



RAPPORT ANNUEL 2011-2012

Recherche en santé de l'enfant :
Croître avec nos **forces**

Institut de
recherche
Centre universitaire
de santé McGill



Research
Institute
McGill University
Health Centre

Hôpital de Montréal
pour enfants
Centre universitaire
de santé McGill



Montreal Children's
Hospital
McGill University
Health Centre



SOMMAIRE

Message de la directrice de la recherche en santé de l'enfant de l'Institut de recherche du Centre universitaire de santé McGill (IR-CUSM)	2
Message du directeur exécutif et scientifique en chef de l'Institut de recherche du Centre universitaire de santé McGill (IR-CUSM)	3
Message de la présidente du Groupe consultatif sur la recherche auprès du Conseil des services aux enfants et aux adolescents (CSEA)	4
Message du directeur général associé de l'Hôpital de Montréal pour enfants (HME)	5
Nos chercheurs	6
Nouvelles recrues	7
Recherche génétique à la fine pointe	8
Prix et distinctions honorifiques	9
Bourses attribuées aux chercheurs et à leurs étudiants	10
Profils des chercheurs	
• Bethany Foster, M.D., MSCE	12
• Lily Hechtman, M.D.	13
• Larry Lands, M.D., Ph.D.	14
• Bruce Mazer, M.D.	15
• Ernest Seidman, M.D., FRCPC, FACC	16
Publications choisies	17
Financement (01/04/2011–31/03/2012)	
• Les bienfaiteurs principaux des programmes de recherche à l'Hôpital de Montréal pour enfants du CUSM	20
• Financement externe attribué par des comités de pairs	21
Comités	22
Remerciements	22
Notre communauté de recherche	22



« Cette année, des avancées génétiques majeures ... ont donné un aperçu de ce que nous pouvons accomplir lorsque nous unissons nos forces traditionnelles à la prochaine génération des technologies de séquençage. »



Jacquetta Trasler,
M.D., Ph.D.

Directrice, recherche en santé
de l'enfant, IR-CUSM
à l'Hôpital de Montréal pour
enfants (HME)

Message

de la directrice de la recherche en santé de
l'enfant de l'Institut de recherche du Centre
universitaire de santé McGill (IR-CUSM)

Deux ans après la cérémonie du premier coup de pioche en vue du nouveau CUSM et de son Institut de recherche, la construction des bâtiments sur l'emplacement Glen est en train d'être achevée. Notre communauté de recherche qui sera bientôt associée au nouvel Hôpital de Montréal pour enfants (HME) se penche étroitement sur les assises, examinant les meilleurs moyens de croître avec nos forces et de passer à notre futur emplacement pour ensuite continuer à croître.

Toute infrastructure a une hauteur prédéfinie contrairement aux découvertes médicales. Cette année, des avancées génétiques majeures enregistrées par des chercheurs de l'HME dans les domaines des tumeurs cérébrales et de la cécité infantile, ont donné un aperçu de ce que nous pouvons accomplir lorsque nous unissons nos forces traditionnelles à la prochaine génération des technologies de séquençage, dans le cadre de collaborations avec des chercheurs de l'Université McGill et dans le monde entier. La recherche génétique de pointe résultante est mise en évidence à la page 8 du présent rapport.

Afin de continuer à croître de façon stratégique, nos programmes de recherche en santé de l'enfant dépendent de l'appui concerté de notre conseil consultatif et de nos partenaires financiers, dont le FRQS, les IRSC, la FCI, la Fondation de l'HME et la Fondation des étoiles. Au docteur Harvey Guyda tout particulièrement, qui a pris sa retraite et s'est démis de ses fonctions à titre de directeur général associé de l'HME, en septembre 2012, aucun hommage ne serait trop exagéré. Dans les divers rôles qu'il a joués durant 43 ans à l'HME, le docteur Guyda a assuré une direction clairvoyante qui harmonise les soins cliniques et la recherche dans l'intérêt de l'excellence. L'héritage qu'il lègue est un cadre de référence, qui tient compte du bien-être de chaque enfant qui pénètre notre hôpital.



« L'HME a suscité beaucoup d'intérêt à cause de découvertes remarquables et constantes portant sur des affections pédiatriques dévastatrices. »

Message

du directeur exécutif et scientifique en chef
de l'Institut de recherche du Centre
universitaire de santé McGill (IR-CUSM)

La recherche sur la santé de l'enfant est un élément intégral de la recherche menée sur tout le cycle de la vie à l'IR-CUSM. Ainsi, de récentes avancées importantes à l'Hôpital de Montréal pour enfants (HME) nous rappellent pourquoi il en est ainsi. Cette année, l'HME a suscité beaucoup d'intérêt à cause de découvertes remarquables et constantes portant sur des affections pédiatriques dévastatrices. Menant à des découvertes sur les secrets génétiques touchant les maladies, de la tumeur cérébrale mortelle à la cécité congénitale chez les nouveau-nés, les études sur la santé de l'enfant à l'HME illustrent le type de recherche qui vise en fin de compte à améliorer les soins. Elle vise aussi à assurer une meilleure issue de la maladie à long terme pour nos patients parmi les plus petits et les plus vulnérables.

Une recherche marquée du sceau d'excellence requiert la présence d'experts en le domaine, une attention indéfectible aux détails, une technologie de pointe, un engagement et de la patience. Comme en témoignent les profils dressés dans le présent rapport, les chercheurs à l'HME se consacrent à l'amélioration de la vie des jeunes tous les jours.

En vue d'assurer que la recherche de ces scientifiques demeure fondée sur des bases solides et qu'elle continue à progresser, un autre intérêt important de l'IR-CUSM porte sur la création d'installations qui satisferont les besoins plus exigeants des patients.

Toutefois, les atouts les plus importants de l'HME sont en premier ses gens, ensuite le leadership engagé de ses gestionnaires, qui gardent le cap sur un avenir allant de pair avec l'excellence.



Vassilios Papadopoulos,
D.Pharm., Ph.D.

Directeur exécutif et
scientifique en chef
IR-CUSM



« À l'HME, les chercheurs en santé de l'enfant adoptent une approche axée sur le patient. »



Gretta Taylor
Chambers,
CC, OQ BA, D.Litt.

Présidente du Groupe
consultatif sur la recherche
auprès du CSEA

Chancelière émérite,
Université McGill

Message

de la présidente du Groupe consultatif sur
la recherche auprès du Conseil des services
aux enfants et aux adolescents (CSEA)

Il s'agit d'une année charnière en ce qui a trait à la recherche à l'Hôpital de Montréal pour enfants (HME), ouvrant la voie à une réorganisation importante, avant l'emménagement dans les nouvelles installations physiques sur l'emplacement Glen. Les équipes de scientifiques de la recherche clinique et fondamentale sur la santé de l'enfant 2012, à l'Institut de recherche du Centre universitaire de santé McGill, ont fourni un travail de pointe, notamment en recherche génétique, réalisant des avancées dans les domaines du cancer mortel du cerveau et de la cécité infantile.

