

33^e Journée de la RECHERCHE en OPHTALMOLOGIE

Vendredi 1^{er} octobre 2021 à 8h00

Programme de l'événement

Amphithéâtre Jean-Lesage (B-2285)

Université de Montréal
3200, rue Jean-Brillant
Montréal (QC) H3T 1N8

ophthalmologie.umontreal.ca

Université 
de Montréal

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

1^{er} octobre 2021

PROGRAMME DE L'ÉVÉNEMENT

**Amphithéâtre Jean-Lesage (B-2285)
Université de Montréal
3 200, rue Jean-Brillant
Montréal (QC) H3T 1N8**

COMITÉ ORGANISATEUR

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

Sylvain Chemtob, M.D., Ph. D.
Directeur de la recherche du Département d'ophtalmologie
Titulaire de la Chaire Leopoldine A. Wolfe de recherche clinique/translationnelle en
prévention de la cécité causée par la dégénérescence maculaire liée à l'âge de
l'Université de Montréal

Susan Wakil, M.D.
Professeure adjointe de clinique
Département d'ophtalmologie de l'Université de Montréal

Renaud Duval, M.D.
Professeur adjoint de clinique
Département d'ophtalmologie de l'Université de Montréal

Farès Antaki, M.D.
Résident en ophtalmologie
Université de Montréal

Annie Blais, B.A.
Coordonnatrice activités de recherche et développement
Département d'ophtalmologie de l'Université de Montréal

Benjamin Pellacani, B.A.A.
Coordonnateur
Département d'ophtalmologie de l'Université de Montréal

COLLABORATEURS

Modérateur

Susan Wakil, M.D.
Renaud Duval, M.D.

Membres du jury

Présentations orales

Bruno Larrivée, Ph. D.
Isabelle Brunette, M.D.
Younès Agoumi, M.D.

Présentations par affiche

Marie-Josée Aubin, M.D., M.P.H., M. Sc.
Santiago Costantino, Ph. D.
Marie-Claude Robert, M.D., M. Sc.

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

AMOQ
Alcon
Bayer
Bausch Health
Johnson & Johnson Vision
Labtician Théa
Novartis
Roche Canada

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 de donner l'opportunité aux étudiants gradués (M. Sc. et Ph.D.) et aux stagiaires au postdoctorat 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.

Les objectifs pour les participants à l'événement sont de :

- Identifier les différentes études cliniques contemporaines d'envergure en ophtalmologie;
- Découvrir de nouvelles stratégies thérapeutiques;
- Évaluer l'application clinique des différentes nouvelles percées scientifiques, particulièrement dans l'utilisation de l'intelligence artificielle en ophtalmologie;
- Reconnaître les avancées sur les différents travaux au sein du Département;
- Interagir avec les présentateurs et les conférenciers invités;
- Succiter la poursuite de discussion au-delà de l'événement;
- Envisager de nouvelles pistes de recherche;
- Développer de nouvelles collaborations.

CONFÉRENCE HÉLÈNE BOISJOLY

Invité d'honneur du Département d'ophtalmologie



Felipe A. Medeiros, M.D., Ph. D.

Felipe A. Medeiros, M.D., Ph.D. is Distinguished Professor of Ophthalmology and the Joseph AC Wadsworth Endowed Chair at Duke University. He is also Vice-Chair for Technology and the Director of the Clinical Research Unit, where he leads clinical research efforts in the Department of Ophthalmology. He is also Professor of Electrical and Computer Engineering at the Pratt School of Engineering at Duke.

Dr. Medeiros graduated from the University of Sao Paulo, Brazil, where he also completed residency and a PhD. Before moving to Duke University, he was Professor of Ophthalmology and the Ben and Wanda Hildyard Chair at University of California San Diego. Dr. Medeiros' research has been focused on the development of innovative methods and technologies for early diagnosis and detection of glaucoma progression, the main cause of irreversible blindness in the world. His laboratory has pioneered the use of technologies such as virtual reality to investigate functional outcomes in ophthalmology. More recently, his work has focused on how artificial intelligence can improve screening, diagnosis and monitoring of eye diseases. He has published over 400 peer-reviewed scientific articles and 6 books in ophthalmology. His publications have received over 20,000 citations, for an h-index of 80. His research has been funded by the National Institutes of Health (NIH) and through many other public and private institutions.

Dr. Medeiros has been the recipient of several international awards, including the Cogan Award from the Association for Research in Vision and Ophthalmology (ARVO), the World Glaucoma Association Research Award, the American Academy of Ophthalmology (AAO) Senior Achievement Award, American Glaucoma Society Clinician-Scientist and Mid-Career Awards, among many others. Most recently, he received the Moacyr Alvaro Gold Medal, the most prestigious award in Ophthalmology in Latin America. He has trained numerous students, fellows and postdocs from many parts of the world.

CHERCHEUR INVITÉ

Par vidéoconférence



Aaron Y. Lee, M.D., MSCI

Aaron Y. Lee MD MSCI is an associate professor and vitreoretinal surgeon at University of Washington, Department of Ophthalmology, and the recent recipient of the C. Dan and Irene Hunter Endowed Professorship. He completed his undergraduate at Harvard University and his medical training at Washington University in St Louis. He chairs the American Academy of Ophthalmology Information Technology Steering Committee. He currently serves as an Associate Editor for Translational Vision Science and Technology and on the Editorial Board for the American Journal of Ophthalmology and Nature Scientific Reports. He has published over 100 peer-reviewed manuscripts and is known as a leader in the field of artificial intelligence and ophthalmology. Aaron Lee's research is focused on the translation of novel computation techniques in machine learning to uncover new disease associations and mechanisms from routine clinical data including electronic health records and imaging.

RECONNAISSANCE

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

Conférence Hélène Boisjoly



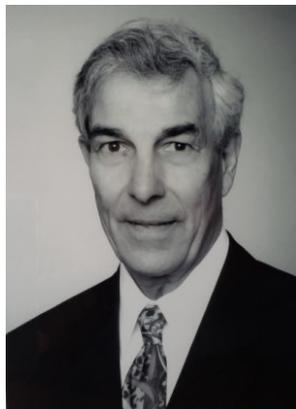
Docteure Hélène Boisjoly, C.M. M.D. MPH

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

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

RECONNAISSANCE (suite)

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



Dr Roch Gagnon, M.D.

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

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.

RÉCIPIENDAIRES DES BOURSES POUR ÉTUDIANT DU FROUM

- 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
- 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

RÉCIPIENDAIRES DES BOURSES POUR ÉTUDIANT DU FROUM (suite)

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

RÉCIPIENDAIRES DES BOURSES POUR ÉTUDIANT DU FROUM (suite)

- 2012 Augustin Cerani, M. Sc.
Hanen Harrabi, M. Sc.
Jeb Alden Ong, M. Sc.
Naoufal Akla, Ph. D.
Ellen Zhou, Ph. D.
Vikrant Bhosle
Renaud Manuguerra-Gagné
- 2011 Augustin Cerani, M. Sc.
Wesley Chan, M. Sc.
Jeb Alden Ong, M. Sc.
Ellen Zhou, Ph. D.
Vikrant Bhosle
Renaud Manuguerra-Gagné
- 2010 Anahid Aminian, M. Sc.
Miheala-Luminit Cucu, M. Sc.
Mariline Pageau, M. Sc.
Olivier Fontaine, Ph. D.
Vikrant Bhosle
Renaud Manuguerra-Gagné
- 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.

RÉCIPIENDAIRES DES BOURSES POUR ÉTUDIANT DU FROUM (suite)

- 2007 Wassim Chatoo, Ph. D.
Olivier Fontaine, Ph. D.
Luis Alvarez Ferré
Ariel Gagné
Alvine-Adri Kamdeu Fansi
- 2006 Luis Alvarez Ferré
Wassim Chatoo
Ariel Gagné
Madeleine Fortin
Alvine-Adri Kamdeu Fansi
- 2005 Luis Alvarez Ferré
Claudine Arcand
Wassim Chatoo
Madeleine Fortin
Alvine-Adri Kamdeu Fansi
- 2004 Luis Alvarez-Ferré
Claudine Arcand
Wassim Chatoo
Alvine-Adri Kamdeu Fansi

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

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

Elle est l'auteure de deux livres, de 36 articles dans des journaux scientifiques ainsi que de 32 chapitres et revues. Elle a donné plus de 300 cours et conférences sur le traitement médical et microchirurgical des anomalies oculomotrices. Active dans de nombreuses associations nationales et internationales, elle a été la 8^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 promouvoit 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.

- 2021 Gabrielle Girouard
Le rôle de la protéine de Tau dans la rétinopathie diabétique
Directeur : Mike Sapiaha, Ph. D.
- 2020 Nicolas Desjardins-Lecavalier
Capture basée sur la motilité de cellule unique à partir d'une culture cellulaire hétérogène et développement.
Directeur : Santiago Costantino, Ph. D.
- Maëlle Wirth
Rôle des ARNs non-codants dans la modulation de la réponse inflammatoire associée à la rétinopathie du prématuré: caractérisation de fonction et potentiel thérapeutique.
Directeur : Sylvain Chemtob, M.D., Ph. D.
- 2019 Elisabeth Prairie
Rétinopathie du prématuré : pourquoi investiguer le rôle de l'IL-6 et une nouvelle avenue thérapeutique utilisant un antagoniste de son récepteur.
Directeur : Sylvain Chemtob, M.D., Ph. D.
- 2018 Elizabeth Andriessen
L'influence de la microflore sur le développement de la dégénérescence maculaire liée à l'âge.
Directeur: Mike Sapiaha, Ph. D.
- Mohammadali Mohammasnezhady
Rôle inattendu du récepteur au lactate, le GPR81, dans un modèle de dégénérescence maculaire.
Directeur : Sylvain Chemtob, M.D., Ph. D.

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

- 2017 Antoine Sylvestre-Bouchard
Une nouvelle génération de substituts cornéens biosynthétiques : Fonctionnalité in vivo dans l'oeil enflammé.
Directrice: Isabelle Brunette, M.D., co-directrice: May Griffith. Ph. D, MBA.
- Alexandra Beaudry-Richard
Le rôle de l'inflammation anté-natale, particulièrement celui de l'interleukine-1, dans la vasculopathie rétinienne et sous-rétinienne de la progéniture.
Directeur: Sylvain Chemtob, M.D., Ph. D.
- 2016 Natalija Popovic
Évaluation du potentiel thérapeutique de la protéine AAP1 pour la prévention de l'angiogenèse associée à la DMLA.
Directeurs : Bruno Larrivée, Ph. D. et Mike Sapieha, Ph. D.
- 2015 Gauri Patel
Prabhas Chaudhari
- 2014 Marie-Claude Robert
Mathieu Nadeau-Vallée
- 2013 Naoufal Akla
- 2012 Ellen Zhou
Jeb Alden Ong
- 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 pré-doctorales 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 radiooncologues, 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 médical pour l'équipe interdisciplinaire d'oncologie oculaire du CHUM.

RÉCIPIENDAIRES DU FONDS DRE CHRISTINE CORRIVEAU DE RECHERCHE EN
ONCOLOGIE OCULAIRE

- 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 supressor in retinoblastoma.

HORAIRE DE L'ÉVÉNEMENT

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

SÉANCE DE L'AVANT-MIDI

MODÉRATEUR : DOCTEURE SUSAN WAKIL

7 h 15

ACCUEIL ET DÉJEUNER

8 h 00

OUVERTURE OFFICIELLE ET MOT DE BIENVENUE

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

Dre Ékat Kritikou, vice-doyenne à la recherche et au développement, Faculté de médecine,
Université de Montréal

8 h 15

CARACTÉRISTIQUES DE L'IMAGERIE DU MÉLANOME DE L'UVÉE POST-RADIOTHÉRAPIE : VOLET EXPLORATOIRE, ÉTUDE RÉTROSPECTIVE.

Auteurs : **Kaminska, Oksana, M.D.**; Lindley, Susan, M.D.; Allaire, Guy, M.D.; Bélair, Manon, M.D.;
Callejo, Sonia Adriana, M.D.



8 h 25

Période de questions

8 h 30

FORMATION DE MEMBRANE RETROPROSTHÉTIQUE SUITE À L'IMPLANTATION DE LA KÉRATOPROTHÈSE DE BOSTON TYPE 1 : INCIDENCE, FACTEURS PRÉDISPOSANTS, COMPLICATIONS ET TRAITEMENTS.

Auteurs : **Khair, Diana, M.D.**; Daoud, Roy, M.D.; Harissi-Dagher, Mona, M.D.



