

36^e Journée annuelle
de la **recherche**
en **ophtalmologie** de
l'**Université de Montréal**

Programme de l'événement
8 novembre 2024

**36^e Journée annuelle de la recherche
en ophtalmologie
de l'Université de Montréal**

8 novembre 2024

PROGRAMME DE L'ÉVÉNEMENT

Événement en présentiel et par vidéoconférence

**Amphithéâtre A du Centre de recherche du CHUM
900, rue Saint-Denis, 5^e étage
Montréal (QC) H2X 0A9**

TABLE DES MATIÈRES

Comité scientifique et organisateur _____	4
Collaborateurs _____	6
Objectifs pédagogiques _____	7
Conférence H Boisjoly – Fatemeh Rajaii _____	9
Présentations spéciales	
César Briceño _____	10
Ian MacDonald _____	11
Reconnaissance	
Hélène Boisjoly _____	12
Roch Gagnon _____	13
Chaires et fonds _____	14
Fonds de recherche en ophtalmologie de l'Université de Montréal (FROUM) _____	15
Récipiendaires du FROUM _____	16
Fonds de bourses Suzanne Véronneau-Troutman, MD _____	21
Récipiendaires du Fonds de bourses Suzanne Véronneau-Troutman, MD _____	22
Fonds Dre Christine Corriveau de recherche en oncologie oculaire _____	25
Récipiendaires du Fonds Dre Christine Corriveau en oncologie oculaire _____	26
Horaire de l'événement _____	27
Résumés des présentations orales _____	37
Liste des présentations par affiche	
En avant-midi _____	60
En après-midi _____	66
Résumés des présentations par affiche _____	71
Formulaire d'évaluation _____	110
Liste des organisations subventionnaires de l'événement _____	113
Notes _____	114

COMITÉ SCIENTIFIQUE ET ORGANISATEUR

Ian MacDonald, M. Sc., M.D. C.M.

Professeur titulaire de clinique
Directeur 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.

Professeur titulaire aux Départements d'ophtalmologie
et de pédiatrie de l'Université de Montréal
Directeur de la recherche du Département d'ophtalmologie
Titulaire de la Chaire Leopoldine A. Wolfe de recherche clinique/translationalnelle en
prévention de la cécité causée par la dégénérescence maculaire liée à l'âge de
l'Université de Montréal

Isabelle Hardy, M.D.

Professeure agrégée de clinique
Département d'ophtalmologie 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
Titulaire de la Chaire du Fonds de recherche en ophtalmologie de l'Université de
Montréal

Georges Durr, M.D.

Professeur adjoint de clinique au Département d'ophtalmologie
de l'Université de Montréal
Directeur de la recherche en ophtalmologie au CHUM

Judy Gaffar, M.D.

Résidente en ophtalmologie
Université de Montréal

Roberto Diaz Marin, Ph. D.

Étudiant au postdoctorat
Laboratoire de Benjamin J. Haley
Centre de recherche de l'Hôpital Maisonneuve-Rosemont

COMITÉ ORGANISATEUR

Marie-Maude Aubry

Technicien en coordination de travail de bureau
Département d'ophtalmologie de l'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 activités enseignement et développement
Département d'ophtalmologie de l'Université de Montréal

COLLABORATEURS

Modérateurs

Samir Jabbour, M.D. C.M., MPH
Marie-Josée Aubin, M.D. C.M., MPH, M. Sc.

Membres du jury

Présentations orales

Isabelle Brunette, M.D.
Christine Corriveau, M.D.
Georges Durr, M.D.

Présentations par affiche

Par les résidents(es), les moniteurs(es) cliniques et les étudiants(es) en médecine

Francine Mathieu Millaire, M.D.
Marie-Claude Robert, M.D., M. Sc.
Andrei Szigiato, M.D.

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

Allison Dorfman, Ph. D.
Alexandre Dubrac, Ph. D.
Benjamin J. Haley, Ph. D.

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.

Cette journée permet à tous d'entendre et de rencontrer deux conférenciers invités internationaux ainsi que le nouveau directeur du Département.

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 en oculoplastie;
- 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.

OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES (suite)

Les objectifs visés par la présentation du professeur Ian MacDonald sont

- Identifier et souligner des embuches importantes lors d'essais cliniques de thérapie génique oculaire.
- Discuter les principaux risques des vecteurs viraux et ARN antisens

Les objectifs visés par la présentation de la professeure Fatemeh Rajaii sont:

- Décrire le principe de base pour comprendre l'adipogenèse dans la maladie oculaire thyroïdienne.
- Proposer de nouvelles avenues thérapeutiques contre la maladie oculaire thyroïdienne.

Les objectifs visés par la présentation du professeur Cesar Briceño sont :

- Comprendre la chirurgie micrographique de Mohs.
- Évaluer les résultats de la chirurgie micrographique de Mohs sur des tumeurs oculaires malignes rares

CONFÉRENCE HÉLÈNE BOISJOLY

Invité d'honneur du Département d'ophtalmologie



Fatemeh Rajaii, M.D., Ph. D.
Université Johns Hopkins

Fatemeh Rajaii, MD, PhD is an Associate Professor of Ophthalmology and Odd Fellows Rising Professor of Ophthalmology in the division of Oculoplastic and Reconstructive Surgery. She specializes in reconstructive and cosmetic eyelid, orbital, and facial surgery. This includes the surgical treatment of eyelid malpositions, facial skin cancers, tear drainage issues, orbital tumors, and thyroid eye disease. She also serves as Division Education Champion, developing and implementing the curriculum for resident education in oculoplastic surgery. Additionally, she has developed and presented a resident curriculum in personal finance.

Dr. Rajaii received a BS with distinction in Biology from Duke University. She completed her undergraduate medical training in the Medical Scientist Training Program at Johns Hopkins University, where she pursued a PhD in Neuroscience. The focus of her PhD research was neural development; she studied the role of retinoic acid signaling in embryonic forebrain development. She then completed residency training in ophthalmology at Johns Hopkins University Wilmer Eye Institute. She then completed a fellowship sponsored by the American Society of Ophthalmic Plastic and Reconstructive Surgery under Dr. Raymond Douglas at the University of Michigan, where she received excellent surgical training. During her training, she developed a commitment to using her background in development to learn more about disease in an effort to develop novel therapies for otherwise difficult to control diseases. Dr. Rajaii's lab has performed NEI/NIH funded research working to elucidate molecular mechanisms underlying orbital adipogenesis as they pertain to thyroid eye disease. She also does research focused on the epidemiology and outcomes of periorbital disease and trauma.

Pour l'abrégé de sa présentation, voir à la page : 51

PRÉSENTATION SPÉCIALE

Invité d'honneur du Département d'ophtalmologie



César A. Briceño, M.D.
Université de la Pennsylvanie

Dr. César A. Briceño is an Associate Professor of Clinical Ophthalmology and Dermatology at the University of Pennsylvania. He completed his undergraduate studies at Harvard University and his medical degree at Johns Hopkins University, followed by residency training at the University of Southern California and fellowship training in oculoplastics at the University of Michigan under Dr. Christine Nelson. He serves as Assistant Dean of Diversity and Cultural Affairs and Division Chief of Oculoplastics at the Perelman School of Medicine of the University of Pennsylvania. He co-directs the Scheie Eye Institute Thyroid Eye Disease Program and does clinical research on thyroid eye disease, orbital tumors, and cutaneous malignancies.

Pour l'abrégé de sa présentation, voir à la page : 56

PRÉSENTATION SPÉCIALE (suite)

Nouveau directeur du Département



Ian MacDonald, M. Sc., M.D. C.M.
Université de Montréal

Le Dr Ian MacDonald, professeur émérite à l'Université de l'Alberta, a obtenu son diplôme de médecine à l'Université McGill et a suivi une formation en génétique médicale et en ophtalmologie à l'Université d'Ottawa. Il est ensuite devenu professeur agrégé aux Départements d'ophtalmologie et de biochimie de l'Université d'Ottawa et a été directeur du Département d'ophtalmologie et des sciences de la vision de l'Université de l'Alberta.

La carrière du Dr MacDonald en génétique clinique a débuté avec un projet financé par Vaincre la cécité Canada (FBC), où il a introduit un volet génétique à la recherche sur les maladies héréditaires de la rétine (MIR), en particulier la choroïdérémie, une maladie liée au chromosome X qui entraîne une perte de vision grave au milieu de l'âge adulte. Sa première subvention FBC en 1985 a permis d'identifier l'emplacement du gène de la choroïdérémie sur le chromosome X. En collaboration avec le Dr Miguel Seabra, il a développé un test diagnostique qui est devenu la norme mondiale pour la maladie.

En reconnaissance de ses contributions à l'ophtalmologie universitaire, le Dr MacDonald a été élu membre de l'Académie canadienne des sciences de la santé en 2009. En 2015, il a dirigé le premier essai de thérapie génique pour traiter une maladie rétinienne héréditaire au Canada.

Depuis le 1er septembre 2024, le Dr MacDonald dirige le Département d'ophtalmologie de l'Université de Montréal.

Pour l'abrégé de sa présentation, voir à la page : 43

RECONNAISSANCE

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

Conférence Hélène Boisjoly



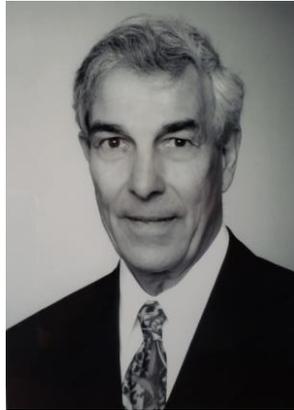
Docteure Hélène Boisjoly, C.M., M.D., MPH

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 une surspécialité 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/translacionnelle en prévention de la cécité causée par la dégénérescence maculaire liée à l'âge de l'Université de Montréal
- ❖ Bourse professorale Wolfe en recherche translacionnelle 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
- ❖ Fonds Line Chevette pour la recherche en ophtalmologie

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

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

Créée en avril 2022, 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. 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 sert d'incubateurs de talents pour les prochaines générations de scientifiques dans le domaine des maladies de l'œil. Elle permet 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 lancement de la Chaire du FROUM fut la biologie moléculaire du vieillissement de l'œil et son premier titulaire est le professeur Przemyslaw (Mike) Sapieha, Ph. D.

RÉCIPIENDAIRES DES BOURSES POUR ÉTUDIANT DU FROUM

- 2024 Louis Berillon, M. Sc.
Jeffrey Sullivan, M. Sc.
Shakiba Davani, Ph. D.
Loraine Gresseau, Ph. D.
Emmanuelle Richer, Ph. D.
- 2023 Élodie Benoit-Bélanger, M. Sc.
Béatrice Ferri, M. Sc.
Charlotte Betus, Ph. D.
Élise Drapé, Ph. D.
Typhaine Anquetil, Postdoctorat
Guillaume Blot, Postdoctorat
Nahid Tamanna, Postdoctorat
- 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
Katiane Roversi, Postdoctorat

RÉCIPIENDAIRES DES BOURSES POUR ÉTUDIANT DU FROUM (suite)

- 2020 Sarah-Ève Loiselle, 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
Katiane Roversi, Postdoctorat
- 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.

RÉCIPIENDAIRES DES BOURSES POUR ÉTUDIANT DU FROUM (suite)

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

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

RÉCIPIENDAIRES DES BOURSES POUR ÉTUDIANT DU FROUM (suite)

- 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
- 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

RÉCIPIENDAIRES DES BOURSES POUR ÉTUDIANT DU FROUM (suite)

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^e 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.

- 2024 Félix Mauffette-Whyte
Prévention de la rétinopathie du prématuré en antagonisant le récepteur de l'IL-1 en anté-natal
Directeur : Sylvain Chemtob, M.D., Ph. D.
- Neethi Thathapudi
Le rôle des exosomes dans l'activité antivirale des matériaux composites de type peptide similaire au collagène
Directrice : May Griffith, Ph. D., MBA
- 2023 Ines Barrakad
Technologies de fabrication avancée versus le moulage d'implants cornéens
Directrice: May Griffith, Ph. D., MBA
- Mozhgan Abhajanzadeh Kiyaseh
Développement de modèles in vitro et in vivo pour la délivrance neuronale d'acide nucléique par rapport aux nanoparticules chargées de peptides pour le traitement de l'infection par le HSV-1 de la cornée
Directrice: May Griffith, Ph. D., MBA
- Gabrielle Girouard
Le rôle de la protéine de Tau dans la rétinopathie diabétique
Directeur: Przemyslaw (Mike) Sapieha, Ph. 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: Przemyslaw (Mike) Sapieha, Ph. D.

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

- 2022 (s) Hamid Goodarzi
Bio-impression laser 3D de bio-matériaux de régénération cornéenne
Directeur: Christos Boutopoulos, Ph. D.
- 2021 Gabrielle Girouard
Le rôle de la protéine de Tau dans la rétinopathie diabétique
Directeur: Przemyslaw (Mike) Sapieha, 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.
- 2018 Elizabeth Andriessen
L'influence de la microflore sur le développement de la dégénérescence maculaire liée à l'âge.
Directeur: Przemyslaw (Mike) Sapieha, Ph. D.
- Mohammadali Mohammadmasnezhady
Rôle inattendu du récepteur au lactate, le GPR81, dans un modèle de dégénérescence maculaire.
Directeur: Sylvain Chemtob, M.D., Ph. D.

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

- 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 Przemyslaw (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
- 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

- 2024 Pierre Hardy, M.D., Ph. D.
Anti-Metastatic Effet of Mir-181a on Uveal Melanoma
- 2023 Bertrand Routy, M.D., Ph. D.
Comprendre l'impact de la réponse immunitaire dans l'étude clinique FMT-Luminate combinant greffe fécale et double immunothérapie chez les patients atteints d'un mélanome uvéal
- 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 ou FROUM |  > Résidents & fellows |  > Étudiants gradués
* étudiant en médecine

SÉANCE DE L'AVANT-MIDI

MODÉRATEUR : Samir Jabbour, M.D. C.M., MPH

7 h 30	ACCUEIL ET DÉJEUNER	
8 h 00	OUVERTURE OFFICIELLE ET MOT DE BIENVENUE	
	Dre Isabelle Hardy, M.D., professeur au Département d'ophtalmologie de l'Université de Montréal	
8 h 10	Ophtalmologie pédiatrique et strabisme Rétine et segment postérieur	 *
	L'IMPACT À LONG TERME DE LA RÉTINOPATHIE DU PRÉMATURÉ SUR LA FONCTION RÉTINIENNE ÉVALUÉE AVEC DE NOUVEAUX MOTIFS D'ANALYSE MFERG <i>THE LONG-TERM IMPACT OF RETINOPATHY OF PREMATURITY ON RETINAL FUNCTION ASSESSED WITH NEW PATTERNS OF MFERG ANALYSIS</i>	
	<u>Auteurs</u> : Youn, Youjin Elizabeth ; Parra, Valentina, M.D.; Dorfman, Allison L., Ph. D.; Polosa, Anna, Ph. D.; Zhou, Tianwei Ellen, M.D., Ph. D.; Hamel, Patrick, M.D.; Luu, Thuy Mai, M.D.; Nuyt, Anne Monique, M.D.; Chemtob, Sylvain, M.D., Ph. D.; Kahn Ali, Shigufa, M. Sc.; Cloutier, Anik, M. Sc.; Qian, Cynthia Xin-Ya, M.D.	
8 h 20	<i>Période de questions</i>	
8 h 25	Rétine et segment postérieur Traitement d'image	
	DÉBRUITAGE DES VIDÉOS OCT BASÉ SUR LA REDONDANCE TEMPORELLE	
	<u>Auteurs</u> : Richer, Emmanuelle, M. A. Sc., B. Ing. ; Masis Solano, Marissé, Ph. D., M.D.; Cheriet, Farida, Ph. D.; Lesk, Mark R., M.D., M. Sc.; Costantino, Santiago, Ph. D.	
8 h 35	<i>Période de questions</i>	

HORAIRE DE L'ÉVÉNEMENT (suite)

8 h 40	<p>Cornée et segment antérieur Biomatériaux Médecine régénératrice Nouvelles technologies</p> <p>LA CONCEPTION DE BIOMATÉRIAUX ANTI-CICATRICIELS ET ANTI-INFLAMMATOIRES COMME IMPLANTS CORNÉENS: UNE ALTERNATIVE POTENTIELLE AUX DONNEURS HUMAINS</p> <p><i>DESIGNING ANTI-SCARRING AND ANTI-INFLAMMATORY BIOMATERIALS FOR CORNEAL IMPLANTS: A POTENTIAL ALTERNATIVE TO HUMAN DONORS</i></p> <p><u>Auteurs</u> : Abu-Dieh, Anas; Thathapudi, Neethi, M. Sc.; Kiyaseh, Mozghan; Zamani, Mostafa; Robert, Marie-Claude, M.D., M. Sc.; Hébert, Mélanie, M.D., M. Sc.; Jabbour, Samir, M.D. C.M., MPH; Harissi-Dagher, Mona, M.D.; Griffith, May, Ph. D., MBA.</p>	 *
8 h 50	<p><i>Période de questions</i></p>	
8 h 55	<p>Uvéite Santé publique</p> <p>LA SYPHILIS OCULAIRE : SÉRIE DE CAS (2016-2023) PROVENANT DE DEUX CENTRES DE SOINS TERTIAIRES À MONTRÉAL, CANADA</p> <p><i>OCULAR SYPHILIS: CASE SERIES (2016-2023) FROM 2 TERTIARY CARE CENTRES IN MONTREAL, CANADA</i></p> <p><u>Auteurs</u> : Hocini, Adam; Hébert, Mélanie, M.D., M. Sc.; Celo, Erdit, M.D.; Trottier, Simon, M.D., D.M.V.; Labbé, Annie-Claude, M.D.; Fortin, Claude, M.D.; Vadboncoeur, Julie, M.D.; Jaworski, Laurence, M.D.; Aubin, Marie-Josée, M.D. C.M., MPH, M. Sc.</p>	 *
9 h 05	<p><i>Période de questions</i></p>	

HORAIRE DE L'ÉVÉNEMENT (suite)

9 h 10	PRÉSENTATION SPÉCIALE
	PRÉSENTATION DU NOUVEAU DIRECTEUR DU DÉPARTEMENT ET SES TRAVAUX DE RECHERCHE
	Dr Sylvain Chemtob, Directeur de la recherche au Département d'ophtalmologie
	CINQ LEÇONS TIRÉES DE LA THÉRAPIE GÉNIQUE OCULAIRE
	<i>FIVE LESSONS FROM OCULAR GENE THERAPY.</i>
	<u>Auteur</u> : Ian MacDonald, M. Sc, M.D. C.M.
9 h 25	<i>Période de questions</i>
9 h 30	PAUSE
9 h 45	PRÉSENTATION PAR AFFICHE (1 à 17)
10 h 15	Glaucome Cornée et segment antérieur
	COMPARAISON DES RÉSULTATS ENTRE LA VALVE AHMED ET L'IMPLANT BAERVELDT CHEZ LES YEUX AVEC KÉRATOPROTHÈSE DE BOSTON
	<i>COMPARISON OF OUTCOMES BETWEEN THE AHMED GLAUCOMA VALVE AND THE BAERVELDT GLAUCOMA IMPLANT IN EYES WITH BOSTON KERATOPROSTHESIS</i>
	<u>Auteurs</u> : Geoffrion, Dominique, M.D. C.M., Ph. D. ; Hakim, Joseph R., M.D.; Agoumi, Younes, M.D.; Harissi-Dagher, Mona, M.D.
10 h 25	<i>Période de questions</i>



HORAIRE DE L'ÉVÉNEMENT (suite)

10 h 30	Chirurgie Éducation médicale Nouvelles technologies	
	CONCEPTION ET VALIDATION D'UN ENVIRONNEMENT DE SIMULATION 'HAUTE-FIDÉLITÉ' POUR L'APPRENTISSAGE DE LA CHIRURGIE DE CATARACTE	
	 <u>Auteurs</u> : Martin, Gilles, M.D., M. Sc. ; Tanoubi, Issam, M.D., MA(Ed); Cruz-Panesso, Ilian, Ph. D.(Ed); Jannin, Pierre, Ph. D.; Mouriaux, Frédéric, M.D., Ph. D.; Hardy, Isabelle, M.D.	
10 h 40	<i>Période de questions</i>	
10 h 45	Biomatériaux	
	RÉPARATION IN SITU DES BLESSURES CORNÉENNES PAR BIOIMPRESSION ASSISTÉE PAR LASER DE BIOMATÉRIAUX DE RÉGÉNÉRATION <i>IN-SITU REPAIR OF CORNEAL WOUNDS BY LASER-ASSISTED BIOPRINTING OF REGENERATION BIOMATERIALS</i>	
	 <u>Auteurs</u> : Goodarzi, Hamid, M. Sc. ; Om, Boda, B. Sc.; Moradi, Mona, Pharm. D.; Mohammadi, Ahad, M. Sc.; Zapata-Farfan, Jennyfer, M. Sc.; Meunier, Michel, Ph. D.; Robert, Marie-Claude, M.D., M. Sc.; Griffith, May, Ph. D., MBA; Boutopoulos, Christos, Ph. D.	
10 h 55	<i>Période de questions</i>	
11 h 00	Intelligence artificielle Nouvelles technologies Rétine et segment postérieur	 *
	EFFICACITÉ DE L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE DANS LE DIAGNOSTIC DE LA MEMBRANE ÉPIRÉTINIENNE : REVUE SYSTÉMATIQUE ET MÉTA-ANALYSE <i>PERFORMANCE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE-BASED MODEL FOR EPIRETINAL MEMBRANE DIAGNOSIS: A SYSTEMATIC REVIEW AND META-ANALYSIS</i>	
	<u>Auteurs</u> : Mikhail, David ; Gao, Angel; Farah, Andrew; Mihalache, Andrew; Milad, Daniel, M.D.; Antaki, Fares, M.D. C.M.; Popovic, Marko, M.D., MPH; Shor, Reut, M.D.; Duval, Renaud, M.D.; Muni, Rajeev, M.D., M. Sc.	
11 h 10	<i>Période de questions</i>	

HORAIRE DE L'ÉVÉNEMENT (suite)

11 h 15	<p>Intelligence artificielle Imagerie Traitement d'image Nouvelles technologies Rétine et segment postérieur</p> <p>MODIFICATIONS SPATIALES ET TEMPORELLES DE LA MORPHOLOGIE DE LA CHOROÏDE ASSOCIÉES AUX VOLS SPATIAUX DE LONGUE DURÉE</p> <p><i>SPATIAL AND TEMPORAL CHANGES IN CHOROID MORPHOLOGY ASSOCIATED WITH LONG-DURATION SPACEFLIGHT</i></p> <p><u>Auteurs</u> : Bélanger Nzakimuena, Charles, P. Eng., M. A. Sc.; Masís Solano, Marissé, Ph. D., M.D.; Marcotte-Collard, Rémy, O.D., M. Sc.; Lesk, Mark Richard, M.D., M. Sc.; Costantino, Santiago, Ph. D.</p>
11 h 25	<p><i>Période de questions</i></p>
11 h 30	<p>CONFÉRENCE HÉLÈNE BOISJOLY</p> <p>PRÉSENTATION DE FATEMEH RAJAI</p> <p>Isabelle Hardy, M.D.</p> <p>CIBLER L'ADIPOGÈNE RELIÉE À L'ORBITOPATHIE DYSTHYROÏDIENNE</p> <p><i>TARGETING ADIPOGENESIS IN THYROID EYE DISEASE</i></p> <p><u>Auteurs</u> : Fatemeh Rajaii, M.D., Ph. D., Université Johns Hopkins</p>
12 h 05	<p><i>Période de questions</i></p>
12 h 15	<p>DINER – 75 minutes</p>

HORAIRE DE L'ÉVÉNEMENT (suite)

SÉANCE DE L'APRÈS-MIDI

MODÉRATRICE : MARIE-JOSÉE AUBIN, M.D. C.M., MPH, M. Sc.

