transformer en obtenant les résultats suivants : accuracy (96.33%), coefficient kappa (0.9575), score F1 (96.21%), précision (96.8%), rappel (95.67%).

La méthode proposée obtient des résultats supérieurs aux techniques actuelles pour la classification des images OCT. De plus, elle est capable de renforcer la performance du modèle vision transformer, ce qui peut être utile pour améliorer d'autres architectures d'apprentissage profond existantes pour la classification des maladies rétinienne.

## RÉSUMÉS DES PRÉSENTATIONS ORALES (suite)

**10 h 30**

Ophtalmologie pédiatrique et strabisme  \*

### **Impact structurel et fonctionnel à long terme de la rétinopathie du prématuré.**

**Parra, Valentina;** Youn, You Jin; Zhou, Ellen, M.D., Ph. D.; Dorfman, Allison, Ph. D.; Polosa, Anna, Ph. D.; Hamel, Patrick, M.D.; Luu, Thuy Mai, M.D., M. Sc.; Nuyt, Anne Monique, M.D.; Cloutier, Anik; Qian, Cynthia Xin-Ya, M.D.

La rétinopathie du prématuré (ROP) constitue la cause principale de troubles visuels chez les nouveau-nés. Avec l'amélioration continue des soins néonataux, un nombre croissant de bébés prématurés survivent malgré un très petit âge gestationnel et poids de naissance. Des données complètes sur les issues visuelles à long terme dans cette population sont encore rares.


Dans cette étude de cohorte prospective, nous avons recruté des patients pédiatriques avec plus de 10 ans de suivi issus de trois groupes : ex-prématurés ayant reçu un diagnostic de ROP, ex-prématurés n'ayant pas reçu de diagnostic de ROP (1<sup>er</sup> groupe contrôle) et patients nés à terme pairés pour l'âge (2<sup>e</sup> groupe contrôle). Les participants ont passé un examen ophtalmologique complet, des tests d'imagerie (OCT) et d'électrophysiologie (ERG aux conditions photopique et scotopique, ERG multifocal).

Comparé aux groupes contrôles, le groupe ex-ROP avait de pires acuités visuelles et erreurs réfractives. Aux tests d'électrophysiologie, ce groupe présentait une réduction statistiquement significative des amplitudes de l'onde b et des potentiels oscillatoires dans les ERG aux conditions photopique et scotopique. À l'OCT maculaire, la ROP était associée à une augmentation de l'épaisseur fovéale et périfovéale.

Les séquelles à long terme du ROP sur le système visuel demeurent toujours méconnues. Notre étude est la première à démontrer que chez les enfants d'âge scolaire nés prématurément, une histoire de ROP est associée à des issues visuelles structurelles et fonctionnelles négatives telles qu'une baisse de l'acuité visuelle, des erreurs réfractives plus importantes et des réponses atténuées des cellules de la rétine interne.

## RÉSUMÉS DES PRÉSENTATIONS ORALES (suite)

**10 h 45**

Sciences fondamentales | Rétine et segment postérieur  

**Rôle du facteur de transcription SOX9 dans la spécification vasculaire.**

***Role of the transcription factor SOX9 in vascular specialization.***

**Anquetil, Typhaine, Ph. D.**<sup>1, 2</sup>; Boisseau, Blanche<sup>2</sup>; Bizou, Mathilde<sup>1, 2</sup>; Dubrac, Alexandre, Ph. D.<sup>1, 2, 3</sup>

<sup>1</sup> Département de pathologie et biologie cellulaire, Faculté de Médecine, Université de Montréal

<sup>2</sup> Centre de Recherche du CHU Sainte-Justine

<sup>3</sup> Département d'ophtalmologie, Faculté de Médecine, Université de Montréal

The retina has a unique vascular network composed of the superficial, the deep, and the intermediate layers. Recently, our lab uncovered a new paradigm in retina vascularization which required phenotypic and functional tip cell specification into diving tip cells (D-tip cells) to vascularize the neuroretina. D-tip cells have a unique transcriptional signature including high transforming growth  $\beta$  (TGF $\beta$ ) and WNT signaling. Our data reveal that the non-canonical-TGF $\beta$  signaling governs D-tip cells specification. Thus, my project aims to identify TGF $\beta$ -induced tip cell specification mechanisms.

Using scRNAseq analysis, we found that the transcription factor SOX9 is a TGF $\beta$  downstream target in D-tip cells specifically. While we identified Sox9 as a Blood-Retina Barrier-enriched gene, it has been described to regulate chondrogenesis through TGF $\beta$  and WNT signaling. Therefore, we generated an inducible endothelial specific Sox9 mutant mouse (Sox9iEKO). We observed that Sox9 deletion impaired tip cell formation and the deeper layer vascularization, as observed in the TGF $\beta$  mutant mice (Alk5iEKO). Thus, our preliminary data suggest that SOX9 is required for D-tip cell sprouting. After a thorough investigation of Sox9iEKO phenotype, we will cross Alk5iEKO mice with a new mouse overexpressing SOX9 in ECs (Sox9iEOE) to validate that SOX9 is a direct effector of TGF $\beta$  in D-tip cell specification and retinal angiogenesis.

Using our unique transgenic mice, we will test whether SOX9-mediated D-tip cell specification is required for retina revascularization in the oxygen-induced retinopathy model. Therefore, our data could be essential to identify new therapeutic targets of retinopathies, the most common causes of vision loss.

## RÉSUMÉS DES PRÉSENTATIONS ORALES (suite)

**11 h 00**

Rétine et segment postérieur 

### **L'inhibition de BCL-xL améliore la fonction vasculaire dans la rétine diabétique.**

**Crespo-Garcia, Sergio, Ph. D.;** Fournier, Frédéric; Diaz-Marin, Roberto, Ph. D.; Blot, Guillaume, Ph. D.; Cagnone, Gael, Juneau, Rachel; Tsuruda, Pamela; Sapieha, Przemyslaw, Ph. D.

La rétinopathie diabétique (DR) est une complication microvasculaire dans laquelle la fonction des cellules endothéliales est compromise et les vaisseaux sanguins deviennent perméables, entraînant un œdème maculaire diabétique (DME) et une ischémie rétinienne. Nous avons montré que la vascularisation de la rétine malade engage sélectivement des programmes de sénescence cellulaire au cours de la DR. Cette étude vise à comprendre les bénéfices de la sénolyse.

In vitro, nous avons étudié les cellules endothéliales microvasculaires rétiniennes humaines (HRMECs) en présence de glucose élevé (25mM) et de contrôles appropriés. Le modèle murin de DR induit par la streptozotocine (STZ) a été utilisé pour étudier les fuites vasculaires. L'inhibiteur sélectif de petite molécule BCL-xL UBX1967 a été administré par voie intravitréenne (IVT). La perméabilité vasculaire a été étudiée par le test au bleu Evans. La fonction visuelle a été évaluée par électrorétinographie. Les analyses transcriptomiques ont été réalisées par qPCR. L'expression protéique a été étudiée par Western blot ou immunohistochimie.

Les HRMECs exposées à l'hyperglycémie deviennent sénescents et engagent un phénotype sécrétoire associé à la sénescence (SASP). In vivo, nous avons démontré que la vascularisation pathologique est associée à l'expression de l'anti-apoptotique BCL-xL. Dans le STZ, l'inhibition de BCL-xL améliore la barrière sang-rétine et préserve la fonction visuelle. Les facteurs SASP ont été diminués.

Ces données soulignent l'utilisation bénéfique potentielle de l'inhibition de BCL-xL dans les thérapies de la RD.



## RÉSUMÉS DES PRÉSENTATIONS ORALES (suite)

### 11 h 15

Uvéite | Santé publique | COVID-19 

**Registre de manifestations ophtalmologiques de la COVID-19 – Registre COVID-19 Eye Registry (COVER).**

***COVID-19 Eye Registry (COVER) – Registry of Ophthalmological Manifestations of COVID-19.***

**Hébert, Mélanie, M.D.** ; Bouhout, Soumaya, M.D. ; Freeman, Ellen E., Ph. D.; Vadboncoeur, Julie, Ph. D. ; Aubin, Marie-Josée, M.D., M.P.H., M. Sc.

Le but de ce registre est de répertorier les trouvailles oculaires post-infection COVID-19 et post-vaccination COVID-19.

Ceci est un registre pancanadien colligeant des données anonymisées de cas de manifestations ophtalmologiques post-infection à COVID-19 et post-vaccination COVID-19.

Parmi les cas répertoriés de manifestations ophtalmologiques post-infection à COVID-19 et post-vaccination COVID-19, il y a eu des complications d'ordre neuro-ophtalmologique (e.g., parésie de 6<sup>e</sup> nerf crânien, paralysie de Bell, myasthénie grave), des complications d'ordre inflammatoire (e.g., conjonctivite, multiple evanescent white dot syndrome [MEWDS], vasculite et uvéite , incluant un cas de syndrome inflammatoire multisytémique de l'enfant), ainsi que des complications d'ordre infectieuse (e.g., rétinocoroïdite à toxoplasmose, zona ophtalmique, kératouveïte herpétique). Il y a eu 3 cas de toxoplasmose oculaire : un cas de primo-infection post-COVID-19 suivi d'une réactivation post-vaccination et deux cas de réactivation post-vaccination. Il y a également eu 3 cas de MEWDS post-vaccination COVID-19, ainsi que 5 cas de primo-infection ou réactivations de zona ophtalmique ou d'herpès simplex oculaire.

L'infection à COVID-19 et la vaccination à COVID-19 peuvent être associées à des complications d'ordre neuro-ophtalmologiques, inflammatoires et infectieuses. Il est important que les cliniciens en soient conscients et questionnent les patients concernant une possible histoire d'infection ou de vaccination récente à COVID-19 dans le contexte de leur présentation clinique. Une prophylaxie (antivirale ou antibiotique) pourrait être indiquée dans un contexte de vaccination.

Ce projet est financé en partie par le Programme de Réseautage national et international du Réseau de recherche en santé visuelle et les Fonds philanthropiques du Vice-doyen à la recherche et au développement de l'Université de Montréal.

## RÉSUMÉS DES PRÉSENTATIONS ORALES (suite)

### **11 h 30**

Conférence Hélène Boisjoly

### **La protection de la choriocapillaire comme stratégie de prévention de l'atrophie géographique**

*Protecting the Choriocapillaris as a Strategy to Prevent Geographic Atrophy*

**Napoleone Ferrara, M.D.**

University of California San Diego (UCSD)

Major progress has been made in the prevention and treatment of blindness secondary to neovascular age-related macular degeneration (AMD) and other ocular vascular disorders with anti-VEGF therapy. However, dry AMD and geographic atrophy (GA) are major causes of vision loss in the elderly populations and represent unmet medical needs. Loss of choriocapillaris (CC) has been reported to be an early event in AMD that precedes degeneration of retinal pigment epithelium. We hypothesized that strategies aiming to protect and/or regenerate the CC may have therapeutic value for GA. The identification of vascular bed-specific endothelial cell mitogens has been a long-standing interest of our laboratory. Using a biochemical/functional approach, we sought to identify factors that may have survival effects on choroidal endothelial cells (CEC). We unexpectedly identified LIF, a member of the IL-6 family, as a mitogen for cultured CEC, although LIF has been largely characterized as an EC growth inhibitor. LIF activation of the JAK-STAT3 pathway mediated, both growth stimulation and growth inhibition depending on the EC type. Intravitreal administration of LIF induced retinal and choroidal angiogenesis in the mouse. In addition, LIF had protective effects on the CC in a model of oxidative injury, suggesting that this agent may help prevent the atrophy associated with AMD. Importantly, analysis of available single-cell transcriptomic datasets documents high expression of the specific LIF receptor (LIFR) in human choroidal EC, comparable to the VEGF receptors. Our findings raise the possibility that LIF administration may be an innovative approach to prevent atrophy associated with AMD, through protection of the choriocapillaris.

## RÉSUMÉS DES PRÉSENTATIONS ORALES (suite)

**13 h 30**

Oculoplastie | Chirurgie 

**Analyse prospective et multicentrique du succès chirurgical de la cure de ptose par approche postérieure.**

***Muller's Muscle-Conjunctival Resection? A multi-centered prospective analysis of surgical success.***

Leung, Victoria, M.D.; **El-Khazen Dupuis, Jessica, M.D.**; Massicotte, Erika, M.D.; Ashraf, Davin C., M.D.; Idowu, Oluwatobi O, M.D.; Vagefi, M Reza, M.D.; Kersten, Robert C., M.D.; Kalin-Hajdu, Evan, M.D.

Déterminer de manière prospective les taux de réussite de la chirurgie de résection conjonctivale du muscle de Müller (MMCR) en utilisant la distance réflexe marginale-1 (MRD1) et les critères de symétrie, et identifier les prédicteurs de réussite.

Étude de cohorte prospective multicentrique

152 patients avec 229 paupières subissant une chirurgie de ptose MMCR

Des patients subissant une MMCR unilatérale ou bilatérale ont été recrutés par des oculoplasticiens des départements d'ophtalmologie de l'Université de Montréal et de l'Université de Californie San Francisco de 2015 à 2020. Le MRD1 bilatéral des patients a été enregistré lors de la visite préopératoire avant le test à la phényléphrine (MRD1 pré-phényl), après le test à la phényléphrine (MRD1 post-phényl) et lors de la visite postopératoire finale  $\geq 3$  mois après la chirurgie (MRD1final). Des statistiques descriptives ont quantifié le succès post-opératoire. Au total, 85 variables ont été évaluées en tant que prédicteurs potentiels de la réussite du MRD1 et de la symétrie. Des analyses de régression bivariées puis multivariées ont été réalisées pour identifier la valeur prédictive de chaque variable.

## RÉSUMÉS DES PRÉSENTATIONS ORALES (suite)

### 13 h 30 (suite)

Succès du MRD1 (une paupière opérée atteignant un MRD1 final  $\geq 2,5$  mm) ; Succès de la symétrie (un patient atteignant une différence inter-paupières du MRD1 final  $\leq 1$  mm) ; Prédicteurs du succès du MRD1 et de la symétrie.

Le succès du MRD1 a été atteint dans 72,1% (n=165) des 229 paupières opérées. Le succès de la symétrie a été atteint chez 75,7 % (n=115) des 152 patients. Le MRD1 pré-phényl était le seul facteur prédictif statistiquement significatif du succès du MRD1 (OR2,69, p=0,001). La symétrie post-phényl était la seule variable associée à une augmentation des chances de réussite de la symétrie (OR2,71, p=0,024), et la chirurgie unilatérale (OR0,21, p=0,004) la seule variable associée à une réduction des chances de réussite de la symétrie.

La cure de ptose par approche postérieure est une technique efficace pour obtenir un succès du MRD1 postopératoire ainsi qu'à la symétrie. Le MRD1 pré-phényl est le déterminant le plus important du succès de MRD1. Ni une forte augmentation du MRD1 avec la phényléphrine, ni l'augmentation de la longueur de la résection tissulaire ne contrebalancent de manière adéquate l'effet d'un faible MRD1 pré-phényl. Une chirurgie unilatérale et l'absence de symétrie après la phényléphrine prédisent une plus grande probabilité d'échec de la symétrie.