8 h 40

Période de questions

HORAIRE DE L'ÉVÉNEMENT (suite)

8 h 45	ANALYSE PROTÉOMIQUE LACRYMALE DE DIVERSES PATHOLOGIES DE LA SURFACE OCULAIRE.	
	<u>Auteurs</u> : Sahyoun, Jean-Yves, M.D. ; Lépine, Maggy; Sleno, Lekha, Ph. D.; Robert, Marie-Claude, M.D., M. Sc.	
8 h 55	<i>Période de questions</i>	
9 h 00	PROFIL DES CYTOKINES DU FILM LACRYMAL DES PATIENTS SOUFFRANT DE GLAUCOME AVEC UNE KÉRATOPROTHÈSE DE BOSTON.	
	<u>Auteurs</u> : Geoffrion, Dominique ; Robert, Marie-Claude, M.D., M. Sc; Di Polo, Adriana, Ph. D.; Koenekoop, Robert K.; Agoumi, Younes, M.D.; Harissi-Dagher, Mona, M.D.	
9 h 10	<i>Période de questions</i>	
9 h 15	LA CAPACITÉ D'UNE CELLULE À MIGRER PEUT ÊTRE HÉRÉDITAIRE ET PRÉDIRE LE POTENTIEL MÉTASTATIQUE.	
	<u>Auteurs</u> : Desjardins-Lecavalier, Nicolas, M. Sc. ; G. Annis, Matthew; Kiepas, Alexander; Nowakowski, Alexander; Binan, Loïc; Roy, Joanie; Hébert, Steven; Kleinman, Claudia; Siegel, Peter; Costantino, Santiago, Ph. D.	
9 h 25	<i>Période de questions</i>	
9 h 30	L'AXE TISSU ADIPEUX-RÉTINE INFLUENCE LA NÉOVASCULARISATION CHOROÏDIENNE.	
	<u>Auteurs</u> : Diaz-Marin, Roberto ; Crespo-Garcia, Sergio, Ph. D.; Fournier, Frederik; Pilon, Frederique; De Guire, Vincent; Hata, Masayuki; Sapieha, Przemyslaw, Ph. D.	
9 h 40	<i>Période de questions</i>	
9 h 45	PAUSE – 45 minutes	
PRÉSENTATION PAR AFFICHE (1 à 9)		

HORAIRE DE L'ÉVÉNEMENT (suite)

10 h 30	UN SYSTÈME D'INTRODUCTION DE GÈNES DE HAUTE RESOLUTION SPATIALE BASÉ SUR L'IMAGERIE.	
	<u>Auteurs</u> : Modica, Graziana, Ph. D. ; Desjardins-Lecavalier, M. Sc., Nicolas; Binan, Loïc; Drobetsky, Elliot; Wurtele, Hugo; Costantino, Santiago, Ph. D.	
10 h 40	<i>Période de questions</i>	
10 h 45	DÉVELOPPEMENT D'UN VITRIFICATEUR INTELLIGENT ÉQUIPÉ D'UN CAPTEUR EN FIBRE OPTIQUE POUR PRÉVENIR LES DÉCHIRURES RÉTINIENNES.	
	<u>Auteurs</u> : Abid, Alexandre ; Duval, Renaud, M.D.; Rezende, Flavio, M.D., Ph. D.; Boutopoulos, Chritos, Ph. D.	
10 h 55	<i>Période de questions</i>	
11 h 00	CARTOGRAPHIE IN VIVO DE LA DÉFORMATION PULSATILE DU NERF OPTIQUE PAR TOMOGRAPHIE PAR COHÉRENCE OPTIQUE.	
	<u>Auteurs</u> : Masis-Solano, Marissé ; Richer, Emmanuelle; Lesk, Mark R., M.D., M. Sc. ; Costantino, Santiago, Ph. D.	
11 h 10	<i>Période de questions</i>	
11 h 15	DÉVELOPPEMENT ET VALIDATION D'UNE PLATEFORME D'ANNOTATION DE LÉSIONS RÉTINIENNES SUR DES IMAGES DE FOND D'ŒIL.	
	<u>Auteurs</u> : Lepetit-Aimon, Gabriel ; Duval, Renaud, M.D.; Cheriet, Farida, Ph. D.	
11 h 25	<i>Période de questions</i>	

HORAIRE DE L'ÉVÉNEMENT (suite)

11 h 30	CONFÉRENCE HÉLÈNE BOISJOLY
	ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN OPHTHALMOLOGY
	<u>Auteur</u> : Medeiros, Felipe, M.D., Ph. D. ; Duke University.
12 h 00	<i>Période de questions</i>
12 h 10	DINER – 65 minutes

SÉANCE DE L'APRÈS-MIDI

MODÉRATEUR : DOCTEUR RENAUD DUVAL

13 h 15	REMISES DE BOURSES AUX ÉTUDES SUPÉRIEURES ET DE SOUTIEN DE RECHERCHE EN ONCOLOGIE OCULAIRE PAR DOCTEURE ISABELLE HARDY
	Bourses du Fonds Suzanne Véronneau-Troutman M.D. : Gabrielle Girouard (doctorat)
	Bourses du Fonds de recherche en ophtalmologie de l'Université de Montréal (FROUM) : Marissé Masis Solano (doctorat), Soumaya Hachana (postdoctorat), Graziana Modica (postdoctorat) et Katiane Roversi (postdoctorat)
	Soutien du Fonds Dre Christine Corriveau de recherche en oncologie oculaire : Docteur Pierre Hardy, M.D., Ph. D.
13 h 30	ÉVALUATION DES RÉSULTATS À LONG TERME DE LA VALVE DE GLAUCOME D'AHMED (AGV) ET L'IMPLANT DE GLAUCOME DE BAERVELDT (BGI) CHEZ LES PORTEURS D'UNE KÉRATOPROTHÈSE DE BOSTON TYPE I (KPRO).
	<u>Auteurs</u> : Hakim, Joseph R., M.D. ; Geoffrion, Dominique, B Sc.; Harissi-Dagher, Mona, M.D.
13 h 40	<i>Période de questions</i>



HORAIRE DE L'ÉVÉNEMENT (suite)

13 h 45	SENSIBILITÉ RÉDUITE AU CONTRASTE CHEZ LES JEUNES ADULTES NÉS EXTRÊMEMENT PRÉMATURÉS.	
	<u>Auteurs</u> : Zhou, TE, M.D., Ph. D. ; Kassis, PO, M.D.; Qian, CX, M.D.; Bérubé-Thevenet, R, M.D.; Chappaz, A, M.D.; Hamel, P, M.D.; Chemtob, S, M.D., Ph. D.; Nuyt, AM, M.D.; Luu, TM, M.D., M. Sc.	
13 h 55	<i>Période de questions</i>	
14 h 00	DÉVELOPPEMENT DE MODÈLES DE MACHINE LEARNING AUTOMATISÉ POUR LE DIAGNOSTIC DE MALADIES RÉTINIENNES À PARTIR D'IMAGES DE FOND D'ŒIL À ULTRA-GRAND CHAMP.	
	<u>Auteurs</u> : Antaki, Fares, M.D. ; Coussa, Razek Georges; Kahwati, Ghofril, Hammamji, Karim, M.D.; Sebag, Mikael, M.D.; Duval, Renaud, M.D.	
14 h 10	<i>Période de questions</i>	
14 h 15	TRANSFORMATEURS DE VISION POUR UNE CLASSIFICATION EXPLICABLE DE L'OCT RÉTINIEN.	
	<u>Auteurs</u> : Bhambra, Nishaant (Shaan), B Sc. ; Ployout, Clément; Duval, Renaud, M.D.	
14 h 25	<i>Période de questions</i>	
14 h 30	CHERCHEUR INVITÉ – VIDÉOCONFÉRENCE	
	DEEP LEARNING APPLICATIONS IN OPHTHALMOLOGY	
	<u>Auteurs</u> : Lee, Aaron Y, M.D., MSCI ; University of Washington	
15 h 00	<i>Période de questions</i>	
15 h 10	PAUSE – 50 minutes	
	PRÉSENTATION PAR AFFICHE (10 à 18):	

HORAIRE DE L'ÉVÉNEMENT (suite)

16 h 00 DÉVELOPPEMENT D'UN MODÈLE D'APPRENTISSAGE AUTOMATIQUE SANS CODE POUR LA CLASSIFICATION DES PHASES DE LA CHIRURGIE DE LA CATARACTE.

Auteurs : **Touma, Samir, M.D.**; Antaki, Fares, M.D.; Duval, Renaud, M.D.



16 h 10 *Période de questions*

16 h 15 L'INHIBITION DE BCL-XL AVEC LA PETITE MOLÉCULE UBX1967 CIBLE LES CELLULES ENDOTHÉLIALES EXPRIMANT COL1A1 DANS LA RÉTINOPATHIE ISCHÉMIQUE.

Auteurs : **Crespo-Garcia, Sergio, Ph. D.**; Tsuruda, Pamela R; Dejda, Agnieszka; Ryan Rathi R; Yohn, Christopher B; Fournier, Frederik; Pilon, Frederique; Juneau, Rachel; Joyal, Jean-Sebastien, Ph. D.; Mallette, Frederick A; O'Brien Robert; Marquess, Dan; Beltran, Pedro J; Sapielha, Przemyslaw, Ph. D.



16 h 25 *Période de questions*

16 h 30 **TABLE RONDE SUR LES PRÉSENTATIONS ORALES ET PAR AFFICHES**

Délibération du jury

16 h 45 **REMISE DES PRIX ET MOT DE LA FIN**

PAR DOCTEURS ISABELLE HARDY ET SYLVAIN CHEMTOB - 15 minutes

- prix Roch Gagnon / meilleure présentation orale chez les résidents(es) et fellows.
- meilleure présentation orale chez les étudiants(es) gradués(es) et post-gradués(es).
- meilleure présentation par affiche chez les résidents(es) et fellows.
- meilleure présentation par affiche chez les étudiants(es) gradués(es) et post-gradués(es).

RÉSUMÉS DES PRÉSENTATIONS ORALES

8 h 15

Oncologie 

Caractéristiques de l'imagerie du mélanome de l'uvée post-radiothérapie : volet exploratoire, étude rétrospective.

Kaminska, Oksana, M.D.; Lindley, Susan, M.D.; Allaire, Guy, M.D.; Bélair, Manon, M.D.; Callejo, Sonia Adriana, M.D.

La surveillance post-radiothérapie du mélanome est cruciale pour la détection d'une augmentation de la taille de la tumeur après le traitement, qui peut être attribuée à une récurrence tumorale locale ou à des complications liées aux radiations. Dans les cas où l'examen clinique, la photographie et l'échographie oculaire ne sont pas possibles, la distinction de ces entités devient difficile. L'imagerie par résonance magnétique (IRM) pourraient être utilisés comme alternative dans ces situations.

Nous avons révisé les dossiers de 9 patients, qui ont été diagnostiqués avec un mélanome uvéal, traités par radiothérapie et qui ont subi une énucléation. Nous avons caractérisé et corrélié les changements post-radiothérapie par rapport à la récurrence locale en utilisant la photographie, l'échographie oculaire, l'IRM et l'histopathologie.

Les patients ont été regroupés en trois catégories. Cinq patients sur 9 ont présenté des résultats compatibles avec une récurrence tumorale avec une augmentation de la taille ou des changements de forme, un hallowness à l'échographie, un rehaussement de l'IRM et des cellules tumorales viables avec un nombre mitotiques élevé en histopathologie. Trois des 9 patients ont été classés comme ayant des dommages induits par les radiations avec une augmentation de la taille, une hétérogénéité aux échographies et à l'IRM et la présence de nécroses et d'hémorragies en histopathologie sans activité mitotique. Les résultats du patient restant n'étaient pas concluants.

L'utilisation d'images IRM apparaît comme un outil auxiliaire prometteur pour différencier la récurrence tumorale des dommages induits par les radiations lorsque l'évaluation ophtalmoscopique et l'examen échographique sont limités.

RÉSUMÉS DES PRÉSENTATIONS ORALES (suite)

8 h 30

Cornée et segment antérieur 

Formation de Membrane Retroprosthétique suite à l'Implantation de la Kératoprothèse de Boston Type 1 : Incidence, facteurs prédisposants, complications et traitements.

Khair, Diana, M.D.; Daoud, Roy, M.D.; Harissi-Dagher, Mona, M.D.

Département d'Ophtalmologie, Université de Montréal, Montréal, Québec, Canada

La formation de membrane retroprosthétique (RPM) est la complication la plus fréquente suite à l'implantation de la kératoprothèse de Boston type 1 (KPro). A ce jour, sa formation et ses associations demeurent peu comprises.

Les dossiers de 133 yeux ayant reçus une KPro au Centre Hospitalier de l'Université de Montréal de 2008 à 2017, dont le suivi est de plus d'un an ont été analysés. Les données recueillies incluent l'incidence d'RPM, les facteurs de risque pre-opératoires et intra-opératoires, les complications secondaires et les modalités de traitement.

Le suivi moyen fut de 5.5 ans et 39% des yeux ont développé RPM. Aucune étiologie n'a été significativement associée avec son développement. Les lensectomies intra-opératoires et les extractions de LIO étaient positivement et négativement corrélées avec le développement de RPM, respectivement (OR: 0.3590, p= 0.0097; OR=2.646, p=0.0086). Quant aux complications secondaires, la corrélation la plus importante était celle des RPMs et des décollements rétiniens (RD) (OR= 6.16, 95%, p= 0.0004). Le développement de RPM était aussi associé au développement d'hypotonie et de fonte cornéenne. La membranectomie au Nd:YAG fut le traitement le plus commun (83% des yeux) avec un résolution complète dans 58% des cas.

Plus d'un tiers des patients qui reçoivent une KPro développeront une RPM, nécessitant un suivi rigoureux pour les RD. Les extractions de LIO simultanées semblent protéger contre le développement de RPM. Quant aux lensectomies, elles semblent augmenter le risque de RPM. La membranectomie au Nd; YAG est une approche initiale sécuritaire et non invasive.

RÉSUMÉS DES PRÉSENTATIONS ORALES (suite)

8 h 45

Cornée et segment antérieur 

Analyse protéomique lacrymale de diverses pathologies de la surface oculaire.

Sahyoun, Jean-Yves, M.D.; Lépine, Maggy; Sleno, Lekha, Ph. D.; Robert, Marie-Claude, M.D., M. Sc.

Le pemphigoïde des muqueuses (PM) et le lichen plan (LP) sont des maladies orphelines entraînant une conjonctivite chronique avec formation de cicatrices et une cécité cornéenne. Le diagnostic se confirme par biopsie, mais celle-ci n'est positive que dans 30% à 80% des cas et peut mener à une aggravation locale de la maladie. Afin de pallier à ces difficultés ainsi que pour explorer d'avantage la pathophysiologie de ces maladies, nous développons une technique non invasive d'analyse protéomique des larmes

Les protéines sont prélevées avec le test de Schirmer puis digérées avec la trypsine. Les peptides issus de la digestion enzymatique sont ensuite analysés par chromatographe liquide couplé à la spectrométrie de masse à tandem (LC-MS/MS) avec une analyse non ciblée des protéines, en mode « data-independent ».

Un total de 102 échantillons ont été analysés provenant de 14 patients atteints de MMP (Stade Foster 1 à 4), 3 patients de LP et 20 patients contrôles. Au total, 481 protéines ont été identifiées et quantifiées et parmi celles-ci, les quantités de myéloperoxydase (MPO), métalloprotéinase matricielle-9 (MMP-9) et neutrophile collagénase (MMP-8) se sont avérées significativement plus élevées chez le PM (ratio de 4.90, 3.06 et 2.11 respectivement) et le LP (ratio de 6.06, 6.55 et 4.83 respectivement) que chez les contrôles ($p < 0,05$).

