



L'Hôpital  
d'Ottawa



## MISE À JOUR DU PROGRAMME 2018-2019

### Aujourd'hui : les soins de l'avenir contre le cancer

L'Hôpital d'Ottawa s'est taillé une renommée internationale comme chef de file en matière de recherche sur le cancer. Ayant acquis une expertise hors pair sur les virus oncolytiques et révolutionné le processus d'essais cliniques, nous travaillons sans relâche afin de transformer tous les aspects des soins contre le cancer. Au cours des 15 prochaines années, les diagnostics de cancer augmenteront de 40 % chez les Canadiens, dont presque la moitié seront atteints d'un cancer durant leur vie. Grâce à l'incroyable générosité de gens comme vous, nous sommes bien placés pour affronter directement ce défi. Vous devriez être fiers de savoir que vos contributions nous ont aidés à faire construire un centre de cancérologie parmi les mieux équipés du pays et à élaborer des programmes visant à mettre au point, grâce à nos recherches révolutionnaires, des traitements nouveaux et supérieurs destinés à nos patients. Aujourd'hui, nous fournissons ensemble les soins de l'avenir.



Centre de cancérologie de L'Hôpital d'Ottawa

## D<sup>re</sup> Rebecca Auer : apporter une nouvelle perspective à la recherche translationnelle sur le cancer



En avril 2018, L'Hôpital d'Ottawa a nommé l'immensément talentueuse D<sup>re</sup> Rebecca Auer directrice de la recherche sur le cancer.

Le cheminement professionnel de la D<sup>re</sup> Auer, qui est originaire d'Ottawa, a commencé lorsqu'elle s'est distinguée à l'université Queen's et à l'Université d'Ottawa avant d'être reconnue comme étant la meilleure chercheuse résidente au Memorial Sloan Kettering Cancer Center en 2007 et de recevoir le Prix pour jeune professeur émérite à l'Université d'Ottawa en 2013.

Depuis qu'elle a fondé son propre laboratoire de recherche à L'Hôpital d'Ottawa en 2007, la D<sup>re</sup> Auer se concentre sur la relation entre le cancer, la chirurgie et le système immunitaire. Elle a fait de nombreuses importantes découvertes, comme la façon dont la chirurgie visant à retirer une tumeur inhibe le système immunitaire, encourageant la propagation des cellules cancéreuses restantes.

Aujourd'hui, dans le cadre de ses nouvelles fonctions, elle dirigera une équipe de plus de 300 chercheurs dans leurs efforts pour éradiquer le cancer.

« Je suis vraiment enthousiasmée par ce nouveau rôle, car j'y vois une occasion de rassembler les gens, de créer des liens et d'accélérer la transformation de nos recherches en bénéfices pour nos patients, dit la D<sup>re</sup> Auer. L'Hôpital d'Ottawa est déjà le chef de file mondial dans plusieurs domaines de recherche sur le cancer et il existe un grand potentiel de croissance supplémentaire ».

## Le leadership à vie en recherche sur le cancer du poumon

Le D<sup>r</sup> Glen Goss a récemment reçu un prix pour l'ensemble de ses réalisations au congrès canadien sur le cancer du poumon. Il a été honoré à titre d'oncologue et de chercheur pour son leadership dans l'amélioration des soins pour les personnes atteintes du cancer du poumon. Le D<sup>r</sup> Goss a dirigé de nombreux essais cliniques internationaux pour la mise au point de traitements personnalisés et ciblés. Ses travaux ont contribué à faire approuver de multiples nouveaux médicaments pour le cancer du poumon.

« Lorsqu'un traitement ne fonctionne pas, nous voulons savoir pourquoi, car nous voulons toujours améliorer les traitements pour les patients, affirme le D<sup>r</sup> Goss. Voilà pourquoi nous sommes passionnés par la médecine personnalisée, qui produit des traitements plus précis. Nous connaissons mieux le patient, nous en savons davantage sur ses tumeurs et nous pouvons mettre au point des soins personnalisés ».