À l'HME, les chercheurs en santé de l'enfant adoptent une approche axée sur le patient dans le cadre de leurs travaux de recherche et de laboratoire, comme on a pu le constater dans l'échantillonnage des profils de chercheurs établis dans le présent rapport. Les résultats varient de l'amélioration de l'état de santé des adolescents greffés rénaux à une meilleure compréhension et maîtrise de l'asthme. De précieux travaux continuent sur le traitement et le diagnostic des maladies inflammatoires chroniques de l'intestin chez les enfants. Des études majeures menées sur les troubles d'hyperactivité avec déficit de l'attention (TDAH), influent sur le traitement de cet état pathologique courant.

Un aspect très distinct de 2012 a été la retraite prise par le docteur Harvey Guyda, directeur général associé de l'HME. Son association de 43 ans avec l'hôpital a fourni un appui indéfectible à la recherche, menée par les chercheurs-cliniciens qui transmettent les connaissances acquises au chevet du patient et dans les salles d'opération à leurs laboratoires. Le docteur Guyda va grandement nous manquer. Il laisse cependant énormément sur quoi bâtir, notamment une culture de l'apprentissage et de la croissance.

Message

du directeur général associé de
l'Hôpital de Montréal pour enfants (HME)

Au cours des quatre dernières décennies, j'ai observé la croissance et le développement de la recherche en santé de l'enfant à l'Université McGill, qui a principalement été associée avec l'Hôpital de Montréal pour enfants. Le présent rapport annuel souligne, à juste titre, la carrière remarquable de plusieurs chercheurs bien engagés au sein de notre communauté de recherche. Leurs travaux confirment mon espoir dans l'avenir de la recherche en santé de l'enfant, au moment où la date de l'emménagement dans nos nouveaux milieux de recherche approche.

Nous avons en outre accueilli de nouvelles recrues enthousiastes, qui engagent leurs carrières tant dans le milieu des laboratoires qu'au chevet des patients. Ils constituent une nouvelle génération de chercheurs-cliniciens, qui ont une expertise en la recherche relative aux résultats sur la santé des enfants, y compris l'hypoxie néonatale, la sécurité du patient, les soins complexes, la pédiatrie sociale et la transition aux soins pour adultes.

La recherche dans le cadre de l'utilisation des technologies améliorées a fait progresser notre prise en charge des patients gravement malades, atteints de tumeurs cérébrales (IRM péropératoire), d'hypoxie néonatale (IRM, oxygénation extracorporelle [ECMO], refroidissement du corps entier), d'anomalies craniofaciales graves (implants par moulage naso-alvéolaire [MNA]), d'apnée du sommeil (moniteurs à domicile), ou devant subir une transplantation d'organes (ECMO, cœur de Berlin, dialyse), ou encore étant dépendant des technologies (nutrition parentérale totale et respirateurs). Le patient est directement au centre de ces domaines de recherche et le fait de pouvoir retrouver un état de santé normal dans un environnement domiciliaire constitue en soi un objectif majeur. Je félicite les « jeunes » au sein de notre communauté de recherche et leur souhaite un avenir prospère. Nos patients et leurs familles en seront certes les bénéficiaires.



Harvey J. Guyda,
M.D., FRCPC

Directeur général associé
Hôpital de Montréal pour
enfants du CUSM
(2008–2012)



NOS CHERCHEURS

Selon les axes de l'Institut de recherche du Centre universitaire de santé McGill

Axe du cancer

Sharon Abish
David Mitchell
Janusz Rak

Axe de l'endocrinologie, du diabète, de la nutrition et des maladies rénales

Najma Ahmed
Lorraine Bell
Sherif Emil
Preetha Krishnamoorthy
Laurent Legault
Véronique Morinville
Constantin Polychronakos
Gloria S. Tannenbaum
Michele Zappitelli

Axe de la génétique médicale et de la génomique

Nancy Braverman
Kathleen Glass
Nada Jabado
Feige Kaplan
Robert K. Koenekoop
John Mitchell
Rima Rozen
Charles R. Scriver
Jacquetta Trasler

Axe de l'infection et de l'immunité

Reza Alizadehfar

Moshe Ben-Shoshan
Martin Bitzan
Bruce Mazer
Christine McCusker
Jane McDonald
Dorothy L. Moore
Earl Rubin
Ernest G. Seidman

Axe des maladies cardiovasculaires et des soins intensifs

Dominic Chalut
Adrian Dancea
Ronald Gottesman
Sam Shemie
Dominique Shum-Tim
Davinia Withington
Samara Zavalkoff

Axe des maladies mentales et de la toxicomanie

Eric Fombonne
Brian Greenfield
Lily Hechtman
Cécile Rousseau

Axe des neurosciences

Geneviève Bernard
Marie-Emmanuelle Dilenge
Isabelle Gagnon
Shuvo Ghosh

Krista L. Hyde
Pierre Lachapelle
Bernard Rosenblatt
Teresa Valois Gomez
Pia Wintermark

Axe de la recherche évaluative en santé

Maala Bhatt
Franco Carnevale
Evelyn Constantin
Geoffrey E. Dougherty
Sasha Dubrovsky
Mohamed El-Sherbiny
Sylviane Forget
Bethany Foster
Fatemeh Jafarian
Michael S. Kramer
Lucyna Lach
Patricia Li
Stephen Liben
Mary Ellen Macdonald
Annette Majnemer
Romain Mandel
John J. Manoukian
David McGillivray
Meranda Nakhla
Hema Patel
Robert William Platt
I. Barry Pless
Caroline Quach
Saleem Razack
Janet Elizabeth Rennick
Patricia Riley

Axe de la reproduction humaine et du développement

Sam Joseph Daniel
Cynthia Gates Goodyer
Paul R. Goodyer
Indra Gupta
Roman Jednak
Loydie Jerome-Majewska
Jean-Martin Laberge
Aimée Ryan
Michael Shevell
Laurie Snider

Axe de la santé respiratoire

Robert Brouillette
Larry C. Lands
Johanne Morel
Francisco Noya
Pramod Puligandla
Charles Rohlicek
Guilherme Sant'Anna

Axe des troubles musculosquelettiques

Sarah Campillo
Gaëlle Chédeville
Reggie Hamdy
Maryam Oskoui
Jean A. Ouellet
Celia Rodd
Neil Saran
Rosie Scuccimarri

Chercheurs affiliés à l'Hôpital de Montréal pour enfants

Jeffrey Atkinson
Claudette Bardin
Robert Barnes
Louis Beaumier
Marie Josée Béland
Margaret Berry
Farhan Bhanji
Karen A. Brown

Natalie Buu
John Paul Capolicchio
Aurore Côté
Joëlle Desparmet
Giosi Di Meglio
Alessandra Duncan
Ricardo Faingold
Jean-Pierre Farmer

Patricia Fontela
Chantal Frigon
Mirko Gilardino
Josée Lavoie
Serge Melançon
Klaus Minde
José Luis Montes
Lily Ha-Nam P. Nguyen

Thérèse Perreault
Maria Ramsay
Melvin Schloss
Christo I. Tchervenkov
Ted Tewfik
Blair Newell Whittemore

NOUVELLES RECRUES



Moshe Ben-Shoshan, M.D., M.Sc.

