

FONDATION
DU **rein** MC



**Impacts et Résultats
des recherches dans
le domaine rénal au Canada**

Le P^r Christopher Kennedy

Lauréat du Prix D^r John B. Dossetor
de la recherche 2020

LA COVID-19 ET SON IMPACT SUR LA RECHERCHE

Comme dans presque tous les domaines, la COVID-19 a eu un impact important sur la recherche et les chercheurs au Canada. Des laboratoires ont été fermés et de nombreux concours de subventions de recherche ont été mis en pause ou totalement arrêtés. Les organismes caritatifs dans le domaine de la santé, comme La Fondation du rein, soutiennent de manière importante l'écosystème de la recherche au Canada, contribuant jusqu'à 155 millions \$ par an. Ces mêmes organismes ont vu leurs revenus diminuer de 50 % en raison de la pandémie, ce qui a entraîné un manque à gagner potentiel de 103 millions \$ pour le financement de la recherche.

La Fondation du rein et son programme de recherche ont aussi été grandement affectés par la pandémie. De concert avec notre Conseil de la recherche, nous avons dû prendre la difficile décision de suspendre le versement des subventions de recherche pendant trois mois durant la première vague de la pandémie afin d'assurer la continuité de nos opérations et de pouvoir continuer à respecter tous nos engagements en matière de recherche. Nous avons aussi retardé le début des nouvelles subventions pendant la même période, en plus de réduire le nombre de nouveaux concours de subventions qui

n'avaient pas encore fait l'objet d'un examen par les pairs et de négocier le report de certains de nos engagements avec nos partenaires de recherche.

Grâce à ces efforts, nous avons réussi à retrancher 1 million \$ de notre budget de recherche sans réduire de manière significative notre soutien à la communauté des chercheurs.

Qui plus est, en réponse à la pandémie, nous nous sommes associés à d'autres organismes de bienfaisance dans le domaine de la santé afin de réclamer un financement d'urgence à l'appui de la recherche en santé. Bon nombre dans notre communauté de chercheurs ont répondu de manière très positive, ajoutant leur signature à une lettre envoyée au gouvernement fédéral.

À la Fondation du rein, notre engagement à financer la recherche en vue d'améliorer les résultats thérapeutiques des patients et de trouver un traitement curatif demeure un principe fondamental et une priorité absolue. Malgré les défis que pose une pandémie mondiale, la Fondation a l'intention ferme de respecter tous ses engagements en matière de recherche et de continuer à donner la plus haute priorité au financement de la recherche.

En plus du soutien accordé à 103 subventions de recherche en 2020 et de l'octroi de 3,37 millions \$ à de nouvelles initiatives de recherche commençant en 2020, nous demeurons des partenaires clés d'initiatives de recherche nationales, comme Can-SOLVE CKD et le Programme de recherche en don et transplantation du Canada (PRDTC). Nous avons également établi un partenariat avec les Instituts de recherche en santé du Canada dans le cadre d'une nouvelle initiative visant à fournir 2 millions \$ pour financer une recherche indispensable sur la néphropathie diabétique.

En 2020, nous avons lancé notre stratégie de recherche qui vise à investir dans les priorités définies par les parties prenantes, à soutenir les possibilités d'innovation et de transformation et à constituer une base de données probantes sur les impacts et les résultats de la recherche sur la santé rénale et l'insuffisance rénale.

En 2021 et dans les années à venir, La Fondation du rein s'engage à faire en sorte que nos chercheurs puissent poursuivre leur travail essentiel en vue d'améliorer la qualité de vie des personnes affectées par l'insuffisance rénale.

INVESTISSEMENTS EN RECHERCHE RÉALISÉS EN 2020 :



2 554 618 \$*

* Comprend le financement d'engagements pris au cours des années précédentes et d'autres investissements de soutien



Elizabeth Myles

Elizabeth Myles,
Directrice générale nationale



Leanne Stalker

Leanne Stalker,
Directrice de recherche nationale

LE P^R KENNEDY : À LA TÊTE DE RECHERCHES NOVATRICES ET PROMETTEUSES

Son étude récente représente une étape importante dans notre compréhension de la néphropathie diabétique

Christopher Kennedy, Ph. D., qui est l'un des leaders mondiaux de la recherche en néphrologie, nous aide à mieux comprendre les causes des lésions rénales. Il est chercheur principal à l'Institut de recherche de l'Hôpital d'Ottawa et professeur à la Faculté de médecine de l'Université d'Ottawa. Au cours des 20 dernières années, il s'est surtout penché sur les mécanismes complexes du rein et plus particulièrement sur les minuscules glomérules qui jouent un rôle essentiel dans son fonctionnement.

« Le rein est un organe fascinant en raison de sa complexité, souligne le P^r Kennedy. À mon avis, c'est tout un défi que de tenter de comprendre le rein. Il comporte tellement de types de cellules différentes et il joue tellement de rôles. »

Après l'obtention de son doctorat à l'Université d'Ottawa, Christopher Kennedy a commencé sa formation postdoctorale à la Vanderbilt University in Nashville. C'est là, qu'en tant que chercheur-boursier de la National Kidney Foundation, il a surtout étudié le rôle des prostaglandines dans la progression de l'insuffisance rénale. Il se souvient de cette période comme d'un « véritable privilège ». C'est ainsi qu'il a pu, dans le giron de certains des plus brillants cerveaux du monde entier, s'immerger dans la culture de la recherche en néphrologie.

