



Ottawa Hospital
Research Institute

Institut de recherche
de l'Hôpital d'Ottawa

La recherche qui procure aujourd'hui les soins de santé de demain

Rapport annuel 2013–2014 de l'Institut
de recherche de l'Hôpital d'Ottawa



La recherche qui procure aujourd'hui les soins de santé de demain

Rapport annuel 2013–2014 de l'Institut de recherche de l'Hôpital d'Ottawa

Améliorer le sort des gens : Mot du PDG et directeur scientifique

Les chercheurs de l'Institut de recherche de l'Hôpital d'Ottawa ont à cœur d'améliorer les soins. Ils sont aussi profondément motivés à progresser dans la lutte contre les maladies dévastatrices.

Leur passion alimente notre succès et nous a permis de devenir l'un des plus grands instituts de recherche au Canada. Nos équipes de recherche font d'importantes découvertes en sciences fondamentales que nous nous efforçons d'appliquer pour améliorer les soins. Nous menons également des recherches qui modifient la façon d'exercer la médecine ici, à Ottawa, et dans le monde entier.

Cette année, par exemple, nous avons lancé le tout premier essai clinique au monde d'un traitement à base de cellules souches génétiquement modifiées qui pourrait aider le cœur à réparer les dommages causés par une crise cardiaque. Nous avons fait des pas de géant en recherche sur le cancer en découvrant de nouvelles façons de prévenir et de détruire des cellules cancéreuses, que ce soit à l'aide de virus oncolytiques ou de médicaments ciblant la signature moléculaire des tumeurs des patients. Nous avons aussi lancé une application simple et gratuite pour téléphone intelligent qui permet aux Canadiens de gérer leur vaccination.

Les travaux de nos chercheurs jouissent d'une reconnaissance nationale et internationale. Le Dr Michael Rudnicki a été nommé officier de l'Ordre du Canada grâce à ses découvertes scientifiques et à son leadership en recherche sur les cellules souches. Le Dr Ronald Worton, ancien PDG fondateur de l'Institut, a été intronisé au Temple de la renommée médicale canadienne. Le Dr David Moher figure sur la liste des 400 chercheurs en biomédecine ayant le plus d'influence au monde (sur 15 millions). Des cinq principales méthodes recommandées par la prestigieuse revue JAMA Internal Medicine pour réduire les interventions inutiles dans les urgences américaines, trois sont basées sur les règles de décisions cliniques conçues par les Drs Ian Stiell et Phil Wells.

Cette année, l'Hôpital d'Ottawa est aussi devenu l'un des cinq plus importants centres hospitaliers de recherche au Canada.

Il occupe maintenant la 4e place au palmarès des organismes canadiens qui reçoivent le plus de subventions de recherche selon RESEARCH Infosource. De plus, l'Hôpital arrive au premier rang pour ce qui est de l'intensité de la recherche (financement par chercheur).

Notre passion alimente notre succès et nous a permis de devenir l'un des plus grands instituts de recherche au Canada.

En ce qui concerne les subventions évaluées par les pairs, un secteur où la compétition est très serrée, l'Hôpital se classe au 3e rang des centres hospitaliers universitaires qui reçoivent le plus de subventions des Instituts de recherche en santé du Canada (IRSC). En fait, depuis l'an 2000, les subventions reçues des IRSC ont augmenté de 800 %, ce qui représente près de quatre fois la moyenne nationale. Les IRSC ont d'ailleurs reconnu le leadership de nos chercheurs cette année en nous octroyant la direction de deux des trois nouveaux réseaux nationaux de recherche qui feront progresser notre compréhension des maladies respiratoires et vasculaires.

Nous avons acquis un élan inégalé ces dernières années. En collaborant étroitement avec nos partenaires pour offrir un soutien essentiel et des installations de recherche de pointe, nous continuons de favoriser l'excellence scientifique dans un cadre coopératif unique qui encourage les scientifiques et les cliniciens à unir leurs efforts pour améliorer les soins offerts à la population canadienne afin qu'ils profitent aujourd'hui des soins de demain.



Ian Mumford
Président du Conseil
d'administration



Dr. Duncan Stewart
Président-directeur général et directeur scientifique
Vice-président, Recherche, L'Hôpital d'Ottawa
Professeur de médecine, Université d'Ottawa





Ottawa Hospital
Research Institute
Institut de recherche
de l'Hôpital d'Ottawa

En vedette

Rapport annuel 2013–2014 de l'Institut de recherche de l'Hôpital d'Ottawa

Réparer un cœur brisé :

une cure de jeunesse pour les cellules souches



Le 14 novembre 2013, après que sa femme est partie au travail, Langis LeBel a eu le mauvais pressentiment qu'il ne devait plus négliger ses symptômes : malaise, indigestion et douleur à la mâchoire, à l'épaule gauche et à la poitrine.

Sergent retraité de la Police provinciale de l'Ontario, il avait vu plusieurs personnes subir une crise cardiaque et s'était dit « Il faut que je fasse attention à moi! ».