13 h 30 **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. : Félix Mauffette-Whyte (maîtrise), et Neethi Thathapudi (doctorat)

Bourses du Fonds de recherche en ophtalmologie de l'Université de Montréal (FROUM) : Louis Berillon (maîtrise), Jeffrey Sullivan (maîtrise), Shakiba Davani (doctorat), Loraine Gresseau (doctorat) et Emmanuelle Richer (doctorat).

Soutien du Fonds Dre Christine Corriveau de recherche en oncologie oculaire : Docteur Pierre Hardy, M.D., Ph. D.

13 h 45 Oncologie 

ESSAI CLINIQUE DE PHASE I SUR LA TRANSPLANTATION DE MICROBIOTE FÉCAL EN COMBINAISON AVEC L'IPILIMUMAB ET LE NIVOLUMAB : RÉSULTATS DE LA COHORTE MÉLANOME UVÉAL

PHASE I CLINICAL TRIAL OF FECAL MICROBIOTA TRANSPLANTATION IN COMBINATION WITH IPILIMUMAB AND NIVOLUMAB: RESULTS FROM THE UVEAL MELANOMA COHORT.



Auteurs : **Duttagupta, Sreya**; Mija, A. Lorena; Jamal, Rahima, M.D.; Bélanger, Karl, M.D.; Messaoudene, Meriem; Parvathy, N, Seema; Silverman, Michael; Belkaid, Wiam, Ph. D.; Lenehan, G, John; Maleki, Saman; Routy, Bertrand, M.D., Ph. D.; Elkrief, Arielle, M.D.

13 h 55 *Période de questions*

HORAIRE DE L'ÉVÉNEMENT (suite)

14 h 00	<p>Éducation médicale Intelligence artificielle Neuro-ophtalmologie Nouvelles technologies</p> <p>PLATEFORME ÉDUCATIVE FONDÉE SUR L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE POUR NAVIGUER DES CAS SIMULÉS DE NEURO-OPHTALMOLOGIE</p> <p><i>EDUCATIVE PLATFORM BASED ON ARTIFICIAL INTELLIGENCE TO NAVIGATE SIMULATED NEURO-OPHTHALMOLOGY CASES</i></p> <p><u>Auteurs</u> : Touma, Samir, M.D. C.M.; Touma, Paul; Amchech, Moncef; Touma, Lahoud, M.D. C.M.; Luneau, Katie, M.D.</p>	
14 h 10	<p><i>Période de questions</i></p>	
14 h 15	<p>Cornée et segment antérieur Glaucome</p> <p>RÉSULTATS À LONG TERME DE LA KÉRATOPROTHÈSE DE BOSTON: ÉTUDE DE SUIVI SUR 15 ANS DE LA VISION, DE LA PROGRESSION DU GLAUCOME ET DES COMPLICATIONS</p> <p><i>LONG-TERM OUTCOMES OF THE BOSTON K-PRO: A 15-YEAR FOLLOW-UP STUDY ON VISION, GLAUCOMA PROGRESSION, AND COMPLICATIONS</i></p> <p><u>Auteurs</u> : Bernstein, Allison, M.D.; Haagdoorens, Michel, M.D., Ph. D.; Gheth, Youssef; Nassrallah, Wissam B., M.D., Ph. D.; Berkache, Moncef, M.D.; Geoffrion, Dominique, M.D. C.M., Ph. D.; Harissi-Dagher, Mona, M.D.</p>	
14 h 25	<p><i>Période de questions</i></p>	

HORAIRE DE L'ÉVÉNEMENT (suite)

14 h 30

PRÉSENTATION SPÉCIALE

PRÉSENTATION DE CÉSAR BRICEÑO, M.D.

PROFESSEUR INVITÉ

Isabelle Hardy, M.D.

RÉSULTATS CLINIQUES DE LA CHIRURGIE MICROGRAPHIQUE DE MOHS POUR LES
TUMEURS MALIGNES RARES DES PAUPIÈRES

*CLINICAL OUTCOMES OF MOHS MICROGRAPHIC SURGERY FOR RARE EYELID
MALIGNANCIES*

Auteurs: **César A. Briceño, MD**, Naomi Gutkind, MD, Elana Meer, MD, Camille Go, MD, Brian
Nguyen, MD, Gabriela Lahaie Luna, MD, Sana Bautista, MD, Guishang Ying, PhD, Brendan
McGeehan, MS, Jeremy Etzkorn, MD, Diana Kim, MD, Cerrene Giordano, MD, Thuzar Shin, MD,
William Herskowitz, BS, Maureen Maguire, PhD, Christopher Miller, MD

15 h 00

Période de questions

15 h 10

PAUSE

15 h 25

PRÉSENTATION PAR AFFICHE (18 à 33):

HORAIRE DE L'ÉVÉNEMENT (suite)

16 h 00 Cornée et segment antérieur | Biomatériaux | Médecine régénératrice



UN REGARD PLUS APPROFONDI SUR LA RÉGÉNÉRATION CORNÉENNE VIA UNE
'CORNÉE LIQD' INJECTABLE

A DEEPER LOOK INTO CORNEAL REGENERATION VIA AN INJECTABLE 'LIQD CORNEA'

Auteurs : **Thathapudi, Neethi, M. Sc.***; Zamani-Roudbaraki, Mostafa*; Haagdoorens, Michel, M.D., Ph. D.; Groleau, Marc, M. Sc.; Lewis, Philip, Ph. D.; Brunette, Isabelle, M.D.; Boutopoulos, Christos[§], Ph.D.; Robert, Marie-Claude[§], M.D., M. Sc.; Griffith, May[§], Ph. D., MBA.

*,[§]= contribution égale

16 h 10 *Période de questions*

16 h 15 Rétine et segment postérieur



LE MÉTABOLISME DE L'HÈME MICROGLIAL AMÉLIORE LE REMODELAGE VASCULAIRE
RÉTINIEN ET LA VISION DANS LA RÉTINOPATHIE PROLIFÉRATIVE

*MICROGLIAL HEME METABOLISM IMPROVES RETINAL VASCULAR REMODELING AND
VISION IN PROLIFERATIVE RETINOPATHY.*

Auteurs : **Agnihotri, Tapan**; Cagnone, Gael, Ph. D.; Rivera, José Carlos, Ph. D.; Tamanna, Nahid, Ph. D.; Betus, Charlotte, Pharm. D.; Bourque, Andrew; Ren, Anli; Berillon, Louis, M. Sc.; Andelfinger, Gregor U., Ph. D.; Pantopoulos, Kostas, Ph. D.; Joyal, Jean-Sebastien, M.D., Ph. D.

16 h 25 *Période de questions*

HORAIRE DE L'ÉVÉNEMENT (suite)

16 h 30	TABLE RONDE SUR LES PRÉSENTATIONS ORALES ET PAR AFFICHES
	Délibération du jury
16 h 45	REMISE DES PRIX PAR DOCTEUR IAN MACDONALD
	<ul style="list-style-type: none">• prix Roch Gagnon / meilleure présentation orale chez les résidents(es), moniteurs(es) cliniques et étudiants(es) en médecine.• meilleure présentation orale chez les étudiants(es) gradués(es) et post-gradués(es).• meilleure présentation par affiche chez les résidents(es), moniteurs(es) cliniques et étudiants(es) en médecine.• meilleure présentation par affiche chez les étudiants(es) gradués(es) et post-gradués(es).
17 h 00	MOT DE LA FIN PAR DOCTEURS SYLVAIN CHEMTOB ET IAN MACDONALD
17 h 05	FIN DE L'ÉVÉNEMENT – COCKTAIL DE CLÔTURE

RÉSUMÉS DES PRÉSENTATIONS ORALES

8 h 10

Ophtalmologie pédiatrique et strabisme | Rétine et segment postérieur  *

L'impact à long terme de la rétinopathie du prématuré sur la fonction rétinienne évaluée avec de nouveaux motifs d'analyse mfERG

The Long-Term Impact of Retinopathy of Prematurity on Retinal Function assessed with New Patterns of mfERG Analysis

Youn, Youjin Elizabeth; Parra, Valentina, M.D.; Dorfman, Allison L., Ph. D.; Polosa, Anna, Ph. D.; Zhou, Tianwei Ellen, M.D., Ph. D.; Hamel, Patrick, M.D.; Luu, Thuy Mai, M.D.; Nuyt, Anne Monique, M.D.; Chemtob, Sylvain, M.D., Ph. D.; Kahn Ali, Shigufa, M. Sc.; Cloutier, Anik, M. Sc.; Qian, Cynthia Xin-Ya, M.D.

Retinopathy of prematurity (ROP) is a leading cause of visual impairment in infants. Recent findings indicate that ROP exerts lasting effects on retinal function throughout one's life. This study aims to assess the impact of ROP on retinal function through electrophysiological testing using various patterns of mfERG analysis in a group of school-aged children and a group of young adults.

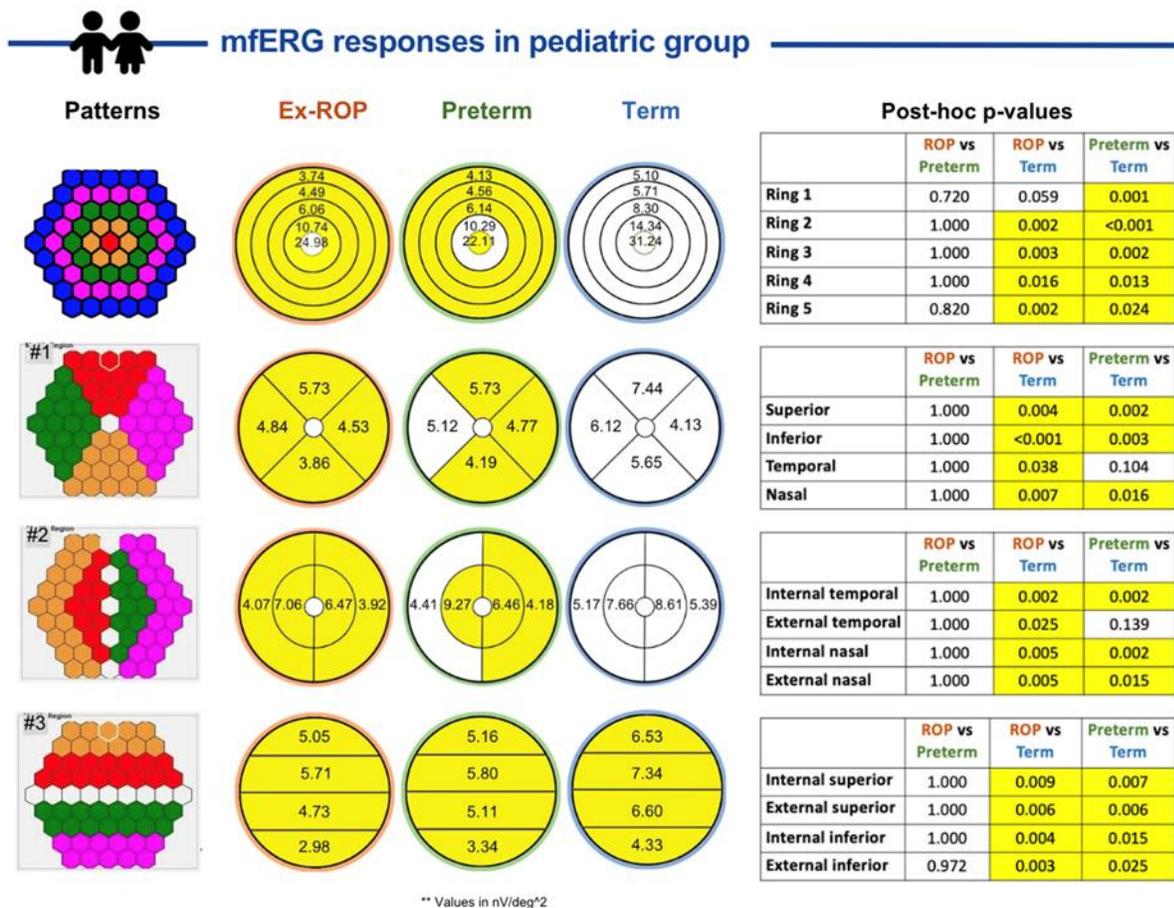
Pediatric participants were recruited from Sainte-Justine Hospital and adult participants, from Maisonneuve-Rosemont Hospital in Montreal, QC, Canada. Participants were divided into three categories: the "ex-ROP" group (individuals born prematurely with a previous diagnosis of ROP), the "Preterm" group (individuals born prematurely without a prior ROP diagnosis), and the "Term" group (full-term individuals). The Ex-ROP and Preterm participants were sourced from the Health of Adults born Preterm Investigation (HAPI) cohort. Both eyes were included in the study. Multifocal ERG (mfERG) results were averaged over concentric rings, as well as superior, inferior, nasal and temporal quadrants (Patterns 1, 2 and 3). Statistical analysis was conducted on SPSS version 29.0.1.0. Pediatric and adult data were analyzed separately.

A total of 46 participants including 25 children (age: 7.9-13.7 years) and 28 adult participants (age: 22.8-37.8 years) were recruited. The pediatric group had 9 ex-ROP, 6 Preterm, and 10 Term; the adult group had 8 ex-ROP, 12 Preterm and 8 Term. Pattern analyses (Figure 1: Patterns 1, 2 and 3) revealed notable differences within the adult cohort, the most striking of which were observed between nasal and temporal quadrants (Pattern 2) of ex-ROP vs. Term and Preterm vs. Term ($p < 0.05$), spanning the innermost $\sim 25^\circ$ of the central retina. Only subtle differences were observed within pediatric cohorts (Figure 2).

RÉSUMÉS DES PRÉSENTATIONS ORALES (suite)

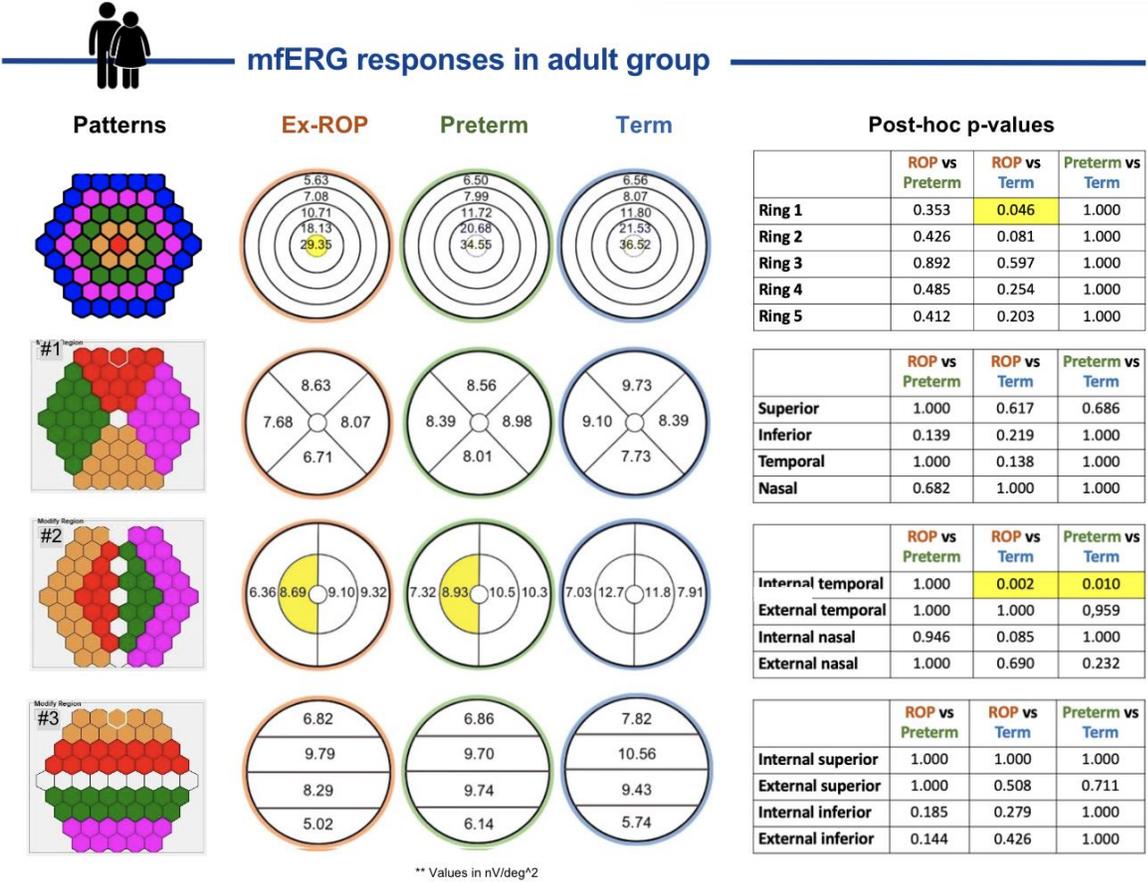
8 h 10 (suite)

Our study indicated that a history of ROP is associated with reduced retinal functions as measured on mfERG. While traditional mfERG datasets are represented in concentric rings, we sought to look at different patterns in waveform grouping to elucidate if this produced different measurements. Intriguingly, with the new patterns presented here, mfERG reduction is more noticeable in the macular region and is more pronounced in adult patients. Our findings suggest that ROP can have insidious impact on the retina later in life, and different new patterns in mfERG may provide additional information about subtle macular changes, providing additional insight on the anatomical and developmental basis of such differences.



RÉSUMÉS DES PRÉSENTATIONS ORALES (suite)

8 h 10 (suite)



RÉSUMÉS DES PRÉSENTATIONS ORALES (suite)

8 h 25

Rétine et segment postérieur | Traitement d'image  

Débruitage des vidéos OCT basé sur la redondance temporelle

Richer, Emmanuelle, M. A. Sc., B. Ing.; Masis Solano, Marissé, Ph. D., M.D.; Cheriet, Farida, Ph. D.; Lesk, Mark R., M.D., M. Sc.; Costantino, Santiago, Ph. D.

La physiopathologie du glaucome n'est pas parfaitement comprise et de nouveaux biomarqueurs sont activement recherchés, les approches actuelles reposant sur l'analyse et la caractérisation des tissus rétiniens. La tomographie par cohérence optique (OCT) permet une imagerie à haute résolution et est donc utilisée pour quantifier des marqueurs anatomiques corrélés à la progression du glaucome. Des acquisitions vidéo peuvent révéler des informations qui ne sont pas disponibles dans les images OCT statiques. Cependant, le bruit dans les images OCT entrave l'analyse détaillée des séries temporelles.

Le débruitage des images OCT se fait généralement en moyennant des images acquises rapidement, mais il agit également comme un filtre passe-bas et efface les informations à haute fréquence, c'est-à-dire la déformation des tissus dans le domaine temporel.

Notre méthode stabilise et débruite les vidéos OCT en utilisant la redondance cyclique de ces vidéos. Après recalage des images, nous utilisons le pouls cardiaque afin d'identifier les images correspondant au même instant dans le cycle cardiaque, après quoi nous les moyennons.

Nous comparons nos vidéos débruitées avec quatre autres méthodes de débruitage : deux techniques de traitement d'images classique (BM3D et NLM) et deux réseaux de neurones entraînés à débruite les images. Nous avons mis en place différentes métriques quantifiant la qualité des scans après débruitage. À la suite de notre analyse, notre méthode permet de réduire le bruit significativement tout en permettant une identification claire des différentes structures de la rétine. De plus, elle est peu coûteuse en termes de calcul, simple à exécuter et facile à mettre en œuvre dans un contexte clinique.

RÉSUMÉS DES PRÉSENTATIONS ORALES (suite)

8 h 40

Cornée et segment antérieur | Biomatériaux | Médecine régénératrice | Nouvelles technologies  *

La conception de biomatériaux anti-cicatriciels et anti-inflammatoires comme implants cornéens: Une alternative potentielle aux donneurs humains

Designing Anti-Scarring and Anti-Inflammatory Biomaterials for Corneal Implants: A Potential Alternative to Human Donors

Abu-Dieh, Anas; Thathapudi, Neethi, M. Sc.; Kiyaseh, Mozghan; Zamani, Mostafa; Robert, Marie-Claude, M.D., M. Sc.; Hébert, Mélanie, M.D., M. Sc.; Jabbour, Samir, M.D. C.M., MPH; Harissi-Dagher, Mona, M.D.; Griffith, May, Ph. D., MBA.

Des hydrogels biosynthétiques à base de collagène (CLP) sont en développement pour régénérer les cornées des patients présentant un risque élevé de rejet de greffe. Cette technologie est une alternative prometteuse aux transplantations cornéennes. Le but du projet est d'identifier des motifs de conception qui limitent l'inflammation.

La croissance des fibroblastes stromales cultivés sur des hydrogels CLP avec et sans groupes d'acide aminé RGD est comparée, avec des gels de collagène comme témoins. La croissance cellulaire sur les différents substrats a été comparée via un test au AlamarBlue. Ensuite, TGF- β a été ajouté au milieu pour stimuler la différenciation des fibroblastes en myofibroblastes. Ce dernier est lié à la cicatrisation cornéenne. La proportion de myofibroblastes a été déterminée par immunomarquage en utilisant un anticorps anti-smooth muscle actin (α -SMA). Enfin, l'hydrogel CLP a été testé *in vivo* sur des souris BALB/c brûlées par de l'alcali pour investiguer leur biocompatibilité.