De retour à Ottawa, Christopher Kennedy a mis sur pied un programme de recherche qui a obtenu une reconnaissance internationale pour son caractère novateur. Plus récemment, son équipe a concentré ses efforts sur le rôle d'une enzyme qui, selon des données de laboratoire, endommage les filtres des reins.

« L'étude porte sur une enzyme appelée Nox5, explique-t-il. Elle fait partie d'une famille d'enzymes qui prennent l'oxygène et le convertissent en ce que nous appelons des dérivés réactifs de l'oxygène. L'organisme

a besoin d'une certaine quantité de ces enzymes pour prévenir les infections, mais il faut un juste équilibre. »

Lorsqu'il y a trop d'enzymes Nox5 en circulation, les dérivés actifs de l'oxygène qu'elles produisent peuvent endommager les cellules saines. Son équipe de recherche



a découvert que Nox5 joue un rôle essentiel dans la néphropathie diabétique.

« L'introduction du gène Nox5 aggrave-t-elle la néphropathie diabétique chez la souris? Pour faire court, la réponse est oui. Notre étude fournit des données probantes assez solides indiquant que s'il y a trop de cette enzyme, ce n'est pas une bonne chose. »

L'équipe du P^r Kennedy a également découvert quels facteurs peuvent activer et désactiver l'enzyme Nox5. L'objectif ultime est de s'appuyer sur les données probantes recueillies pour mettre au point de nouveaux

traitements pouvant prévenir ou ralentir l'insuffisance rénale chez les personnes aux prises avec le diabète et l'hypertension artérielle. Cette recherche est particulièrement pertinente aujourd'hui, car un nombre croissant de Canadiens reçoivent un diagnostic de diabète, qui est la principale cause de l'insuffisance rénale terminale au Canada. Jusqu'à la moitié des personnes atteintes de diabète présenteront des signes d'insuffisance rénale au cours de leur vie.

Le P^r Kennedy a reçu des fonds des Instituts de recherche en santé du Canada, de La Fondation canadienne du rein et de la Fondation canadienne pour l'innovation. Il fait aussi partie de plusieurs conseils et comités consultatifs. En 2020, il a reçu le Prix D^r John B. Dossseter de la recherche pour services exceptionnels rendus dans le cadre du programme de recherche de La Fondation du rein. Il affirme que, sans les fonds octroyés par La Fondation du rein, ses projets de recherche n'auraient pas pu prendre leur envol.

« La Fondation du rein a joué un rôle déterminant dans la réalisation de petits projets qui, bout à bout, ont donné lieu à des projets beaucoup plus importants. La Fondation appuie mes recherches pendant plus de 20 ans. »

Ce qu'il trouve le plus gratifiant dans son travail, ce sont ces moments « wow », lorsque de nouvelles données mènent à une percée. Il reconnaît que cela n'arrive pas souvent dans le domaine de la recherche, qui comporte son lot d'échecs et de frustrations.

« Je dis toujours à mes étudiants que 90 % de ce que vous allez faire ne va pas fonctionner. Ce sont les autres 10 % qui font qu'on ne lâche pas. »

LA THÉRAPIE GÉNIQUE S'AVÈRE PROMETTEUSE DANS LE TRAITEMENT DE LA MALADIE DE FABRY

Dans le cadre d'une étude pilote financée en partie par La Fondation du rein, cinq patients atteints de la maladie de Fabry ont été traités par thérapie génique au *Foothills Medical Centre d'Alberta Health Services* à Calgary, au *Princess Margaret Cancer Centre* de Toronto et au *Queen Elizabeth II Health Sciences Centre* de Santé Nouvelle-Écosse à Halifax. Les résultats, publiés dans la revue *Nature Communications*, sont très encourageants.

La maladie de Fabry est une maladie génétique rare dans laquelle un gène muté entraîne une perte ou une réduction de la production par l'organisme d'une enzyme particulière qui décompose une matière grasse. L'accumulation de celle-ci entraîne des problèmes au niveau du cœur, des reins et d'autres tissus.

Les caractéristiques de la maladie de Fabry sont la fatigue, la diarrhée, l'insuffisance cardiaque, les accidents vasculaires cérébraux, les maladies rénales, les éruptions cutanées et les douleurs nerveuses. Actuellement, la forme de traitement la plus courante est l'enzymothérapie de substitution par voie intraveineuse, administrée toutes les deux semaines. En alternative, le chaperon pharmacologique, une thérapie moléculaire prise par voie orale, permet de préserver l'activité enzymatique. Ce traitement n'est efficace que pour certaines mutations génétiques, de sorte que seuls 25 % des patients canadiens atteints de la maladie de Fabry y sont admissibles. Les deux options thérapeutiques sont coûteuses et sont nécessaires tout au long de la vie du patient.

Le D^r Michael West, néphrologue et cochercheur pour Santé Nouvelle-Écosse de l'étude de thérapie génique à Halifax, explique qu'il existe une lacune thérapeutique dans le traitement de la maladie de Fabry. Ni l'enzymothérapie de substitution ni le chaperon pharmacologique ne sont des traitements curatifs ; les patients sont toujours exposés au risque d'insuffisance rénale, d'accident vasculaire cérébral, de cardiomyopathie et d'autres complications, bien qu'à un degré moindre.