Le MPO, MMP-9 et MMP-8 sont des biomarqueurs inflammatoires des conjonctivites cicatricielles. Notre approche protéomique pourraient améliorer la sensibilité diagnostic et permettre de mieux cibler le traitement en fonction de l'activité de la maladie.

RÉSUMÉS DES PRÉSENTATIONS ORALES (suite)

9 h 00

Cornée et segment antérieur 

Profil des cytokines du film lacrymal des patients souffrant de glaucome avec une kératoprothèse de Boston

Geoffrion, Dominique; Robert, Marie-Claude, M.D., M. Sc; Di Polo, Adriana, Ph. D.; Koenekoop, Robert K.; Agoumi, Younes, M.D.; Harissi-Dagher, Mona, M.D.

Le glaucome est une complication importante après l'implantation de la kératoprothèse de Boston (KPro). L'objectif était de comparer les niveaux de cytokines inflammatoire du film lacrymal des patients KPro avec et sans glaucome, relativement aux contrôles, et de corrélérer ces niveaux avec les paramètres cliniques.

Étude prospective transversale de 58 yeux (58 patients): 41 yeux KPro avec glaucome, 7 yeux KPro sans glaucome et 10 contrôles. Un immunoessai multiplex a quantifié 27 cytokines. Les paramètres cliniques ont été mesurés: pression intraoculaire (PIO), ratio cupule-disque (CDR), épaisseur des fibres nerveuses rétiniennes, acuité visuelle, médications topiques, et fermeture de l'angle. Des tests paramétriques et non-paramétriques et des tests de corrélation de Spearman ont été effectués.

TNF- α , IL-1 β , FGF-basic, et IFN- γ sont élevés dans les yeux KPro avec glaucome comparé à ceux sans glaucome ($P=0.020$; 0.008 ; 0.043 ; 0.018 , respectivement). IL-1 α , IL-15, VEGF, et RANTES sont élevés dans les yeux KPro avec glaucome comparé aux contrôles ($P<0.001$; $=0.034$; <0.001 ; $=0.001$, resp.). Les analyses ne démontrent aucune association avec les diagnostics préopératoires, gouttes de glaucome, et chirurgies de glaucome. IL-1 β et IFN- γ corrélerent avec CDR ($r=0.309$, $P=0.039$ et $r=0.452$, $P=0.006$, resp.) et PIO ($r=0.292$, $P=0.047$ et $r=0.368$, $P=0.023$, resp.). TNF- α et FGF-basic corrélerent avec CDR ($r=0.348$, $P=0.022$ et $r=0.344$, $P=0.021$, resp.).

Pour la première fois chez l'humain, ces résultats concordent avec les niveaux élevés de TNF- α et IL-1 β documentés dans le modèle murin de KPro. L'inflammation de la surface oculaire pourrait refléter les processus inflammatoires qui perpétuent le dommage glaucomeux.

RÉSUMÉS DES PRÉSENTATIONS ORALES (suite)

9 h 15

Imagerie – Sciences fondamentales  

La capacité d'une cellule à migrer peut être héréditaire et prédire le potentiel métastatique

Desjardins-Lecavalier, Nicolas (1), M. Sc.; G. Annis, Matthew (2); Kiepas, Alexander (2); Nowakowski, Alexander (2); Binan, Loïc (1); Roy, Joanie (1); Hébert, Steven (3); Kleinman, Claudia (3); Siegel, Peter (2); Costantino, Santiago (1), Ph. D.

- (1) Centre de recherche de l'Hôpital Maisonneuve-Rosemont.
- (2) Rosalind and Morris Goodman Cancer Research Centre - McGill University
- (3) *Lady Davis Institute - McGill University*

Il est communément accepté que la capacité d'une cellule à migrer détermine en partie l'agressivité métastatique. Plusieurs stratégies thérapeutiques visent des mécanismes moléculaires propres à la migration cellulaire pour prévenir le développement des métastases. Cependant, une immense variété de mécanismes moléculaires et de traits biophysiques influencent la migration cellulaire au sein d'une population de cellules cancéreuses. Cette hétérogénéité est un obstacle majeur à la cible d'un mécanisme moléculaire précis, car les méthodes biochimiques traditionnelles ciblent des voies de signalisations plutôt que des phénotypes. D'autre part, à partir d'un suivi automatique de cellules au microscope, on peut discerner et quantifier de multiples patrons de migration. L'expérience preuve de concept présentée consiste à capturer quelques individus rares issus d'une culture hautement hétérogène de cellules métastatiques selon l'analyse de leur trajectoire.

Afin de capturer les cellules présentant des caractéristiques migratoires particulières, nous avons utilisé une technique récemment développée au laboratoire, la *Single-Cell Magneto-Optical Capture (scMOca)*. La *scMOca* permet de capturer des cellules uniques rares selon des caractéristiques visuelles, contrairement aux techniques d'isolation conventionnelles qui trient les cellules selon des signaux d'immunofluorescence ou des protéines de fusion.

Les cellules capturées présentent des caractéristiques cinétiques accrues qui sont préservées après plusieurs mitoses. Ceci suggère que les caractéristiques migratoires sont héréditaires. De plus, les cellules capturées possèdent une agressivité métastatique accrue *in vivo*.

Nous pensons que la *scMOca* peut trouver de nouveaux mécanismes moléculaires propres à la migration cellulaire et aider au développement de traitement contre le développement des métastases.

RÉSUMÉS DES PRÉSENTATIONS ORALES (suite)

9 h 30

Rétine et segment postérieur  

L'axe tissu adipeux-rétine influence la néovascularisation choroïdienne

The adipose tissue-retina axis influences choroidal neovascularization

Diaz-Marin, Roberto¹; Crespo-Garcia, Sergio¹, Ph. D.; Fournier, Frederik¹; Pilon, Frederique²; De Guire, Vincent¹; Hata, Masayuki¹; Sapieha, Przemyslaw^{1,2}, Ph. D.

¹Department of Biochemistry and ²Department of Ophthalmology, Maisonneuve-Rosemont Hospital Research Centre, University of Montreal, Montreal, Quebec, Canada.

Age-related macular degeneration (AMD) is a complex neovascular disease affected by obesity. During obesity, adipose tissue (AT) expands due to increased lipid accumulation in white adipocytes and a decrease of beige adipocytes. Furthermore, AT reduces browning, the biochemical turnover of white into beige adipocyte, which exacerbates the accumulation of fat in the organism due to an increase in white adipocytes. However, there is a lack of knowledge about the role of AT browning in AMD progression. We interrogated whether loss of browning can modulate choroidal neovascularization (CNV) in an AMD model.

CNV was induced with argon laser in male *C57BL/6J*, *AQ:Prdm16^{+/+}* or *AQ:Prdm16^{-/-}* mice. AT browning and inflammation were evaluated by RT-qPCR and Western blot in white (WAT), beige (BgAT) and brown (BAT) adipose tissues during the CNV time-course (3, 7 and 14 days after laser). Inhibition of AT browning was studied in *AQ:Prdm16^{-/-}* mice. CNV was evaluated *ex vivo* in sclera-choroid-RPE flat-mounts.

3 and 7 days after laser, the browning markers UCP1 and PGC1 α were uniquely induced in BgAT. However, 14 days after laser, UCP1 protein levels significantly decreased in BgAT. Gene expression analysis showed significant upregulation of pro-inflammatory markers (*Il6*, *Tnf* and *Il1 α*) in BgAT. AT browning inhibition in *AQ:Prdm16^{-/-}* mice significantly reduced CNV at 14 days after laser.

Our data demonstrate that the expression of browning markers was accompanied by inflammation and, when inhibited, lead to a decrease in CNV. These findings suggest a potential role for AT browning in AMD patho-physiology.

RÉSUMÉS DES PRÉSENTATIONS ORALES (suite)

10 h 30

Imagerie – Sciences fondamentales  

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

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

Modica, Graziana, Ph. D.; Desjardins-Lecavalier, M. Sc., Nicolas; Binan, Loïc; Drobetsky, Elliot; Wurtele, Hugo; Costantino, Santiago, Ph. D.

Heterogeneity is an important characteristic of every system that has been dramatically highlighted by single cell sequencing technologies. Although some differences between cells are due to stochastic biochemical interactions, others dramatically impact organismal behaviour. This is particularly important in tumors, where cell heterogeneity accounts for disease progression and treatment resistance. The ability to identify, capture or manipulate single cells within a population according to their phenotype is therefore crucial to investigate the biological causes of such differences. For this reason, we recently developed Cell Labeling via Photobleaching (CLaP) that allows tagging of individual cells among a heterogeneous population within a microscopy field. In CLaP a low-intensity laser beam is used to crosslink fluorescent biotin molecules on the membrane of living cells selected according to any visible trait that distinguishes them from the ensemble. The mark is stable, non-toxic and do not alter cell viability or morphology. Building on CLaP, we are developing viral-CLaP (vCLaP), which uses lenti-viral vectors (LVs) to genetically modify CLaP-ed cells. LVs derived from Human Immunodeficiency Virus (HIV) have been extensively used in biology as a powerful tool to efficiently and stably deliver genetic material in mitotic and non-dividing cells. In vCLaP, by using LVs pseudotyped with a glycoprotein which recognizes and specifically binds biotin, we aim to couple the efficiency of a LV infection with the single cell specificity of CLaP. This technique will allow the *in situ* genetic manipulation of single cells chosen among a population in a dish, in tissue or *in vivo*.

RÉSUMÉS DES PRÉSENTATIONS ORALES (suite)

10 h 45

Rétine et segment postérieur – Nouvelle technologie  

Développement d'un vitrificateur intelligent équipé d'un capteur en fibre optique pour prévenir les déchirures rétiniennes.

Abid, Alexandre ; Duval, Renaud, M.D.; Rezende, Flavio, M.D., Ph. D.; Boutopoulos, Chritos, Ph. D.

La survenue de déchirures rétiniennes iatrogènes (DRI) dans la vitrectomie pars plana (PVP) compromet l'efficacité de la chirurgie. Nous avons développé et validé un système qui détecte en temps réel les potentielles déchirures rétiniennes et active une machine pour les prévenir.

Nous avons utilisé une sonde en fibre optique pour détecter les aspirations accidentelles de la rétine. La sonde a été colée au vitrificateur et connectée à un système Tomographie en Cohérence Optique (OCT) que nous avons développé. Nous avons créé un algorithme pour détecter la rétine aspirée par le vitrificateur avec le signal OCT. Un moteur contrôlé par l'algorithme arrête la lame du vitrificateur en relâchant la pédale contrôlant son activation/désactivation. Des chirurgiens ont utilisé notre système afin de valider son efficacité sur des modèles porcins ex-vivo et in-vivo. Ils ont effectué des approches agressives avec l'intention de déchirer la rétine.

Nous avons pu mesurer le délai de notre système en utilisant un événement déclencheur simulant la présence de la rétine: 28.9 ± 6.5 ms (N=20), 12 fois plus rapide qu'un chirurgien moyen.

Notre système a réussi à prévenir les dommages sur la rétine dans 78.95% (15/19) (95% CI: 54.43 – 93.95) des cas ex-vivo et 70.37% (38/54) (95% CI: 56.39 24 – 82.02) des cas in-vivo.

Nos résultats indiquent que le vitrificateur intelligent peut prévenir les DRI en fournissant un retour intra-opératif à la machine PPV. L'utilisation du vitrificateur intelligent ne nécessite aucune modification de la procédure PPV. Il peut atténuer une proportion importante de DRI.

RÉSUMÉS DES PRÉSENTATIONS ORALES (suite)

11 h 00

Glaucome – Imagerie  

Cartographie in vivo de la déformation pulsatile du nerf optique par tomographie par cohérence optique

In vivo mapping optic nerve head tissue strain using optical coherence tomography

Masis-Solano, Marissé(1,2) ; Richer, Emmanuelle(1,3) ; Lesk, Mark R.(1,2), M.D., M. Sc. ; Costantino, Santiago(1,2), Ph. D.

- (1) Maisonneuve-Rosemont Hospital Research Center, Montreal
- (2) Université de Montréal
- (3) École Polytechnique Montréal

Glaucoma is one of the three leading causes of irreversible blindness worldwide. However, the etiology and physio-pathological pathways remain to be determined. The mechanical properties of the lamina cribrosa (LC) and optic nerve head (ONH) are potential risk factors for the disease's development and progression.

We developed a non-invasive technique to assess the deformation of the ONH tissue and LC using a swept-source OCT (PlexElite 9000, Dublin CA). Videos of a series of 3000 images were acquired and compared. Images were initially aligned with translational rigid registrations and the demons algorithm³ was applied to measure deformation fields between consecutive pairs. Such deformation fields were then averaged throughout the movie to create two-dimensional maps of tissue strain. Algorithm validation was performed by testing the outcome against known deformation and reproducibility was studied in 6 different of normal subjects.

Validation Reproducibility was initially assessed by applying artificial deformations numerically, similar to the biological pulsation to the scans. Deformation fields were computed and the results were compared confirming the output against the ground truth and results were highly correlated (as it will be graphically show in the poster). Posteriorly, test-retest validation was performed in clinical data. Six eyes of three different healthy individuals were measured in two different time points, the two-way random effects model resulted in a ICC of 0.94 (0.269- 0.999, $p = 0.01$) for the pairwise registration and 0.89 (0.256- 0.897, $p = 0.02$) for the 10 image interval.

Our characterization of pulse-induced ONH movement in vivo could provide a valuable tool to evaluate ONH biomechanical properties and has the advantage of being non-invasive, reproducible and easily implementable in the clinical setting.

1. Pascolini, D. & Mariotti, S. P. Global estimates of visual impairment: 2010. *Br. J. Ophthalmol.* 96, 614–618 (2012).
2. Burgoyne, C. F., Downs, J. C., Bellezza, A. J., Suh, J.-K. F. & Hart, R. T. The optic nerve head as a biomechanical structure: a new paradigm for understanding the role of IOP-related stress and strain in the pathophysiology of glaucomatous optic nerve head damage. *Prog. Retin. Eye Res.* 24, 39–73 (2005).
3. Cahill, N. D., Noble, J. A. & Hawkes, D. J. A Demons Algorithm for Image Registration with Locally Adaptive Regularization. in *Medical Image Computing and Computer-Assisted Intervention – MICCAI 2009* 574–581 (Springer Berlin Heidelberg, 2009).