L'expression de l' α -SMA a été observée dans les cellules cultivées sur des hydrogels CLP-RGD, mais pas sur le contrôle de CLP. Le test *in vivo* a démontré qu'il n'y avait aucun signe d'inflammation ou d'angiogenèse dans la cornée après trois mois, ce qui peut prouver la biocompatibilité de l'hydrogel CLP préparé.

Ce projet a permis l'étude de la croissance cellulaire sur des hydrogels CLP contenant des groupes RGD, ce qui n'avait pas été fait auparavant. Les résultats suggèrent que les groupes RGD dans les CLP ont induit la différenciation des myofibroblastes et l'apparition de réponses pro-inflammatoires.

RÉSUMÉS DES PRÉSENTATIONS ORALES (suite)

8 h 55

Uvéite | Santé publique  *

La syphilis oculaire : Série de cas (2016-2023) provenant de deux centres de soins tertiaires à Montréal, Canada

Ocular Syphilis: Case Series (2016-2023) from 2 Tertiary Care Centres in Montreal, Canada

Hocini, Adam; Hébert, Mélanie, M.D., M. Sc.; Celo, Erdit, M.D.; Trottier, Simon, M.D., D.M.V.; Labbé, Annie-Claude, M.D.; Fortin, Claude, M.D.; Vadboncoeur, Julie, M.D.; Jaworski, Laurence, M.D.; Aubin, Marie-Josée, M.D. C.M., MPH, M. Sc.

La prévalence de la syphilis au Canada a augmenté de manière significative au cours des 15 dernières années. Il est crucial de considérer ce diagnostic, car sans traitement, la syphilis peut entraîner de graves complications, y compris la cécité.

Revue rétrospective des dossiers de 95 patients, de 2016 à 2023, présentant une sérologie positive au *Treponema pallidum* et un diagnostic ophtalmologique probablement lié à la syphilis.

L'âge moyen au moment du diagnostic était de 57 ans, avec une prédominance masculine de 82 %. L'acuité visuelle moyenne était de 0,22 [0,04, 0,70] logMAR (environ 20/40) lors de l'examen initial et de 0,10 [0,00, 0,40] logMAR (environ 20/25) lors de l'examen final ($p < 0,01$). Le statut sérologique VIH était connu pour 74 % des sujets, avec un taux d'infection de 20 %. Parmi les diagnostics ophtalmologiques, 45 % des patients présentaient une composante d'uvéite antérieure, 18 % une uvéite intermédiaire, 8 % une uvéite postérieure, 24 % une panuvéite, 14 % une atteinte du nerf optique et 5 % une épisclérite/sclérite. Une ponction lombaire a été réalisée chez 54 % des sujets, dont 18 % ont eu un résultat positif à l'examen du liquide céphalo-rachidien. Concernant le traitement, 78 % des patients ont été traités avec le protocole d'antibiothérapie pour la neurosyphilis, tandis que 20 % ont reçu de la prednisone par voie orale.

La syphilis demeure prévalente à Montréal et doit toujours être considérée dans le diagnostic différentiel des ophtalmologistes pour initier le traitement le plus efficace.

RÉSUMÉS DES PRÉSENTATIONS ORALES (suite)

9 h 10

Présentation spéciale

Cinq leçons tirées de la thérapie génique oculaire

Five lessons from ocular gene therapy

Ian MacDonald, M. Sc., M.D. C.M.

Université de Montréal

La thérapie génique oculaire a permis la réintroduction de la thérapie génique en médecine avec des essais sur la forme *RPE65* de l'amaurose congénitale de Leber. La choroïdérémie a longtemps été considérée comme la prochaine cible de la thérapie génique – elle était monogénique, il n'existait aucun traitement, c'était une maladie biochimique pour lequel le remplacement génique pouvait prévenir la perte de vision et le phénotype était bien connu. À Edmonton, un essai clinique de phase 1 sur six patients atteints de choroïdérémie a débuté à l'été 2015. Les résultats de deux ans de l'essai ont été publiés en 2018 et les résultats de cinq ans en 2023.

Bien que notre équipe ait beaucoup appris au cours du processus, je soulignerai cinq leçons importantes.

La première est qu'un essai clinique de phase 1 de thérapie génique humaine est une expérience. Trop souvent, les patients confondent un essai avec un traitement.

La deuxième leçon est qu'un biais important existe lorsque le chercheur principal d'un essai est également le médecin traitant. En d'autres termes, le chercheur principal ne doit pas choisir lui-même qui reçoit le traitement. Un processus indépendant a été adopté pour sélectionner les patients.

RÉSUMÉS DES PRÉSENTATIONS ORALES (suite)

9 h 10 (suite)

La troisième leçon est que la thérapie génique par remplacement d'un gène peut ne pas être la seule thérapie génétique pour la choroïdérémie. Imaginez notre surprise lorsque nous avons découvert que deux sujets biologiquement sans lien de parenté dans l'essai portaient chacun une variante intronique dans le gène. La variante s'est avérée sensible au traitement par un oligonucléotide antisens et un essai clinique distinct pourrait être envisagé.

La quatrième leçon est que les données préliminaires peuvent être insuffisantes pour prédire les risques potentiels pour les patients. Nous n'avions pas prévu qu'un patient qui réduisait progressivement la dose de stéroïdes périopératoires souffrirait d'une inflammation intraoculaire importante et entraînerait une perte de fonction.

La cinquième et dernière leçon était : l'essai peut entraîner des dommages psychologiques imprévus. Un patient, lorsqu'il a appris que l'essai n'avait pas été bénéfique, n'a plus jamais voulu me revoir. Un autre patient à ce jour ne veut pas partager son histoire à propos de l'essai, car cela ramènerait un stress très important.

Ocular gene therapy led the reintroduction of gene therapy in medicine with trials for the RPE65 form of Leber congenital amaurosis. Choroideremia was long considered as the next target for gene therapy – it was monogenic, there was no treatment available, it was a biochemical disorder for which gene replacement might prevent vision loss and the phenotype was well known. In Edmonton, a Phase 1 clinical trial of six choroideremia patients started in the summer of 2015. Two-year results of the trial were published in 2018 and five-year results in 2023.

While our team learned a great in the process, I will highlight five important lessons.

The first is that a Phase 1 clinical trial of human gene therapy is an experiment. Too often patients conflate a trial with treatment.

The second is that a significant bias exists when the Principal Investigator of a trial is also the treating doctor. In other words, the principal investigator should not hand pick who receives treatment. An arms-length process was adopted to select patients.

RÉSUMÉS DES PRÉSENTATIONS ORALES (suite)

9 h 10 (suite)

The third is that gene therapy by replacing a gene may not be the only genetic therapy for choroideremia. Imagine our surprise when finding that two biologically unrelated subjects in the trial each carried an intronic variant in the gene. The variant proved to be sensitive to treatment with an antisense oligonucleotide and a separate clinical trial could be envisioned.

The fourth is that preliminary data can be insufficient to predict the potential risks to patients. We did not anticipate that a patient tapering off perioperative steroid would experience significant intraocular inflammation and result in loss of function.

The fifth and final was: unanticipated psychological harm can result from the trial. One patient when learning that the trial had not been of benefit did not want to ever see me again. Another patient to this day does not want to share his story about the trial as it would bring back such significant stress.

RÉSUMÉS DES PRÉSENTATIONS ORALES (suite)

10 h 15

Glaucome | Cornée et segment antérieur 

Comparaison des résultats entre la valve Ahmed et l'implant Baerveldt chez les yeux avec kératoprothèse de Boston

Comparison of Outcomes between the Ahmed Glaucoma Valve and the Baerveldt Glaucoma Implant in Eyes with Boston Keratoprosthesis

Geoffrion, Dominique, M.D. C.M., Ph. D.; Hakim, Joseph R., M.D.; Agoumi, Younes, M.D.; Harissi-Dagher, Mona, M.D.

Comparer deux shunts aqueux fréquemment utilisés pour le traitement du glaucome chez les yeux avec kératoprothèse de Boston de type 1 (KPro).

Étude rétrospective, comparative de 37 yeux (36 patients). 32 yeux ont reçu la valve Ahmed FP7 (AGV) et 5 yeux ont reçu l'implant Baerveldt 101-350 (BGI) au même moment ou après KPro. Le résultat principal évalué par cette étude était l'échec du shunt (pression intraoculaire [PIO] en dehors de 6-21 mmHg ou réduite de <20 % par rapport à la valeur initiale pendant 2 visites, perte de vision sévère ou nouvelle chirurgie du glaucome). Les résultats secondaires étaient la meilleure acuité visuelle corrigée (MAVC), la PIO, l'utilisation de gouttes oculaires topiques et les complications postopératoires.

À 5 ans postopératoire, la probabilité cumulée d'échec était de 55 % pour le groupe AGV et de 20 % pour le groupe BGI (P = 0,204). La cause la plus fréquente d'échec était la nécessité d'une chirurgie de glaucome supplémentaire (18.9%). La MAVC s'est améliorée de 32 % dans le groupe BGI, comparativement à une diminution de 20 % dans le groupe AGV après 5 ans. La PIO moyenne a diminué de 27 % (de 22 à 16 mmHg) dans les yeux AGV à 5 ans, et de 21 % (de 19 à 15 mmHg) dans les yeux BGI (P=0,607). Le nombre de gouttes topiques par œil ont augmenté de 2 % à 5 ans dans le groupe AGV, tandis qu'ils ont diminué de 20 % dans le groupe BGI (P=0,281). La principale complication pour les deux groupes était une PIO élevée (16.2%).

Les deux types de shunts sont efficaces pour réduire la PIO dans les yeux avec KPro. Le groupe BGI a présenté une tendance d'un taux d'échec plus faible, avec moins de médicaments contre le glaucome, comparé au groupe AGV. Cependant, la réduction de la PIO apparaît plus importante avec l'AGV qu'avec le BGI.

RÉSUMÉS DES PRÉSENTATIONS ORALES (suite)

10 h 30

Chirurgie | Éducation médicale | Nouvelles technologies 

Conception et validation d'un environnement de simulation 'haute-fidélité' pour l'apprentissage de la chirurgie de cataracte

Martin, Gilles, M.D., M. Sc.; Tanoubi, Issam, M.D., MA(Ed); Cruz-Panesso, Ilian, Ph. D.(Ed); Jannin, Pierre, Ph. D.; Mouriaux, Frédéric, M.D., Ph. D.; Hardy, Isabelle, M.D.

Des études rapportent que les résidents se sentent insuffisamment formés à la gestion des complications peropératoires de la chirurgie de cataracte. Ces situations requièrent notamment des compétences non-techniques (prise de décision, leadership, communication et travail en équipe), difficiles à enseigner. L'objectif est de répondre à ce besoin de formation grâce à la simulation « haute-fidélité ». Cette phase préliminaire vise à concevoir et valider l'environnement de simulation.

L'impact de l'environnement opératoire sur le stress des chirurgiens a été évalué en salle d'opération, au cours de chirurgies de cataracte, grâce à des enregistrements électrocardiographiques, vidéos et audio. Ces données ont permis de reproduire un scénario de simulation "haute-fidélité" appelé EyeSi+, obtenu en ajoutant des éléments de fidélité physique (décors, bruits...), contextuelle (signes vitaux du patient, évolution de la situation dans le temps ...) et émotionnelle (intervention d'acteurs interactifs, ...) au simulateur EyeSi (Haag-Streit). Un questionnaire évaluant l'engagement et la satisfaction des participants a été rempli en fin de simulation.

Trois chirurgiens et cinq résidents ont participé à l'évaluation de l'EyeSi+. Le score d'engagement moyen était de 4,4/5. Sept participants ont jugé le EyeSi+ réaliste, et tous les participants estimaient qu'il était plus formateur que le EyeSi et qu'il devrait être intégré à la formation des résidents.

Le EyeSi+ répond aux exigences d'une simulation haute-fidélité. La deuxième phase du projet évaluera un programme de formation original utilisant le EyeSi+ pour l'enseignement des compétences techniques et non-techniques requises lors de la gestion d'une rupture capsulaire postérieure.

RÉSUMÉS DES PRÉSENTATIONS ORALES (suite)

10 h 45

Biomatériaux  

Réparation in situ des blessures cornéennes par bioimpression assistée par laser de biomatériaux de régénération

In-situ Repair of Corneal Wounds by Laser-Assisted Bioprinting of Regeneration Biomaterials

Goodarzi, Hamid, M. Sc.; Om, Boda, B. Sc.; Moradi, Mona, Pharm. D.; Mohammadi, Ahad, M. Sc.; Zapata-Farfan, Jennyfer, M. Sc.; Meunier, Michel, Ph. D.; Robert, Marie-Claude, M.D., M. Sc.; Griffith, May, Ph. D., MBA; Boutopoulos, Christos, Ph. D.

Corneal perforation, a severe medical emergency, can result in blindness if untreated. Traditional treatments, such as cyanoacrylate or fibrin glue, are associated with cytotoxic side effects. Gelatin methacryloyl-based (GelMA) biomaterials offer a promising alternative, particularly due to their potential for optical clarity and smooth surface integration, essential for vision restoration.

This study investigated the use of laser-assisted bioprinting technology, developed in the Boutopoulos lab, to achieve precise in-situ corneal wound repair. This innovative method aimed to improve the accuracy of corneal reconstruction over standard syringe delivery systems. Photocrosslinkable GelMA/2-HEA was employed as the bio-ink for ex-vivo bioprinting in a porcine model and in-vivo in mice.

The study began by evaluating the mechanical, optical, bursting pressure properties, and cell viability of GelMA/2-HEA to determine if the printing process influenced these characteristics. The storage modulus of printed samples (1.3225 ± 0.24 kPa) was slightly lower than non-printed samples (1.515 ± 0.32 kPa), indicating no significant alteration in mechanical properties. Optical properties were preserved, with printed samples showing $93.12 \pm 1.02\%$ light transmission and $0.303 \pm 0.209\%$ diffuse reflectance, similar to controls. GelMA/2-HEA supported human cornea epithelial and stroma cell growth and viability comparable to tissue culture plates and collagen/PAA. The bursting pressure of printed GelMA/2-HEA (33.93 ± 7.79 mmHg) did not significantly differ from non-printed samples (42.97 ± 6.17 mmHg) on ex-vivo porcine samples. Finally, we found that in-situ bioprinting effectively seals corneal perforations in mice, resulting in complete re-epithelialization of the wounds.

Laser bioprinting does not affect biomaterial properties and offers a precise approach for in-situ repair of corneal wounds.

RÉSUMÉS DES PRÉSENTATIONS ORALES (suite)

11 h 00

Intelligence artificielle | Nouvelles technologies | Rétine et segment postérieur *

Efficacité de l'intelligence artificielle dans le diagnostic de la membrane épirétinienne: revue systématique et méta-analyse

Performance of Artificial Intelligence-Based Model for Epiretinal Membrane Diagnosis: a Systematic Review and Meta-Analysis

Mikhail, David; Gao, Angel; Farah, Andrew; Mihalache, Andrew; Milad, Daniel, M.D.; Antaki, Fares, M.D. C.M.; Popovic, Marko, M.D., MPH; Shor, Reut, M.D.; Duval, Renaud, M.D.; Muni, Rajeev, M.D., M. Sc.

Des modèles d'intelligence artificielle (IA) ont été développés pour détecter la membrane épirétinienne (MER). Cependant, aucune évaluation quantitative regroupant les mesures de performance de ces modèles n'a encore été réalisée.

Nous avons mené une revue systématique de la littérature, couvrant les publications jusqu'au 24 juin 2024, en utilisant les bases de données Medline, Embase, Cochrane Library et Web of Science. La qualité des études a été évaluée en utilisant le QUADAS-2. Nous avons calculé la précision, la sensibilité, la spécificité et l'odds ratio diagnostique (DOR) regroupés pour obtenir des mesures sommaires.

Vingt-six études utilisant des algorithmes d'IA pour la détection de MER ont été incluses. Les évaluations de la qualité ont montré un faible risque de biais et peu de problèmes d'applicabilité dans ces études. Parmi celles ayant rapporté des mesures de performance quantitatives, l'exactitude, la sensibilité, la spécificité et le DOR regroupés étaient respectivement de 94% (IC 95%: 92,0-96,0), 96% (IC 95%: 94,0-97,0), 92% (IC 95%: 88,0-94,0) et 191,75 (IC 95%: 103,82-354,15). L'analyse des sous-groupes a révélé que la taille des bases de données était associée à une performance plus cohérente. La méta-régression a montré que la sensibilité dépendait de l'architecture, tandis que la spécificité était associée à la quantité de données d'entraînement, au type d'image, à l'architecture et à la présence d'une validation externe. La précision, quant à elle, était influencée par le type d'image et l'architecture.

Les modèles d'IA actuels présentent une performance exceptionnelle dans la détection et le diagnostic de la MER, que ce soit dans des ensembles de données binaires ou multiclassées.

RÉSUMÉS DES PRÉSENTATIONS ORALES (suite)

11 h 15

Intelligence artificielle | Imagerie | Traitement d'image | Nouvelles technologies | Rétine et segment postérieur 

Modifications spatiales et temporelles de la morphologie de la choroïde associées aux vols spatiaux de longue durée

Spatial and Temporal Changes in Choroid Morphology Associated with Long-Duration Spaceflight

Bélanger Nzakimuena, Charles, P. Eng., M. A. Sc.; Masís Solano, Marissé, Ph. D., M.D.; Marcotte-Collard, Rémy, O.D., M. Sc.; Lesk, Mark Richard, M.D., M. Sc.; Costantino, Santiago, Ph. D.

Le développement de manifestations neuro-ophtalmiques lors de vols spatiaux de longue durée présente des risques majeurs. L'étude applique la quantification de la choroïde basée sur l'apprentissage profond à la dimension temporelle et à travers la surface de la macula, et établit les changements en réponse à une exposition prolongée à la microgravité.

Des vidéos maculaires OCT ont été acquises avant et après le vol spatial auprès de 13 astronautes. Des volumes maculaires OCT provenant de 6 astronautes ont été obtenus avant, pendant et après le vol spatial. Des modèles d'apprentissage profond ont été réentraînés pour segmenter la choroïde et combinés à la quantification de la vascularisation. Des analyses statistiques ont été effectuées pour déterminer les changements dans les variables dépendantes du temps et moyennées spatialement.

Il y avait une augmentation significative de l'épaisseur de la choroïde (CT) et de l'aire luminale (LA) moyennées à travers les segments vidéo. Il y avait des augmentations significatives du changement pulsatile LA (ΔLA) et de l'indice de vascularisation choroïdienne (ΔCVI). Le volume choroïdien, le volume luminal et CVI ont tous augmenté de manière significative pendant le vol spatial.

Les résultats indiquent des changements pulsatiles choroïdiens localisés après une exposition prolongée à la microgravité, et un épaississement des vaisseaux choroïdiens par rapport à la couche choroïdienne à travers la région maculaire pendant le vol spatial. Les méthodes développées offrent de nouveaux outils et pistes pour établir des contre-mesures aux risques associés aux vols spatiaux de longue durée.

RÉSUMÉS DES PRÉSENTATIONS ORALES (suite)

11 h 30

Conférence Hélène Boisjoly

Cibler l'adipogenèse reliée à l'orbitopathie dysthyroïdienne

Targeting Adipogenesis in Thyroid Eye Disease

Fatemeh Rajaii, M.D., Ph. D.

Université Johns Hopkins

Orbital fat hyperplasia commonly occurs in thyroid eye disease (TED). To understand molecular mechanisms underlying orbital adipogenesis, we have used transcriptomics to compare gene expression in control and TED patients, as well as in orbital fibroblasts (OFs) undergoing adipogenic differentiation. We identified the IGF-1R pathway as one that is active early in adipogenesis. We have utilized single nucleus RNA-Seq to analyze orbital fat specimens from both TED patients and matched controls and observed an increase in the proportion of fibroblasts transitioning to adipogenesis in the orbital fat of TED patients compared to controls. This was associated with diverse alterations in immune cell composition. Significant alterations in the IGF-1R signaling pathway were noted between TED specimens and controls, indicating a potential pathological mechanism driven by IGF-1R signaling abnormalities. Our findings reveal that beyond immune dysfunction, abnormal IGF-1R signaling leading to enhanced adipogenesis is pathologic mechanism in TED.

RÉSUMÉS DES PRÉSENTATIONS ORALES (suite)

13 h 45

Oncologie 

Essai clinique de phase I sur la transplantation de microbiote fécal en combinaison avec l'ipilimumab et le nivolumab : résultats de la cohorte mélanome uvéal

Phase I Clinical Trial of Fecal Microbiota Transplantation in Combination with Ipilimumab and Nivolumab: Results from the Uveal Melanoma Cohort

Duttagupta, Sreya; Mija, A. Lorena; Jamal, Rahima, M.D.; Bélanger, Karl, M.D.; Messaoudene, Meriem; Parvathy, N, Seema; Silverman, Michael; Belkaid, Wiam, Ph. D.; Lenehan, G, John; Maleki, Saman; Routy, Bertrand, M.D., Ph. D.; Elkrief, Arielle, M.D.

Advanced uveal melanoma (UM) is an aggressive melanoma subtype, resistant to standard therapies. Standard-of-care for most patients is dual immune checkpoint inhibitors (ICI) with anti-PD1/anti-CTLA-4, with poor response rates of 11%. Fecal microbiota transplantation (FMT) improved ICI response in cutaneous melanoma, but the role in UM is unknown. Here, we report results from NCT04951583 combining FMT with dual ICI in UM.

n=5 patients with metastatic UM amenable to first-line (1L) dual ICI were enrolled as an exploratory cohort. FMT was administered from n=5 healthy volunteer donors one week prior to ICI. Primary endpoint was safety and secondary endpoints included objective response rate (ORR). We included a historical cohort of n=6 advanced UM treated with standard 1L dual ICI without FMT.

In FMT-treated patients, median age was 60. All patients had liver metastases at baseline. Three (67%) had abnormal LDH. In the historical cohort, median age was 62. Five (83.3%) had liver metastases at baseline. Two (33%) had abnormal LDH. ORR was 20% in FMT-treated patients vs 0% in historical control ($p<0.01$), and incidence of \geq grade-3 colitis was 60% vs. 16.7% ($p<0.01$). respectively. Incidence of any grade immune-related adverse events was 60% in FMT-treated patients, similar to historical controls (57%) ($p=0.2$).