D<sup>r</sup> Glen Goss

## Faits marquants des essais cliniques et de la recherche

Aujourd'hui, les soins contre le cancer se transforment à un rythme sans précédent. Les traitements deviennent souvent de plus en plus complexes, mais ils sont également mieux ciblés et personnalisés. Nous constatons une hausse presque exponentielle d'approbations de nouveaux médicaments contre le cancer, alors que la recherche translationnelle et les essais cliniques sont maintenant parfaitement intégrés aux soins de pointe contre le cancer. Votre soutien a apporté un financement essentiel qui nous a permis de mener cette révolution des soins contre le cancer et d'apporter à nos patients une expertise hors pair en biothérapie. Rien de tout cela n'aurait été possible sans votre soutien.



Jean-Simon Diallo, Ph.D.

## Faire le parcours du banc de laboratoire au chevet du patient

### Le « leurrage » pour stimuler une attaque immunitaire contre le cancer

Le recours à des virus oncolytiques (qui combattent le cancer) donne des résultats prometteurs, car ces virus peuvent tuer directement des cellules cancéreuses tout en stimulant le système immunitaire afin qu'il s'attaque au cancer. Récemment, Jean-Simon Diallo, Ph.D., et son équipe ont découvert une nouvelle approche permettant de

perfectionner cette attaque immunitaire. Le virus « leurre » le système immunitaire en déclenchant la production d'interféron par le système de défense de la tumeur, tandis que le vanadium « convertit » ce signal d'alarme naturel en un signal qui favorise une attaque immunitaire dirigée contre la tumeur plutôt que contre le virus. Dans certains modèles de souris, cette approche a permis de guérir le cancer de 80 % des animaux.

### Un nouveau mécanisme pour renforcer des virus contre le cancer

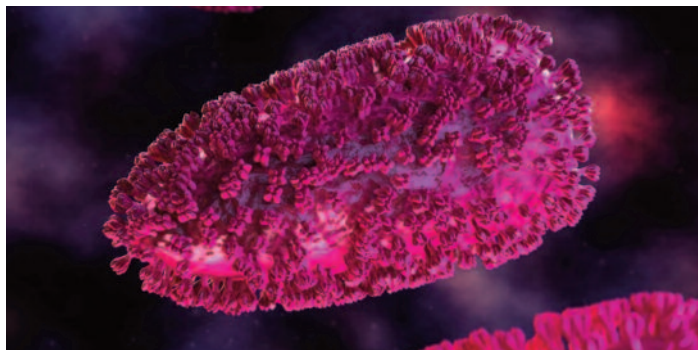
M<sup>me</sup> Carolina Illkow, Ph. D. et son équipe sont les premiers chercheurs au monde à démontrer que de nombreuses cellules cancéreuses conservent un mécanisme de défense ancien appelé interférence par ARN, contrairement aux cellules normales qui perdent leur première ligne de défense lorsqu'elles deviennent cancéreuses. Son équipe a donc créé un virus qui bloque l'interférence par ARN. Il est ainsi beaucoup plus efficace pour tuer les cellules cancéreuses, tout en étant inoffensif pour les cellules saines. Ces recherches pourraient permettre de mettre au point de meilleurs virus contre le cancer, ainsi que des biomarqueurs servant à déterminer si le cancer d'une personne répondra au traitement. development of better cancer-fighting viruses, as well as biomarkers to determine if an individual's cancer will be susceptible.



M<sup>me</sup> Carolina Illkow, Ph. D.

## Les virus et les inhibiteurs de point de contrôle font front commun contre un cancer du sein résistant chez des souris

Selon les résultats d'une nouvelle étude menée par nos chercheurs, une combinaison de deux immunothérapies (virus oncolytiques et inhibiteurs de point de contrôle) pourrait être beaucoup plus efficace pour traiter le cancer du sein et possiblement d'autres cancers.



Le virus de Maraba (Université McMaster)

Les chercheurs ont étudié trois modèles souris du cancer du sein triple négatif (cancer du sein le plus agressif et difficile à traiter) et ont découvert que tous étaient résistants à un inhibiteur de point de contrôle couramment utilisé. De plus, ils ont découvert qu'un virus oncolytique, appelé Maraba, pouvait aider le système immunitaire de la souris à reconnaître et à attaquer le cancer. Or, ce virus, à lui seul, avait peu d'incidence sur la survie globale.