RÉSUMÉS DES PRÉSENTATIONS ORALES (suite)

11 h 15

Rétine et segment postérieur – Intelligence artificielle 

Développement et validation d'une plateforme d'annotation de lésions rétinienne sur des images de fond d'œil.

Lepetit-Aimon, Gabriel; Duval, Renaud, M.D.; Cheriet, Farida, Ph. D.

Les algorithmes actuels de dépistage de rétinopathie diabétique à partir d'images de fond d'œil se contentent d'associer à l'image un grade pathologique et ne retranscrivent pas les protocoles cliniques de gradation qui s'appuient sur la détection et le dénombrement de lésions symptomatiques. Il a pourtant été prouvé sur des modalités connexes que l'ajout de modèles dédiés à la pré-segmentation de ces lésions améliore la fiabilité des algorithmes de dépistage; mais leur entraînement requiert l'annotation fastidieuse d'importantes bases de données de lésions rétinienne. Durant les dernières années, de telles bases ont été publiées sans pour autant entraîner d'amélioration significative des modèles de segmentation encore trop peu fiables pour être intégrés aux systèmes de dépistage. Les travaux de recherches se sont concentrés jusqu'alors sur les modèles et leurs prédictions, mais très peu sur la qualité et la variabilité clinique des annotations. Et, alors que la fiabilité des prédictions en dépend, les méthodologies d'annotation sont trop peu documentées et étudiées.

En collaboration avec l'hôpital Maisonneuve-Rosemont, nous avons supervisé l'annotation de plus de 10 types de lésions ou structures anatomiques sur 200 images de fond d'œil par huit ophtalmologistes canadiens. Pour ce faire un nouveau protocole d'annotation et une plateforme web ont été développés puis éprouvés. Ce travail révèle les biais liés aux protocoles et aux outils d'annotation, questionne la pertinence clinique des métriques actuelles d'évaluation, et quantifie la variabilité de segmentation entre ophtalmologistes. Il formule aussi une série de recommandations sur la méthodologie à employer pour de futures campagnes d'annotation de lésions rétinienne.

RÉSUMÉS DES PRÉSENTATIONS ORALES (suite)

11 h 30

Conférence Hélène Boisjoly

Artificial Intelligence in Ophthalmology

Felipe A. Medeiros, M.D., Ph. D.

Duke University

RÉSUMÉS DES PRÉSENTATIONS ORALES (suite)

13 h 30

Cornée et segment antérieur – glaucome 

Évaluation des résultats à long terme de la valve de glaucome d'Ahmed (AGV) et l'implant de glaucome de Baerveldt (BGI) chez les porteurs d'une kératoprotèse de Boston type I (Kpro)

Hakim, Joseph R., M.D.; Geoffrion, Dominique, B Sc.; Harissi-Dagher, Mona, M.D.

Comparer les résultats à long terme de deux dispositifs de drainage d glaucome (GDD) : la valve de glaucome d'Ahmed (AGV) et l'implant de glaucome de Baerveldt (BGI) chez les porteurs d'une kératoprotèse de Boston type I (Kpro)

Étude de cohorte rétrospective de 44 yeux KPro (44 patients) entre 2008 et 2017, comparant 35 yeux AGV avec 9 yeux BGI; plus, une étude de sous-cohorte incluant uniquement les yeux avec GDD installé avant KPro, comparant 9 yeux AGV contre 7 yeux BGI. Le critère principal était l'échec du GDD, défini par une pression intra-oculaire non contrôlée, une chirurgie supplémentaire du glaucome ou l'excision du GDD. Les critères d'évaluation secondaires comprenaient le taux de complications liées au GDD, l'acuité visuelle (AV) et le nombre de médicaments contre le glaucome.

La durée de suivi était $5,4 \pm 2,3$ ans. Dans la cohorte principale, AGV avait une probabilité d'échec de 57,1% versus 11,1% pour BGI ($P=0,039$). La survenue de complications était 37,1% pour AGV versus 33,3% pour BGI ($P=0,832$). L'AV s'est améliorée dans 55,6 % du groupe BGI contre 42,9 % du groupe AGV ($P = 0,71$). La modification du nombre de médicaments topiques était comparable ($P > 0,05$). Les résultats de la sous-cohorte étaient concordants avec ceux de la cohorte principale.

Le BGI implanté dans les yeux KPro était associé à un taux d'échec moindre que celui de AGV tout en ayant un taux comparable de complications et un taux plus élevé d'amélioration de l'AV.

RÉSUMÉS DES PRÉSENTATIONS ORALES (suite)

13 h 45

Ophtalmologie pédiatrique – Rétine et segment postérieur  

Sensibilité réduite au contraste chez les jeunes adultes nés extrêmement prématurés

Reduced Contrast Sensitivity in Young Adults Born Extremely Preterm

Zhou, TE^{1,3}, M.D., Ph. D.; Kassis, PO¹, M.D.; Qian, CX^{1,3}, M.D.; Bérubé-Thevenet, R¹, M.D.; Chappaz, A², M.D.; Hamel, P^{1,3}, M.D.; Chemtob, S^{1,2}, M.D., Ph. D.; Nuyt, AM^{1,2}, M.D.; Luu, TM^{1,2}, M.D., M. Sc.

1. Faculty of Medicine, University of Montreal, Montreal, Quebec, Canada.
2. Department of Pediatrics, CHU Sainte-Justine Hospital and Research Center, Montreal, Quebec, Canada.
3. Department of Ophthalmology, CHU Sainte-Justine Hospital and Research Center, Montreal, Quebec, Canada.

Retinopathy of prematurity (ROP) remains the dominant cause of severe visual impairment in childhood in developed countries. With the improvement in neonatal care, more and more infants born very preterm now survive and reach adulthood. This study aimed to describe the visual function in a cohort of young adults born very preterm.

This cross-sectional observational study compared visual function of young adults (18-29 years old) born <30 weeks of gestational age versus full-term controls. Participants were categorized into 3 groups: preterm without ROP, preterm with ROP and term. Comprehensive ophthalmologic examination was performed with blinding to preterm and ROP status. When analyzing best corrected visual acuity (BCVA), refractive errors and contrast sensitivities, data were stratified based on the strong eyes and the weak eyes. Area-under-the-curve (AUC) analysis was performed to assess the overall CS.

In this study, 88 individuals born preterm and 86 individuals born full-term were recruited. Among the weak eyes, the preterms with ROP had the worst BCVA and refractive outcomes. In the strong eyes, the CS AUC of preterms with ROP was significantly lower than both preterms without ROP and term subjects. In the weak eyes, the AUC of the 3 groups showed a significant and progressive decline from the term group to the preterm without ROP group, then to the preterm with ROP group.

In young adulthood, ROP was independently associated with a lower BCVA, higher refractive errors and a reduced contrast sensitivity. Our data have shown that prematurity and ROP have independent effects on contrast sensitivity.

RÉSUMÉS DES PRÉSENTATIONS ORALES (suite)

14 h 00

Rétine et segment postérieur – Intelligence artificielle 

Développement de modèles de machine learning automatisé pour le diagnostic de maladies rétinienne à partir d'images de fond d'œil à ultra-grand champ

Antaki, Fares^{1,2,3}, M.D.; Coussa, Razek Georges⁴; Kahwati, Ghofri⁵, Hammamji, Karim^{1,2}, M.D.; Sebag, Mikael^{1,2}, M.D.; Duval, Renaud^{1,3}, M.D.

1. Département d'ophtalmologie, Université de Montréal, Montréal, Québec, Canada
2. Département d'ophtalmologie, Centre Hospitalier de l'Université de Montréal (CHUM), Montréal, Québec, Canada
3. Centre Universitaire d'Ophtalmologie (CUO), Hôpital Maisonneuve-Rosemont, CIUSSS de l'Est-de-l'Île-de-Montréal, Montréal, Québec, Canada
4. Department of Ophthalmology and Visual Sciences, Carver College of Medicine, University of Iowa, Iowa City, Iowa, United States
5. École de Technologie Supérieure (ÉTS), Montréal, Québec, Canada

Le machine learning automatisé (AutoML) est un nouvel outil en intelligence artificielle (IA) qui permet à des ophtalmologues sans expérience en programmation de créer des modèles de deep learning (DL). Notre étude a évalué la performance de modèles d'AutoML qui diagnostiquent des pathologies rétinienne à partir d'images de fond d'œil à ultra-grand champ (UGC).

Deux ophtalmologues ont effectué la conception des modèles sur la plateforme Google Cloud AutoML Vision en utilisant 2 138 images à UGC. Nous avons conçu plusieurs modèles binaires pour différencier les occlusions veineuses rétinienne (OVR), la rétinite pigmentaire (RP) et le décollement de rétine (DR) des fonds d'œil normaux. Nous avons ensuite conçu un modèle multi-classes pour détecter toutes ces maladies de façon concurrente.

Les modèles AutoML ont démontré des performances élevées dans les tâches de classification binaire (aire sous la courbe précision-rappel [AUPRC] 0,921-1, sensibilité 84,91-89,77%, spécificité 78,72-100%). Le modèle AutoML multi-classes avait un AUPRC de 0,876, une sensibilité de 77,93% et une valeur prédictive positive de 82,59%. La sensibilité et la spécificité par maladie étaient les suivantes : fond d'œil normal (91,49%, 86,75%), OVR (83,02%, 92,50%), RP (72,00%, 100%) et DR (79,55%, 96,80%).

Les modèles AutoML créés par des ophtalmologues peuvent détecter les OVR, RP et DR à partir d'images UGC avec une très bonne précision diagnostique. Les performances étaient comparables à celles des modèles de DL créés par des experts en IA pour les OVR et la RP, mais pas pour les DR.

RÉSUMÉS DES PRÉSENTATIONS ORALES (suite)

14 h 15

Rétine et segment postérieur – Intelligence artificielle 

Transformateurs de vision pour une classification explicable de l'OCT rétinien

Vision Transformers for Explainable Classification of Retinal OCT

Bhambra, Nishaant (Shaan), B Sc.; Playout, Clément; Duval, Renaud, M.D.

¹ McGill Faculty of Medicine, Montréal, Canada

² LIV4D, École Polytechnique de Montréal, Montréal, Canada

³ CUO-Hôpital Maisonneuve-Rosemont, Montréal Canada

Les réseaux de neurones convolutifs (CNNs) sont reconnus pour leur grande efficacité en matière de diagnostic d'imagerie automatisé. Récemment, une nouvelle approche, intitulée Vision Transformer (ViT), a démontré des performances égales voire supérieures aux CNNs. Le ViT est une variante des Transformers, modèle initialement conçu pour l'analyse de séquences (langage). Le ViT reprend cette structure en considérant une image comme une séquence de sous-régions, analysées conjointement via une opération d'auto-attention globale.

Trois CNNs (ResNet152, Wide-Resnet101, Optic-Net) et trois modèles ViT (ViT, DeIT, T2T-ViT) sont entraînés sur l'ensemble de données UCSD OCT de 108039 B-Scans. Les diagnostics possibles sont: normal, Drusen, néo-vascularisation choroïdienne et œdème maculaire diabétique. Nous avons ensuite comparé la précision et la sensibilité de chaque architecture, ainsi que l'efficacité algorithmique des modèles (nombre de paramètres/calcul). Nous avons également analysé trois méthodes de justification de prédiction qui génèrent des cartes d'interprétabilité indicatrices des régions de l'image ayant guidé le diagnostic des modèles. Trois experts de la rétine ont évalué la qualité de ces cartes sur 300 images (100 de chaque maladie).

(La suite à la page suivante)

RÉSUMÉS DES PRÉSENTATIONS ORALES (suite)

Notre meilleur modèle ViT surpasse les CNNs pour le diagnostic des OCT, obtenant une précision de 99,0 %. Le ViT fournit également des cartes d'interprétabilité significativement plus pertinentes selon les spécialistes ($p < 0,001$).

Nos expériences montrent que les ViT sont plus efficaces pour diagnostiquer les OCT. La structure du ViT permet de générer une explication plus pertinente du diagnostic, ce qui devrait faciliter l'adoption clinique de ce modèle.

Convolutional neural networks (CNNs) have achieved the highest standard in automated medical imaging diagnostics. However, Vision Transformers (ViTs) have been hypothesized to match or surpass CNNs in these applications. ViTs are an adaptation of Transformers, which were first used to handle sequential data present in text strings. ViTs apply this idea by instead replacing local convolutions with global self-attention operations across image sub-slices.

We trained three CNN models (ResNet152, Wide-Resnet101, Optic-Net) and three ViT networks (ViT, DeiT, T2T-ViT) on the UCSD OCT dataset of 108039 B-Scans. The images were categorized as Normal, Drusen, Choroidal Neo-Vascularization and Diabetic Macular Edema. We then compared the accuracy and sensitivity of disease detection for each architecture.

We applied interpretability mechanisms on the images to demonstrate which image features each architecture used to classify images. Three retinal experts then evaluated the quality of heatmaps of 300 images (100 from each disease) produced from each architecture. Graders ranked three heatmaps generated by each model based on which most effectively identified the lesion on the image.

Our best ViT model outperforms the baseline CNN models in classifying OCTs into disease categories, obtaining an accuracy of 99.0%. The ViT also yields significantly more relevant activation maps than those of CNNs on the same data according to retinal specialists ($p < 0.001$).

Our data shows that ViTs are more effective at classifying OCTs into disease categories than existing state-of-the-art models. ViTs are also significantly more effective at producing heatmap images that explain image features that led to disease classification.

RÉSUMÉS DES PRÉSENTATIONS ORALES (suite)

14 h 30

Chercheur invité - vidéoconférence

Deep learning applications in ophthalmology

Aaron Y. Lee, M.D., MSCI

University of Washington

Deep learning has transformed the landscape of computer vision and made large strides in clinical medicine. In this presentation, we will give an introduction to AI, machine learning, and deep learning. Then we will explain the beginning of our journey of the first deep learning projects with early successes in classification and semantic segmentation. As techniques advanced, we moved to image generation projects and learning from cross-modality ground truths. Finally, we will summarize some of our recent work in combining newer concepts in deep learning into our field.