While FMT in addition to dual ICI trended towards a higher ORR compared to historical controls and published phase II trials, there was a propensity for immune-related colitis. Further studies to unravel the relationship between toxicity and response in relation to the gut microbiome are required.

RÉSUMÉS DES PRÉSENTATIONS ORALES (suite)

14 h 00

Éducation médicale | Intelligence artificielle | Neuro-ophtalmologie | Nouvelles technologies



Plateforme éducative fondée sur l'intelligence artificielle pour naviguer des cas simulés de neuro-ophtalmologie

Educative Platform Based on Artificial Intelligence to Navigate Simulated Neuro-Ophthalmology Cases

Touma, Samir, M.D. C.M.; Touma, Paul; Amchech, Moncef; Touma, Lahoud, M.D. C.M.; Luneau, Katie, M.D.

La neuro-ophtalmologie est l'une des branches les plus complexes et énigmatiques de l'ophtalmologie. En raison de la faible prévalence de certaines pathologies, il peut être difficile pour les résidents de voir des patients atteints de ces conditions. De plus, **l'histoire médicale** joue un rôle clé et poser les questions pertinentes est essentiel pour parvenir aux bons diagnostics. Cette étude vise à évaluer l'efficacité d'une plateforme en ligne exploitant les capacités des **grands modèles de langage** pour simuler des cas cliniques pour les résidents en ophtalmologie et neurologie.

La plateforme en ligne a été développée par deux étudiants en génie logiciel. Les patients virtuels communiquent via le modèle GPT-4o (OpenAI) qui a reçu des instructions personnalisées. Dix cas simulés seront créés, couvrant **diverses** pathologies rares. Les utilisateurs communiquent avec des patients simulés via une **plateforme de clavardage** et posent des questions cliniques (antécédents, histoire médicale actuelle, etc.). Par la suite, ils complètent l'examen physique et effectuent des tests supplémentaires au besoin (OCT, imagerie) via la plateforme interactive. Ils soumettent enfin leur diagnostic, qui est validé ou infirmé par l'intelligence artificielle. Lorsque le diagnostic correct est émis, une courte **section d'enseignement** est proposée. Les résidents seront invités à participer à un sondage pour évaluer la performance, l'expérience utilisateur et l'utilité de l'outil.

La plateforme est en cours de création, avec deux cas complétés et testés. Le recrutement des résidents et le sondage se feront dans les semaines à venir.

Nos résultats et conclusions seront disponibles avant la mi-octobre.

RÉSUMÉS DES PRÉSENTATIONS ORALES (suite)

14 h 15

Cornée et segment antérieur | Glaucome 

Résultats à long terme de la Kératoprothèse de Boston : Étude de suivi sur 15 ans de la vision, de la progression du glaucome et des complications

Long-Term Outcomes of the Boston K-Pro: A 15-Year Follow-Up Study on Vision, Glaucoma Progression, and Complications

Bernstein, Allison, M.D.; Haagdoorens, Michel, M.D., Ph. D.; Gheth, Youssef; Nassrallah, Wissam B., M.D., Ph. D.; Berkache, Moncef, M.D.; Geoffrion, Dominique, M.D. C.M., Ph. D.; Harissi-Dagher, Mona, M.D.

La Kératoprothèse de Boston de type 1 (KPro1) est une prothèse cornéenne artificielle utilisée lorsque les greffes de cornée traditionnelles sont contre-indiquées ou ont échoué. Cette étude vise à évaluer les résultats chirurgicaux de l'implantation de la KPro1 chez des patients opérés au Centre hospitalier de l'Université de Montréal entre 2008 et 2024. Il s'agit de la première étude qui rapporte les résultats de la KPro1 sur une période de 15 ans après l'intervention, l'objectif étant d'approfondir notre compréhension de l'évolution clinique et des mesures préventives nécessaires à long terme.

Une revue rétrospective des dossiers de patients ayant subi une implantation de KPro1 a été effectuée. Plusieurs paramètres ont été analysés, incluant la progression de l'acuité visuelle et du glaucome, évaluée par les changements du rapport *cup-to-disc* (c/d), des champs visuels, du nombre de gouttes et d'autres interventions nécessaires, ainsi que d'autres complications postopératoires.

136 patients, totalisant 157 yeux, implantés avec une KPro1 ont été suivis sur une période moyenne de 8,5 ans (maximum de 15 ans), pour lesquels l'aniridie constituait l'indication chirurgicale principale (26.11%). Les complications les plus fréquentes incluaient la progression ou le développement du glaucome, la formation de membranes retro-prothétiques, l'hypotonie ainsi que l'œdème maculaire kystique. 66,66% des patients ont obtenu une acuité visuelle finale inférieure à 20/200, et cette baisse n'entretenait pas de relation avec l'indication chirurgicale. 63,64% des patients ont développé un glaucome de novo, avec un changement moyen significatif du rapport c/d de $0,16 \pm 0.21$. Une intervention post-KPro1 a été nécessaire pour assurer le contrôle de la pression intraoculaire chez 35,67% des patients.

RÉSUMÉS DES PRÉSENTATIONS ORALES (suite)

14 h 15 (suite)

La KPro1 entraîne souvent des complications importantes, bien que l'âge au moment de la chirurgie n'influence pas les résultats postopératoires. La majorité des patients subissent une perte de vision significative avec le temps. De plus, elle contribue à une progression du glaucome, plus importante chez les patients avec glaucome préexistant que chez les patients diagnostiqués après l'implantation de la KPro1. Ainsi, les résultats de cette étude serviront à prévoir avec plus de précision le moment de survenue des complications et à fixer des attentes réalistes et individualisées pour les patients implantés avec une KPro1.

RÉSUMÉS DES PRÉSENTATIONS ORALES (suite)

14 h 30

Présentation spéciale

Résultats cliniques de la chirurgie micrographique de Mohs pour les tumeurs malignes rares des paupières

Clinical Outcomes of Mohs Micrographic Surgery for Rare Eyelid Malignancies

Cesar Briceño, M.D.

Université de la Pennsylvanie

Objective: To evaluate Mohs micrographic surgery (MMS) outcomes for rare periocular malignancies, specifically sebaceous carcinoma and melanoma in situ, through three studies: clinical outcomes in sebaceous carcinoma, SEER database analysis of melanoma in situ survival, and MMS outcomes with MART-1 immunostaining.

Methods: We conducted retrospective chart reviews and SEER database analysis. The studies involved a cohort of patients with sebaceous carcinoma, a review of SEER data from 1975-2016 for melanoma in situ survival, and an analysis of MMS outcomes with MART-1 immunostaining.

Results:

1. Sebaceous Carcinoma: In 49 patients (mean age 67 years), the local recurrence rate was 0%, lower than the 11-18% reported previously. MMS was particularly effective for tumors on the eyelid, nose tip, and upper cheek.

2. Melanoma in Situ (SEER Analysis): Among 2,257 patients, melanoma in situ had an overall survival (OS) of 88.6% and disease-specific survival (DSS) of 99.4%. Poorer survival was associated with age ≥ 75 years, T4 staging, lymph node involvement, and nodular melanoma subtype. Sex and tumor ulceration did not affect survival.

RÉSUMÉS DES PRÉSENTATIONS ORALES (suite)

14 h 30 (suite)

3. Melanoma in Situ with MMS and MART-1 Immunostaining: In 199 patients (mean age 67.8 years), the local recurrence rate was 0.5%, with a cumulative rate of 0.7% after three years. Metastatic recurrence occurred in 2% of patients, with a cumulative rate of 2.9% after three years. MMS with MART-1 immunostaining showed favorable outcomes compared to other surgical methods.

Conclusions: MMS is effective for managing sebaceous carcinoma with lower recurrence rates than reported. For melanoma in situ, both SEER analysis and MMS with MART-1 immunostaining demonstrate low recurrence rates and high survival, supporting MMS as a robust treatment for rare periocular malignancies. Further research with larger cohorts and controlled trials is needed.

RÉSUMÉS DES PRÉSENTATIONS ORALES (suite)

16 h 00

Cornée et segment antérieur | Biomatériaux | Médecine régénératrice  

Un regard plus approfondi sur la régénération cornéenne via une 'cornée LiQD' injectable

A Deeper Look into Corneal Regeneration via an Injectable 'LiQD Cornea'

Thathapudi, Neethi, M. Sc.*; Zamani-Roudbaraki, Mostafa*; Haagdoorens, Michel, M.D., Ph. D.; Groleau, Marc, M. Sc.; Lewis, Philip, Ph. D.; Brunette, Isabelle, M.D.; Boutopoulos, Christos[§], Ph.D.; Robert, Marie-Claude[§], M.D., M. Sc.; Griffith, May[§], Ph. D., MBA.

*,§= contribution égale

We tested the safety and efficacy of injectable hydrogels made from collagen-like peptides (CLPs) conjugated to novel inflammation suppressing polymers made from phosphorylcholine (MPC). The CLP-MPC was delivered from a syringe-like microinjector referred to as "LiQD Cornea" (LiQD) to fill full-thickness surgical perforations in pig corneal models. The LiQD promoted regeneration of corneas in all animals over a 9-month follow-up period. This study aims to understand the mechanisms behind the regenerative process.

Stepped full-thickness perforations were created in one cornea of each pig after a light alkali burn with 0.5N NaOH for 30 seconds, followed by the perforation. CLP-MPC together with crosslinker DMTMM, was used to fill perforations. Each treated and control corneas was followed for up to 9 months post-operation. Histopathology H&E exams were performed. Immunohistochemistry was performed to look at the regenerative process including markers such as cytokeratin-3, laminin and exosomal markers TSG101 & CD9. SBF-SEM was performed to look at the regeneration of corneal layers.

Clinical follow-ups and histopathology done by a certified pathologist under GLP showed that all corneas showed regeneration. Expression of CK-3 throughout the epithelium was observed while laminin expression was observed in the sub-epithelial newly regenerated stroma. 3D View SBF-SEM images show that the regenerated cornea has even basal epithelial cell regeneration, very few active keratocytes and no rearrangement of collagen fibrils.

The use of LiQD shows successful regeneration of the cornea. The process of corneal regeneration involves cellular communication. The current treatment has great potential for bench-to-bedside treatment of corneal injuries.

RÉSUMÉS DES PRÉSENTATIONS ORALES (suite)

16 h 15

Rétine et segment postérieur 

Le métabolisme de l'hème microglial améliore le remodelage vasculaire rétinien et la vision dans la rétinopathie proliférative

Microglial Heme Metabolism Improves Retinal Vascular Remodeling and Vision in Proliferative Retinopathy

Agnihotri, Tapan; Cagnone, Gael, Ph. D.; Rivera, José Carlos, Ph. D.; Tamanna, Nahid, Ph. D.; Betus, Charlotte, Pharm. D.; Bourque, Andrew; Ren, Anli; Berillon, Louis, M. Sc.; Andelfinger, Gregor U., Ph. D.; Pantopoulos, Kostas, Ph. D.; Joyal, Jean-Sebastien, M.D., Ph. D.

Retinopathy of prematurity (ROP), the leading eye disease in premature newborns, involves initial vaso-oblivation (VO) and retinal ischemia, followed by pathological neovascularization. ROP is mainly driven by oxygen fluctuations in the retina, transported by heme in red blood cells (RBCs) and used by mitochondria. During VO, the avascular retina accumulates heme from trapped RBCs and degraded mitochondria, causing cytotoxicity. Microglia, the resident phagocytes, scavenge debris and degrade heme via heme oxygenase 1 (HMOX1), recycling heme-bound iron to prevent oxidative damage and support vascular repair. However, HMOX1's significance in ROP remains unclear.

ROP was studied using the OIR mouse model, where pups were exposed to high oxygen (FiO₂ 75%) from post-natal day (P) 7 to 12 and then returned to room air until retinal collection. Myeloid-restricted Hmx1-deficient (LysM-Cre) and control mice were analyzed for retinal vasculature, microglial distribution, and morphology. Retinas were assessed by single-cell RNAseq. Iron and lipid peroxidation were quantified and imaged in the retina. Vision was evaluated using electroretinograms (ERG).

Ferroptosis was the most upregulated pathway in retinal microglia exposed to OIR, driven by Hmx1 expression (scRNAseq). Hmx1 depletion in myeloid cells (LysM-Cre) delayed revascularization of the superficial (P17, P19) and deeper vascular plexus (P21) in OIR-exposed mice. Mutant mice showed slower tuft regression (P19), more rounded and less ramified microglia, elevated iron levels, increased lipid peroxidation, and impaired vision (ERG).

Heme recycling and iron metabolism by microglial phagocytes require Hmx1 to detoxify the retina after ischemic injury and enable revascularization. Inefficient heme recycling critically impacts vision.

PRÉSENTATIONS PAR AFFICHE

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

En avant-midi

Oculoplastie 

1 – Pseudodacryocystite - Une pathologie distincte et sous-rapportée

Pseudodacryocystitis – A Distinct and Underreported Pathology

Arès, Steffie, M.D.; Kalin-Hajdu, Evan, M.D.

Chirurgie 

2 – Particules cristalliniennes dans l'espace de Berger suite à la chirurgie de cataracte assistée par laser femtoseconde

Lens Particles in Berger's Space (LPBS) Following Femtosecond Laser-Assisted Cataract Surgery

Trottier, Simon, M.D., D.M.V.; Harasymowycz, Emilia, B. Sc.; Salimi, Ali, M.D., M. Sc.; Harasymowycz, Paul, M.D., M. Sc.

Rétine et segment postérieur 

3 – Caractérisation de l'impact de la choroidérémie chez les femmes avec une évidence phénotypique et/ou génotypique de la maladie : Résultats d'une enquête globale

Kulbay, Merve, M.D., Ph. D.; Bonneau, Steven, M.D., M. Sc.; Kahn Ali, Shigufa, M. Sc.; Qian, Cynthia X., M.D.

PRÉSENTATIONS PAR AFFICHE (suite)

Rétine et segment postérieur  

4 – L'augmentation de l'autophagie corrige l'angiogenèse pathologique et améliore la vision dans la dégénérescence maculaire néovasculaire liée à l'âge

Enhancing Autophagy Rescues Pathological Angiogenesis and Improves Vision in Neovascular Age-Related Macular Degeneration

Berillon, Louis, M. Sc.¹; Heckel, Émilie, Ph. D.¹; Betus, Charlotte, Pharm. D.¹; Cagnone, Gaël, Ph. D.¹; Agnihotri, Tapan²; Ren, Anli²; Rivera, Jose Carlos, Ph. D.¹; Chemtob, Sylvain, M.D., Ph. D.^{1,3,4}; Rezende Flavio A., M.D., Ph. D.³; Sapieha, Przemyslaw, Ph. D.³; Smith, Lois E.H., M.D., Ph. D.⁵; Joyal, Jean-Sébastien, M.D., Ph. D.^{1,2,3,4}.

¹ Department of Pharmacology, University of Montreal, Québec, Canada.

² Department of Pharmacology and Therapeutics, McGill University, Montreal, Quebec, Canada.

³ Department of Ophthalmology, University of Montreal, Québec, Canada.

⁴ Department of Pediatrics, University of Montreal, Montreal, Quebec, Canada.

⁵ Department of Ophthalmology, Boston Children's Hospital, Boston, Massachusetts, USA.

Sciences fondamentales | Rétine et segment postérieur | Neuro-ophtalmologie | Prématurité



5 – Comparaison de l'efficacité de Rytvela et de la Nifédipine dans la prévention de l'accouchement prématuré et l'amélioration du développement néonatal neuro-rétinien

Ferri, Béatrice^{1,2}; Augustin, Thalyssa^{1,2}; Habelrih, Tiffany, Ph. D.^{1,2}; Hou, Xin, M.D.¹; Côté, France^{1,2}; Quiniou, Christiane, Ph. D.¹; Olson, David M., Ph. D., D. Sc.³; Chemtob, Sylvain, M.D., Ph. D.^{1,2}

¹CHU Sainte-Justine, Montreal, QC, Canada;

²Université de Montréal, Montreal, QC, Canada;

³University of Alberta, Edmonton, AB, Canada.

PRÉSENTATIONS PAR AFFICHE (suite)

Rétine et segment postérieur  

6 – Impact de l'O-GlcNAcylation endothéliale sur la progression de la rétinopathie proliférative

Impact of Endothelial O-GlcNAcylation in the Progression of Proliferative Retinopathy

Betus, Charlotte, Pharm. D. ¹; Berillon, Louis, M. Sc. ¹; Cagnone, Gaël, Ph. D. ²; Ren, Anli²; Agnihotri, Tapan²; Rivera, José Carlos, Ph. D. ²; Lauzier, Benjamin³; Joyal, Jean-Sébastien, M.D., Ph. D. ^{1,2,4,5}

¹ Département de pharmacologie et physiologie, Faculté de médecine, Université de Montréal

² Centre de recherche du CHU Sainte Justine, Montréal

³ Équipe II, Nantes Université, CHU Nantes, CNRS, Inserm, l'institut du thorax, F-44000 Nantes, France

⁴ Faculté de médecine, McGill University

⁵ Département d'ophtalmologie, Université de Montréal

Rétine et segment postérieur  

7 – L'inflammation sous-jacente associée à la ROP supprime l'expression du récepteur angiogénique ADGFR5 : implication potentielle dans la dégénérescence vasculaire rétinienne

Gresseau, Loraine; M. Sc.; Er-reguyeg, Yosra, M. Sc.; Nazari Ali Riza, M. Sc.; Lahaie, Isabelle, M. Sc.; Elgouri, Arslan, B. Sc; Chemtob, Sylvain, M.D., Ph. D.; Desjarlais, Michel, Ph. D.

Rétine et segment postérieur 

8 – Les métabolites lipidiques dérivés de la glie entraînent une angiogenèse pathologique dans la rétinopathie proliférative

Glia-Derived Lipid Metabolites Drive Pathological Angiogenesis in Proliferative Retinopathy

Anli, Ren; Rivera, José Carlos, Ph. D.; Cagnon, Gael, Ph. D.; Agnihotri, Tapan; Betus, Charlotte, Pharm. D.; Berillon, Louis, M. Sc.; Min, Ke, M.D.; Fu, Zhongjie, Ph. D.; Smith, Lois E.H., M.D., Ph. D.; Gong, Yan, Ph. D.; Joyal, Jean-Sébastien, M.D., Ph. D.

PRÉSENTATIONS PAR AFFICHE (suite)

Rétine et segment postérieur | Sciences fondamentales  

9 – Ciblage de la mémoire immunitaire innée dans la dégénérescence maculaire liée à l'âge (DMLA)

Targeting Innate Immune Memory in Age-Related Macular Degeneration

Blot, Guillaume, Ph. D.; Fournier, Frédéric, Ph. D.; Sullivan, Jeffrey, B. Sc.; Guber, Vera, B. Sc.; Wilson, Ariel, Ph. D.; Hata, Masayuki, M.D., Ph. D.; Sapielha Przemyslaw, Ph. D.

Glaucome 

10 – Succès chirurgical du microstent de gélatine Xen-63 µm vs Xen-45 µm : une étude rétrospective comparative

Surgical success of Xen-63 vs Xen-45 Gel Microstents : a retrospective comparative study

Berkache, Moncef, M.D.; Nassrallah, Wissam B., M.D., Ph. D.; Dahoud, Andrea, M.D.; Durr, Georges, M.D.

Cornée et segment antérieur  *

11 – Évolution du taux d'échecs primaires de greffons DMEKs au CHUM en 2023

Evolution of the DMEK primary graft failure rates at the CHUM in 2023

Alem, Farah Zahoua; Haagdoorens, Michel, M.D., Ph. D.; Robert, Marie-Claude, M.D., M. Sc

PRÉSENTATIONS PAR AFFICHE (suite)

Traitement d'image | Imagerie | Cornée et segment antérieur *

12 – Segmentation et analyse des lésions cornéennes par tomographie en cohérence optique : Cartographies 2D et 3D automatisées en Python

Segmentation and Analysis of Corneal Lesions Using Optical Coherence Tomography: Automated 2D and 3D Mapping in Python

Jemaa, Mariam; Fuchsluger, Thomas, M.D., Ph. D.; Strake, Matthias, M.D.; Boutopoulos, Christos, Ph. D.

Intelligence artificielle *

13 – Confrontation des intelligences artificielles : comparaison entre Copilot, GPT-4o et Gemini dans le domaine des questions ophtalmologiques

The Artificial Intelligence Clash: Comparing Copilot, GPT-4o and Gemini for Answering Ophthalmological Questions

Silhadi, Meziane; Nassrallah, Wissam B., M.D., Ph. D.; Mikhail, David; Milad, Daniel, M.D.; Harissi-Dagher, Mona, M.D.

Neuro-ophtalmologie | Nouvelles technologies *

14 – Rôle de l'imagerie TEP DOTATATE dans les méningiomes avec implications neuro-ophtalmiques

Role of DOTATATE PET Imaging in Meningiomas with Neuro-Ophthalmic Implications

Aoun, Tracy; Touma, Samir, M.D. C.M.; Touma, Lahoud, M.D. C.M., Luneau, Katie, M.D.

PRÉSENTATIONS PAR AFFICHE (suite)

Cornée et segment antérieur | Rétine et segment postérieur  *

15 – Le risque de décollement de la rétine après l'implantation d'une kératoprothèse Boston de type I : aperçus d'une revue de cas rétrospective

The Risk of Retinal Detachment following Boston Type I Keratoprosthesis (KPro1) Implantation: Insights from a Retrospective Case Review

Sebag, Maya; Elsliger, Simon; Nassrallah, Wissam B., M.D., Ph. D.; Bernstein, Allison, M.D.; Abd Elkader, Amir, M.D.; Tolba, Rayan; Harissi-Dagher, Mona, M.D.

Uvéite  *

16 – Évolution de l'épaisseur de la couche de fibres nerveuses rétinienne et de la couche de cellules ganglionnaires dans la choroïdopathie de Birdshot selon la présentation initiale

Chow D, BCL/JD; Hébert M, M.D., M. Sc.; Sebag W, Perry K, M.D., Polosa A, Ph. D., Aubin MJ, M.D. C.M., MPH, M. Sc.