Le chercheur principal de cette étude, le D^r Jeffrey Medin, professeur du *MACC Fund* au *Medical College of Wisconsin* et scientifique affilié au *University Health Network* de Toronto, est l'un des pionniers de la thérapie génique pour le traitement de la maladie. Ses premiers projets de thérapie génique pour la maladie de Fabry chez l'animal remontent aux années 1990.



LE D^r MICHAEL WEST, NÉPHROLOGUE ET
COCHERCHEUR DE SANTÉ NOUVELLE-ÉCOSSE

La thérapie génique utilise un vecteur lentiviral pour introduire de l'ADN dans les cellules. Le lentivirus est d'abord rendu inactif par l'élimination de l'ADN viral, puis l'ADN qui code pour l'enzyme humaine normale est ajouté. « Le virus infecte très efficacement les cellules humaines, c'est-à-dire qu'il transmet le nouvel ADN dans l'ADN de la cellule hôte, ce qui permet aux cellules de fabriquer des enzymes normales », explique le D^r West. Avant la thérapie, les patients ont fait don de cellules souches sanguines auxquelles le vecteur lentiviral a ensuite été ajouté. Ils ont ensuite reçu une dose unique de

chimiothérapie, qui est utilisée couramment pour les greffes de cellules souches afin de faire de la place dans la moelle osseuse pour que les cellules souches puissent se greffer et produire des cellules filles. Les cellules transfectées ont ensuite été perfusées aux patients par voie intraveineuse périphérique, en ambulatoire. Des analyses sanguines régulières ont été effectuées pour surveiller les patients après l'intervention.

Dans ce tout premier essai de thérapie génique pour la maladie de Fabry, les patients concernés ont été suivis de janvier 2017 à février 2020. Leur suivi se poursuivra jusqu'en février 2024.

« Nous avons pu montrer que la quantité d'enzyme produite par le patient a commencé à augmenter au 12^e jour, déclare le D^r West. Elle a continué à augmenter chez les cinq patients et est restée ainsi, de sorte qu'ils étaient tous bien au-dessus du niveau de base qu'ils avaient auparavant. » Trois des cinq patients ont pu cesser l'enzymothérapie de substitution par voie intraveineuse.

Les principaux objectifs de l'étude étaient d'examiner la faisabilité et la sécurité du traitement par thérapie génique de la maladie de Fabry. L'étude n'a révélé aucun événement indésirable lié aux traitements.

En outre, note le D^r West, le traitement pourrait s'avérer moins coûteux que ceux actuellement disponibles.

« Je n'irais pas jusqu'à dire qu'il s'agit d'un traitement curatif pour ces patients, précise le D^r West. Mais cela peut s'avérer être un meilleur moyen de fournir une enzymothérapie 24 heures sur 24 et 7 jours sur 7 à ces patients, plutôt que de ne l'administrer qu'une fois toutes les deux semaines. »

« Nous sommes très heureux que cela ait fonctionné et nous sommes très reconnaissants du financement de La Fondation du rein », conclut le D^r West.

MENER DES EFFORTS EN VUE DE MIEUX COMPRENDRE LE REJET DES GREFFONS RÉNAUX ET LA FIBROSE RÉNALE APRÈS UNE TRANSPLANTATION

Pour la D^{re} Ana Konvalinka, l'un des aspects les plus satisfaisants de la recherche est de faire partie d'une équipe scientifique et de travailler ensemble pour résoudre des énigmes. En néphrologie, il y a beaucoup d'inconnues à explorer. Son laboratoire à Toronto est guidé par une question centrale : que pouvons-nous faire pour guérir les reins afin qu'ils fonctionnent mieux et plus longtemps ?

« Tous mes travaux de recherche ont été motivés par des besoins cliniques à combler et il en existe une tonne en néphrologie, explique la D^{re} Konvalinka. Les plus importants ont probablement trait à l'amélioration des thérapies pour arrêter la progression de l'insuffisance rénale et prévenir le rejet prématuré des greffons rénaux. »

La D^{re} Konvalinka est néphrologue et clinicienne-chercheuse à l'University Health Network en Ontario. Elle est aussi professeure adjointe à l'University of Toronto. À la fin de ses études de médecine à l'Université d'Ottawa en 2003, elle a complété une formation en médecine interne et en néphrologie à Toronto et obtenu un doctorat en science fondamentale.

C'est au cours de sa résidence en néphrologie que la D^{re} Konvalinka a décidé de mener des recherches en vue de trouver de nouvelles façons de combattre l'insuffisance rénale. Elle a suivi une formation de clinicienne-chercheuse et commencé sa carrière comme chercheuse principale en 2015. Sa toute première subvention de recherche lui a été accordée par La Fondation canadienne du rein.

« La subvention de recherche biomédicale de La Fondation canadienne du rein a été ma première bourse officielle; elle a raffermi ma confiance en moi et m'a fourni les fonds nécessaires pour continuer », explique-t-elle en ajoutant que, la même année, elle a reçu de la Fondation une subvention de recherche biomédicale et une bourse KRESCENT Nouveaux chercheurs. La bourse KRESCENT, précise-t-elle, a été tout aussi importante en termes de formation et de possibilités de collaboration et de réseautage professionnels.

Par surcroît, grâce à une subvention de la Fondation pour un projet de recherche spécial portant sur les biomarqueurs prédictifs, son laboratoire étudie les marqueurs potentiels de la fibrose prématurée dans un greffon rénal. « Pour toutes ces raisons, La Fondation canadienne du rein a joué un rôle absolument fondamental dans tout succès que je pourrais avoir dans l'avenir. »

Les principaux intérêts de la D^{re} Konvalinka en tant que clinicienne-chercheuse sont le rejet des greffons médié par anticorps.



