



Kidney Research Centre
Centre de recherche sur
les maladies du rein

KRC Newsflash

Research advances, awards and upcoming events in the kidney research community

Research Advances

May/June 2019

A novel method for comparison of arterial remodeling in hypertension: Quantification of arterial trees and recognition of remodeling patterns on histological sections.

High blood pressure causes injury to blood vessels (arteries and arterioles) throughout the body, leading to major changes in their cylindrical structure that can affect the flow of blood. By performing detailed studies in rats with or without hypertension at KRC, Dr. Alex Gutsol has developed a novel and more accurate method to measure these structural changes in multiple organs, including the kidneys and brain. The studies, performed in collaboration with **Drs. Burns** and **Kennedy**, could improve understanding of the long-term adverse effects of high blood pressure in humans.



See Alexey Gutsol et al. A novel method for comparison of arterial remodeling in hypertension: Quantification of arterial trees and recognition of remodeling patterns on histological sections. *PLoS One*, May 2019. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0216734>

A systematic review and meta-analysis of non-pharmacologic-based Interventions for aortic stiffness in ESRD.

People with end-stage kidney failure requiring dialysis often have arterial stiffness, a condition in which blood vessels can become calcified and progressively lose their elasticity. Increased stiffness of blood vessels is associated with higher rates of heart disease and stroke. Dr. Rosendo Rodriguez, **Dr. Burns** and their colleagues conducted a systematic review of the literature to assess treatments for arterial stiffness in people with kidney failure. The results show that several strategies are particularly effective in reducing stiffness, including kidney transplantation, achievement of accurate "dry" weight in dialysis, low calcium in dialysate fluids, and exercise during dialysis.



See Rosendo A. Rodriguez et al. A systematic review and meta-analysis of non-pharmacologic-based Interventions for aortic stiffness in ESRD. *Kidney International Reports*, May 2019. [https://www.kireports.org/article/S2468-0249\(19\)30206-2/fulltext](https://www.kireports.org/article/S2468-0249(19)30206-2/fulltext)

Distinctions and Awards

Dr. Greg Hundemer received the KRESCENT New Investigator Award. This prestigious and highly competitive award provides him \$25,000 in grant funds as well as \$70,000/year salary support for the next 3 years, to support his research on hyperaldosteronism as a cause of hypertension and its complications.

(Continued...)

Join our community!



Follow us on Twitter
@krc_events



Find us on Facebook
@krcevents

Donate—Support Research Online

The Ottawa Hospital Foundation
<https://bit.ly/2SeEKWO>

or

Mail-in

- 1) Complete the donation [form](#)
- 2) Mail donation along with donation form to:
The Ottawa Hospital Kidney Research Centre
2518-451 Smyth Road
Ottawa ON K1H 8M5

Living Kidney Donor Program

Information regarding The Ottawa Hospital's Living Kidney Donor program is available on The Ottawa Hospital website.

www.ottawahospital.on.ca/en/clinical-services/deptpgrmcs/programs/kidney-donation/

The KRC Newsflash is published by scientists and staff at the KRC. For more information, please contact the KRC Administrative Assistant, Jennifer Brownrigg.

Email: jebrownrigg@ohri.ca
Tel. 613-562-5800 x.8240

<http://www.ohri.ca/centres/KRC/>

The dedicated laboratory scientists and clinician investigators at the Ottawa Hospital Research Institute's Kidney Research Centre (KRC) work together to improve the lives of people affected by kidney disease.



uOttawa



Kidney Research Centre
Centre de recherche sur
les maladies du rein

KRC Newsflash

Research advances, awards and upcoming events in the kidney research community

Distinctions and Awards (continued)

May/June 2019

Dr. Dylan Burger: On May 31st Dr. Dylan Burger delivered an invited lecture at the 10th International Symposium on Diabetes, Hypertension, Metabolic Syndrome, and Pregnancy in Florence, Italy. Dr. Burger also recently presented his laboratory's work at the Kidney Foundation of Canada Eastern Ontario Regional Meeting, held April 13, 2019.

KRC Students

Congratulations to **Matthew Spence** (Dr. Burns' lab) who successfully defended his MSc thesis titled "*Administration of Human Endothelial Colony Forming Cell-Derived Exosomes and miR-486-5p Protects Against Ischemia/Reperfusion Acute Kidney Injury*" on May 16 at the University of Ottawa (Dept. Cellular and Molecular Medicine).