Les chercheurs ont testé ensemble le virus et l'inhibiteur de point de contrôle. Ils ont découvert que cette combinaison guérissait de 60 à 90 % des souris. Il faut poursuivre les recherches afin de déterminer si les mêmes mécanismes se manifestent pour les cancers humains.

## Les exosomes offrent des perspectives prometteuses en recherche sur la leucémie

Une nouvelle étude, dirigée par le Dr David Allan et Yevgeniya Le, Ph. D., montre le potentiel de la recherche sur les exosomes pour s'attaquer à la leucémie aiguë myéloïde, un type de cancer qui apparaît dans la moelle osseuse.

Ces chercheurs ont repéré de faibles signaux ARN dans les exosomes qui sont émis par certaines cellules de soutien « normales » situées

dans la moelle osseuse et qui pourraient favoriser la croissance des cellules leucémiques. Ils ont utilisé des échantillons provenant de nos patients et des bases de données publiques sur l'expression génique pour explorer le rôle que cinq de ces facteurs ARN pourraient jouer dans l'apparition de la leucémie. Si d'autres études confirment les résultats, ces facteurs pourraient devenir les cibles de nouveaux traitements.

## Faisant avancer la science, les essais cliniques évaluent les traitements novateurs

### Des médicaments contre la dysfonction érectile et la grippe s'allient pour combattre le cancer après une chirurgie

La D<sup>re</sup> Rebecca Auer et son équipe ont publié une nouvelle étude qui révèle qu'un traitement courant contre la dysfonction érectile combiné à un vaccin antigrippal pourrait aider le système immunitaire à éliminer les cellules cancéreuses qui restent après une chirurgie visant à retirer un cancer. L'étude montre que cette stratégie non conventionnelle peut réduire la propagation du cancer de plus de 90 % dans un modèle murin. Un tout premier essai clinique en fait maintenant l'évaluation.

« Nous sommes très enthousiastes parce que cette recherche laisse présager que deux traitements sécuritaires et relativement peu coûteux pourraient résoudre un problème important en cancérologie, explique la D<sup>re</sup> Auer.

