

PROGRAMME

# 37e journée annuelle de la recherche en ophtalmologie

L'objectif principal est de donner l'occasion à nos résidents et aux fellows de présenter leur projet de recherche clinique, et aux étudiants gradués et aux stagiaires au postdoctorat une opportunité d'exposer les résultats de leurs recherches en science fondamentale.

**11 novembre 2026**


Centre de recherche du CHUM  
900 R. Saint-Denis, Montréal, QC H2X 0A9, Montréal

**2** conférenciers invités    **20** présentations orales    **24** affiches



Scannez pour accéder à la page de l'événement

## INFOS PRATIQUES

 **ADRESSE**  
900 R. Saint-Denis, Montréal, QC H2X 0A9, Montréal

 **SALLE**  
**Amphithéâtre** — 5e étage

 **WI-FI**  
Réseau : ile-sans-fil

 **TRANSPORT EN COMMUN**  
**Champ-de-Mars** **Ligne orange**

 **STATIONNEMENT**  
Stationnement Chaussegros-de-Léry,  
Stationnement du CHUM

 **EN LIGNE**  
Zoom

## 1. LOGISTIQUE

# Infos pratiques

### LIEU

#### Centre de recherche du CHUM

900 R. Saint-Denis, Montréal, QC H2X 0A9, Montréal

[Voir sur Google Maps](#) →

### SALLE

**Amphithéâtre** — 5e étage

### TRANSPORT EN COMMUN

**Métro Champ-de-Mars** Ligne orange

### STATIONNEMENT

#### Stationnement Chaussegros-de-Léry

330 Rue du Champ de Mars, Montréal, QC H2Y 3Z3

21 \$ / 12 hrs

#### Stationnement du CHUM

1000 R. Saint-Denis, Montréal, QC H2X 0C1

25,25 \$ max. / 24 hrs

### WI-FI

Réseau : ile-sans-fil

### PARTICIPATION EN LIGNE

Zoom

## Table des matières

1 Infos pratiques (accès, salles, stationnement)

---

2 Publics cibles

---

3 Objectifs pédagogiques généraux

---

4 Rôles CanMEDS

---

5 Accréditation et crédits

---

6 Comités organisateur et scientifique

---

7 Jury et modérateurs

---

8 Conférenciers invités

---

9 Horaire détaillé

---

10 Résumés — Présentations orales

---

11 Reconnaissance (textes biographiques)

---

12 Fonds et bourses

---

13 Liste des affiches

---

14 Résumés — Affiches

---

15 Lauréats et prix

---

16 Commanditaires et partenaires

---

### 3. PÉDAGOGIE

## Publics cibles

Cet événement s'adresse aux publics suivants :



Ophtalmologiste



Résident(e)



Moniteur(rice) clinique



Chercheur(e)



Étudiant(e)



Membre de l'industrie



Autre

#### 4. PROGRAMME

## Objectifs pédagogiques généraux

- Identifier les différents essais cliniques contemporains d'envergure en ophtalmologie
- Résumer les plus récentes stratégies thérapeutiques incluant les thérapies géniques
- Discuter l'application clinique des différentes percées scientifiques, particulièrement en génie oculaire
- Reconnaître les avancées dans les travaux au sein du Département
- Participer aux interactions avec les présentateurs et les conférenciers
- Préparer la poursuite de discussion au-delà de l'événement
- Trouver de nouvelles pistes de recherche
- Développer de nouvelles collaborations

## Rôles CanMEDS

Normes du Collège Royal des médecins et chirurgiens du Canada — Cadre CanMEDS 2015

### Expert médical

En tant qu'Experts médicaux, les médecins intègrent toutes les compétences CanMEDS pour prodiguer des soins centrés sur le patient, compétents et sécuritaires. Ils appliquent leurs connaissances cliniques, leur jugement et leurs habiletés procédurales pour évaluer, diagnostiquer et traiter les patients.

### Communicateur

En tant que Communicateurs, les médecins établissent des relations thérapeutiques et des partenariats éthiques avec les patients, les familles, les aidants naturels et d'autres membres de l'équipe interprofessionnelle. Ils facilitent l'échange d'information et les discussions qui mènent à une compréhension commune.

### Collaborateur

En tant que Collaborateurs, les médecins travaillent efficacement dans une équipe de soins de santé pour prodiguer des soins sécuritaires et centrés sur le patient. Ils établissent des relations de travail productives avec des collègues et d'autres professionnels.

### Leader

En tant que Leaders, les médecins participent à l'amélioration de la prestation des soins de santé dans les équipes, les organismes et les systèmes. Ils gèrent les ressources efficacement, favorisent l'amélioration continue de la qualité et contribuent aux politiques de santé.

### Promoteur de la santé

En tant que Promoteurs de la santé, les médecins utilisent leur expertise et leur influence pour faire progresser la santé et le bien-être des patients, des communautés et des populations. Ils reconnaissent les déterminants sociaux de la santé et défendent les ressources adéquates.

### Érudit

En tant qu'Érudits, les médecins s'engagent à faire progresser leur expertise en matière de médecine et en générant la connaissance médicale. Ils intègrent l'apprentissage continu à leur pratique, font preuve d'esprit critique et transmettent leurs connaissances aux autres.

### Professionnel

En tant que Professionnels, les médecins sont engagés envers la santé et le bien-être des patients et de la société, l'exercice éthique de la médecine, l'autoréglementation de la profession et aux normes personnelles élevées de comportement. Ils font preuve d'intégrité, d'honnêteté et de compassion.

## Accréditation et crédits

### ÉVÉNEMENT ACCRÉDITÉ

#### **6.75 crédits** — Section 1 - Activité d'apprentissage collectif

*Déclaration de formation continue au Collège des médecins du Québec : Les médecins qui participent à cette activité peuvent déclarer jusqu'à 6.75 heures de développement professionnel reconnu dans la catégorie A, sous l'onglet "Activité reconnue par un organisme québécois agréé en formation continue".*

*La présente activité est une activité d'apprentissage collectif agréée (Section 1), au sens que lui donne le programme de Maintien du certificat du Collège royal des médecins et chirurgiens du Canada; elle a été approuvée par la Direction du DPC de la Faculté de médecine de l'Université de Montréal pour un maximum de 6.75 heures.*

## 7. ORGANISATION

# Comités

### Comité organisateur

**Benjamin Pellacani, B.A.A.**

Département d'ophtalmologie de l'Université de Montréal

**Annie Blais, B.A.**

Département d'ophtalmologie de l'Université de Montréal

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

Département d'ophtalmologie de l'Université de Montréal

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

Départements d'ophtalmologie et de pédiatrie de l'Université de Montréal

**Benjamin Haley, Ph. D.**

Département d'ophtalmologie de l'Université de Montréal

**Kenan Bachour, M.D., M. Sc.**

Département d'ophtalmologie de l'Université de Montréal

**Graziana Modica, Ph. D.**

Laboratoire de Santiago Costantino

**Marie-Maude Aubry**

Département d'ophtalmologie de l'Université de Montréal

### Comité scientifique

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

Département d'ophtalmologie de l'Université de Montréal

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

Départements d'ophtalmologie et de pédiatrie de l'Université de Montréal

**Benjamin Haley, Ph. D.**

Département d'ophtalmologie de l'Université de Montréal

**Kenan Bachour, M.D., M. Sc.**

Département d'ophtalmologie de l'Université de Montréal

**Graziana Modica, Ph. D.**

Laboratoire de Santiago Costantino

## 8. ÉVALUATION

# Jury et modérateurs

### Modérateurs et modératrices

Cynthia X. Qian, M.D.

Jean-Sébastien Joyal, M.D., Ph. D.

### Présentations orales

François Codère, M.D.

Jacqueline Orquin, M.D.

Marie-Claude Robert, M.D., M. Sc.

### Affiches — Résidents, moniteurs cliniques et étudiants en médecine

Patrick Hamel, M.D.

Isabelle Hardy, M.D.

José Carlos Rivera, Ph. D.

### Affiches — Étudiants gradués et post-gradués

Santiago Costantino, Ph. D.

Bruno Larrivée, Ph. D.

Christiane Quiniou, Ph. D., EMBA, CAPM

## Conférenciers et conférencières invité·e·s



**Élise Héon, M.D., FRCS C**

Hôpital pour enfants malades et Université de Toronto

### Notre expérience avec la thérapie génique pour l'Amaurose congénitale de Leber due à des variants dans le gène RPE65

La Dre Héon est clinicienne-chercheuse, professeure d'ophtalmologie à l'Université de Toronto (Canada) et ophtalmologiste pédiatrique à l'Hôpital pour enfants malades depuis 1996. Elle dirige le programme de génétique oculaire, qui offre des services complets de tests génétiques, de diagnostic, de prise en charge et de conseil aux patients atteints de maladies rétiniennes héréditaires (MRH).

Depuis 2018, elle est titulaire de la chaire Henry-Brent de recherche novatrice en ophtalmologie pédiatrique. Elle préside également le registre des patients de Vaincre la cécité Canada et le Conseil consultatif national sur la thérapie génique oculaire. Elle a joué un rôle déterminant dans la mise en place de Luxturna, la première thérapie de remplacement génique pour la dégénérescence rétinienne (gène RPE65), et est chercheuse principale dans de nombreux essais cliniques, qu'ils soient interventionnels ou non. Elle enseigne à des étudiants et à des boursiers de tous les niveaux universitaires.

Ses recherches portent sur l'analyse génétique des MRH et sur le développement de mesures de résultats rapportés par cette population de patients pédiatriques atteints de cette maladie. Son laboratoire se concentre sur le séquençage du génome des patients atteints de MRH lorsque les tests génétiques cliniques ont échoué. La caractérisation génétique des maladies est importante pour optimiser la prise en charge des patients et faciliter l'accès à de nouvelles thérapies spécifiques à chaque gène.

Le Dr Héon s'intéresse également depuis longtemps aux troubles ciliopathiques, comme le syndrome de Bardet-Biedl (SBB), pour lesquels elle a consacré beaucoup d'efforts afin de mieux comprendre la complexité de cette condition et pour ouvrir la voie à de nouvelles thérapies géniques.

---

#### OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

1. Expliquer les principes, le développement et les résultats cliniques de la thérapie génique pour l'amaurose congénitale de Leber.
2. Illustrer comment cette thérapie sert de modèle pour l'application future des approches géniques pour d'autres maladies héréditaires de la rétine.



## Isabelle Audo, M.D., Ph. D.

Sorbonne Université

### Vue d'ensemble mondiale des maladies génétiques et des thérapies

La docteure Audo est médecin-chercheuse et professeure en ophtalmologie à Sorbonne Université. Elle partage son temps entre l'Hôpital des Quinze-Vingts et l'Institut de la Vision où elle est directrice adjointe et cheffe d'équipe dans le Département de Génétique. Ses domaines d'expertise sont la rétine médicale, les maladies rétinienne héréditaires (tant pour le diagnostic clinique que moléculaire), ainsi que l'exploration de la fonction visuelle à l'aide de techniques d'électrophysiologie clinique et d'imagerie. La professeure Audo a fait ses études de médecine à l'Université Paris XI, où elle a obtenu une maîtrise en immunologie.

Elle a effectué son internat à Lille (dans le nord de la France) de 1994 à 1997, période durant laquelle elle s'est particulièrement intéressée à la rétine chirurgicale et médicale, notamment aux dystrophies rétinienne et à l'électrophysiologie visuelle clinique. À la suite de son internat, elle a obtenu un master en biologie cellulaire et moléculaire à l'Université Louis Pasteur de Strasbourg, en collaboration avec le Professeur José-Alain Sahel, puis, en 1998, son doctorat en médecine (M.D.). La Professeure Audo a ensuite effectué un stage de recherche de 1999 à 2003 dans le département d'ophtalmologie et des sciences de la vision de l'Université du Wisconsin à Madison, sous la direction du Professeur Dan Albert, où elle a obtenu son doctorat (Ph.D.). De 2003 à 2005, elle a poursuivi une formation clinique en rétine médicale auprès des Professeurs Alan Bird et Graham Holder au Moorfields Eye Hospital de Londres. Elle est ensuite rentrée à Paris en 2005 pour rejoindre à nouveau l'équipe du Professeur Sahel, où elle a obtenu un autre master en génétique et effectué un postdoctorat avec le Dr Léveillard.

En tant que clinicienne et scientifique, la Professeure Audo a développé une expertise complète sur les maladies rétinienne héréditaires, allant du diagnostic clinique et de la prise en charge des patients à la recherche translationnelle et fondamentale visant à mieux comprendre les mécanismes pathogéniques sous-jacents à ces affections. Ses travaux de recherche sur les maladies rétinienne héréditaires ont été publiés dans plus de deux cents articles scientifiques. Elle coordonne également plusieurs projets et essais de recherche clinique et de laboratoire. Elle est présidente de la Société francophone de génétique ophtalmologique et, depuis septembre 2021, coordinatrice du Centre National de Référence pour les Maladies Rares de l'Hôpital des Quinze-Vingts ainsi que directrice adjointe de l'Institut de la Vision, fondé par le Professeur Sahel et actuellement dirigé par le Dr Serge Picaud.

---

#### OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

1. Résumer la perspective globale sur les maladies génétiques et les avancées récentes en thérapies géniques, mettant en lumière les tendances scientifiques et cliniques à l'échelle internationale.
2. Discuter des enjeux éthiques, économiques et organisationnels associés à la mise en oeuvre des thérapies géniques dans différents contextes de soins.

## 10. DÉROULEMENT

# Horaire

07:30 — Accueil et déjeuner (30 min)

Modération : Cynthia X. Qian, M.D.

### 08:00 Ouverture officielle et mot de bienvenue

Dr Ian MacDonald, M. Sc., M.D. C.M., directeur du Département d'ophtalmologie de l'Université de Montréal · Mod. Cynthia X. Qian, M.D. · 10 min

### 08:10 Mesure in vivo non invasive de la rigidité oculaire dans le kératocône

Kenan Bachour, M.D., M. Sc. · Mod. Cynthia X. Qian, M.D. · 10 min

Boursier FROUM Résident Cornée et segment antérieur Sciences fondamentales

### 08:25 Prédire le Risque de Complications Vasculaires suite à une Occlusion Veineuse Rétinienne grâce à la Méthode des Anneaux Concentriques à l'Angiographie à la Fluorescéine Ultra-Grand Champ

Mina, Michael, M.D. · Mod. Cynthia X. Qian, M.D. · 10 min

Résident Rétine et segment postérieur Imagerie Nouvelles technologies Traitement d'image

### 08:40 Rôle neuroprotecteur des corps cétones dérivés de l'endothélium dans les rétinopathies prolifératives

Charlotte Betus, Pharm. D. · Mod. Cynthia X. Qian, M.D. · 10 min

Boursier FROUM Étudiant gradué Rétine Segment postérieur

### 08:55 Efficacité et innocuité de l'implant PreserFlo MicroShunt dans le traitement du glaucome pédiatrique : une étude rétrospective

Sandouk, Edmond, M.D. · Mod. Cynthia X. Qian, M.D. · 10 min

Ophtalmologie pédiatrique et strabisme Chirurgie Glaucome

### 09:10 Conception d'une plateforme microfluidique imprimée en 3D avec matrice d'hydrogel pour l'étude des malformations artérioveineuses

Feddag, Salem, B. Sc. · Mod. Cynthia X. Qian, M.D. · 10 min

Boursier SVT Étudiant gradué Angiogénèse Biomatériaux Nouvelles technologies

### 09:25 Quel est l'avantage d'utiliser l'ERG multifocal et l'ERG pattern dans la chorioretinopathie de Birdshot?

Lam-Nguyen, Annie · Mod. Cynthia X. Qian, M.D. · 10 min

Uvéite

09:40 — Pause (15 min)

### 09:55 Présentation par affiche (1 à 12)

30 min

Modération : Cynthia X. Qian, M.D.