Congratulations to **Chloé Landry**, an MSc student in Dr. Burger's lab, studying the "Role of peptidylarginine deiminases (PADS) in endothelial function", who was awarded a 2019 Canada Graduate Scholarship. PADs are a family of enzymes that catalyze the hydrolytic conversion of arginine to citrulline in proteins, and have been implicated in vascular injury in atherosclerosis, lupus, and deep vein thrombosis. Chloé is investigating the role of endothelial PAD4 in models of kidney injury (diabetes and hypertension).

Congratulations to **Sirene Bellahnid**, a fourth year honours student in Dr. Burger's lab who was recently accepted to McGill University Medical School. While working in Dr. Burger's lab, Ms. Bellahnid studied "Protein citrullination in cardiovascular disease".

Congratulations to **Mayur Tailor**, a fourth year honours student in Dr. Burger's lab who was recently accepted to Pharmacy School at the University of British Columbia. While working in Dr. Burger's lab, Mr. Tailor studied "Markers of risk in diabetes in pregnancy".

Department of Medicine Research Day

The KRC was well represented by Clinical residents/fellows and trainees from the Basic Science labs at the recent University of Ottawa, Department of Medicine Research Day, held Wednesday, May 29, 2019 at the Centurion Event & Conference Center, Ottawa.

Akram Abolbaghaei, PhD Student (Dr. Burger's lab) presented on "*Assessment of Circulating Microparticles in Pregnant Women with Type 1 Diabetes*".

Ryan Chan, PGY1 (Research Supervisor: Dr. Deb Zimmerman) presented on "*Frailty in patients with end-stage kidney disease on dialysis*".

(continued...)

KRC Outreach

Blue and Green Soirée



Photo by Lois Siegell

Since 2013, the **Blue & Green Soirée** (BGS) has advocated, created awareness and improved knowledge of the renal friendly diet, people living with kidney disease must follow. The BGS showcases the skills of Algonquin College Culinary students in a *Salt-free Challenge*. The work of Patricia Treusch, creator of the pilot project for sodium reduction strategy has led her work to a two-year plan for Colleges and Institutes Canada and Health Canada. The plan is an opportunity to develop and pilot supplementary teaching material on *sodium reduction* into the curricula of colleges, culinary hospitality, food services, food technology, and nutrition and dietetic programs/courses *across Canada*.

The dedicated laboratory scientists and clinician investigators at the Ottawa Hospital Research Institute's Kidney Research Centre (KRC) work together to improve the lives of people affected by kidney disease.



uOttawa



Kidney Research Centre
Centre de recherche sur
les maladies du rein

KRC Newsflash

Research advances, awards and upcoming events in the kidney research community

Department of Medicine Research Day (continued)

May/June 2019

Daniel Chan Chun Kong, Undergrad Medicine 3rd year (Research Supervisor: Dr. Stephanie Hoar) presented on “*Determinants of Poor Diabetic Control in the Kidney Transplant Population*”.

Ankur Gupta, Clinical Fellow 3rd year (Research Supervisor: Dr. Brendan McCormick) presented on “*Predictors of icodextrin induced hyponatremia*”.

Chloé Landry, Masters Student (Dr. Burger’s lab) presented on “*The Role of Peptidylarginine Deiminase 4 and Neutrophil Extracellular Traps in Vascular and Renal Function in Hypertensive Diabetic Mice*”.

Thalia Medeiros, PhD Student, (Dr. Burger’s lab) presented on “*Analysis of podocyte and tubule-derived microparticles in experimental models of chronic kidney disease*”.

Danielle Moorman, PGY3 (Research Supervisor: Dr. Manish Sood) presented on “*Facility variation and predictors of do not resuscitate orders of hemodialysis patients in Canada: DOPPS*”.

Matthew Spence, Masters Student (Dr. Burns’ lab) presented on “*MiR-486-5p Protects against ischemia-reperfusion acute kidney injury in male and female mice*”.

Dr. Fengxia Xiao, Post Doc. (Dr. Burger’s lab) presented on “*Sex differences in platelet microparticles from patients undergoing hemodialysis*”.

Dr. Jieqing Xu, PGY1 (Research Supervisor: Dr. Burns) presented on “*Segmental arterial mediolysis: A rare cause of hypertension*”.