À 60 ans, M. LeBel avait une artère bloquée sur le devant du cœur – un problème qui a fait bien des veuves. Dès son arrivée à l'hôpital, les médecins l'ont amené d'urgence au laboratoire de cathétérisme. Ils ont ouvert l'artère à l'aide d'un ballonnet et ont installé une endoprothèse (stent) en métal. Avant même de se rendre compte de ce qui se passait, M. LeBel se rétablissait déjà aux soins intensifs.

Il a été renversé lorsque son médecin lui a dit qu'il était très chanceux d'être en vie, car huit personnes sur dix ne survivent pas à une crise cardiaque aussi grave que la sienne.

Le cœur de M. LeBel a subi d'importants dommages qui l'ont à la fois gonflé et affaibli. Ce genre de dommages entraîne des complications permanentes et progressives.

Même s'il bat toujours, le cœur de M. LeBel a subi d'importants dommages qui l'ont à la fois gonflé et affaibli. Ce genre de dommages entraîne des complications permanentes et progressives pouvant causer une insuffisance cardi-

Affiliated with • Affilié à



uOttawa

aque et, trop souvent, la mort prématurée. Le traitement actuel consiste à ouvrir

“Pour rajeunir ces cellules, nous y insérons un petit code génétique qui les rend plus actives et plus efficaces pour réparer le cœur.”

—Dr Duncan Stewart

l'artère bloquée le plus rapidement possible pour préserver le muscle cardiaque. Le médecin doit ensuite attendre de voir comment le cœur guérira et comment le corps s'adaptera à ce cœur qui peine maintenant à pomper le sang.

« Ça change une vie parce qu'il y a tant de choses qu'on ne peut plus faire après », confie M. LeBel.

Le Dr Duncan Stewart et son équipe veulent changer la donne. Ils ont lancé le premier essai clinique au monde d'un traitement révolutionnaire par cellules souches. L'idée est d'accroître la capacité du cœur de se réparer en implantant des cellules souches du patient génétiquement modifiées.

“Je suis convaincu que [participer à un essai clinique] est la chose à faire. Autrement, la science ne pourra pas progresser.”

—Langis LeBel

« En utilisant les cellules souches du patient, on élimine la possibilité que son corps les rejette », explique le Dr Stewart, PDG et directeur scientifique de l'Institut de recherche de l'Hôpital d'Ottawa, vice-président de la Recherche à l'Hôpital d'Ottawa et professeur de médecine à l'Université d'Ottawa.

« Les cellules souches du patient ont toutefois une moins grande capacité de guérison parce qu'elles ont été exposées aux mêmes maladies et problèmes qui ont mené à la crise cardiaque. Pour rajeunir ces cellules, nous y insérons un petit code génétique qui les rend plus actives et plus efficaces pour réparer le cœur », ajoute le Dr Stewart.

C'est la première fois que des chercheurs utilisent des cellules souches génétiquement modifiées pour traiter une maladie cardiovasculaire. Avant d'entamer l'essai clinique, l'Institut de recherche de l'Hôpital a construit un laboratoire de fabrication de cellules unique au Canada. Ce laboratoire a été conçu spécifiquement pour réaliser des manipulations complexes, comme insérer un gène dans des cellules souches et préparer celles-ci à réintégrer le corps du patient.

Le temps revêt une importance capitale pour ce traitement expérimental. Il faut redonner les cellules au patient avant que les tissus cardiaques cicatrisent et durcissent, ce qui prend environ un mois. Les 100 participants à l'essai clinique seront donc traités entre 5 et 30 jours après leur crise cardiaque.

Les participants sont répartis aléatoirement dans l'un des trois groupes de l'essai. Certains recevront un placebo, d'autres leurs cellules telles quelles et d'autres leurs cellules génétiquement modifiées. M. LeBel était toujours à l'hôpital lorsqu'on lui a offert de participer à l'essai. Il a tout de suite sauté sur l'occasion, même s'il sait qu'il n'a que deux chances sur trois de recevoir ses cellules souches.

“Si l'essai est concluant, il pourrait permettre de concevoir des traitements par cellules souches génétiquement modifiées qui répareraient les dommages causés à d'autres organes essentiels, pas seulement au cœur.”

—Dr Duncan Stewart

Le jeu en vaut définitivement la chandelle selon lui.

Il a aussi accepté de participer à l'essai pour d'autres raisons : « Je suis convaincu que c'est la chose à faire, ajoutait-il. Autrement, la science ne pourra pas progresser. »

L'essai du Dr Stewart pourrait d'ailleurs marquer le début d'une nouvelle ère en médecine régénératrice.

« Si l'essai est concluant, poursuit le Dr Stewart, il pourrait permettre de concevoir des traitements par cellules souches génétiquement modifiées qui répareraient les dommages causés à d'autres organes essentiels, pas seulement au cœur. Il pourrait nous donner des moyens de traiter des maladies graves et dévastatrices actuellement incurables, comme l'insuffisance rénale, l'AVC et des maladies pulmonaires. »

Reconnaissant le potentiel de ce projet de recherche crucial, La Fondation de l'Hôpital d'Ottawa s'est engagée à amasser 15 M\$ pour soutenir la médecine régénératrice et donner aux chercheurs le soutien et les outils dont ils ont besoin pour offrir des résultats prometteurs aux patients le plus rapidement possible.