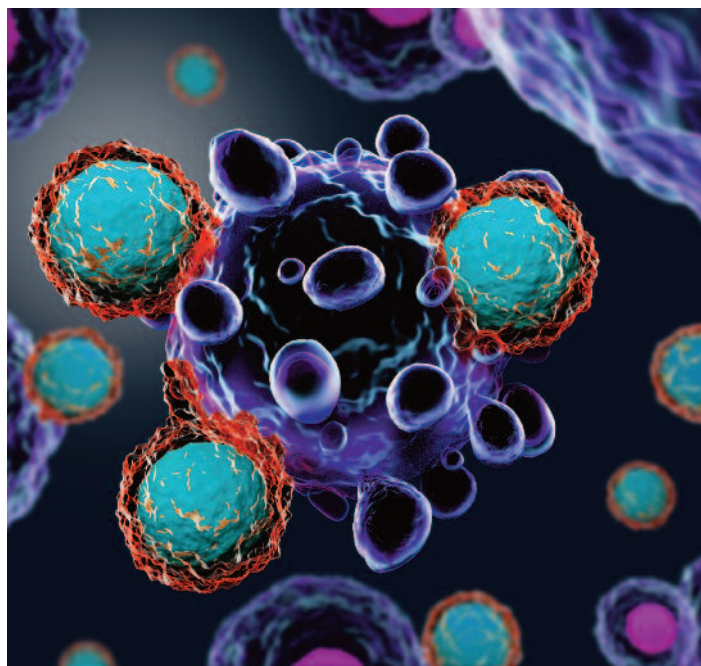


Dr Derek Jonker

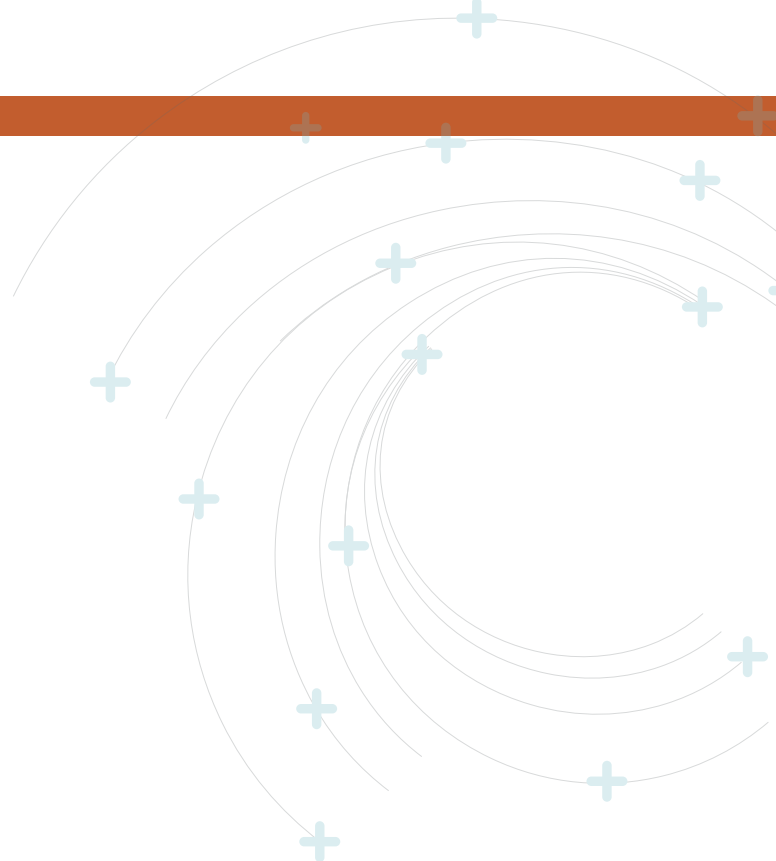
Si les essais cliniques le confirment, ce pourrait être le premier traitement à cibler des problèmes immunitaires causés par la chirurgie contre le cancer ».

### **Cibler les cellules souches cancéreuses permet d'améliorer la survie à certains cancers colorectaux**

Un essai clinique international mené par le Dr Derek Jonker révèle qu'un médicament qui cible les cellules souches cancéreuses améliore la survie des patients atteints d'un certain type de cancer colorectal. Les cellules souches cancéreuses représentent une très petite partie de certaines tumeurs. Toutefois, elles peuvent se répliquer à répétition et donner naissance à tous les types de cellules dans une tumeur. Elles peuvent contribuer à la propagation du cancer à d'autres parties du corps ou à la résistance au traitement. Même si le médicament n'a pas augmenté la survie chez la population générale de patients, l'étude a montré que le médicament a tout de même augmenté la survie des patients atteints d'un cancer qui porte le marqueur moléculaire pSTAT3. D'autres études cibleront le marqueur STAT3 pour traiter ce type de cancer colorectal.



Représentation en trois dimensions de cellules T qui s'attaquent à des cellules cancéreuses



### **Un traitement canadien aux cellules CAR-T pour éliminer les cancers du sang**

L'Hôpital d'Ottawa mène une initiative nationale afin de faire bénéficier les patients d'un traitement aux cellules CAR-T mis au point au Canada. Ayant prouvé sa capacité d'éliminer certains cancers du sang à un stade avancé chez les enfants, ce traitement révolutionnaire retire les lymphocytes T du patient et les modifie en laboratoire afin d'attaquer les cellules cancéreuses.

Le Centre de fabrication de produits biopharmaceutiques à L'Hôpital d'Ottawa comporte l'un des systèmes les plus avancés au Canada pour la fabrication de produits basés sur des virus, comme les cellules CAR-T. Cette installation sera parmi les deux seules au Canada qui fabriqueront des cellules pour cet essai. La conception de cet essai national est dirigée par nos propres chercheurs, la Dr<sup>e</sup> Natasha Kekre, Dean Fergusson, Ph. D et le Dr Manoj Lalu, ce qui signifie que nos patients seront parmi les premiers à participer aux essais cliniques pour ce traitement révolutionnaire.

## Une nouvelle ère pour la santé du sein à L'Hôpital d'Ottawa

Le 20 septembre 2018, le nouveau Centre de santé du sein Rose Ages de L'Hôpital d'Ottawa a officiellement ouvert ses portes. L'événement marque la fin d'une campagne de financement ambitieuse et trépidante qui a récolté 14 millions \$.