10:25

### Validation de modèles d'apprentissage profond pour la classification automatisée des lésions palpébrales utilisant la photographie en lampe à fente et l'imagerie OCT

Arès, Steffie, M.D. · Mod. Cynthia X. Qian, M.D. · 10 min

Résident Oculoplastie

10:40

### Outils en accès libre pour l'étude des biomarqueurs réiniens : Fundus Toolkit et LabelMed

Playout, Clément, Ph. D. · Mod. Cynthia X. Qian, M.D. · 10 min

Étudiant gradué Intelligence artificielle Nouvelles technologies Rétine et segment postérieur Traitement d'image

10:55

### Le facteur de transcription SOX9 contrôle la spécification des cellules de pointes neuronales

Anquetil Typhaine, Ph. D. · Mod. Cynthia X. Qian, M.D. · 10 min

Boursier FROUM Étudiant gradué Sciences fondamentales Angiogenèse

11:10

### Notre expérience avec la thérapie génique pour l'Amaurose congénitale de Leber due à des variants dans le gène RPE65

Élise Héon, M.D. · Mod. Cynthia X. Qian, M.D. · 45 min

11:55 — Dîner (80 min)

Modération : Jean-Sébastien Joyal, M.D., Ph. D.

13:30

### Un diagnostic rare chez les jeunes yeux : observations cliniques d'une cohorte pédiatrique atteinte de kératite ponctuée superficielle de Thygeson

Bernstein, Allison, M.D. · Mod. Jean-Sébastien Joyal, M.D., Ph. D. · 10 min

Résident Cornée et segment antérieur Ophtalmologie pédiatrique et strabisme

13:45

### Le traitement de l'uvéite traumatique en pédiatrie : mythe ou réalité? Une étude rétrospective.

Grandmaison, Samuel, M.D. · Mod. Jean-Sébastien Joyal, M.D., Ph. D. · 10 min

Résident Uvéite Ophtalmologie pédiatrique et strabisme

14:00

### Régénération cornéenne induite par biomatériaux : une perspective sur les vésicules extracellulaires

Thathapudi, Neethi, M. Sc. · Mod. Jean-Sébastien Joyal, M.D., Ph. D. · 10 min

Boursier FROUM Étudiant gradué Cornée et segment antérieur Sciences fondamentales Biomatériaux  
Médecine régénérative

14:15

### Altérations vasculaires et réiniennes dans la maladie de Best pédiatrique: aperçu de l'angiographie OCT et de l'électrophysiologie post traitement

Lamothe, Mathilde, candidate au M.D. · Mod. Jean-Sébastien Joyal, M.D., Ph. D. · 10 min

Externe Rétine et segment postérieur Ophtalmologie pédiatrique et strabisme Imagerie

14:30

### Vue d'ensemble mondiale des maladies génétiques et des thérapies

Audo, Isabelle, M.D., Ph. D. · Mod. Jean-Sébastien Joyal, M.D., Ph. D. · 30 min

15:15 — Pause (15 min)

15:30

### Présentation par affiche (13 à 24)

30 min

Modération : Jean-Sébastien Joyal, M.D., Ph. D.

16:00

### Comprendre les propriétés immunomodulatrices des phosphorylcholines (MPC) dans la cornée

Groleau, Marc, M. Sc. · Mod. Jean-Sébastien Joyal, M.D., Ph. D. · 10 min

Boursier FROUM

Étudiant gradué

Cornée et segment antérieur

16:15

### Comparaison des yeux de lapin et de porc pour la formation en simulation à la préparation du greffon donneur de DMEK : une étude prospective randomisée

Geoffrion, Dominique, M.D. C.M. Ph. D. · Mod. Jean-Sébastien Joyal, M.D., Ph. D. · 10 min

Résident

Cornée et segment antérieur

Éducation médicale

Chirurgie

16:30

### Évolution des pratiques en transplantation cornéenne au Centre Hospitalier de l'Université de Montréal entre 2012 et 2024

El-Khoury, Jonathan, M.D. · Mod. Jean-Sébastien Joyal, M.D., Ph. D. · 10 min

Résident

Cornée et segment antérieur

16:45

### Délibération du jury

15 min

17:00

### Remise de Prix

Dr Ian MacDonald, M. Sc., M.D. C.M., directeur du Département d'ophtalmologie de l'Université de Montréal · 15 min

17:15

### Mot de la fin

Ian MacDonald, M. Sc., M.D. C.M. et Sylvain Chemtob, M.D., Ph.D. FRCPC, FCAHS · 5 min

17:20 — Cocktail de clôture (30 min)

### Les artistes au Moyen-Âge

Alexandre Duchaussois, Université de Montréal · 15 min

08:10

**Mesure in vivo non invasive de la rigidité oculaire dans le kératocône**

Kenan Bachour, M.D., M. Sc.

Étudier la rigidité oculaire (RO) dans le kératocône et chez des témoins sains à l'aide d'une méthode in vivo non invasive, et explorer sa relation avec la biomécanique cornéenne.

Étude observationnelle prospective. La tomographie par cohérence optique (OCT), la segmentation choroïdienne automatisée et à la tonométrie dynamique à contour (DCT), ont permis de mesurer les variations pulsatives du volume choroïdien (OPA : Ocular Pulse Amplitude) et les fluctuations de la pression intraoculaire (PIO), afin de calculer la RO. Les paramètres de déformation cornéenne ainsi que les indices tomographiques ont été aussi évalués.

Soixante-trois yeux (42 kératocônes, 21 témoins) ont été inclus. Les mesures de RO ont été obtenues dans 25 kératocônes et 21 témoins. Les groupes étaient comparables en âge et longueur axiale ( $p > 0.05$ ). La RO moyenne était plus faible dans le kératocône ( $0.011 \pm 0.006$  / $\mu$ L) que chez les témoins ( $0.019 \pm 0.009$  / $\mu$ L;  $p = 0.002$ ), et diminuait avec la sévérité ( $p = 0.010$ ). Les yeux avec kératocônes présentaient un amincissement cornéen et un astigmatisme plus élevée ( $p < 0.001$ ). L'OPA était légèrement plus faible dans le kératocône mais sans significativité ( $p = 0.061$ ). Chez les yeux avec kératocône, un méridien plat plus élevé (K1) et une PIO mesurée par DCT plus élevée avaient tendance à être associées à une RO plus faible ( $p = 0.081$  et  $0.092$ , respectivement). Chez les témoins, le sexe masculin et un volume cornéen plus important montraient des tendances similaires ( $p = 0.057$  et  $0.054$ ).

Le kératocône est associé à une RO réduite in vivo, suggérant une coquille cornéosclérale plus compliant.

08:25

## Prédire le Risque de Complications Vasculaires suite à une Occlusion Veineuse Rétinienne grâce à la Méthode des Anneaux Concentriques à l'Angiographie à la Fluorescéine Ultra-Grand Champ

Mina, Michael, M.D.

Évaluer si l'ischémie mesurée par angiographie à la fluorescéine ultra-grand champ (UWFA) selon la méthode des anneaux concentriques<sup>1</sup> prédit le glaucome néovasculaire (GNV) ou l'hémorragie vitréenne (HV) après une occlusion veineuse rétinienne (OVR).

Étude de cohorte rétrospective à l'Hôpital Maisonneuve-Rosemont (27 yeux, 26 patients, suivi  $\geq 9$  mois). Les images UWFA ont été scorées par 2 évaluateurs selon la proportion de non-perfusion par anneau. Un score total d'ischémie (STI) a été dérivé. La reproductibilité inter-observateur a été évaluée par ICC. Des analyses Fisher, Kaplan-Meier étudièrent la survenue de GNV-HV selon deux groupes d'ischémie, selon un seuil ischémique déterminé par analyse ROC. Une régression Cox évalua les confondants. L'exposition aux anti-VEGF fut stratifiée selon l'intervalle de traitement (35,8 % augmentait significativement le risque d'événement (RR 4.80,  $p=0.002$ ) en diminuant la survie (HR 7,92;  $p=0,02$ ). Après ajustement l'ischémie restait prédictive (RR 5,87,  $p=0,04$ ). L'ischémie restait significative uniquement pour la strate  $<12$  semaines ( $p=0,03$ ).

Nous proposons un seuil ischémique identifiant les OVR à haut risque de complications, pouvant guider les décisions cliniques, nécessitant une validation prospective.

Références 1. Nicholson L, Vazquez-Alfageme C, Ramu J, Triantafyllopoulou I, Patrao NV, et al. Validation of Concentric Rings Method as a Topographic Measure of Retinal Nonperfusion in Ultra-Widefield Fluorescein Angiography. *American Journal of Ophthalmology*. 2015;160(6):1217–25.e2.

08:40

## Rôle neuroprotecteur des corps cétones dérivés de l'endothélium dans les rétinopathies prolifératives

Charlotte Betus, Pharm. D.

Proliferative retinopathy (PR), a leading blindness cause in premature infants and diabetic adults, is characterized by retinal blood vessel loss, leading to ischemia. Remarkably, few hypoxic neurons die, suggesting an unknown survival mechanism. We hypothesize that pathological neovessels (tufts) in PR secrete neuroprotective essential for ischemic neuron survival, with locally derived ketone bodies (KB) from fatty acid oxidation.

To assess KB production's impact on PR, we depleted HMG-CoA lyase (Hmgcl), a crucial ketogenesis enzyme, in endothelial cells (ECs) (Tek-Cre; Hmgcl<sup>fl/fl</sup>). Using the oxygen-induced retinopathy (OIR) model, we evaluated retinal vaso-obliteration and neovascularization. Single-cell transcriptomic analysis was performed in retinas from OIR mice and normoxic controls. HMGCL in vessels was assessed by immunofluorescence on retinal flat-mounts at P17. Mass spectrometry (LC/MS/MS) measured vitreous and retinal ketone levels in humans and OIR mice. Electroretinogram photopic negative response (ERG-PhNR) at P21 assessed retinal function in mutant and WT mice.

Single-cell transcriptomics and immunofluorescence confirmed Hmgcl presence in tufts, with metabolomics analysis showing KB precursor accumulation in human vitreous and mouse retina with PR. Conditional Hmgcl deletion in ECs significantly reduced neovascularization in OIR-exposed mice. Decreased ERG-PhNR signals corroborated compromised neuronal function was observed in OIR retinas.

Ketone bodies derived from tufts in PR might offer neuroprotection in retinal ganglion cells, suggesting a novel therapeutic avenue for proliferative retinopathy.

08:55

## **Efficacité et innocuité de l'implant PreserFlo MicroShunt dans le traitement du glaucome pédiatrique : une étude rétrospective**

Sandouk, Edmond, M.D.

Le PreserFlo MicroShunt, parmi les chirurgies mini-invasives du glaucome (MIGS), s'est montré efficace et sécuritaire chez l'adulte. Toutefois, son utilisation en pédiatrie reste peu étudiée. Notre objectif est d'évaluer l'efficacité et l'innocuité du PreserFlo MicroShunt (Glaukos Corporation, Aliso Viejo, CA, USA) en glaucome pédiatrique.

Étude rétrospective monocentrique menée au CHU Sainte-Justine. Tous les patients <18 ans ayant reçu un PreserFlo MicroShunt entre janvier 2022 et avril 2025 avec un suivi  $\geq 2$  mois ont été inclus. Le critère primaire est le succès chirurgical complet et qualifié. Les critères secondaires incluent la PIO, le nombre de collyres et les complications postopératoires. L'analyse de la variance (ANOVA) à un facteur et les courbes de survie de Kaplan-Meier sont utilisées pour l'analyse statistique.

18 yeux (14 patients, âgés de  $13,7 \pm 4,2$  ans) ont été inclus, avec un suivi de  $11,8 \pm 9,0$  mois. La PIO moyenne a diminué de  $28,3 \pm 4,5$  mmHg à  $16,6 \pm 5,0$  mmHg à 6 mois ( $p=0,001$ ) et  $16,6 \pm 4,3$  mmHg à 12 mois ( $p=0,002$ ). Le nombre moyen de collyres a diminué de  $5,1 \pm 0,6$  à  $0,9 \pm 1,7$  à 12 mois ( $p=0,008$ ). Les taux de succès complets et qualifiés étaient respectivement de 59% et 65% à 6 mois, puis 47% et 53% à 12 mois. Deux complications ont été notées, un glaucome malin ( $n=1$ ) et un décollement choroïdien et rétinien séreux ( $n=1$ ). Des sutures intraluminales per-opératoires ont été utilisées chez trois patients (16,7%).

Ces résultats à un an soutiennent le potentiel du PreserFlo Microshunt comme alternative thérapeutique chez certains cas dans cette population.

09:10

## **Conception d'une plateforme microfluidique imprimée en 3D avec matrice d'hydrogel pour l'étude des malformations artérioveineuses**

Feddag, Salem, B. Sc.

Les malformations artérioveineuses (MAV) sont des anomalies vasculaires dues à une connexion directe et irrégulière entre les réseaux artériel et veineux. Leurs causes demeurent mal connues, et leurs conséquences dépendent de leur localisation. Dans l'œil, elles peuvent provoquer des hémorragies, des glaucomes secondaires, un syndrome de Wyburn-Mason ou une perte totale de vision. Leur caractère sporadique rend leur étude in vivo difficile. Ce projet vise à créer un modèle perfusé sur hydrogel de GelMA afin de reproduire les MAV in vitro.

Un système de vascularisation sur puce à base d'un hydrogel de gélatine méthacrylate (GelMA) et d'alginate a été conçu. Deux canaux y sont creusés et perfusés en sens opposé pour simuler une artère et une veine. Des cellules endothéliales humaines (HUVECs), des fibroblastes et des péricytes sont introduits pour tapisser les parois, tandis que des HUVECs et autres cellules sont déposées entre les canaux pour reproduire les MAV. Le développement vasculaire est suivi en temps réel par microscopie à fluorescence, la perfusion étant stable sur plusieurs jours.

Le système permet la formation de réseaux vasculaires fonctionnels sans fuite. Il offre une plateforme stable pour observer la croissance et l'interconnexion des vaisseaux simulant des MAV.

Ce modèle permettra de tester l'impact de mutations dans ACVRL1 ou ENG sur la formation des capillaires et d'élucider les mécanismes des MAV. Il pourrait être adapté avec des cellules de patients pour orienter les traitements et réduire l'usage des modèles animaux.

09:25

## Quel est l'avantage d'utiliser l'ERG multifocal et l'ERG pattern dans la chorioretinopathie de Birdshot?

Lam-Nguyen, Annie

La chorioretinopathie de Birdshot (BSCR) est une maladie oculaire inflammatoire pouvant être suivie par imagerie multimodale et électrorétinographie (ERG). Le but de l'étude est de comparer l'ERG multifocal (mfERG) et l'ERG pattern (PERG) et de les corrélérer aux changements structuraux et cliniques.

Une étude observationnelle de série de cas chez 40 patients atteints de BSCR à HMR a été effectuée. Une comparaison entre les amplitudes et temps de latence P50 et N95 du PERG et P1 du mfERG. Une corrélation avec les épaisseurs moyennes des fibres nerveuses rétinienne péripapillaires (RNFL) et des cellules du complexe ganglionnaire (GCL) de la tomographie en cohérence optique (OCT) ainsi qu'avec l'acuité visuelle logMAR a été effectuée. Des comparaisons entre des groupes basés sur l'activité de la maladie ont aussi été réalisées: présence d'œdème maculaire kystique, d'œdème du nerf optique ou/et de fuite vasculaire rétinienne.

Nous avons observé une corrélation entre l'amplitude P1 du mfERG et N95 du PERG (0.257,  $p < 0.05$ ), qui était plus forte en présence de fuite vasculaire rétinienne (0.838,  $p < 0.5$ ). Une majorité (58%) des yeux avec une acuité visuelle normale avaient des anomalies aux mfERG et PERG.

Nos résultats suggèrent qu'une anomalie de la fonction maculaire est possible malgré une acuité visuelle normale. Les PERG et mfERG sont des techniques complémentaires à l'information obtenue par l'OCT et permettent de différencier des déficits de la rétine interne (la composante N95 du PERG) versus de la rétine externe (onde P1 du mfERG).

10:25

## Validation de modèles d'apprentissage profond pour la classification automatisée des lésions palpébrales utilisant la photographie en lampe à fente et l'imagerie OCT

Arès, Steffie, M.D.

Les cancers périoculaires sont très fréquents et l'essor de l'OCT en ophtalmologie suscite un intérêt pour son application en oculoplastie. En intégrant l'OCT des lésions palpébrales à l'apprentissage profond, nous visons à développer un outil pour distinguer les lésions bénignes et malignes. Cette étude évalue la précision de modèles d'apprentissage profond pour classifier les lésions palpébrales à partir d'OCT et de photographies lampe à fente.