## RÉSUMÉS DES PRÉSENTATIONS ORALES (suite)

**13 h 45**

Chirurgie | Oculoplastie 

### **Prévalence et prédicteurs du phénomène de Hering dans la résection conjonctivale du muscle de Müller.**

#### ***Prevalence and Predictors of Hering's Response in Müller's Muscle-conjunctival Resection.***

**Lussier, Charlotte, M.D.;** Leung, Victoria C, M.D.; Dupuis, Jessica El-Khazen, M.D.; Ashrat, Davin C., M.D.; Idowu, Oluwatobi O., M.D.; Massicotte, Erika, M.D.; Vagefi, M. Reza, M.D.; Kersten, Robert C., M.D.; Kalin-Hajdu, Evan, M.D.

Déterminer la prévalence et les prédicteurs du phénomène de Hering après la résection conjonctivale du muscle de Müller (MMCR).

Soixante-quinze patients consécutifs subissant une résection conjonctivale du muscle de Müller (MMCR) unilatérale ont été recrutés dans cette étude de cohorte prospective multicentrique. La distance marge-réflexe-1 (MRD1) des deux paupières a été enregistrée en préopératoire et en postopératoire. Cent quarante-trois variables ont été étudiées en tant que prédicteurs potentiels de la présence du phénomène de Hering tardivement en postopératoire ( $\geq 3$  mois) à l'aide d'analyses de régression. Les principaux critères étaient la réponse de Hering (descente  $\geq 0,5$  mm de la paupière non opérée par rapport à la position initiale) et une réponse de Hering cliniquement significative (descente de la paupière non opérée par rapport à la position initiale à une distance marge-réflexe-1 (MRD1)  $\leq 2,0$  mm, ou telle que la distance marge-réflexe-1 (MRD1) de la paupière non opérée paupière est devenue  $> 1$  mm plus basse que la paupière opérée).

Vingt-quatre (32,0%) patients ont démontré un phénomène de Hering tardivement en postopératoire, mais seulement 6 (8,0%) étaient cliniquement significatifs. La présence du phénomène de Hering en postopératoire immédiat (OR 16,24,  $p = 0,02$ ) et à 1 semaine postopératoire (OR 8,94,  $p = 0,04$ ) étaient des prédicteurs de la présence d'un Hering tardivement en postopératoire. Cependant, la présence (OR 7,84,  $p = 0,07$ ) et l'amplitude (OR 8,13,  $p = 0,06$ ) du phénomène après l'instillation de phényléphrine en préopératoire ne prédisaient pas la présence d'un phénomène de Hering tardivement en postopératoire. Sur les 10 patients avec une réponse à la phényléphrine cliniquement significative, 1 seul patient a démontré une réponse cliniquement significative à la fin de la période postopératoire.

## RÉSUMÉS DES PRÉSENTATIONS ORALES (suite)

### **13 h 45** (suite)

La résection conjonctivale du muscle de Müller (MMCR) unilatérale induit un phénomène de Hering cliniquement significatif chez 8 % des patients. Une réponse à la phényléphrine avec apparition du phénomène de Hering en préopératoire ne prédit pas sa présence tardivement en postopératoire. Par conséquent, lorsque le test unilatéral à la phényléphrine révèle une blépharoptose controlatérale, seul le côté atteint initialement devrait être opéré.

## RÉSUMÉS DES PRÉSENTATIONS ORALES (suite)

**14 h 00**

Cornée et segment antérieur 

**Technique basée sur les nanoparticules d'or et le laser pour l'administration de molécules exogènes dans le tissu endothélial cornéen du lapin.**

***Gold Nanoparticle and laser-based technique for exogenous molecule delivery in rabbit corneal endothelial tissue.***

**Zapata-Farfan, Jennyfer<sup>1,2</sup>; Piché, Marilyse<sup>2</sup>; Djallali, Mohamed<sup>2</sup>; Meunier, Michel<sup>1</sup>; Brunette, Isabelle, M.D.<sup>2</sup>.**

<sup>1</sup>Engineering Physics Department, Polytechnique Montreal, Quebec, Canada; <sup>2</sup>Research Center of the Maisonneuve Rosemont Hospital, University of Montreal, Quebec Canada

Current procedures for vision restoration of patients with endothelial dystrophies include corneal transplantation (highly invasive with side effects), and virus-based therapy (high immunogenicity). We propose a less invasive and virus-free technique combining 100 nm gold nanoparticles (AuNPs) and femtosecond (fs) laser to transiently open pores (optoporation) in the corneal endothelial (CE) cell membrane allowing internalization of exogenous molecules.

10 freshly dissected corneas from wild-type rabbit were incubated at 37 C for 1h with antibody (Ab) conjugated AuNPs (2E9 NPs/ml). Reflected light microscopy was used to quantify the number of NPs in the tissue. CE cells were irradiated by scanning with a fs laser ( $\lambda = 800$  nm at 1 kHz) in a fluence range of 100 - 250 mJ/cm<sup>2</sup>. Fluorescent microscopy was used for optoporation efficacy quantification. DAPI staining allowed to quantify the total number of cells. Propidium Iodide (PI) was used to quantify optoporated cells after irradiation. Endothelial cell viability was determined using Calcein AM (2 mM for all fluorophores).

Viability tests showed non-significant toxicity after 24 hours. Keeping a concentration of 2E9 NPs/ml (12±3 NPs/cell) and a scanning speed of 3 mm/s at 200 mJ/cm<sup>2</sup>, an optoporation efficacy of 95 % was achieved. Successful internalization of fluorophores with high efficacy and low cellular death (<10 %) is reported.

## RÉSUMÉS DES PRÉSENTATIONS ORALES (suite)


### **14 h 00** (suite)

We present a promising technique combining AuNPs and fs laser for a non-invasive and virus-free alternative therapy in corneal endothelial tissue. The high efficacy reported anticipates the possibility of using genes for further treatment of endothelial dystrophies.



## RÉSUMÉS DES PRÉSENTATIONS ORALES (suite)

### 14 h 15

Intelligence artificielle | Cornée et segment antérieur | Nouvelles technologies | Santé publique 

**Développement et déploiement d'une application pour le diagnostic du trachome : Utilisation de l'intelligence artificielle sans programmation.**

***Development and Deployment of Smartphone App for Diagnosing Trachoma: Leveraging Code-free Deep Learning and Edge AI.***

**Milad, Daniel, M.D.;** Antaki, Fares, M.D.; Duval, Renaud, M.D.

L'intelligence artificielle automatisée (AutoML) permet aux cliniciens de construire leurs propres modèles d'apprentissage profond (DL). Notre étude évalue la performance de l'AutoML dans le diagnostic du trachome à partir d'images conjonctivales collectées sur le terrain.

Deux résidents en ophtalmologie sans expérience de programmation ont réalisé la conception de modèles AutoML à l'aide d'une base de données publique d'images conjonctivales recueillies sur le terrain (1656 images étiquetées). Nous avons conçu deux modèles binaires pour différencier l'inflammation trachomateuse – folliculaire (TF) et l'inflammation trachomateuse – intense (TI) de la normale. Nous avons ensuite intégré un modèle Edge dans une application Android utilisant Google Firebase pour établir des diagnostics.

Les modèles AutoML ont montré des propriétés diagnostiques élevées, comparables ou supérieures à celles des modèles de DL conçus par des experts. Le modèle TF avait une aire sous la courbe précision-rappel (AuPRC) de 0.945, une sensibilité de 87%, une spécificité de 88% et une précision de 88%. Le modèle TI avait une AuPRC de 0.975, une sensibilité de 95%, une spécificité de 92% et une précision de 93%. Avec l'application Android et une base de données externe, le modèle AutoML avait un AuPRC de 0.875, une sensibilité de 83%, une spécificité de 81% et une précision de 83%.

Les modèles AutoML créés par des ophtalmologistes sans expérience de programmation étaient comparables ou meilleurs que les modèles conçus par des experts. Notre étude démontre le spectre complet de la conception à l'utilisation de modèles sans programmation. Cette approche a le potentiel de démocratiser l'accès à l'intelligence artificielle.

## RÉSUMÉS DES PRÉSENTATIONS ORALES (suite)

### 14 h 30

Présentation spéciale

#### ***The DATE Program (Decelerating Aging of The Eye)***

**Przemyslaw (Mike) Sapiaha, Ph. D.**

Université de Montréal

Building on knowledge gained and tool sets built through a decade of collaborative work with academic and industrial partners, we will address current broad challenges facing the field of retinal aging research. Given the lack of monogenic triggers (only genetic predispositions) to vascular diseases of the aging eye, we will now launch research programs that collectively explore how lifestyle factors such as excess caloric intake and environmental factors such exposure to infectious agents can trigger long term reprogramming of the innate immune system and influence neuronal homeostasis. Both lines of investigation may have broad repercussions on retinal vascular health. Ultimately, through the DATE Program, we will determine the merits of therapeutic interventions aimed at influencing cellular reprogramming for AMD and DR.

## RÉSUMÉS DES PRÉSENTATIONS ORALES (suite)

**16 h 00**

Chirurgie 

**Résultats visuels et stabilité rotationnelle d'une nouvelle lentille intraoculaire torique non diffractive à profondeur de champ étendue.**

***Visual Outcomes and Rotational Stability of a New Non-Diffractive Extended Vision Toric Intraocular Lens.***

**Nguyen, Michael Trong Duc, M.D.; Yuan, Po Hsiang (Shawn), M.D.; Bachour, Kenan, M.D.; Durr, Georges, M.D.**

Cette étude évalue une lentille intraoculaire (LIO) torique non diffractive à profondeur de champ étendue (EDOF) afin d'offrir des données concrètes sur ses résultats visuels, sa stabilité rotationnelle et les troubles visuels subjectifs rapportés.

Étude prospective descriptive sur l'implantation de la LIO Acrysof IQ Vivity Toric Extended Vision (Alcon Laboratories, Inc., USA) chez 20 sujets (40 yeux) présentant un astigmatisme cornéen et subissant une chirurgie de cataracte bilatérale. Les acuités visuelles monoculaires et binoculaires non corrigées (AVsc) et les meilleures acuités visuelles corrigées (MAVC) sont évaluées de loin (6m), à distance intermédiaire (66cm) et de près (40cm) à une semaine (1S) et trois mois (3M) postop. La rotation de la LIO est évaluée à 1S et 3M à la lampe à fente. Un questionnaire validé (QUVID) à 3M évalue les troubles visuels subjectifs.

Les AVsc binoculaires de loin, intermédiaire et de près sont respectivement  $0.00\pm 0.16$ ,  $0.09\pm 0.08$ , et  $0.14\pm 0.11$  logMAR à 1S et  $0.00\pm 0.03$ ,  $0.08\pm 0.09$ , and  $0.13\pm 0.07$  logMAR à 3M. Les MAVC monoculaires de loin s'améliorent de  $0.22\pm 0.23$  logMAR en préopératoire à  $0.01\pm 0.06$  logMAR à 3M. Les MAVC monoculaires à 3M sont  $0.08\pm 0.09$  logMAR à distance intermédiaire et  $0.05\pm 0.08$  logMAR de près. La rotation par rapport à l'axe de placement est  $2.5\pm 1.7$  degrés à 1S et  $1.7\pm 1.7$  degrés à 3M postop. Le score QUVID à 3M de  $4.1\pm 5.3$  est significativement inférieur au score QUVID préopératoire de  $22.5\pm 18.0$ .

La LIO Vivity Toric obtient de bons résultats visuels, a une excellente stabilité rotationnelle et occasionne peu de troubles visuels subjectifs.

## RÉSUMÉS DES PRÉSENTATIONS ORALES (suite)

### 16 h 15

Étude populationnelle  \*

**Une analyse genrée de la productivité en recherche et du rang académique au sein de la communauté chirurgicale universitaire canadienne.**

***A gendered analysis of academic rank and research productivity in Canadian academic surgery.***

Nguyen, Anne Xuan-Lan<sup>1</sup>; Tanya, Stuti M.<sup>2</sup>; Joly-Chevrier, Maxine<sup>3</sup>; Pur, Daiana Roxana<sup>4</sup>; Sharma, Sanjay<sup>5</sup>; Costello, Fiona<sup>6</sup>; Kherani, Femida<sup>7</sup>; Hardy, Isabelle<sup>8</sup>

1: Faculty of Medicine and Health Sciences, McGill University, Montréal, QC, Canada

2: Department of Ophthalmology and Vision Sciences, McGill University, Montréal, QC, Canada

3: Faculty of Medicine, Université de Montréal, Montréal, QC, Canada

4: Schulich School of Medicine and Dentistry, Western University, London, ON, Canada

5: Department of Ophthalmology, Queen's University, Kingston, ON, Canada

6: Departments of Clinical Neurosciences and Surgery (Ophthalmology), University of Calgary, Calgary, AB, Canada

7: Department of Surgery, Section of Ophthalmology, University of Calgary, Calgary, AB, Canada

8: Department of Ophthalmology, Université de Montréal, Montréal, QC, Canada

Gender disparity in academic surgery is well documented; however, there are no studies comparing surgical specialties in Canada. Our study assesses the association between gender and research productivity amongst Canadian academic surgeons.

Surgical residency programs, academic rank, and gender were identified using publicly available sources. h index, number of publications, and number of years active were collected using Scopus. Data were described using descriptive and basic statistics. m quotient was determined by dividing h index by the number of years active. The effect of gender based on these criteria was assessed using a two-sample Wilcoxon rank-sum (Mann-Whitney) test.

## RÉSUMÉS DES PRÉSENTATIONS ORALES (suite)

### **16 h 15** (suite)

Academic surgeons from the following ten surgical disciplines were identified: cardiac surgery, general surgery, neurosurgery, obstetrics and gynecology, ophthalmology, orthopedic surgery, otolaryngology, plastic surgery, urology, and vascular surgery. Among all surgical specialties, men occupied 82% of full professorship (780 men, 175 women) and 73% of overall faculty positions (3853 men, 1666 women). Men had significantly more publications, number of active years, and higher h index in ophthalmology, otolaryngology, urology, general surgery, and orthopedic surgery; with no statistically significant gender difference in m quotient. Men had significantly more publications, number of years active, higher h index, and higher m quotient in obstetrics-gynecology. There was no statistically significant gender difference for number of publications, h index, and m quotient in plastic surgery and vascular surgery, although the number of active years was higher for men. There was no statistically significant gender difference for number of publications, number of active years, h index, and m quotient in cardiac surgery and neurosurgery.

Gender disparities were observed in all surgical specialties. Further research is needed to assess longitudinal association.