Le Dr Stewart prévoit recruter tous les participants d'ici la fin de 2015.

Des soins de cancérologie précis et personnalisés :

nos gènes détiennent la clé



On a longtemps nommé les cancers en fonction de la partie du corps d'où ils provenaient. Voilà pourquoi Paula Helmer a été sidérée d'apprendre que les tumeurs retirées des os de son cou étaient en fait un cancer du sein.

« Je n'avais aucune bosse aux seins, mais les médecins m'ont affirmé que c'est un cancer du sein qui s'est propagé aux os », déclare Mme Helmer.

“Nous sommes maintenant de plus en plus capable de dire à nos patients “Je doute que la chimiothérapie vous soit utile.”

—Dr Mark Clemons

À la suite de son diagnostic inhabituel, elle a reçu des soins personnalisés qui montrent les formidables avancées réalisées grâce à la médecine génétiquement personnalisée.

Le Dr Mark Clemons, oncologue médical de Mme Helmer au Centre de cancérologie de L'Hôpital d'Ottawa, fait partie d'une nouvelle génération de spécialistes qui optent pour un traitement conçu en fonction du profil moléculaire du cancer du patient au lieu de prescrire des médicaments selon la tumeur d'origine. En ciblant les défauts génétiques de la cellule tumorale, le Dr Clemons réussit à adapter le traitement au

type de cancer du patient, ce qui en accroît l'efficacité. Ses recherches contribuent à améliorer les soins offerts aux patients atteints de cancer dans le monde entier.

Quatre femmes atteintes d'un cancer récurrent sur dix ont des tumeurs dont le profil moléculaire diffère de celui de la tumeur d'origine.

Après une chirurgie et de la radiothérapie, Mme Helmer n'a pas emprunté le chemin habituel de la chimiothérapie. La chimiothérapie peut fonctionner pour certains patients, mais elle cause souvent des effets secondaires importants comme la nausée, la perte de cheveux et des dommages aux organes.

« Nous sommes maintenant de plus en plus capable de dire à nos patients “Je doute que la chimiothérapie vous soit utile. Nous avons un traitement beaucoup moins toxique pour vous” », explique le Dr Clemons, qui est aussi chercheur clinicien à l'Institut de recherche de l'Hôpital d'Ottawa et professeur à l'Université d'Ottawa.

« Ces traitements personnalisés causent le moins d'effets secondaires et produisent les meilleurs résultats. Nous ne perdons pas de temps précieux à essayer des médicaments qui peuvent s'avérer inefficaces pour le patient. »

“Je profite de la vie et je m’estime chanceuse chaque jour.”

—Paula Helmer

Dans le cas de Mme Helmer, le Dr Clemons a prescrit des tests moléculaires pouvant prédire quels médicaments ralentiraient ou non la progression de son cancer. Les tests ont fourni un profil détaillé des défauts génétiques stimulant le développement des cellules tumorales de Mme Helmer. Le Dr Clemons s’est ensuite servi de ces renseignements pour déterminer quels médicaments utiliser.

De cette façon, Mme Helmer a reçu des médicaments plus doux qui lui ont permis de vivre plus longtemps et d’avoir une meilleure qualité de vie, dépassant même ce que le Dr Clemons croyait possible. Plus de quatre ans après son diagnostic, Mme Helmer continue de voyager, de chanter dans une chorale et de profiter de bons moments avec son mari, ses enfants et ses petits-enfants.

« Je profite de la vie et je m’estime chanceuse chaque jour », s’exclame-t-elle.

Grâce à la médecine personnalisée, le Dr Clemons a réduit la fréquence et la dose des médicaments administrés à Mme Helmer sans compromettre l’efficacité du traitement.

Mme Helmer faisait partie d’une étude dirigée par le Dr Clemons. Les résultats de l’étude ont montré que chez les femmes qui ont une faible quantité d’un certain marqueur dans le sang, il peut être plus profitable de prendre un médicament moins fréquemment pour traiter un cancer du sein qui s’est propagé aux os.

En effet, le Dr Clemons et ses collaborateurs ont découvert qu’il est tout aussi efficace dans ces cas-là d’administrer le traitement moins souvent – tous les trois mois plutôt que chaque mois. Cette découverte présente deux autres avantages : moins d’effets secondaires pour la patiente et un coût moins élevé pour le système de santé. Cette découverte a déjà changé la façon dont les centres de cancérologie du monde entier traitent les femmes atteintes d’un cancer du sein avancé.

“J’ai reçu d’excellents soins à l’hôpital et ma participation aux essais cliniques est un moyen de redonner à mon tour.”