Étude rétrospective sur les vidéos OCT et photographies lampe à fente de patients ayant eu une biopsie de lésion palpébrale entre 2023 et 2025. Deux modèles d'apprentissage profond d'architecture Transformer ont été entraînés à partir des photos (2D) et vidéos OCT (3D) pour différencier les lésions palpébrales bénignes et malignes. Les performances ont été évaluées par validation croisée en 5 plis.

Cinquante-cinq lésions analysées chez 50 patients (âge moyen : 69 ans ; 58 % femmes) - 60 % classifiées bénignes et 40 % malignes. Pour l'OCT, le modèle a obtenu une précision moyenne de 75,8 %, spécificité 71,9 %, rappel 69,7 %, exactitude 70,7 % et kappa 40,0 %. Pour les photographies, le modèle a montré de meilleures performances (précision 80,0 %, spécificité 80,7 %, exactitude 77,4 %, kappa 54,9 %). L'intégration des deux modalités a permis une amélioration (exactitude 79,9 %, rappel 84,9 %, kappa 58,9 %).

L'apprentissage profond montre un fort potentiel pour la classification des lésions palpébrales, notamment par l'intégration innovante de l'OCT dans cette étude, offrant un outil diagnostique non-invasif et accessible.

## Outils en accès libre pour l'étude des biomarqueurs réiniens : Fundus Toolkit et LabelMed

Playout, Clément, Ph. D.

L'analyse quantitative des images de fond d'œil constitue un enjeu majeur pour l'ophtalmologie, notamment pour le suivi longitudinal des pathologies réiniennes. Contrairement aux approches classiques d'IA centrées sur la prédiction diagnostique, nous proposons un outil mettant l'accent sur l'interprétabilité des résultats. Le Fundus Toolkit repose sur la segmentation sémantique afin de cartographier les principaux biomarqueurs visibles au fond d'œil : disque optique, macula, artères, veines et diverses lésions.

Les algorithmes de segmentation ont été entraînés à partir de bases de données publiques et campagnes d'annotations spécifiques. Pour accélérer ce processus, nous avons développé LabelMed, un logiciel dédié à l'annotation médicale intégrant des outils d'analyse d'image en temps réel. Cette approche collaborative a permis de constituer un corpus de de haute qualité, garantissant la robustesse des modèles.

Le Fundus Toolkit a été évalué sur plusieurs benchmarks de référence, démontrant des performances comparables à l'état de l'art. Il offre une interface unifiée permettant diverses applications : analyse exhaustive d'images à large champ, recalage avec les séquences angiographiques correspondantes, et étude longitudinale et quantitative des biomarqueurs vasculaires. L'intégration de LabelMed réduit le temps nécessaire aux campagnes d'annotations.

Le Fundus Toolkit, associé à LabelMed, constitue une avancée importante pour l'analyse reproductible des images de fond d'œil. En combinant segmentation sémantique, apprentissage profond et annotation assistée, ces outils offrent une plateforme ouverte adaptée à la recherche clinique et au suivi des maladies réiniennes. Leur mise en accès libre favorise la diffusion et l'adoption par la communauté scientifique.

10:55

## **Le facteur de transcription SOX9 contrôle la spécification des cellules de pointes neuronales**

Anquetil Typhaine, Ph. D.

Tissue vascularization is highly specialized and relies on organ-specific endothelial tip cells to guide angiogenic sprouts. We recently addressed this organotypicity by focusing on the mouse retina, which presents superficial and deep neuronal vascular layers. To restrict permeability and protect neuronal functions, superficial blood vessels dive down into the neuroretina and simultaneously develop a blood-retina barrier (BRB). We have previously shown that diving tip cells invading the mouse neuroretina (D-tip cells) are distinct from tip cells guiding the superficial retinal vascular plexus (S-tip cells). The D-tip cells exhibit a distinctive transcriptional signature characterized by elevated transforming growth factor  $\beta$  (TGF $\beta$ ) and WNT signaling. Interestingly, non-canonical TGF $\beta$  signaling emerges as a critical regulator of D-tip cell specification and neuroretina vascularization. Thus, my project aims to identify TGF $\beta$ -induced tip cell specification mechanisms.

Using single-cell RNA sequencing analysis, we found that SOX9 is a specific downstream target of TGF $\beta$  in D-tip cells and identified it as a BRB-enriched gene suggesting that SOX9 could regulate the D-tip cell identity and/or function hence, the neuroretina vascularization. We generated an inducible endothelial-specific Sox9 mutant mouse (Sox9<sup>iEKO</sup>) and observed that Sox9 deletion significantly impaired deeper layer vascularization. Furthermore, tip cell analysis highlighted that Sox9 deletion affects D-tip cell specification. Those data correlate with in vitro experiments in HUVEC, showing that SOX9 overexpression is sufficient to induce D-tip cell identity. Gene set variation analysis of bulk RNA sequencing highlighted that SOX9 regulates pathways involved in extracellular matrix production, WNT signaling, vascular permeability, and cellular-matrix interaction. Therefore, I hypothesize that SOX9, by regulating the ECM, controls D-tip cell interaction with perivascular pericytes, which are essential for BRB establishment and neuroretina vascularization. Altogether, our data show that SOX9 is required for both D-tip cell identity and function.

By integrating transcriptomic analyses and functional assays in vivo and in vitro, we investigate the molecular mechanisms by which SOX9 influences endothelial D-tip cell specification and behavior in neuroretina vascularization. To go further, we will test whether SOX9-mediated D-tip cell specification is required for retina revascularization in the oxygen-induced retinopathy model, using our unique transgenic mice and SOX9 AAV treatments. Therefore, our data could be essential to identify new therapeutic targets for retinopathies and pave the way to promote tissue and/or organoid vascularization by regulating tip cell specification.

11:10

## **Notre expérience avec la thérapie génique pour l'Amaurose congénitale de Leber due à des variants dans le gène RPE65**

Élise Héon, M.D.

L'amaurose congénitale de Leber liée à des variants du gène RPE65 constitue une cause majeure de cécité chez les enfants. Voretigène Neparvovec est la première thérapie génique oculaire disponible au Canada. Bien que ce traitement ne soit pas curatif, il améliore nettement la sensibilité à la lumière, permettant aux patients de mieux se déplacer dans des conditions de faible luminosité. Ce traitement est bien toléré mais est tout de même associé à certains effets néfastes qui seront discutés.

13:30

## **Un diagnostic rare chez les jeunes yeux : observations cliniques d'une cohorte pédiatrique atteinte de kératite ponctuée superficielle de Thygeson**

Bernstein, Allison, M.D.

La kératite ponctuée superficielle de Thygeson (KPST) est une kératite épithéliale rare et chronique caractérisée par des récurrences bilatérales de lésions épithéliales sans atteinte stromale. L'étiologie demeure incertaine et les traitements incluent lubrifiants, corticostéroïdes et cyclosporine A. Bien que la maladie touche principalement les jeunes adultes, les cas pédiatriques sont rares et difficiles à diagnostiquer. Cette étude vise à décrire les caractéristiques cliniques, l'évolution et la prise en charge de la KPST chez les enfants.

Étude rétrospective descriptive incluant 24 patients diagnostiqués avec KPST entre 2015-2025 au CHU Sainte-Justine. Les données recueillies comprenaient les caractéristiques démographiques, la présentation clinique, le délai diagnostique, la vision, les traitements, la durée de suivi et les complications.

L'âge moyen à la présentation était de 8,9 ans (2-17), avec prédominance masculine. La maladie était bilatérale dans 79%. Le délai moyen avant diagnostic était de 2,5 mois. Les symptômes les plus fréquents étaient la photophobie (79%) et la sensation de corps étranger. Tous les patients ont reçu un traitement, principalement des corticostéroïdes topiques; 12,5% ont développé une hypertension oculaire. La cyclosporine est efficace pour réduire les récurrences. Un tiers des patients ont obtenu une résolution complète, tandis que la majorité présentait une maladie persistante après un suivi moyen de 4,8 ans.

La KPST peut survenir dans toutes les groupes d'âge, dans notre série dès l'âge de deux ans. Le diagnostic demeure souvent retardé/erroné. Les corticostéroïdes topiques sont efficaces, tandis que la cyclosporine représente une option utile et épargneuse de stéroïdes.

13:45

## **Le traitement de l'uvéite traumatique en pédiatrie : mythe ou réalité? Une étude rétrospective.**

Grandmaison, Samuel, M.D.

Aucune donnée probante n'existe sur le traitement de l'uvéite traumatique chez l'enfant.

Nous avons analysé le dossier des enfants vus au CHU Ste-Justine avec un diagnostic d'uvéite traumatique, de 2013 à 2024. Ceux ayant eu un diagnostic préalable d'une pathologie du segment antérieur ou d'un macrohyphéma simultané ont été exclus. Les données cliniques et paracliniques ont été recueillies. Des tests statistiques de type t-test de Student, test du X carré et corrélation de Spearman ont été utilisés pour l'analyse.

145 des 170 dossiers obtenus ont été retenus pour l'analyse statistique. 78 (53,7%) des patients ont reçu un traitement à base de corticostéroïdes topiques. Aucun patient n'a démontré de séquelles liées à l'uvéite. La durée de l'uvéite a été de 14,8 jours pour ceux ayant reçu des corticostéroïdes, versus 11,4 jours pour les enfants n'ayant pas été traités ( $p = 0,024$ ).

En stratifiant selon la sévérité de l'uvéite, le groupe ayant subi une uvéite plus sévère avait plus de chance de recevoir un traitement (84,0% versus 47,9% pour les stades moins sévères,  $p = 0,001$ ).

Pour l'uvéite traumatique moins sévère en pédiatrie, l'utilisation de corticostéroïdes ne semble pas avoir de bénéfice quant à la durée de l'épisode et aux séquelles à long terme. Nous n'avons pu tirer de conclusion pour les uvéites plus sévères. Cette étude est la première du genre qui ouvre la voie à une analyse prospective du traitement de l'uvéite traumatique.

14:00

## Régénération cornéenne induite par biomatériaux : une perspective sur les vésicules extracellulaires

Thathapudi, Neethi, M. Sc.

Extracellular vesicles (EVs) are small membranous vesicles carrying proteins, miRNA etc. and form an important part of cell communication systems. In multilayered organs such as the cornea, EVs play a key role in maintaining tissue homeostasis and by extension, vision. Our current study aims to understand EVs in corneal regeneration in different animal models when treated with collagen-like peptide (CLP) biomaterials.

Moderate alkali burns followed by surgical perforations were made to cornea, after which CLP hydrogels were applied through a syringe and allowed to heal for different times: mice (2 weeks), rabbits (16 weeks) and pigs (9 months). The corneas were then collected, histopathology and immunohistochemistry were performed for exosomal markers CD9, TSG101 and CD63. Electron microscopy (EM) was performed on the regenerated pig cornea and 3D reconstructions were made using Amira software.

Injured alkali burnt cornea showed very high expression of exosomal markers TSG101 and CD63. Early regeneration timepoints showed expression of CD63 and CD9 in superficial epithelial cells while later stage regeneration showed expression in the basal epithelial cells. EM confirms vesicles in the basal epithelial cells near the basement membrane. H&E and Picrosirius red showed that CLP based materials had better wound healing than cyanoacrylate.

Our study highlights the importance of EVs in the regenerative process of the cornea, showing differential expression of EVs in different parts of the cornea during different stages of regeneration. Also, using different animal models enhances our understanding leading to better treatment for corneal blindness.

14:15

## Altérations vasculaires et rétinienne dans la maladie de Best pédiatrique: aperçu de l'angiographie OCT et de l'électrophysiologie post traitement

Lamothe, Mathilde, candidate au M.D.

Analyser les changements vasculaires et maculaires à l'aide de l'angiographie par tomographie par cohérence optique (OCTA) et de l'électrophysiologie visuelle chez les patients pédiatriques diagnostiqués avec la maladie de Best.

Onze patients pédiatriques (âgés de 2 à 16 ans) atteints de dystrophie maculaire vitelliforme de Best ont subi un examen ophtalmologique standard comprenant une photographie du fond d'oeil, une imagerie OCT et OCTA, ainsi qu'un ERGmf lorsque possible. Quatre patients pédiatriques présentant une suspicion de NVC (10, 11 et deux âgés de 16 ans) ont été traités par injections intravitréennes de bécavizumab (IVB) (1,25 mg/0,05 ml). Des examens ont été réalisés avant et après le traitement.

Chez les patients Best, l'analyse OCTA a révélé une densité vasculaire plus faible et une zone avasculaire fovéale (FAZ) élargie dans la couche du plexus capillaire profond (DCP) par rapport aux sujets témoins. Chez quatre enfants, l'augmentation des réseaux néovasculaires correspondait à une perte significative d'AV, suggérant une NVC active. Après injections de BIV, les patients traités ont montré une amélioration de leur AV et une régression vasculaire significative à l'OCTA. L'analyse de la fonction maculaire à l'ERGmf a montré des amplitudes diminuées aux anneaux centraux (anneaux 1 à 3) avant traitement et une meilleure réponse post-traitement.

Dans la maladie de Best, l'accumulation de matériel vitelliforme complique considérablement la détection et le suivi de la progression des NVC. L'OCTA est un outil puissant pour détecter l'activité infraclinique de la maladie avant l'apparition des symptômes visuels et évaluer la réponse au traitement.

14:30

## **Vue d'ensemble mondiale des maladies génétiques et des thérapies**

Audo, Isabelle, M.D., Ph. D.

Les dystrophies rétinienne sont un groupe de pathologies hétérogènes sur le plan clinique et génétique pour lequel les options thérapeutiques restent limitées. Ces dernières décennies ont vu l'approbation de la première thérapie génique et de nombreux essais sont en cours et à venir. Les différentes approches visent à soit stopper l'évolution soit restaurer la fonction visuelle. La présentation passera en revue les principales études et les enjeux qu'elles soulèvent.

16:00

## **Comprendre les propriétés immunomodulatrices des phosphorylcholines (MPC) dans la cornée**

Groleau, Marc, M. Sc.

Corneal transplants are the preferred treatment for corneal blindness, which is amongst the top five most common causes of blindness globally. While successful in low-risk patients, in high-risk patients, which are patients with inflamed corneas, with a failure rate of 70% within 10 years of the transplant. In order to treat these high-risk patients, there is a need for alternatives which do not require a donor cornea with immunosuppressive properties.

Our lab has pioneered using collagen-based implants as an alternative. To address the patients with pre-existing inflammation, phosphorylcholines are being incorporated into our implanted materials, such as 2-methacryloyloxyethyl phosphorylcholine (MPC). Unfortunately, it is unclear to what extent MPC can modulate cells. Additionally, it is yet to be confirmed if these immunosuppressive mechanisms occur in the cornea.

To study the properties of MPC, mice received an alkali burn on their corneas to induce inflammation, followed by receiving an implant. Preliminary data indicates that mice which received implants with MPC had quicker re-epithelization. Additionally, there was a decreased abundance of CD11b+ myeloid-derived immune cells present in those implants. To elucidate this interaction, bone marrow-derived dendritic cells (BMDCs) were cultured with MPC. In an inflamed setting, MPC treated BMDCs would express fewer effector cytokines and co-stimulatory receptors.

By understanding the immunomodulating properties of MPC, biomaterials could be further optimized to reduce inflammation following an implant and by extension, improve clinical results. Additionally, these findings could assist in understanding corneal immunology in a more general sense which could have greater implications for other ocular diseases.

## Comparaison des yeux de lapin et de porc pour la formation en simulation à la préparation du greffon donneur de DMEK : une étude prospective randomisée

Geoffrion, Dominique, M.D. C.M. Ph. D.

Évaluer les cornées de lapin et de porc comme modèles de simulation pour l'enseignement de la préparation du greffon dans la kératoplastie endothéliale de la membrane de Descemet (DMEK), et comparer leur réalisme et leur valeur pédagogique.