RÉSUMÉS DES PRÉSENTATIONS ORALES (suite)

16 h 00

Intelligence artificielle 

Développement d'un modèle d'apprentissage automatique sans code pour la classification des phases de la chirurgie de la cataracte

Development of a Code-Free Machine Learning Model for the Classification of Cataract Surgery Phases

Touma, Samir, M.D.; Antaki, Fares, M.D.; Duval, Renaud, M.D.

Le *machine learning* automatisé (AutoML) est un nouvel outil de recherche qui ne requiert pas de connaissances en programmation. Ce projet a pour but d'évaluer la performance de l'AutoML dans la classification des phases de la chirurgie de la cataracte.

Deux résidents en ophtalmologie sans expérience en programmation ont conçu un modèle à partir de Google Cloud AutoML Video Classification pour la classification de 10 phases de chirurgie de la cataracte. Deux ensembles de données en libre accès totalisant 121 chirurgies ont été utilisés pour la formation, validation et évaluation du modèle. Une validation externe a aussi été effectuée avec 10 chirurgies issues d'un autre ensemble de données.

Le modèle a démontré une excellente performance discriminative, surpassant même les modèles d'apprentissage profond développés par des experts. *L'aire sous la courbe précision-rappel* était de 0,855. Les mesures de performance globales étaient les suivantes : sensibilité (81,0%), rappel (77,1%), précision (96,0%) et score F1 (0,79). L'hydrodissection et la phacoémulsification étaient les phases les plus précisément prédites, avec respectivement 100% et 92,3 % de prédictions correctes. Lors de la validation externe, la précision moyenne était de 54,2 %, le rappel était de 61,1 % et la spécificité était de 96,2 %.

Un modèle d'apprentissage automatique sans code produit par deux résidents en ophtalmologie peut classer avec précision les phases de la chirurgie de la cataracte à partir de vidéos chirurgicales avec une performance comparable ou supérieure aux modèles d'apprentissage profond développés par des experts.

RÉSUMÉS DES PRÉSENTATIONS ORALES (suite)

16 h 15

Rétine et segment postérieur – Sciences fondamentales 

L'inhibition de BCL-xL avec la petite molécule UBX1967 cible les cellules endothéliales exprimant Col1a1 dans la rétinopathie ischémique

Inhibition of BCL-xL with the small molecule UBX1967 targets *Col1a1*-positive endothelial cells in ischemic retinopathy

Crespo-Garcia, Sergio, Ph. D.; Tsuruda, Pamela R; Dejda, Agnieszka; Ryan Rathi R; Yohn, Christopher B; Fournier, Frederik; Pilon, Frederique; Juneau, Rachel; Joyal, Jean-Sebastien, Ph. D.; Mallette, Frederick A; O'Brien Robert; Marquess, Dan; Beltran, Pedro J; Sapielha, Przemyslaw, Ph. D.

Pathological neovascularization (NV) remains one of the main challenges in the treatment of proliferative diabetic retinopathy (PDR). Current therapies for PDR target NV yet often lead to off-target effects on healthy blood vessels. We previously demonstrated that pathological vasculature in the retina selectively engages programs of cellular senescence. This study aims to understand the molecular signatures of diseased vessels in order to elucidate new drug targets.

Ischemic retinopathy was studied in the proxy mouse model for PDR, oxygen-induced retinopathy (OIR) using *C57Bl/6J* mice. Pups were exposed to 75% O₂ from post-natal day (P)7-P12 and 21%O₂ P12-P17. The BCL-xL small molecule inhibitor, UBX1967, was administered intravitreally at P12. *In vitro* studies were performed using human retinal microvascular endothelial cells. Quantitative PCR, single-cell (sc) and bulk RNA-Seq were used for transcriptomic analyses. Protein expression was studied by means of Western blot or tissue immunolabelling. All animal studies complied with the ARVO Statement for the Use of Animals in Ophthalmic and Vision Research and were approved by institutional ethical committees.

Pathological neovascularization is associated with expression of the anti-apoptotic BCL-2 protein family members. Senolysis via inhibition of BCL-xL suppresses neovascularization, accelerates the recovery of ischemic regions and is accompanied by a decrease of the senescence-associated secretory phenotype. Using scRNA-Seq, we observe an OIR-specific subpopulation of *Col1a1*-positive endothelial cells that localizes to regions of pathological NV and that is not present after BCL-xL inhibition.

Inhibition of BCL-xL with UBX1967 suppresses retinal pathological NV and targets *Col1a1*-positive subpopulations of endothelial cells. These data highlight the use of senolytics as potential therapies for PDR.

PRÉSENTATIONS PAR AFFICHE

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

Cornée et segment antérieur – Rétine et segment postérieur 

1 - Complications Vitréo-rétiniennes suite à l'Implantation de la Kératoprotèse de Boston de Type 1

Khair, Diana, M.D.¹; Salimi, Ali, M.D., M. Sc.²; Harissi-Dagher, Mona, M.D.¹

¹ Département d'Ophtalmologie, Université de Montréal, Montréal, Québec, Canada

² Département d'Ophtalmologie, McGill University, Montréal, Québec, Canada

Cornée et segment antérieur 

2 - Essais cliniques sur la kératoprotèse de Boston : une revue systématique

Milad, Daniel¹, M.D.; Eisa, Kerolos²; Harissi-Dagher, Mona, M.D.¹

¹ Department of Ophthalmology, Centre Hospitalier de l'Université de Montréal, Montreal, Quebec, Canada.

² Department of Public Health, Queens University, Kingston, Ontario, Canada.

Cornée et segment antérieur – Sciences fondamentales  

3 - Des analogues de collagène biosensibles injectables colmatent les perforations dans un modèle murin de cornées à haut risques de brûlure alcaline-chirurgie

Injectable bioresponsive collagen analogs patch perforations in a mouse alkali burn-surgical model of high-risk corneal pathology

Akla, Naoufal, Ph. D.; Simpson, Fiona, B. Sc.; Edin, Elle, Ph. D.; Robert, Marie-Claude, M.D., M. Sc.; Griffith, May, Ph. D., MBA

PRÉSENTATIONS PAR AFFICHE (suite)

Ophtalmologie pédiatrique – Rétine et segment postérieur/ Sciences fondamentales  

4 - Nouvelle efficacité vasoprotectrice de rytvela pour prévenir la dysfonction des cellules endothéliales progénitrices lors de la rétinopathie induite par l'oxygène

New vasoprotective efficacy of rytvela to prevent interleukine-1-induced endothelial progenitor cells dysfunction in oxygen-induced retinopathy

Desjarlais, Michel^{1,2}, Ph. D.; Nazzari, Ali¹; Hardy, Pierre², M.D., Ph. D.; Chemtob, Sylvain^{1,2}, M.D., Ph. D.

¹ Department of Ophthalmology, Maisonneuve-Rosemont Hospital Research Center, University of Montréal, Montréal, Québec, Canada.

² Departments of Pediatrics, Ophthalmology and Pharmacology, Centre Hospitalier Universitaire Sainte-Justine Research Center, Montréal, Québec, Canada.

Sciences fondamentales – SRAS-CoV-2 

5 - Le risque de transmission du SRAS-CoV-2 lors des procédures en ophtalmologie

The risk of SARS-CoV-2 transmission in ophthalmology procedures

Goodarzi, Hamid 1,2; Griffith, May 1,2,3, Ph. D., MBA; Boutopoulos, Christos 1,2,3, Ph. D.

1 Institut de Génie Biomédical, Université de Montréal.

2 Centre de Recherche Hôpital Maisonneuve-Rosemont, Montréal.

3 Département d'ophtalmologie, Université de Montréal.

Rétine et segment postérieur – Sciences fondamentales 

6 - Modulation de la Voie de Signalisation BMP9/TGF- β pour la prévention de la néovascularisation choroïdienne

Modulation of BMP/TGF- β pathway for the prevention of choroidal neovascularization

Trifan, Alexandru*; Hachana, Soumaya*; Popovic, Natalija; Larrivée, Bruno, Ph. D.

*Equal contribution

PRÉSENTATIONS PAR AFFICHE (suite)

Cornée et segment antérieur 

7 - Temps requis pour atteindre la meilleure acuité visuelle postopératoire après implantation de la kératoprotèse Boston

El-Khoury, Jonathan; Mustafa, Majd; Daoud, Roy; Harissi-Dagher, Mona, M.D.

Ophtalmologie pédiatrique – Sciences fondamentales
(hors concours)

8 - L'altération de l'expression de GPR56 est associée à une néovascularisation pathologique dans la rétinopathie induite par l'oxygène

Rivera, José Carlos, M. Sc., Ph. D ; Chemtob, Sylvain, M.D., Ph. D.

Rétine et segment postérieur
(hors concours)

9 – La dégénérescence maculaire liée à l'âge néovasculaire (DMLA) : Préférences des patients en matière de traitement au Canada

Kertes, Peter J., M.D., CM, FRCSC¹; **Qian, Cynthia X., M.D. FRCSC, DABO**²; Skelly, Adrian, MBA, M. Sc.³; Gordon, Keith, M. Sc., Ph. D., MBA⁴.

¹ Département d'ophtalmologie et des sciences de la vision, Université de Toront et Centre des sciences de la santé Sunnybrook, Toronto, Ontario

² Département d'ophtalmologie, Université de Montréal, Montréal, Québec

³ Novartis Pharma AG, Bâle, Suisse

⁴ Conseil canadien des aveugles, Toronto, Ontario

PRÉSENTATIONS PAR AFFICHE (suite)

SRAS-CoV-2 

10 - Succès du premier congrès virtuel de la Société Canadienne d'Ophtalmologie lors de la pandémie de COVID-19.

Khair, Diana, M.D. (1); Chaudhary, Varun, M.D., FRCSC (2); Harissi-Dagher, Mona, M.D.(1).

¹ Département d'Ophtalmologie, Université de Montréal, Montréal, Québec, Canada

² Département d'Ophtalmologie, McMaster University, Ontario, Canada

Cornée et segment antérieur 

11 - Validation de la traduction française du questionnaire *Visual Function and Corneal Health Status (V-FUCHS)* pour l'évaluation des patients atteints de dystrophie cornéenne endothéliale de Fuchs (DCEF)

Mullie, Guillaume A.^{1,2}, M.D.; Juarez, Alejandro^{1,2}; Etcheverry, Antoine^{1,2}; Taleb, Nassima²; Boutin, Tanguy^{1,2}, M.D.; Choremis, Johanna^{1,2}, M.D.; Mabon, Michèle^{1,2}, M.D.; Talajic, Julia C.^{1,2}, M.D.; Giguère, Charles-Édouard³; Brunette, Isabelle^{1,2}, M.D.

¹ Département d'ophtalmologie, Université de Montréal, Montréal, QC, Canada

² Centre Universitaire d'Ophtalmologie de l'Université de Montréal à l'Hôpital Maisonneuve-Rosemont (CUO-HMR), Montréal, QC, Canada

³ Centre de recherche de l'Institut Universitaire en Santé Mentale de Montréal, Montréal, QC, Canada

Rétine et segment postérieur – Sciences fondamentales  

12 - Évaluation du phénotype rétinien des souris dand5 -/-

Evaluation of the retinal phenotype of dand5 -/- mice

Hachana, Soumaya*, Ph. D.; Popovic, Natalija*; Belo, Jose A; Bernier, Gilbert; Larrivée, Bruno, Ph. D.

*Equal contribution

PRÉSENTATIONS PAR AFFICHE (suite)

Rétine et segment postérieur – Intelligence artificielle 

13 - Intégration de marqueurs sémantiques pour une détection automatisée et interprétable de la rétinopathie diabétique.

Playout, Clément; Duval, Renaud, M.D.; Cheriet Farida, Ph. D.

Sciences fondamentales  

14 - Développement d'une approche de nanophotonique afin de bloquer les nocicepteurs

Silencing Nociceptor Neurons with Nanophotonics

Roversi, Katiane ^{1,3,4}, Ph. D.; Tabatabaei, Maryam ³; Desjardins-Lecavalier, Nicolas ^{2,3}, M. Sc.; Costantino, Santiago ^{2,3,4}, Ph. D.; Griffith, May ^{2,3,4}, Ph. D., MBA; Talbot, Sébastien ^{1,#}, Boutopoulos, Christos ^{2,3,4,#}, Ph. D.

¹ Département de Pharmacologie et Physiologie, Université de Montréal.

² Institut de génie biomédical, Université de Montréal.

³ Centre de Recherche Hôpital Maisonneuve-Rosemont, Montréal.

⁴ Département d'ophtalmologie, Université de Montréal.

Cornée et segment antérieur – Oncologie oculaire 

15 - Efficacité de l'interféron alfa-2b dans le traitement de la néoplasie squameuse de la surface oculaire.

Sahyoun, Jean-Yves, M.D.; Callejo, Sonia, M.D.; Robert, Marie-Claude, M.D., M. Sc.

Cornée et segment antérieur 

16 - Comparaison de l'efficacité de la Kératoprothèse Boston de type 1 et de la kératoplastie pénétrante suivant l'échec d'une première kératoplastie pénétrante.

El-Khoury, Jonathan; Khair, Diana; Daoud, Roy; Thompson, Paul, M.D.; Racine, Louis, M.D.; Harissi-Dagher, Mona, M.D.

PRÉSENTATIONS PAR AFFICHE (suite)

Cornée et segment antérieur 

17 - Positions des Canadiens à l'égard du don de cornée : les vidéos informatives et motivationnelles augmentent la volonté de faire un don de cornée.

Salimi, Ali, M.D., M. Sc.; **Watt, Harrison, B Sc.**; Elhawary, Hassan, M.D., M. Sc.; Darvish-Zargar, Mahshad, M.D., MBA, FRCSC; Harissi-Dagher, Mona, M.D., FRCSC

Oculoplastie 

18 - Perception de la blépharoplastie à la lame et au laser

Common perception of “laser” versus “blade” blepharoplasty

Nguyen, Anne Xuan-Lan; Leung, Victoria, M.D.; Antaki, Farès, M.D.; Antonios, Rafic, M.D.; Hardy, Isabelle, M.D., FRCSC; Boulos, Patrick, M.D.