D^{re} ANA KONVALINKA

Ces anticorps sont la cause principale de la perte prématurée des greffons rénaux. Son laboratoire vise à élucider comment précisément les anticorps provoquent le rejet du rein du donneur et endommagent les tissus de ce greffon. L'équipe cherche à déterminer comment ces anticorps interagissent avec les cellules immunitaires dans le sang et dans les tissus. L'objectif est de mettre au point des traitements plus personnalisés et plus efficaces et de faire en sorte que les reins des donneurs demeurent fonctionnels plus longtemps chez les greffés.

Actuellement, note-t-elle, les reins provenant de donneurs vivants dans son programme de transplantation demeurent fonctionnels

pendant environ 20 ans contre 12 à 15 ans en moyenne pour un rein provenant d'un donneur décédé.

« On peut envisager qu'une jeune personne qui doit recevoir un traitement de suppléance rénale aura inévitablement plusieurs transplantations au cours de sa vie, explique la D^{re} Konvalinka. La fonction de ces greffons finira par se dégrader, principalement en raison de la cicatrisation et des anticorps qui causent le rejet du greffon. Nous cherchons des moyens de prolonger la durée de vie des reins de manière que chaque patient ne reçoive qu'un seul greffon rénal au cours de sa vie. »

La recherche médicale avance souvent progressivement, mais le laboratoire de la D^{re} Konvalinka a enregistré des progrès notables. Dans le cadre de ses travaux, elle a comparé les reins de patients ayant subi un rejet médié par anticorps à ceux de patients présentant d'autres formes de lésions rénales. Le résultat a constitué une percée importante. La D^{re} Konvalinka a constaté qu'il y avait des changements inattendus et très précoces dans le tissu qui entoure et soutient les cellules dans le greffon des personnes chez qui s'est produit un rejet médié par anticorps.

« C'est très important parce qu'on voit généralement ces types d'altérations très tard dans l'évolution de l'insuffisance rénale chronique, lorsque les changements sont irréversibles, note la D^{re} Konvalinka.

Jusqu'ici, personne n'avait encore démontré que ces changements pouvaient commencer à se produire tôt et personne ne sait vraiment ce qui les cause. Nous commençons donc à étudier pourquoi ils se produisent si tôt et comment nous pouvons les inverser. »

Elle espère que les découvertes faites en laboratoire se traduiront plus tard en des études cliniques et de nouveaux traitements pour ralentir, voire inverser, l'apparition des lésions rénales. L'objectif ultime est d'améliorer les résultats pour les patients afin que les personnes aux prises avec l'insuffisance rénale puissent bénéficier d'une meilleure qualité de vie dans les années à venir.

IDENTIFIER LES CAUSES GÉNÉTIQUES DE LA POLYKYSTOSE RÉNALE ATYPIQUE



DR YORK PEI

La polykystose rénale (PKR) est une maladie génétique qui déclenche la formation de multiples kystes dans les reins. C'est aussi l'une des principales causes de l'insuffisance rénale terminale.

La polykystose rénale autosomique dominante (PKRAD) est la cause héréditaire la plus courante de la PKR et elle généralement diagnostiquée par une échographie lorsqu'il existe des antécédents familiaux. Or, jusqu'à 25 % des patients atteints de PKR n'ont pas

d'antécédents familiaux positifs de PKRAD, ne présentent pas des signes concluants d'anomalie rénale sur l'imagerie ou sont testés négatifs pour les mutations des gènes PKD1 et PKD2 qui sont à l'origine de la plupart des cas de PKRAD; on dit que ces patients sont atteints d'une PKR atypique.

Identifier l'origine d'une PKR atypique chez un patient donné (c.-à-d. isoler des mutations génétiques spécifiques) peut être coûteux et fastidieux, car cela nécessite le dépistage de multiples gènes au-delà de ceux qui sont en cause dans la PKRAD. De plus, certaines personnes atteintes d'une PKR

atypique peuvent présenter un « mosaïcisme somatique », un état dans lequel des organes et des tissus sont composés de cellules normales et de cellules ayant subi une mutation en raison d'une cellule souche impactée pendant le développement de l'embryon.

Le Dr York Pei et son équipe de chercheurs ont recours à une nouvelle technologie – le séquençage de nouvelle génération (SNG) qui permet un dépistage complet des mutations de multiples gènes à un coût modeste – en vue d'établir les causes génétiques d'une PKR atypique chez une cohorte de patients. Outil prometteur qui révolutionne la découverte de gènes en cause dans des maladies nouvelles, le SNG permet également une analyse approfondie des schémas de séquençage de l'ADN qui facilite la détection de mutations en mosaïque. Le Dr Pei espère que ses recherches permettront d'accélérer l'élaboration d'une formation axée sur une méthode rentable de diagnostic moléculaire et qu'elles déboucheront sur des traitements révolutionnaires pour la PKR.

CE QUE CELA SIGNIFIE POUR LES PATIENTS :

Le séquençage de nouvelle génération permettra aux chercheurs de reconnaître des anomalies génétiques spécifiques dans la biologie de la PKR et de développer des thérapies ciblées afin d'éviter que la maladie n'évolue vers une insuffisance rénale terminale.