—Paula Helmer

Cette approche personnalisée a aussi permis au Dr Clemons de prescrire à Mme Helmer différents médicaments au fil du temps, car les cellules cancéreuses ont continué d’évoluer et leur comportement s’est modifié. Ses recherches ont montré que les femmes atteintes d’un cancer du sein avancé ou récurrent peuvent tirer profit d’une nouvelle biopsie pour déterminer si l’on devrait ajuster le plan de traitement. La raison est que quatre femmes atteintes d’un cancer du sein récurrent sur dix ont des tumeurs dont le profil moléculaire diffère du profil de la tumeur d’origine.

Grâce à cette découverte, les oncologues considèrent maintenant qu’il est de rigueur de vérifier le profil moléculaire d’un cancer du sein avant de donner de nouveau à la patiente le même traitement pour un cancer récurrent ou qui se propage.

La découverte du Dr Clemons rappelle à quel point le cancer est une maladie complexe et qu’il reste encore beaucoup à apprendre à ce sujet. C’est d’ailleurs ce qui incite Mme Helmer à participer à de nombreuses études du Dr Clemons.

« J’ai reçu d’excellents soins à l’hôpital et ma participation aux essais cliniques est un moyen de redonner à mon tour, déclare-t-elle. J’ai moi-même tiré avantage de la contribution des patientes qui ont fait l’effort de participer à ces études avant moi. Je veux faire tout mon possible pour faire avancer les recherches afin que d’autres personnes puissent en bénéficier. »

Reconnaissant l’énorme potentiel des traitements personnalisés en cancérologie, La Fondation de l’Hôpital d’Ottawa s’affaire actuellement à recueillir 3 M\$ pour établir un laboratoire de diagnostic en oncologie moléculaire. Grâce à ce laboratoire, les résidents d’Ottawa obtiendront rapidement les résultats de tests moléculaires de pointe.

Au-delà de l'hystérectomie :

De nouveaux traitements permettent aux femmes de reprendre une vie normale



Rares sont les femmes qui n'ont jamais eu de problèmes menstruels. En fait, la plupart éprouvent de petits problèmes chaque mois. Chez certaines femmes, toutefois, la vie s'arrête littéralement durant cette période. C'est le cas de Natalie Reesal, qui souffrait d'un mal de ventre insoutenable et d'un saignement anormalement abondant pendant plusieurs semaines.

Quatre femmes sur dix ont un saignement anormal causé par un kyste non cancéreux, une lésion ou un fibrome.

« J'avais tellement mal les deux premiers jours de mon cycle que je restais sur le plancher de la salle de bain, confie Natalie. C'était la seule façon de soulager la douleur. »

Natalie a reçu deux diagnostics : fibromes dans l'utérus (tumeurs non cancéreuses) et une forme grave d'endométriose où les tissus tapissant l'intérieur de son utérus se formaient à l'extérieur de son utérus.

“Les femmes attendent plus longtemps avant d'avoir des enfants. Celles qui ont de l'endométriose ou des fibromes préfèrent donc éviter l'hystérectomie.”

—Dr Sony Singh

Auparavant, le seul traitement disponible pour aider Natalie était une hystérectomie invasive. Il fallait enlever l'utérus et parfois aussi d'autres organes reproducteurs. La chirurgie était particulièrement dévastatrice pour les femmes en âge de procréer, car elle les privait de porter un jour des enfants. Natalie gardait néanmoins espoir de fonder une famille avec son conjoint, même si on l'avait avertie qu'elle aurait peu de chances d'y parvenir.

Le Dr Sony Singh estime qu'une femme ne devrait pas avoir à choisir entre la douleur et une chirurgie qui la rend stérile. « Les femmes attendent plus longtemps avant d'avoir des enfants. Celles qui ont de l'endométriose ou des fibromes préfèrent donc éviter l'hystérectomie. »

Le Dr Singh est directeur du Centre de santé pour les femmes Shirley-E.-Greenberg de L'Hôpital d'Ottawa et chercheur clinicien à l'Institut de recherche de l'Hôpital. Il est reconnu pour son expertise en chirurgie de l'endométriose, une maladie qui touche une femme sur dix. Son équipe traite également les saignements provoqués par des kystes non cancéreux, des lésions ou des fibromes, un trouble qui touche quatre femmes sur dix. Les travaux avant-gardistes du Dr Singh ont d'ailleurs incité des résidents d'Ottawa à donner 1 M\$ pour soutenir son programme.

Le Dr Singh se spécialise dans les solutions de re-change à l'hystérectomie. La chirurgie mini-invasive, par exemple, permet d'enlever les tissus problématiques tout en préservant l'utérus. Il utilise aussi des techniques qui coupent l'apport sanguin pour rapetisser ou faire mourir ces tissus. Certaines patientes ont ainsi pu éviter complètement l'hystérectomie.

Ce sont ces techniques qui ont permis au Dr Singh de donner à Natalie une meilleure qualité de vie et la joie d'enfanter un bébé en parfaite santé. « Ma fille est un véritable miracle. Elle a apporté tellement de joie dans notre vie! »

“Je suis toujours jeune et je veux avoir des enfants. J'étais donc très contente du résultat.”