Étude prospective, randomisée et à double insu. Après une séance didactique et un exercice de décollement de la membrane de Descemet (MD) sur un modèle d'oignon établi, les chirurgiens ont préparé trois greffons par type de modèle (lapin vs porc), dans un ordre aléatoire. Le succès du greffon (MD décollée avec <25 % de déchirures radiales) a été évalué par un chirurgien cornéen masqué. Des questionnaires pré- et post-formation (échelle de Likert de 1 à 5) ont mesuré le réalisme et le transfert de compétences perçu.

Cinq chirurgiens ont participé (deux avec 25 cas). Les taux de succès étaient de 0 % (n=0/15) pour les yeux de porc et de 67 % (n=10/15) pour les yeux de lapin (P=0,002 ;  $\beta$ =25,73), sans effet du niveau de l'expérience, du nombre d'itérations ni de l'ordre d'entraînement. Les sondages post-session ont noté les yeux de lapin comme supérieurs aux modèles porcins et à l'oignon en termes de réalisme et de valeur éducative.

Les yeux de lapin offrent un modèle de simulation plus réaliste et plus efficace que les yeux de porc ou le modèle d'oignon pour l'apprentissage de la préparation du greffon DMEK.

## Évolution des pratiques en transplantation cornéenne au Centre Hospitalier de l'Université de Montréal entre 2012 et 2024

El-Khoury, Jonathan, M.D.

Le partenariat établi entre Héma-Québec et la Banque d'yeux du Québec en 2009 a contribué à une augmentation de la disponibilité des greffons, en partie grâce à une hausse des importations. Cette étude vise à décrire l'évolution des pratiques en transplantation cornéenne au CHUM entre 2012 et 2024, incluant les techniques chirurgicales, les temps d'attente et les paramètres du greffon.

Dans cette étude rétrospective observationnelle, toutes les greffes effectuées au CHUM entre 2012 et 2024 ont été révisées. Les données recueillies incluaient le type de greffe, l'indication chirurgicale, le temps d'attente, l'année de la chirurgie et les paramètres du greffon.

Parmi les 2141 greffes incluses, la DSAEK était la plus fréquente (44,0%), suivie de la PKP (31,5%) et de la DMEK (22,9%). Alors que le volume annuel a augmenté de 91 greffes en 2012 à 253 en 2024, le temps d'attente a diminué de 282 à 109 jours, et la proportion de tissus locaux a augmenté de 44,7% à 77,4% durant la même période. Au total, 77,8% des greffons provenaient du Québec, alors que 22,2% provenaient des États-Unis. Les tissus locaux provenaient plus souvent de donneurs très âgés ( $\geq 72$  ans : 25,8% vs 10,1%,  $p < 0,001$ ), présentaient des temps de préservation plus longs (7,6h vs 6,3h,  $p < 0,001$ ), et avaient plus souvent des densités de cellules endothéliales très basses (<2300 cellules/mm<sup>2</sup> : 7,8% vs 4,1%,  $p = 0,014$ ).

L'expansion du prélèvement local et la création d'un système national de banque de cornées pourraient améliorer l'autosuffisance et la qualité des tissus.

## Les artistes au Moyen-Âge

Alexandre Duchaussois, Université de Montréal

Aliquam nec condimentum quam. Fusce a aliquet ligula. Aliquam volutpat gravida consequat. Quisque sagittis eu massa quis ultrices. Vivamus et faucibus lacus, at pellentesque diam. Suspendisse dolor erat, sollicitudin ut risus ut, viverra posuere arcu. Donec ornare arcu ac facilisis interdum. Suspendisse potenti. Nulla vitae turpis rhoncus, rhoncus dolor ut, ornare nibh. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Nam euismod justo ligula, eu mattis lacus mollis sed. Orci varius natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Vivamus lacinia sed ex ut lacinia. Sed ut lobortis augue. In vel magna sem.

Morbi et massa vehicula mauris convallis semper. Vestibulum ante ipsum primis in faucibus orci luctus et ultrices posuere cubilia curae; Etiam malesuada mollis turpis, placerat feugiat nisi fringilla ac. Aenean ornare diam non nisi vestibulum imperdiet. Cras orci metus, vestibulum in nulla eget, congue eleifend ligula. Sed id massa eu magna auctor vestibulum. Fusce ut porttitor lacus. Vestibulum laoreet justo eu sapien volutpat, sit amet fringilla dui tristique. Duis nisi justo, ullamcorper at molestie sed, egestas a eros. Maecenas porta molestie arcu ut semper. In nec ligula efficitur diam pulvinar molestie vitae nec ligula.

O-01

## Les artistes au Moyen-Âge

Alexandre Duchaussois, Alexandre Duchaussois, Université de Montréal; Mathilde Lemay, Université de Sherbrooke

Aliquam nec condimentum quam. Fusce a aliquet ligula. Aliquam volutpat gravida consequat. Quisque sagittis eu massa quis ultrices. Vivamus et faucibus lacus, at pellentesque diam. Suspendisse dolor erat, sollicitudin ut risus ut, viverra posuere arcu. Donec ornare arcu ac facilisis interdum. Suspendisse potenti. Nulla vitae turpis rhoncus, rhoncus dolor ut, ornare nibh. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Nam euismod justo ligula, eu mattis lacus mollis sed. Orci varius natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Vivamus lacinia sed ex ut lacinia. Sed ut lobortis augue. In vel magna sem.

Morbi et massa vehicula mauris convallis semper. Vestibulum ante ipsum primis in faucibus orci luctus et ultrices posuere cubilia curae; Etiam malesuada mollis turpis, placerat feugiat nisi fringilla ac. Aenean ornare diam non nisi vestibulum imperdiet. Cras orci metus, vestibulum in nulla eget, congue eleifend ligula. Sed id massa eu magna auctor vestibulum. Fusce ut porttitor lacus. Vestibulum laoreet justo eu sapien volutpat, sit amet fringilla dui tristique. Duis nisi justo, ullamcorper at molestie sed, egestas a eros. Maecenas porta molestie arcu ut semper. In nec ligula efficitur diam pulvinar molestie vitae nec ligula.

## Reconnaissance

### Conférence Hélène Boisjoly



M  decin 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. Chercheure-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-chercheure, 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 est fier de compter Dre Hélène Boisjoly, professeure émérite de l'Université de Montréal, parmi ses rangs et souhaite reconn  tre sa brillante carrière ainsi que son importante contribution à la recherche et au rayonnement qu'il connaît aujourd'hui. La conférence du professeur invitée à la Journée annuelle de la recherche du Département porte depuis 2019 le nom de Conférence Hélène Boisjoly.

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



Docteur Roch Gagnon fut professeur au Département d'ophtalmologie de l'Université de Montréal de 1968 à 2005. Après ses études à l'Université de Montréal, il fait une sursp  cialit   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    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   v  nements 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

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

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

Pour faire un don destiné à la recherche et à l'enseignement en ophtalmologie : [donner.umontreal.ca](http://donner.umontreal.ca)

### 13. PHILANTHROPIE

## Fonds et bourses

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

Créée en avril 2022, la Chaire du FROUM est le résultat d'un projet ambitieux et structurant à l'égard d'un des plus importants Fonds philanthropiques de l'Université de Montréal. L'objectif global de ce projet fut d'élever une part du FROUM à un statut de Chaire et de consolider ainsi le leadership international de l'Université de Montréal dans le domaine de la recherche en ophtalmologie. La Chaire sert d'incubateurs de talents pour les prochaines générations de scientifiques dans le domaine des maladies de l'oeil. Elle permet le développement de thérapies innovatrices grâce à l'approche intégrée d'analyse des cibles thérapeutiques et du développement de médicaments. Le thème choisi pour le lancement de la Chaire du FROUM fut la biologie moléculaire du vieillissement de l'oeil et son premier titulaire est le professeur Przemyslaw (Mike) Sapieha, Ph. D.

#### TITULAIRE DE LA CHAIRE DU FROUM

Réципиendaire	Niveau d'études	Titre du projet
Przemyslaw (Mike) Sapieha	Ph. D.	<i>Biologie moléculaire du vieillissement de l'oeil.</i>

## Fonds de Recherche en Ophtalmologie de l'Université de Montréal (FROUM) (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-Coeur).

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

#### 2025

Réциpiendaire	Niveau d'études
Salem Feddag	M. Sc.
Marc Groleau	Ph. D.
Alissa Ramsey Dory	Ph. D.
Anaïs Françon	Postdoctorat

#### 2024

Réциpiendaire	Niveau d'études
Louis Berillon	M. Sc.
Jeffrey Sullivan	M. Sc.
Shakiba Davani	Ph. D.
Loraine Gresseau	Ph. D.
Emmanuelle Richer	Ph. D.

#### 2023

Réциpiendaire	Niveau d'études
Élodie Benoit-Bélanger	M. Sc.
Béatrice Ferri	M. Sc.
Charlotte Betus	Ph. D.
Élise Drapé	Ph. D.
Typhaine Anquetil	Postdoctorat
Guillaume Blot	Postdoctorat
Nahid Tamanna	Postdoctorat

#### 2022

Réципиendaire	Niveau d'études
Kenan Bachour	M. Sc.
Élodie Benoit-Bélanger	M. Sc.
France Côté	Ph. D.
Élise Drapé	Ph. D.
Typhaine Anquetil	Postdoctorat
Guillaume Blot	Postdoctorat
Soumaya Hachana	Postdoctorat
Graziana Modica	Postdoctorat
Waqas Nawaz	Postdoctorat

## 2021

Réципиendaire	Niveau d'études
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

Réципиendaire	Niveau d'études
Nicolas Desjardins-Lecavalier	M. Sc.
Sarah-Ève Loiselle	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**

Récipiendaire	Niveau d'études
Sarah-Ève Loiselle	M. Sc.
Élisabeth Prairie	M. Sc.
Alexandre Abid	Ph. D.
Elizabeth Andriessen	Ph. D.
Roberto Diaz Marin	Ph. D.
Mohammadali Mohammadnezhady	Ph. D.
Michel Desjarlais	Postdoctorat
Shujiang Wang	Postdoctorat

**2018**

Récipiendaire	Niveau d'études
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**

Récipiendaire	Niveau d'études
Alexandra Beaudry-Richard	M. Sc.
Antoine Sylvestre-Bouchard	M. Sc.
Natalija Popovic	Ph. D.

**2016**

Récipiendaire	Niveau d'études
Alexandra Beaudry-Richard	M. Sc.
Estafania Marin Sierra	M. Sc.
Antoine Sylvestre-Bouchard	M. Sc.
Loïc Binan	Ph. D.
Natalija Popovic	Ph. D.

Récipiendaire	Niveau d'études
Diane Sayah	Ph. D.

#### 2015

Récipiendaire	Niveau d'études
Loïc Binan	Ph. D.
Natalija Popovic	Ph. D.
Lydia Belarbi	

#### 2014

Récipiendaire	Niveau d'études
Naoufal Akla	Ph. D.
Loïc Binan	Ph. D.
Mathieu Nadeau-Vallée	
Xiaojuan Yang	

#### 2013

Récipiendaire	Niveau d'études
Hanen Harrabi	M. Sc.
Naoufal Akla	Ph. D.
Ellen Zhou	Ph. D.
Renaud Manuguerra-Gagné	
Catherine Ménard	
Cynthia Xin-Ya Qian	

#### 2012

Récipiendaire	Niveau d'études
Jeb Alden Ong	M. Sc.
Augustin Cerani	M. Sc.
Hanen Harrabi	M. Sc.
Naoufal Akla	Ph. D.
Ellen Zhou	Ph. D.
Vikrant Bhosle	
Renaud Manuguerra-Gagné	

#### 2011

Récipiendaire	Niveau d'études
Jeb Alden Ong	M. Sc.

Récipiendaire	Niveau d'études
Augustin Cerani	M. Sc.
Wesley Chan	M. Sc.
Ellen Zhou	Ph. D.
Vikrant Bhosle	
Renaud Manuguerra-Gagné	

2010

Récipiendaire	Niveau d'études
Anahid Aminian	M. Sc.
Mihaela-Luminit Cucu	M. Sc.
Mariline Pageau	M. Sc.
Olivier Fontaine	Ph. D.
Vikrant Bhosle	
Renaud Manuguerra-Gagné	

2009

Récipiendaire	Niveau d'études
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

Récipiendaire	Niveau d'études
Anahid Aminian	M. Sc.
Mihaela-Luminit Cucu	M. Sc.
Mariline Pageau	M. Sc.
Wassim Chatoo	Ph. D.
Olivier Fontaine	Ph. D.
Nicolas Tétreault	Ph. D.

2007

Récipiendaire	Niveau d'études
Wassim Chatoo	Ph. D.
Olivier Fontaine	Ph. D.
Luis Alvarez Ferré	
Ariel Gagné	
Alvine-Adri Kamdeu Fansi	

2006

Récipiendaire
Luis Alvarez Ferré
Wassim Chatoo
Madeleine Fortin
Ariel Gagné
Alvine-Adri Kamdeu Fansi

2005

Récipiendaire
Luis Alvarez Ferré
Claudine Arcand
Wassim Chatoo
Madeleine Fortin
Alvine-Adri Kamdeu Fansi

2004

Récipiendaire
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 8e femme élue à « The American Ophthalmological Society » depuis sa fondation en 1864.

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

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

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

### RÉCIPIENDAIRES — FONSD DE BOURSES SUZANNE VÉRONNEAU-TROUTMAN, M.D.

#### 2025

Réциpiendaire	Titre du projet	Dir. de recherche
<b>Moncef Berkach</b>	<i>Formulation de cyclosporine nanomicellaire dans le traitement de la sécheresse oculaire chez les patients sous traitement topique à long terme contre le glaucome : une étude clinique prospective</i>	Georges Durr, M.D.
<b>Laetitia Corriveau-Tozzi</b>	<i>Le rôle des mastocytes dans la dégénérescence de l'épithélium pigmentaire rétinien et la perte des photorécepteurs dans un modèle de dégénérescence rétinienne</i>	Sylvain Chemtob, M. D., Ph. D.

#### 2024

Réципиendaire	Titre du projet	Dir. de recherche
<b>Félix Mauffette-Whyte</b>	<i>Prévention de la rétinopathie du prématuré en antagonisant le récepteur de l'IL-1 en anté-natal</i>	Sylvain Chemtob, M.D., Ph. D.
<b>Neethi Thathapudi</b>	<i>Le rôle des exosomes dans l'activité antivirale des matériaux composites de type peptide similaire au collagène</i>	May Griffith, Ph. D., MBA

## 2023

Réципиendaire	Titre du projet	Dir. de recherche
<b>Mozhgan Abhajanzadeh Kiyaseh</b>	<i>Développement de modèles in vitro et in vivo pour la délivrance neuronale d'acide nucléique par rapport aux nanoparticules chargées de peptides pour le traitement de l'infection par le HSV-1 de la cornée</i>	May Griffith, Ph. D., MBA
<b>Ines Barrakad</b>	<i>Technologies de fabrication avancée versus le moulage d'implants cornéens</i>	May Griffith, Ph. D., MBA
<b>Gabrielle Girouard</b>	<i>Le rôle de la protéine de Tau dans la rétinopathie diabétique</i>	Przemyslaw (Mike) Sapielha, Ph. D.

## 2022

Réципиendaire	Titre du projet	Dir. de recherche
<b>Pénélope Abram</b>	<i>Le rôle des mastocytes dans la dégénérescence de l'épithélium pigmentaire rétinien et la perte des photorécepteurs dans un modèle de dégénérescence rétinienne</i>	Sylvain Chemtob, M.D., Ph. D.
<b>Gabrielle Girouard</b>	<i>Le rôle de la protéine de Tau dans la rétinopathie diabétique</i>	Przemyslaw (Mike) Sapielha, Ph. D.

Réципиendaire	Titre du projet	Dir. de recherche
<b>Hamid Goodarzi</b>	<i>Bio-impression laser 3D de bio-matériaux de régénération cornéenne</i>	Christos Boutopoulos, Ph. D.

#### 2021

Réципиendaire	Titre du projet	Dir. de recherche
<b>Gabrielle Girouard</b>	<i>Le rôle de la protéine de Tau dans la rétinopathie diabétique</i>	Przemyslaw (Mike) Sapieha, Ph. D.