Professeur adjoint (de clinique) de pédiatrie, Université

McGill; Division d'allergie et d'immunologie clinique pédiatriques, Hôpital de Montréal pour enfants du CUSM; Axe de recherche de l'IR-CUSM : infection et immunité

Le docteur **Moshe Ben-Shoshan** s'intéresse à la prévalence et aux déterminants potentiels des allergies alimentaires et des anaphylaxies (réactions allergiques graves) chez les enfants. Ses intérêts de recherche sont également axés sur la capacité du système immunitaire des enfants à combattre la maladie infectieuse. Diplômé du Sackler School of Medicine, Tel-Aviv University, Israël, le docteur Ben-Shoshan a suivi un programme de résidence pédiatrique au Sourasky Medical Centre à Tel-Aviv. Il a également poursuivi un programme de bourses de recherche en allergie et immunologie clinique à l'Hôpital de Montréal pour enfants et a obtenu une maîtrise en épidémiologie à l'Université McGill.



Geneviève Bernard, M.D., M.Sc.

Professeure adjointe (de clinique) de pédiatrie, de neuro-

logie et de neurochirurgie, Université McGill; Division de pédoneurologie, Hôpital de Montréal pour enfants du CUSM; Axe de recherche de l'IR-CUSM : neurosciences

La docteure **Geneviève Bernard** conduit des travaux de recherche sur les maladies neurodégénératives qui causent des problèmes de mouvement, de parole, d'ouïe, de vision et de développement physique et mental chez les enfants. Son intérêt de recherche s'articule autour des leucodystrophies et des troubles héréditaires de la substance blanche dans le système nerveux central. La docteure Bernard a obtenu un diplôme en médecine et une maîtrise en neurosciences de l'Université de

Montréal. Elle a suivi un programme de résidence en neurologie pédiatrique à l'Université McGill et un programme de bourses de recherche en neurogénétique et en troubles du mouvement à l'Université de Montréal.



Patricia Fontela, M.D., Ph.D.

Professeure adjointe (de clinique) de pédiatrie, Université

McGill; Unité des soins critiques pédiatriques, Hôpital de Montréal pour enfants du CUSM

La docteure **Patricia Fontela** oriente ses travaux de recherche sur les infections liées aux soins, sur l'utilisation des antimicrobiens et sur la résistance à ceux-ci dans les unités de soins intensifs pédiatriques. Elle a obtenu un diplôme en médecine de la Universidade Federal do Rio Grande do Sul à Porto Alegre, au Brésil. La docteure Fontela a suivi un programme de résidence en pédiatrie générale dans la même institution et un programme de bourses de recherche en soins critiques pédiatriques et elle a en même temps décroché une maîtrise en médecine à la Pontificia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, également située à Porto Alegre, au Brésil. Elle détient un doctorat en épidémiologie de l'Université McGill, où elle a suivi un second programme de bourses de recherche en soins critiques pédiatriques.



Patricia Li, M.D., M.Sc.

Professeure adjointe (de clinique) de pédiatrie, Université

McGill; Division de pédiatrie générale, Hôpital de Montréal pour enfants du CUSM; Axe de recherche de l'IR-CUSM : recherche évaluative en santé

La docteure **Patricia Li** examine les pratiques fondées sur des données probantes en ce qui a trait aux visites régulières, faites par des enfants bien portants aux prestataires des soins

primaires. Elle analyse également l'organisation et la prestation des services de soins primaires ainsi que la qualité des soins, dans le cadre des maladies courantes de l'enfance. La docteure Li détient un diplôme en médecine de l'Université McMaster et a suivi un programme de résidence à l'Hôpital de Montréal pour enfants. Elle a ensuite poursuivi un programme de bourses de recherche en pédiatrie générale au Hospital for Sick Children à Toronto et a obtenu en parallèle une maîtrise en épidémiologie clinique et en recherche dans le domaine des soins de santé à l'University of Toronto. Cela a été suivi d'une année supplémentaire de formation en recherche dans le domaine des services de santé de l'enfant à l'Institut de recherche en services de santé.



Maryam Oskoui, M.D., M.Sc.

Professeure adjointe (de clinique) de pédiatrie, de neuro-

logie et de neurochirurgie, Université McGill; Division de pédoneurologie, Hôpital de Montréal pour enfants du CUSM; Axe de recherche de l'IR-CUSM : troubles musculosquelettiques et recherche évaluative en santé

La docteure **Maryam Oskoui** est neuro-épidémiologiste dont le domaine d'intérêt est la paralysie cérébrale. Co-chef du Registre canadien de la paralysie cérébrale, elle détient un diplôme en médecine et une maîtrise en épidémiologie de l'Université McGill. À la suite d'un programme de résidence en neurologie pédiatrique à l'Hôpital de Montréal pour enfants, la docteure Oskoui a suivi un programme de bourses de recherche dans le domaine neuromusculaire pédiatrique à New York Presbyterian Hospital, Columbia University, à New York, et un deuxième programme de bourses de recherche clinique en sclérose latérale amyotrophique (SLA), aussi connue sous le nom de maladie de Lou-Gehrig, à l'Institut neurologique de Montréal, Université McGill.

RECHERCHE GÉNÉTIQUE À LA FINE POINTE

La génétique médicale constitue une force majeure de la recherche à l'Hôpital de Montréal pour enfants (HME), entraînant des découvertes sur un large éventail de maladies. Les collaborations entre les chercheurs de l'HME, de l'Université McGill et du Centre d'innovation Génome Québec ont récemment fait germer un nouvel espoir pour les diabétiques, par des avancées enregistrées au programme de recherche sur le diabète du docteur **Constantin Polychronakos**. De telles collaborations mettent présentement en lumière des formes dévastatrices du cancer et de la cécité de l'enfance.

La docteure **Nada Jabado**, hématologue-oncologue pédiatrique à l'HME, a fait preuve d'un talent rare dans la mise en lumière de modifications génétiques importantes. Par conséquent, son laboratoire est en train de devenir un des laboratoires cliniques du cancer de très haut niveau au Canada. En 2010, l'équipe de recherche qu'elle a codirigée avec le docteur Jacek Majewski à l'Université McGill a montré qu'il est possible d'identifier toute maladie génétique en un temps record, grâce à une méthode puissante de séquençage de l'exome. Cette année, le programme de recherche de génétique et de cancer de la docteure Jabado a été parmi les premiers à mettre de l'avant cette technologie avancée dans le but de réaliser des percées en recherche sur le cancer.