Le Centre, bâti et équipé grâce à la générosité sans faille de notre collectivité, dispose maintenant d'une impressionnante gamme de technologies, parmi les plus récentes et les plus exhaustives au Canada. Bon nombre d'entre elles rendent possibles des diagnostics et des traitements plus précis et bien moins intrusifs.

Il n'est pas seulement question de technologie : le nouveau centre est accueillant et vise à accroître le mieux-être et à renforcer les liens avec la famille et les amis. Il est aussi à proximité de tous les spécialistes responsables des soins aux patients, avant le diagnostic et jusqu'à après le traitement. Ainsi, grâce à vos dons, nous pouvons recevoir plus de patients plus



Le Centre de santé du sein de L'Hôpital d'Ottawa

rapidement en adoptant une approche d'équipe efficace, tout en proposant des traitements très bien adaptés permettant d'accroître le taux de survie.

## La radio-oncologie de pointe

Le programme de radiothérapie de L'Hôpital d'Ottawa est l'un des mieux équipés du monde. Cette distinction s'accompagne de la responsabilité de s'assurer que nos patients aient toujours accès aux meilleurs soins possibles, ce qui signifie que nous nous efforçons souvent d'utiliser les technologies éprouvées les plus récentes qui amélioreront de façon importante l'expérience des patients.



Appareil de radiothérapie

### Améliorés à la douzaine - renouveler les appareils de radiothérapie

Plus tôt cette année, notre service de radio-oncologie a entamé la première parmi douze rénovations séparées afin de préparer le remplacement planifié par phases de nos appareils de radiothérapie. Chaque appareil approche la fin de son cycle de vie et, une fois que les appareils seront remplacés, nos patients bénéficieront de technologies plus récentes qui offrent une capacité accrue d'effectuer des traitements extrêmement complexes et précis pour un plus grand nombre de personnes.

« Dans le passé, les patients atteints de certains cancers venaient recevoir 15, 20 et même 25 traitements ou plus, divisés en de nombreuses doses quotidiennes, explique le Miller MacPherson, Ph.D., chef de la physique

médicale à L'Hôpital d'Ottawa. Nous faisons cela afin de donner aux tissus en santé le temps de se réparer. Maintenant que nous sommes en mesure de fournir une radiothérapie plus précise et guidée par l'image, nous pouvons cibler la tumeur et donner d'importantes doses sur un petit nombre de visites. Cela signifie qu'au lieu de faire 25 visites, certains patients pourraient maintenant venir seulement cinq fois, tout en obtenant un traitement équivalent ».

### **Nouveaux simulateurs de pointe pour la planification de la radiothérapie**

Dans la même veine, nous avons récemment construit une nouvelle installation pour héberger trois nouveaux simulateurs afin d'aider à planifier la radiothérapie : deux appareils de tomographie assistée par ordinateur et un appareil de résonance magnétique, qui est l'un des seuls quatre appareils conçus pour la planification de la radiothérapie en Ontario.

« Cela pourrait changer la donne, déclare Miller MacPherson, Ph.D. Auparavant, nous ne disposions que d'images de tomographie assistée par ordinateur, qui indiquent très bien où tout se trouve, mais qui n'aident pas à différencier les divers tissus mous ».

Les trois nouveaux appareils aideront les médecins à savoir où diriger les rayons, mais l'appareil de résonance magnétique fournit un contraste amélioré de l'image pour aider à mieux visualiser la tumeur et à augmenter la précision. Chez les patients concernés, le médecin sera davantage en mesure de déterminer l'emplacement de la tumeur par rapport aux tissus en santé et de mettre au point des traitements de radiothérapie plus précis et personnalisés.

L'équipe prévoit effectuer l'imagerie de patients à partir du mois de janvier 2019.

## **Merci!**

C'est grâce à l'engagement et à la générosité de notre collectivité que nous avons pu exceller dans le traitement et de la recherche sur le cancer à L'Hôpital d'Ottawa. Au nom de milliers de personnes qui viennent chaque jour des quatre coins de la région et ont besoin de L'Hôpital d'Ottawa, nous vous remercions de votre soutien!

Pour des renseignements complémentaires, veuillez communiquer avec :  
Rob Gottschalk, directeur principal,  
Philanthropie  
613-798-5555, poste 70626,  
rgottschalk@toh.ca ou visitez le site  
ohfoundation.ca.



**L'Hôpital  
d'Ottawa**