## PRÉSENTATIONS PAR AFFICHE

 > Boursiers SVT et/ou FROUM |  > Résidents & fellows |  > Étudiants gradués  
(incluant ceux en médecine)

Santé publique | COVID-19 

### 1 - La santé mentale des ophtalmologistes canadiens durant la pandémie COVID-19.

*Mental Health of Canadian Ophthalmology Practitioners during the COVID-19 Pandemic.*

**Hébert, Mélanie, M.D., M. Sc.**; Bouhout, Soumaya, M.D.; Freeman, Ellen E., Ph. D.; Aubin, Marie-Josée, M.D., M. Sc., MPH

Cornée et segment antérieur | Chirurgie 

### 2 - Fiabilité de la biométrie en présence de dysfonction des glandes de Meibomius.

*Reliability of biometry in meibomian gland disease.*

**Bernier, Mikaël, M.D.**<sup>1</sup>; Harasymowycz, Paul, M.D.<sup>1,2</sup>; Brunette, Isabelle, M.D.<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> Département d'Ophtalmologie, Université de Montréal, Montréal, Québec, Canada

<sup>2</sup> Centre Universitaire d'Ophtalmologie (CUO) de l'Université de Montréal, Hôpital de Maisonneuve-Rosemont, Montréal, Québec, Canada

Santé publique | COVID-19 

### 3 - Évaluation de la santé mentale des patients suivis en ophtalmologie pour des pathologies oculaires chroniques durant la pandémie COVID-19.

*Impact on mental health among ophthalmology patients followed for chronic ocular conditions during the COVID-19 pandemic.*

**Bouhout, Soumaya, M.D.**; Hébert, Mélanie, M.D., M. Sc.; Jakubowska, Weronika, M.D.; Jaworski, Laurence, M.D.; Freeman, Ellen E., Ph. D.; Aubin, Marie-Josée, M.D., M. Sc., MPH

## PRÉSENTATIONS PAR AFFICHE (suite)

Glaucome 

### **4 - L'implantation de LIO EDOF non-diffractive dans le glaucome à angle ouvert contrôlé ou hypertension oculaire.**

*Outcomes of Non-Diffractive Extended Vision IOL Implantation in Patients with Well Controlled Glaucoma or Ocular Hypertension.*

**Liu, Jiaru, M.D.;** Szigiato, Andrei-Alexandru, M.D.; Harasymowycz, Paul, M.D.

Rétine et segment postérieur  \*

### **5 - La présentation et le traitement de la vitréorétinopathie exsudative induite par une variante homozygote de PCDH12: un rapport de cas.**

**Youjin Youn, Elizabeth;** Parra, Valentina; Qian, Cynthia, M.D.

Cornée et segment antérieur 

### **6 - Faisabilité du modèle murin de glaucome après implantation de la kératoprothèse de Boston.**

*Feasibility of a Mouse Model of Glaucoma after Boston Keratoprosthesis.*

**Geoffrion, Dominique;** Robert, Marie-Claude, M.D., M. Sc.; Chodosh, James, M.D., MPH;  
Di Polo, Adriana, Ph. D.; Harissi-Dagher, Mona, M.D.

## PRÉSENTATIONS PAR AFFICHE (suite)

Nouvelles technologies 

### 7 - Faisabilité et résultats de la vitrectomie pars plana assistée par endoscopie au moment de la kératoprothèse de Boston.

*Feasibility and outcomes of endoscopy-assisted total pars plana vitrectomy at the time of a Boston keratoprosthesis.*

**Geoffrion, Dominique**; Mullie, Guillaume A, M.D.; Arej, Nicolas; Tong, C. Maya; Rhéaume, Marc-André, M.D.; Harissi-Dagher, Mona, M.D.

Glaucome  

### 8 - Incidence et facteurs de risques de l'hypertonie oculaire induite par les corticostéroïdes suite à l'implantation d'un tuteur trabéculaire combinée à la chirurgie de la cataracte.

*Incidence and Risk Factors of Steroid-Induced Ocular Hypertension Following Combined Cataract Surgery with Trabecular Microbypass Stent Implantation.*

**Bachour, Kenan, M.D.**; Bernier, Mikaël, M.D.; Durr, Georges, M.D.

Cornée et segment antérieur 

### 9 - Un Cas Rare de Neurome Conjunctival Post Neurotisation Cornéenne.

*Conjunctival Neuroma after Corneal Neurotization.*

**Camacho, Alex, M.D., M. Sc.**<sup>2,4</sup>; Alzanki, Sara, M.D.<sup>1,2</sup>; Mabon, Michèle, M.D.<sup>1,2</sup>; Rahal, Akram, M.D.<sup>2</sup>; Hardy, Isabelle, M.D.<sup>1,2</sup>; Cherifi, Nora, M.D.<sup>4</sup>; Brunette, Isabelle, M.D.<sup>1,2,4</sup>

1. Centre Universitaire d'Ophtalmologie de l'Université de Montréal à l'Hôpital Maisonneuve-Rosemont

2. Department of Ophthalmology, Université de Montréal

3. Division of Otolaryngology-Head and Neck Surgery, Université de Montréal, Maisonneuve-Rosemont Hospital  
Maisonneuve-Rosemont Hospital Research Center



## PRÉSENTATIONS PAR AFFICHE (suite)

Rétine et segment postérieur 

### 10 - Les corps cétoniques dérivés des cellules endothéliales jouent un rôle clé dans la rétinopathie proliférative.

*Endothelial Cells derived-Ketone Bodies Plays a Key Role in Proliferative Retinopathy.*

**BETUS, Charlotte**<sup>1</sup>; YANG, Candace<sup>2</sup>; CAGNONE, Gael<sup>3</sup>; HECKEL, Emilie<sup>3</sup>; AGNIHOTRI, Tapan<sup>2</sup>, PUNDIR, Sheetal<sup>4</sup>; RIVERA, Jose Carlos<sup>3</sup>, MITCHELL, Grant<sup>5</sup>, JOYAL, Jean-Sébastien, M.D., Ph. D.<sup>1,2,3,5,6</sup>

<sup>1</sup> Département de pharmacologie et physiologie, Faculté de médecine, Université de Montréal



<sup>2</sup> Département de pharmacologie et thérapeutiques, Université de McGill, Montréal

<sup>3</sup> Centre de recherche du CHU Sainte Justine, Montréal

<sup>4</sup> Faculté de médecine, McGill University

<sup>5</sup> Département de pédiatrie, CHU Sainte Justine, Université de Montréal

<sup>6</sup> Département d'ophtalmologie, Université de Montréal

Rétine et segment postérieur  

### 11- Fonction de la signalisation TGF $\beta$ -PAR6 dans l'angiogenèse de la rétine.

**Drapé, Élise**<sup>1</sup>; Boisseau, Blanche<sup>2</sup>; Viillard, Claire<sup>3</sup>; Anquetil, Typhaine, Ph. D.<sup>4</sup>; Bizou, Mathilde<sup>4</sup>; Larrivée, Bruno, Ph. D.<sup>5</sup>; Dubrac, Alexandre, Ph. D.<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Département de pharmacologie et de physiologie, Faculté de Médecine, Université de Montréal, Centre de recherche du CHU Sainte-Justine

<sup>2</sup> Centre de recherche du CHU Sainte-Justine

<sup>3</sup> Département de biologie moléculaire, Faculté de Médecine, Université de Montréal, Centre de recherche de l'Hôpital Maisonneuve-Rosemont

<sup>4</sup> Département de pathologie et de biologie cellulaire, Faculté de Médecine, Université de Montréal, Centre de recherche du CHU Sainte-Justine

<sup>5</sup> Département d'ophtalmologie, Faculté de Médecine, Université de Montréal, Centre de recherche de l'Hôpital Maisonneuve-Rosemont

## PRÉSENTATIONS PAR AFFICHE (suite)

Rétine et segment postérieur | Sciences fondamentales  

### 12 - Le rôle de p21 dans un modèle expérimental de rétinopathie ischémique,

*Investigating the role of p21 in an experimental model of ischemic retinopathy.*

**Girouard, Gabrielle;** Juneau, Rachel; Pilon, Frédérique; Guber, Vera; Dejda, Agnieszka; Desjardins-Lecavalier, Nicolas; Diaz Marin, Roberto, Ph. D.; Crespo-Garcia, Sergio, Ph. D.; Sapieha, Przemyslaw, Ph. D.

Corneal tissue engineering | Ophthalmology | Regenerative medicine | Biomaterials  

### 13 - Implants cornéens synthétiques basés sur CLP-PEG : MPC avec mémoire de forme et tolérance aux sutures

*Synthetic Corneal Implants based on CLP-PEG: MPC with Shape Memory and Suture Tolerance.*

**Goodarzi, Hamid**<sup>1,2,3</sup>; Thathapudi, Neethi<sup>1,2,3</sup>; Roodbaraki, Mostafa Zamani<sup>1,2,3</sup>; Robert, Marie-Claude, M.D., M. Sc.<sup>1,2,4</sup>; Boutopoulos, Christos, Ph. D.<sup>1,2,3,\*</sup>; Griffith, May, Ph. D., MBA<sup>1,2,3,\*</sup>

<sup>1</sup> Centre de Recherche Hôpital Maisonneuve-Rosemont, Montreal, Canada.

<sup>2</sup> Department of Ophthalmology, Faculty of Medicine, University of Montreal, Montreal, Canada.

<sup>3</sup> Institute of Biomedical Engineering, University of Montreal, Montreal, Canada.

<sup>4</sup> Centre Hospitalier de l'Université de Montréal, Montreal, Canada

Sciences fondamentales  

### 14 - Un système d'introduction de gènes de haute résolution spatiale basé sur l'imagerie.

*Change me if you see me: an image-based high resolution gene delivery system.*

**Modica, Graziana, Ph. D.;** Desjardins-Lecavalier, Nicolas; Binan, Loic; Roversi, Katiane, Ph. D.; Crespo-Garcia, Sergio, Ph. D., Wilson, Ariel, Costantino, Santiago, Ph. D.

## PRÉSENTATIONS PAR AFFICHE (suite)

Cornée et segment antérieur | Nouvelles technologies \*

### 15 - Effet de l'âge sur les mesures d'esthésiométrie cornéenne - Résultats préliminaires.

**Wen, Ying**<sup>1\*,2,3</sup>; Houadj, Lysa<sup>2,3,4</sup>; Ammarkhodja, Lamia<sup>3,5</sup>; Cherifi, Nora<sup>2,3</sup>; Piché, Marilyse<sup>2</sup>; Meunier, Jean<sup>5</sup>; Brunette, Isabelle, M.D. <sup>2,3</sup>

<sup>1\*</sup> Stage d'été 2022; Étudiante année préparatoire de médecine; Boursière du concours PREMIER, Université de Montréal; <sup>2</sup> CR-HMR; <sup>3</sup> CUO-HMR; <sup>4</sup> Faculté de Médecine, Université de Sherbrooke; <sup>5</sup> DIRO Université de Montréal

Cornée et segment antérieur \*

### 16 - Modèles de pratique préférentiels des ophtalmologistes dans le diagnostic de la pemphigoïde des membranes muqueuses.

*Survey: preferred practice patterns in the diagnosis of mucous membrane pemphigoid amongst ophthalmologists.*

**Moussa, Sarah, RN**<sup>1</sup>; Tong, Maya, M.D.<sup>2</sup>; Robert, Marie-Claude, M.D., M. Sc.<sup>2</sup>; Harissi-Dagher, Mona, M.D.<sup>2</sup>; Ahmad, Sajjad, M.D., Ph. D.<sup>3</sup>; Jabbour, Samir, M.D., CM<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Faculty of Medicine, McGill University, Montréal, Canada

<sup>2</sup> Ophthalmology department, Centre Hospitalier de l'Université de Montréal (CHUM), Montréal, Canada

<sup>3</sup> Moorfields Eye Hospital, London, United Kingdom

## PRÉSENTATIONS PAR AFFICHE (suite)

TBC  \*

### **17 - Analyse des 100 articles les plus influents sur l'intelligence artificielle en ophtalmologie.**

*Analysis of the 100 Most Influential Articles on Artificial Intelligence in Ophthalmology.*

**Nguyen, Anne X.**<sup>1</sup>; Joly-Chevrier, Maxine<sup>2</sup>; Lee, Aaron Y.<sup>3</sup>; Duval, Renaud<sup>4-5</sup>; Hardy, Isabelle<sup>4-5</sup>

1: Faculty of Medicine and Health Sciences, McGill University, Montréal, QC, Canada

2: Faculty of Medicine, Université de Montréal, Montréal, QC, Canada

3: Department of Ophthalmology, University of Washington, Seattle, WA, USA; Karalis Johnson Retina Center, Seattle, WA, USA.

4: Centre universitaire d'ophtalmologie, Hôpital Maisonneuve-Rosemont, Montréal, QC, Canada

5: Department of Ophthalmology, Université de Montréal, Montréal, QC, Canada

---

TBC  \*

### **18 - Analyse genrée du leadership et de l'impact scientifique chez les leaders de l'ophtalmologie universitaire canadienne.**

*A Gendered Analysis of Leadership and Scholarly Impact Among Leaders in Canadian Academic Ophthalmology.*

**Nguyen, Anne Xuan-Lan**<sup>1</sup>; Wen, Ying<sup>2</sup>; Tanya, Stuti M.<sup>3</sup>; Hardy, Isabelle<sup>4</sup>

1: Faculty of Medicine and Health Sciences, McGill University, Montréal, QC, Canada

2: Faculty of Medicine, Université de Montréal, Montréal, QC, Canada

3: Department of Ophthalmology and Vision Sciences, McGill University, Montréal, QC, Canada

4: Department of Ophthalmology, Université de Montréal, Montréal, QC, Canada

---

## PRÉSENTATIONS PAR AFFICHE (suite)

Cornée et segment antérieur  \*

### **19 - Validation anatomo-fonctionnelle d'un esthésiomètre cornéen non-contact - Résultats préliminaires.**

**Houadj, Lysa**<sup>1\*,2,3</sup>; Wen, Ying<sup>2,3,4</sup>; Ammarkhodja, Lamia<sup>2,5</sup>; Cherifi, Nora<sup>2</sup>; Piché, Marilyse<sup>2</sup>; Amayem, Ahmed<sup>2</sup>; Meunier, Jean<sup>5</sup>; Brunette, Isabelle, M.D.<sup>2,3</sup>

<sup>1\*</sup> Stage d'été 2022 Étudiante 2<sup>ème</sup> année Médecine, Université de Sherbrooke, Boursière du concours de la Fondation HMR

<sup>2</sup>CR-HMR, <sup>3</sup>CUO-HMR, <sup>4</sup>Faculté de Médecine, Université de Montréal, <sup>5</sup>DIRO, Université de Montréal

Cornée et segment antérieur 

### **20 - Conception de cornées liquides injectables pour les patients à haut risque de rejet de greffe de cornée : synthèse, caractérisation, étude *in vitro* et *in vivo*.**

*Designing Injectable Liquid Corneas for Patients at High Risk for Rejecting Corneal Transplantation: Synthesis, Characterization, In vitro and in vivo Study.*

**Zamani, Mostafa**<sup>1,2,3</sup>; Aghajanzadeh, Mozghan<sup>1,2,3</sup>; Robert, Marie-Claude, M.D., M. Sc.<sup>2,3,4</sup>; Griffith, May, Ph. D., MBA<sup>1,2,3,4</sup>

<sup>1</sup>Institut du Génie Biomédicale, Université de Montréal, Montréal, QC, Canada

<sup>2</sup>Département d'Ophtalmologie, Université de Montréal, Montréal, QC, Canada

<sup>3</sup>Centre de Recherche, Hôpital Maisonneuve-Rosemont, Montréal, QC, Canada

<sup>4</sup>Département d'Ophtalmologie, Centre hospitalier de l'Université de Montréal, Montréal, QC, Canada

Cornée et segment antérieur 

### **21 – Injection intracamérale efficace et sécuritaire chez le modèle murin.**

**Zapata-Farfan, Jennyfer**<sup>1,2</sup>; Piché, Marilyse<sup>2</sup>; Abid, Alexandre, Ph. D.<sup>2</sup>; Djallali, Mohamed<sup>2</sup>; Nawaz, Waqas, Ph. D.<sup>2</sup>; Boutopoulos, Christos, Ph. D.<sup>2</sup>; Meunier, Michel<sup>1</sup>; Brunette, Isabelle, M.D.<sup>2</sup>.