Ophtalmologie pédiatrique et strabisme | Rétine et segment postérieur  *

17 – L'administration systémique de mélatonine contre les anomalies vasculaires et maintient l'intégrité rétinienne dans un modèle de rétinopathie du prématuré

Er-reguyeg, Yosra, M. Sc.¹; Nazari, Ali Riza, M. Sc.¹; Gresseau, Loraine, M. Sc.¹; Dirani, Ali, M.D., M. Sc., MPH²; Chemtob, Sylvain, M.D., Ph. D.^{3,4}; Desjarlais, Michel, Ph. D.¹

¹. Département d'ophtalmologie, Centre de recherche de l'Hôpital Maisonneuve-Rosemont, Montréal, Canada

². Département d'ophtalmologie, CUO-CHU de Québec, Hôpital Saint-Sacrement, Québec, Canada

³. Département de pharmacologie et thérapeutique, Université McGill, Montréal, Canada

⁴. Département de pédiatrie, Centre hospitalier universitaire Sainte-Justine, Université de Montréal, Montréal, Canada

PRÉSENTATIONS PAR AFFICHE (suite)

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

En après-midi

Oculoplastie 

18 – Imager les jeunes patients avec une obstruction des voies lacrymales primaire acquise avant une dacryocystorhinostomie – une pratique qui manque d'évidence

Imaging Young Patients With Presumed Primary Acquired Nasolacrimal Duct Obstruction Prior To Dacryocystorhinostomy – A Practice That Lacks Supportive Evidence

Lussier, Charlotte, M.D.; Arès, Steffie, M.D.; Serhan, Olivia; Belaiche, Myriam; Kalin-Hajdu, Evan, M.D.

Biomatériaux | Chirurgie | Optique, réfraction | Cornée et segment antérieur 

19 – La sûreté, l'efficacité et la stabilité à long terme d'implantation d'anneaux cornéens allogéniques (CAIRS) personnalisés et préparés en banque d'yeux pour le traitement du kératocône

The Safety, Efficacy and Long-term Stability of Eye-Bank Prepared, Customized CAIRS for the Treatment of Keratoconus

Vaudoisey, Louis, M.D.; Choremis, Johanna, M.D.; Rocha, Guillermo, M.D.; Talajic, Julia, M.D.

Glaucome 

20 – Contrôle de la PIO chez les patients post-hémodialyse après implantation d'un dispositif de drainage du glaucome de Baerveldt et Ahmed : une série de cas

IOP Control in Post-Hemodialysis Patients after Baerveldt and Ahmed Glaucoma Drainage Device Implantation : a Case Series

Nassrallah, Wissam B., M.D., Ph. D.; Bachour, Kenan, M.D.; Aguilar, Maria Camila, M.D.; Berkache, Moncef, M.D.; Agoumi, Younes, M.D.; Durr, Georges, M.D.

PRÉSENTATIONS PAR AFFICHE (suite)

Angiogenès | Dégénérescence maculaire liée à l'âge | Rétine et segment postérieur 

21 – Rôle thérapeutique de COCO dans l'œdème maculaire et la préservation de la vision

Dagenais, Bianca, B. Sc.; Hachana, Soumaya, Ph. D.; Lanthier, Kevin, M. Sc.; Bernier, Gilbert, Ph. D.; Larrivée, Bruno, Ph. D.

Bio-impression | Biomatériaux 

22 – Bio-impression cellulaire via un système assisté par laser à l'aide d'une tête d'impression portable

Feddag, Salem, B. Sc.; Mohammadi, Ahad, M. Sc.; Larrivée, Bruno, Ph. D.; Boutopoulos, Christos, Ph. D.

Rétine et segment postérieur | Imagerie  

23 – Un système contrôlé par OCT pour une injection sous-rétinienne précise et reproductible de médicaments chez la souris

An OCT-Controlled System for Accurate and Reproducible Subretinal Drug Injection in Mice

Davani, Shakiba, M. Sc.; Larrivée, Bruno, Ph. D.; Boutopoulos, Christos, Ph. D.

PRÉSENTATIONS PAR AFFICHE (suite)

Sciences fondamentales | Oncologie 

24 – Réponse du mélanome à la thérapie photothermale optimisée par une combinaison d'inactivation des canaux TRPV1 et de blocage du point de contrôle immunitaire PDL1

Melanoma's Response to Photothermal Therapy Enhanced by a Combination of TRPV1 Inactivation and PDL1 Immune Checkpoint Blockade

Dory, Alissa Ramsey, B. Sc.^{1,2}; Mohammadi, Ahad, M. Sc.^{1,2}; Talbot, Sébastien, Ph. D.³; Boutopoulos, Christos, Ph. D.^{2,4}

¹ Institute of Biomedical Engineering, Université de Montréal, Montréal, Québec, Canada

² Research Centre of the Maisonneuve-Rosemont Hospital, Montréal, Québec, Canada

³ Department of Biomedical and Molecular Sciences, Queen's University, Kingston, Canada

⁴ Department of Ophthalmology, Faculty of Medicine, Université de Montréal, Montréal, Canada

Cornée et segment antérieur 

25 – Utilisation de médicaments alternatifs pour traiter les infections herpétiques oculaires

Using Alternative Medications to Treat Ocular Herpes Infections

Callai Da Silva, Natalia, M.Sc.; Jbara, Doaa, M.Sc.; **Groleau, Marc, M. Sc.**; Thathapudi, Neethi, M.Sc.; Golomb, Gershon, Ph. D.; Griffith, May, Ph. D., MBA.

Rétine et segment postérieur 

26 – La diaphonie entre les cellules immunitaires et gliales est à l'origine de la rétinopathie vasoproliférative

Crosstalk between Immune and Glial Cells Drives Vasoproliferative Retinopathy

Ibnat, Mysha, B. Sc.; Cagnone, Gael, Ph. D.; Rivera, José Carlos, Ph. D.; Agnihotri, Tapan; Betus, Charlotte, Pharm. D.; Chen, Mei Xi, B. Sc.; Chemtob, Sylvain, M.D., Ph. D.; Joyal, Jean-Sébastien, M.D., Ph. D.

PRÉSENTATIONS PAR AFFICHE (suite)

Sciences fondamentales | Glaucome *

27 – Évaluation des conséquences de la mutation Lys423Glu du gène Myoc rencontrée chez des patients glaucomateux sur la sécrétion et le transport de la protéine

Blais, Pierre-Emmanuel; Haley, Benjamin J., Ph. D.; Lesk, Mark R., M.D., M. Sc.; Larrivée, Bruno, Ph. D.

Uvéite *

28 – La valeur prédictive de l'ERG sur l'incidence de nouvelles lésions dans la chorioretinopathie de Birdshot

The Predictive Value of ERG in the Incidence of New Lesions in Birdshot Chorioretinopathy

Lam-Nguyen, Annie; Polosa, Anna, Ph. D.; Hébert, Mélanie, M.D., M. Sc; Hänslì, Christof Karl, M.D.; Bélair, Marie-Lyne, M.D.; Aubin, Marie-Josée, M.D. C.M., MPH, M. Sc.

Oncologie *

29 – Données de vraie vie de thérapies systémiques pour les patients atteints d'un mélanome uvéal avancé

Real-World Outcomes to Systemic Therapies for Patients with Advanced Uveal Melanoma

Mija, Lorena A.; Belkaid, Wiam, Ph. D.; Desilets, Antoine, M.D.; Routy, Bertrand, M.D., Ph. D.; Bélanger, Karl, M.D.; Jamal, Rahima, M.D.; Elkrief, Arielle, M.D.

PRÉSENTATIONS PAR AFFICHE (suite)

Glaucome | Chirurgie  *

30 – Résultats cliniques à un an de l'implantation d'un microstent de pontage trabéculaire selon la sévérité du champ visuel

One-Year Clinical Outcomes of Trabecular Bypass Microstent Implantation by Visual Field Severity

Dahoud, Jade; Dahoud, Andrea, M.D.; Chow, R Daniel; Yuan, Po Hsiang (Shawn), M.D.; Aguilar, Maria Camila, M.D.; Durr, Georges, M.D.

Cornée et segment antérieur  *

31 – Développement et validation d'une nouvelle technique d'analyse d'images IVCM de la cornée

***Benabdelhak, Aya**; ***Dion, Rose-Marie**; Purdy-Millaire, Victoria Anne, B. Sc.; Polosa, Anna, Ph. D.; Giguère, Charles-Édouard, M. Sc.; Meunier, Jean, Ph. D.; Brunette, Isabelle, M.D. (*également impliquées)

Ophtalmologie pédiatrique et strabisme  *

32 – Hidrocyste Ecclin intraorbitaire, un rapport de cas en pédiatrie

Elsiger, Simon; Grandmaison, Samuel, M.D.; Goodyear, Émilie, M.D.

Nouvelles technologies | Rétine et segment postérieur | Intelligence artificielle  *

33 – Le rôle de l'intelligence artificielle dans la gestion des trous maculaires: Une revue exploratoire

The Role of Artificial Intelligence in Macular Hole Management: A Scoping Review

Mikhail, David; Milad, Daniel, M.D.; Antaki, Fares, M.D. C.M.; Hammamji, Karim, M.D.; Qian, Cynthia X., M.D.; Rezende, Flavio A., M.D., Ph. D.; Duval, Renaud, M.D.

RÉSUMÉS DES PRÉSENTATIONS PAR AFFICHE

Oculoplastie 

1 – Pseudodacryocystite - Une pathologie distincte et sous-rapportée

Pseudodacryocystitis – A Distinct and Underreported Pathology

Arès, Steffie, M.D.; Kalin-Hajdu, Evan, M.D.

La pseudodacryocystite est une entité qui, malgré n'ayant aucun lien avec l'obstruction du canal naso-lacrymal, est souvent confondu avec la dacryocystite aiguë. Cette confusion entraîne un sous-rapportage important de la pathologie.

Une revue systématique de la littérature a été réalisée de chaque cas de pseudodacryocystite. Quatre nouveaux cas de pseudodacryocystite vu par l'auteur senior sont aussi décrits.

Incluant ceux de la série locale, 10 cas de pseudodacryocystite ont été rapportés. Les cas incluent 9 femmes et 1 homme. Neuf cas ont d'abord été incorrectement diagnostiqués comme dacryocystite aiguë. Radiologiquement, une infection des cellules ethmoïdales antérieures était présente chez 7 patients, alors que 3 cas sont survenus sans signe de sinusite. Un effet de masse dans la fosse du sac lacrymal ainsi qu'une irrigation perméable des voies lacrymales étaient présents dans tous les cas. Le traitement médical comprend des antibiotiques systémiques (100 %), des décongestionnants nasaux (40 %) et des glucocorticoïdes systémiques (10 %). Des récurrences sont survenues chez 5 patients qui ont tous éventuellement reçu une ethmoïdectomie antérieure curative.

La pseudodacryocystite est causée par une infection du sinus ethmoïdale qui se propage dans la fosse du sac lacrymal. La pathologie doit être suspectée chez tout patient présentant avec un tableau de dacryocystite aiguë sans épiphora chronique et avec une irrigation perméable des voies lacrymales. Contrairement à la dacryocystite aiguë, le traitement de la pseudodacryocystite comprend la prise en charge médicale de la sinusite infectieuse et, en cas de récurrence, l'ethmoïdectomie antérieure.

RÉSUMÉS DES PRÉSENTATIONS PAR AFFICHE (suite)

Chirurgie 

2 – Particules cristalliniennes dans l'espace de Berger suite à la chirurgie de cataracte assistée par laser femtoseconde

Lens Particles in Berger's Space (LPBS) Following Femtosecond Laser-Assisted Cataract Surgery

Trottier, Simon, M.D., D.M.V.; Harasymowycz, Emilia, B. Sc.; Salimi, Ali, M.D., M. Sc.; Harasymowycz, Paul, M.D., M. Sc.

Notre objectif est de définir l'incidence du développement de particules cristalliniennes derrière la capsule postérieure (*Lens particles in Berger's space*, LPBS) lors de chirurgies de cataracte assistées par laser femtoseconde (FLACS) et de mesurer l'association potentielle du LPBS avec des comorbidités systémiques et oculaires préexistantes.

Étude rétrospective observationnelle, avec revue de dossiers des 1948 yeux opérés par FLACS par le même chirurgien d'octobre 2021 à mars 2024. Les critères d'exclusion étaient les suivants : antécédent de vitrectomie, chirurgie de cataracte incomplète et rupture de capsule postérieure. La présence de LPBS a été notée dans 226 yeux. Un nombre égal de yeux sans LPBS ont été sélectionnés au hasard. La corrélation entre la présence de comorbidités préexistantes et le développement de LPBS a été évaluée par régression logistique binaire.

L'incidence de LPBS dans notre population était de 11,6%. La longueur axiale et l'épaisseur du cristallin se sont révélés être des prédicteurs positifs significatifs du développement de LPBS. Une tendance notable mais sans association significative a également été retrouvée entre le développement de LPBS et le sexe masculin, la présence de dispersion pigmentaire et la profondeur de la chambre antérieure.

À notre connaissance, ceci est la plus grande étude à ce jour sur le LPBS en général, et plus spécifiquement dans le contexte de la FLACS. Nous avons identifié deux nouveaux facteurs de risque associés au développement de LPBS : la longueur axiale et l'épaisseur du cristallin. Nos résultats concordent avec l'hypothèse que le LPBS pourrait être la conséquence d'une fragilité ou encore d'une laxité zonulaire.

RÉSUMÉS DES PRÉSENTATIONS PAR AFFICHE (suite)

Rétine et segment postérieur 

3 – Caractérisation de l'impact de la choroidérémie chez les femmes avec une évidence phénotypique et/ou génotypique de la maladie : Résultats d'une enquête globale

Kulbay, Merve, M.D., Ph. D.; Bonneau, Steven, M.D., M. Sc.; Kahn Ali, Shigufa, M. Sc.; Qian, Cynthia X., M.D.

La choroidérémie (CHM) est une maladie rétinienne héréditaire qui touche principalement les hommes. Cependant, les femmes présentant des signes phénotypiques et/ou génotypiques de CHM peuvent développer une déficience visuelle dégénérative avec l'âge. Notre objectif était de déterminer les impacts visuels de la CHM chez les femmes avec des évidences phénotypiques et/ou génotypiques de la maladie, ainsi que leur fardeau psychosocial associé et l'influence sur les activités de la vie quotidienne (AVQ).

Nous avons mené une enquête transversale internationale d'avril à décembre 2022 à l'aide d'un questionnaire électronique distribué via des organisations à but non lucratif et des plateformes de médias sociaux.

Avec un total de 55 participantes, la plupart des femmes présentant des évidences phénotypiques et/ou génotypiques de CHM (76%) ont signalé un changement dans leur acuité visuelle. Lors de l'évaluation de l'impact sur les AVQ, une corrélation négative entre la conduite automobile ($p=0,046$) et les capacités de mobilité ($p=0,046$) avec l'âge a été démontrée. Plus de la moitié des femmes ont déclaré être effrayées, anxieuses et stressées, les femmes de moins de 50 ans signalant un niveau significativement plus élevé de détresse et désespoir ($p=0,003$), d'anxiété ($p=0,00007$), de difficultés à se détendre ($p=0,025$) et pensées personnelles négatives ($p=0,042$).

Cette enquête décrit le fardeau physique et psychologique des femmes présentant des évidences phénotypiques et/ou génotypiques de CHM. Compte tenu du nombre limité de recherches cliniques menées auprès de cette population, cette enquête centrée sur le patient est un outil de plaidoyer crucial pour ces personnes.

RÉSUMÉS DES PRÉSENTATIONS PAR AFFICHE (suite)

Rétine et segment postérieur  

4 – L'augmentation de l'autophagie corrige l'angiogenèse pathologique et améliore la vision dans la dégénérescence maculaire néovasculaire liée à l'âge

Enhancing Autophagy Rescues Pathological Angiogenesis and Improves Vision in Neovascular Age-Related Macular Degeneration

Berillon, Louis, M. Sc.¹; Heckel, Émilie, Ph. D.¹; Betus, Charlotte, Pharm. D.¹; Cagnone, Gaël, Ph. D.¹; Agnihotri, Tapan²; Ren, Anli²; Rivera, Jose Carlos, Ph. D.¹; Chemtob, Sylvain, M.D., Ph. D.^{1,3,4}; Rezende Flavio A., M.D., Ph. D.³; Sapieha, Przemyslaw, Ph. D.³; Smith, Lois E.H., M.D., Ph. D.⁵; Joyal, Jean-Sébastien, M.D., Ph. D.^{1,2,3,4}.

¹ Department of Pharmacology, University of Montreal, Québec, Canada.

² Department of Pharmacology and Therapeutics, McGill University, Montreal, Quebec, Canada.

³ Department of Ophthalmology, University of Montreal, Québec, Canada.

⁴ Department of Pediatrics, University of Montreal, Montreal, Quebec, Canada.

⁵ Department of Ophthalmology, Boston Children's Hospital, Boston, Massachusetts, USA.

Retinal angiomatous proliferation (RAP) occurs for 12-15% of neovascular age-related macular degeneration (NV-AMD) where dysregulated lipid metabolism in photoreceptors leads to a shortage of fuel and pathological neovessels. Photoreceptors can undergo autophagy, a process by which they recycle intracellular nutrients to fuel mitochondria, and excess circulating lipids could disrupt autophagy. We hypothesize that restoring autophagy might reduce neovascularization and improve visual functions in NV-AMD.

*Pathological retinal neovascularization in a mouse model of RAP (*Vldlr*^{-/-}) was assessed by lectin staining from P12 to P16. Autophagy flux was measured using a CAG-RFP-EGFP-LC3 reporter construct. TFEB expression, a key regulator of autophagy, was measured by western blot. The effect of lipid excess was assessed by deleting *Ffar1* (*Ffar1*^{-/-}), a receptor sensitive to circulating free fatty acids. Treatment with an autophagy agonist (HP β CD) was evaluated by quantifying RAP vascular lesions at P16 and electroretinography at P30.*

*Pathologic vessels in *Vldlr*^{-/-} retinas originated from the deep vascular plexus and breached the outer plexiform layer at P12, extending towards photoreceptor outer segments at P16. Autophagy flux was reduced by more than 60% in *Vldlr*^{-/-} retinas, and TFEB expression was significantly suppressed ($p < 0.05$). TFEB levels were rescued by deleting *Ffar1* in *Vldlr*^{-/-} mice and the number of pathological RAP-like vascular lesions were reduced compared to *Vldlr*^{-/-} retina ($p < 0.01$). Treatment with autophagy decreased pathological retinal neovascularization and significantly improved vision in *Vldlr*^{-/-} mice ($p < 0.01$).*

Restoring autophagy may offer a novel therapeutic strategy to alleviate neovascular AMD and improve vision.

RÉSUMÉS DES PRÉSENTATIONS PAR AFFICHE (suite)

Sciences fondamentales | Rétine et segment postérieur | Neuro-ophtalmologie | Prématurité



5 – Comparaison de l'efficacité de Rytvela et de la Nifédipine dans la prévention de l'accouchement prématuré et l'amélioration du développement néonatal neuro-rétinien

Ferri, Béatrice^{1,2}; Augustin, Thalyssa^{1,2}; Habelrih, Tiffany, Ph. D.^{1,2}; Hou, Xin, M.D., Ph. D.¹; Côté, France^{1,2}; Quiniou, Christiane, Ph. D.¹; Olson, David M., Ph. D., D. Sc.³; Chemtob, Sylvain, M.D., Ph. D.^{1,2}

¹CHU Sainte-Justine, Montreal, QC, Canada;

²Université de Montréal, Montreal, QC, Canada;

³University of Alberta, Edmonton, AB, Canada.

Preterm birth (PTB) is the leading cause of neonatal death worldwide. Numerous studies have shown that interleukin-1 β plays a significant role in the pathophysiology of PTB by inducing the production of inflammatory mediators. Inflammation in the gestational environment leads to fetal damage, particularly to the eye and brain. Tocolytics used in clinic, notably nifedipine, are ineffective in resolving this problem. Our lab has developed rytvela, an allosteric antagonist of the interleukin-1 receptor. The study aims to compare efficacy of rytvela versus that of nifedipine in prolonging gestation while preserving brain and ocular integrity. We hypothesize that in the context of inflammation triggered PTB rytvela, unlike nifedipine, modulates inflammation in gestational tissues as well as neonatal brain and retina, and prolongs gestation.

CD1 pregnant mice were injected with LPS (4 μ g/kg + 6 μ g/kg i.p.) at gestational day (GD) 16 and 17, respectively. Treatment with rytvela (2 mg/kg/day s.c.), nifedipine (5 mg/kg/day s.c.), or vehicle was administered 2 hours after induction of PTL. Prematurity rates, survival rates and newborn weight were measured. At seven days post-term, pup brains and eyes were collected. Histological analysis was performed to assess microvasculature development and microglial response in the neonatal brain and retina.

RÉSUMÉS DES PRÉSENTATIONS PAR AFFICHE (suite)

(suite)

5 – Comparaison de l'efficacité de Rytvela et de la Nifédipine dans la prévention de l'accouchement prématuré et l'amélioration du développement néonatal neuro-rétinien

Unlike nifedipine, antenatal rytvela significantly decreased the prematurity rate (<GD18.5) by 40% ($p<0.05$) compared to untreated mice and enhanced fetal survival (48.53% vs 18.63%, $p<0.05$). Antenatal rytvela, but not nifedipine, also improved neonatal growth at PT7 (6.06g vs 5.53g, $p<0.05$) and promoted retinal and brain microvasculature development when compared to the vehicle-treated mice ($p<0.05$). Concordantly, rytvela reduced tissue inflammation as attested by decreased microglial (Iba1+) activation ($p<0.05$).

Unlike nifedipine, rytvela prevents PTB and promotes neonatal ocular and brain tissue integrity. Rytvela is thus a promising drug candidate in safely prolonging gestation.

RÉSUMÉS DES PRÉSENTATIONS PAR AFFICHE (suite)

Rétine et segment postérieur  

6 – Impact de l'O-GlcNAcylation endothéliale sur la progression de la rétinopathie proliférative

Impact of Endothelial O-GlcNAcylation in the Progression of Proliferative Retinopathy

Betus, Charlotte, Pharm. D.¹; Berillon, Louis, M. Sc.¹; Cagnone, Gaël, Ph. D.²; Ren, Anli²; Agnihotri, Tapan²; Rivera, José Carlos, Ph. D.²; Lauzier, Benjamin³; Joyal, Jean-Sébastien, M.D., Ph. D.^{1,2,4,5}

¹ Département de pharmacologie et physiologie, Faculté de médecine, Université de Montréal

² Centre de recherche du CHU Sainte Justine, Montréal

³ Équipe II, Nantes Université, CHU Nantes, CNRS, Inserm, l'institut du thorax, F-44000 Nantes, France

⁴ Faculté de médecine, McGill University

⁵ Département d'ophtalmologie, Université de Montréal

Proliferative retinopathies (PR), are vascular diseases and leading causes of blindness worldwide. Altered protein O-GlcNAcylation, a specific post-translational modification to the serine and threonine residues, has been shown to contribute to the pathogenesis of ischemic vascular diseases. However, its role in PR remains poorly understood.