—Antonette Deza

La chirurgie mini-invasive permet aussi de récupérer beaucoup plus rapidement. Grâce au programme du Dr Singh, neuf femmes sur dix retournent chez elles en moins de 24 heures. Depuis les débuts du programme il y a près de dix ans, moins de femmes ont dû être hospitalisées à la suite d'une hystérectomie ce qui, au total, a éliminé l'équivalent de cinq ans d'hospitalisation.

Antonette Deza fait partie de ces femmes. Originaire des Philippines, Antonette était au Canada depuis quelques mois seulement lorsqu'elle a appris qu'une grosse tumeur bénigne, causée par l'endométriose, s'appuyait contre sa vessie.

“Nous formons non seulement la prochaine génération de spécialistes à utiliser des techniques de chirurgie ultra-perfectionnées, mais aussi des professionnels qui reflètent la diversité culturelle du pays.”

—Dr Sony Singh

Le Dr Singh a réalisé une laparoscopie pour aider Antonette. Il a fait de minuscules incisions – pas plus d'un centimètre – sur le ventre avant d'y insérer une caméra pour bien voir et traiter la tumeur. Quand Antonette s'est réveillée, le Dr Singh l'a informée qu'il avait réussi à enlever la tumeur sans toucher à l'utérus. « Je suis toujours jeune et je veux avoir des enfants. J'étais donc très contente du résultat », affirme Antonette.

Le Dr Singh voit beaucoup de femmes qui, comme Antonette, en sont à un stade avancé de la maladie, mais souffrent en silence parce qu'elles craignent que la « grande opération » ne soit leur seule option. Beaucoup d'entre elles vivent depuis peu au Canada ou appartiennent à une communauté culturelle mal desservie où les gens entretiennent des préjugés négatifs ou en savent très peu sur la santé du système reproducteur.

Accompagné d'une équipe multilingue de chirurgiens et de résidents, le Dr Singh traite bon nombre de femmes qui passeraient autrement entre les mailles du système. L'Hôpital d'Ottawa est seulement le deuxième centre canadien de formation en chirurgie gynécologique mini-invasive reconnu à l'échelle internationale. Il attire des chirurgiens de différentes cultures des quatre coins du pays.

« Au sein de notre équipe, nous avons des gens qui parlent anglais, français, cantonais, mandarin, farsi et pendjabi », précise le Dr Singh, qui est aussi professeur agrégé à l'Université d'Ottawa. « Nous formons non seulement la prochaine génération de spécialistes à utiliser des techniques de chirurgie ultra-perfectionnées, mais aussi des professionnels qui reflètent la diversité culturelle du pays. Ces spécialistes peuvent intervenir auprès des femmes de communautés mal desservies afin qu'elles cessent de souffrir en silence. Nous pouvons les aider à reprendre une vie normale. »



Quelques faits

Rapport annuel 2013–2014 de l'Institut de recherche de l'Hôpital d'Ottawa

Notre recherche

- **800 %** Croissance du financement reçu des Instituts de recherche en santé du Canada depuis l'an 2000
- **3e** Rang parmi les centres de recherche en milieu hospitalier au Canada recevant le plus de financement fondé sur l'évaluation par les pairs des Instituts de recherche en santé du Canada
- **4e** Rang pour le financement total de la recherche parmi tous les centres hospitaliers canadiens (RESEARCHInfosource, 2013)
- **1er** Rang de l'intensité de recherche (financement par chercheur) parmi les cinq centres de recherche en milieu hospitalier les plus performants au Canada (RESEARCHInfosource, 2013)
- **1 042** Articles scientifiques publiés en 2013 par des chercheurs de l'Institut de recherche de l'Hôpital d'Ottawa
- **5e** Rang centile pour l'incidence mondiale des publications scientifiques (SCImago Institutional Rankings, 2013)
- **2 des 3** Nouveaux réseaux de recherche pan-canadiens financés par les Instituts de recherche en santé du Canada en février 2014 se trouvent à L'Hôpital d'Ottawa
- **50** Familles de brevets actifs en 2013-2014 soumis par notre Bureau du transfert de la technologie et du développement des affaires
- **888** Subventions extérieures actives, contrats et bourses salariales
- **1 586** Projets de recherche clinique actifs Projets auxquels les patients, les travailleurs de la santé, les étudiants et les bénévoles ont accepté de participer, qu'il s'agisse de passer une entrevue, de répondre à un sondage, de consentir à l'analyse de prélèvements biomédicaux ou de tester de nouveaux appareils, médicaments ou interventions.
- **624** Essais cliniques en cours Les essais cliniques sont un sous-ensemble des projets de recherche clinique. Ils comprennent des interventions biomédicales et comportementales auxquelles des patients participent. Le but des essais cliniques est de répondre à des questions spécifiques à propos des vaccins, des médicaments, des traitements, des appareils ou des nouvelles façons d'utiliser des médicaments, des traitements ou des appareils connus.
- **160** Nouveaux essais cliniques en 2013-2014
- **76,5 M\$** Subventions et contrats extérieurs de recherche
- **10:1** Ratio du financement de recherche externe pour chaque dollar donné par la communauté par l'entremise de La Fondation de l'Hôpital d'Ottawa
- **221** Organismes et entreprises qui financent nos recherches
- **5** Programmes de recherche
- **3** Domaines de recherche stratégique multidisciplinaire