<sup>1</sup>Département de Génie physique, Polytechnique Montréal, Québec, Canada; <sup>2</sup>Centre de Recherche de l'hôpital Maisonneuve Rosemont, Université de Montréal, Québec, Canada

## PRÉSENTATIONS PAR AFFICHE (suite)

Rétine et segment postérieur 

**22 - Rôle pathologique de l'interleukine-18 sur la fonction vasoréparatrice des cellules endothéliales progénitrices (EPCs) lors de la rétinopathie par l'oxygène.**

**Nazari, Ali Riza;** Chemtob, Sylvain, M.D., Ph. D.; Desjarlais, Michel, Ph. D.

Cornée et segment antérieur | Imagerie | Nouvelles technologies | Autre (Gene Therapy, Adeno associated virus, Lipid Nanoparticles, mRNA, GFP)  

**23 - Thérapie génique de l'endothélium cornéen assistée par AAV et nanoparticules lipidiques: Une preuve de concept.**

*AAV and lipid nanoparticles-based gene therapy for the corneal endothelium: A proof of concept.*

**Nawaz, Waqas, Ph. D**<sup>1,2</sup>; Zapata, Jennyfer<sup>3</sup>; Piché, Marilyse<sup>1</sup>; Meunier, Michel<sup>3</sup>, Brunette, Isabelle, M.D.<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>. Centre de Recherche de l'Hôpital Maisonneuve-Rosemont,

<sup>2</sup>. Département d'ophtalmologie, Université de Montréal,

<sup>3</sup>. École Polytechnique de Montréal.

TBC

**24 - Régulation de la signalisation Notch par BMP9 durant l'angiogenèse.**

*BMP9 modulates Notch signaling via Lunatic Fringe during sprouting angiogenesis.*

**Hooker, Erika;** Lanthier, Kevin; Ntumba, Kalonji; Rusu, Diana; Ristori, Tommaso; Bentley, Katie; Larrivee, Bruno, Ph. D.

PRÉSENTATIONS PAR AFFICHE (suite)

Rétine et segment postérieur | Sciences fondamentales  

**25 - Unprecedented efficacy of rytvela in reversing vasculogenic dysfunction of endothelial progenitor cells in oxygen-induced retinopathy by restoring FOXF1 / CXCR4 expression through inhibition of miR-875.**

**Desjarlais, Michel, Ph. D.;** Nazzari, Ali; Hardy, Pierre, M.D.; Chemtob, Sylvain, M.D., Ph. D.

---

Rétine et segment postérieur | Sciences fondamentales  

**26 - La stabilisation des mastocytes protège les photorécepteurs dans un modèle de dégénérescence rétinienne induite par un stress oxydatif.**

*Mast cell stabilization protects photoreceptors from oxidative damage-induced retinal degeneration.*

**Abram, Pénélope;** Dabouz, Rabah; Chemtob, Sylvain, M.D., Ph. D.

---

Rétine et segment postérieur | Sciences fondamentales  

**27 - La délétion du gène *K2000*<sup>-/-</sup> réduit la néovascularisation rétinienne dans un contexte hypoxique.**

*Deletion of *K2000*<sup>-/-</sup> gene reduces pathological retinal neovascularization in hypoxic context.*

**Blot, Guillaume, Ph. D.;** Girouard, Gabrielle; Vera Guber; Dejda, Agnieszka; Sapielha, Przemyslaw, Ph. D.

---

## RÉSUMÉS DES PRÉSENTATIONS PAR AFFICHE

Santé publique | COVID-19 

### 1 - La santé mentale des ophtalmologistes canadiens durant la pandémie COVID-19.

*Mental Health of Canadian Ophthalmology Practitioners during the COVID-19 Pandemic.*

**Hébert, Mélanie, M.D., M. Sc.;** Bouhout, Soumaya, M.D.; Freeman, Ellen E., Ph. D.; Aubin, Marie-Josée, M.D., M. Sc., MPH

Cette étude évalue la santé mentale des ophtalmologistes canadiens durant la pandémie COVID-19.

Ceci est une étude transversale nationale auprès des membres actifs de la Société canadienne d'ophtalmologie entre décembre 2020 et mai 2021. Les participants ont répondu à quatre questionnaires : le Patient Health Questionnaire-9 (PHQ-9), l'Impact of Event Scale-Revised (IER-R), le Generalized Anxiety Disorder-7 (GAD-7) et le 7-item Insomnia Severity index (ISI).

60 des 85 réponses ont été jugées complètes et furent incluses. La catégorie d'âge médiane était entre 50-59 ans, 53% étaient des femmes et 87% étaient des ophtalmologistes en pratique. Bien que la plupart des répondants (n=38, 63%) n'aient eu aucun ou de faibles symptômes de dépression, 7 (12%) ont eu des symptômes sévères et 12% (n=7) ont rapporté un impact sur leur fonctionnement et/ou des idéations suicidaires. Pour l'anxiété, 65% (n=39) des répondants ont rapporté ne souffrir d'aucun symptôme d'anxiété, alors que 13% (n=8) ont rapportés des degrés d'anxiété modérée à sévère. La plupart des cliniciens n'avaient pas d'insomnie significative (n=41, 68%) alors que 11% avaient de l'insomnie modérée à sévère. Finalement, 16 répondants (27%) avaient un score IES-R  $\geq 24$  suggérant un possible trouble de stress post-traumatique.

Lors de la pandémie COVID-19, jusqu'à 40% des répondants ont eu un degré de détresse psychologique dont 12% avec un impact au fonctionnement quotidien. Cette étude montre l'importance d'aborder la question de la santé mentale dans la communauté des médecins ophtalmologistes et d'offrir des ressources appropriées.

Ce projet est financé en partie par le Programme de Réseautage national et international du Réseau de recherche en santé visuelle et les Fonds philanthropiques du Vice-doyen à la recherche et au développement de l'Université de Montréal.



## RÉSUMÉS DES PRÉSENTATIONS PAR AFFICHE (suite)

Cornée et segment antérieur | Chirurgie 

### 2 - Fiabilité de la biométrie en présence de dysfonction des glandes de Meibomius.

*Reliability of biometry in meibomian gland disease.*

**Bernier, Mikaël, M.D.<sup>1</sup>**; Harasymowycz, Paul, M.D.<sup>1,2</sup>; Brunette, Isabelle, M.D.<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> Département d'Ophtalmologie, Université de Montréal, Montréal, Québec, Canada

<sup>2</sup> Centre Universitaire d'Ophtalmologie (CUO) de l'Université de Montréal, Hôpital de Maisonneuve-Rosemont, Montréal, Québec, Canada

La dysfonction des glandes de Meibomius (DGM) étant une cause prévalente de sécheresse oculaire, cette étude évalue si la DGM affecte la fiabilité de la biométrie en préopératoire de chirurgie de la cataracte.

Les dossiers de patients consécutifs ayant subi une chirurgie de la cataracte à la Clinique d'ophtalmologie Bellevue de Montréal entre janvier 2019 et décembre 2020 ont été examinés. L'association de la DGM, évaluée par méibographie, avec les écarts-types de R1, R2 et l'axe de l'astigmatisme cornéen documenté par biométrie, ainsi que l'association entre le DGM et certains facteurs démographiques, certaines conditions médicales concomitantes, l'utilisation d'antihypertenseurs topiques, les aberrations optiques d'ordre supérieur et l'équivalent sphérique post opératoire ont été évalués.

Des 348 yeux de 178 patients analysés, une DGM a été documentée chez 138 patients (78 %). La sévérité de la DGM augmentait avec l'âge ( $r = 0,254$  ;  $p < 0,0001$ ), était associée à l'utilisation d'antihypertenseurs topiques ( $t = -2,56$  ;  $p = 0,011$ ), et à des aberrations sphériques ( $r=0,185$  ;  $p=0,0011$ ). Il n'y avait pas d'associations statistiquement significatives entre le DGM et les écarts-types de R1, R2 et de l'axe de l'astigmatisme cornéen ( $p > 0,05$ ), ni avec l'équivalent sphérique postopératoire ( $p > 0,05$ ).

La DGM est prévalente lors de l'évaluation préopératoire des patients souffrants de cataractes. Cependant, la DGM ne semble pas altérer la fiabilité des mesures biométriques (écarts-types de R1, R2 et axe d'astigmatisme), ni être associée à de moins bons résultats de réfraction postopératoire (équivalent sphérique).

## RÉSUMÉS DES PRÉSENTATIONS PAR AFFICHE (suite)

Santé publique | COVID-19 

### 3 - Évaluation de la santé mentale des patients suivis en ophtalmologie pour des pathologies oculaires chroniques durant la pandémie COVID-19.

*Impact on mental health among ophthalmology patients followed for chronic ocular conditions during the COVID-19 pandemic.*

**Bouhout, Soumaya, M.D.**; Hébert, Mélanie, M.D., M. Sc.; Jakubowska, Weronika, M.D.; Jaworski, Laurence, M.D.; Freeman, Ellen E., Ph. D.; Aubin, Marie-Josée, M.D., M. Sc., MPH

Le but de cette étude est d'évaluer la santé mentale et visuelle des patients suivis en ophtalmologie pour des pathologies chroniques durant la pandémie COVID-19.

Ceci est une étude transversale multicentrique incluant les patients adultes suivis depuis février 2018 pour des conditions ophtalmologiques chroniques nécessitant au moins 3 visites annuellement et ayant eu leur dernier suivi en mars 2020. Les patients ont répondu à trois questionnaires : le Patient Health Questionnaire-9 (PHQ-9), l'Impact of Event Scale-Revised (IES-R) et le National Eye Institute Visual Function Questionnaire-25 (VFQ-25)

145 patients ont rempli les questionnaires (40% taux de réponse). Pour les symptômes de dépression, bien que la plupart des répondants (n=89, 61%) n'aient eu aucun ou de faibles symptômes de dépression au PHQ-9, 31 (21%) ont eu des symptômes minimes de dépression, 19 (13%) des symptômes modérés, 5 (3%) modérément sévères et 1 (1%) des symptômes sévères. Quant au stress lié à la pandémie, la médiane du IES-R montre une détresse sous clinique chez 59 patients (41%), une détresse minime chez 64 (44%), une détresse modérée chez 19 (13%) et une détresse sévère chez 2 patients (1%). La santé visuelle et générale était bonne avec une médiane du VFQ-25 de 84.

La pandémie COVID-19 a eu un impact sur la santé mentale des patients du service d'ophtalmologie, avec près d'un cinquième des patients ayant rapporté des niveaux significatifs de dépression et de détresse psychologique.

## RÉSUMÉS DES PRÉSENTATIONS PAR AFFICHE (suite)

Glaucome 

### **4 - L'implantation de LIO EDOF non-diffractive dans le glaucome à angle ouvert contrôlé ou hypertension oculaire.**

*Outcomes of Non-Diffractive Extended Vision IOL Implantation in Patients with Well Controlled Glaucoma or Ocular Hypertension.*

**Liu, Jiaru, M.D.;** Szigiato, Andrei-Alexandru, M.D.; Harasymowycz, Paul, M.D.

Actuellement, on favorise une LIO monofocale chez les patients atteints de glaucome ayant besoin d'une chirurgie de cataractes en raison de la perte de sensibilité au contraste et de champ visuel des patients secondaires à leur maladie du nerf optique. Les nouvelles lentilles «Extended Depth of Focus» (EDOF) ont démontré une amélioration significative d'acuité visuelle (AV) intermédiaire et de proche même avec un faible contraste chez les patients en santé. Cette étude initiée par l'investigateur est une première à évaluer le pronostic visuel de la lentille EDOF en combinaison avec des chirurgies du glaucome chez des patients atteints de glaucome à angle ouvert (GPAO) ou d'hypertension oculaire (HTO) bien contrôlés.

Étude prospective non randomisée de 31 yeux (19 patients) avec GPAO léger ou HTO ayant eu le lentille EDOF, soit seule, ou en combinaison avec iStent ou trabeculotomie. Les paramètres primaires sont : l'AV non corrigée de loin (6 m), intermédiaire (66 cm) et de près (40 cm) à 1 et 3 mois. Les paramètres secondaires incluent la fréquence et la sévérité des dysphotopies (questionnaire QUID), l'indépendance des lunettes (questionnaire IOLSAT), l'équivalent sphérique, la pression intraoculaire (PIO), le fardeau de gouttes de glaucome et le champ visuel.

L'AV de distance et intermédiaire est significativement améliorée à 1 et 3 mois. L'AV de près est significativement améliorée à 3 mois. La PIO diminue de 2,14 mmHg 3 mois après la chirurgie, avec une diminution significative de la prise de gouttes. Le champ visuel n'est pas significativement altéré au 3<sup>e</sup> mois post-op. Les patients remarquent moins de halos et de vision floue après la chirurgie. Cependant, ils dénotent plus des starbursts, de la diplopie monoculaire et dysphotopsie négative.


## RÉSUMÉS DES PRÉSENTATIONS PAR AFFICHE (suite)

(suite)

### **4 - L'implantation de LIO EDOF non-diffractive dans le glaucome à angle ouvert contrôlé ou hypertension oculaire.**

L'AV est significativement améliorée après la lentille EDOF pour la vision de loin et intermédiaire. La PIO est bien contrôlée à 3 mois, avec moins de gouttes utilisées par les patients. Les patients remarquent moins de halos et une vision floue après l'opération, mais sont plus gênés par les halos et les dysphotopsies négatives. En somme, la lentille EDOF est sécuritaire et fournit une bonne AV chez les patients avec GPAO et HTO bien contrôlés en combinaison avec des chirurgies de glaucome.

## RÉSUMÉS DES PRÉSENTATIONS PAR AFFICHE (suite)

Rétine et segment postérieur \*

### **5 - La présentation et le traitement de la vitréorétinopathie exsudative induite par une variante homozygote de PCDH12: un rapport de cas.**

**Youjin Youn, Elizabeth;** Parra, Valentina; Qian, Cynthia, M.D.

Protocadherin 12 (PCDH12) is a member of the cadherin family involved in vascular homeostasis and angiogenesis. Homozygous loss-of-function variants of PCDH12 have typically been associated with neurodevelopmental abnormalities. Recent studies have expanded its phenotypic spectrum to include exudative vitreoretinopathy. However, there is a lack of knowledge on the presentation of these patients and their treatment.