AMÉLIORER LES SOINS EN NÉPHROLOGIE À LA LUMIÈRE DES RÉSULTATS DÉCLARÉS PAR LES PATIENTS



DR KARA SCHICK-MAKAROFF

Les résultats déclarés par les patients et les mesures d'expérience (RDP) en néphrologie suscitent de l'intérêt un peu partout dans le monde. Les RDP sont reconnus comme un moyen pour les patients de fournir des informations sur leur qualité de vie (par exemple, le bien-être, la santé globale, les symptômes, l'état fonctionnel et d'autres aspects psychologiques, sociaux et spirituels de la qualité de vie) et sur leurs expériences en matière de soins. Aujourd'hui, il existe une lacune dans notre compréhension de

la manière dont les RDP sont utilisés de façon optimale dans les soins de néphrologie. L'objectif était d'étudier l'utilisation des RDP en vue d'améliorer les soins centrés sur la personne (par ex., patients, aidants et professionnels de la santé) et les niveaux combinés de prise de décision en soins de santé (par ex., gouvernement, politiques, système). L'étude a porté sur les soins pré-dialyse, la dialyse, les maladies rénales pédiatriques et la transplantation rénale. La Dr^e Kara Schick-Makaroff a parcouru la littérature en utilisant la méthode de la « synthèse réaliste ». Ses recherches ont identifié 19 961 textes.

Les RDP sont conçus pour être utiles en matière de soins rénaux axés sur le patient par le biais de trois types d'utilisation. Le premier type est l'utilisation des données RDP au niveau individuel pour les soins aux patients. Ce premier type a fait l'objet de la plus grande quantité de littérature sur ce sujet. L'utilisation des RDP par les cliniciens en appui aux soins axés sur le patient et l'utilisation des RDP par les patients en appui à leur propre engagement

visent à améliorer la satisfaction des patients, leur santé et leur qualité de vie. La collecte électronique des données peut favoriser l'atteinte de ces buts. Le deuxième type est constitué de données RDP combinées, qui peuvent faire l'objet d'un rapport public, afin d'éclairer les décisions en matière de soins aux patients. Et le troisième type est l'utilisation organisationnelle de données RDP combinées, y compris des données RDP accessibles au public, afin de comparer les centres de dialyse. Ces deux derniers types d'utilisation comprennent des pressions susceptibles de déclencher des plans d'amélioration des soins fournis aux patients atteints de maladies rénales. Bien qu'ils soient importants dans de nombreux programmes nationaux en néphrologie, ils bénéficient d'un appui minimal en termes de recherche.

Ce travail a été présenté lors de divers congrès et publié dans *BMC Systematic Review* et *l'International Journal of Qualitative Methods*.

La Dr^e Schick-Makaroff et son équipe travaillent à la diffusion (dans des articles) et à la synthèse des résultats dans des vidéos de type tableau blanc de 2 à 3 minutes, l'une pour les patients et l'autre pour les cliniciens, qui seront publiées sur www.healthyqol.com.

CE QUE CELA SIGNIFIE POUR LES PATIENTS :

Les résultats issus de cette synthèse fourniront un cadre pour orienter les décideurs et les professionnels de la santé sur la manière d'améliorer la prestation des soins rénaux centrés sur la personne en utilisant de manière efficace les RDP en lien avec les patients eux-mêmes et le système de santé.

RECOURIR À DES APPROCHES FONDÉES SUR LES POINTS FORTS EN VUE D'AMÉLIORER LA SANTÉ RÉNALE CHEZ LES POPULATIONS AUTOCHTONES DU CANADA



MARY SMITH, PH. D.

Pour les Autochtones vivant dans les communautés nordiques du Canada, la dialyse dans l'attente d'une greffe pose souvent problème en raison de leur éloignement. Les grandes distances à parcourir pour recevoir leurs traitements leur coûtent cher et engendrent des journées longues et épuisantes. Bien que des greffes soient effectuées, le besoin d'en faire plus est un défi constant, tout comme le maintien de la dialyse et du soutien à domicile ou dans la collectivité.

La P^{re} Mary Smith et son équipe travaillent à la promotion de la santé rénale auprès des membres des Premières Nations, des Métis et des Inuits partout au pays en ayant recours à des approches holistiques fondées sur les points forts, l'objectif étant d'encourager les communautés à faire front commun pour trouver des solutions conformes à leur culture et susceptibles d'améliorer leur qualité de vie globale. Avant la COVID-19, un comité consultatif composé de personnes aux prises avec l'insuffisance rénale et faisant partie de communautés autochtones de la région de North Simcoe Muskoka, en Ontario, s'est réuni régulièrement. Ensemble, ce comité et une équipe de recherche ont collaboré à des initiatives visant à promouvoir l'apprentissage et la reconnaissance de l'interaction régionale entre la géographie, l'histoire et la culture en lien avec des expériences actuelles dans

les domaines des soins de santé et de l'éducation à la santé. Par le biais de cercles de partage valorisant les traditions et la culture à titre de protocoles, le comité a identifié des stratégies pouvant non seulement favoriser la santé rénale et la prévention de l'insuffisance rénale, mais aussi accroître les dons de rein et les greffes rénales et promouvoir l'accessibilité à la dialyse. De plus, un participant – un aîné résident – s'est vu confier le mandat de renforcer les liens entre les communautés autochtones. Malgré la transition vers des réunions virtuelles et des téléconférences pendant la pandémie, les discussions se sont poursuivies et de nouvelles idées ont émergé, y compris la création d'un groupe de soutien en ligne.