To assess the impact of O-GlcNAcylation during retinal vascular development and in PR, we generated an endothelial-specific constitutive O-GlcNAc transferase KO (OGT^{tekCre} KO). In these mice, we assessed postnatal retinal vascular development associated with loss of OGT at P6. Next, OGT^{tekCre} KO mice were subjected to the oxygen-induced retinopathy (OIR) model, and retinal vaso-obliteration (VO) and neovascularization (NV) were evaluated. Single-cell transcriptomic analysis was performed to explore gene-expression patterns of critical metabolic pathways associated with OGT in OIR and normoxic retinas. Alterations in O-GlcNAcylation levels were assessed in HRMECs exposed to hypoxia.

RÉSUMÉS DES PRÉSENTATIONS PAR AFFICHE (suite)

(suite)

6 – Impact de l'O-GlcNAcylation endothéliale sur la progression de la rétinopathie proliférative

Interestingly, 60% of OGT^{TekCre} KO pups died within the first postnatal days. The superficial primary plexus nearly reaching the peripheral retina at P6 was significantly delayed ($p < 0.001$) in OGT^{TekCre} KO mice relative to controls. Single-cell transcriptomics and immunofluorescence confirmed OGT enzyme overexpression in OIR at P17, and O-GlcNAcylation levels were increased in HRMECs under hypoxic conditions. Conditional loss of endothelial OGT increases VO, and shows a trend toward increased pathological NV in OIR.

This study highlights the critical role of endothelial O-GlcNAcylation in retinal development and PR and suggests further exploration of the mechanisms involved. Potential new therapeutic avenues may emerge.

RÉSUMÉS DES PRÉSENTATIONS PAR AFFICHE (suite)

Rétine et segment postérieur  

7 – L'inflammation sous-jacente associée à la ROP supprime l'expression du récepteur angiogénique ADGFR5 : implication potentielle dans la dégénérescence vasculaire rétinienne

Gresseau, Loraine; M. Sc.; Er-reguyeg, Yosra, M. Sc.; Nazari, Ali Riza, M. Sc.; Lahaie, Isabelle, M. Sc.; Elgouri, Arslan, B. Sc; Chemtob, Sylvain, M.D., Ph. D.; Desjarlais, Michel, Ph. D.

La dégénérescence vasculaire rétinienne est un processus clef dans la rétinopathie induite à l'oxygène (RIO). Comme le récepteur d'adhésion ADGFR5 a récemment été démontré pour être un régulateur angiogénique, l'objectif de l'étude comporte; 1) de déterminer son expression dans la condition inflammatoire observée dans la RIO, et 2) d'étudier l'impact de la suppression du récepteur dans les cellules endothéliales progénitrices (EPCs) sur la signalisation cellulaire angiogénique et leur capacité de migration et prolifération.

In vivo : l'expression de l'ADGFR5 a été mesurée en condition inflammatoire par PCR dans des rétines de rat RIO vs CTL. In vitro : un traitement en hyperoxie a été utilisé afin d'engendrer l'inflammation dans les EPCs. Pour étudier l'impact de l'ADGRF5 sur la signalisation cellulaire, la migration et la prolifération des EPCs, celui-ci a été supprimé par un siRNA.

Les résultats démontrent une diminution de l'expression de l'ADGRF5 et de ses ligands dans les EPCs soumises en hyperoxie in vitro et dans les rétines de rat RIO in vivo. La suppression in vitro du récepteur par siRNA dans les EPCs cause une diminution de leur capacité de prolifération et de migration. Au niveau moléculaire, une diminution de VEGF, un facteur angiogénique clef, est aussi observée.

En conclusion, l'inflammation associée à la RIO diminue l'expression de l'ADGRF5 dans la rétine et les EPCs, causant une défaillance de leur activité de migration et prolifération. Par conséquent, la diminution du récepteur pourrait potentiellement être impliquée dans la dégénérescence vasculaire rétinienne liée à la RIO.

RÉSUMÉS DES PRÉSENTATIONS PAR AFFICHE (suite)

Rétine et segment postérieur 

8 – Les métabolites lipidiques dérivés de la glie entraînent une angiogénèse pathologique dans la rétinopathie proliférative

Glia-Derived Lipid Metabolites Drive Pathological Angiogenesis in Proliferative Retinopathy

Anli, Ren; Rivera, José Carlos, Ph. D.; Cagnone, Gael, Ph. D.; Agnihotri, Tapan; Betus, Charlotte, Pharm. D.; Berillon, Louis, M. Sc.; Min, Ke, M.D.; Fu, Zhongjie, Ph. D.; Smith, Lois E.H., M.D., Ph. D.; Gong, Yan, Ph. D.; Joyal, Jean-Sébastien, M.D., Ph. D.

Proliferative retinopathy (PR) is a prominent microvascular complication, and a leading cause of blindness. Altered retinal lipid metabolism is critical in the development of retinopathy. Here, we investigated the role of cytochrome P450 2J (CYP2J) and its derived ω -6 long-chain polyunsaturated fatty acids (LCPUFAs) metabolite, 14,15-epoxyeicosatrienoic acid (14,15-EET) in pathological angiogenesis.

A mouse model of oxygen-induced retinopathy (OIR) was used to mimic PR. Public single-cell RNAseq datasets were analyzed to delineate the expression profile of CYP2J and its alterations in PR. Cellular localization of CYP2J was assessed by immunohistochemistry in OIR retinas. CYP2J activity was measured by quantifying 14,15-EET levels in glial cell cultures and mouse retinas by ELISA. We evaluated the impact of 14,15-EET on mitochondrial respiration through oxygen consumption rate assays, and explored its role in promoting fatty acid beta-oxidation (FAO) via PPARD using RT-qPCR. An in vitro scratch assay was used to determine whether Müller glia-derived 14,15-EET stimulates cell migration on human retinal microvascular endothelial cells.

CYP2J was predominantly expressed in astrocytes and Müller glia in human and mouse retinas, with a significant upregulation in OIR. Pharmacological inhibition of CYP2J reduced retinal levels of 14,15-EET and pathological neovascularization (NV). Müller glia-derived 14,15-EET stimulated EC migration through PPARD activation, increasing FAO and mitochondrial respiration. Specific inhibition of PPARD reduced FAO and suppressed pathological NV.

This study identifies a novel CYP2J/14,15-EET/PPARD axis that regulates glia-derived lipid metabolites associated with pathological neovascularization, offering potential therapeutic targets for PR and other angiogenic diseases.

RÉSUMÉS DES PRÉSENTATIONS PAR AFFICHE (suite)

Rétine et segment postérieur | Sciences fondamentales  

9 – Ciblage de la mémoire immunitaire innée dans la dégénérescence maculaire liée à l'âge (DMLA)

Targeting Innate Immune Memory in Age-Related Macular Degeneration

Blot, Guillaume, Ph. D.; Fournier, Frédérik, Ph. D.; Sullivan, Jeffrey, B. Sc.; Guber, Vera, B. Sc.; Wilson, Ariel, Ph. D.; Hata, Masayuki, M.D., Ph. D.; Sapielha Przemyslaw, Ph. D.

La dégénérescence maculaire liée à l'âge (DMLA) est une cause majeure de cécité, affectant des millions de personnes dans le monde. Elle est probablement la maladie neuro-inflammatoire la plus répandue chez les personnes âgées. Bien que les mutations dans les gènes de susceptibilité augmentent les risques de développer la DMLA, elles ne sont pas directement responsables de la maladie. Par exemple, le polymorphisme Y402H du facteur H du complément augmente le risque de quatre fois sans nécessairement provoquer la maladie.

Nous n'avons identifié que des facteurs environnementaux, comme une obésité passée ou une infection bactérienne, induisent des changements persistants dans l'ADN des cellules immunitaires innées, comme les macrophages du tissu adipeux et la microglie rétinienne. Cela révèle le rôle critique de la mémoire immunitaire innée dans la DMLA, en lien avec la reprogrammation épigénétique des cellules myéloïdes dans l'œil. Nous avons étudié l'efficacité de petites molécules inhibitrices ciblant des facteurs de transcription clés dans cette mémoire immunitaire.

Nous présentons des données démontrant que ces inhibiteurs affectent les facteurs de transcription impliqués dans la régulation de la mémoire immunitaire. Nos résultats montrent également le rôle du remodelage épigénétique dans la mémoire immunitaire innée et sa pertinence pour les maladies oculaires liées à l'âge.

Le ciblage des mécanismes épigénétiques pourrait offrir de nouvelles approches thérapeutiques pour traiter la DMLA et d'autres maladies liées au vieillissement oculaire, en modifiant la mémoire immunitaire innée influencée par des facteurs environnementaux.

RÉSUMÉS DES PRÉSENTATIONS PAR AFFICHE (suite)

(suite)

9 – Ciblage de la mémoire immunitaire innée dans la dégénérescence maculaire liée à l'âge (DMLA)

Age-related macular degeneration (AMD) is a major cause of blindness, affecting millions worldwide. It is likely the most common neuroinflammatory disease in the elderly. Although mutations in susceptibility genes increase the risk of developing AMD, they are not directly responsible for the disease. For example, the Y402H polymorphism in complement factor H increases the risk by fourfold but does not necessarily trigger the disease.

We have identified that environmental factors, such as past obesity or bacterial infection, induce persistent changes in the DNA of innate immune cells, such as adipose tissue macrophages and retinal microglia. This reveals the critical role of innate immune memory in AMD, linked to the epigenetic reprogramming of myeloid cells in the eye. We studied the efficacy of small molecule inhibitors targeting transcription factors that are key to immune memory.

We present data showing that these inhibitors affect the transcription factors involved in regulating immune memory. Our results also demonstrate the role of epigenetic remodeling in innate immune memory and its relevance to aging-related eye diseases.

Targeting epigenetic mechanisms could offer new therapeutic approaches for treating AMD and other aging-related ocular diseases by modifying innate immune memory, which is influenced by environmental factors.

RÉSUMÉS DES PRÉSENTATIONS PAR AFFICHE (suite)

Glaucome 

10 – Succès chirurgical du microstent de gélatine Xen-63 µm vs Xen-45 µm : une étude rétrospective comparative

Surgical success of Xen-63 vs Xen-45 Gel Microstents : a retrospective comparative study

Berkache, Moncef, M.D.; Nassrallah, Wissam B., M.D., Ph. D.; Dahoud, Andrea, M.D.; Durr, Georges, M.D.

Les dispositifs minimalement invasifs de traitement du glaucome (MIGS) permettent d'offrir une alternative plus sécuritaire aux traditionnelles chirurgies filtrantes et plus efficace que les traitements au laser ainsi que les gouttes. Cette étude vise à comparer les résultats chirurgicaux de deux dispositifs, Xen-45 et Xen-63, qui se différencient par leur diamètre, respectivement de 45 et 63 µm.

Il s'agit d'une étude de cohorte rétrospective comparant l'implantation du dispositif Xen-63 et du Xen-45 chez des patients atteints de glaucome. Le critère d'évaluation primaire constitue le succès chirurgical à 1 an postopératoire, soit une pression intraoculaire (PIO) entre 6 et 21 mmHg avec au moins 20% de réduction, avec (qualifié) ou sans (complet) goutte contre le glaucome. Un échec chirurgical est défini comme une PIO supérieure à 21 mmHg durant 2 visites consécutives, moins de 20% de réduction de la PIO à 1 an, une chirurgie additionnelle pour le glaucome ainsi qu'une perte de la perception lumineuse.

82 patients ont été implantés avec Xen-45 et 12 patients avec Xen-63. Pour le critère d'évaluation primaire, les taux de succès complet étaient respectivement de 49% et de 75% ($p = 0.12$), tandis que les succès qualifiés étaient de 74% et de 92% favorisant Xen-63 ($p = 0.28$). Les rares complications ont principalement eu lieu au cours des trois premiers mois suivant l'opération et incluaient majoritairement l'hypotonie clinique et le décollement choroidien.

Xen-63 a démontré de meilleurs résultats cliniques que Xen-45 en termes de réduction de la PIO et dans l'atteinte du succès chirurgical à 12 mois. Des études incluant un plus grand échantillon de patients et avec un suivi plus long sont nécessaires afin d'appuyer les résultats de cette étude et de s'assurer de l'innocuité à long terme de ce dispositif.

RÉSUMÉS DES PRÉSENTATIONS PAR AFFICHE (suite)

Cornée et segment antérieur  *

11 – Évolution du taux d'échecs primaires de greffons DMEKs au CHUM en 2023

Evolution of the DMEK primary graft failure rates at the CHUM in 2023

Alem, Farah Zahoua; Haagdorens, Michel, M.D., Ph. D.; Robert, Marie-Claude, M.D., M. Sc.

Le service d'ophtalmologie du Centre Hospitalier de l'Université de Montréal (CHUM) offre la *Descemet Membrane Endothelial Keratoplasty* (DMEK) comme alternative à la *Descemet Stripping Automated Endothelial Keratoplasty* (DSAEK) depuis 2016. En 2021, une revue rétrospective de tous les patients ayant subi une kératoplastie DMEK au CHUM entre 2016 et 2018 a révélé un taux d'échecs primaires de greffon de 21%. Sachant que les greffes de cornées DMEK offrent aux patients un meilleur regain de leur acuité visuelle et de plus faibles risques d'échec, il est important d'évaluer l'évolution du taux d'échecs primaires de greffons DMEKs du service.

Le taux d'échecs primaires des DMEKs a été comparé avec celui des DSAEKs en 2023 au CHUM. Un total de 151 yeux de 132 patients a été inclus dans le projet de contrôle de qualité de l'acte, soient 79 DMEKs et 69 DSAEKs. Les taux d'échecs par chirurgien ont également été évalués pour prendre en compte les variations des protocoles chirurgicaux.

En 2023, le taux d'échecs primaires des greffons DMEKs s'élevait à 20,3%, pour un taux de 23,2% pour les DSAEKs. Un chirurgien sur trois ayant effectué des greffes DMEKs avait un taux d'échec primaire inférieur au taux moyen de 20,3%, comparativement à 3 chirurgiens sur 5 sous la moyenne de 23,2% pour les DSAEKs.

On observe une faible baisse de 5% du taux d'échecs primaires des greffons DMEKs depuis la dernière évaluation de 2021. L'accueil de nouveaux chirurgiens et le roulement des fellows sont potentiellement à l'origine de l'amélioration ralentie.

RÉSUMÉS DES PRÉSENTATIONS PAR AFFICHE (suite)

Traitement d'image | Imagerie | Cornée et segment antérieur *

12 – Segmentation et analyse des lésions cornéennes par tomographie en cohérence optique : Cartographies 2D et 3D automatisées en Python

Segmentation and Analysis of Corneal Lesions Using Optical Coherence Tomography: Automated 2D and 3D Mapping in Python

Jemaa, Mariam; Fuchsluger, Thomas, M.D., Ph. D.; Strake, Matthias, M.D.; Boutopoulos, Christos, Ph. D.

Face aux limites de la transplantation cornéenne, la bio-impression 3D émerge comme une solution prometteuse pour la régénération cornéenne. Cependant, les biomatériaux actuels, administrés par seringues conventionnelles, manquent de précision, compromettant ainsi la guérison. Une quantité inadéquate de biomatériaux peut altérer la courbure cornéenne ou entraîner une régénération défectueuse. Il est donc crucial de connaître la topographie des plaies cornéennes pour optimiser les traitements. Ce projet vise à développer un algorithme capable de détecter, de mesurer la taille et le volume d'une lésion cornéenne, et de la modéliser en 3D à partir d'images OCT.

Le code est développé en Python, avec détection des contours de la cornée via l'opérateur Sobel, suivi d'un lissage par moyenne mobile pondérée pour éliminer les données aberrantes. L'algorithme estime ensuite la courbe pré-lésionnelle, puis calcule la profondeur et le volume de la lésion à partir des aires mesurées pour chaque B-scan.

Testé sur six patients atteints d'ulcères cornéens, l'algorithme a détecté les lésions, estimé leur taille et leur volume, puis généré une topographie 2D et 3D en moins de 10 secondes par patient, en gérant les artefacts numériques. Il a calculé des volumes allant de 0,10 μL à 1,03 μL . Traitant les images OCT en temps réel, il permet une analyse rapide et une prise de décision clinique accélérée, tout en restant compatible avec les procédures standard. Toutefois, il n'est pas encore optimisé pour les lésions périphériques.

L'algorithme offre une segmentation fiable des lésions cornéennes, avec le potentiel d'améliorer la bio-impression. Un test sur un plus grand nombre de patients permettrait de l'adapter aux limitations identifiées.

RÉSUMÉS DES PRÉSENTATIONS PAR AFFICHE (suite)

Intelligence artificielle  *

13 – Confrontation des intelligences artificielles : comparaison entre Copilot, GPT-4o et Gemini dans le domaine des questions ophtalmologiques

The Artificial Intelligence Clash: Comparing Copilot, GPT-4o and Gemini for Answering Ophthalmological Questions

Silhadi, Meziane; Nassrallah, Wissam B., M.D., Ph. D.; Mikhail, David; Milad, Daniel, M.D.; Harissi-Dagher, Mona, M.D.

Les grands modèles de langage (GML), qui constituent une branche avancée de l'intelligence artificielle, montrent un potentiel croissant dans l'amélioration de la précision diagnostique et le soutien à la prise de décision clinique en ophtalmologie.

Les performances de *Microsoft Copilot*, *GPT-4* (*GPT-4o* et *GPT-4o mini*) ainsi que *Google Gemini* (*Gemini* et *Gemini Advanced*) ont été évaluées à travers 300 questions réparties sur 11 catégories, comprenant 10 sous-spécialités ophtalmologiques et une catégorie dédiée à l'analyse visuelle. Chaque question a fait l'objet de deux approches de sollicitation distinctes: une première, forcée et sans contexte préalable (*prompt 1*), suivie d'une seconde approche, intégrant des rôles contextuels et une résolution planifiée (*prompt 2*).

Lors de l'utilisation de la sollicitation forcée sans contexte préalable, *GPT-4o* a démontré une performance globale significativement supérieure, répondant correctement à 72,3 % des questions et surpassant tous les autres modèles, notamment *Copilot* (53,7 %), *GPT-4o mini* (62,0 %), *Gemini* (54,3 %) et *Gemini Advanced* (62,0 %) ($p < 0,0001$). *GPT-4o* s'est distingué particulièrement dans deux catégories de sous-spécialités : rétine/vitré et analyse d'images. En revanche, *Gemini* et *Gemini Advanced* ont affiché des performances nettement inférieures dans la catégorie d'analyse d'images. *Copilot* et *GPT-4o* ont montré des améliorations significatives avec le *prompt 2* comparé au *prompt 1*, avec une précision de *Copilot* passant de la plus faible (53,7 %) à la deuxième plus élevée (72,3 %) parmi les GML évalués.

Bien que les itérations les plus récentes des GML, telles que *GPT-4o* et *Gemini Advanced*, aient surpassé leurs versions antérieures (*GPT-4o mini* et *Gemini*), cette étude souligne l'importance de faire preuve de prudence quant à l'utilisation de ces modèles en milieu clinique, notamment en raison de l'impact des techniques de sollicitation. Des recherches supplémentaires sont indispensables pour affiner leurs performances, en particulier en ce qui concerne l'interprétation des données visuelles, afin de garantir une intégration sécurisée dans la pratique médicale.

RÉSUMÉS DES PRÉSENTATIONS PAR AFFICHE (suite)

Neuro-ophtalmologie | Nouvelles technologies *

14 – Rôle de l'imagerie TEP DOTATATE dans les méningiomes avec implications neuro-ophtalmiques

Role of DOTATATE PET Imaging in Meningiomas with Neuro-Ophthalmic Implications

Aoun, Tracy; Touma, Samir, M.D. C.M.; Touma, Lahoud, M.D. C.M., Luneau, Katie, M.D.

Les méningiomes sont les tumeurs primaires intracrâniennes les plus fréquentes. La neuroimagerie demeure un pilier du diagnostic et des décisions cliniques qui en suivent. L'imagerie par résonance magnétique (IRM) a longtemps été la méthode privilégiée pour évaluer les méningiomes, en jonction avec la tomодensitométrie. Toutefois, de nombreux obstacles persistent, d'où la nécessité de trouver de nouvelles techniques, informant sur les caractéristiques fonctionnelles et moléculaires de ces tumeurs. Cette revue de littérature vise à évaluer le rôle actuel du TEP scan ^{68}Ga -DOTATATE dans le diagnostic et la prise en charge des méningiomes, plus particulièrement des méningiomes de la gaine du nerf optique. Des chercheurs s'étant penchés sur le sujet ont trouvé que le TEP scan ^{68}Ga -DOTATATE distinguait les méningiomes des tissus normaux plus efficacement que l'IRM, avec une sensibilité de 90,1% comparé à 79%. Le scan s'est avéré supérieur pour distinguer des tissus cicatriciels de tissus tumoraux et a été en mesure de détecter une récurrence avec une meilleure sensibilité que l'IRM. L'ajout du ^{68}Ga -DOTATATE à la prise en charge des méningiomes avec implications neuro-ophtalmiques s'est avéré bénéfique pour le diagnostic, la planification chirurgicale, la radiation post-chirurgicale ainsi que la surveillance. Cette technologie permettrait de surmonter certaines limitations rencontrées par l'IRM et la tomодensitométrie comme déterminer l'étendue de la tumeur dans des endroits anatomiquement complexes et l'attribution de volumes de radiation plus petits et plus précis.

RÉSUMÉS DES PRÉSENTATIONS PAR AFFICHE (suite)

Cornée et segment antérieur | Rétine et segment postérieur *

15 – Le risque de décollement de la rétine après l'implantation d'une kératoprothèse Boston de type I : aperçus d'une revue de cas rétrospective

The Risk of Retinal Detachment following Boston Type I Keratoprosthesis (KPro1) Implantation: Insights from a Retrospective Case Review

Sebag, Maya; Elsliger, Simon; Nassrallah, Wissam B., M.D., Ph. D.; Bernstein, Allison, M.D.; Abd Elkader, Amir, M.D.; Tolba, Rayan; Harissi-Dagher, Mona, M.D.