Here, we report the case of two sisters, ages 9 and 10, carriers of a homozygous variant of PCDH12. We describe their ophthalmological presentations at different disease stages, along with their treatment.

Both siblings had areas of peripheral avascular retina and telangiectasia. Only the older sister showed exudative changes, lipid deposits in the macula and early tractional retinal detachment. The elder sibling, who was treated first with laser photocoagulation, experienced severe bilateral keratitis in the immediate post-operative period. An intensive lubricating treatment over the following months permitted vision improvement and stabilization. One year post initial treatment, VA was 20/400 OD and 20/60 OS. The younger sibling, whose retinal presentation was less severe, received treatment one eye at the time and additional care was taken to treat early signs of corneal epitheliopathy. One year post initial treatment, VA stabilized at 20/50-2 OD and 20/80+2 OS.

Despite their small age gap, the firstborn's ocular disease was significantly worse, showing its variable presentation and ability to progress rapidly over time. We recommend that individuals with PCDH12 variants receive regular eye check-ups for early detection with angiography and treatment with laser photocoagulation. Caution must be exercised to prevent and monitor for post-laser keratitis.

## RÉSUMÉS DES PRÉSENTATIONS PAR AFFICHE (suite)

Cornée et segment antérieur 

### **6 - Faisabilité du modèle murin de glaucome après implantation de la kératoprothèse de Boston.**

*Feasibility of a Mouse Model of Glaucoma after Boston Keratoprosthesis.*

**Geoffrion, Dominique**; Robert, Marie-Claude, M.D., M. Sc.; Chodosh, James, M.D., MPH; Di Polo, Adriana, Ph. D.; Harissi-Dagher, Mona, M.D.

Les modèles animaux de la kératoprothèse de Boston de type 1 (KPro) sont nécessaires pour étudier le glaucome post-KPro pour contrôler les comorbidités communes des receveurs humains de KPro. Le but était de déterminer la faisabilité d'établir un modèle murin miniaturisé de glaucome post-KPro (mKPro).

Étude animale expérimentale de 20 cornées de souris C57BL/6 donneuses (n=10), assemblées avec la mKPro (dimensions: 1.00mm x 0.40mm) et implantées dans les souris BALB/C récipiendaires (n=20), avec ou sans retrait du cristallin. Le cristallin a été extrait pour mimer la procédure humaine qui rend l'œil aphake. Les résultats primaires ont été mesurés: incidence de perte de tonus oculaire, bris de capsule, extrusion du cristallin, et images du segment postérieur par tomographie par cohérence optique.

Avec retrait du cristallin (n=10), la perte de tonus et les décollements de rétines ont affecté 100% des souris. Sans retrait du cristallin (n=10), le bris de la capsule et l'extrusion spontanée du cristallin ont affecté 80% des souris. Les causes incluent le grand volume intraoculaire occupé par le cristallin, la chambre antérieure mince, l'affaissement des parois sclérales, et donc le peu de volume libre pour implanter la KPro si le cristallin est présent. En utilisant l'ensemble de données privé, l'approche Vision Transformer a obtenu les résultats suivants : accuracy (93.33%), coefficient kappa (0.9239), score F1 (92.25%), précision (93.63%), rappel (93%). Le modèle proposé surpasse l'approche Vision Transformer en obtenant les résultats suivants : accuracy (96.33%), coefficient kappa (0.9575), score F1 (96.21%), précision (96.8%), rappel (95.67%).

Nos résultats démontrent pour la première fois que le succès de l'implantation de mKPro requiert beaucoup de pratique pour devenir un modèle animal reproductible. Un modèle avec yeux plus larges, une cornée allogénique, et une excision cornéenne de pleine épaisseur sur 360 degrés devraient être priorisés comme outil durable pour la recherche.

## RÉSUMÉS DES PRÉSENTATIONS PAR AFFICHE (suite)

Nouvelles technologies 

### **7 - Faisabilité et résultats de la vitrectomie pars plana assistée par endoscopie au moment de la kératoprothèse de Boston.**

*Feasibility and outcomes of endoscopy-assisted total pars plana vitrectomy at the time of a Boston keratoprosthesis.*

**Geoffrion, Dominique**; Mullie, Guillaume A, M.D.; Arej, Nicolas; Tong, C. Maya;  
Rhéaume, Marc-André, M.D.; Harissi-Dagher, Mona, M.D.

Les complications du segment postérieur après la kératoprothèse de type 1 (KPro) peuvent mener à une perte de vision. Elles peuvent être diminuées avec une vitrectomie pars plana (VPP). Le pelage de la membrane hyaloïde antérieure est pourtant difficile sans endoscopie. Le but était de documenter le premier cas de pelage de la hyaloïde antérieure avec endoscopie pendant l'implantation de la KPro.

Premier cas chirurgical rapporté d'une étude prospective, interventionnelle au Centre hospitalier de l'Université de Montréal (CHUM). Les résultats sur 8 mois incluaient : succès anatomique, acuité visuelle mieux corrigée (AV), pression intraoculaire (PIO) par palpation digitale, tomographie par cohérence optique (OCT), et échographie.

Un homme de 34 ans avec kératoplasties antérieures échouées était éligible. L'AV préopératoire était mouvements de la main (MM), sans décollement de rétine, et PIO=16mmHg sur thérapie médicale maximale (TMM). L'évaluation préopératoire était limitée par la cornée opacifiée. Le jour de la chirurgie, la KPro était suivie d'une VPP de 23 gauge, avec visualisation dans la KPro et le wide-angle viewing system. La hyaloïde antérieure a été pelée avec l'endoscopie qui a révélé un nerf optique de 0.6. À 1 mois, l'AV était 20/150 et PIO=20mmHg sur TMM. À 8 mois, l'AV était 20/100, PIO=13mmHg sur TMM.

L'endoscopie permet de retirer complètement la hyaloïde antérieure pendant la KPro et offre une vue intraoculaire précieuse pour le pronostic visuel. Enlever ces membranes proinflammatoires peut optimiser les résultats visuels et diminuer les complications menaçant la vision des patients KPro.

## RÉSUMÉS DES PRÉSENTATIONS PAR AFFICHE (suite)

Glaucome  

### **8 - Incidence et facteurs de risques de l'hypertonie oculaire induite par les corticostéroïdes suite à l'implantation d'un tuteur trabéculaire combinée à la chirurgie de la cataracte.**

*Incidence and Risk Factors of Steroid-Induced Ocular Hypertension Following Combined Cataract Surgery with Trabecular Microbypass Stent Implantation.*

**Bachour, Kenan, M.D.;** Bernier, Mikaël, M.D.; Durr, Georges, M.D.

La réponse aux corticoïdes est un phénomène potentiellement dangereux pouvant survenir chez les yeux à risque. Toutefois, peu d'informations existent quant à l'incidence et aux facteurs de risques de développer une réponse aux corticoïdes suivant l'implantation d'un tuteur trabéculaire.

Cette étude descriptive rétrospective rapporte les résultats à 3 mois de 100 yeux consécutifs (100 patients) ayant subi une implantation de tuteur trabéculaire (iStent ou Hydrus). Tous les patients ont reçu de la dexaméthasone topique en postopératoire et tous les médicaments anti-glaucomeux ont été cessés. Une réponse aux corticoïdes a été définie comme une augmentation de la pression intraoculaire  $\geq 5$  mmHg au-dessus de la valeur de base  $\geq 3$  jours après la chirurgie. La réponse a été qualifiée de légère si l'augmentation était  $\geq 5$  mais  $< 10$ , modérée si  $\geq 10$  mais  $< 20$ , et sévère si  $\geq 20$  mmHg. Les réponses modérées et sévères étaient considérées cliniquement significatives.

46 yeux ont reçu l'iStent et 54 yeux ont reçu le Hydrus. Une réponse aux corticoïdes s'est développée dans 41 yeux (19 légères, 17 modérées et 5 sévères). Des réponses significatives aux corticoïdes se sont développées dans 13% des yeux après l'iStent (N=6), et dans 30% des yeux après Hydrus (N=16). Un jeune âge (P=0.003) et un nombre plus élevé de médicaments anti-glaucomeux préopératoires (P=0.002) étaient des facteurs prédictifs d'une réponse significative aux corticoïdes.

Une réponse significative aux corticoïdes s'est développée dans près de 22% des yeux suite à l'implantation d'un tuteur trabéculaire combinée à la chirurgie de la cataracte.



## RÉSUMÉS DES PRÉSENTATIONS PAR AFFICHE (suite)

Cornée et segment antérieur 

### 9 - Un Cas Rare de Neurome Conjonctival Post Neurotisation Cornéenne.

*Conjunctival Neuroma after Corneal Neurotization.*

**Camacho, Alex, M.D., M. Sc.**<sup>2,4</sup>; Alzanki, Sara, M.D.<sup>1,2</sup>; Mabon, Michèle, M.D.<sup>1,2</sup>; Rahal, Akram, M.D.<sup>2</sup>; Hardy, Isabelle, M.D.<sup>1,2</sup>; Cherifi, Nora, M.D.<sup>4</sup>; Brunette, Isabelle, M.D.<sup>1,2,4</sup>

<sup>4.</sup> Centre Universitaire d'Ophtalmologie de l'Université de Montréal à l'Hôpital Maisonneuve-Rosemont

<sup>5.</sup> Department of Ophthalmology, Université de Montréal

Division of Otolaryngology-Head and Neck Surgery, Université de Montréal, Maisonneuve-Rosemont Hospital Maisonneuve-Rosemont Hospital Research Center

To report a rare case of conjunctival neuroma after a successful corneal neurotization surgery.

This is a retrospective study.

A 70-year-old male with a history of right-sided V1 zoster and HZV kerato-uveitis developed progressive corneal endothelial failure with corneal edema. The initial treatment plan for performing endothelial keratoplasty was cancelled as a secondary central corneal perforation ensued in the right eye. Initial penetrating keratoplasty (PK; May 2020) failed because of deep neurotrophia. The ipsilateral supraorbital and supratrochlear nerves were used for corneal neurotization, which was performed without complications (April 2021). A repeat PK (Sept. 2021) was performed 4 months after the documentation of the presence of corneal nerves by confocal microscopy. Three months postoperatively, a supero-nasal conjunctival mass was observed with a contiguous corneal dellen and melt at the corneal-host junction. A biopsy of the mass confirmed it to be a neuroma. The dellen and corneal melt were successfully treated with an amniotic membrane.

To the best of our knowledge, this is the first case of confirmed conjunctival neuroma reported following corneal neurotization. A large neuroma may cause local complications and should be treated with local debulking.

## RÉSUMÉS DES PRÉSENTATIONS PAR AFFICHE (suite)

Rétine et segment postérieur 

### 10 - Les corps cétoniques dérivés des cellules endothéliales jouent un rôle clé dans la rétinopathie proliférative.

*Endothelial Cells derived-Ketone Bodies Plays a Key Role in Proliferative Retinopathy.*

**BETUS, Charlotte**<sup>1</sup>; YANG, Candace<sup>2</sup>; CAGNONE, Gael<sup>3</sup>; HECKEL, Emilie<sup>3</sup>; AGNIHOTRI, Tapan<sup>2</sup>, PUNDIR, Sheetal<sup>4</sup>; RIVERA, Jose Carlos<sup>3</sup>, MITCHELL, Grant<sup>5</sup>, JOYAL, Jean-Sébastien, M.D., Ph. D.<sup>1,2,3,5,6</sup>

<sup>1</sup> *Département de pharmacologie et physiologie, Faculté de médecine, Université de Montréal*

<sup>2</sup> *Département de pharmacologie et thérapeutiques, Université de McGill, Montréal*

<sup>3</sup> *Centre de recherche du CHU Sainte Justine, Montréal*

<sup>4</sup> *Faculté de médecine, McGill University*

<sup>5</sup> *Département de pédiatrie, CHU Sainte Justine, Université de Montréal*

<sup>6</sup> *Département d'ophtalmologie, Université de Montréal*

Lipid-derived ketone bodies (KBs) are metabolically active substrates with a neuroprotective role in the brain and proliferative actions on endothelial cells (ECs). Using single-cell RNA sequencing in a mouse model of proliferative retinopathy (PR), we discovered that retinal ECs abundantly express the essential enzyme for ketogenesis, HMG-CoA lyase. We hypothesize that local synthesis of KBs by retinal ECs contribute to neuroretinal protection and fuels pathological angiogenesis.

Metabolomic profile in vitreous from patients with PR was evaluated. Ketone metabolism genes were screened using single-cell RNA sequencing in mice subject, or not, to the oxygen-induced proliferative retinopathy (OIR) model. Pathological retinal neovascularization and vaso-oblivation in endothelial Hmgcl-depleted mice (HmgclTie2-Cre) and WT, both subject to OIR, were assessed with lectin staining on postnatal day 12 (P12) to P17. HMGCL expression under nutritional starvation was assessed by qPCR in human ECs. Finally, retinal function in OIR mice was evaluated by electroretinogram at P21.

## RÉSUMÉS DES PRÉSENTATIONS PAR AFFICHE (suite)



(suite)

### **10 - Les corps cétoniques dérivés des cellules endothéliales jouent un rôle clé dans la rétinopathie proliférative.**

KBs metabolites were increased in PR vitreous samples compared to controls. Expression of ketone metabolism genes (e.g. HMG-CoA lyase) was dysregulated in the endothelium in OIR. ECs starvation by 12h significantly ( $p < 0.01$ ) up-regulate HMGCL expression. Conditional loss of Hmgcl in retinal ECs significantly ( $p < 0.01$ ) reduced pathological neovascularization compared to controls, but did not affect avascular area. While preliminary electroretinogram analysis shows reduced retinal function in HmgclTie2-Cre compared to controls.

Our findings suggest that local ketogenesis is a key process in the energetic metabolism of retinal ECs involved in pathological angiogenesis and maintenance of neuroretinal function.

## RÉSUMÉS DES PRÉSENTATIONS PAR AFFICHE (suite)

Rétine et segment postérieur  

### 11- Fonction de la signalisation TGF $\beta$ -PAR6 dans l'angiogenèse de la rétine.

**Drapé, Élise**<sup>1</sup>; Boisseau, Blanche<sup>2</sup>; Viillard, Claire<sup>3</sup>; Anquetil, Typhaine, Ph. D.<sup>4</sup>; Bizou, Mathilde<sup>4</sup>; Larrivée, Bruno, Ph. D.<sup>5</sup>; Dubrac, Alexandre, Ph. D.<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Département de pharmacologie et de physiologie, Faculté de Médecine, Université de Montréal, Centre de recherche du CHU Sainte-Justine

<sup>2</sup> Centre de recherche du CHU Sainte-Justine

<sup>3</sup> Département de biologie moléculaire, Faculté de Médecine, Université de Montréal, Centre de recherche de l'Hôpital Maisonneuve-Rosemont

<sup>4</sup> Département de pathologie et de biologie cellulaire, Faculté de Médecine, Université de Montréal, Centre de recherche du CHU Sainte-Justine

<sup>5</sup> Département d'ophtalmologie, Faculté de Médecine, Université de Montréal, Centre de recherche de l'Hôpital Maisonneuve-Rosemont

Angiogenesis is an important process that allows the formation of new blood vessels from pre-existing ones. TGF $\beta$  signaling pathway plays an important role in this process. Indeed, TGF $\beta$  receptor ALK1 is essential for endothelial cells (EC) proliferation inhibition by blood-shear stress. Moreover, we recently identified that TGF $\beta$  receptor ALK5 regulates tip cell specification during mouse retinal angiogenesis, through one of the non-canonical pathways. One of these pathways is the recruitment of the polarity protein PAR6 which controls epithelial cells and neurons polarity. Two isoforms of PAR6 (A and G) are expressed by ECs but their function remains poorly studied. The aim of our project is to identify the role of the PAR6-TGF $\beta$  axis in retinal angiogenesis.