En cernant mieux les besoins des Autochtones grâce à une solide mobilisation communautaire, la P^{re} Mary Smith et son équipe croient que des solutions adaptées au contexte local peuvent être apportées aux problèmes de santé rénale en tandem avec le système de santé général, contribuant ainsi à améliorer les soins prodigués aux patients aux prises avec l'insuffisance rénale et le soutien apporté à leurs familles.

CE QUE CELA SIGNIFIE POUR LES PATIENTS :

La participation active des Autochtones à toutes les étapes de ce projet contribuera non seulement à intégrer l'importance de leurs modes d'être et de savoir dans la méthodologie de la recherche, mais se traduira aussi par une meilleure représentation de ces communautés à l'avenir tout en améliorant au bout du compte leur santé rénale et leur accès à des traitements vitaux.

EXPLORER LA FRAGILITÉ DES PATIENTS EN ATTENTE D'UNE TRANSPLANTATION RÉNALE



DR^R KARTHIK TENNANKORE

Chaque année, le nombre de personnes qui ont besoin d'une transplantation rénale ne cesse de croître en raison de la pénurie d'organes disponibles. Il existe en ce moment au Canada des directives générales concernant les critères d'admissibilité aux listes d'attente pour les transplantations. Bien qu'une évaluation détaillée de l'état de santé du patient fasse partie du protocole, les chercheurs explorent les effets de la fragilité – toute difficulté au niveau des fonctions, de la forme physique

et des activités – sur les résultats, qu'il s'agisse de patients en attente d'une greffe ou après leur greffe.

En ayant recours à différents outils dans des centres en Nouvelle-Écosse, au Nouveau-Brunswick, au Québec, en Ontario et au Saskatchewan auprès de personnes aux prises avec l'insuffisance rénale, le D^r Karthik Tennankore et son équipe de chercheurs examinent l'influence de la fragilité sur la santé des patients en attente d'une transplantation rénale ainsi que le risque d'un rejet précoce du greffon rénal après la transplantation. La fragilité est souvent

associée à des conséquences négatives, comme le risque d'une espérance de vie réduite. En fournissant aux spécialistes de la transplantation un portrait plus complet de l'état de santé général d'une personne et ce, en complément des tests déjà utilisés, la recherche du D^r Tennankore vise à renforcer l'objectivité des prises de décision quant à l'admissibilité de tel ou tel patient et à mieux informer les patients qui espèrent être inscrits sur une liste d'attente pour une transplantation rénale. Il s'agit en outre d'une première étape importante avant la mise en place de mesures pouvant atténuer la fragilité des patients afin qu'ils soient en meilleure santé au moment de leur chirurgie.

Grâce à une meilleure compréhension de l'impact de la fragilité, le D^r Tennankore espère que son étude sera le premier pas vers une évaluation normalisée nationale des fonctions, de la forme physique et des activités d'un patient lorsqu'une transplantation rénale est envisagée.

CE QUE CELA SIGNIFIE POUR LES PATIENTS :

L'identification des personnes qui risquent d'avoir des problèmes de santé pendant qu'elles attendent un rein permettra un suivi plus étroit et des interventions rapides en vue d'améliorer leur état avant la transplantation tout en optimisant les résultats après l'intervention.

NOUVELLES SUBVENTIONS DE RECHERCHE EN 2020 PAR PROGRAMME

SUBVENTIONS DE RECHERCHE EN SANTÉ DES REINS



D^R MOHSEN AGHARAZI

Co-candidat : Richard Larivière
Université Laval, QC
2020-2022 : 120 000 \$
Titre du projet : Accélération de la calcification vasculaire liée à la MRC : effets secondaires des diurétiques
Catégorie : Hypertension



D^R XING-ZHEN CHEN

Université de l'Alberta, AB
2020-2022 : 120 000 \$
Titre du projet : Découvrir de nouvelles cibles pour le traitement de la maladie polykystique rénale
Catégorie : Biologie du rein



D^{RE} MÉLANIE DIEUDÉ

Co-candidate : Héroïse Cardinal
Université de Montréal, QC
2020-2022 : 120 000 \$
Titre du projet : Mécanismes lésionnels touchant les microvaisseaux rénaux en présence d'un lupus néphrétique, une maladie auto-immune
Catégorie : Biomarqueurs prédictifs



D^{RE} MARIE-CHANTAL FORTIN

Co-candidats : Christy Simpson, Istvan Mucci, Jagbir Gill, Marie Achille, Shaifali Sandal
Centre Hospitalier de l'Université de Montréal, QC
2020-2022 : 79 346 \$
Titre du projet : Étude du point de vue des parties prenantes sur les questions éthiques et logistiques liées au don par échange pour la greffe de rein au Canada
Catégorie : Transplantation



D^R LAKSHMAN GUNARATNAM

Co-candidate : Elena Tutunea-Fatan
Université Western Ontario, ON
2020-2022 : 120 000 \$
Titre du projet : Rôle de la protéine KIM-1 dans l'évolution de l'insuffisance rénale aiguë vers la maladie rénale chronique
Catégorie : Insuffisance rénale terminale