RÉSUMÉS DES PRÉSENTATIONS PAR AFFICHE

Cornée et segment antérieur – Rétine et segment postérieur 

1 - Complications Vitréo-rétiniennes suite à l'Implantation de la Kératoprothèse de Boston de Type 1

Khair, Diana, M.D.¹; Salimi, Ali, M.D., M. Sc.²; Harissi-Dagher, Mona, M.D., FRCSC¹

1 Département d'Ophtalmologie, Université de Montréal, Montréal, Québec, Canada

2 Département d'Ophtalmologie, McGill University, Montréal, Québec, Canada

L'implantation de la Kératoprothèse de Boston Type 1 (KPro) est souvent limitée par de différentes complications post-opératoires, incluant les complications vitréo-rétiniennes (VRC). Cette étude a pour but d'évaluer la fréquence des VRC, leurs traitements, et leurs impacts sur l'acuité visuelle.

Les dossiers de 132 yeux ayant reçus une KPro au Centre Hospitalier de l'Université de Montréal de 2008 à 2017, dont le suivi est de plus d'un an ont été analysés. Les données recueillies incluent les variables démographiques, l'indication initiale de la chirurgie, les VRC ainsi que la vision préopératoire et post-opératoire.

Le suivi moyen était de 68.2 mois et 61.4% des yeux ont développé une VRC. La complication la plus fréquente fut les décollements de rétine (15.2%), suivi d'œdème maculaire kystique (12.1%), membrane épirétinienne (9.8%), endophthalmies (9.1%), vitrites stériles (7.6%), hémorragie vitréenne (6.8%), détachement choroïdien (3.0%) et occlusion de la veine rétinienne centrale (0.7%). L'acuité visuelle moyenne du groupe non-VRC s'est améliorée de 1.74 ± 0.33 logMAR à 1.33 ± 0.83 logMAR et du groupe VRC de 1.74 ± 0.36 logMAR à 1.52 ± 0.83 logMAR ($p=0.231$). Les décollements de rétine étaient les seules complications associées à une baisse de vision statistiquement significative ($p=0.001$).

Une amélioration significative de la vision suite à la KPro est évidente, incluant les yeux qui développent des VRC. Un suivi fréquent et rigoureux est nécessaire dans la période post-opératoire intermédiaire.

RÉSUMÉS DES PRÉSENTATIONS PAR AFFICHE (suite)

Cornée et segment antérieur 

2 - Essais cliniques sur la kératoprothèse de Boston : une revue systématique

Milad, Daniel¹, M.D.; Eisa, Kerolos²; Harissi-Dagher, Mona, M.D.¹

¹ Department of Ophthalmology, Centre Hospitalier de l'Université de Montréal, Montreal, Quebec, Canada.

² Department of Public Health, Queens University, Kingston, Ontario, Canada.

La kératoprothèse de Boston (KPro) est de plus en plus reconnue comme une alternative viable pour les maladies cornéennes graves ayant une faible probabilité de succès avec la kératoplastie pénétrante traditionnelle. Notre objectif est de résumer les connaissances que les essais cliniques ont apportées à la KPro et de déterminer les futurs essais cliniques possibles.

Une revue systématique de la littérature à travers PubMed, Ovid MEDLINE, Cochrane CENTRAL et ClinicalTrials.gov a été réalisée afin d'identifier les essais cliniques portant sur la KPro, sans limites sur la date. Tous les essais publiés ont été inclus.

5 essais cliniques portant sur la KPro ont été publiés, incluant un total de 96 patients (97 yeux) avec un âge moyen de $52 \pm 10,7$ ans. Il y avait une différence statistiquement significative entre les âges des patients ($p < 0,001$). Les comorbidités les plus fréquentes étaient le glaucome (49%), l'aniridie (25%), le nystagmus (10%), le déficit en cellules souches limbiques (10%) et les maladies auto-immunes (8%), avec une hétérogénéité considérable ($I^2 = 93\%$, $p < 0,01$). Les complications les plus fréquentes étaient la membrane rétroprothétique (35%), le glaucome (18%), l'uvéïte (10%), l'inflammation (9%) et la fonte cornéenne (9%), avec forte possibilité d'hétérogénéité ($I^2 = 91\%$, $p = 0,29$).

Il existe peu d'essais cliniques publiés portant sur la KPro. De plus, il n'y a aucun essai qui met en comparaison les résultats de la KPro et de la greffe de cornée répétée. Étant donné que les indications de la KPro continuent à se multiplier, il existe un besoin d'essais cliniques randomisés sur ce sujet.

RÉSUMÉS DES PRÉSENTATIONS PAR AFFICHE (suite)

Cornée et segment antérieur – Sciences fondamentales  

3 - Des analogues de collagène biosensibles injectables colmatent les perforations dans un modèle murin de cornées à haut risques de brûlure alcaline-chirurgie

Injectable bioresponsive collagen analogs patch perforations in a mouse alkali burn-surgical model of high-risk corneal pathology

Akla, Naoufal, Ph. D.; Simpson, Fiona, B. Sc.; Edin, Elle, Ph. D.; Robert, Marie-Claude, M.D., M. Sc.; Griffith, May, Ph. D., MBA

Corneal blindness is a leading cause of visual impairment worldwide. However, corneal donor tissue shortage leaves 12.7 million people awaiting transplantation, the only widely accepted treatment. For emergencies like corneal melts and perforations, cyanoacrylate glue is used as a temporary sealant while waiting for transplantation. An off-the-shelf solution would be a useful alternative to donor tissue transplantation. We recently showed that short collagen-like-peptides (CLPs) which gel in situ can potentially replace solid implants by allowing in situ tissue regeneration. However, their use has not been tested in high-risk conditions.

Severe pathologic conditions were mimicked by an alkali burn-surgical perforation model of the mouse cornea. Burns were created by placing 2-mm filter paper discs saturated with 0 - 1 N NaOH for 15 seconds and immediately rinsed. NaOH treated corneas were characterized by optical coherence tomography. Inflammatory cell influx and limbal vessels probed for CD45, CD31 and LYVE1 by immunohistochemistry. The capacity of CLP injectable hydrogels to seal perforations was evaluated by histopathological examination.

The controlled alkali burns resulted in dose-dependent repeatable degrees of corneal injury and edema associated with swelling of the limbal vasculature with early presence of leukocytes bordering the injury, mimicking inflammation in pathologic corneas. CLP hydrogels were able to stably seal full-thickness perforations in the alkali burn corneal model over 48 hrs.

CLP hydrogels were able to seal the perforations under adverse conditions of inflammation and have the potential to allow regeneration in high-risk corneas. In vivo studies of longer durations are needed.

RÉSUMÉS DES PRÉSENTATIONS PAR AFFICHE (suite)

Ophtalmologie pédiatrique – Rétine et segment postérieur – Sciences fondamentales  

4 - Nouvelle efficacité vasoprotectrice de rytvela pour prévenir la dysfonction des cellules endothéliales progénitrices lors de la rétinopathie induite par l'oxygène

New vasoprotective efficacy of rytvela to prevent interleukine-1-induced endothelial progenitor cells dysfunction in oxygen-induced retinopathy

Desjarlais, Michel^{1,2}, Ph. D.; Nazzari, Ali¹; Hardy, Pierre², M.D., Ph. D.; Chemtob, Sylvain^{1,2}, M.D., Ph. D.

¹ Department of Ophthalmology, Maisonneuve-Rosemont Hospital Research Center, University of Montréal, Montréal, Québec, Canada.

² Departments of Pediatrics, Ophthalmology and Pharmacology, Centre Hospitalier Universitaire Sainte-Justine Research Center, Montréal, Québec, Canada.

Insufficient vascular repair is an initial key step in the pathogenesis of oxygen-induced retinopathy (OIR). During revascularization process, mature endothelial progenitor cells (late outgrowth EPCs or ECFC) are mobilized from the bone marrow and integrate into ischemic tissues to promote vasculogenesis. However, the ECFC functional activity are impaired in OIR condition. Because the interleukine-1b (IL-1b) is strongly reported as an important pro-inflammatory and pro-oxidative factor in OIR, we investigated the effects of IL-1b signaling modulation on ECFC activity in the context of OIR.

Bone marrow-derived ECFC were subjected in hyperoxic exposure (80% O₂) or IL-1b stimulation (100ng/mL) ex vivo, in presence or absence of an IL-1b receptor antagonism named rytvela (1µM). The effect of IL-1b modulation on ECFC functions has been examined by senescence-like state (α-gal staining) assay, reparative and tubulogenic capacity of ECFC has been assessed respectively by migration scratch and matrigel assay. First, we found a significative increase of IL-1b intracellular expression in ECFC subjected to hyperoxia. The results reveal that ECFC subjected to hyperoxia or stimulated with IL-1b, exhibits a phenotype of early senescence, associated with a significant decrease of their migratory and tubulogenic properties. Interestingly, the migration and tubulogenic function of rytvela-treated ECFC are significantly rescued and correlated with a reduction of hyperoxic/IL-1b-induced senescence-like state, associated with CXCR4 and P53 normalized expression level.

Altogether, our results suggest that IL-1b signaling antagonism such rytvela can protect the bioactivity of ECFC in hyperoxic conditions and could provide a new potential strategy for preserving vessel integrity in ischemic retinopathies.

RÉSUMÉS DES PRÉSENTATIONS PAR AFFICHE (suite)

Sciences fondamentales – SRAS-CoV-2 

5 - Le risque de transmission du SRAS-CoV-2 lors des procédures en ophtalmologie

The risk of SARS-CoV-2 transmission in ophthalmology procedures

Goodarzi, Hamid 1,2; Griffith, May 1,2,3, Ph. D., MBA; Boutopoulos, Christos 1,2,3, Ph. D.

1 Institut de Génie Biomédical, Université de Montréal.

2 Centre de Recherche Hôpital Maisonneuve-Rosemont, Montréal.

3 Département d'ophtalmologie, Université de Montréal.

Severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2) can be transmitted into the eyes during ophthalmology procedures. The use of Personal Protective Equipment (PPE) has been recommended by World Health Organization (WHO) and Centers for Disease Control and Prevention (CDC) to minimize the risk of viral transmission during these procedures.

We performed a systematic review to evaluate the risk of SARS-CoV-2 transmission during ophthalmology procedures in the era of coronavirus disease 2019 (COVID-19) and to determine aerosols and/or droplets generation during these procedures. Finally, we sought to review the effectiveness of PPE in minimizing particle transmission.

Using databases such as PubMed/MEDLINE, Web of Science, Compendex, and google scholar (2019-2021), a comprehensive literature search strategy was performed (April-05, 2021).

210 articles met our search criteria. We performed full text screening for 90 articles, 23 of which were used for data extraction because they fulfilled the inclusion criteria. A variety of clinical procedures was assessed, including phacoemulsification, slit lamp examination, pars plana vitrectomy, non-contact tonometry, and oculoplastics. Among these studies, no transmission risk was reported by 15 studies. Low risk of transmission was reported by 5 studies. In 1 study the risk of transmission was reported to be high. Finally, 2 studies did not assess the transmission risk at all.

Based on the reviewed studies, the SARS-CoV-2 transmission risk in ophthalmological procedure is low with appropriate use of PPE.

RÉSUMÉS DES PRÉSENTATIONS PAR AFFICHE (suite)

Rétine et segment postérieur – Sciences fondamentales 

6 - Modulation de la Voie de Signalisation BMP9/TGF- β pour la prévention de la néovascularisation choroïdienne

Modulation of BMP/TGF- β pathway for the prevention of choroidal neovascularization

Trifan, Alexandru*; Hachana, Soumaya*; Popovic, Natalija; Larrivée, Bruno, Ph. D.

*Equal contribution

The predominant pathological feature of wet age-related macular degeneration (AMD), which causes blindness, is choroidal neovascularization (CNV): the formation of choroidal neovessels from pre-existing ones. VEGF is the target of choice for treating this disease using anti-VEGF antibodies. Despite their efficacy, repeated intravitreal anti-VEGF injections may cause long-term ocular complications. It has been shown that through Alk1 receptor, BMP9 signaling in oxygen-induced retinopathy inhibited neovascularization and reduced vascular lesions. In this study, we evaluate the therapeutic potential of BMP9 intraocular delivery in an experimental model of choroidal neovascularization, and its consequences on vascular lesion formation, permeability, and retinal function.

Seven days after laser-induced CNV, old C57BL/6J mice were treated by intravitreal injections of BMP9 Pro-Propeptide complex or anti-VEGF antibodies. 14 days later, we measured the effects of treatments on CNV lesion regression with the OCT; the integrity of the blood-retinal barrier with Evans blue extravasation technique; the gene expression of inflammatory mediators and angiogenic factors in the retina and the choroid (Western blot and qRT-PCR). Electroretinograms (ERGs) were performed to test retinal function by measuring the electrical response of retinal cells to light stimulus.

Activating Alk1 signaling in CNV prevented neovascularization and reduced vascular leakage in mice subjected to laser-CNV. Furthermore, measurement of the subretinal fluid by OCT revealed that the exudation peaked on day 3 and significantly decreased in CNV-mice treated with BMP9 Complex.

Preliminary results show that targeting BMP9/Alk1 efficiently prevents the growth of neovessels and vascular leakage in AMD models.

RÉSUMÉS DES PRÉSENTATIONS PAR AFFICHE (suite)

Cornée et segment antérieur 

7 - Temps requis pour atteindre la meilleure acuité visuelle postopératoire après implantation de la kératoprotèse Boston

El-Khoury, Jonathan; Mustafa, Majd; Daoud, Roy; Harissi-Dagher, Mona, M.D.