We have developed new conditional and inducible transgenic mice for *Pard6a* (*Pard6aiEKO*) and *Pard6g* (*Pard6giEKO*). Postnatal deletion of *Pard6a* and *Pard6g* results in a decrease of the vascular network. These do not phenocopy the phenotype of *Alk5iEKO* or *ALK1iEKO* mice. However, this phenotype is the opposite phenotype of *ALK1iEKO* mice, which have a denser retinal vascular network. Interestingly, ALK1 inhibition increased *PARD6G* gene expression in ECs cultured under flow but not *PARD6A*. Moreover, our scRNAseq data revealed that *Pard6g* is not expressed in retinal arterial ECs, which are subjected to high shear stress and ALK1 signaling.

Altogether, our preliminary data suggest that endothelial ALK1 signaling inhibits *Pard6g* expression to control retinal vascular integrity. Next, we want to determine the exact role of *Pard6g* to identify how TGF $\beta$ -PAR6 signaling controls retinal angiogenesis.

## RÉSUMÉS DES PRÉSENTATIONS PAR AFFICHE (suite)

Rétine et segment postérieur | Sciences fondamentales  

### 12 - Le rôle de p21 dans un modèle expérimental de rétinopathie ischémique,

*Investigating the role of p21 in an experimental model of ischemic retinopathy.*

**Girouard, Gabrielle;** Juneau, Rachel; Pilon, Frédérique; Guber, Vera; Dejda, Agnieszka; Desjardins-Lecavalier, Nicolas; Diaz Marin, Roberto, Ph. D.; Crespo-Garcia, Sergio, Ph. D.; Sapieha, Przemyslaw, Ph. D.

Among vision-threatening pathologies, retinal vascular disease is the leading cause of blindness in Western countries. This spectrum of diseases, such as proliferative diabetic retinopathy, is characterized by the uncontrolled proliferation of blood vessels. Neovascularization occurs following an ischemic insult and is accompanied by sterile inflammation; the molecular series of events leading to this pathogenesis are not fully understood. Recently, our team identified that pathological vessels during oxygen-induced retinopathy (OIR) engage specifically with molecular programs of cellular senescence. Senescence is associated with the expression of genes involved in cell cycle arrest, such as p16 and p21. Although we demonstrated that ablation of p16 can halt pathological angiogenesis and restore homeostasis, the role of p21 is yet to be studied. Based on previous works reporting that p21 is associated with the hypermitogenic endothelial cell arrest during development, we hypothesize that p21 is key for determining endothelial cell fate following ischemic injury. Pathological angiogenesis was studied using OIR and laser induced choroidal neovascularization (CNV) with P21KO and control mice, with further analysis by immunohistochemistry, qPCR, and Western blot. P21KO mice are less likely to survive the OIR-related oxygen challenge. However, surviving pups had reduced pathological neovascularization at P17. No changes were observed regarding revascularization of the retina or *Vegfa* expression. At D14 in the CNV model, P21KO mice have a reduced FITC-perfused and IB4 area. Systemically, expression of p21 may play a crucial role in controlling homeostasis regulation after hypoxic insult. In the retina, pathological neovascularization is supported by p21 independently of *Vegfa*.

## RÉSUMÉS DES PRÉSENTATIONS PAR AFFICHE (suite)

Corneal tissue engineering | Ophthalmology | Regenerative medicine | Biomaterials 



### **13 - Implants cornéens synthétiques basés sur CLP-PEG : MPC avec mémoire de forme et tolérance aux sutures**

*Synthetic Corneal Implants based on CLP-PEG: MPC with Shape Memory and Suture Tolerance.*

**Goodarzi, Hamid**<sup>1,2,3</sup>; Thathapudi, Neethi<sup>1,2,3</sup>; Roodbaraki, Mostafa Zamani<sup>1,2,3</sup>; Robert, Marie-Claude, M.D., M. Sc.<sup>1,2,4</sup>; Boutopoulos, Christos, Ph. D.<sup>1,2,3,\*</sup>, Griffith, May, Ph. D., MBA<sup>1,2,3,\*</sup>

<sup>1</sup> Centre de Recherche Hôpital Maisonneuve-Rosemont, Montreal, Canada.

<sup>2</sup> Department of Ophthalmology, Faculty of Medicine, University of Montreal, Montreal, Canada.

<sup>3</sup> Institute of Biomedical Engineering, University of Montreal, Montreal, Canada.

<sup>4</sup> Centre Hospitalier de l'Université de Montréal, Montreal, Canada

The cornea is the transparent front surface of the eye that provides about two-thirds of the focusing power of the eye. Any permanent transparency loss from injury or disease can result in blindness. We previously developed collagen-like peptide (CLP) corneal implants containing 2-methacryloyloxyethyl phosphorylcholine (MPC) as potential alternatives to donor human corneas for inflamed eyes that are at high risk for rejecting conventional human donor transplantation. We showed that the incorporation of MPC blocked swelling in alkali-burned mini-pig corneas, but these implants were too fragile to be used in clinical application. We developed a method to increase the amounts of CLP-PEG and MPC in the implants to approximate the solid content of human corneas to produce strong and flexible implants.

CLP was conjugated to a 40 kDa 8-arm polyethylene glycol (PEG). Then, hydrogels containing final amounts of 12, 20, 25, and 30% (w/v) CLP-PEG with the ratio between CLP-PEG: MPC (2 :1 w/w) were produced.

## RÉSUMÉS DES PRÉSENTATIONS PAR AFFICHE (suite)

(suite)

### **13 - Implants cornéens synthétiques basés sur CLP-PEG : MPC avec mémoire de forme et tolérance aux sutures**

We showed that the new implant was significantly more robust and stable while retaining its transparency and refractive index as the human cornea. The implant was flexible and could repeatedly withstand folding to half its diameter while recovering its shape. Rheology showed a higher storage modulus of  $248.67 \pm 32.24$  KPa for 25%CLP-PEG: 12%MPC compared with other formulations. The new implants were also able to withstand suturing onto the corneas of excised pig corneas with interrupted sutures.

The manufacturing of implants was extensively modified to allow for the increase in solids content as well as GMP manufacturing for future implant production.

## RÉSUMÉS DES PRÉSENTATIONS PAR AFFICHE (suite)

Sciences fondamentales  

### 14 - Un système d'introduction de gènes de haute résolution spatiale basé sur l'imagerie.

*Change me if you see me: an image-based high resolution gene delivery system.*

**Modica, Graziana, Ph. D.;** Desjardins-Lecavalier, Nicolas; Binan, Loic; Roversi, Katiane, Ph. D.; Crespo-Garcia, Sergio, Ph. D., Wilson, Ariel, Costantino, Santiago, Ph. D.

Genotypic and phenotypic heterogeneity is a fundamental characteristic of biological systems which becomes particularly important in tumors, where clonal and sub-clonal dynamics account for disease progression and treatment resistance. The available omics and spatial-omics approaches allow single cell profiling of tissues but rely on the lysis of analyzed cells, hampering the possibility to further investigate the biological relevance of the identified molecular profile. The ability to label, capture or manipulate single cells preserving their integrity is therefore key to link genetic and epigenetic data with biological phenotypes.

Cell Labeling via Photobleaching (CLaP) allows image-based labeling of single cells from a heterogeneous population according solely to visual characteristics in an efficient yet cost-effective way. In CLaP, a low-intensity laser beam is used to biotinylate membranes of living cells selected according to any visible trait distinguishing them from the ensemble. Importantly, this labeling procedure is nontoxic, minimally invasive, and has negligible impact on both cell viability and transcriptomic profile. Building on CLaP, we developed viral-CLaP (vCLaP), which uses lenti-viral vectors (LLVs) to genetically modify CLaP-ed cells. In this system, CLaP is used to biotinylate selected cells while a LLV pseudotyped with a biotin-binding glycoprotein is used to selectively transduce illuminated cells, allowing for a spatially controlled in situ gene-delivery with minimal impact on cell viability. We show that this system is effective in modifying cancer and primary cells and it may be conveniently used to alter cell function in restricted regions of a sample in a dish, in tissue, and in vivo.



## RÉSUMÉS DES PRÉSENTATIONS PAR AFFICHE (suite)

Cornée et segment antérieur | Nouvelles technologies \*

### 15 - Effet de l'âge sur les mesures d'esthésiométrie cornéenne - Résultats préliminaires.

**Wen, Ying**<sup>1\*,2,3</sup>; Houadj, Lysa<sup>2,3,4</sup>; Ammarkhodja, Lamia<sup>3,5</sup>; Cherifi, Nora<sup>2,3</sup>; Piché, Marilyse<sup>2</sup>; Meunier, Jean<sup>5</sup>; Brunette, Isabelle, M.D. <sup>2,3</sup>

<sup>1\*</sup> Stage d'été 2022; Étudiante année préparatoire de médecine; Boursière du concours PREMIER, Université de Montréal; <sup>2</sup> CR-HMR; <sup>3</sup> CUO-HMR; <sup>4</sup> Faculté de Médecine, Université de Sherbrooke; <sup>5</sup> DIRO Université de Montréal

L'intégrité de l'innervation cornéenne est essentielle pour de multiples fonctions oculaires. Des études ont révélé une diminution de l'innervation et de la sensibilité cornéenne avec l'âge. L'esthésiomètre de Cochet-Bonnet (CBA) est l'instrument traditionnellement utilisé pour l'évaluation de la sensibilité cornéenne et l'esthésiomètre NCCA (Non-Contact Corneal Aesthesiometer) est une nouvelle méthode non-invasive étudiée pour potentiellement remplacer le CBA. Le but de mon projet était d'évaluer si l'âge a un impact sur la sensibilité cornéenne mesurée par les esthésiomètres CBA et NCCA.

Les mesures de CBA et de NCCA ont été prises sur 56 cornées, dont 32 saines et 24 pathologiques de sujets recrutés au CUO-HMR.

L'âge des sujets variait entre 21 et 87 ans (Moy  $\pm$  SD = 52,79  $\pm$  19,17). L'âge ne semble pas influencer les valeurs d'esthésiométrie chez les sujets aux cornées saines (CBA: Moy  $\pm$  SD = 6,0  $\pm$  0; r = N/A et NCCA: Moy  $\pm$  SD = 0,24  $\pm$  0,16; r = -0,019; p = 0.918). Les mesures d'esthésiométrie sur les cornées pathologiques ont démontré une très grande variabilité (CBA: Moy  $\pm$  SD = 2,25  $\pm$  2,14; r = 0,207, p > 0,05 et NCCA: Moy  $\pm$  SD = 3,17  $\pm$  4,05; r = 0,367, p > 0,05) avec des comportements qui peuvent être regroupés en 4 catégories.

Aucun impact de l'âge sur les mesures de CBA et de NCCA des yeux sains n'a été détecté. Chez les yeux malades, divers paramètres semblent influencer la réponse aux esthésiomètres beaucoup plus que l'âge.

## RÉSUMÉS DES PRÉSENTATIONS PAR AFFICHE (suite)

Cornée et segment antérieur  \*

### 16 - Modèles de pratique préférentiels des ophtalmologistes dans le diagnostic de la pemphigoïde des membranes muqueuses.

*Survey: preferred practice patterns in the diagnosis of mucous membrane pemphigoid amongst ophthalmologists.*

**Moussa, Sarah, RN<sup>1</sup>**; Tong, Maya, M.D.<sup>2</sup>; Robert, Marie-Claude, M.D., M. Sc.<sup>2</sup>; Harissi-Dagher, Mona, M.D.<sup>2</sup>; Ahmad, Sajjad, M.D., Ph. D.<sup>3</sup>; Jabbour, Samir, M.D., CM<sup>2</sup>

1 Faculty of Medicine, McGill University, Montréal, Canada

2 Ophthalmology department, Centre Hospitalier de l'Université de Montréal (CHUM), Montréal, Canada

3 Moorfields Eye Hospital, London, United Kingdom

To evaluate preferred diagnostic tools and treatment decision-making factors in cases suspicious of mucous membrane pemphigoid (MMP) amongst ophthalmologists and cornea specialists.

Web-based survey, consisting of 14 multiple choice questions, posted to the Cornea Society Listserv Keranet, the Canadian Ophthalmological Society Cornea Listserv, and the Bowman Club Listserv.

One hundred and thirty-eight ophthalmologists participated in the survey. Eighty-six percent (86%) of respondents were cornea trained and practiced in either North America or Europe (83%). Most respondents (72%) routinely perform conjunctival biopsies for all suspicious cases of MMP. For those who do not, fear that biopsy will exacerbate inflammation was the most common reason to defer investigation (47%). Seventy-one percent (71%) performed biopsies from perilesional sites. Ninety-seven percent (97%) ask for direct (DIF) studies and 60% for histopathology in formalin. Most do not recommend biopsy at other non-ocular sites (75%), nor do they perform indirect immunofluorescence for serum autoantibodies (68%). Immune-modulatory therapy is started following positive biopsy results for most (66%), albeit most (62%) would not let a negative DIF influence the choice of starting treatment should there be clinical suspicion of MMP.

Responses to the survey suggest that there is heterogeneity in certain practice patterns for MMP. Biopsy remains an area of controversy in dictating treatment plans. Identified areas of need should be targeted in future research.

## RÉSUMÉS DES PRÉSENTATIONS PAR AFFICHE (suite)

TBC \*

### 17 - Analyse des 100 articles les plus influents sur l'intelligence artificielle en ophtalmologie.

*Analysis of the 100 Most Influential Articles on Artificial Intelligence in Ophthalmology.*

**Nguyen, Anne X.**<sup>1</sup>; Joly-Chevrier, Maxine<sup>2</sup>; Lee, Aaron Y.<sup>3</sup>; Duval, Renaud<sup>4-5</sup>; Hardy, Isabelle<sup>4-5</sup>

1: Faculty of Medicine and Health Sciences, McGill University, Montréal, QC, Canada

2: Faculty of Medicine, Université de Montréal, Montréal, QC, Canada

3: Department of Ophthalmology, University of Washington, Seattle, WA, USA; Karalis Johnson Retina Center, Seattle, WA, USA.

4: Centre universitaire d'ophtalmologie, Hôpital Maisonneuve-Rosemont, Montréal, QC, Canada

5: Department of Ophthalmology, Université de Montréal, Montréal, QC, Canada

To characterize the 100 most cited ophthalmology research articles on artificial intelligence (AI).

Retrospective cohort studies.

Top 100 most cited articles on AI and ophthalmology and their authors.

Articles examining AI in ophthalmology journals were processed from Web of Science. After selecting relevant articles, we performed bibliometric analyses at the article and author levels.