D^R DYLAN BURGER

Candidat principal : Marcel Ruzicka
Co-candidat : Brendan McCormick
Institut de recherche de l'Hôpital d'Ottawa, ON
2020-2022 : 118 012 \$
Titre du projet : Différences liées au sexe dans les microparticules plaquettaires libérées par les patients atteints de maladie rénale chronique traités par dialyse
Catégorie : Dialyse



D^{RE} EMMANUELLE CORDAT

Université de l'Alberta, AB
2020-2022 : 120 000 \$
Titre du projet : Comprendre le rôle de la claudine-4 dans l'équilibre calcique en vue de découvrir des traitements pour les calculs rénaux
Catégorie : Rétention d'eau, de sel et du calcium par les reins



D^{RE} MEGHAN ELLIOTT

Co-candidats : Braden Manns, Juli Finlay, Kara Schick-Makaroff, Maoliosa Donald, Maria Santana
Université de Calgary, AB
2020-2022 : 120 000 \$
Titre du projet : Faire entendre la voix des patients : comprendre l'utilisation des mesures de résultats rapportés par les patients en hémodialyse
Catégorie : Dialyse



D^R PAUL GOODYER

Université McGill, QC
2020-2022 : 120 000 \$
Titre du projet : Nouveau traitement pour une rare maladie héréditaire responsable de la lithiase rénale, la cystinurie
Catégorie : Génétique



D^R PAUL ISENRING

Université Laval, QC
2020-2022 : 120 000 \$
Titre du projet : Comprendre les mécanismes de régulation du taux de sel, de l'équilibre acido-basique et de la tension artérielle dans le rein
Catégorie : Rétention d'eau, de sel et du calcium par les reins



D^R ANDREY CYBULSKY

Université McGill, QC
2020-2022 : 120 000 \$
Titre du projet : Étude du dérèglement de la protéine kinase SLK en cause dans l'apparition de la glomérulonéphrite
Catégorie : Glomérulonéphrite



D^{RE} JOAN KREPINSKY

Université McMaster, ON
2020-2022 : 120 000 \$
Titre du projet : Rôle de la protéine LASP-1 dans la pathogenèse de la maladie rénale diabétique
Catégorie : Diabète



D^R YORK PEI

Toronto General Hospital, ON
2020-2022 : 120 000 \$
Titre du projet : Apport du séquençage de nouvelle génération dans le diagnostic de la maladie polykystique rénale atypique
Catégorie : Génétique



D^R SAMUEL SILVER

Co-candidats : Abhijat Kitchlu, Amber Molnar, Edward Clark, Oleksa Rewa, Ron Wald, William Beaubien-Souigny
Université Queen's, ON
2020-2023: 178 279 \$
Titre du projet : Favoriser le rétablissement de la fonction rénale après un épisode d'insuffisance rénale aiguë traité par dialyse
Catégorie : Insuffisance rénale terminale

SUBVENTION DE RECHERCHE PARAMÉDICALE EN NÉPHROLOGIE



D^{RE} SAMANTHA ANTHONY

Co-candidats : Istvan Mucsi, Kenneth Fung, Linda Wright, Paula Neves, Rulan Parekh, Susan Abbey
Hospital for Sick Children, ON
2020-2022 : 120 000 \$
Titre du projet : Améliorer l'équité en matière de santé : accès à la greffe de rein d'un donneur vivant
Catégorie : Transplantation



D^R JAMES LAN

Co-candidats : Amanda Jean Vinson, Frans Claas, Gonca Karahan, Howard Gebel, Jagbir Gill, John Gill, Kathryn Tinkam, Paul Keown, Raymond Ng, Robert Bray, Robert Liwski, Sebastian Heidt
Université de la Colombie-Britannique
2020-2022 : 119 560 \$
Titre du projet : Approfondir les épreuves de laboratoire chez les receveurs potentiels pour optimiser la greffe de rein
Catégorie : Transplantation



D^R JANUSZ RAK

Co-candidats : Pouria Jandaghi, Yasser Riazalhosseini
Université McGill, QC
2020-2022 : 120 000 \$
Titre du projet : Explorer le métabolisme des cellules cancéreuses et le microenvironnement tumoral pour découvrir de nouvelles options de traitement du cancer du rein
Catégorie : Cancer



D^R MANISH SOOD

Co-candidats : Daniel Schwartz, Doug Manuel, Emily Rhodes, Juan-Jesus Carrero-Roig, Keiichi Sumida, Marcello Tonelli, Min Jun, Navdeep Tangri
Institut de recherche de l'Hôpital d'Ottawa, ON
2020-2022 : 111 967 \$
Titre du projet : Élaboration, validation et diffusion d'une équation de prédiction à partir de résultats d'enquêtes ciblant la population générale : l'outil PREDICT-CKD Lifestyle
Catégorie : Dépistage et prévention des maladies rénales

BOURSE DE DOCTORAT DU PROGRAMME DE RECHERCHE PARAMÉDICALE EN NÉPHROLOGIE



PENNY JARRIN

Superviseur : Christopher McIntyre
Université Western Ontario, ON
2020-2022 : 58 000 \$
Titre du projet : Innover pour améliorer la tolérabilité de l'hémodialyse
Catégorie : Dialyse



D^R FABRICE MAC-WAY

Co-candidats : Darren Richard, Nicolas Bertrand
Université Laval, QC
2020-2022 : 120 000 \$
Titre du projet : Utilisation des nanoparticules pour comprendre et traiter la calcification vasculaire dans la maladie rénale chronique
Catégorie : Hypertension