Des avancées génétiques en 2012

Un nouvel espoir se concrétise pour les enfants atteints de cancer cérébral mortel

En janvier, la docteure **Nada Jabado** a fait les manchettes, à titre de chef de file de l'équipe de recherche internationale, à qui on attribue une avancée génétique majeure portant sur le cancer cérébral chez les enfants. Publiée dans la revue *Nature*, l'étude a mis en lumière deux mutations génétiques, mises en cause dans l'apparition d'un maximum de 40 % des glioblastomes pédiatriques, un cancer cérébral mortel. L'équipe de la docteure Jabado a découvert que les mutations jouaient un rôle dans la régulation de l'ADN, ce qui pourrait expliquer la résistance aux traitements traditionnels et paverait la voie à une démarche thérapeutique plus productive dans le traitement de ces glioblastomes et d'autres cancers. L'étude a

montré que les traitements des glioblastomes chez les enfants doivent différer des traitements des glioblastomes chez les adultes, étant donné que différents mécanismes moléculaires sont concernés. Comme l'a expliqué la docteure Jabado « Nous n'avons pas réussi à viser juste ».

Identification d'une nouvelle cause de la cécité chez l'enfant

De concert avec ses collègues internationaux, le docteur **Robert Koenekoop**, ophtalmologue et chercheur clinicien, a identifié un nouveau gène mis en cause dans l'amaurose congénitale de Leber (ACL), une forme génétique de la cécité chez les nouveau-nés. Appelé *NMNATI*, le gène est capital à la vie et n'a jamais été auparavant associé à une maladie humaine. L'équipe de recherche a fait cette surprenante découverte en analysant le génome entier de 60 nourrissons atteints d'ACL. Les conclusions publiées dans la revue *Nature Genetics* en juillet, ont eu des retentissements thérapeutiques immédiats en matière de cécité et pourraient frayer la voie au développement de traitements pour combattre d'autres maladies neurodégénératives.

Docteure Nada Jabado

photo : Hélène Liénard

PRIX ET DISTINCTIONS HONORIFIQUES

2011

Dre Nada Jabado a reçu une subvention inaugurale des défenseurs de la génétique : prendre appui sur la nouvelle génération, décernée par la Fondation canadienne Gène Cure (FCGC), pour ses recherches sur les immunodéficiences génétiques héréditaires. La subvention des défenseurs de la génétique est une nouvelle bourse de la FCGC qui rend hommage aux scientifiques de renom qui ont joué un rôle de premier plan dans la communauté scientifique en génétique pour leur recherche, leur leadership et leur mentorat.

Dr Michael S. Kramer a été élu *fellow* de la Société royale du Canada en reconnaissance de ses réalisations dans les domaines de l'alimentation des nourrissons et des complications de grossesse. Ses recherches ont eu des répercussions importantes sur la pratique clinique et les politiques de santé publique.

2012

Dre Evelyn Constantin a été nommée membre de la Society for Pediatric Research.

Dre Nada Jabado a été la lauréate de plusieurs prix et distinctions :

- Elle a reçu le prix William E. Rawls de la Société canadienne du cancer pour l'excellence de la recherche sur le cancer. Cet honneur est décerné chaque année par le Conseil national de la Société canadienne du cancer à un jeune chercheur dont les travaux ont mené à des développements importants dans la lutte contre le cancer au cours des dix dernières années.
- Elle a reçu le Prix Maude Abbott de la Faculté de médecine de l'Université McGill. Ce prix reconnaît le travail remarquable des membres féminins du corps professoral qui excellent dans l'éducation, la recherche ou l'administration, avec l'accent mis sur celles qui en sont aux premiers stades de leur carrière.
- Elle a été désignée « chercheuse du mois » par l'organisme Les Canadiens pour la recherche médicale.

- Le profil de la docteure Jabado a été publié par la revue *Premières en affaires*, en tant que l'une des « Huit femmes incontournables de la santé », un groupe de femmes innovatrices et des pionnières inspirantes sur les lignes de front du changement stratégique dans les soins de santé.
- Elle a reçu le Prix Groupe Jean Coutu pour les meilleurs soins aux enfants, Recherche, remis par la Fondation de l'Hôpital de Montréal pour enfants.

Dre Annette Majnemer a été nommée membre de l'American Occupational Therapy Foundation (AOTF) Academy of Research. Il s'agit du plus prestigieux honneur décerné par l'AOTF, soulignant une contribution exceptionnelle en recherche pour l'avancement des connaissances en ergothérapie.

Dr I. Barry Pless a reçu un doctorat *honoris causa* de son alma mater, l'Université de Western Ontario. C'est d'ailleurs lui qui a prononcé l'allocution à la cérémonie de remise des diplômes.

Dr Guilherme Sant'Anna a été nommé membre de la Society for Pediatric Research.



BOURSES ATTRIBUÉES aux chercheurs ou à leurs étudiants

Chercheurs

Chaire de recherche du Canada

Niveau 1

- Eric Fombonne
- Ernest Seidman

Fonds de recherche du Québec—Santé

Chercheur-boursier—Senior

- Robert Platt

Chercheur-boursier clinicien—Senior

- Indra Gupta

Chercheur-boursier clinicien—Junior 2

- Bethany Foster
- Jean A. Ouellet
- Caroline Quach
- Michele Zappitelli

Chercheur-boursier clinicien—Junior 1

- Evelyn Constantin
- Isabelle Gagnon
- Krista Hyde
- Mary Ellen Macdonald
- Janet Rennick

Réseaux de centre d'excellence/Allergen

Nouveau clinicien-chercheur

- Moshe Ben-Shoshan

Bourses postdoctorales

Fonds de recherche du Québec—Santé

- Hugues Beauchemin

Instituts de recherche en santé du Canada

- Melodie Mograss

Bourses de recherche au doctorat

Conseil de recherches en sciences humaines

- Sara Quirke

Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada

- Mireille Schnitzer

Fonds de recherche du Québec—Santé

- Marie Brossard-Racine
- Michelle Collins
- Noémi Dahan-Oliel
- Patricia Fontela
- Sina Gallo
- Nathalie Magnus
- Grzegorz Sobieraj

Instituts de recherche en santé du Canada

- Deshayne Fell
- Adam Fontebasso
- Nafisa Jadavji
- Xiaoyang Liu
- Denise Keiko Shikako Thomas

Bourses de recherche à la maîtrise

Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada

- Brennen Geller

Fonds de recherche du Québec—Santé

- Mena Farag

Instituts de recherche en santé du Canada

- Mena Farag
- Justine Lee Garner



La force de chaque
laboratoire de l'HME...

réside en nos gens!