Alive to Strive



This year’s Alive to Strive race on Sunday April 29 included more than 500 participants. In eight years Alive to Strive has raised \$263,600: \$175,472 for Alive to Strive, \$36,249 for the Kidney Research Centre, \$26,476 for the Kidney Foundation of Canada and \$4,364 for Diabetes Canada. The money donated to the KRC is used to support new basic and clinical research projects.

KRC Open House

Every two years the KRC opens the doors of the Basic Science laboratories to the community. This year more than 50 guests joined us on Thursday May 23, 2019 to learn about the exciting research in progress at the KRC and the impact it is having on kidney disease.



Our speakers were **Dr. Ann Bugeja** who presented on the advances in living kidney donation, **Dr. Brendan McCormick** who presented on the progress in home dialysis therapies and Mrs. June Jones who shared her personal story. The laboratory tours consisted of 5 stations: *How oxygen can damage the kidney in diabetes* (Dr. Chris Kennedy), *Protecting kidneys from ischemic injury: From cells to exosomes to “MicroRNA”* (Dr. Kevin Burns); *Hemodialysis and cardiovascular risk: Are there differences for men and women* (Dr. Dylan Burger); *Novel antidiabetic drugs. How do they work?* (Dr. Richard Hébert); *Patient partners and the road to a clinical trial* (Dr. Deb Zimmerman). We are grateful for the support provided by The Ottawa Hospital Foundation for this event. Contact Jennifer Brownrigg for information regarding future KRC Open Houses, jebrownrigg@ohri.ca, 613 562-5800 x8240.

The dedicated laboratory scientists and clinician investigators at the Ottawa Hospital Research Institute’s Kidney Research Centre (KRC) work together to improve the lives of people affected by kidney disease.



Les progrès de la recherche

mai/juin 2019

Une nouvelle méthode de comparaison du remodelage artériel dans l'hypertension: quantification des arbres artériels et reconnaissance des schémas de remodelage sur des coupes histologiques.

L'hypertension artérielle provoque des lésions des vaisseaux sanguins (artères et artéioles) dans tout le corps, entraînant des modifications majeures de la structure cylindrique pouvant affecter l'écoulement du sang. En effectuant des études détaillées chez des rats avec ou sans hypertension au CRMR, le Dr Alex Gutsol a mis au point une méthode nouvelle et plus précise pour mesurer ces changements structurels dans plusieurs organes, notamment les reins et le cerveau. Les études, réalisées en collaboration avec les Drs Burns et Kennedy pourraient améliorer la compréhension des effets néfastes à long terme de l'hypertension artérielle chez l'homme.



<https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0216734>

Une revue systématique et une méta-analyse d'interventions non basées sur la pharmacologie pour étudier la rigidité aortique dans l'IRT.

Les personnes atteintes d'insuffisance rénale terminale (IRT) nécessitant une dialyse présentent souvent une rigidité artérielle, une affection dans laquelle les vaisseaux sanguins peuvent se calcifier et perdre progressivement leur élasticité. Une rigidité accrue des vaisseaux sanguins est associée à des taux plus élevés de maladie cardiaque et d'accident vasculaire cérébral. Les docteurs Rosendo Rodriguez, Burns ainsi que leurs collègues ont procédé à une revue systématique de la littérature pour évaluer les traitements de la rigidité artérielle chez les personnes souffrant d'insuffisance rénale. Les résultats montrent que plusieurs stratégies sont particulièrement efficaces pour réduire la rigidité, notamment la transplantation rénale, la précision du poids « à sec » en dialyse, une faible teneur en calcium dans les fluides de dialysat et l'exercice pendant la dialyse.





[https://www.kireports.org/article/S2468-0249\(19\)30206-2/fulltext](https://www.kireports.org/article/S2468-0249(19)30206-2/fulltext)

Distinctions et prix

Le Dr Greg Hundemer a reçu une bourse *Nouveaux Chercheurs* du programme KRESCENT. Ce prix prestigieux et hautement compétitif lui fournit 25 000 \$ en subventions et 70 000 \$ par an pour les trois prochaines années, afin de soutenir ses recherches sur l'effet de l'hyperaldosté-ronisme sur l'hypertension et ses complications.

Joignez notre communauté!

 Suivez-nous sur Twitter
@krc_events

 Retrouvez-nous sur
Facebook @krcevents

Faire un don pour soutenir notre recherche

La fondation de l'Hôpital d'Ottawa :
<https://bit.ly/2RffCz2>

ou

Par la poste

- 1) Remplissez le [formulaire de donation](#)
- 2) Le don par courrier ainsi que le formulaire de don à:

L'Institut de recherche de l'Hôpital d'Ottawa
Centre de recherche sur les maladies du rein
2518-451 Smyth Road
Ottawa ON K1H 8M5

Soyez un donneur !