D^R YASSER RIAZALHOSSEINI

Co-candidats : Janusz Rak, Kate Glennon, Simon Tanguay
Université McGill, ON
2020-2022 : 119 996 \$
Titre du projet : Exploiter les possibilités de la biopsie liquide non invasive pour une prise en charge du cancer du rein adaptée au sexe du patient
Catégorie : Cancer

BOURSE D'ÉTUDES DU PROGRAMME DE RECHERCHE PARAMÉDICALE EN NÉPHROLOGIE



KELLY PICARD

Superviseuse : Caroline Richard
Université de l'Alberta, AB
2020 : 5 000 \$
Titre du projet : L'alimentation chez les patients atteints d'une maladie rénale chronique
Catégorie : Nutrition

SUBVENTION POUR L'INNOVATION EN RECHERCHE DU PRDTC



DR LAKSHMAN GUNARATNAM
 Université Western Ontario, ON
 2020-2022 : 30 000 \$
Titre du projet : Utilisation thérapeutique de l'AIM recombinant pour améliorer l'issue d'une greffe de rein
Catégorie : Transplantation



DR DARREN YUEN
 Hôpital St. Michael, ON
 2020-2022 : 30 000 \$
Titre du projet : L'utilisation des nanobulles : une nouvelle façon non traumatique de mesurer le phénomène d'ischémie-reperfusion dans les reins de donneurs
Catégorie : Transplantation

PORTRAIT CHIFFRÉ DE LA RECHERCHE

3 273 000 \$ EN SUBVENTIONS DE RECHERCHE ACCORDÉES EN 2020*
103 SUBVENTIONS FINANÇÉES
414 CHERCHEURS APPUYÉS



EN 2020,
LA FONDATION DU REIN
 A FOURNI DES FONDS À :

62 BOURSES BIOMÉDICALES **123** COLLABORATEURS

26 BOURSES KRESCENT **24** SUPERVISEURS

10 PARAMÉDICALES **31** INSTITUTS DE RECHERCHE

107 CHERCHEURS PRINCIPAUX **8** PROVINCES

160 COCHERCHEURS **5** PARTENARIATS DANS DE VASTES RÉSEAUX



THÈMES DE RECHERCHE FINANÇÉS EN 2020 :

BIOLOGIE DU REIN	HYPERTENSION
BIOMARQUEURS PRÉDICTIFS	INSUFFISANCE RÉNALE
CANCER	INSUFFISANCE RÉNALE AIGUË
DÉPISTAGE ET PRÉVENTION DE LA MALADIE RÉNALE	MALADIE RÉNALE CHRONIQUE
DÉVELOPPEMENT RÉNAL	NUTRITION
DIABÈTE	QUALITÉ DE VIE
DIALYSE	TRAITEMENT DE L'EAU, DU SEL ET DU CALCIUM PAR LES REINS
DONS D'ORGANES	UROLOGIE
GÉNÉTIQUE	
GLOMÉRULONÉPHRITE	
GREFFE	

KRESCENT EST UN PARTENARIAT ENTRE LA FONDATION CANADIENNE DU REIN, LA SOCIÉTÉ CANADIENNE DE NÉPHROLOGIE ET L'INSTITUT DE LA NUTRITION, DU MÉTABOLISME ET DU DIABÈTE DES INSTITUTS DE RECHERCHE EN SANTÉ DU CANADA.

BOURSE DE POSTDOCTORAT KRESCENT



DR MALLORY DOWNIE
Superviseurs : Robert Kleta; Rulan Parekh
 University College de Londres, UK
 2020-2022 : 65 000 \$
Titre du projet : La génétique au service de la médecine de précision dans le traitement du syndrome néphrotique
Catégorie : Génétique



DR HARMANDEEP KAUR
Superviseur : Andrew Advani
 Hôpital St. Michael, ON
 2020-2023 : 82 500 \$
Titre du projet : Redéfinir l'épigénétique pour améliorer l'issue clinique après un épisode d'insuffisance rénale aiguë
Catégorie : Insuffisance rénale aiguë



DR ENO HYSI
Superviseur : Darren Yuen
 Hôpital St. Michael, ON
 2020-2023 : 27 500 \$
Titre du projet : Utilisation de la photoacoustique pour quantifier les cicatrices rénales avant une greffe
Catégorie : Transplantation

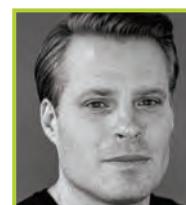


DR ANN YOUNG
Superviseur : Ron Wald
 Hôpital St. Michael, ON
 2020-2023 : 10 000 \$
Titre du projet : La consultation virtuelle dans la prise en charge de la maladie rénale chronique
Catégorie : Maladie rénale chronique

BOURSES DE NOUVEAUX CHERCHEURS KRESCENT



DR JUSTIN CHUN
 Université de Calgary, AB
 2020-2023 : 25 000 \$
Titre du projet : Application de la médecine de précision pour traiter la maladie glomérulaire : le rôle des gouttelettes lipidiques
Catégorie : Glomérulonéphrite



DR THOMAS KITZLER
 Université McGill, QC
 2020-2023 : 25 000 \$
Titre du projet : Utilisation d'une approche globale pour étudier les causes génétiques de la maladie rénale chronique
Catégorie : Génétique

* Comprend le financement sur plusieurs années et les projets financés par le biais de partenariats