Main Outcome Measures: The primary outcome measure was the number of citations per article. Secondary outcomes included article measures (publication year, subspecialties, article type, databases, imaging), and author attributes (gender, academic metrics, location).

The top 100 articles were cited between 27 and 399 times, with a median of 46 citations. They were published between 1994 and 2020, mostly between 2017-2019. The number of citations was not significantly associated with the year of publication ( $P=0.59$ ). Most studies were retrospective (67) and prospective (21). Article reprint addresses were mainly based in America (46) and in Europe (23). The number of citations was not significantly associated with the reprint address country ( $P=0.56$ ). Common subspecialties were retina (47), glaucoma (39) and cornea (10). Most imaging modalities were fundus photography (42), optical coherence tomography (42) and visual fields (14). 78 studies were aimed at the

## RÉSUMÉS DES PRÉSENTATIONS PAR AFFICHE (suite)

(suite)

### **17 - Analyse des 100 articles les plus influents sur l'intelligence artificielle en ophtalmologie.**

development and evaluation of a diagnostic technology. Some private databases (25) and public databases (18) were specified.

The median number of authors per paper was 7, with a 97% rate of collaboration. No difference was observed between the authorship gender distribution for all authors and publication year ( $P=0.79$ ). Among the 355 men and 137 women authors, 252 were physicians. Leading countries based on the author's affiliated institution are the United States (39.8%), China (8.5%) and Germany (6.7%). Authors had on average 105 publications and h-index of 22. The means of women and men were significantly different for h-index ( $P=0.04$ ) and number of years involved in research ( $P=0.01$ ), unlike for number of published documents ( $P=0.08$ ) and number of citations ( $P=0.21$ ). Women's mean m-quotient ( $1.3\pm 0.9$ ) was not significantly different from men's mean m-quotient ( $1.4\pm 0.9$ ) ( $P=0.35$ ).

Conclusions: This study examines publication trends for the state-of-the-art literature on ophthalmology and AI, a rapidly evolving field.

## RÉSUMÉS DES PRÉSENTATIONS PAR AFFICHE (suite)

TBC \*

### **18 - Analyse genrée du leadership et de l'impact scientifique chez les leaders de l'ophtalmologie universitaire canadienne.**

*A Gendered Analysis of Leadership and Scholarly Impact Among Leaders in Canadian Academic Ophthalmology.*

**Nguyen, Anne Xuan-Lan<sup>1</sup>; Wen, Ying<sup>2</sup>; Tanya, Stuti M.<sup>3</sup>; Hardy, Isabelle<sup>4</sup>**

1: Faculty of Medicine and Health Sciences, McGill University, Montréal, QC, Canada

2: Faculty of Medicine, Université de Montréal, Montréal, QC, Canada

3: Department of Ophthalmology and Vision Sciences, McGill University, Montréal, QC, Canada

4: Department of Ophthalmology, Université de Montréal, Montréal, QC, Canada

To characterize the landscape of Canadian ophthalmology leadership by gender.

Cross-sectional study.

This study assessed the characteristics of ophthalmology department chairs, program directors (PDs), and other academic ophthalmology leaders (clerkship undergraduate directors, fellowship directors, and research directors) in Canada. Gender, subspecialties, graduate degrees, and academic rank were collected from institutional websites. Research productivity measures (h-index, number of published documents, number of citations, and number of co-authors) were extracted from Elsevier SCOPUS. All statistical analyses were performed using Stata/IC, v16.1.

Out of 113 ophthalmologists, 16 PDs, and 15 chairpersons, the proportions of women representation were 23.0%, 31.3%, and 26.7% respectively. Among the PDs and the chairpersons, the top three specialties for women were cornea, neuro-ophthalmology, and pediatric ophthalmology; while men were most represented in glaucoma, pediatric ophthalmology, and retina. Among the 87 men and 26 women ophthalmologists, a greater proportion of women (19.2%) than men had a PhD and a smaller proportion of women (11.5%) than men (18.4%) had a masters degree, but these differences were not statistically significant, respectively  $P=0.398$  and  $P=0.412$ . Men were most likely to be non-specified professors or lecturers (35.6%), followed by assistant professors (31.0%), associate professors (29.9%), and full professors (3.4%). Women were most likely to be assistant professors (38.5%), followed by associate professors (34.6%), non-specified professors or lecturers (19.2%), and full professors (7.7%). Women had a median h-index of 9

## RÉSUMÉS DES PRÉSENTATIONS PAR AFFICHE (suite)

(suite)

### **18 - Analyse genrée du leadership et de l'impact scientifique chez les leaders de l'ophtalmologie universitaire canadienne.**

[Interquartile Range (IQR): 4-15], 19 [7-37] published documents, 307 [78-816] citations, and 109 [31-203] co-authors. Men had a median h-index of 12 [7-19], 41 [19- 85] published documents, 215 [598-1804] citations, and 127.5 [58.5-273.5] co-authors.

Compared to the 28% of active women ophthalmologists (CMA, 2019), our study demonstrates a slight underrepresentation of women leaders with 23% overall. Positive outlooks are noted when regarding the proportions of women chairpersons (27%) and PDs (31%). Future directions include understanding factors contributing to advancement in leadership as well as strategies to improve the gender gap in ophthalmology.

## RÉSUMÉS DES PRÉSENTATIONS PAR AFFICHE (suite)

Cornée et segment antérieur  \*

### **19 - Validation anatomo-fonctionnelle d'un esthésiomètre cornéen non-contact - Résultats préliminaires.**

**Houadj, Lysa**<sup>1\*,2,3</sup>; Wen, Ying<sup>2,3,4</sup>; Ammarkhodja, Lamia<sup>2,5</sup>; Cherifi, Nora<sup>2</sup>; Piché, Marilyse<sup>2</sup>; Amayem, Ahmed<sup>2</sup>; Meunier, Jean<sup>5</sup>; Brunette, Isabelle, M.D.<sup>2,3</sup>

<sup>1\*</sup> Stage d'été 2022 Étudiante 2<sup>ème</sup> année Médecine, Université de Sherbrooke, Boursière du concours de la Fondation HMR

<sup>2</sup>CR-HMR, <sup>3</sup>CUO-HMR, <sup>4</sup>Faculté de Médecine, Université de Montréal, <sup>5</sup>DIRO, Université de Montréal

La cornée joue un rôle essentiel dans la transmission de l'image sur la rétine. Différentes pathologies peuvent endommager l'innervation cornéenne, ce qui entraîne une diminution des mécanismes de défense de l'œil, tels le réflexe de clignement, la sécrétion lacrymale et le processus de guérison des plaies, mettant l'œil à risque de micro-agressions répétées pouvant mener à la cécité.

L'esthésiomètre de Cochet-Bonnet (CBA) est un filament de nylon rétractable, qui appliqué à la surface de la cornée permet d'évaluer la sensibilité cornéenne. Le CBA a cependant ses limites, c'est pourquoi l'équipe a construit un nouvel esthésiomètre cornéen sans contact (NCCA), qui utilise un jet d'air envoyé à la surface de la cornée. Le but de mon projet d'été était de comparer les valeurs du NCCA à celles du CBA et de la microscopie confocale.

Le NCCA s'est avéré un outil plus sensible que le CBA, permettant de détecter un niveau de variation dans les seuils de sensibilité que le CBA ne détecte pas. Les mesures de sensibilité du NCCA étaient de plus corrélées avec les paramètres morphométriques des nerfs du plexus sub-basal de la cornée obtenus par analyse d'images de microscopie confocale (densité des fibres [ $r=-0,396$ ;  $p=0,030$ ], longueur totale des fibres [ $r=-0,402$ ;  $p=0,028$ ]).

Nos résultats consolident la validation du NCCA pour l'évaluation de la sensibilité cornéenne. Le NCCA s'avère donc un outil complémentaire au CBA et à la microscopie confocale fort utile pour une évaluation anatomo-fonctionnelle en profondeur de l'innervation cornéenne.

## RÉSUMÉS DES PRÉSENTATIONS PAR AFFICHE (suite)

Cornée et segment antérieur 

### **20 - Conception de cornées liquides injectables pour les patients à haut risque de rejet de greffe de cornée : synthèse, caractérisation, étude *in vitro* et *in vivo*.**

*Designing Injectable Liquid Corneas for Patients at High Risk for Rejecting Corneal Transplantation: Synthesis, Characterization, In vitro and in vivo Study.*

**Zamani, Mostafa**<sup>1,2,3</sup>; Aghajanzadeh, Mozghan<sup>1,2,3</sup>; Robert, Marie-Claude, M.D., M. Sc.<sup>2,3,4</sup>; Griffith, May, Ph. D., MBA<sup>1,2,3,4</sup>

<sup>1</sup>Institut du Génie Biomédicale, Université de Montréal, Montréal, QC, Canada

<sup>2</sup>Département d'Ophtalmologie, Université de Montréal, Montréal, QC, Canada

<sup>3</sup>Centre de Recherche, Hôpital Maisonneuve-Rosemont, Montréal, QC, Canada

<sup>4</sup>Département d'Ophtalmologie, Centre hospitalier de l'Université de Montréal, Montréal, QC, Canada

Corneal perforations are emergency situations requiring off-the shelf solutions. However, current cyanoacrylate glue patching requires follow-on donor cornea transplantation. Our goal is development of a pro-regeneration liquid patch that promotes regeneration.

Liquid hydrogels were prepared using collagen-like peptides (CLP) and a novel polymer with inflammation suppressing properties - pendant-carboxylated enriched phosphorylcholine co-polymer (PEPC). Biocompatibility and cytotoxicity of CLP-PEPC, and its ability to seal perforations using a bursting pressure test on ex vivo excised pig corneas with surgical perforations were evaluated. CLP-PEPC was also tested in vivo in BALB/c mouse corneal models with surgical perforations and mild alkali burn to stimulate inflammation observed in clinical perforations.

CLP-PEPC was successfully synthesized and characterized chemically. The liquid CLP-PEPC was successfully delivered in a single syringe to fill perforation caused by alkali burn. The hydrogels were biocompatible, supporting growth of human corneal epithelial cells. Bursting pressure tests showed that the hydrogel can tolerate pressures more than 140 mm Hg when it was applied as a self-gelling sealant within large perforations of 5 mm diameter at the epithelial surface tapering to 1.5 mm at the endothelial side. At two weeks post-operation, CLP-PEPC treated corneas remained sealed with no signs of inflammation or angiogenesis. Treated cornea continue to be monitored. Control corneas sealed with cyanoacrylate, fibrin glue or commonly used gelatin showed comparatively poorer healing.

CLP-PEPC is a novel and inexpensive biomaterial that may be used as a Liquid Cornea for sealing perforations. Further evaluation is merited for potential clinical translation.



## RÉSUMÉS DES PRÉSENTATIONS PAR AFFICHE (suite)

Cornée et segment antérieur 

### **21 – Injection intracamérale efficace et sécuritaire chez le modèle murin.**

**Zapata-Farfan, Jennyfer**<sup>1,2</sup>; Piché, Marilyse<sup>2</sup>; Abid, Alexandre, Ph. D.<sup>2</sup>; Djallali, Mohamed<sup>2</sup>; Nawaz, Waqas, Ph. D.<sup>2</sup>; Boutopoulos, Christos, Ph. D.<sup>2</sup>; Meunier, Michel<sup>1</sup>; Brunette, Isabelle, M.D.<sup>2</sup>.

<sup>1</sup>Département de Génie physique, Polytechnique Montréal, Québec, Canada; <sup>2</sup>Centre de Recherche de l'hôpital Maisonneuve Rosemont, Université de Montréal, Québec, Canada

L'injection intracamérale chez le modèle murin est limitée par la petite dimension et l'anatomie de l'œil. Notre objectif est de développer une procédure semi-automatisée pour une injection intracamérale sécuritaire, plus précise et reproductible chez la souris.

Un système d'injection semi-automatisé a été développé, avec surveillance en temps réel. Celui-ci est composé d'une caméra couleur, d'un système de tomographie en cohérence optique (OCT) et d'une seringue Hamilton fixée sur un manipulateur motorisé à 4 axes. Divers micro-aiguilles (31 à 35G) et profils de pointe d'aiguille (30 et 14°) taillés au laser femtoseconde ont été testés. Un support 3D a été imprimé pour immobiliser l'animal et une proptose légère a permis d'immobiliser le globe. Vingt souris C57Bl/6 ex vivo, puis six souris in vivo sous anesthésie générale ont été utilisées. Différentes orientations du site de ponction et vitesses d'injection ont été évaluées.

Le profil d'aiguille 35G tri-surfacée par laser avec biseau de 14° a permis un taux d'efficacité d'injection de ~90 %, supérieur aux profils commerciaux. Les injections au niveau de l'angle irido-cornéen, tangentiellement au limbe ont perforé la cornée de façon reproductible, tout en diminuant la distorsion du globe. La mesure de la profondeur de la chambre antérieure a servi à déterminer l'intégrité de l'œil post-injection.

Notre système 3D semi-automatique adapté à la souris et sous surveillance OCT en temps réel, et l'optimisation du profil des aiguilles taillées par laser ont permis une injection intracamérale plus sécuritaire, plus précise et plus reproductible chez le modèle murin.

## RÉSUMÉS DES PRÉSENTATIONS PAR AFFICHE (suite)

Rétine et segment postérieur 

### **22 - Rôle pathologique de l'interleukine-18 sur la fonction vasoréparatrice des cellules endothéliales progénitrices (EPCs) lors de la rétinopathie par l'oxygène.**



**Nazari, Ali Riza**; Chemtob, Sylvain, M.D., Ph. D.; Desjarlais, Michel, Ph. D.

La rétinopathie induite par l'oxygène (RIO) est caractérisée par une phase initiale clé de dégénérescence vasculaire rétinienne menant à des défaillances visuelles chez les bébés prématurés. Cette phase de dégénérescence implique une dysfonction des EPCs jouant un rôle important pour la vasculogénèse et les processus de réparation vasculaire. Toutefois, les mécanismes associés à la dysfonction des EPCs lors de la RIO demeurent mal compris. Comme la cytokine pro-inflammatoire interleukine-18 (IL-18) est connue pour jouer un rôle pathologique important lors de la RIO, cette étude vise à évaluer son rôle pathogénique sur l'activité biologique des EPCs, ainsi que les mécanismes moléculaires sous-jacents.

Les EPCs ont été extraites de la moelle osseuse de bébés rats et cultivées sur matrice de fibronectine en présence de milieu de culture endothéliale riche en facteur de croissance pendant 21 jours, et soumises en hyperoxie (80% O<sub>2</sub>) pour différents temps, et/ou traité avec de l'IL-18 à une dose de 100 ng/mL. Les résultats par qPCR et Western Blot montrent que l'hyperoxie induit l'expression intracellulaire de l'IL-18 dans les EPCs associé à une diminution de leur capacité migratoire et vasculogénique, observé également lors d'un traitement direct à l'IL-18. Également, au niveau moléculaire sous-jacent, les résultats par qPCR montrent qu'IL-18 inhibe l'expression du récepteur NOTCH, un récepteur clé connu pour exercer un effet pro-angiogénique. Finalement, bloquer la voie de signalisation du récepteur NOTCH (par inhibition de la  $\gamma$ -sécrétase) inhibe la capacité migratoire et vasculogénique des EPCs.