La kératoprothèse Boston type 1 (KPro1) est une cornée synthétique utilisée en cas de cécité cornéenne pour restaurer la vision. Bien que KPro1 puisse atteindre une acuité visuelle supérieure à 20/200, il est associé à des événements indésirables connus. Cette étude vise à examiner l'incidence du décollement de rétine (DR) suite à l'implantation de KPro1 et à identifier les facteurs de risque conduisant à cette complication.

Cette étude rétrospective a analysé les données de 122 patients (140 yeux) ayant subi une implantation KPro1, avec une période de suivi moyenne de $7,58 \pm 4,72$ ans. L'intervention examinée était l'implantation de KPro1, le critère principal étant l'incidence de DR suivant l'implantation d'un KPro1 par rapport à des facteurs de risque tels que les données démographiques du patient, les données cliniques ou d'autres événements indésirables.

L'indication la plus courante de KPro1 était l'aniridie (24,29%), et elle était également la plus associée aux DR (OR de 4,340 ; $p=0,0022^{**}$). 5,33% des patients avaient un DR 12 mois après KPro1 et 20,10 % à 7,5 ans de suivi. Il n'y avait aucune différence en taux de DR entre les patients âgés de plus ou moins de 65 ans.

L'aniridie était la plus associée au DR. Sinon, environ 80% des patients ne développent pas de décollement de rétine 7,5 ans après KPro1. Une plus grande prudence doit être accordée aux patients présentant une aniridie lorsqu'on envisage KPro1 en ce qui concerne le DR.

RÉSUMÉS DES PRÉSENTATIONS PAR AFFICHE (suite)

Uvéite *

16 – Évolution de l'épaisseur de la couche de fibres nerveuses réiniennes et de la couche de cellules ganglionnaires dans la choroïdopathie de Birdshot selon la présentation initiale

Chow D, BCL/JD; Hébert M, M.D., M. Sc.; Sebag W, Perry K, M.D., Polosa A, Ph. D., Aubin MJ, M.D. C.M., MPH, M. Sc.

Caractériser l'évolution de l'épaisseur de la couche des fibres nerveuses réiniennes (CFNR) et de la couche des cellules ganglionnaires (CCG) dans la choroïdopathie de Birdshot (BSCR) en fonction de la présentation initiale.

Les patients atteints de BSCR suivis par le service d'uvéite du Centre universitaire d'ophtalmologie – Hôpital Maisonneuve-Rosemont ont été inclus (n=172 yeux). Ils ont été catégorisés selon leur présentation initiale : présentation inflammatoire avec disque chaud, vascularite et œdème maculaire cystoïde (OMC) ; OMC seul ; et absence de composante inflammatoire. Les différences entre les mesures initiales et finales de la CFNR et de la CCG ont été comparées entre les groupes.

L'âge médian à la présentation était de 53 [46, 59] ans et 57% étaient des femmes. Le temps de suivi était de 4,2 [2,1, 5,6] ans pour la CFNR et de 6,8 [3,0, 9,4] ans pour la CCG. L'épaisseur initiale et finale de la CFNR étaient de 100 [90, 127] et 94 [84, 105] ($p < 0,001$), tandis que l'épaisseur initiale et finale de la CCG étaient de 65 [48, 76] et 60 [48, 71] ($p = 0,001$). La comparaison des différences entre les mesures initiales et finales de la CFNR et de la CCG par présentation n'a pas montré de différences significatives ($p = 0,39$ pour la CFNR et $p = 0,85$ pour la CCG).

Les mesures de la CFNR et de la CCG diminuent au fil du temps chez les patients atteints de BSCR, mais elles ne semblent pas être davantage affectées par l'étendue de l'inflammation lors de la présentation initiale.

RÉSUMÉS DES PRÉSENTATIONS PAR AFFICHE (suite)

Ophtalmologie pédiatrique et strabisme | Rétine et segment postérieur *

17 – L'administration systémique de mélatonine contre les anomalies vasculaires et maintient l'intégrité rétinienne dans un modèle de rétinopathie du prématuré

Er-reguyeg, Yosra, M. Sc.¹; Nazari, Ali Riza, M. Sc.¹; Gresseau, Loraine, M. Sc.¹; Dirani, Ali, M.D., M. Sc., MPH²; Chemtob, Sylvain, M.D., Ph. D.^{3,4}; Desjarlais, Michel, Ph. D.¹

¹. Département d'ophtalmologie, Centre de recherche de l'Hôpital Maisonneuve-Rosemont, Montréal, Canada

². Département d'ophtalmologie, CUO-CHU de Québec, Hôpital Saint-Sacrement, Québec, Canada

³. Département de pharmacologie et thérapeutique, Université McGill, Montréal, Canada

⁴. Département de pédiatrie, Centre hospitalier universitaire Sainte-Justine, Université de Montréal, Montréal, Canada

La rétinopathie du prématuré (*retinopathy of prematurity*, ROP) est la première cause de cécité chez les nourrissons prématurés et est caractérisée par une phase initiale de vaso-obliteration (VO), conduisant à une néovascularisation prérétinienne pathologique (NV). Récemment, des études ont montré que la mélatonine possède des propriétés anti-inflammatoires et régulerait l'angiogénèse. Cependant, le potentiel vasoprotecteur de la mélatonine dans la ROP, ainsi que son mécanisme d'action impliquant ses récepteurs MT1 et MT2 n'ont pas encore été étudiés. Nous examinons les effets d'une administration systémique de mélatonine pour atténuer la VO et la NV rétinienne moyennant un modèle de rétinopathie induite par l'oxygène (*oxygen-induced retinopathy*, OIR) chez le rat.

In vivo, des injections intrapéritonéales (IP) de mélatonine (0.5 mg/kg, 4 mg/kg et 10 mg/kg) ont été administrées aux rats OIR de P6 à P13 pour évaluer leur impact sur la VO et la NV rétinienne. Des injections de P6 à P17 ont été administrées pour déterminer si la prolongation du traitement pendant la phase néovasculaire apporterait un effet supplémentaire. Un immunomarquage à la lectine a été réalisé sur des montages à plat de rétine pour quantifier la densité vasculaire. Des analyses RT-qPCR et western blot ont été effectuées pour analyser l'expression des facteurs inflammatoires et angiogéniques.

RÉSUMÉS DES PRÉSENTATIONS PAR AFFICHE (suite)

(suite)

17 – L'administration systémique de mélatonine contre les anomalies vasculaires et maintient l'intégrité rétinienne dans un modèle de rétinopathie du prématuré

À P14 (caractérisation de la VO), une diminution significative de la VO rétinienne a été observée chez les rats OIR traités avec de la mélatonine par rapport au contrôle. Au niveau moléculaire, nous avons observé une régulation à la hausse des niveaux d'expression de MT1 spécifiquement (MT2 n'était pas modulé) dans le groupe OIR traité. Cela était associé à une augmentation de l'expression des facteurs angiogéniques VEGF et PDGF dans la rétine hyperoxique à P14. À P18 (caractérisation de la NV), une réduction des touffes de NV a été observée avec le traitement à la mélatonine. Cette réduction a été observée chez les animaux injectés de P6 à P13, et ne différait pas significativement de la réduction de la NV observée chez les animaux traités de P6 à P17. Les niveaux d'expression des cytokines pro-inflammatoires (TNF- α , IL-1 et IL-6) et des facteurs pro-angiogéniques (VEGF et PDGF) étaient réduits à P18 comparé au groupe contrôle.

Nos résultats suggèrent un rôle multifacettaire de la mélatonine par ses propriétés anti-inflammatoires et pro-angiogéniques pour améliorer la revascularisation rétinienne durant la phase initiale de la ROP. En atténuant la VO, la mélatonine réduit conséquemment la NV, ce qui en fait une molécule prometteuse pour prévenir les conséquences pathologiques rencontrées dans la deuxième phase de la maladie.

RÉSUMÉS DES PRÉSENTATIONS PAR AFFICHE (suite)

Oculoplastie 

18 – Imager les jeunes patients avec une obstruction des voies lacrymales primaire acquise avant une dacryocystorhinostomie – une pratique qui manque d'évidence

Imaging Young Patients With Presumed Primary Acquired Nasolacrimal Duct Obstruction Prior To Dacryocystorhinostomy – A Practice That Lacks Supportive Evidence

Lussier, Charlotte, M.D.; Arès, Steffie, M.D.; Serhan, Olivia; Belaiche, Myriam; Kalin-Hajdu, Evan, M.D.

L'obstruction des voies lacrymales primaire acquise (PANDO) est rare chez les patients de moins de 50 ans. Par conséquent, environ 50 % des chirurgiens de l'ASOPRS obtiennent des imageries chez tous les jeunes patients avant une dacryocystorhinostomie (DCR). Cependant, aucune étude n'a encore investigué la validité de cette pratique. L'objectif principal de cette étude était d'examiner si l'imagerie pré-DCR est justifiée chez les jeunes patients avec une PANDO présumée.

Une revue rétrospective des dossiers médicaux a été effectuée à l'Université de Montréal sur des patients consécutifs ayant subi une DCR pour une PANDO cliniquement présumée de 2014 à 2024.

930 voies lacrymales (845 patients) ont été diagnostiquées avec une PANDO avant une DCR. Parmi eux, 459 cas (49,4 %) ont subi une biopsie du sac lacrymal pendant la DCR. Parmi eux, 64 patients avaient ≤ 50 ans (groupe 1), tandis que 395 patients avaient > 50 ans (groupe 2).

58 des 64 patients (90,6 %) du groupe 1 ont eu des résultats de pathologie du sac lacrymal attendus (inflammation non spécifique), contre 351 des 395 patients (88,9 %) du groupe 2. Concernant les pathologies inattendues, aucune lésion maligne ou potentiellement maligne n'a été diagnostiquée dans le groupe 1, contre 14 (3,54 %) dans le groupe 2. Une analyse de régression logistique a démontré que l'âge n'était ni un prédicteur de pathologie inattendue ($B=-0,01$, $p = 0,99$), ni un prédicteur de malignité inattendue ($B=0,00$, $p=1,00$).

RÉSUMÉS DES PRÉSENTATIONS PAR AFFICHE (suite)

(suite)

18 – Imager les jeunes patients avec une obstruction des voies lacrymales primaire acquise avant une dacryocystorhinostomie – une pratique qui manque d'évidence

Une imagerie pré-DCR (CT ou IRM) a été réalisée chez 94 des 930 patients (10,1%). Aucun de ces examens n'a révélé de résultats inattendus. Dans un cas, malgré une imagerie normale, la pathologie a révélé une malignité du sac lacrymal inattendue.

Le jeune âge ne semble pas augmenter les chances de rencontrer une pathologie inattendue lors d'une DCR. Par conséquent, malgré la popularité de cette pratique, les preuves ne justifient pas une imagerie préopératoire préférentielle chez les jeunes patients avec une PANDO

RÉSUMÉS DES PRÉSENTATIONS PAR AFFICHE (suite)

Biomatériaux | Chirurgie | Optique, réfraction | Cornée et segment antérieur 

19 – La sûreté, l'efficacité et la stabilité à long terme d'implantation d'anneaux cornéens allogéniques (CAIRS) personnalisés et préparés en banque d'yeux pour le traitement du kératocône

The Safety, Efficacy and Long-term Stability of Eye-Bank Prepared, Customized CAIRS for the Treatment of Keratoconus

Vaudoisey, Louis, M.D.; Choremis, Johanna, M.D.; Rocha, Guillermo, M.D.; Talajic, Julia, M.D.

To evaluate the safety and efficacy of Corneal Allogeneic Intrastromal Ring Segments (CAIRS) in treating moderate to severe Keratoconus (KC). It aims to assess the effectiveness of KeraNatural, eye-bank prepared CAIRS tissue.

A two-center retrospective study reviewed patients who underwent CAIRS surgery since May 2023. Primary outcomes included best corrected visual acuity (BCVA) and uncorrected visual acuity (UCVA) at 3 months post-surgery. Pentacam analysis evaluated topographic changes.

13 patients with moderate to severe keratoconus underwent CAIRS surgery. UDVA showed a median improvement of 0.46, while BCVA improved by a median of 0.18. Significant flattening was observed in all keratometric values, with median decreases in K1 and K2 of 0.85 and 3.35, respectively. The median decrease in mean keratometry (Km) was 1.75. MCV also decreased by 1.15. The mean follow-up time was 3.5 months.

CAIRS emerges as an effective alternative treatment for moderate to severe keratoconus, improving both visual acuity and topographic values. These results demonstrate that CAIRS implantation is safe and provides favorable visual and keratometric outcomes.

RÉSUMÉS DES PRÉSENTATIONS PAR AFFICHE (suite)

Glaucome 

20 – Contrôle de la PIO chez les patients post-hémodialyse après implantation d'un dispositif de drainage du glaucome de Baerveldt et Ahmed : une série de cas

IOP Control in Post-Hemodialysis Patients after Baerveldt and Ahmed Glaucoma Drainage Device Implantation : a Case Series

Nassrallah, Wissam B., M.D., Ph. D.; Bachour, Kenan, M.D.; Aguilar, Maria Camila, M.D.; Berkache, Moncef, M.D.; Agoumi, Younes, M.D.; Durr, Georges, M.D.

Il est connu dans la littérature que les patients atteints de glaucome subissent des pics de pression intraoculaire (PIO) suivant l'hémodialyse (HD). Nous avons observé l'impact des dispositifs de drainage du glaucome (GDD) de Baerveldt et Ahmed sur l'augmentation de la PIO observée après l'hémodialyse (HD).

Une série de cas. 2 (3 yeux) patients atteints de glaucome connu présentaient une augmentation de la PIO après une HD. Le patient 1 atteint de glaucome à angle ouvert s'est vu implanter une valve d'Ahmed dans les deux yeux et le patient 2 s'est vu implanter une valve de Baerveldt dans l'œil gauche. Les mesures de la PIO ont été prises dans les 2 heures suivant la HD, avant et après la chirurgie du GDD.

Patient 1 : Après 15 mois, la PIO moyenne post-HD était significativement diminuée après l'implantation Ahmed dans les deux yeux (OD: $p=0.023$; OS: $p=0.0003$). Cependant, dans l'œil droit, certains pics de PIO se produisaient encore post-AGV. Patient 2 : Aucun pic de PIO n'a été enregistré après HD jusqu'à 8 mois après l'implantation Baerveldt.

Les patients atteints de glaucome souffrant d'une augmentation de la PIO après une HD peuvent bénéficier d'un GDD de Baerveldt. Étant donné que de fortes augmentations de la PIO sont connues après la HD, nous insistons sur l'inclusion des antécédents de HD lors de la rencontre avec le patient glaucomateux.

RÉSUMÉS DES PRÉSENTATIONS PAR AFFICHE (suite)

Angiogenèse | Dégénérescence maculaire liée à l'âge | Rétine et segment postérieur 

21 – Rôle thérapeutique de COCO dans l'œdème maculaire et la préservation de la vision

Dagenais, Bianca, B. Sc.; Hachana, Soumaya, Ph. D.; Lanthier, Kevin, M. Sc.; Bernier, Gilbert, Ph. D.; Larrivée, Bruno, Ph. D.

Le vieillissement de la population au Canada entraîne une augmentation des maladies oculaires, dont la dégénérescence maculaire liée à l'âge (DMLA), pouvant conduire à la cécité irréversible. La DMLA néovasculaire, ou humide, se caractérise par une perméabilité accrue des vaisseaux sanguins rétinien et choroïdiens, entraînant une accumulation de liquide dans la macula et une perte de vision. Le traitement principal consiste en des injections intravitréennes d'anticorps anti-VEGF, mais certains patients ne répondent pas bien à ce traitement, suggérant l'implication d'autres mécanismes dans l'angiogenèse oculaire et l'hyperperméabilité.

Des recherches ont identifié divers facteurs comme les angiopoïétines, les facteurs de croissance transformants (TGF), et les protéines morphogénétiques osseuses (BMP) dans la régulation de l'angiogenèse et de la barrière vasculaire. Leur dysrégulation contribue à la rupture de la barrière hémato-rétinienne.

Nous avons découvert que COCO/DAND5, un antagoniste BMP, joue un rôle crucial dans l'angiogenèse oculaire. COCO, exprimé dans la couche des photorécepteurs rétinien, induit la différenciation des cellules souches embryonnaires en photorécepteurs coniques et inhibe les signaux d'Activine, BMP et Wnt.

L'administration de COCO a démontré son efficacité dans l'inhibition de la vascularisation rétinienne et la prévention de la fuite vasculaire dans des modèles de DMLA humide. Des tests de Miles montrent également que COCO empêche la perméabilité vasculaire induite par le VEGF chez la souris. Ces résultats suggèrent que COCO est un candidat prometteur pour renforcer l'intégrité des jonctions vasculaires et moduler la fonction barrière rétinienne dans les pathologies oculaires.

RÉSUMÉS DES PRÉSENTATIONS PAR AFFICHE (suite)

Bio-impression | Biomatériaux 

22 – Bio-impression cellulaire via un système assisté par laser à l'aide d'une tête d'impression portable

Feddag, Salem, B. Sc.; Mohammadi, Ahad, M. Sc.; Larrivée, Bruno, Ph. D.; Boutopoulos, Christos, Ph. D.

Les technologies de bio-impression cellulaire visent à concevoir des structures tridimensionnelles semblables à des tissus. Cela aiderait à fournir des substituts aux modèles animaux pour la recherche, à résoudre la pénurie d'organes pour les greffes ou pour aider la régénération tissulaire de tissus se régénérant difficilement, comme la cornée ou la rétine.

Nous utilisons ici une nouvelle méthode de bio-impression assistée par laser à l'aide d'une tête d'impression portable, une amélioration notable du Laser-induced Side Transfer (LIST). Le rayon laser est transmis à l'aide d'une fibre optique précisément au capillaire d'impression, juste au-dessus de l'orifice d'éjection de liquide.

Cette innovation a permis de bio-imprimer à la main des mixtures fortement concentrées en cellules endothéliales de veines ombilicales humaines (HUVECs) au sein de gels de fibrine. De plus, les HUVECs n'ont pas subi de perte de leur viabilité, présentant en moyenne un taux de survie de 90%. L'énergie délivrée pour avoir une bio-impression optimale était d'environ 200 μ J. En revanche, quelques défis subsistent concernant l'homogénéité de la bioencres, la gestion du débit de liquide et la précision de la transmission de l'énergie.

À l'avenir, des essais sur une puce microfluidique comme capillaire ainsi que fixer la fibre optique dans une position optimale pourraient ouvrir la voie vers des applications cliniques. Les résultats obtenus sont prometteurs et encourageants, mais nécessitent d'être approfondis. De futures expériences sur la viabilité à long terme ainsi qu'une étude physiologique des *HUVECs* bio-imprimées pourraient paver le chemin vers des chirurgies de régénération de la vascularisation tissulaire.

RÉSUMÉS DES PRÉSENTATIONS PAR AFFICHE (suite)

Rétine et segment postérieur | Imagerie  

23 – Un système contrôlé par OCT pour une injection sous-rétinienne précise et reproductible de médicaments chez la souris

An OCT-Controlled System for Accurate and Reproducible Subretinal Drug Injection in Mice

Davani, Shakiba, M. Sc.; Larrivée, Bruno, Ph. D.; Boutopoulos, Christos, Ph. D.

Subretinal injection (SI) effectively restores vision in retinal degenerative diseases by delivering therapeutic agents directly into the subretinal space, crucial for gene and cell therapy. However, standardization of SI, particularly in small-eyed mice, remains inadequate, with success rates around 50% due to the subjective nature of the procedure. To address this, we utilized fiber-based Optical Coherence Tomography (OCT) for more precise and accurate targeting of the subretinal space.

We designed OCT fiber probes to focus light 250 microns from their distal end, matching mice retina's thickness. This design optimizes OCT signal quality, enhances visualization and navigation within the subretinal space. The probes were integrated with a 36G cannula, providing real-time feedback on the cannula's position within retinal layers. Utilizing OCT feedback, our robotic system accurately positions the cannula in the subretinal space, allowing precise administration of DAPI as our drug model.

To validate the system, we injected DAPI, a fluorescent dye that binds strongly to DNA as a model drug. Using confocal microscopy, we confirmed the presence of DAPI in the subretinal space, validating accuracy of our system in targeting the intended area. Ongoing work focuses on quantifying injection success rates and assessing drug diffusion within retinal layers.

We developed an automated SI technique using fiber-based OCT integrated with SI cannulas. Confocal microscopy confirmed accurate delivery of a model drug into the subretinal space. This approach has the potential to standardize subretinal injections in mice, enhancing the reliability of preclinical retinal studies involving cell or gene therapies.

RÉSUMÉS DES PRÉSENTATIONS PAR AFFICHE (suite)

Sciences fondamentales | Oncologie 

24 – Réponse du mélanome à la thérapie photothermale optimisée par une combinaison d'inactivation des canaux TRPV1 et de blocage du point de contrôle immunitaire PDL1

Melanoma's Response to Photothermal Therapy Enhanced by a Combination of TRPV1 Inactivation and PDL1 Immune Checkpoint Blockade

Dory, Alissa Ramsey, B. Sc.^{1,2}; Mohammadi, Ahad, M. Sc.^{1,2}; Talbot, Sébastien, Ph. D.³; Boutopoulos, Christos, Ph. D.^{2,4}

¹ Institute of Biomedical Engineering, Université de Montréal, Montréal, Québec, Canada

² Research Centre of the Maisonneuve-Rosemont Hospital, Montréal, Québec, Canada

³ Department of Biomedical and Molecular Sciences, Queen's University, Kingston, Canada

⁴ Department of Ophthalmology, Faculty of Medicine, Université de Montréal, Montréal, Canada

In melanoma tumours, photothermal therapy (PTT) mediated by near-infrared (NIR) laser irradiation harnesses the absorptive capacity of melanin at NIR light to produce localized hyperthermia, immunogenic cell death and tumour regression. However, PTT is not effective as a stand-alone therapy as it's not ablative. The pharmacological inactivation of sensory neurons via QX-314 (blocker of voltage-activated Na⁺ channels) was previously shown to reduce tumour progression by the Talbot lab (Co-supervisor). This effect is significantly increased in the presence of α PD-L1, an immunotherapeutic drug. This project aims to determine if a triple therapy combining PTT, neuron silencing and immunotherapy will result in a synergistic effect and complete tumour ablation.

B16F10-OVA (5×10^5) melanoma cells are transplanted subcutaneously in female mice aged 6 - 8 weeks. Once the tumours reach approximately 200mm³, they are treated by NIR laser irradiation, local silencing of nociceptors and immunotherapy alone or in combination.