PROFILS DES CHERCHEURS



Bethany Foster,
M.D., MSCE

**Axe de la recherche
évaluative en santé**

Professeure agrégée de pédiatrie
Membre associée,
Département d'épidémiologie,
biostatistique et santé au travail
Université McGill

Néphrologie pédiatrique
Hôpital de Montréal pour
enfants du CUSM

Viser à de meilleurs résultats chez les jeunes greffés rénaux

A titre de pédonéphrologue, la docteure Foster est bien directement au fait des problèmes qu'affrontent les jeunes patients dans la gestion des médicaments post-greffe rénale. Le fait de rater quelques doses des agents antirejets peut avoir des conséquences des plus graves, soit le rejet irréversible et la perte du greffon.

Les travaux de recherche de la docteure Foster ont montré que l'intervalle de 17 à 24 ans constitue la période de risque la plus élevée en ce qui a trait à la perte du greffon. Ceci est possiblement dû à une faible adhésion à la thérapie médicamenteuse durant cette période. Elle dirige présentement une étude multicentrique visant à tester une intervention qui améliorerait l'adhésion à la thérapie médicamenteuse chez les adolescents récipiendaires d'une greffe rénale. Dans le cadre de cette étude, les participants reçoivent des soins habituels ou subissent une intervention à multiples composants. Les adolescents subissant cette intervention collaborent avec un « mentor » dans le but d'identifier les obstacles personnels à l'adhésion à la thérapie médicamenteuse et d'élaborer des plans particuliers afin de surmonter ces obstacles. En outre, ces adolescents ont également le choix de recevoir des courriels, des messages textes ou téléphoniques, à titre de rappel de la prise de leurs médicaments.

Les travaux de recherche antérieurs de la docteure Foster ont révélé un risque supérieur de perte de greffon au cours de la période suivant le transfert des soins d'un établissement pédiatrique à un autre pour adultes. Cette constatation s'applique également aux patients transférés à un établissement pour adultes à un âge moindre que 21 ans. De futures études viseront à identifier les facteurs du système des soins de santé associés à une meilleure adhésion à une thérapie médicamenteuse.

Aider les enfants à faire face aux troubles d'hyperactivité avec déficit de l'attention

Aujourd'hui, les traitements médicamenteux efficaces soulagent de nombreux symptômes des troubles d'hyperactivité avec déficit de l'attention (TDAH). Cependant, le traitement médicamenteux seul ne résout pas les problèmes scolaires, sociaux et émotionnels dont doivent faire face quotidiennement les enfants atteints de TDAH et qu'ils traînent souvent avec eux dans leur vie d'adulte.

La docteure Lily Hechtman participe à une étude conjointe avec l'Université de Montréal visant à aider les enfants atteints de TDAH qui tombent entre les mailles du filet à gérer leur transition de l'école primaire à l'école secondaire. Le programme comprend une formation parentale ainsi qu'un mentorat pour enfants, en vue de l'acquisition d'aptitudes organisationnelles et sociales et de techniques d'étude requises pour réussir à l'école secondaire. La docteure Hechtman trouve qu'une association d'un traitement médicamenteux avec de telles interventions psychosociales est souvent d'une efficacité supérieure dans l'amélioration du pronostic. Instigatrice d'un programme de thérapie de groupe cognitivo-comportementale, axé sur les domaines susmentionnés, à l'intention des adolescents et des adultes atteints de TDAH, elle en assure la gestion.

En termes de fonctionnement scolaire, social et émotionnel, la docteure Hechtman a participé à deux études de grande envergure qui montrent clairement les avantages d'associer un traitement médicamenteux à un traitement psychosocial, chez les enfants atteints de TDAH, par opposition à l'administration d'un traitement médicamenteux unique. Toutefois, il est à noter que les patients ne peuvent bénéficier longtemps de ces avantages sans un traitement et un suivi continus. La docteure Hechtman entame présentement une étude qui vise à déterminer le suivi optimal nécessaire au maintien des gains thérapeutiques.



Lily Hechtman, M.D.

Axe des maladies mentales et de la toxicomanie

Professeure titulaire de
psychiatrie et de pédiatrie et
directrice de recherche,
pédopsychiatrie
Université McGill

Pédopsychiatrie
Hôpital de Montréal pour
enfants du CUSM



PROFILS DES CHERCHEURS



Larry C. Lands,
M.D., Ph.D.

Axe de la santé respiratoire
Professeur titulaire
de pédiatrie
Université McGill

Directeur, médecine
respiratoire pédiatrique
Hôpital de Montréal pour
enfants du CUSM

Le « réoutillage » des mécanismes de défense des poumons

Les travaux de recherche du docteur Larry Lands sont stimulés par la rencontre quotidienne d'enfants qui luttent pour respirer de l'air. À titre de directeur de la division de médecine respiratoire à l'Hôpital de Montréal pour enfants, le docteur Lands est en charge des soins cliniques donnés à de jeunes patients atteints de fibrose kystique (FK) et d'asthme. En vue de la mise en route de meilleurs traitements pour soigner ces affections, les travaux de l'équipe de recherche de son laboratoire sont axés sur l'acquisition de connaissances portant sur les voies pro-inflammatoires et sur les mécanismes de régulation de l'inflammation pulmonaire.

La FK et l'asthme s'aggravent souvent à cause d'une réponse inflammatoire intense aux infections virales. Des effets indésirables graves comprennent les bénéfices des agents anti-inflammatoires tels que des doses élevées d'ibuprofène ou de corticostéroïdes. Il est essentiel de mettre au point de nouveaux médicaments qui peuvent « alléger » toute inflammation excessive dans les voies aériennes sans compromettre, toutefois, les défenses antimicrobiennes.

Le docteur Lands a mené et codirigé des essais multicentriques portant sur des agents anti-inflammatoires dans le traitement de la FK. Tout au long de sa carrière, son intérêt en nutrition a mené au développement du lactosérum sous-pression, comme supplément qui restreint l'inflammation et améliore l'état nutritionnel des patients atteints de FK. À la suite de ses travaux portant sur la vitamine D et sur la maladie osseuse dans le cadre de la FK, le docteur Lands étudie présentement la capacité des suppléments de vitamine D₃ à réguler les réponses inflammatoires dans les cellules des voies aériennes. Il examine également les traitements qui visent à accroître les défenses antivirales innées dans les voies aériennes afin de prévenir l'évolution de l'affection.

La maîtrise de l'asthme passe par une meilleure connaissance des anticorps

L'asthme, l'affection chronique la plus courante chez les enfants, se traduit principalement par des troubles inflammatoires des poumons. Alors que les poumons essayent de se protéger contre l'invasion de substances étrangères telles que pollens, phanères animaux, acariens de la poussière ou simples virus comme un rhume banal, les patients atteints d'asthme « surcompenseront » et auront alors une inflammation grave qui entraînera des symptômes asthmatiques. On observe également des allergies chez au moins 70 % des enfants asthmatiques.