Inscrivez-vous pour devenir un donneur d'organes et de tissus soyezun-donneur.ca

Le Newsflash CRMR est publié par des scientifiques et personnel du CRMR. Pour plus d'informations, veuillez contacter l'adjointe administrative du CRMR, Jennifer Brownrigg.

Courriel : jebrownrigg@ohri.ca
Tél. 613-562-5800 x. 8240

Abonnez-vous au Newsflash
<http://eepurl.com/c4m1hj>

.../3



Kidney Research Centre
Centre de recherche sur
les maladies du rein

Newsflash CRMR

Les progrès de la recherche, les prix et les événements concernant les maladies rénales touchant la population

mai/juin 2019

Distinctions et prix...

Dr Dylan Burger : Le 31 mai, le Dr Dylan Burger a donné une conférence à l'occasion du 10e Symposium international sur le diabète, l'hypertension, le syndrome métabolique et la grossesse à Florence, en Italie. Le Dr Burger a également présenté récemment les travaux de son laboratoire à la réunion régionale de la Fondation canadienne du rein de l'Est de l'Ontario, tenue le 13 avril 2019.

Les étudiants du CRMR

Félicitations à **Matthew Spence** (laboratoire du **Dr Burns**) qui a défendu avec succès le 16 mai 2019 à l'Université d'Ottawa, département de médecine cellulaire et moléculaire. Sa thèse de maîtrise est intitulée « Administration d'une colonie endothéliale humaine des exosomes dérivés de cellules et de miR-486-5p protège contre une ischémie/lésion rénale aiguë du rein. »

Félicitations à **Chloé Landry**, étudiante à la maîtrise dans le laboratoire du **Dr Burger**, qui étudie le « rôle des peptidylarginine déiminases (PAD) dans la fonction endothéliale », qui a reçu une bourse d'études supérieures du Canada en 2019. Les PAD sont une famille d'enzymes qui catalysent la conversion hydrolytique de l'arginine en citrulline en protéines et ont été impliquées dans des lésions vasculaires dans l'athérosclérose, le lupus et la thrombose veineuse profonde. Chloé étudie le rôle de la PAD4 endothéliale dans des modèles de lésion rénale (diabète et hypertension).

Félicitations à **Sirene Bellahnid**, étudiante en quatrième année (Laboratoire du **Dr Burger**), récemment admise à la faculté de médecine de l'Université McGill. Pendant qu'elle travaillait dans le laboratoire du Dr Burger, Mme Bellahnid a étudié « La citrullination des protéines dans les maladies cardiovasculaires ».

Félicitations à **Mayur Tailor**, un étudiant de quatrième année (Laboratoire du **Dr Burger**) est acceptée à l'École de pharmacie de l'Université de la Colombie-Britannique. Pendant qu'il travaillait dans le laboratoire du Dr Burger, il a étudié les « marqueurs de risque de diabète de grossesse ».

Département de médecine – Journée de la recherche

Le CRMR était bien représenté par les résidents/chercheurs cliniciens et les stagiaires des laboratoires de sciences fondamentales à la récente journée de la recherche du département de médecine de l'Université d'Ottawa, qui s'est tenue le mercredi 29 mai 2019 au Centurion Event & Conference Centre, à Ottawa.

Akram Abolbaghaei, étudiante de doctorat (Laboratoire du **Dr Burger**) a présenté "Assessment of Circulating Microparticles in Pregnant Women with Type 1 Diabetes".

Dans la communauté

La soirée bleu et vert

Depuis 2013, la *Soirée bleu & vert* (SBV) a pour objectif de sensibiliser et de mieux faire connaître le régime alimentaire respectueux du rein aux personnes atteintes de maladie rénale. Le SBV met en valeur les compétences des étudiants en cuisine du Collège Algonquin dans un défi sans sel. Le travail de Patricia Treusch, créatrice du projet pilote de stratégie de réduction du sodium, a mené son travail à un plan de deux ans pour Collèges et instituts Canada et Santé Canada. Ce plan est l'occasion d'élaborer et de mettre à l'essai du matériel didactique supplémentaire sur la réduction du sodium dans les programmes des collèges, l'hôtellerie culinaire, les services de restauration, la technologie alimentaire et les programmes / cours de nutrition et de diététique au Canada.