#### 2020

Réципиendaire	Titre du projet	Dir. de recherche
<b>Nicolas Desjardins-Lecavalier</b>	<i>Capture basée sur la motilité de cellule unique à partir d'une culture cellulaire hétérogène et développement.</i>	Santiago Costantino, Ph. D.
<b>Maëlle Wirth</b>	<i>Rôle des ARNs non-codants dans la modulation de la réponse inflammatoire associée à la rétinopathie du prématuré: caractérisation de fonction et potentiel thérapeutique.</i>	Sylvain Chemtob, M.D., Ph. D.

#### 2019

Réципиendaire	Titre du projet	Dir. de recherche
<b>Elisabeth Prairie</b>	<i>Rétinopathie du prématuré : pourquoi investiguer le rôle de l'IL-6 et une nouvelle avenue thérapeutique utilisant un antagoniste de son récepteur.</i>	Sylvain Chemtob, M.D., Ph. D.

#### 2018

Réципиendaire	Titre du projet	Dir. de recherche
<b>Elizabeth Andriessen</b>	<i>L'influence de la microflore sur le développement de la dégénérescence maculaire liée à l'âge.</i>	Przemyslaw (Mike) Sapieha, Ph. D.

Réципиendaire	Titre du projet	Dir. de recherche
<b>Mohammadali Mohammasnezhady</b>	<i>Rôle inattendu du récepteur au lactate, le GPR81, dans un modèle de dégénérescence maculaire.</i>	Sylvain Chemtob, M.D., Ph. D.

## 2017

Réципиendaire	Titre du projet	Dir. de recherche
<b>Alexandra Beaudry-Richard</b>	<i>Le rôle de l'inflammation anté-natale, particulièrement celui de l'interleukine-1, dans la vasculopathie rétinienne et sous-rétinienne de la progéniture.</i>	Sylvain Chemtob, M.D., Ph. D.
<b>Antoine Sylvestre-Bouchard</b>	<i>Une nouvelle génération de substituts cornéés biosynthétiques : Fonctionnalité in vivo dans l'oeil enflammé.</i>	Isabelle Brunette, M.D., co-directrice: May Griffith. Ph. D, MBA.

## 2016

Réципиendaire	Titre du projet	Dir. de recherche
<b>Natalija Popovic</b>	<i>Évaluation du potentiel thérapeutique de la protéine AAP1 pour la prévention de l'angiogenèse associée à la DMLA.</i>	Bruno Larrivée, Ph. D. et Przemyslaw (Mike) Sapieha, Ph. D.

## 2015

Réципиendaire
<b>Prabhas Chaudhari</b>
<b>Gauri Patel</b>

## 2014

Réципиendaire
<b>Mathieu Nadeau-Vallée</b>
<b>Marie-Claude Robert</b>

## 2013

Réципиendaire
<b>Naoufal Akla</b>

## 2012

Récipiendaire

Jeb Alden Ong

Ellen Zhou

2011

Récipiendaire

Wesley Chan

2010

Récipiendaire

Giulia Dormal

2009

Récipiendaire

Anahid Aminian

Mihaela-Luminita Cucu

2008

Récipiendaire

Wassim Chatoo

2007

Récipiendaire

Wassim Chatoo

## 14. AFFICHES

### Liste des affiches

No	Aperçu	Session	Titre	Présentateur-trice
1		Session 1	Caractéristiques cliniques, associations systémiques et évolution des dermoïdes limbiques pédiatriques : expérience de 12 ans au CHU Sainte-Justine	El-Khoury, Jonathan, M.D. El-Khoury, Jonathan, M.D., Baroudi, Reda, Archambault, Cyril, M.D., FRCSC, Bélanger, Caroline, M.D., FRCSC, Goodyear, Émilie, M.D., FRCSC, Superstein, Rosanne, M.D., FRCSC, Ospina, Luis, M.D., FRCSC, Fallaha, Nicole, M.D., FRCSC, Hamel, Patrick, M.D., FRCSC, Harissi-Dagher, Mona, M.D., FRCSC, Robert, Marie-Claude, M.D., M. Sc., FRCSC.
2		Session 1	Comparaison de la survie des greffons de kératoplastie endothéliale et de la prise en charge du glaucome	Geoffrion, Dominique, M.D. C.M., Ph. D. Geoffrion, Dominique, M.D. C.M., Ph. D., Sandouk, Edmond, M.D., Serraglio, Clara, Quan-Nguyen, Colin, Wang, Mary, Amkadou, Taha, Racine, Louis, M.D., FRCSC, Robert, Marie-Claude, M.D., M. Sc., FRCSC, Thompson, Paul, M.D., FRCSC, Jabbour, Samir, M.D. C.M., MPH, FRCSC, FACS, Agoumi, Younes, M.D., FRCSC, Durr, Georges, M.D., FRCSC, Harissi-Dagher, Mona, M.D., FRCSC.
3		Session 1	Sécurité et efficacité des LIOs toriques dans la dystrophie endothéliale de Fuchs traitée par kératoplastie endothéliale de la membrane de Descemet	Bernstein, Allison, M.D. Bernstein, Allison, M.D., Talajic, Julia, M.D., MPH, Nath, Siddarth, M.D., Ph. D., Choremis, Johanna, M.D. C.M., Vaudoisey, Louis, M.D., Jabbour, Samir, M.D. C.M., MPH.
4		Session 1	Impact des organisations non gouvernementales sur les barrières à l'accessibilité aux soins oculaires primaires au sein des communautés issues des pays à revenu faible ou intermédiaire : Cas du Cameroun.	AMOUGOU, Paul Thierry (IPS en ophtalmologie, étudiant M. Sc.) AMOUGOU, Paul Thierry (IPS en ophtalmologie, étudiant M. Sc.), Aubin, Marie-Josée, M.D. C.M., MPH, M. Sc.
5		Session 1	Élaboration d'un algorithme fondé sur l'intelligence artificielle pour la sélection individualisée de la chirurgie micro-invasive du glaucome (MIGS)	Cornea, Alexander, M.D., MBA Cornea, Alexander, M.D., MBA <sup>12</sup> , Nassrallah, Wissam B., M.D., Ph. D. <sup>3</sup> , Yuan, Po Hsiang (Shawn), M.D. <sup>4</sup> , Wasim, Shayyan, M.D. <sup>12</sup> , Sandouk, Edmond, M.D. <sup>12</sup> , Ployout, Clément P., Ph. D. <sup>5</sup> , Schendel, Steven, M.D., FRCSC <sup>4</sup> , Durr, Georges M., M.D., FRCSC <sup>12</sup>
6		Session 1	Évaluation du succès translationnel des thérapies régénératives cornéennes du stade préclinique au stade clinique	Belaiche, Myriam Belaiche, Myriam, Das, Amrit, M.D. C.M., Mija, Lorena Alexandra, Amar-Zifkin, Alexandre, MLIS, Bostan, Cristina, M.D., M. Sc., FRCSC.
7		Session 1	Un système contrôlé par OCT pour une injection sous-rétinienne précise et reproductible de médicaments chez la souris	Davani Shakiba, M. Sc.

No	Aperçu	Session	Titre	Présentateur-trice
8		Session 1	Rôle thérapeutique de COCO dans l'oedème maculaire et la préservation de la vision	Dagenais, Bianca, B.Sc. Dagenais, Bianca, B.Sc., Hachana, Soumaya, Ph. D., Lanthier, Kevin, M. Sc., Bernier, Gilbert, Ph. D., Larrivée, Bruno, Ph. D.
9		Session 1	L'inflammation sous-jacente associée à la ROP supprime l'expression du récepteur angiogénique ADGRF5	Gresseau, Loraine, M. Sc. Gresseau, Loraine, M. Sc., Er-Reguyeg, Yosra, M. Sc., Nazari, Ali Riza, M. Sc., Elgouri, Arslan, B. Sc., Chemtob, Sylvain, M.D., Ph. D., Desjarlais, Michel, Ph. D.
10		Session 1	L'efflux d'ADN mitochondrial via l'herniation mitochondriale induit le phénotype sécrétoire inflammatoire associé à la sénescence dans les cellules endothéliales vasculaires sénescents	Ichiyama, Yusuke, PhD Ichiyama, Yusuke, PhD, Dejda, Agnieszka, PhD, Guber, Vera, BSc, Françon, Anaïs, PhD, Diaz-Marin, Roberto, PhD, Sullivan, Jeffrey, BSc, Blot, Guillaume, PhD, Fournier, Frédéric, PhD, Girouard, Gabrielle, PhD, Wilson, Ariel, PhD, Sapieha, Przemyslaw, PhD.
11		Session 1	Le rôle de l'O-GlcNAcylation endothéliale dans la rétinopathie proliférative	Berillon, Louis, MSc. Berillon, Louis, MSc., Betus, Charlotte, PharmD, Cagnone, Gaël, PhD, Ben Slimane, Lwenas, Medicine Student, Ibnat, Mysha, BSc, Agnihotri, Tapan, MSc, Rivera, José Carlos, PhD, Lauzier, Benjamin, PhD, Joyal, Jean-Sébastien, MD, PhD.
12		Session 1	Le métabolisme microglial de l'hème permet le remodelage vasculaire et préserve la vision dans la rétinopathie du prématuré	Sanduleac, Doina Sanduleac, Doina, étudiante en médecine, Agnihotri, Tapan, M. Sc., Cagnone, Gaele, Ph. D., Betus, Charlotte, Pharm. D., Berillon, Louis, M. Sc., Ibnat, Mysha, B. Sc., Rivera, Jose-Carlos, Ph. D., Joyal Jean-Sebastien, M.D., Ph. D.
13		Session 2	Optimisation du rapport coût-efficacité dans l'évaluation de l'inflammation orbitaire : Une étude rétrospective multicentrique	Arès, Steffie, M.D. Arès, Steffie, M.D., Nguyen, Kimberly, M.D., Tobalem, Stephan, M.D., Meer Elana, M.D., Hekmetjah, Natan, BA, Kao, Brandon, M.D., Kalin-Hajdu, Evan, M.D., Kersten, Robert, M.D., Ashraf, Davin, M.D.
14		Session 2	Comparaison des microstents en gélatine 45 µm et 63 µm : ab interno vs ab externo chez des patients atteints de glaucome à angle ouvert après 24 mois de suivi	Kenan Bachour, M.D. Kenan Bachour, M.D. <sup>1</sup> , Moncef Berkache, M.D. <sup>1</sup> , Wissam Nassrallah, M.D., Ph. D. <sup>2</sup> , Rayan Tolba <sup>3</sup> , George Durr, M.D. <sup>1</sup>
15		Session 2	Prise en charge et complications de la cellulite orbitaire pédiatriques	Judy Gaffar, M.D. Judy Gaffar, M.D., Justine Rheault, M.D., Jenna Kliot, Catherine Achim, M.D., Rosanne Superstein, M.D.
16		Session 2	Syphilis oculaire sur plus de deux décennies (2000-2025): impact du RPR et caractéristiques clinico-démographiques	Zaffour Yacine Zaffour Yacine, Bohbot Noémie, Hocini Adam, M.D., Esposito Evangelina, M.D., Hébert Mélanie, M.D., M. Sc., Zaguia Fatma, M.D., M. Sc., Bélair Marie-Lyne, M.D., Jaworski Laurence, M.D., Vadboncoeur Julie, M. Sc., M.D., Fortin Claude, M.D., Labbé Annie-Claude, M.D., M. Sc., Aubin Marie-Josée, M.D., MPH, M. Sc.

No	Aperçu	Session	Titre	Présentateur-trice
17		Session 2	Obstacles et défis liés à l'accès et à l'utilisation des services destinés aux personnes malvoyantes au Canada – Revue systématique	Das, Amrit M.D. C.M. Das, Amrit M.D. C.M., Abu Al-Burak, Salem, Abbas, Khaldon F., M.D., Sheidow, Thomas, B. Ed., M. Math., M.D., FRCSC, DRCPCSC, Malvankar-Mehta, Monali S, Ph. D.
18		Session 2	Résultats à long terme du traitement de la rétinopathie exsudative induite par une variante homozygote de PCDH12	Parra, Valentina, M.D. Parra, Valentina, M.D., Youn, Elizabeth Y., M.D., Li, Tony, Qian, Cynthia X., M.D., FRCSC.
19		Session 2	Examiner l'influence globale des miARN sur le transcriptome par la dégradation induite d'AGO2 et de DROSHA	Rasouli, Baharehsadat Rasouli, Baharehsadat <sup>12</sup> , El Faza, Yassine, MSc <sup>3</sup> , Wen, Xiaozhen, MSc <sup>24</sup> , Flores-Vargas, Gabriela, PhD <sup>2</sup> , Haley, Benjamin, PhD <sup>25</sup>
20		Session 2	Effets immunomodulateurs de l'inter-alpha inhibiteur protéine sur les microglies : impact sur la préservation de la fonction endothéliale choroïdienne	Djediai, Souad, M.D. Djediai, Souad, M.D., Gresseau, Loraine, M. Sc., Riza, Nazzari Ali, M Sc., Yow-Pin, Lim, M.D., Annabi, Borhane, Ph. D., Chemtob, Sylvain, M.D., Ph. D., Desjarlais, Michel, Ph. D.
21		Session 2	Évaluation du rôle de PCDH12 dans la formation des jonctions dans les vaisseaux sanguins rétiniens	Campeau, Marc-Olivier, M. Sc. Campeau, Marc-Olivier, M. Sc., Qian, Cynthia X, M.D., Larrivée, Bruno, Ph. D.
22		Session 2	L'épuisement immunitaire induit par le LPS perturbe la fonction des cellules myéloïdes et aggrave les maladies associées au vieillissement	Blot, Guillaume, Ph. D. Blot, Guillaume, Ph. D., Fournier, Frédéric, Ph. D., Guber, Vera, B. Sc., Sullivan, Jeffrey, B. Sc., Hata, Masayuki, M.D., Ph. D., Wilson, Ariel, Ph. D., Sapieha, Przemyslaw, Ph. D.
23		Session 2	Vésicules extracellulaires et exosomes dans l'intégration des greffes cornéennes	Lin, Grace, M.D. Lin, Grace, M.D., Thathapudi, Neethi, M. Sc., Tebid, Christian, Ph. D., Roy, Denis-Claude, Ph. D., Robert, Marie-Claude, M.D., M. Sc., FRCSC, Griffith, May, Ph. D., MBA.
24		Session 2	Cartographie du transcriptome spatial dans la rétinopathie proliférative	Adélia Clerc Adélia CLERC <sup>14</sup> , Charlotte BETUS, Pharm. D. <sup>12</sup> , Louis BERILLON, M. Sc. <sup>12</sup> , José Carlos RIVERA, Ph. D. <sup>16</sup> , Gael GAGNONE, Ph. D. <sup>12</sup> , Jean-Sébastien JOYAL, M.D., Ph. D. <sup>123567</sup>

## Résumés des affiches

### Affiche 1

#### **Caractéristiques cliniques, associations systémiques et évolution des dermoïdes limbiques pédiatriques : expérience de 12 ans au CHU Sainte-Justine**

El-Khoury, Jonathan, M.D., Baroudi, Reda, Archambault, Cyril, M.D., FRCSC, Bélanger, Caroline, M.D., FRCSC, Goodyear, Émilie, M.D., FRCSC, Superstein, Rosanne, M.D., FRCSC, Ospina, Luis, M.D., FRCSC, Fallaha, Nicole, M.D., FRCSC, Hamel, Patrick, M.D., FRCSC, Harissi-Dagher, Mona, M.D., FRCSC, Robert, Marie-Claude, M.D., M. Sc., FRCSC.

Les dermoïdes limbiques sont des lésions congénitales bénignes et rares pouvant altérer la vision et s'associer à des syndromes systémiques. Cette étude vise à décrire les caractéristiques cliniques, les résultats visuels et les traitements de ces lésions au CHU Sainte-Justine.

Étude rétrospective incluant tous les cas consécutifs de dermoïdes limbiques au CHU Sainte-Justine entre janvier 2013 et mars 2025. Les données comprenaient les caractéristiques démographiques et cliniques, les associations systémiques, les résultats visuels et réfractifs, et les traitements effectués.

Cinquante yeux de 48 patients (âge médian au diagnostic 1,3 ans) ont été analysés. Ces lésions étaient majoritairement unilatérales (96%), asymptomatiques (72%) et situées en inférotemporal (59%). Le syndrome de Goldenhar était présent dans 18,8% des cas. L'acuité visuelle (AV) initiale moyenne était de 20/103; 74,3% présentaient un astigmatisme significatif (1,84D en moyenne) et 18% étaient amblyopes.