Lorsqu'il ne soigne pas les enfants dans les cliniques d'immunologie, le docteur Bruce Mazer gère un programme de recherche visant à examiner les éléments fondamentaux de l'inflammation grave susmentionnée. L'équipe de recherche de son laboratoire étudie les lymphocytes B, des cellules qui produisent des anticorps et qui peuvent contribuer à accroître ou à décroître toute inflammation. Ces travaux de recherche mettent le cap sur la maîtrise des lymphocytes B afin qu'ils puissent combattre l'inflammation au lieu de la stimuler.

Un des traitements les plus efficaces pour soigner les maladies auto-immunes et inflammatoires est l'immunoglobuline intraveineuse (IVIg). Au laboratoire du docteur Mazer, l'équipe de recherche a découvert que l'IVIg semblait agir en augmentant les cellules régulatrices T. Cette connaissance pourrait mener au développement de thérapies anti-inflammatoires plus ciblées qui montreraient au système immunitaire comment mieux répondre à l'inflammation. Cette équipe a également déterminé qu'une molécule du système nerveux, la sémaphorine 4C, est retrouvée sur les lymphocytes B durant des événements allergiques et elle étudie la façon dont cette molécule affecte la production d'anticorps allergiques (IgE) par les lymphocytes B dans les poumons.



Bruce Mazer, M.D.

**Axe de l'infection
et de l'immunité**

Professeur titulaire
de pédiatrie

Membre associé, Division de
médecine expérimentale,
Département de médecine
Université McGill

Directeur, allergie et
immunologie clinique
pédiatriques

Hôpital de Montréal pour
enfants du CUSM



Ernest Seidman,
M.D., FRCPC, FACC

**Axe de l'infection et
de l'immunité**

Professeur titulaire de
médecine et de pédiatrie
Titulaire de la Chaire de
recherche du Canada sur les
troubles gastro-intestinaux
chroniques d'origine
immunologique
Titulaire de la Chaire de
dotation Bruce Kaufman sur
les maladies inflammatoires
chroniques de l'intestin
Université McGill

Gastroentérologie
Hôpital général de Montréal
du CUSM

Gastroentérologie et nutrition
Hôpital de Montréal pour
enfants du CUSM

Amélioration du diagnostic et du traitement des maladies inflammatoires chroniques de l'intestin

Les maladies inflammatoires chroniques de l'intestin (MICI), dont la maladie de Crohn et la rectocolite hémorragique, affectent les enfants et les jeunes adultes dans la fleur de l'âge. Malgré des avancées dans leur traitement, il n'y a pas de remède et de nombreux patients qui en sont affectés font face à une qualité de vie défectueuse.

On pense que les MICI sont dues à l'auto-immunité, alors qu'il a été observé que les globules blancs du patient attaquent les intestins entraînant une inflammation chronique. On rapporte que le Canada a le taux le plus élevé de personnes atteintes des MICI au monde, avec le nombre le plus élevé de nouveaux cas au Québec. La carrière du docteur Ernest Seidman, à titre de clinicien et de chercheur, a été consacrée à la recherche visant à démêler les causes des MICI, à définir de nouvelles approches thérapeutiques et à élaborer de nouvelles méthodes diagnostiques moins invasives.

Lorsqu'il n'ausculte pas de patients, le docteur Seidman et son équipe de laboratoire travaillent durement à découvrir les facteurs de risque d'ordre génétique et environnemental des MICI, qui se révèlent dans l'enfance. Son équipe a mis au jour de nouvelles données sur le rôle que joue le système immunitaire, notamment les cellules T régulatrices et dendritiques, dans l'apparition des MICI. D'autres intérêts de recherche portent sur le rôle des facteurs alimentaires dans la prévention de la survenue des MICI, la diminution de leur gravité et la prévention des complications telles que le cancer du côlon.

PUBLICATIONS CHOISIES

(PARMI ENVIRON 300 PAR ANNÉE)

2011

Alfared A, Nunez LD, Al-Thihli K, Mitchell J, Melancon S, Anastasio N, Ha KC, Majewski J, Rosenblatt DS, Braverman N. **Combined malonic and methylmalonic aciduria: exome sequencing reveals mutations in the ACSF3 gene in patients with a non-classic phenotype.** *J Med Genet* 48(9):602-5, 2011.

Alkandari O, Eddington KA, Hyder A, Gauvin F, Ducruet T, Gottesman R, Phan V, Zappitelli M. **Acute kidney injury is an independent risk factor for pediatric intensive care unit mortality, longer length of stay and prolonged mechanical ventilation in critically ill children: a two-center retrospective cohort study.** *Crit Care* 15(3):R146, 2011 [Electronic Publication].

Bell LE, Ferris ME, Fenton N, Hooper SR. **Health care transition for adolescents with CKD—the journey from pediatric to adult care.** *Adv Chronic Kidney Dis* 18(5):384-90, 2011.

Bernard G, Chouery E, Putorti ML, Tetreault M, Takanohashi A, Carosso G, Clement I, Boespflug-Tanguy O, Rodriguez D, Delague V, Abou Ghoch J, Jalkh N, Dorboz I, Fribourg S, Teichmann M, Megarbane A, Schiffmann R, Vanderver A, Brais B. **Mutations of POLR3A encoding a catalytic subunit of RNA polymerase Pol III cause a recessive hypomyelinating leukodystrophy.** *Am J Hum Genet* 89(3):415-23, 2011.

Binsalamah ZM, Paul A, Khan AA, Prakash S, Shum-Tim D. **Intramyocardial sustained delivery of placental growth factor using nanoparticles as a vehicle for delivery in the rat infarct model.** *Int J Nanomedicine* 6:2667-78, 2011.

Bradfield JP, Qu HQ, Wang K, Zhang H, Sleiman PM, Kim CE, Mentch FD, Qiu H, Glessner JT, Thomas KA, Frackelton EC, Chiavacci RM, Imielinski M, Monos DS, Pandey R, Bakay M, Grant SF, Polychronakos C, Hakonarson H. **A genome-wide meta-analysis of six type 1 diabetes cohorts identifies multiple associated loci.** *PLoS Genet* 7(9):e1002293, 2011.

Brehaut JC, Garner RE, Miller AR, Lach LM, Klassen AF, Rosenbaum PL, Kohen DE. **Changes over time in the health of caregivers of children with health problems: growth-curve findings from a 10-year Canadian population-based study.** *Am J Public Health* 101(12):2308-16, 2011.

Eassa W, He X, El-Sherbiny M. **How much does the midline incision add to urethral diameter after tubularized incised plate urethroplasty? An experimental animal study.** *J Urol* 186(4 Suppl):1625-9, 2011.

Erman A, Veilleux A, Tchernof A, Goodyer CG. **Human growth hormone receptor (GHR) expression in obesity: I. GHR mRNA expression in omental and subcutaneous adipose tissues of obese women.** *Int J Obes (Lond)* 35(12):1511-9, 2011.

Foster BJ, Dahhou M, Zhang X, Platt RW, Hanley JA. **Change in mortality risk over time in young kidney transplant recipients.** *Am J Transplant* 11(11):2432-42, 2011.