La course Vivre ses défis

La course *Vivre ses défis* du dimanche 29 avril a rassemblé plus de 500 participants. En huit ans, Vivre ses défis a amassé plus de 263 600 \$: 175 472 \$ pour Vivre ses défis, 36 249 \$ pour le Centre de recherche sur les maladies du rein, 26 476 \$ pour la Fondation canadienne du rein, 4 364 \$ pour Diabetes Canada. L'argent donné au CRMR est utilisé pour soutenir de nouveaux projets de recherche fondamentale et clinique.

.../3

Les scientifiques de laboratoire spécialisés et les chercheurs cliniciens du Centre de recherche sur les maladies du rein (CRMR) de l'Institut de recherche de l'hôpital d'Ottawa travaillent ensemble pour améliorer la vie des personnes atteintes de maladies rénales.



uOttawa

Département de médecine – Journée de la recherche

Ryan Chan, PGY1 (Superviseur de recherche : Dre Deb Zimmerman) a présenté *“Frailty in patients with end-stage kidney disease on dialysis”*.

Daniel Chan Chun Kong, étudiant de Médecine premier cycle (Superviseur de recherche : Dre Stephanie Hoar) a présenté *“Determinants of Poor Diabetic Control in the Kidney Transplant Population”*.

Ankur Gupta, Résident en clinique de 3ème année (Superviseur de recherche: Dr Brendan McCormick) presented on *“Predictors of icodextrin induced hyponatremia”*.

Chloé Landry, étudiante de maîtrise (Laboratoire du Dr Burger) a présenté *“The Role of Peptidylarginine Deiminase 4 and Neutrophil Extracellular Traps in Vascular and Renal Function in Hypertensive Diabetic Mice”*.

Thalia Medeiros, étudiante de doctorat, (Laboratoire du Dr Burger) a présenté *“Analysis of podocyte and tubule-derived microparticles in experimental models of chronic kidney disease”*.

Danielle Moorman, PGY3 (Superviseur de recherche : Dr Manish Sood) presented on *“Facility variation and predictors of do not resuscitate orders of hemodialysis patients in Canada: DOPPS”*.

Matthew Spence, étudiant de maîtrise (Laboratoire de Dr Burns) presented on *“MiR-486-5p Protects against ischemia-reperfusion acute kidney injury in male and female mice”*.

Dr Fengxia Xiao, chercheure postdoctorale (Laboratoire de Dr Burger) presented on *“Sex differences in platelet microparticles from patients undergoing hemodialysis”*.

Dr Jieqing Xu, PGY1 (Superviseur recherche : Dr Burns) presented on *“Segmental arterial mediolysis: A rare cause of hypertension”*.

Dans la communauté

Journée porte ouverte au CRMR

Tous les deux ans, le CRMR ouvre les portes des laboratoires de science fondamentale à la communauté. Cette année, plus de 50 invités se sont joints à nous le jeudi 23 mai 2019 pour se renseigner sur les nouvelles recherches en cours au CRMR et sur leur impact sur les maladies du rein. La conférencière était la **Dre Ann Bugeja**, a présenté les progrès réalisés en matière de don de rein vivant, le **Dr Brendan McCormick**, a présenté les progrès réalisés dans les traitements de dialyse à domicile, et Mme June Jones, a partagé son expérience en tant que patiente ayant souffert de maladie rénale. Les visites en laboratoire étaient composées de 5 stations: Comment l'oxygène peut endommager les reins dans le diabète (**Dr Chris Kennedy**); Protéger les reins contre les lésions ischémiques: Des cellules aux exosomes en « MicroARN » (**Dr Kevin Burns**); Hémodialyse et risque cardiovasculaire: existe-t-il des différences entre les hommes et les femmes? (**Dr Dylan Burger**); Le rôles des nouveaux médicaments antidiabétiques. (**Dr Richard L. Hébert**); Patients partenaires et cheminement vers un essai clinique (**Dr Deb Zimmerman**). Nous sommes reconnaissants du soutien apporté par la Fondation de l'Hôpital d'Ottawa à cet événement. Communiquez avec Jennifer Brownrigg pour plus d'informations sur le prochain événement portes ouvertes au CRMR, à l'adresse suivante: jebrownrigg@ohri.ca, au 613 562-5800, poste 8240.



Journée porte ouverte au CRMR, jeudi 23 mai 2019