La kératoprotèse Boston de type 1 (KPro) est une alternative à la kératoplastie pénétrante et elle est de plus en plus utilisée. Initialement considérée comme intervention de dernier recours, elle peut parfois être la procédure primaire. L'objectif de cette étude est d'évaluer le temps requis pour les patients subissant une chirurgie de KPro d'atteindre leur meilleure acuité visuelle corrigée (MAVC) et d'identifier des facteurs qui influencent ce délai.

Cette étude rétrospective inclut 137 yeux consécutifs de 118 patients ayant subi la chirurgie KPro au CHUM. Notre mesure de pronostic principale est le temps pour atteindre la MAVC. Plusieurs facteurs préopératoires et postopératoires qui influencent ce temps ont été analysés.

La durée moyenne de suivi était de 5,49 années. La médiane du temps pour atteindre la MAVC était de 6 mois, avec 47% des patients l'ayant atteint à 3 mois et 58%, à 6 mois. La MAVC moyenne était de 0.71 (logMAR), ce qui représente un gain de 6 lignes Snellen par rapport à l'acuité visuelle préopératoire. Les patients avec un nouveau diagnostic de glaucome, ceux ayant eu une membrane rétroprosthétique et ceux ayant développé une endophtalmie en postopératoire ont pris plus de temps pour atteindre leur MAVC.

La majorité des sujets ont atteint leur MAVC rapidement après l'implantation de la KPro, soit après une durée de 3 à 6 mois. Cette MAVC a été atteinte plus tardivement chez les patients qui ont développé une membrane rétroprosthétique, un glaucome postopératoire ou une endophtalmie.

RÉSUMÉS DES PRÉSENTATIONS PAR AFFICHE (suite)

Ophtalmologie pédiatrique – Sciences fondamentales
(hors concours)

8 - L'altération de l'expression de GPR56 est associée à une néovascularisation pathologique dans la rétinopathie induite par l'oxygène

Rivera, José Carlos, M. Sc., Ph. D ; Chemtob, Sylvain, M.D., Ph. D.

G-protein coupled receptor 56 (GPR56), is a member of the adhesion-class GPCRs family highly expressed in various tissues including the central nervous system. GPR56 plays a critical role in several physiological and pathological processes. However, its functions in the eye have not been elucidated. In this study, we investigated the role of GPR56 on pathological angiogenesis in the retina using the Oxygen-Induced Retinopathy (OIR) model.

C57BL/6 neonatal mice were exposed to 75% oxygen from postnatal day (P)7 to P12, followed by room air from P12 to P17 to induce pathological neovascularization. Retinal expression of GPR56, and its proposed ligands collagen 3a (Col3a) and transglutaminase-2 (TG2) as well as, the adhesion G protein-coupled receptor B1 (Adgrb1), were evaluated by qPCR at P12, P14 and P17 in OIR and control animals kept in room air. GPR56 localization in the retina was evaluated by co-immunostaining.

Our findings demonstrated that GPR56 was particularly localized on Muller cells in the retina. Interestingly, GPR56 was significantly downregulated during the peak of pathological neovascularization, meanwhile, its ligands Col3 and TG2 remained significantly augmented. Additional to these findings, we also detected a significant downregulation of the anti-angiogenic Adgrb1 during pathological angiogenesis.

Decreased expression of GPR56 and Adgrb1 during neovascularization phase in OIR suggests that these receptors could play a critical role in the progression of pathological neovascularization. Further research is needed to elucidate the functions of these receptors in OIR and develop possible drug target receptors that help to prevent the progression of neovascularization in retinal neovascular diseases.

RÉSUMÉS DES PRÉSENTATIONS PAR AFFICHE (suite)

Rétine et segment postérieur
(hors concours)

9 – La dégénérescence maculaire liée à l'âge néovasculaire (DMLAn) : Préférences des patients en matière de traitement au Canada

Kertes, Peter J., M.D., CM, FRCSC¹; Qian, Cynthia X., M.D. FRCSC, DABO²; Skelly, Adrian, MBA, M. Sc.³; Gordon, Keith, M. Sc., Ph. D., MBA⁴.

¹ Département d'ophtalmologie et des sciences de la vision, Université de Toronto et Centre des sciences de la santé Sunnybrook, Toronto, Ontario

² Département d'ophtalmologie, Université de Montréal, Montréal, Québec

³ Novartis Pharma AG, Bâle, Suisse

⁴ Conseil canadien des aveugles, Toronto, Ontario

L'objectif principal de cette étude transversale non interventionnelle menée dans 10 pays était d'identifier les facteurs de préférence chez les patients atteints de dégénérescence maculaire liée à l'âge néovasculaire (DMLAn) pour différents aspects de la maladie et les attributs liés au traitement. Les participants ont déclaré avoir reçu un traitement intravitréen d'inhibiteurs du facteur de croissance vasculaire endothéliale pour la DMLAn pendant au moins 12 mois. Dans un questionnaire en ligne, les patients ont évalué l'importance relative d'aspects spécifiques de la DMLAn, les effets du traitement, la prise en charge de la DMLAn et les compromis associés au traitement que les patients étaient désireux de faire parmi les attributs. Les patients canadiens (45 des 466 participants globales) ont classé les effets du traitement sur la vision comme le domaine la plus importante, suivi par le fardeau des symptômes de DMLAn liés à la vision et le fardeau des visites à la clinique/à l'hôpital. Trois des cinq attributs les plus importants étaient liés aux effets du traitement sur la vision : les effets du traitement sur les symptômes, le temps d'apparition des effets du traitement et le temps jusqu'à la réadministration du traitement. Les deux attributs restants parmi les cinq premiers étaient classés dans le domaine du fardeau des symptômes de la DMLAn lié au traitement : la clarté et la qualité de la vision. Ces réflexions sur les préférences des patients pourraient guider les décisions nationales et locales en faveur de choix de gestion plus judicieux pour les patients

RÉSUMÉS DES PRÉSENTATIONS PAR AFFICHE (suite)

SRAS-CoV-2 

10 - Succès du premier congrès virtuel de la Société Canadienne d'Ophtalmologie lors de la pandémie de COVID-19.

Khair, Diana, M.D. (1); Chaudhary, Varun, M.D., FRCSC (2); Harissi-Dagher, Mona, M.D., FRCSC (1).

1 Département d'Ophtalmologie, Université de Montréal, Montréal, Québec, Canada

2 Département d'Ophtalmologie, McMaster University, Ontario, Canada

Cette étude a pour but d'évaluer le nombre de participants et leur engagement lors d'un congrès présentiel de la Société Canadienne d'Ophtalmologie (SCO) (2019) comparé au premier congrès virtuel de 2020.

Étude rétrospective cas-témoins des mesures d'évènements clés des congrès de la SCO de 2019 et 2020 ainsi que l'activité sur Twitter. Les mesures d'évènements clés incluent le nombre de participants, leurs distributions géographiques, le nombre d'ophtalmologistes, taux de sondages complétés et l'engagement sur les réseaux sociaux (Twitter)

Le nombre d'inscriptions a augmenté de 7% entre 2019 et 2020. L'augmentation la plus importante fut celle des participants provenant de la Colombie-Britannique (n=78). Un plus grand nombre d'ophtalmologistes se sont inscrits en 2020 (627) qu'en 2019 (592). Un accroissement de participation au congrès (taux de personnes qui se sont connectées en ligne en 2020 et qui se sont enregistrées sur place en 2019) fut aussi observé (70% en 2019 à 79% en 2020). Une augmentation de 158% des 'Tweet impressions' a eu lieu de 2019 à 2020 (n=15,000)

Le premier congrès annuel virtuel de la SCO a attiré plus de participants et était accessible à une audience plus vaste. En effet, un nombre plus élevé de professionnels provenant de provinces géographiquement éloignées ont pu y participer. L'engagement des participants sur la plateforme Twitter était plus important lors du congrès virtuel comparé au congrès présentiel. L'identification d'éléments clés qui augmentent l'engagement via les plateformes sociales devraient être incorporés dans les congrès futurs.

RÉSUMÉS DES PRÉSENTATIONS PAR AFFICHE (suite)

Cornée et segment antérieur 

11 - Validation de la traduction française du questionnaire *Visual Function and Corneal Health Status (V-FUCHS)* pour l'évaluation des patients atteints de dystrophie cornéenne endothéliale de Fuchs (DCEF)

Mullie, Guillaume A.^{1,2}, M.D.; Juarez, Alejandro^{1,2}; Etcheverry, Antoine^{1,2}; Taleb, Nassima²; Boutin, Tanguy^{1,2}, M.D.; Choremis, Johanna^{1,2}, M.D.; Mabon, Michèle^{1,2}, M.D.; Talajic, Julia C.^{1,2}, M.D.; Giguère, Charles-Édouard³; Brunette, Isabelle^{1,2}, M.D.

¹ Département d'ophtalmologie, Université de Montréal, Montréal, QC, Canada

² Centre Universitaire d'Ophtalmologie de l'Université de Montréal à l'Hôpital Maisonneuve-Rosemont (CUO-HMR), Montréal, QC, Canada

³ Centre de recherche de l'Institut Universitaire en Santé Mentale de Montréal, Montréal, QC, Canada

Le V-FUCHS a été développé pour évaluer le degré d'incapacité visuelle chez les patients atteints d'une DCEF. Le but de cette étude était de traduire ce questionnaire en français et de le valider auprès de patients francophones.

Le V-FUCHS (15 items) évalue l'AV et l'éblouissement. La version anglaise originale a été traduite en français puis administrée une première fois avec compilation de la meilleure AV corrigée (MAVC), du grade de Krachmer modifié et de l'éblouissement (C-Quant, Oculus), puis réadministrée quatre semaines plus tard. Validité, cohérence interne, fiabilité du test-retest et validité prédictive ont été évaluées.

Cent cinquante-neuf patients francophones, âgés de 41 à 86 ans, ont été recrutés prospectivement (07/2019 à 10/2020) et répartis en six groupes: DCEF légère, modérée ou avancée; DMEK unilatérale ou bilatérale; et contrôles normaux. La validité a été vérifiée par *infit* et *outfit* (0.5-1.5). L'alpha de Cronbach a confirmé la cohérence interne ($\alpha > 0.8$) des facteurs AV ($\alpha=0.91$, 95% IC 0.89-0.93) et éblouissement ($\alpha=0.88$, 95% IC 0.86-0.93). Les corrélations intra-classe ont démontré une bonne fiabilité du test-retest pour les facteurs AV (0.745 [0.681-0.798]) et éblouissement (0.816 [0.767-0.855]). Des corrélations ont été observées entre les facteurs AV et éblouissement et **(i)** le Krachmer modifié ($r=0.565$, $p<0.001$ et $r=0.580$, $p<0.001$, respectivement), **(ii)** la MAVC ($r=0.313$, $p<0.001$; $r=0.355$, $p<0.001$), et **(iii)** le C-Quant ($r=0.367$, $p<0.001$; $r=0.338$, $p<0.001$).

La version française du V-FUCHS fournit un outil valide et fiable permettant d'évaluer l'incapacité visuelle chez les patients francophones atteints de DCEF.

RÉSUMÉS DES PRÉSENTATIONS PAR AFFICHE (suite)

Rétine et segment postérieur – Sciences fondamentales  

12 - Évaluation du phénotype rétinien des souris *dand5* -/-

Evaluation of the retinal phenotype of *dand5* -/- mice

Hachana, Soumaya*, Ph. D.; Popovic, Natalija*; Belo, Jose A; Bernier, Gilbert; Larrivée, Bruno, Ph. D.

*Equal contribution

COCO (gene name DAND5) is a secreted 20-kDa protein belonging to the DAN family and plays an important role in the establishment of left/right asymmetry during development. However, its functions in post-natal life and diseases remain poorly characterized, although it has been implicated in congenital heart defects and its expression has been correlated with cancer progression. We have recently uncovered a novel role of COCO in retinal blood vessel formation. We demonstrated that exogenous delivery of COCO caused significant inhibition of retinal and choroidal angiogenesis in physiological and pathological settings and that COCO was endogenously expressed in the post-natal retina. Interestingly, recent studies have also showed that COCO acts as a potent neurotrophic factor for cone photoreceptors. Combined with its effects on angiogenesis, these data suggest that endogenous COCO may play a role in retinal development and visual function and could be of therapeutic interest for the treatment of ocular diseases.

We evaluated the consequences of COCO deletion on ocular development and vision using *dand5*^{-/-} mice. We showed that deletion of *dand5* results in a mild, transient hypervascularization of the deeper retinal vascular layers that was resolved in adulthood. However, a subset of *dand5*^{-/-} adults displayed severe defects in electroretinogram (ERG) readings, suggesting alterations of retinal developments in these animals. In pathological settings, we observed that *dand5* was significantly overexpressed in oxygen-induced retinopathy (OIR), and *dand5*^{-/-} animals displayed an increase in neovascular tuft formation compared to control animals. Altogether, these data suggest that COCO plays a role in visual function, and that inhibition of COCO may lead to exacerbated neovascularization in models of retinopathy.

RÉSUMÉS DES PRÉSENTATIONS PAR AFFICHE (suite)

Rétine et segment postérieur – Intelligence artificielle 

13 - Intégration de marqueurs sémantiques pour une détection automatisée et interprétable de la rétinopathie diabétique.

Playout, Clément; Duval, Renaud, M.D.; Cheriet Farida, Ph. D.

En 2018, 3.6 millions de Canadiens étaient atteints de diabète, risquant de fait de développer une rétinopathie diabétique, maladie compromettant l'acuité visuelle. Pour prévenir ce risque, des programmes de dépistage à large échelle ont été mis en place, faisant appel à la télé-médecine et aux nouvelles technologies. Ainsi, des systèmes de dépistage automatisés des images de fond d'oeil s'appuyant sur des réseaux de neurones ont déjà été approuvés par la FDA. Bien qu'offrant des performances (sensibilité/spécificité) élevées, ces systèmes reposent sur une classification "en boîte noire" d'une image, fournissant une prédiction ni justifiée ni interprétable. Afin d'améliorer l'acceptabilité clinique de ces systèmes, notre étude se consacre à la segmentation sémantique du fond d'oeil pour y identifier localement les différentes lésions. Plusieurs études suggèrent le bénéfice de l'ajout de biomarqueurs locaux au sein d'un système de diagnostic automatisé: une interprétabilité accrue, des performances en hausse et une possible adaptation à différentes échelles de gradations.