Notre équipe

- **113** Scientifiques Nos scientifiques possèdent un doctorat en médecine, un Ph.D. ou les deux et passent la majorité de leur temps à mener des recherches. Chaque scientifique dirige une équipe de 5 à 45 personnes et enseigne à l'Université d'Ottawa. Bon nombre d'entre eux exercent aussi la médecine à l'Hôpital.
- **Premier 0,003 %** Rang du Dr David Moher parmi les meilleurs chercheurs en biomédecine au monde ce qui le classe parmi les 400 plus influents chercheurs en biomédecine au monde parmi les 15 millions de chercheurs identifiés European Journal of Clinical Investigation.
- **4** Officiers de l'Ordre du Canada En 2013, le Dr Michael Rudnicki a été nommé officier de l'Ordre du Canada. Il compte parmi les quatre scientifiques de l'Institut de recherche qui ont reçu cet honneur. Les autres sont les Drs Michel Chrétien, Antoine Hakim et Ronald Worton.
- **2005** Année où le Dr Jeremy Grimshaw a piloté la première subvention importante pour Cochrane Canada Cette subvention a consolidé Cochrane Canada, qui a commencé en 1993 sous le nom de Collaboration Cochrane au Canada. En décembre 2013, au nom de Cochrane Canada et de son directeur, le Dr Grimshaw a reçu le Prix de l'application des connaissances des Instituts de recherche en santé du Canada (IRSC) en guise de reconnaissance pour sa « contribution remarquable à la santé des Canadiens ». Cochrane Canada fournit aux médecins et aux patients les sources d'information les plus récentes et crédibles pour les aider à choisir le meilleur traitement.
- **2** Membres du Temple de la renommée médicale canadienne Cette année, le Dr Ronald Worton a été intronisé au Temple de la renommée médicale canadienne aux côtés du Dr Antoine Hakim, intronisé l'an dernier.
- **492** Chercheurs Nos chercheurs sont généralement des médecins, des infirmières ou d'autres professionnels de la santé de l'Hôpital. Ils consacrent une grande partie de leur temps à la recherche tout en exerçant activement leur profession.
- **415** Stagiaires Nos stagiaires réalisent une grande partie de la recherche pratique en plus de lancer bon nombre des idées novatrices pour de nouvelles études. Parmi les stagiaires figurent des étudiants diplômés, des stagiaires postdoctoraux, des étudiants de premier cycle et des stagiaires d'été. La plupart d'entre eux étudient à l'Université d'Ottawa.
- **749** Employés de recherche et de soutien Notre personnel de soutien coordonne les essais cliniques, gère les programmes de recherche et utilise de l'équipement de laboratoire très sophistiqué. Cette équipe est également responsable du programme de santé et sécurité, de la commercialisation, des finances et d'autres activités administratives.
- **1769** Scientifiques, chercheurs, stagiaires et membres du personnel de recherche et de soutien

Nos installations

- **173** Appareils de réplification de l'ADN
- **214 000** Pieds carrés d'espace consacré à la recherche fondamentale et clinique
- **1** (Un seul et unique) Centre de méthodologie d'Ottawa Créé pour promouvoir et faciliter l'excellence méthodologique, le Centre accueille des experts reconnus à l'échelle internationale en conception d'essais cliniques, en gestion des données et en statistiques.
- **3** Laboratoires de fabrication de cellules et de virus de qualité clinique Ces laboratoires servent à produire des agents biothérapeutiques pouvant être utilisés dans des essais cliniques sur des humains, comme l'essai ENACT-AMI.
- **56** Laboratoires de recherche scientifique
- **7 345** Pièces d'équipement de recherche (qui fonctionnent à l'électricité)
- **3** Campus où nous effectuons des recherches

Pour en savoir plus sur notre vision, nos priorités stratégiques et notre équipe de direction, consultez la section À notre sujet.



En manchette

Rapport annuel 2013–2014 de l'Institut de recherche de l'Hôpital d'Ottawa

Les urgences américaines adoptent des examens diagnostiques mis au point à Ottawa

La prestigieuse revue JAMA Internal Medicine a présenté les cinq grandes façons de réduire les interventions inutiles dans les urgences des hôpitaux américains. Trois d'entre elles sont basées sur les travaux réalisés par les Drs Ian Stiell et Phil Wells.

Première patiente recrutée pour un essai clinique novateur visant à réparer le muscle cardiaque à l'aide de cellules souches

Des chercheurs d'Ottawa ont traité la première patiente dans le cadre du tout premier essai clinique d'un traitement par cellules souches génétiquement modifiées visant à réparer un muscle cardiaque après un infarctus grave.

(Photo : courtoisie de Julie Oliver / Ottawa Citizen. Reproduction autorisée.)