Douze yeux (24%) ont subi une exérèse avec greffe de membrane amniotique, sans amélioration significative de l'AV (20/62 à 20/32,  $p=0,22$ ) ni de l'astigmatisme (3,00 à 2,67D,  $p=0,32$ ). L'âge moyen des yeux opérés était de 8,6ans. Les 38 yeux traités de manière conservatrice (lunettes, 14%; occlusion, 20%; observation, 42%) ont montré une amélioration significative de l'AV (20/121 à 20/36,  $p=0,001$ ), avec un astigmatisme stable (1,44 à 1,99D,  $p=0,059$ ).

Le traitement de l'amblyopie demeure essentiel chez les enfants atteints de dermoïdes limbiques, la chirurgie n'apportant pas d'amélioration visuelle ou réfractive significative. L'exérèse chirurgicale devrait être envisagée pour des raisons esthétiques ou fonctionnels chez des patients plus âgés et coopérants.

## Affiche 2

### Comparaison de la survie des greffons de kératoplastie endothéliale et de la prise en charge du glaucome

Geoffrion, Dominique, M.D. C.M., Ph. D., Sandouk, Edmond, M.D., Serraglio, Clara, Quan-Nguyen, Colin, Wang, Mary, Amkadou, Taha, Racine, Louis, M.D., FRCSC, Robert, Marie-Claude, M.D., M. Sc., FRCSC, Thompson, Paul, M.D., FRCSC, Jabbour, Samir, M.D. C.M., MPH, FRCSC, FACS, Agoumi, Younes, M.D., FRCSC, Durr, Georges, M.D., FRCSC, Harissi-Dagher, Mona, M.D., FRCSC.

Les greffes endothéliales sont récemment plus courantes que les greffes pénétrantes. Les chirurgies de glaucome, notamment les tubes et trabéculotomies, demeurent un facteur de risque d'échec, tandis que les chirurgies mini-invasives (MIGS) sont progressivement plus fréquentes mais peu étudiées. L'objectif était d'évaluer l'impact des chirurgies glaucomeuses antérieures sur la survie des greffes endothéliales de type DMEK et DSAEK.

Étude rétrospective de 1466 cas (990 DSAEK, 476 DMEK) entre 2010-2025. Les yeux ont été classés selon le statut glaucomeux et l'intervention antérieure (gouttes, laser, MIGS, trabéculotomie ou tubes). La survie du greffon (Kaplan-Meier), l'acuité visuelle et les complications ont été analysées de 0.5-15 ans.

L'âge moyen était de  $71,1 \pm 11,9$  ans. Le risque de glaucome de novo à 5 ans était similaire entre DMEK (16,6%) et DSAEK (8,6%,  $P=0,524$ ). La survie des greffes était meilleure après trabéculotomie qu'après MIGS ou tubes ( $P<0,001$ ). Les tubes affectaient le plus l'acuité visuelle post-DMEK et DSAEK. Le taux d'échec secondaire différait entre les types d'intervention glaucomeuse, pire pour les tubes que pour les MIGS ( $P<0,05$  pour DMEK et DSAEK). Les taux d'échec primaire, d'échec secondaire et de rejet de greffe étaient plus élevés post-MIGS avec bulle de filtration que ceux sans bulle ( $P<0,05$ ).

Les chirurgies glaucomeuses, surtout les tubes et trabéculotomies, diminuent la survie des greffes endothéliales. Les MIGS semblent moins délétères, sauf ceux avec une bulle de filtration. Il s'agit de la première étude distinguant l'impact des MIGS des autres chirurgies, permettant de guider la prise en charge des patients.

## Affiche 3

### Sécurité et efficacité des LIOs toriques dans la dystrophie endothéliale de Fuchs traitée par kératoplastie endothéliale de la membrane de Descemet

Bernstein, Allison, M.D., Talajic, Julia, M.D., MPH, Nath, Siddarth, M.D., Ph. D., Choremis, Johanna, M.D. C.M., Vaudoisey, Louis, M.D., Jabbour, Samir, M.D. C.M., MPH.

Évaluer les résultats visuels, réfractifs et la sécurité des lentilles intraoculaires (LIO) toriques chez les patients atteints de dystrophie endothéliale de Fuchs (FECD) subissant une kératoplastie endothéliale de la membrane de Descemet (DMEK) combinée ou séquentielle.

Série de cas rétrospective comprenant 31 yeux de 26 patients atteints de FECD stade I, d'astigmatisme et de cataracte, ayant subi une DMEK selon une approche combinée ou séquentielle avec implantation d'une LIO torique. Les patients provenaient du CHUM, Boisbriand, et HMR. Les acuités visuelles corrigée et non-corrigée de loin (BCVA/UDVA), l'équivalent sphérique (ES), le cylindre résiduel, la perte cellulaire endothéliale (PCE) et les complications ont été comparés entre les groupes avant et après l'intervention.

Le BCVA s'est améliorée significativement, passant de  $0,34 \log \text{MAR}$  en préopératoire à  $0,07 \log \text{MAR}$  en postopératoire dans les deux groupes ( $p<0,05$ ). Des améliorations significatives ont été observées entre BCVA préopératoire et UDVA postopératoire ( $0,34 \log \text{MAR}$  à  $0,11 \log \text{MAR}$ ,  $p<0,05$ ). L'ES résiduel moyen était de  $-0,27 \text{D}$ , sans différence significative entre les approches, mais une tendance vers un ES résiduel plus faible chez les combinés. Le cylindre résiduel était de  $0,94 \text{D}$  dans le groupe combiné et de  $0,46 \text{D}$  dans le groupe séquentiel. Une PCE plus importante a été observée dans le groupe combiné. Moins de complications sont survenues dans le groupe séquentiel, bien que le taux global de complications était faible.

Les LIO toriques sont sécuritaires et efficaces pour traiter l'astigmatisme chez les patients atteints d'une FECD de stade I avec DMEK. La chirurgie séquentielle est associée à moins de complications.

## **Impact des organisations non gouvernementales sur les barrières à l'accessibilité aux soins oculaires primaires au sein des communautés issues des pays à revenu faible ou intermédiaire : Cas du Cameroun.**

AMOUGOU, Paul Thierry (IPS en ophtalmologie, étudiant M. Sc.), Aubin, Marie-Josée, M.D. C.M., MPH, M. Sc.

La pénurie de prestataires de soins en général et surtout de spécialistes dans divers domaines de la santé rend l'accès aux soins difficile, notamment en ce qui concerne les soins oculaires dans les pays à revenu faible et intermédiaire tel que le Cameroun.

Étude qualitative par méthode mixte avec guide d'entretien et questionnaire. La technique d'échantillonnage non-probabiliste a permis d'obtenir un échantillon de 26 répondants (19 prestataires et 7 patients) dans 2 centres hospitaliers spécialisés en soins oculaires de la ville de Yaoundé. Une revue de la littérature, la triangulation des données et le cadre conceptuel de Levesque et al. (2013) ont permis une analyse approfondie.

L'accès aux soins oculaires au Cameroun est apparu particulièrement critique dans trois domaines: les besoins de soins de santé, la recherche de soins de santé et l'atteinte des soins de santé. En dehors de la pauvreté (90%), des facteurs tels que la distance (88%), les longs délais de prise en charge (68%) et le manque de personnel (77%) réduisent considérablement l'accès aux soins oculaires favorisant d'autres itinéraires thérapeutiques. La présence des ONG est perçue comme apportant un soutien considérable aux efforts déployés par le gouvernement, notamment par le déploiement de campagnes de dépistage et de cliniques mobiles ou communautaires.

Plusieurs obstacles limitent l'accès aux soins oculaires pour les communautés des pays à revenu faible ou intermédiaire tel que le Cameroun. La présence des ONG semble un facteur déterminant pour l'amélioration de l'accessibilité de soins oculaires primaires et communautaires.

## Élaboration d'un algorithme fondé sur l'intelligence artificielle pour la sélection individualisée de la chirurgie micro-invasive du glaucome (MIGS)

Cornea, Alexander, M.D., MBA<sup>1,2</sup>, Nassrallah, Wissam B., M.D., Ph. D.<sup>3</sup>, Yuan, Po Hsiang (Shawn), M.D.<sup>4</sup>, Wasim, Shayyan, M.D.<sup>1,2</sup>, Sandouk, Edmond, M.D.<sup>1,2</sup>, Playout, Clément P., Ph. D.<sup>5</sup>, Schendel, Steven, M.D., FRCSC<sup>4</sup>, Durr, Georges M., M.D., FRCSC<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> Faculté de Médecine de l'Université de Montréal, Université de Montréal, Montréal, Québec, Canada · <sup>2</sup> Département d'Ophtalmologie, Centre Hospitalier de l'Université de Montréal (CHUM), Montréal, Québec Canada · <sup>3</sup> Department of Ophthalmology, Faculty of Medicine, University of Toronto, Toronto, Ontario, Canada · <sup>4</sup> Department of Ophthalmology and Visual Sciences, University of British Columbia, Vancouver, British Columbia, Canada · <sup>5</sup> Centre Intégré Universitaire de Santé et de Services Sociaux de l'Est-de-l'Île-de-Montréal (CIUSSS-EMTL), Montréal, Québec, Canada

Cette étude pilote vise à développer un algorithme préliminaire fondé sur l'intelligence artificielle (IA) pour guider la sélection individualisée des chirurgies micro-invasives du glaucome (MIGS). Une base de données rétrospective de 1000 patients canadiens ayant subi une intervention MIGS, avec un suivi de 1 à 5 ans a été construite. L'objectif était d'identifier, selon l'âge, le sexe, l'origine ethnique, le type et la sévérité du glaucome, la technique chirurgicale la plus susceptible de réduire le risque de progression.

Les données recueillies incluaient les caractéristiques démographiques, les informations médicales (type de MIGS, phacoémulsification concomitante, antécédents médicaux et chirurgicaux, acuité visuelle initiale, pression intraoculaire [PIO], épaisseur cornéenne, etc.)

L'importance des variables a été évaluée par permutation, certaines réduisant la performance. Plusieurs modèles ont été testés : régression logistique, machines à vecteurs de support (SVM, linéaire et RBF) et réseau neuronal multicouche. Les modèles de régression logistique (60–85 %) et de SVM (65–90 %) ont montré la meilleure précision prédictive aux différents suivis. L'imputation des données manquantes par la médiane n'a pas modifié significativement les résultats. La performance est demeurée stable malgré la diminution progressive du nombre de patients suivis.

Le modèle d'IA présente un potentiel prometteur pour la sélection des MIGS, la régression logistique et les SVM offrant les prédictions les plus fiables. Toutefois, les limites liées aux données et à la taille de l'échantillon nécessitent une validation sur des cohortes plus vastes avant toute application clinique.

## Affiche 6

### Évaluation du succès translationnel des thérapies régénératives cornéennes du stade préclinique au stade clinique

Belaiche, Myriam, Das, Amrit, M.D. C.M., Mija, Lorena Alexandra, Amar-Zifkin, Alexandre, MLIS, Bostan, Cristina, M.D., M. Sc., FRCSC.

Face à la pénurie sévère de tissu donneur, la recherche s'oriente vers des technologies régénératives pour traiter la cécité cornéenne. Cette étude vise à déterminer leur taux de translation du laboratoire à la clinique.

Des études animales in vivo (1980–2015) investiguant des technologies régénératives cornéennes ont été recherchées sur cinq bases de données bibliographiques. Parmi 11403 références recensées, 190 articles représentant 160 technologies ont été retenus par deux évaluateurs indépendants. Le progrès translationnel de chaque technologie a été déterminé par des recherches ciblées sur iCite, Web of Science, et des registres d'essais cliniques et d'approbations réglementaires. Les paramètres principaux étaient le taux de réussite et le délai de translation du préclinique (T0) à la première étude humaine (T1), puis à l'approbation réglementaire (T2).

La majorité des technologies étaient des thérapies cellulaires combinées à un biomatériau (41,3%), des biomatériaux seuls (28,8%), ou des thérapies cellulaires seules (20,0%); ciblaient les opacités stromales (30,0 %), la déficience limbique (26,2%), ou les endothéliopathies (25,0%); et provenaient de la Chine (34,4%), du Japon (18,8%) ou des États-Unis (16,3%). Une translation vers le stade T1 a été observée pour 8,1% des technologies et vers T2 pour 3,1%, représentant 11,9% de celles ayant atteint le stade T1. Les délais médians pour atteindre T1 et T2 étaient de 3 et 11 ans, respectivement.

Malgré plusieurs décennies de recherche, peu de thérapies régénératives cornéennes atteignent la clinique, soulignant la nécessité d'outils pour évaluer et aider à accélérer leur progrès translationnel.

## Affiche 7

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

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

We designed OCT fiber probe to focus light 250 microns from its distal end, matching mice retina's thickness. This design optimizes OCT signal quality, enhances visualization and navigation of the subretinal space. The probe was integrated with a 33G needle, providing real-time feedback on the needle's position within retinal layers. Utilizing OCT feedback, our robotic system accurately positions the needle in the subretinal space, allowing precise administration of Evans Blue as our drug model.

To validate the system, we injected Evans Blue, a protein-binding fluorescent dye, into ex-vivo mice eyes. Confocal microscopy, cryosection imaging, and external commercial OCT confirmed the presence of Evans Blue in the subretinal space, demonstrating the system's accuracy in targeting the intended area. Ongoing studies aim to quantify the success rate of subretinal injections in ex-vivo mice eyes.

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

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

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

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

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

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

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

## **L'inflammation sous-jacente associée à la ROP supprime l'expression du récepteur angiogénique ADGRF5**

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

La dégénérescence vasculaire rétinienne est un processus clé de la rétinopathie du prématuré (ROP). Il a été démontré que le récepteur d'adhésion ADGRF5 est un régulateur angiogénique. Par conséquent, l'objectif de la recherche est de 1) déterminer son expression dans la ROP et 2) étudier son impact sur la signalisation cellulaire angiogénique dans les cellules endothéliales progénitrices (EPC).

La ROP a été étudiée à l'aide du modèle de rétinopathie induite par l'oxygène (OIR). In vivo : l'expression d'ADGRF5 a été mesurée en condition inflammatoire sur des rétines de rats témoins et OIR. In vitro : un traitement hyperoxique ou hypoxique sur les EPCs ont été effectués pour déterminer le profil d'expression d'ADGRF5. Un knockdown par siRNA ou une surexpression avec un lentivirus de celui-ci dans les EPCs ont été effectués afin de déterminer son rôle dans l'angiogenèse.

Nos résultats in vivo et in vitro montrent une diminution de l'expression d'ADGRF5 dans un environnement hyperoxique, et une augmentation dans un environnement hypoxique. Sa suppression in vitro dans les EPCs diminue leur capacité angiogénique et l'expression du marqueur angiogénique VEGF. Son expression a augmenté lorsque les EPCs ont été exposées à un environnement hypoxique, et lors de la surexpression d'ADGRF5.

L'inflammation associée à la ROP réduit l'expression d'ADGRF5 dans la rétine et les EPCs, et par conséquent, affaiblit l'activité angiogénique. Une diminution de ce récepteur pourrait être impliquée dans la dégénérescence vasculaire rétinienne liée à la ROP. Cependant, une sous-exposition à l'oxygène semble inverser les effets de l'OIR.

## Affiche 10

### **L'efflux d'ADN mitochondrial via l'herniation mitochondriale induit le phénotype sécrétoire inflammatoire associé à la sénescence dans les cellules endothéliales vasculaires sénescents**

Ichiyama, Yusuke, PhD, Dejda, Agnieszka, PhD, Guber, Vera, BSc, Françon, Anaïs, PhD, Diaz-Marin, Roberto, PhD, Sullivan, Jeffrey, BSc, Blot, Guillaume, PhD, Fournier, Frédéric, PhD, Girouard, Gabrielle, PhD, Wilson, Ariel, PhD, Sapielha, Przemyslaw, PhD.