Notre étude vise à développer un système qui pallie les limitations des méthodes actuelles (interprétabilité et généralisation) en intégrant une phase de segmentation préalable au diagnostic. Pour cela, nous proposons un état de l'art de la segmentation rétinienne, soulignant notamment la nécessité:

- de développer des systèmes capables de généraliser sur plusieurs bases de données.
- de faire appel à des techniques d'apprentissage avancées (augmentation de données, auto-apprentissage, auto-supervision) pour améliorer les performances des modèles.

Nous développons un système interprétable de gradation de la rétinopathie diabétique intégrant une segmentation préalable. Il est comparé avec plusieurs modèles existants.

RÉSUMÉS DES PRÉSENTATIONS PAR AFFICHE (suite)

Sciences fondamentales  

14 - Développement d'une approche de nanophotonique afin de bloquer les nocicepteurs

Silencing Nociceptor Neurons with Nanophotonics

Roversi, Katiane ^{1,3,4}, Ph. D.; Tabatabaei, Maryam ³; Desjardins-Lecavalier, Nicolas ^{2,3}, M. Sc.; Costantino, Santiago ^{2,3,4}, Ph. D.; Griffith, May ^{2,3,4}, Ph. D., MBA; Talbot, Sébastien ^{1,#}, Boutopoulos, Christos ^{2,3,4,#}, Ph. D.

¹ Département de Pharmacologie et Physiologie, Université de Montréal.

² Institut de génie biomédical, Université de Montréal.

³ Centre de Recherche Hôpital Maisonneuve-Rosemont, Montréal.

⁴ Département d'ophtalmologie, Université de Montréal.

Maladaptive interplay between the sensory and the nervous systems can drive chronic pathologies. Nociceptor neurons are critical drivers of allergy, inflammation and pain by responding to cytokines secreted by immunocytes. The selective silencing of nociceptors' response to such cytokines can transform established therapeutic approaches, but such a method is yet to be available. Here we introduce a novel approach to silence heat-sensitive nociceptors. Our approach exploits heat-sensitive channels as entry ports for selective drug delivery.

We designed gold nanoparticles (AuNPs) functionalized to α IL1R and α IL5R. Those are cytokine receptors co-expressed with the heat-sensing channel TRPV1 in sensory neurons. We evaluated the ability of α IL1R-AuNPs and α IL5R-AuNPs to open the TRPV1 channel upon heat-stimulation with laser (488 nm). Furthermore, we tested if a cationic derivative of an N-type calcium channel blocker (CNGB2) can enter the neurons cytoplasm via the open channel to silence the targeted nociceptors. As a proxy for the channel opening and silencing, we monitored calcium flux using a mouse expressing a calcium indicator (TRPV1^{cre}GCaMP6-eGFP^{fl/fl}).

We found that laser-stimulation triggers calcium flux in neurons pre-exposed to α IL1R-AuNPs and α IL5R-AuNPs. We also found that laser-stimulation of neurons pre-exposed to the functionalized AuNPs and CNGB2 resulted in absence of response (i.e., no calcium flux) to capsaicin-stimulation (TRPV1 agonist), indicating successful silencing of those neurons. Theoretical modelling of the temperature rise as well as TRPV1 blockage experiments confirmed "channel hijacking" as the silencing mechanism.

Overall, this work constitutes the first paradigm of spatially targeted silencing of nociceptors. With further development this approach can result into novel treatments for allergy, inflammation and pain diseases

RÉSUMÉS DES PRÉSENTATIONS PAR AFFICHE (suite)

Cornée et segment antérieur – Oncologie oculaire 

15 - Efficacité de l'interféron alfa-2b dans le traitement de la néoplasie squameuse de la surface oculaire.

Sahyoun, Jean-Yves, M.D.; Callejo, Sonia, M.D.; Robert, Marie-Claude, M.D., M. Sc.

La néoplasie squameuse de la surface oculaire (OSSN) est la tumeur non pigmentée la plus fréquente de la surface oculaire. L'objectif de notre étude est d'analyser la réponse tumorale ainsi que le temps de résolution suite à l'administration de l'interferon-alpha2B et de le comparer aux résultats de la biopsie excisionnelle.

Les patients ayant reçu un diagnostic clinique de OSSN au CHUM depuis 2013 ont été identifiés par recherche de mots clés dans Eyevu. Les dossiers ont été révisés pour identifier les caractéristiques de la tumeur à la présentation ainsi que les modalités de traitements appliqués, leurs réponses et complications.

24 patients avec OSSN clinique ont été identifiés. Le suivi moyen est de 27.96 +/- 21.84 mois. 67% des patients avait une tumeur de stade T1 et 33% avec une tumeur de stade T2. 12 (50%) patients ont reçu un traitement avec IFN et 12 (50%) patients ont reçu un traitement chirurgical. 12 patients ont reçu à la fois IFN et chirurgie. Parmi les patients ayant reçu l'IFN, 58% ont eu une résolution complète et 42% ont complété leur traitement par une chirurgie. La résolution clinique sous IFN a pris 4.7 +/- 2.8 mois. Aucune récurrence a été notée suite au traitement à l'IFN alors que 4 récurrences se sont développées dans le groupe traité uniquement avec chirurgie.

La réponse à l'interféron dans cette cohorte est inférieure à celle décrite dans la littérature. Néanmoins, nos résultats confirment l'excellente tolérabilité de cette option et les faibles risques et de récurrence post-traitement.

RÉSUMÉS DES PRÉSENTATIONS PAR AFFICHE (suite)

Cornée et segment antérieur 

16 - Comparaison de l'efficacité de la Kératoprothèse Boston de type 1 et de la kératoplastie pénétrante suivant l'échec d'une première kératoplastie pénétrante.

El-Khoury, Jonathan; Khair, Diana; Daoud, Roy; Thompson, Paul, M.D.; Racine, Louis, M.D.; Harissi-Dagher, Mona, M.D.

Habituellement, les patients atteints de cécité cornéenne qui échouent leur première greffe pénétrante (PKP) reçoivent plusieurs PKP subséquentes avant d'être considérés pour une kératoprothèse Boston (KPro). L'objectif de cette étude est de comparer les issues à long terme de la KPro avec celles de la PKP chez les patients ayant échoué une PKP.

Cette étude de cohorte rétrospective et comparative inclut 106 yeux. Les patients ont été opérés au Centre Hospitalier de l'Université de Montréal entre 2008 et 2020 et ont été suivis pour une durée minimale d'un an. Les issues principales sont l'acuité visuelle (AV), les complications postopératoires, la survie de greffe et les interventions subséquentes.

Les patients avec PKP ont été suivis pour 4,3 ans et ceux avec KPro, pour 7,7 ans, en moyenne ($p < 0,001$). L'amélioration par rapport à l'AV préopératoire était supérieure pour les patients du groupe KPro à 6 mois et 1 an. L'AV 20/200 a été maintenue pour 3,9 ans et 5,4 ans pour PKP et KPro, respectivement ($p = 0.86$). Les complications en lien avec le glaucome étaient plus fréquentes chez les patients du groupe KPro, alors que les autres complications étaient similaires en prévalence. Les taux d'échec et de réintervention étaient significativement plus élevés pour les patients avec PKP.

La PKP et la KPro offrent des résultats visuels similaires après un échec de greffe. De nouvelles techniques de détection et de traitement du glaucome pour les patients avec KPro seraient nécessaires.

RÉSUMÉS DES PRÉSENTATIONS PAR AFFICHE (suite)

Cornée et segment antérieur 

17 - Positions des Canadiens à l'égard du don de cornée : les vidéos informatives et motivationnelles augmentent la volonté de faire un don de cornée.

Salimi, Ali, M.D., M. Sc.; **Watt, Harrison, B Sc.**; Elhawary, Hassan, M.D., M. Sc.; Darvish-Zargar, Mahshad, M.D., MBA, FRCSC; Harissi-Dagher, Mona, M.D., FRCSC

Évaluer les connaissances et la volonté de faire un don de cornée, et l'efficacité d'une vidéo informative-motivationnelle pour augmenter la volonté de faire un don chez les Canadiens.

Un sondage a été menée auprès d'adultes canadiens afin d'évaluer leurs connaissances et leurs positions à l'égard du don de cornée et l'efficacité d'une vidéo informative-motivationnelle d'une minute pour accroître la volonté de faire un don.

Le sondage a été rempli par 1013 personnes. La majorité (58%) pensait manquer de connaissances de base sur le don de cornée. De même, les connaissances objectives étaient relativement faibles (score moyen de $7,8 \pm 4,5$ sur 20). Dans notre échantillon, 44% n'avaient pas opté pour le don d'organes, parmi lesquels la volonté de faire un don de cornée est passée de 59% avant la vidéo à 79% après la vidéo (augmentation relative de 34%). Le manque de sensibilisation aux avantages du don de cornée était la raison la plus fréquemment citée pour expliquer le refus de faire un don.

Les résultats ont démontré un manque général de sensibilisation au don de cornée au sein de la population canadienne et ont mis en évidence l'efficacité d'une courte vidéo informative-motivationnelle pour augmenter la volonté de faire un don. Le manque de sensibilisation aux avantages du don de cornée étant l'une des principales raisons du refus de faire un don, donc des interventions simples mais efficaces par des vidéos informatives-motivationnelles peuvent augmenter le nombre de donateurs de tissus et contribuer à réduire la pénurie de tissus cornéens.

RÉSUMÉS DES PRÉSENTATIONS PAR AFFICHE (suite)

Oculoplastie 

18 - Perception de la blépharoplastie à la lame et au laser

Common perception of “laser” versus “blade” blepharoplasty

Nguyen, Anne Xuan-Lan; Leung, Victoria, M.D.; Antaki, Farès, M.D.; Antonios, Rafic, M.D.; Hardy, Isabelle, M.D., FRCSC; Boulos, Patrick, M.D.

To evaluate perceptions of blade versus laser-based blepharoplasty before and after being provided educational information about the procedures

Study design: Interventional pre-post study

Study participants were recruited at the University of Montreal's Centre universitaire d'ophtalmologie in August 2020. Participants were presented with a definition of blepharoplasty and photos of patients pre- and post-blepharoplasty. They answered 12 questions assessing their perceptions about blepharoplasty. They then received educational information regarding the similarities and differences between the techniques before answering final questions.

A total of 145 participants (51% M, 49% F, mean age: 61) completed the survey. Only 9% of participants had previously received information on blepharoplasty, and 8% had undergone a prior cosmetic procedure.

Participants' perception about surgical outcome was significantly altered pre- and post-intervention ($p < 0.001$). Pre-intervention, 58 (40%) participants selected laser to have better outcomes, with 69% of these maintaining their preference post-intervention. Among 54 (37%) participants selecting blade pre-intervention, 51% switched to laser post-intervention. Pre-intervention, 33 (23%) considered the techniques similar. Despite information provided to participants clearly stated that both techniques offer the same esthetic result, only 60 (41%) considered the two techniques similar post-intervention, as 81 (56%) perceived laser to have the better outcome and 4 (3%) blade.

(La suite à la page suivante)

RÉSUMÉS DES PRÉSENTATIONS PAR AFFICHE (suite)

Perception also changed pre- and post-intervention when asked about the technique they would choose if undergoing blepharoplasty ($p < 0.001$). Amongst 93 (64%) participants who initially favored laser, 90% chose laser post-intervention. Among 29 (20%) participants who initially favored blade, 66% also preferred laser post-intervention. 23 (16%) considered the techniques similar. After the intervention, the trend evolved: 118 (81%) preferred laser, 10 (7%) blade, and only 17 (12%) had no preference as they considered the techniques similar.

The pre-intervention perception of blade's recovery time was longer than laser's (20.1 > 13.5 days; $p = 0.01$). Perceived recovery time increased for both blade (36.6 days) and laser (17.9 days) post-intervention ($p < 0.001$).

When comparing laser versus blade, most participants perceived them to have the same longevity (45%: 5-10 years), level of risk (52%: mild) and reversibility of results (44%: irreversible). 55% perceived blade to be more invasive. Perceived pain and technical difficulty were lower for laser than blade. Participants believed that an average difference of \$975 would justify laser compared to blade.

Statistically significant changes in perceived surgical outcome, preferred surgical technique, and anticipated recovery time suggest that patients are impacted by counseling. Imperfect recall suggests that patients would benefit from better communication approaches: visual aids, repeated questioning, tailored communication styles. Post-intervention, most study participants (56%) identified laser to have a better outcome. With cost considerations in mind, a greater majority of participants (81%) stated they would select laser-based surgery.

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

Date : **1^{er} octobre 2021**

Coordonnateur : **Dr Sylvain Chemtob**

Type d'activité : **33^e Journée annuelle de la recherche en ophtalmologie de l'UdeM**

Modérateurs : Dre Susan Wakil, M.D. et Renaud Duval, M.D.

Buts et objectifs : Voir page suivante

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

Date : **1^{er} octobre 2021**

Coordonnateur : **Dr Sylvain Chemtob**

Type d'activité : **33^e Journée annuelle de la recherche en ophtalmologie de l'UdeM**

Modérateurs : Dre Susan Wakil, M.D. et Renaud Duval, M.D.

Buts et objectifs :

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

Le second objectif est de donner l'opportunité aux étudiants gradués (M. Sc. et Ph.D.) et aux stagiaires au postdoctorat 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.

Les objectifs pour les participants à l'événement sont de :

- Identifier les différentes études cliniques contemporaines d'envergure en ophtalmologie;
- Découvrir de nouvelles stratégies thérapeutiques;
- Évaluer l'application clinique des différentes nouvelles percées scientifiques, particulièrement dans l'utilisation de l'intelligence artificielle en ophtalmologie;
- Reconnaître les avancées sur les différents travaux au sein du Département;
- Interagir avec les présentateurs et les conférenciers invités;
- Succiter la poursuite de discussion au-delà de l'événement;
- Envisager de nouvelles pistes de recherche;
- Développer de nouvelles collaborations.

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 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 heures.

Pour tout autre professionnel participant, ce programme donne une attestation de participation pour un maximum de 6 heures.

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