Gaied F, Quiros-Calinoiu E, Emil S. **Laparoscopic excision of a rudimentary uterine horn in a child.** *J Pediatr Surg* 46(2):411-4, 2011.

Haddad N, El Andalouji J, Khairallah H, Yu M, Ryan AK, Gupta IR. **The tight junction protein claudin-3 shows conserved expression in the nephric duct and ureteric bud and promotes tubulogenesis in vitro.** *Am J Physiol Renal Physiol* 301(5):F1057-65, 2011.

Halperin SA, McNeil S, Langley J, Blatter M, Dionne M, Embree J, Johnson R, Latiolais T, Meekison W, Noya F, Senders S, Zickler P, Johnson DR. **Tolerability and antibody response in adolescents and adults revaccinated with tetanus toxoid, reduced diphtheria toxoid, and acellular pertussis vaccine adsorbed (Tdap) 4-5 years after a previous dose.** *Vaccine* 29(46):8459-65, 2011.

Hoen AG, Buckeridge DL, Charland KM, Mandl KD, Quach C, Brownstein JS. **Effect of expanded US recommendations for seasonal influenza vaccination: comparison of two pediatric emergency departments in the United States and Canada.** *Cmaj* 183(13):E1025-32, 2011.

Holt TR, Withington DE, Mitchell E. **Which pressure to believe? A comparison of direct arterial with indirect blood pressure measurement techniques in the pediatric intensive care unit.** *Pediatr Crit Care Med* 12(6):e391-4, 2011.

Jagosh J, Donald Boudreau J, Steinert Y, Macdonald ME, Ingram L. **The importance of physician listening from the patients' perspective: enhancing diagnosis, healing, and the doctor-patient relationship.** *Patient Educ Couns* 85(3):369-74, 2011.

Kaufmann P, Engelstad K, Wei Y, Kulikova R, Oskoui M, Sproule DM, Battista V, Koenigsberger DY, Pascual JM, Shanske S, Sano M, Mao X, Hirano M, Shungu DC, Dimauro S, De Vivo DC. **Natural history of MELAS associated with mitochondrial DNA m.3243A>G genotype.** *Neurology* 77(22):1965-71, 2011.

Kim YS, Leventhal BL, Koh Y-J, Fombonne E, Laska E, Lim E-C, Cheon K-A, Kim S-j, Kim Y-K, Lee H, Song D-H, Grinker RR. **Prevalence of Autism Spectrum Disorders in a Total Population Sample.** *American Journal of Psychiatry* 168(9):904-912, 2011.





PUBLICATIONS CHOISIES

2011 (suite)

Knock E, Deng L, Krupenko N, Mohan RD, Wu Q, Leclerc D, Gupta S, Elmore CL, Kruger W, Tini M, Rozen R. **Susceptibility to intestinal tumorigenesis in folate-deficient mice may be influenced by variation in one-carbon metabolism and DNA repair.** *J Nutr Biochem* 22(11):1022-9, 2011.

Krupoves A, Mack D, Seidman E, Deslandres C, Amre D. **Associations between variants in the ABCBI (MDRI) gene and corticosteroid dependence in children with Crohn's disease.**

Inflamm Bowel Dis 17(11):2308-17, 2011.

Landry JS, Chan T, Lands L, Menzies D. **Long-term impact of bronchopulmonary dysplasia on pulmonary function.** *Can Respir J* 18(5):265-70, 2011.

Majewski J, Wang Z, Lopez I, Al Humaid S, Ren H, Racine J, Bazinet A, Mitchel G, Braverman N, Koenekoop RK. **A new ocular phenotype associated with an unexpected but known systemic disorder and mutation: novel use of genomic diagnostics and exome sequencing.** *J Med Genet* 48(9):593-6, 2011.

Murphy D, Daniel SJ. **Intratympanic dexamethasone to prevent cisplatin ototoxicity: a guinea pig model.** *Otolaryngol Head Neck Surg* 145(3):452-7, 2011.

Nakhla M, Denker AE, Connor JD, Carpenter TO, Walson PD, Porras AG, Matthews CZ, Larson P, Freeman A, Wagner JA, Ward LM. **Bioavailability and short-term tolerability of alendronate in glucocorticoid-treated children.** *Clin Ther* 33(10):1516-23, 2011.

Niles KM, Chan D, La Salle S, Oakes CC, Trasler JM. **Critical period of nonpromoter DNA methylation acquisition during prenatal male germ cell development.** *PLoS One* 6(9):e24156, 2011.

Polychronakos C, Li Q. **Understanding type 1 diabetes through genetics: advances and prospects.** *Nat Rev Genet* 12(11):781-92, 2011 [Electronic Publication].

Puzhko S, Goodyer CG, Kerachian MA, Canaff L, Misra M, Juppner H, Bastepe M, Hendy GN. **Parathyroid hormone signaling via Galphas is selectively inhibited by an NH(2)-terminally truncated Galphas: implications for pseudohypoparathyroidism.** *J Bone Miner Res* 26(10):2473-85, 2011.

Rennick JE, Johnston CC, Lambert SD, Rashotte JM, Schmitz N, Earle RJ, Stevens BJ, Tewfik T, Wood-Dauphinee S. **Measuring psychological outcomes following pediatric intensive care unit hospitalization: psychometric analysis of the Children's Critical Illness Impact Scale.** *Pediatr Crit Care Med* 12(6):635-42, 2011.

Rivera JC, Sapielha P, Joyal JS, Duhamel F, Shao Z, Sitaras N, Picard E, Zhou E, Lachapelle P, Chemtob S. **Understanding retinopathy of prematurity: update on pathogenesis.** *Neonatology* 100(4):343-53, 2011.

Sarkissian CN, Kang TS, Gamez A, Scriver CR, Stevens RC. **Evaluation of orally administered PEGylated phenylalanine ammonia lyase in mice for the treatment of Phenylketonuria.** *Mol Genet Metab* 104(3):249-54, 2011.

Shemie SD, Hornby L, Chandler J, Nickerson P, Burkell J. **Lifetime probabilities of needing an organ transplant versus donating an organ after death.** *Am J Transplant* 11(10):2085-92, 2011.

Tsangaris E, Klaassen R, Fernandez CV, Yanofsky R, Shereck E, Champagne J, Silva M, Lipton JH, Brossard J, Michon B, Abish S, Steele M, Ali K, Dower N, Athale U, Jardine L, Hand JP, Odame I, Canning P, Allen C, Carcao M, Beyene J, Roifman CM, Dror Y. **Genetic analysis of inherited bone marrow failure syndromes from one prospective, comprehensive and population-based cohort and identification of novel mutations.** *J Med Genet* 48(9):618-28, 2011.

Vaughn AJ, Epstein JN, Rausch J, Altaye M, Langberg J, Newcorn JH, Hinshaw SP, Hechtman L, Arnold LE, Swanson JM, Wigal T. **Relation between outcomes on a continuous performance test and ADHD symptoms over time.** *J Abnorm Child Psychol* 39(6):853-64, 2011.