Une application pour gérer son dossier d'immunisation en quelques clics

Des partenaires ont lancé ImmunizeCA, une application pour téléphone intelligent conçue par le Dr Kumanan Wilson. Grâce à ImmunizeCA, les Canadiens pourront gérer en quelques clics tous les renseignements sur leur vaccination et celle de leur famille.

Les mathématiques à l'assaut des cellules cancéreuses

Dans un article paru dans Nature Communications, des chercheurs d'Ottawa montrent comment la modélisation mathématique de pointe peut aider à combattre le cancer. Les calculs permettent de prédire dans quelle mesure divers traitements et modifications génétiques peuvent accroître l'efficacité des virus oncolytiques.

Cibler le « gène de la faim » pour contrôler l'appétit et l'obésité

La Dre Hsiao-Huei Chen a publié un article dans le Journal of Neuroscience expliquant comment un nouveau traitement peut contrôler le « gène de la faim » dans le cerveau et réduire de moitié l'apport alimentaire chez la souris.

Des virus et des bactéries s'unissent pour lutter contre le cancer

Dans la revue Molecular Therapy, le Dr Bell et ses collègues expliquent comment une souche de bactérie peut cibler des cellules tumorales afin de détruire leurs défenses antivirales déjà affaiblies, ce qui accroît l'efficacité des virus oncolytiques. Leur étude fournit la première preuve qu'il est possible de combiner virus et bactéries pour cibler le cancer.

Dans les petits pots les meilleurs onguents pour... la croissance musculaire

L'équipe du Dr Michael Rudnicki a publié dans la revue Nature Communications les résultats d'une étude montrant qu'une petite partie de la protéine Wnt7a possède autant de pouvoir régénérateur que la protéine entière et que cette petite partie est beaucoup plus facile à fabriquer et à administrer aux personnes atteintes de maladies comme la dystrophie musculaire de Duchenne.

Une étude détecte un biomarqueur précoce de la néphropathie diabétique

Les Drs Chris Kennedy et Dylan Burger ont publié un article dans le Journal of the American Society of Nephrology au sujet d'un nouveau biomarqueur urinaire

de la néphropathie diabétique dépistable avant même que les premiers signes de la maladie rénale deviennent apparents.

Un nouvel outil cerne les patients atteints de MPOC qui sont à risque

Le Dr Ian Stiell et ses collègues ont publié le premier outil de prise de décisions cliniques qui aide les urgentologues à déterminer quels patients atteints d'une maladie pulmonaire grave (MPOC) doivent être hospitalisés et lesquels peuvent retourner chez eux en toute sécurité.

Un test génétique pourrait aider à personnaliser le traitement contre le cancer colorectal

Le Dr Derek Jonker a publié dans le British Journal of Cancer les résultats d'une étude sur un gène qui pourrait servir à déterminer quels patients atteints du cancer colorectal pourraient profiter d'un traitement ciblé au cétuximab.

La consultation électronique améliore grandement l'accès aux spécialistes

Les Dres Erin Keely et Claire Liddy ont publié une étude montrant que les médecins de famille ayant recours à un outil de consultation médicale virtuelle obtiennent habituellement les conseils de spécialistes en moins de trois jours. Les patients doivent bien souvent attendre plusieurs mois pour consulter un spécialiste. L'outil est le fruit du travail des Dres Erin Keely et Claire Liddy au sein du RLISS de Champlain.

Créer un puissant vaccin personnalisé contre la leucémie à l'aide de virus oncolytiques

Dans la revue Clinical Cancer Research, le Dr Harry Atkins a publié les résultats d'une étude indiquant qu'il pourrait être possible de créer un vaccin contre la leucémie en infectant des cellules leucémiques d'un virus oncolytique. L'étude préclinique montre que l'introduction de cellules leucémiques produit une réponse immunitaire solide et durable qui aurait autrement été fatale.

Nouveau facteur de risque génétique d'obésité et de diabète

Selon de nouvelles recherches dirigées par le Dr Rashmi Kothary, 2,5 % de la population pourrait présenter un nouveau facteur de risque génétique de troubles métaboliques comme le diabète et l'obésité. Cette partie de la population est porteuse du gène défectueux de l'amyotrophie spinale (principale cause héréditaire

de décès chez les jeunes enfants), mais ne souffre pas des troubles neurologiques connexes. L'équipe du Dr Kothary avait déjà établi un lien entre le gène à l'origine de l'amyotrophie spinale et les troubles métaboliques.

Une nouvelle règle de décision clinique améliore le diagnostic d'une hémorragie cérébrale mortelle

Le Journal of the American Medical Association a publié une règle de décision clinique simple mise au point par le Dr Jeffrey Perry afin d'aider les urgentologues à déterminer si un mal de tête peut être causé par une dangereuse hémorragie sous-arachnoïdienne (saignement dans une région du cerveau). L'outil, appelé « règle d'Ottawa pour l'hémorragie sous-arachnoïdienne », pourrait sauver jusqu'à 1 750 vies chaque année au Canada et aux États-Unis.