Compared to control groups, the triple therapy significantly decreases tumour progression, $p=0.0003$, and increases survival time. The combination of irradiation, QX-314 and α PD-L1 induced complete ablation in 42% of the mice treated. These mice survived 68 days post-inoculation. On day 69, they were rechallenged with B16F10-OVA (5×10^5) cells. Tumour re-growth was observed in only 16% of the mice.

RÉSUMÉS DES PRÉSENTATIONS PAR AFFICHE (suite)

(suite)

24 – Réponse du mélanome à la thérapie photothermale optimisée par une combinaison d'inactivation des canaux TRPV1 et de blocage du point de contrôle immunitaire PDL1

The novel aspect of this research is combining PTT with strategies to inhibit pain-sensing nerves, which could drive an immune response against melanoma. The triple therapy modality significantly reduced tumor growth and increased survival rates compared to individual treatments.

RÉSUMÉS DES PRÉSENTATIONS PAR AFFICHE (suite)

Cornée et segment antérieur 

25 – Utilisation de médicaments alternatifs pour traiter les infections herpétiques oculaires

Using Alternative Medications to Treat Ocular Herpes Infections

Callai Da Silva, Natalia, M.Sc.; Jbara, Doaa, M.Sc.; **Groleau, Marc, M. Sc.**; Thathapudi, Neethi, M.Sc.; Golomb, Gershon, Ph. D.; Griffith, May, Ph. D., MBA.

La cornée est un tissu essentiel qui est chargé de diriger la lumière vers la rétine et de fonctionner comme une barrière contre l'environnement. Les agents pathogènes présents dans l'environnement peuvent infecter la cornée. Le virus de l'herpès simplex de sérotype 1 (VHS-1) est capable d'infecter la cornée et constitue la cause infectieuse la plus fréquente de cécité cornéenne. Dans le monde, il y a plus de 1,5 million de cas d'infections cornéennes par le VHS-1. En outre, les médicaments antiviraux contre le VHS-1, comme l'acyclovir ou le ganciclovir, dépendent de l'administration systémique de doses élevées de l'antiviral pour suffisamment pénétrer dans le tissu oculaire infecté. Ces hautes doses de médicaments antiviraux peuvent avoir des effets secondaires.

Pour surmonter ces limitations, nous explorons l'utilisation des médicaments antiviraux qui peuvent être administrés directement dans la cornée, ce qui peut réduire les effets indésirables. Ces traitements comprennent le GF19, un fragment modifié de la cathélicidine humaine LL37, et un siRNA qui cible la protéine virale ICP0 du VHS-1. Ils ont été administrés à des souris ou à des lapins par des implants cornéens après une infection à VHS-1.

Avec le traitement du GF19, l'inflammation et l'activité virale ont été réduites dans la cornée. Les résultats préliminaires indiquent que le siRNA peut aussi réduire la charge virale tout en étant délivré directement dans la cornée.

Les deux traitements ont été capables de réduire la charge virale par l'administration directe à la cornée. D'autres travaux sont nécessaires pour vérifier la réduction des effets indésirables de ces traitements alternatifs.

RÉSUMÉS DES PRÉSENTATIONS PAR AFFICHE (suite)

Rétine et segment postérieur 

26 – La diaphonie entre les cellules immunitaires et gliales est à l'origine de la rétinopathie vasoproliférative

Crosstalk between Immune and Glial Cells Drives Vasoproliferative Retinopathy

Ibnat, Mysha, B. Sc.; Cagnone, Gael, Ph. D.; Rivera, José Carlos, Ph. D.; Agnihotri, Tapan; Betus, Charlotte, Pharm. D.; Chen, Mei Xi, B. Sc.; Chemtob, Sylvain, M.D., Ph. D.; Joyal, Jean-Sébastien, M.D., Ph. D.

Identifying critical nodes of interaction between immune, neuroglial and vascular cells would help define the complex etiology of proliferative retinopathies (PR) and uncover potential drug targets.

To identify novel drug targets unbiasedly, we opted for a data-driven approach using single-cell RNA-sequencing (scRNAseq) in oxygen-induced retinopathy (OIR), a mouse model mimicking PR. Unsupervised machine learning using both graph-based and random forest algorithms followed by cell-to-cell communication (CCC) analysis identified IL-1b/IL-1 receptor accessory protein (IL-1RAP) signaling as a significant driver of pathological angiogenesis in PR. This biological target was tested in OIR mice by injecting an IL-1 receptor allosteric antagonist (Rytvela) that directly interacts with IL-1R/IL-1RAP signaling to suppress inflammation. Retinal function in OIR mice treated or not with Rytvela was assessed by electroretinography (ERG).

We uncovered a unique subcluster of activated Müller glia cells (aMG) exhibiting a hypoxic gene signature and excessive Vegfa expression (scRNAseq). Crosstalk between microglia, expressing IL-1b, and glial cells expressing IL-1RAP was noted in OIR. This ligand-receptor interaction was one of the most cell-specific and potent effectors associated with aMGs in PR. Additionally, downstream target analysis identified Vegfa as a potential responsive gene to IL-1b/IL-1RAP signaling. Treatment with IL1R antagonist (Rytvela) suppressed IL-1b signaling and Vegfa expression in aMGs, decreasing pathological angiogenesis and improving vision.

We identified a new disease-specific crosstalk between immune and glial cells in PR, which could be specifically targeted to reduce inflammation, pathological angiogenesis and improve vision.

RÉSUMÉS DES PRÉSENTATIONS PAR AFFICHE (suite)

Sciences fondamentales | Glaucome  *

27 – Évaluation des conséquences de la mutation Lys423Glu du gène Myoc rencontrée chez des patients glaucomateux sur la sécrétion et le transport de la protéine

Blais, Pierre-Emmanuel; Haley, Benjamin J., Ph. D.; Lesk, Mark R., M.D., M. Sc.; Larrivée, Bruno, Ph. D.

Le glaucome est l'une des trois principales causes de cécité irréversible dans le monde. 3 à 5 % des cas de sa forme adulte la plus courante et 10% des cas de sa forme juvénile sont causés par des mutations dans le gène myociline (MYOC). Cette étude évalue les effets d'une de ces mutations présente dans une cohorte québécoise, la Lys423Glu, sur la sécrétion et sur le transport intracellulaire de la protéine myociline.

Des plasmides contenant le gène myociline natif ainsi que la "Green Fluorescent Protein" (GFP) ou la luciférase ont été transmutés dans des cellules HEK après avoir subi une mutagénèse dirigée pour introduire la mutation Lys423Glu dans le gène myociline. Les plasmides contenant la GFP permettent de visualiser la localisation de la protéine dans les cellules par microscopie à fluorescence, tandis que les plasmides contenant la luciférase permettent de détecter la présence des protéines intracellulaires et extracellulaires par western blotting et de les quantifier par bioluminescence.

Les protéines issues du gène MYOC muté semblent s'agglutiner dans des endosomes et sont très peu sécrétées. À l'inverse, la protéine produite par le gène non muté est largement excrétée à l'extérieur des cellules et ne montre pas de tendance à s'agglomérer intracellulairement.

Les différences observées entre les protéines mutées et natives pourraient jouer un rôle clé dans le risque accru de glaucome observé chez les patients porteurs de la mutation Lys423Glu. Cette mutation pourrait être une cible intéressante d'édition génomique par CRISPR.

RÉSUMÉS DES PRÉSENTATIONS PAR AFFICHE (suite)

Uvéite *

28 – La valeur prédictive de l'ERG sur l'incidence de nouvelles lésions dans la chorioretinopathie de Birdshot

The Predictive Value of ERG in the Incidence of New Lesions in Birdshot Chorioretinopathy

Lam-Nguyen, Annie; Polosa, Anna, Ph. D.; Hébert, Mélanie, M.D., M. Sc; Hänslì, Christof Karl, M.D.; Bélair, Marie-Lyne, M.D.; Aubin, Marie-Josée, M.D. C.M., MPH, M. Sc.

Birdshot chorioretinopathy (BSCR) is an ocular inflammatory disease affecting the choroid and retinal layers that can potentially cause blindness and often affects patients from 40-60 years old. A strong correlation with the HLA-A29 antigen has been revealed, but the pathophysiological mechanisms are still unknown. The treatment frequently requires immune suppression with corticosteroids or other immunomodulatory agents like mycophenolate mofetil and adalimumab to prevent disease progression and severe vision loss. Typical choroidal lesions in a “birdshot”- like pattern are observed in most patients. BSCR can be diagnosed through multimodal imaging modalities and electroretinography (ERG), such as the flash ERG (fERG), that may show precursor signs and could potentially help an early management of the disease.

A retrospective analysis of the clinical and paraclinical data, including imaging modalities and electroretinograms, collected in a database of 100 patients with BSCR in the HMR uveitis cohort was performed. Patients were categorized according to the clinical presentation at onset, as either atypical (no noticeable birdshot lesions at first visit) or typical BSCR. The fERG waveforms were then analyzed and quantified with the PRISMGraphPad software.

Out of 100 patients, 11 cases were atypical BSCR (i.e., potential BSCR diagnosis). Over time, 4 cases developed typical BSCR lesions (i.e., confirmed BRSC diagnosis) and had a similar ERG response which was already affected prior to the appearance of BSCR lesions.

Although more analysis is needed, the fERG could potentially help detect patients at risk of developing lesions and inform the diagnosis and management of BSCR.

RÉSUMÉS DES PRÉSENTATIONS PAR AFFICHE (suite)

Oncologie *

29 – Données de vraie vie de thérapies systémiques pour les patients atteints d'un mélanome uvéal avancé

Real-World Outcomes to Systemic Therapies for Patients with Advanced Uveal Melanoma

Mija, Lorena A.; Belkaid, Wiam, Ph. D.; Desilets, Antoine, M.D.; Routy, Bertrand, M.D., Ph. D.; Bélanger, Karl, M.D.; Jamal, Rahima, M.D.; Elkrief, Arielle, M.D.

Long-term outcomes to metastatic uveal melanoma (UM) are poor, and there is a paucity of randomized trials to guide clinicians. Therefore, real-world evidence (RWE) to compare outcomes between treatments is becoming increasingly important.

We assessed real-world outcomes of patients with metastatic UM not amenable to liver resection treated with systemic therapy at the CHUM between 2013-2024. Objective response rate (rate of partial and complete response), median progression-free survival (PFS), and median overall survival (OS) were assessed and compared between groups.

*Among 37 patients with advanced UM, median age was 68 (24-85) and 21 (57%) were male. 31 (84%) had liver metastases at baseline and 17 (46%) had abnormal LDH. Regarding first-line treatments, 18 patients (49%) were treated with single-agent anti-PD-1, 6 (16%) were treated with anti-PD-1/CTLA-4 with nivolumab and ipilimumab combination, 7 (19%) were HLA*02*01 positive and treated with tebentafusp (following approval 2023), and 2 (6%) were treated with ipilimumab alone. For single-agent anti-PD-1, ORR was 11.1% compared to 0% for anti-PD-1/CTLA-4 ($p=1.0$). Median PFS for single-agent vs. combination was 2.3 months vs. 2.7 months ($p=0.77$). Median OS for single agent vs. dual agent was 8.0 months vs. 11.1 months ($p=0.69$). The incidence of >grade 3 immune-related toxicities was 11% in the antiPD-1 group, including one case of nephritis and one case of encephalitis, while the anti-PD1/CTLA-4 group exhibited a 17% incidence, attributed to a case of colitis ($p=1.0$). 16 (43%) patients received second-line systemic therapy (e.g., chemotherapy, ipilimumab alone), and post-progression survival was 7.7 months.*

These real-world results reinforce that novel therapies are required to improve outcomes for patients with UM. In addition, RWE for tebentafusp will be presented during the conference.

RÉSUMÉS DES PRÉSENTATIONS PAR AFFICHE (suite)

Glaucome | Chirurgie *

30 – Résultats cliniques à un an de l'implantation d'un microstent de pontage trabéculaire selon la sévérité du champ visuel

One-Year Clinical Outcomes of Trabecular Bypass Microstent Implantation by Visual Field Severity

Dahoud, Jade; Dahoud, Andrea, M.D.; Chow, R Daniel; Yuan, Po Hsiang (Shawn), M.D.; Aguilar, Maria Camila, M.D.; Durr, Georges, M.D.

Le Microstent Hydrus réduit la pression intraoculaire (PIO) en contournant le trabéculum et est indiqué chez les patients présentant une atteinte du champ visuel légère à modérée. Les études examinant les résultats de l'Hydrus chez les patients présentant un champ visuel sévère sont insuffisantes. Notre étude vise à déterminer la performance et la sécurité à 12 mois de l'Hydrus Microstent combiné à la phacoémulsification selon la sévérité du champ visuel chez les patients atteints de glaucome à angle ouvert.

Étude rétrospective et monocentrique de patients ayant une PIO > 18 mmHg traités avec Microstent Hydrus et phacoémulsification. Les patients ont été évalués en préopératoire puis à 1 jour, 1 semaine et 1, 3, 6, 12 mois postopératoires. Principaux critères d'évaluation: PIO et nombre de médicaments antiglaucomateux.

138 yeux ont été inclus. Pour les glaucomes légers-modérés et sévères, la PIO moyenne est passée respectivement de $17,0 \pm 3,8$ à $15,3 \pm 2,4$ mmHg ($p < 0,05$) et de $15,2 \pm 3,4$ à $13,4 \pm 2,6$ mmHg ($p = 0,52$). Le nombre de médicaments est passé respectivement de $2,2 \pm 1,0$ à $0,6 \pm 1,1$ ($p < 0,05$) et de $2,7 \pm 1,3$ à $1,4 \pm 1,3$ ($p = 0,18$). Les comparaisons entre groupes ont montré qu'à 1 an, la différence moyenne de PIO et du nombre de médicaments entre les glaucomes légers-modérés et sévères n'était pas statistiquement significative. Les complications les plus fréquentes étaient la réponse aux stéroïdes (32,0%), suivie des pics de PIO (8,4%) et l'inflammation/uvéïte (7,8%).

Le Microstent Hydrus conduit à une réduction de la PIO et des médicaments pour l'ensemble des patients, y compris pour les atteintes légères, modérées et sévères du champ visuel. Les complications étaient rares, la majorité survenant précocement durant le suivi.

RÉSUMÉS DES PRÉSENTATIONS PAR AFFICHE (suite)

Cornée et segment antérieur  *

31 – Développement et validation d'une nouvelle technique d'analyse d'images IVCM de la cornée

***Benabdelhak, Aya; *Dion, Rose-Marie;** Purdy-Millaire, Victoria Anne, B. Sc.; Polosa, Anna, Ph. D.; Giguère, Charles-Édouard, M. Sc.; Meunier, Jean, Ph. D.; Brunette, Isabelle, M.D.
(*également impliquées)

La microscopie confocale in vivo (IVCM) permet de visualiser les couches de la cornée à l'échelle cellulaire. Les techniques d'analyse existantes s'avèrent peu adaptées à l'étude de la réinnervation cornéenne après neurotisation chirurgicale (NC).

Le but de l'étude est de développer et valider une méthode d'analyse IVCM qui permette de minimiser la variabilité inter-observateur lors de l'étude de la réinnervation du plexus sub-basal (PSB) après la NC.

Notre méthode, dérivée du logiciel CCMetrics, est basée sur un affinement des critères de sélection des images et des règles de traçage des fibres du PSB.

En utilisant plus de 100 000 images IVCM de 10 patients collectées sur des suivis de préop à 24 mois post-NC, nous avons procédé aux étapes suivantes: (1) Révision concertée des critères d'identification d'un nouveau nerf; (2) Formation des intervenants; (3) Tri des images avec nerfs du PSB dans chacune des cinq zones cornéennes (centre, 3:00, 6:00, 9:00, 12:00); (4) Identification par consensus des 5 meilleures images de chaque zone; et (5) Traçage par deux équipes indépendantes. Une croissance soutenue des nerfs du PSB dans les cinq zones a été observée (2.8 mm/mm²/mois; p<0.001). Un observateur indépendant a répété l'analyse à l'aveugle sur un échantillon limité, démontrant une forte corrélation entre les deux équipes (r = 0.90, p < 0.001).

La validation inter-observateur de notre technique permettra son utilisation par d'autres équipes, dans le but d'une meilleure compréhension commune des mécanismes de réinnervation à la suite de la NC.

RÉSUMÉS DES PRÉSENTATIONS PAR AFFICHE (suite)

Ophtalmologie pédiatrique et strabisme *

32 – Hidrocystome Eccrin intraorbitaire, un rapport de cas en pédiatrie

Elsiger, Simon; Grandmaison, Samuel, M.D.; Goodyear, Émilie, M.D.

Les hidrocystomes eccrins sont de petites masses qui composent environ 5 % de toutes les tumeurs des paupières. Ils sont définis comme des kystes de rétention canalaire de glandes sudoripares obstruées qui se regroupent typiquement autour des yeux dans la région extra orbitaire.

Un garçon de 10 ans se présente avec une masse orbitaire antérieure autour de l'œil droit. L'examen radiologique initiale indique un kyste dermoïde intra orbitale de 16mm x 27mm x 14mm. Suivant la progression de la masse, menant à la nécessité d'une excision chirurgicale de la lésion en raison de son effet de masse provoquant un effet de masse, une orbitotomie par incision de la conjonctive palpébrale a été effectuée. Après l'opération, le rapport histopathologique a identifié le kyste comme un hidrocystome eccrin, une tumeur oculaire provenant des glandes sudoripares eccrines. La plaie et l'acuité visuelle du patient se sont rétablies de manière adéquate.

Une analyse attentive de la littérature a révélé deux cas de patients pédiatriques atteints d'hidrocystomes eccrins congénitaux intra orbitaires qui s'apparentent à notre cas, aussi avec des résultats chirurgicaux favorables. L'hidrocystome aprocrine, le kyste dermoïde, l'hémangiome ainsi que plusieurs autres lésions kystiques font partie du diagnostic différentiel de l'hidrocystome eccrin. Comme pour toutes les affections oculaires pédiatriques, l'identification et la prise en charge précoces sont essentielles au bon développement du système visuel et donc à la prévention de l'amblyopie.

Ce travail a mis en évidence l'importance de prendre en compte les hidrocystomes eccrins lors du diagnostic différentiel des masses orbitaires, malgré leur rareté.

RÉSUMÉS DES PRÉSENTATIONS PAR AFFICHE (suite)

Nouvelles technologies | Rétine et segment postérieur | Intelligence artificielle  *

33 – Le rôle de l'intelligence artificielle dans la gestion des trous maculaires: Une revue exploratoire

The Role of Artificial Intelligence in Macular Hole Management: A Scoping Review

Mikhail, David; Milad, Daniel, M.D.; Antaki, Fares, M.D. C.M.; Hammamji, Karim, M.D.; Qian, Cynthia X., M.D.; Rezende, Flavio A., M.D., Ph. D.; Duval, Renaud, M.D.

L'intelligence artificielle (IA) a démontré son potentiel dans l'analyse de l'imagerie ophtalmique pour diverses maladies rétinienne, égalant souvent les performances des ophtalmologistes. Cependant, la gamme d'algorithmes pour la gestion de trou maculaire (TM) varie en termes de méthodologie, d'application et de performance.

Nous avons cherché Medline, Embase, Cochrane Library et Web of Science jusqu'au 26 septembre 2023. Les principaux résultats mesurés étaient la conception rapportée, l'application dans la gestion de TM et la performance de chaque modèle.

Au total, 25 études répondaient aux critères d'inclusion. Les modèles d'IA ont été développés à partir d'un total de 209443 images pour l'apprentissage, 30011 pour la validation et 223592 pour le testing. Il y avait 40 algorithmes d'IA distincts. Vingt études (80%) ont utilisé l'IA uniquement pour analyser des images, tandis que cinq (20%) ont analysé à la fois des images et des caractéristiques cliniques. Douze études (48%) ont utilisé l'IA pour le diagnostic, 5 (20%) ont identifié les caractéristiques du TM et 5 (20%) se sont concentrées sur les prédictions de résultats postopératoires. Aucun article n'a étudié la planification de traitement. Sur les 10 études comparant les performances de l'IA à celles des évaluateurs humains, 5 (50%) ont noté des performances équivalentes ou supérieures.

Dans l'ensemble, l'usage de l'IA dans la gestion de TM a fait preuve d'une grande précision diagnostique et prédictive. Les recherches futures pourraient envisager de valider des algorithmes pour proposer des plans de traitement personnalisés et explorer l'utilisation clinique des algorithmes susmentionnés.

ACTIVITÉ DE FORMATION PROFESSIONNELLE CONTINUE
FICHE D'ÉVALUATION
www.cqdpcm.ca

Date : **8 novembre 2024**

Coordonnateur : **Dr Sylvain Chemtob**

Type d'activité : **36^e Journée annuelle de la recherche en ophtalmologie de l'UdeM**

Modérateurs : Samir Jabbour, M.D. C.M., MPH
Marie-Josée Aubin, M.D. C.M., MPH, M. Sc.

Buts et objectifs : Voir page suivante

Cette activité respectait-elle le Code d'éthique du Conseil québécois de développement professionnel continu des médecins? (www.cqdpcm.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?

Évaluation :	<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

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.

Cette journée permet à tous d'entendre et de rencontrer deux conférenciers invités internationaux ainsi que le nouveau directeur du Département.

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 en oculoplastie;
- 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.

ACTIVITÉ DE FORMATION PROFESSIONNELLE CONTINUE
FICHE D'ÉVALUATION (SUITE)
www.cqdpdm.ca

Les objectifs visés par la présentation du professeur Ian MacDonald sont

- Identifier et souligner des embûches importantes lors d'essais cliniques de thérapie génique oculaire.
- Discuter les principaux risques des vecteurs viraux et ARN antisens

Les objectifs visés par la présentation de la professeure Fatemeh Rajaii sont:

- Décrire le principe de base pour comprendre l'adipogenèse dans la maladie oculaire thyroïdienne.
- Proposer de nouvelles avenues thérapeutiques contre la maladie oculaire thyroïdienne.

Les objectifs visés par la présentation du professeur Cesar Briceño sont :

- Comprendre la chirurgie micrographique de Mohs.
- Évaluer les résultats de la chirurgie micrographique de Mohs sur des tumeurs oculaires malignes rares

**L'organisation de cet événement bénéficie
de subventions à visée éducative provenant de :**

Alcon
Amgen
Apellis
Bausch + Lomb
Bayer
Hoffmann – La Roche
Johnson & Johnson Vision
Sun Pharma
Théa Pharma Canada
AMOQ

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 **6.75** heures 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 **6.75** heures.

Pour tout autre professionnel participant, ce programme donne une attestation de participation pour un maximum de **6.75** heures.

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