Ischemic retinopathies such as diabetic retinopathy are a major cause of vision loss. They involve early ischemia followed by pathological neovascularization. Pathological angiogenesis engages signaling pathways culminating in cellular senescence. Senescent endothelial cells (ECs) trigger a broad cytokine secretome termed the senescence-associated secretory phenotype (SASP) that influences retinal vascular remodeling. Here, we investigated how mitochondria regulate the inflammatory SASP in senescent ECs and its role in ischemic retinopathy.

Human umbilical vein endothelial cells (HUVECs) were rendered senescent by hydrogen peroxide. Expression of SASP factors (IL-6, IL-8, CCL2) was measured by RT-qPCR. Mitochondria were visualized using Tom20 (outer membrane), MT-CO1 (inner membrane), DNA (mtDNA), and MitoTracker (inner membrane and matrix). Cytosolic mtDNA was quantified by qPCR of cytosolic fractions. In vivo, oxygen-induced retinopathy (OIR) mice were used and retinal vasculature was labeled with CD31.

Senescent HUVECs exhibited increased mitochondrial herniation (structures in which the MIM and mitochondrial matrix are extruded from the MOM to the cytosol) compared to controls. Herniations co-localized with mtDNA, and cytosolic mtDNA levels were elevated in senescent cells. Gene expression of SASP factors was upregulated in senescent HUVECs, which was dose-dependently suppressed by treatment with an inhibitor for cGAS-STING cytosolic DNA sensing pathway (H-151, a STING inhibitor). Intravitreal administration of H-151 to OIR dose-dependently suppressed pathological angiogenesis.

Our findings indicate that mtDNA efflux via mitochondrial herniation activates the cGAS-STING pathway in senescent ECs, driving retinal inflammation and pathological angiogenesis in ischemic retinopathy. Targeting cGAS-STING may represent a therapeutic strategy for neovascular retinal disease.

## Affiche 11

### **Le rôle de l'O-GlcNAcylation endothéliale dans la rétinopathie proliférative**

Berillon, Louis, MSc., Betus, Charlotte, PharmD, Cagnone, Gaël, PhD, Ben Slimane, Lwenas, Medicine Student, Ibnat, Mysha, BSc, Agnihotri, Tapan, MSc, Rivera, José Carlos, PhD, Lauzier, Benjamin, PhD, Joyal, Jean-Sébastien, MD, PhD.

Proliferative retinopathies (PR) are vascular diseases and leading causes of blindness worldwide. The retina is an organ with high energy consumption, where nutrient availability dictates angiogenesis. Increased protein O-GlcNAcylation, a specific post-translational modification critical to metabolic homeostasis, was increased in endothelial cells (ECs) in a model of PR. However, its role in PR remains poorly understood.

Single-cell transcriptomic analysis was performed to explore critical metabolic pathways associated with O-GlcNAc transferase (OGT) in OIR and normoxic retinas. To assess the impact of O-GlcNAcylation in development and PR, we generated EC-specific inducible OGT-depleted mutant mice (OGTiECKO). In these mutant mice, we assessed postnatal retinal vascular development at P6. We exposed them to the oxygen-induced retinopathy (OIR) model to explore the impact of OGT depletion on retinal vascular phenotypes, including vaso-obliteration (VO) and neovascularization (NV), from P12 to P21. Electroretinogram full field assessed retinal function in mutant and WT mice at P21.

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

## **Le métabolisme microglial de l'hème permet le remodelage vasculaire et préserve la vision dans la rétinopathie du prématuré**

Sanduleac, Doina, étudiante en médecine, Agnihotri, Tapan, M. Sc., Cagnone, Gaëlle, Ph. D., Betus, Charlotte, Pharm. D., Berillon, Louis, M. Sc., Ibrat, Mysha, B. Sc., Rivera, Jose-Carlos, Ph. D., Joyal Jean-Sebastien, M.D., Ph. D.

La rétinopathie du prématuré (RDP), une des principales causes de cécité chez les nouveau-nés prématurés, est caractérisée par une vaso-obliteration (VO) suivie d'une néovascularisation (NV) pathologique. Durant la VO, la rétine accumule l'hème issue des globules rouges piégés et des mitochondries dégradées. Les microglies, phagocytes résidents, dégradent l'hème via l'hème-oxygénase 1 (HMOX1) et recyclent le fer pour limiter le stress oxydatif, favorisant la réparation vasculaire. Son rôle dans la RDP reste toutefois peu étudié. Nous montrons que la perturbation du métabolisme de l'hème microgliale empêche le remodelage rétinien et altère la vision.

La RDP a été étudiée grâce au modèle murin de rétinopathie induite par l'oxygène (OIR). Des souriceaux ont été exposés à 75 % O<sub>2</sub> du jour post-natal 7 (P7) à P12 pour induire une VO, puis replacés à l'air ambiant jusqu'à P17 afin de provoquer une hypoxie de la zone avasculaire et une NV pathologique compensatrice. Les rétines ont été analysées par RNAseq unicellulaire (single-cell; sc). Des souris déficientes en Hmox1 dans les cellules myéloïdes (LysM-Cre) nous ont permis d'évaluer le rôle d'Hmox1 microgliale en OIR. La morphologie microgliale (IMARIS), l'accumulation de fer (colorimétrie) et la fonction rétinienne (électrorétinogramme; ERG) ont été évaluées.

Le scRNAseq a révélé une expression accrue de l'Hmox1, des voies de ferroptose et du métabolisme du fer dans les néovaisseaux et microglies en OIR. La déplétion microgliale d'Hmox1 a entraîné une augmentation de la VO, un retard de revascularisation de la rétine et une régression plus lente de la NV pathologique. Les souris mutantes présentaient une accumulation de fer dans la rétine et le vitré, corrélée à une réduction de la fonction des photorécepteurs (amplitude onde a; ERG scotopique).

Le recyclage de l'hème par l'HMOX1 microgliale limite l'accumulation de fer et détoxifie la rétine, permettant un remodelage vasculaire physiologique essentiel à la préservation de la vision.

## **Optimisation du rapport coût-efficacité dans l'évaluation de l'inflammation orbitaire : Une étude rétrospective multicentrique**

Arès, Steffie, M.D., Nguyen, Kimberly, M.D., Tobalem, Stephan, M.D., Meer Elana, M.D., Hekmetjah, Natan, BA, Kao, Brandon, M.D., Kalin-Hajdu, Evan, M.D., Kersten, Robert, M.D., Ashraf, Davin, M.D.

L'inflammation orbitaire présente un large diagnostic différentiel et est souvent idiopathique, entraînant des bilans coûteux et peu contributifs. Cette étude évalue les tests diagnostiques et caractéristiques cliniques associées à un diagnostic spécifique d'inflammation orbitaire.

Étude rétrospective incluant des patients  $\geq 18$  ans ayant bénéficié d'un bilan pour inflammation orbitaire entre 2013 et 2022 dans 3 centres tertiaires. Les cas d'orbitopathie thyroïdienne, infection, malignité systémique ou maladie auto-immune connue ont été exclus. Les données démographiques, cliniques et paracliniques ont été recueillies. Le coût des tests laboratoires a été calculé en USD. Une régression logistique a identifié les facteurs associés à un diagnostic spécifique.

121 patients ont été inclus (âge médian 49 ans, 63 % de femmes, 51 % de patients caucasiens). La majorité ont eu tests laboratoires (98 %), avec une moyenne de 5 tests coûtant 51 \$ par patient. Les dosages d'IgG4, ANCA, lysozyme et FR ont donné des résultats vrais positifs. Deux tiers des dépenses n'ont pas contribué au diagnostic. Un diagnostic spécifique a été établi chez 31 % des cas, principalement par biopsie (43 %), tests laboratoires (14 %), ou combinaison des deux (43 %). L'âge avancé, le sexe masculin, l'atteinte bilatérale, l'inflammation diffuse et l'atteinte osseuse étaient significativement associés à un diagnostic spécifique.

L'inflammation orbitaire impliquait un bilan étendu, souvent peu contributifs. Le rapport coût-efficacité pourrait être optimisé en limitant les tests peu contributifs (ANA, anti-dsDNA, ACE, anti-CCP) et en réservant un bilan complet aux patients à risque de pathologie spécifique.

## Affiche 14

### Comparaison des microstents en gélatine 45 µm et 63 µm : ab interno vs ab externo chez des patients atteints de glaucome à angle ouvert après 24 mois de suivi

Kenan Bachour, M.D.<sup>1</sup>, Moncef Berkache, M.D.<sup>1</sup>, Wissam Nassrallah, M.D., Ph. D.<sup>2</sup>, Rayan Tolba<sup>3</sup>, George Durr, M.D.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>. Centre Hospitalier de l'Université de Montréal, Montréal, Québec, Canada · <sup>2</sup>. University of Toronto, Toronto, Ontario, Canada · <sup>3</sup>. Faculté de Médecine de l'Université Laval, Québec, Québec, Canada

Comparer le succès chirurgical et les résultats postopératoires des microstents en gélatine 45 µm et 63 µm implantés par voie ab interno (AI) ou ab externo (AE) chez des patients atteints de glaucome à angle ouvert après 24 mois de suivi.

Étude de cohorte rétrospective incluant des patients opérés entre 2019 et 2023. Le critère principal était le succès complet (PIO 6–17 mmHg sans gouttes de glaucome) ou qualifié (avec gouttes de glaucome). Les critères secondaires incluaient les réinterventions et les complications postopératoires.

93 yeux de 82 patients ont été inclus : 63 (45 µm AI), 19 (45 µm AE), 7 (63 µm AI) et 4 (63 µm AE). À 24 mois, le succès complet était de 38% (45 µm AI), 47 % (45 µm AE), 72 % (63 µm AI) et 100 % (63 µm AE) (p=0.077). Le succès qualifié était respectivement de 68%, 74%, 86% et 100% (p=0.455). La PIO moyenne a diminué de -6.6, -4.2, -16.0 et -14.8 mmHg, avec une réduction de -1.8, -2.0, -2.5 et -3.0 gouttes (p<0.001). Le besoin de needling était plus fréquent en AI (30% et 57%) qu'en AE (5% et 0%, p=0.016). Les taux de complications étaient similaires (p=0.292). L'analyse combinée montrait de meilleurs résultats avec le 63 µm : succès complet (82% vs 40%; p=0.025), baisse plus marquée de la PIO (-15.4 vs -6.0 mmHg; p=0.032) et réduction accrue des gouttes (-2.7 vs -1.8; p=0.011).

Après 24 mois, le microstent 63 µm montraient des taux de succès supérieurs et une meilleure efficacité comparativement au microstent 45 µm. L'approche AE est associée à moins de needling.

## Affiche 15

### Prise en charge et complications de la cellulite orbitaire pédiatriques

Judy Gaffar, M.D., Justine Rheault, M.D., Jenna Klot, Catherine Achim, M.D., Rosanne Superstein, M.D.

La cellulite orbitaire pédiatrique (CO) est une pathologie complexe. Il n'existe pas de consensus clair quant à sa prise en charge optimale. Notre objectif est de décrire l'épidémiologie et la prise en charge de la CO pédiatrique afin de contribuer à la littérature existante.

Une revue rétrospective des dossiers a été effectuée dans deux hôpitaux tertiaires, de 2019 à 2023, auprès de tous les patients de moins de 18 ans hospitalisés pour CO. Un total de 190 patients a été identifié.

La majorité des patients (n=142 ; 74,7 %) présentaient un phlegmon ou un abcès orbitaire, dont 68 ont nécessité un drainage chirurgical. Les abcès étaient le plus souvent médiaux (n=110) ou supérieurs (n=33). Les abcès supérieurs avaient un taux de chirurgie plus élevé (81,8 %, n=27) comparativement aux abcès médiaux (31,8 %, n=35). Les infections streptococciques dominaient, principalement *Streptococcus anginosus* (n=36) et le streptocoque du groupe A (n=9). L'utilisation des corticostéroïdes variait entre les deux institutions : l'une rapportait un taux de 23,2 %, souvent chez les enfants de moins de 9 ans, alors que l'autre n'en utilisait que dans 8,2 % des cas, uniquement chez les patients plus âgés. Vingt patients (10,5 %) ont présenté des complications intracrâniennes. Tous ont eu une évolution visuelle favorable. La durée moyenne d'hospitalisation était de 8,3 jours.

La CO pédiatrique peut être prise en charge efficacement par antibiotiques intraveineux à large spectre, hospitalisation rapide et drainage chirurgical au besoin. Nos résultats sont comparables à ceux de la littérature.

## Syphilis oculaire sur plus de deux décennies (2000-2025): impact du RPR et caractéristiques clinico-démographiques

Zaffour Yacine, Bohbot Noémie, Hocini Adam, M.D., Esposito Evangelina, M.D., Hébert Mélanie, M.D., M. Sc., Zaguia Fatma, M.D., M. Sc., Bélair Marie-Lyne, M.D., Jaworski Laurence, M.D., Vadboncoeur Julie, M. Sc., M.D., Fortin Claude, M.D., Labbé Annie-Claude, M.D., M. Sc., Aubin Marie-Josée, M.D., MPH, M. Sc.

La syphilis oculaire se manifeste sous divers phénotypes. Nous décrivons les profils cliniques et leur relation avec le titre de réagine plasmatique rapide (RPR) et le statut du virus de l'immunodéficience humaine (VIH).

Étude rétrospective de 198 patients (290 yeux) entre 2000-2025 issus de deux centres tertiaires, avec sérologie tréponémique positive et diagnostic ophtalmologique compatible. Sous-analyse selon le RPR (n=172): faible/négatif (<1:8) versus élevé (≥1:8).

L'âge moyen au début des symptômes était de 56 ans et 81% étaient des hommes. Les diagnostics anatomiques comprenaient l'uvéite antérieure isolée (19%) et l'uvéite postérieure (34%). Le statut VIH était positif chez 27%, dont 24% de nouveaux diagnostics. Comparés aux faibles/négatifs, les patients à RPR élevé étaient plus souvent des hommes (94% vs 65%;  $p<0,001$ ), plus jeunes (49 vs 64 ans;  $p<0,001$ ), séropositifs pour le VIH (87% vs 48%;  $p<0,001$ ), présentant une atteinte postérieure (49% vs 24%;  $p=0,007$ ) et avec un résultat positif lors de l'examen du liquide céphalorachidien (LCR) selon le test du Laboratoire de recherche sur les maladies vénériennes (VDRL) (42% vs 13%;  $p=0,009$ ). La pénicilline a été administrée dans 82% des cas, principalement par voie intraveineuse (81%). Par ailleurs, 12% des patients ont reçu de la prednisone orale. Post-traitement, l'acuité visuelle moyenne s'est améliorée de  $-0,23$  logMAR.

Un taux élevé de RPR est généralement associé à un phénotype plus jeune, masculin, avec une co-infection au VIH et une uvéite postérieure. Un RPR faible/négatif n'exclut pas la syphilis oculaire. Le gain visuel observé justifie une antibiothérapie précoce.

## **Obstacles et défis liés à l'accès et à l'utilisation des services destinés aux personnes malvoyantes au Canada – Revue systématique**

Das, Amrit M.D. C.M., Abu Al-Burak, Salem, Abbas, Khaldon F., M.D., Sheidow, Thomas, B. Ed., M. Math., M.D., FRCSC, DRCPSC, Malvankar-Mehta, Monali S, Ph. D.

Les services pour malvoyants (LVS) améliorent l'autonomie et la qualité de vie des personnes atteintes d'une déficience visuelle (DV). Malgré leurs avantages avérés, les LVS restent sous-utilisés au Canada. Cette revue systématique visait à identifier les obstacles qui empêchent les Canadiens atteints d'un DV d'accéder aux LVS.

Une recherche documentaire exhaustive a été menée dans MEDLINE, EMBASE, CINAHL, Cochrane, des bases de données de littérature grise et Google. Deux évaluateurs ont extrait les données indépendamment et ont évalué la qualité avec le MMAT. Les obstacles ont été classés par thème.

Sur les 730 documents identifiés, 25 études répondaient aux critères d'inclusion de diverses méthodologies. Des obstacles liés au système de santé ont été signalés dans toutes les études. Les obstacles personnels comprenaient le manque de sensibilisation, l'insécurité financière, un faible niveau d'éducation, des comorbidités et des facteurs psychosociaux, tels que la stigmatisation, le déni ou le manque perçu d'avantages. Les obstacles sociétaux comprenaient les attitudes négatives du public, le soutien insuffisant de la famille/pairs, les obstacles culturels et linguistiques et la mauvaise accessibilité des infrastructures publiques et des technologies. La qualité globale des études était modérée à élevée.