De nouvelles lignes directrices aideront les adultes à prendre en charge les symptômes persistants d'une commotion cérébrale et à reprendre une vie normale

Le Dr Shawn Marshall et la Fondation ontarienne de neurotraumatologie ont publié des lignes directrices basées sur des données probantes pour guider les professionnels de la santé qui aident les patients adultes ayant subi une commotion cérébrale à retrouver une vie normale.

L'imagerie cérébrale améliore le traitement de l'AVC hémorragique

Dans la revue Stroke, le Dr Dar Dowlatshahi explique comment un nouvel examen de tomodensitométrie peut aider à déterminer quels patients ayant subi un AVC auraient intérêt à recevoir un anticoagulant. Approximativement 13 % de tous les AVC sont causés par un saignement (hémorragie) dans le cerveau, mais seuls les patients qui ont un saignement en cours pourraient en bénéficier.

Une découverte sur les cellules souches figure parmi les nouvelles scientifiques les plus consultées aux États-Unis

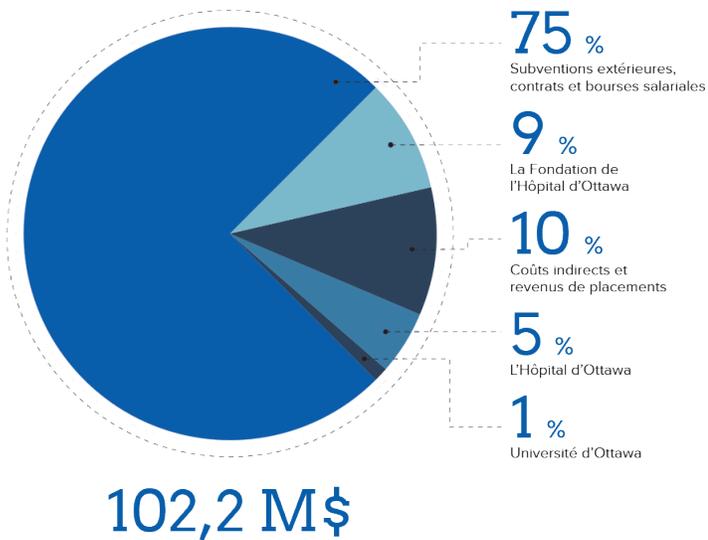
Le communiqué intitulé « Combattre le gras par le gras : une découverte sur les cellules souches prometteuse pour le traitement de l'obésité » a attiré plus d'attention que toute autre nouvelle affichée dans le site EurekAlert! en 2013. Il a été consulté plus de 660 000 fois au cours de l'année. Il porte sur la découverte, par le Dr Michael Rudnicki, d'un facteur qui transforme les cellules souches des tissus musculaires en cellules adipeuses brunes.



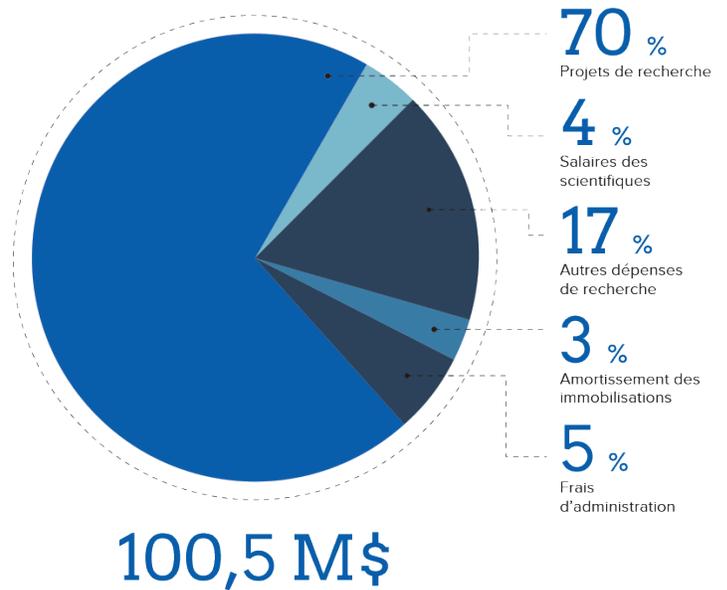
États financiers

Rapport annuel 2013–2014 de l'Institut de recherche de l'Hôpital d'Ottawa

Répartition des revenus en 2013-2014



Répartition des dépenses en 2013-2014



10 principales sources de subventions évaluées par des pairs

- 17,8 M\$ Instituts de recherche en santé du Canada
- 2,4 M\$ Fonds pour la recherche en Ontario – Excellence en recherche
- 1,6 M\$ Fondation des maladies du cœur et de l'AVC du Canada et de l'Ontario
- 1,6 M\$ Ministère de la Santé et des Soins de longue durée de l'Ontario
- 1,5 M\$ Institut ontarien de recherche sur le cancer
- 0,9 M\$ Secrétariat du Programme des chaires de recherche du Canada
- 0,9 M\$ Fondation canadienne du cancer du sein
- 0,8 M\$ Association médicale universitaire de L'Hôpital d'Ottawa
- 0,6 M\$ L'Institut de recherche Terry Fox
- 0,6 M\$ Société canadienne du cancer

Dollars canadiens (millions)