Collectivement, nos résultats suggèrent que l'hyperoxie, une condition liée à la RIO, induit l'expression d'IL-18 dans les EPCs menant à une dysfonction de leur activité vasoréparatrice par le blocage de la voie de signalisation du récepteur NOTCH. Une thérapie basée sur la suppression d'IL-18 pourrait protéger la fonction biologique des EPCs et améliorer la revascularisation rétinienne lors des différentes rétinopathies ischémiques telles que la RIO.

## RÉSUMÉS DES PRÉSENTATIONS PAR AFFICHE (suite)

Cornée et segment antérieur | Imagerie | Nouvelles technologies | Autre (Gene Therapy, Adeno associated virus, Lipid Nanoparticles, mRNA, GFP)  

### **23 - Thérapie génique de l'endothélium cornéen assistée par AAV et nanoparticules lipidiques: Une preuve de concept.**

*AAV and lipid nanoparticles-based gene therapy for the corneal endothelium: A proof of concept.*

**Nawaz, Waqas, Ph. D**<sup>1,2</sup>; Zapata, Jennyfer<sup>3</sup>; Piché, Marilyse<sup>1</sup>; Meunier, Michel<sup>3</sup>, Brunette, Isabelle, M.D.<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>. Centre de Recherche de l'Hôpital Maisonneuve-Rosemont,

<sup>2</sup>. Département d'ophtalmologie, Université de Montréal,

<sup>3</sup>. École Polytechnique de Montréal.

## RÉSUMÉS DES PRÉSENTATIONS PAR AFFICHE (suite)

TBC

### 24 - Régulation de la signalisation Notch par BMP9 durant l'angiogenèse.

*BMP9 modulates Notch signaling via Lunatic Fringe during sprouting angiogenesis.*

**Hooker, Erika;** Lanthier, Kevin; Ntumba, Kalonji; Rusu, Diana; Ristori, Tommaso; Bentley, Katie; Larrivee, Bruno, Ph. D.

Angiogenesis, the formation of new blood vessels from pre-existing vascular networks, is crucial to health and disease. In response to pro-angiogenic factors, endothelial cells that line blood vessels will form a sprout composed of migratory “tip” cells and proliferative “stalk” cells. Several signaling pathways act in concert to regulate tip-stalk specification. VEGF signaling increases expression of the Notch ligand, DLL4. Then, repeated cycles of lateral inhibition through DLL4-Notch1 signaling establishes a small pool of DLL4-expressing tip cells and a larger pool of Notch1-expressing stalk cells. Notch signaling can be further potentiated by the activation of the BMP9-ALK1 signaling pathway. Addition of BMP9 to cultured endothelial cells induces the expression of several Notch target genes and represses the specification of tip cells during sprouting angiogenesis. Despite the identification of several key regulators of tip-stalk specification, the interactions of these complex signaling pathways remain unclear. In the current study, we further investigated the mechanism of BMP9-mediated regulation of Notch signaling. We determined that BMP9 can increase expression of the Notch regulator, Lunatic Fringe (LFNG). Knock-down of LFNG in cultured endothelial cells disrupts BMP9-mediated induction of Notch target gene expression and partially rescues BMP9-mediated inhibition of sprouting. These data suggest that LFNG is necessary for the anti-angiogenic effects of BMP9 and demonstrate the complex interplay of BMP9-ALK1 and Notch signaling during sprouting angiogenesis.

## RÉSUMÉS DES PRÉSENTATIONS PAR AFFICHE (suite)

Rétine et segment postérieur | Sciences fondamentales  

**25 - Unprecedented efficacy of rytvela in reversing vasculogenic dysfunction of endothelial progenitor cells in oxygen-induced retinopathy by restoring FOXF1 / CXCR4 expression through inhibition of miR-875.**

**Desjarlais, Michel, Ph. D.;** Nazzari, Ali; Hardy, Pierre, M.D.; Chemtob, Sylvain, M.D., Ph. D.

Retinal vaso-obliteration is associated with an inability of Endothelial Progenitor Cells (EPCs) to promote vasculogenesis in oxygen-induced retinopathy (OIR). Because interleukine-1b (IL-1b) is convincingly reported as an important pro-inflammatory factor contributing to vascular degeneration during OIR, we investigated the potential beneficial effects of rytvela (a new non-competitive allosteric (IL)-1 receptor inhibitor) on the post-transcriptional mechanism involved EPC dysfunction during OIR.

The effect of rytvela on the bioactivity of EPCs subjected to hyperoxia (80% O<sub>2</sub>) or IL-1b stimulation (100ng/mL), has been examined by senescence, migration and vasculogenic assay. We next profiled micro-RNAs (miRs) expression using next generation sequencing (NGS), in the same condition to identify the post-transcriptional mechanisms associated with EPC dysfunction.

First, we found that EPCs subjected to hyperoxia or IL-1b exhibit a phenotype of early senescence, associated with a significant decrease of their migratory and vasculogenic properties. Interestingly, rytvela inhibits hyperoxia/IL-1b-induced EPC-senescence and rescued their migration and tubulogenic function. At post-transcriptional level, NGS analysis reveal that 26 miRs are significantly modulated by both IL-1b and hyperoxia, and the expression of 9 of these miRs are recovered by rytvela. Interestingly we found that miR-875 - predicted to negatively regulate the expression of FOXF1, a key transcriptional factor for multiple pro-angiogenic genes including CXCR4 – to be upregulated. We next performed a gain-and-loss of function to study the precise role of miR-875 on EPC bioactivity. The result confirms that overexpression of miR-875 in native EPCs leads to downregulation of FOXF1/CXCR4 signaling, that in turn decreases the migratory and vasculogenic properties of native EPCs. Conversely, inhibition of miR-875 protects EPCs functions against OIR conditions by restoring FOXF1/CXCR4 expression.

Altogether, our results suggest that rytvela can protect vasculogenic properties of EPCs in OIR conditions. Bioengineering EPCs with rytvela or antagomiR-875 based-therapy could provide a new potential strategy to preserve vessel integrity in ischemic retinopathies.

## RÉSUMÉS DES PRÉSENTATIONS PAR AFFICHE (suite)

Rétine et segment postérieur | Sciences fondamentales  

### 26 - La stabilisation des mastocytes protège les photorécepteurs dans un modèle de dégénérescence rétinienne induite par un stress oxydatif.

*Mast cell stabilization protects photoreceptors from oxidative damage-induced retinal degeneration.*

**Abram, Pénélope;** Dabouz, Rabah; Chemtob, Sylvain, M.D., Ph. D.

Age-related macular degeneration (AMD) is a leading cause of blindness in the elderly worldwide. Dry AMD is characterized by retinal pigment epithelium (RPE) degeneration, subretinal inflammation and photoreceptor cell death. Interestingly, accumulation of mast cells was reported at areas of RPE atrophy in patients with geographic atrophy, the advanced stage of dry AMD. However, the role of mast cells in the pathogenesis of geographic atrophy is unclear.

To investigate the implication of mast cells in RPE degeneration and photoreceptor death in an oxidative stress-induced mouse model of AMD.

Oxidative stress was induced by sodium iodate administration. Wild type (WT) mice and mast cell-deficient mice (*Kit<sup>wsh/wsh</sup>*) were treated with a mast cell stabilizer, ketotifen fumarate (KF), or vehicle. RPE damage was visualized by phalloidin staining. Mononuclear phagocyte (MP) infiltration was evaluated by Iba1 immunofluorescence. Photoreceptor cell death was assessed by TUNEL assay. Retinal function was evaluated by electroretinography.

Sodium iodate administration caused structural disorganization of the RPE and massive recruitment of MPs in the subretinal space associated with photoreceptor death. Importantly, retinal damage was associated with mast cell degranulation. KF reduced the area of RPE atrophy on WT mice but not on *Kit<sup>wsh/wsh</sup>*. *Kit<sup>wsh/wsh</sup>* and KF-treated mice had less recruitment and activation of MPs in the subretinal space, and less photoreceptor death.

These results show that targeting mast cells confers a protective effect on RPE and photoreceptors in a mouse model of retinal degeneration.

## RÉSUMÉS DES PRÉSENTATIONS PAR AFFICHE (suite)

Rétine et segment postérieur | Sciences fondamentales  

### **27 - La délétion du gène *K2000*<sup>-/-</sup> réduit la néovascularisation rétinienne dans un contexte hypoxique.**

*Deletion of *K2000*<sup>-/-</sup> gene reduces pathological retinal neovascularization in hypoxic context*

**Blot, Guillaume, Ph. D.**; Girouard, Gabrielle; Vera Guber; Dejda, Agnieszka; Sapieha, Przemyslaw, Ph. D.

Unbiased transcriptomic analysis of oxygen induced retinopathy (OIR) model revealed strong regulation of weakly expressed *K2000* transcript. Functions of *K2000* and its human homolog *K2001* are unknown, and their reported expression is restricted toward testes and tumor environment. However, the gene is highly conserved among the mammals, and it is thus hypothesized that it may regulate important physiologic functions. Given the void in the knowledge of *K2000* function, we focused our study on the general phenotype of mice with *K2000* deletion and the potential role of this gene in angiogenesis.

Mice with *K2000* deletion (*K2000*<sup>-/-</sup>) were genetically engineered and their phenotype was thoroughly monitored. Angiogenic response of *K2000*<sup>-/-</sup> mice was assessed in OIR, laser-induced choroidal neovascularization (CNV) and in a model of cancer by subcutaneous injection of Long Lewis Cancer cells (LLC).

Gene deletion was confirmed by genotyping and immunostaining revealed absence of the coded protein in *K2000*<sup>-/-</sup> testis. *K2000*<sup>-/-</sup> were viable and did not demonstrate developmental abnormality, their fertility was normal and generation of offspring from heterozygote spawners followed the expected Mendelian inheritance (~25% of *K2000*<sup>-/-</sup>). In OIR model *K2000*<sup>-/-</sup> demonstrated reduced vaso-oblivation and neovascularization area (independently of vaso-oblivation). In contrast CNV model did not demonstrate any difference between *K2000*<sup>-/-</sup> and WT mice. After LLC injection, tumor growth rate was increased in *K2000*<sup>-/-</sup> mice and further analysis of tumor vascularization is ongoing.

*K2000* may regulate angiogenesis in pathologic contexts potentially more particularly in hypoxic context (OIR vs CNV).

**ACTIVITÉ DE FORMATION PROFESSIONNELLE CONTINUE**  
**FICHE D'ÉVALUATION**  
[www.cqdpdm.ca](http://www.cqdpdm.ca)

Date : **21 octobre 2022**

Coordonnateur : **Dr Sylvain Chemtob**

Type d'activité : **34<sup>e</sup> Journée annuelle de la recherche en ophtalmologie de l'UdeM**

Modérateurs : Przemyslaw (Mike) Sapieha, Ph. D. et Bruno Larrivée, Ph. D.

Buts et objectifs : Voir page suivante

Cette activité respectait-elle le Code d'éthique du Conseil québécois de développement professionnel continu des médecins? ([www.cqdpdm.ca](http://www.cqdpdm.ca))

Oui ( ) Non ( ) Si non, précisez?

Avez-vous l'impression qu'il y a eu un biais commercial durant cette activité de formation?

Oui ( ) Non ( ) Si oui, précisez?

La divulgation des conflits d'intérêts par les responsables de l'activité était-elle adéquate?

Oui ( ) Non ( ) Si non, précisez?

<b>Évaluation :</b>	<u>EXCELLENT</u>	<u>BON</u>	<u>MOYEN</u>	<u>MÉDIOCRE</u>
Les présentations étaient préparées et organisées.				
Le mode présentiel / virtuel convenait à ce type d'événement. Précisez lequel : _____				
Les objectifs ont été atteints.				
J'ai identifié des messages clés qui vont m'inciter à modifier ma pratique.				
Commentaires ou recommandations :				



**ACTIVITÉ DE FORMATION PROFESSIONNELLE CONTINUE**  
**FICHE D'ÉVALUATION (SUITE)**  
[www.cqdpdm.ca](http://www.cqdpdm.ca)

Date : **21 octobre 2022**

Coordonnateur : **Dr Sylvain Chemtob**

Type d'activité : **34<sup>e</sup> Journée annuelle de la recherche en ophtalmologie de l'UdeM**

Modérateurs : Przemyslaw (Mike) Sapielha, Ph. D. et Bruno Larrivée, Ph. D.

**Buts et objectifs :**

L'objectif principal de la journée annuelle de la recherche est de donner l'occasion aux résidents du programme d'ophtalmologie et aux *fellows* de présenter leur projet de recherche clinique une fois celui-ci terminé.

Le second objectif est d'offrir aux étudiants gradués (M. Sc. et Ph. D.) et aux stagiaires au postdoctorat une opportunité d'exposer les résultats de leurs recherches en science fondamentale.

Cet événement est aussi l'occasion pour les professeurs, chercheurs ainsi que pour le personnel paramédical d'être informés sur les travaux de recherche réalisés au sein du Département.

Puis, cette journée permet à tous d'entendre et de rencontrer un conférencier invité reconnu internationalement.

Les objectifs pour les participants à l'événement sont :

- Identifier les différentes études cliniques contemporaines d'envergures en ophtalmologie;
- Découvrir les plus récentes stratégies thérapeutiques;
- Évaluer l'application clinique des différentes percées scientifiques, particulièrement dans l'utilisation de thérapeutiques anti-angiogéniques;
- Reconnaître les avancées dans les travaux au sein du Département;
- Interagir avec les présentateurs et les conférenciers;
- Susciter la poursuite de discussion au-delà de l'événement;
- Envisager de nouvelles pistes de recherche;
- Développer de nouvelles collaborations.

**L'organisation de cet événement bénéficie  
d'une subvention à visée éducative provenant de :**

Abbvie  
Alcon  
Bausch + Lomb  
Bayer  
Johnson & Johnson Vision  
Labtician Théa  
Novartis  
Roche Canada  
Sun Pharma  
AMQ

## Notes



La Direction du développement professionnel continu de la Faculté de médecine de l'Université de Montréal est pleinement agréée par l'Association des facultés de médecine du Canada (AFMC) et par le Collège des médecins du Québec (CMQ).

Déclaration de formation continue au Collège des médecins du Québec : Les médecins qui participent à cette activité peuvent déclarer 5.5 heure(s) de développement professionnel reconnu dans la catégorie A, sous l'onglet "Activité reconnue par un organisme québécois agréé en formation continue".

La présente activité est une activité d'apprentissage collectif agréée (section 1), au sens que lui donne le programme de Maintien du certificat du Collège royal des médecins et chirurgiens du Canada; elle a été approuvée par la Direction du DPC de la Faculté de médecine de l'Université de Montréal pour un maximum de 5.5 heure(s).

Pour tout autre professionnel participant, ce programme donne une attestation de participation pour un maximum de 5.5 heure(s).

Les participants doivent réclamer à leur ordre professionnel respectif un nombre d'heures conforme à leur participation.