L'accès aux services de réadaptation visuelle au Canada est entravé par des obstacles systémiques, personnels et sociétaux. Des stratégies coordonnées sont nécessaires, notamment la formation des prestataires, des campagnes de sensibilisation, des politiques de financement, une meilleure accessibilité des aidants. Supprimer ces obstacles pour créer un système équitable répondant aux besoins des Canadiens.

## Résultats à long terme du traitement de la rétinopathie exsudative induite par une variante homozygote de PCDH12

Parra, Valentina, M.D., Youn, Elizabeth Y., M.D., Li, Tony, Qian, Cynthia X., M.D., FRCSC.

Nous rapportons l'évolution de deux soeurs avec une rétinopathie exsudative associée une variante homozygote de PCDH12, traitée par photocoagulation au laser.

Ceci est un rapport de cas.

L'aînée s'est présentée avec une diminution progressive de la vision à l'oeil droit (20/125 OD, 20/40 OS), des zones avasculaires et des changements exsudatifs en plus d'un décollement rétinien tractionnel précoce. Les deux yeux ont été traités par photocoagulation au laser, ce qui a été compliqué par une kératite bilatérale traitée intensivement avec de la lubrification et des stéroïdes topiques. Trois traitements focaux de laser additionnels ont été administrés durant les mois suivants dans des zones de néovascularisation, d'exsudation et de changements tractionnels. Sa vision s'est stabilisée après 2 ans à compte les doigts à 2 pieds OD et 20/40-1 OS. La plus jeune s'est présentée avec des changements avasculaires et une légère fuite dans l'oeil gauche et une acuité visuelle de 20/150 OU. La photocoagulation au laser ne fut nécessaire qu'une seule fois, avec l'acuité visuelle post-traitement stable à 20/50 OD et 20/100+2 OS.

La rétinopathie exsudative chez des patients porteurs de variante bi-allélique de PCDH12 peut être traitée par photocoagulation au laser, surtout en phase précoce. Il est primordial de diagnostiquer et traiter cette condition à temps pour de meilleurs résultats, tout en demeurant attentif aux signes de kératite post-laser à cause des larges surfaces de traitement.

## Examiner l'influence globale des miARN sur le transcriptome par la dégradation induite d'AGO2 et de DROSHA

Rasouli, Baharehsadat<sup>1,2</sup>, El Fazaa, Yassine, MSc<sup>3</sup>, Wen, Xiaozhen, MSc<sup>2,4</sup>, Flores-Vargas, Gabriela, PhD<sup>2</sup>, Haley, Benjamin, PhD<sup>2,5</sup>

<sup>1</sup> Biomedical Sciences, Université de Montréal, QC, Canada · <sup>2</sup> Centre de recherche de l'Hôpital Maisonneuve-Rosemont (CR-HMR), Université de Montréal, QC, Canada · <sup>3</sup> Department of Microbiology and Immunology, McGill University, QC, Canada · <sup>4</sup> Molecular Biology, Université de Montréal, QC, Canada · <sup>5</sup> Department of Ophthalmology, Université de Montréal, QC, Canada

MicroRNAs (miRNAs) are small non-coding RNAs that guide Argonaute (AGO) proteins to target transcripts, regulating mRNA stability and translation during development and stress. Among them, AGO2 is the only mammalian Argonaute with endonucleolytic ("slicer") activity, and DROSHA is the nuclear nuclease that initiates miRNA biogenesis. Although miRNAs have well-established roles in gene regulation and development (including the eye), their immediate effects remain difficult to resolve due to the slow action of knockout approaches and incomplete knowledge of regulatory factors.

To study miRNA regulatory dynamics, I established endogenous, degron-tagged AGO2 and DROSHA HEK293T cell lines. CRISPR-mediated insertion of the FKBP36V degron at endogenous loci preserved physiological expression while enabling rapid, reversible protein depletion with dTAGV1, achieving near-complete degradation within two hours for AGO2 and four hours for DROSHA.

A slicing-sensitive reporter confirmed FKBP36V-AGO2 retained full activity prior to depletion, and its acute loss produced expected molecular effects. AGO2 degradation led to modest transcriptomic changes, consistent with knockout data and suggesting functional redundancy among AGO paralogs. In contrast, DROSHA loss stabilized primary miRNA transcripts, with pri-miRNA enrichment observed within 72 hours, demonstrating the system's ability to capture immediate consequences of effector loss.

This degron-based system allows precise, rapid depletion of AGO2 and DROSHA and enables functional analysis of miRNA regulation in live cells. To address redundancy, we will deplete AGO1/3/4 and reassess transcriptomic effects. The platform will also be applied to CAL-51 breast cancer cells, which depend on AGO2 and DROSHA for survival, to examine functional impacts in a disease-relevant context.

## Effets immunomodulateurs de l'inter-alpha inhibiteur protéine sur les microglies : impact sur la préservation de la fonction endothéliale choroïdienne

Djedjai, Souad, M.D., Gresseau, Loraine, M. Sc., Riza, Nazzari Ali, M Sc., Yow-Pin, Lim, M.D., Annabi, Borhane, Ph. D., Chemtob, Sylvain, M.D., Ph. D., Desjarlais, Michel, Ph. D.

Les microglies participent activement au maintien d'un micro-environnement inflammatoire oculaire lors de la rétinopathie induite par l'oxygène (ROI). Cette inflammation soutenue, endommage les cellules endothéliales (ECs) de la choroïde et provoque ultimement des défaillances visuelles. Il a été précédemment démontré que l'inter-alpha inhibiteur protéine (IAIP), une protéine anti-inflammatoires fortement induite lors d'infections et de septicémies, régule l'inflammasome. Toutefois, son action sur les microglies et les ECs en condition ROI demeurent inconnue.

In vitro, des microglies (SIMA9) et des ECs humaines, prétraitées ou non à l'IAIP, ont été soumises au LPS à différentes concentrations et temps d'exposition. Les ECs ont été traitées avec des exosomes dérivés des microglies activées au LPS pour simuler l'interaction EC-microglie présente dans la ROI. In vivo, l'impact d'un traitement systémique (IP) à l'IAIP (4 injections de 1mg/kg à P6, P8, P10, P12; P=post partum) sur la vaso-oblitération et sur le niveau d'inflammation dans la rétine des rats ROI à P14 été étudié.

L'IAIP réduit significativement la production de cytokines inflammatoires (IL-1, IL-6 et TNF $\alpha$ ) par les SIMA9 et ECs induites au LPS. Au niveau fonctionnel, l'IAIP rétablit la capacité de migration et de prolifération des ECs, altérée par le LPS et par les exosomes. Les résultats d'immuno-histochimie (Lectin+IBA1+) indiquent une diminution de 20% de la vaso-oblitération corrélée à une diminution du nombre de microglies activées co-localisées dans la rétine de rats ROI traités à l'IAIP.

L'IAIP serait un potentiel agent thérapeutique dans le traitement de rétinopathie du prématuré.

## Évaluation du rôle de PCDH12 dans la formation des jonctions dans les vaisseaux sanguins rétiniens

Campeau, Marc-Olivier, M. Sc., Qian, Cynthia X, M.D., Larrivée, Bruno, Ph. D.

Plusieurs études récentes ont montré que la perte de l'expression de PCDH12 (protocadhérine-12) cause une atteinte aux fonctions visuelles par des défaillances des vaisseaux sanguins de la rétine, tels que des régions avasculaires et des fuites des vaisseaux sanguins. Le mécanisme par lequel cette baisse de PCDH12 peut affecter le système vasculaire est toutefois inconnu. Nous proposons l'hypothèse que la perte de PCDH12 viendrait diminuer l'expression d'autres protéines de jonction, ce qui viendrait altérer les jonctions des cellules endothéliales, impactant ainsi les vaisseaux sanguins de la rétine et les fonctions visuelles.

Le projet utilise des cellules endothéliales humaines (HUVEC) en culture, qui ont été transfectées avec des siRNA spécifiques à PCDH12 afin de réduire son expression. Les protéines ainsi que l'ARN ont alors pu être extrait des cellules afin d'effectuer des Western Blot, des qPCR et un RNAseq suivi d'un Gene Set Enrichment Analysis (GSEA).

L'analyse des cellules endothéliales avec diminution de PCDH12 montre une baisse du niveau de protéines comme VE-cadhérine et Occludine, suggérant que la perte de PCDH12 affecterait les jonctions endothéliales. Un RNAseq effectué sur des cellules endothéliales avec perte de PCDH12 montre une altération dans l'expression de gènes impliqués dans la signalisation beta-caténine, tels que AXIN2 et UNC5B. Les analyses GSEA ont révélées des influences significatives dans les jonctions et la perméabilité, suggérant que PCDH12 pourrait agir comme régulateur de ces processus biologiques.

Ces résultats suggèrent qu'une perte de PCDH12 mènerait à la baisse d'expression de protéines de jonction et de composants de la voie Wnt- $\beta$ -Caténine.

## Affiche 22

### **L'épuisement immunitaire induit par le LPS perturbe la fonction des cellules myéloïdes et aggrave les maladies associées au vieillissement**

Blot, Guillaume, Ph. D., Fournier, Frédéric, Ph. D., Guber, Vera, B. Sc., Sullivan, Jeffrey, B. Sc., Hata, Masayuki, M.D., Ph. D., Wilson, Ariel, Ph. D., Sapieha, Przemysław, Ph. D.

Avec l'âge, les cellules perdent certaines fonctions essentielles, perturbant l'homéostasie tissulaire et favorisant des réponses inadaptées au stress. Les cellules myéloïdes jouent un rôle clé dans le maintien de l'intégrité tissulaire, et leur dysfonction liée au vieillissement contribue à la détérioration du microenvironnement et au développement de maladies associées à l'âge. Nous avons émis l'hypothèse qu'une exposition répétée au LPS entraîne une altération durable de la réponse immunitaire, contribuant à des pathologies telles que la dégénérescence maculaire liée à l'âge (forme sèche) et le cancer.

Pour modéliser ces altérations, des souris ont reçu quatre injections successives de LPS ou de solution saline, suivies d'une récupération de quatre semaines (« souris anciennement septiques » et témoins). La signature transcriptomique des macrophages dérivés de la moelle osseuse a été analysée par séquençage de l'ARN. Les souris ont ensuite été soumises à deux modèles de maladie : une injection sous-cutanée de cellules tumorales (cancer) ou une exposition à la lumière bleue (DMLA sèche).

Les macrophages des souris anciennement septiques présentaient une perte d'identité cellulaire, marquée par une baisse des gènes pro-inflammatoires et une augmentation des signatures fibrosantes. Dans les modèles de maladie, ces souris développaient des tumeurs plus volumineuses et une dégénérescence rétinienne plus marquée que les témoins.

Les souris anciennement septiques présentent une reprogrammation transcriptomique persistante dans les cellules myéloïdes, menant à un phénotype d'épuisement qui aggrave les maladies liées à l'âge.

## Affiche 23

### **Vésicules extracellulaires et exosomes dans l'intégration des greffes cornéennes**

Lin, Grace, M.D., Thathapudi, Neethi, M. Sc., Tebid, Christian, Ph. D., Roy, Denis-Claude, Ph. D., Robert, Marie-Claude, M.D., M. Sc., FRCSC, Griffith, May, Ph. D., MBA.

Les exosomes, sous-type de vésicules extracellulaires (EVs), régulent la communication cellulaire et les réponses immunitaires. Cette étude vise à explorer leur rôle dans la cicatrisation cornéenne, l'intégration des greffons et les tissus pathologiques, afin de mieux comprendre les mécanismes de régénération et d'échec des greffes.

Une immunohistochimie a été réalisée sur des tissus cornéens porcins, lapins et humains après implantation de biomatériaux, ciblant CD9, CD63, TSG101, le collagène de type V (Col V) et la métalloprotéinase 14 (MMP14). L'analyse d'images a été effectuée avec les logiciels Imaris 10.2 et Fiji. Les exosomes ont été isolés à partir de milieux conditionnés de cellules épithéliales cornéennes humaines (HCEC) sans sérum, par ultracentrifugation modifiée en deux étapes et précipitation. Les vésicules ont été caractérisées par analyse de suivi nanoparticulaire (NTA) et cytométrie en flux. Des échantillons lacrymaux de souris traitées par brûlure alcaline et patch biomatériel ont été analysés par NTA.

Le protocole optimisé a amélioré le rendement et la pureté des exosomes. Les larmes postopératoires présentaient un diamètre moyen accru, suggérant une libération de vésicules apoptotiques. Les EVs colocalisées avec le Col V se concentraient à l'interface épithélium-stroma (activité régénérative), tandis que celles associées à la MMP14 étaient observées près de l'endothélium (réponse adverse).

Le profilage des exosomes peut refléter les réponses régénératives et inflammatoires après greffe cornéenne, soulignant leur potentiel comme biomarqueurs et cibles thérapeutiques en régénération cornéenne.

## Cartographie du transcriptome spatial dans la rétinopathie proliférative

Adélia CLERC<sup>14</sup>, Charlotte BETUS, Pharm. D.<sup>12</sup>, Louis BERILLON, M. Sc.<sup>12</sup>, José Carlos RIVERA, Ph. D.<sup>16</sup>, Gael GAGNONE, Ph. D.<sup>12</sup>, Jean-Sébastien JOYAL, M.D., Ph. D.<sup>123567</sup>

<sup>1</sup> Centre de recherche du CHU Sainte-Justine, Montréal · <sup>2</sup> Département de pharmacologie et physiologie, Faculté de médecine, Université de Montréal · <sup>3</sup> Département de pédiatrie, Faculté de médecine, Université de Montréal · <sup>4</sup> Département de biochimie et médecine moléculaire, Faculté de médecine, Université de Montréal · <sup>5</sup> Soins intensifs pédiatriques CHU Sainte-Justine, Université de Montréal · <sup>6</sup> Département d'ophtalmologie, Université de Montréal · <sup>7</sup> Département de pharmacologie et thérapeutiques, Université de McGill, Montréal

Les rétinopathies prolifératives (RP) représentent une cause majeure de déficience visuelle sévère, notamment chez les prématures et les patients atteints de rétinopathie diabétique. Le modèle murin de rétinopathie proliférative induite par l'oxygène (OIR) reproduit les principales caractéristiques pathologiques. Récemment grâce à la transcriptomique unicellulaire, nous avons identifié les types cellulaires responsables du phénotype de RP. Cependant, l'organisation spatiale de ces types cellulaires reste à caractériser. L'objectif de ce projet est donc d'exploiter Visium HD pour mieux comprendre la dynamique régionale des changements transcriptomiques au sein de la rétine OIR.

Des souriceaux sont exposés à 75 % d'oxygène de P7 à P12, conformément au protocole standard OIR. Les rétines entières sont montées à plat et sectionnées en coupes en face (~20 µm) afin de préserver l'architecture superficielle vasculaire. Nous appliquerons ensuite la technologie de transcriptomique spatiale Visium HD directement sur ces sections, ce qui permet le profilage simultané de milliers de transcrits avec une résolution spatiale élevée.

L'analyse spatiale nous permettra de mettre en évidence des signatures transcriptomiques distinctes et régionales au sein de la rétine OIR. L'intégration avec des jeux de données de transcriptomique unicellulaire révélera une organisation spatiale coordonnée des sous-populations endothéliales, gliales et immunitaires, soulignant le rôle clé des interactions intercellulaires dans la progression des RP.

Cette étude a pour but de caractériser la rétine OIR par transcriptomique spatiale en sections en face. Cette approche fournira non seulement un cadre spatial pour l'interprétation des données unicellulaires existantes, mais ouvre également la voie à l'identification de nouvelles cibles thérapeutiques spécifiques aux régions pathologiques de la rétine.

16. DISTINCTIONS

## Lauréats et prix

Autre catégorie

**Salem Feddag**

FROUM - Boursier 2025 - Maîtrise

## Commanditaires et partenaires

### Commanditaires

Alcon

Bausch + Lomb

Hoffmann - La Roche

Tecksoft

Amgen

Bayer

Sun Pharma

AMOQ