Wang Y, Li Y, Shan J, Fixman E, McCusker C. **Effective treatment of experimental ragweed-induced asthma with STAT-6-IP, a topically delivered cell-penetrating peptide.** *Clin Exp Allergy* 41(11):1622-30, 2011.

Wintermark P. **Current controversies in newer therapies to treat birth asphyxia.** *Int J Pediatr* 2011:848413, 2011.

Yang S, Tilling K, Martin R, Davies N, Ben-Shlomo Y, Kramer MS. **Pre-natal and post-natal growth trajectories and childhood cognitive ability and mental health.** *Int J Epidemiol* 40(5):1215-26, 2011.

Zappitelli M, Krawczeski CD, Devarajan P, Wang Z, Sint K, Thiessen-Philbrook H, Li S, Bennett MR, Ma Q, Shlipak MG, Garg AX, Parikh CR [and for TRIBE-AKI consortium]. **Early postoperative serum cystatin C predicts severe acute kidney injury following pediatric cardiac surgery.** *Kidney Int* 80(6):655-62, 2011.

Zhang Z, Iglesias D, Eliopoulos N, El Kares R, Chu L, Romagnani P, Goodyer P. **A variant OSRI allele which disturbs OSRI mRNA expression in renal progenitor cells is associated with reduction of newborn kidney size and function.** *Hum Mol Genet* 20(21):4167-74, 2011.

2012

Auger N, Delezire P, Harper S, Platt RW. **Maternal education and stillbirth: estimating gestational-age-specific and cause-specific associations.** *Epidemiology* 23(2):247-54, 2012.

Benini R, Ben Amor IM, Shevell MI. **Clinical clues to differentiating inherited and noninherited etiologies of childhood ataxias.** *J Pediatr* 160(1):152-7, 2012.

Ben-Shoshan M, Sheth S, Harrington D, Soller L, Fragapane J, Joseph L, St Pierre Y, La Vieille S, Elliott S, Wasserman S, Alizadehfar R, Harada L, Allen M, Allen MH, Clarke AE. **Effect of precautionary statements on the purchasing practices of Canadians directly and indirectly affected by food allergies.** *J Allergy Clin Immunol* 129(5):1401-4, 2012.

Clarke LA, Hemmelgarn H, Colobong K, Thomas A, Stockler S, Casey R, Chan A, Fernoff P, Mitchell J. **Longitudinal observations of serum heparin cofactor II-thrombin complex in treated Mucopolysaccharidosis I and II patients.** *J Inher Metab Dis* 35(2):355-62, 2012.

Coate TM, Raft S, Zhao X, Ryan AK, Crenshaw EB 3rd, Kelley MW. **Otic mesenchyme cells regulate spiral ganglion axon fasciculation through a Pou3f4/EphA4 signaling pathway.** *Neuron* 73(1):49-63, 2012.

Dahan-Oliel N, Mazer B, Majnemer A. **Preterm birth and leisure participation: a synthesis of the literature.** *Res Dev Disabil* 33(4):1211-20, 2012.

Del Duca D, Tadevosyan A, Karbassi F, Akhavein F, Vaniotis G, Rodaros D, Villeneuve LR, Allen BG, Nattel S, Rohlicek CV, Hebert TE. **Hypoxia in early life is associated with lasting changes in left ventricular structure and function at maturity in the rat.** *Int J Cardiol* 156(2):165-73, 2012.

Gao T, Leonard MB, Zemel B, Kalkwarf HJ, Foster BJ. **Interpretation of body mass index in children with CKD.** *Clin J Am Soc Nephrol* 7(4):558-64, 2012.

Gaudreault J, Carnevale FA. **Should I stay or should I go? Parental struggles when witnessing resuscitative measures on another child in the pediatric intensive care unit.** *Pediatr Crit Care Med* 13(2):146-51, 2012.

Joseph KS, Liu S, Rouleau J, Lisonkova S, Hutcheon JA, Sauve R, Allen AC, Kramer MS. **Influence of definition based versus pragmatic birth registration on international comparisons of perinatal and infant mortality: population based retrospective study.** *Bmj* 344:e746, 2012.

Kasaai B, Moffatt P, Al-Salmi L, Lauzier D, Lessard L, Hamdy RC. **Spatial and temporal localization of WNT signaling proteins in a mouse model of distraction osteogenesis.** *J Histochem Cytochem* 60(3):219-28, 2012.

Kitsommart R, Martins B, Bottino MN, Sant'Anna GM. **Expectant management of pneumothorax in preterm infants receiving assisted ventilation: report of 4 cases and review of the literature.** *Respir Care* 57(5):789-93, 2012.

Mandel R, Ali N, Chen J, Galic IJ, Levesque L. **Nitrous oxide analgesia during retinopathy screening: a randomised controlled trial.** *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed* 97(2):F83-7, 2012.

Rodd C, Lang B, Ramsay T, Alos N, Huber AM, Cabral DA, Scuccimarrì R, Miettunen PM, Roth J, Atkinson SA, Couch R, Cummings EA, Dent PB, Ellsworth J, Hay J, Houghton K, Jurencak R, Larche M, LeBlanc C, Oen K, Saint-Cyr C, Stein R, Stephure D, Taback S, Lentle B, Matzinger M, Shenouda N, Moher D, Rauch R, Siminoski K, Ward LM. **Incident vertebral fractures among children with rheumatic disorders 12 months after glucocorticoid initiation: a national observational study.** *Arthritis Care Res (Hoboken)* 64(1):122-31, 2012.

Schwartzentruber J, Korshunov A, Liu XY, Jones DTW, Pfaff E, Jacob K, Sturm D, Fontebasso AM, Quang DAK, Tonjes M, Hovestadt V, Albrecht S, Kool M, Nantel A, Konermann C, Lindroth A, Jager N, Rausch T, Ryzhova M, Korbel JO, Hielscher T, Hauser P, Garami M, Klekner A, Bogner L, Ebinger M, Schuhmann MU, Scheurlen W, Pekrun A, Fruhwald MC, Roggendorf W, Kramm C, Durken M, Atkinson J, Lepage P, Montpetit A, Zakrzewska M, Zakrzewski K, Liberski PP, Dong Z, Siegel P, Kulozik AE, Zapatka M, Guha A, Malkin D, Felsberg J, Reifenberger G, von Deimling A, Ichimura K, Collins VP, Witt H, Milde T, Witt O, Zhang C, Castelo-Branco P, Lichter P, Faury D, Tabori U, Plass C, Majewski J, Pfister SM, Jabado N. **Driver mutations in histone H3.3 and chromatin remodelling genes in paediatric glioblastoma.** *Nature* 482(7384):226-31, 2012.

Snider L. **Measurement of educational attainment in school-aged children born preterm.** *Dev Med Child Neurol* 54(6):490, 2012.

Vazquez-Tello A, Halwani R, Li R, Nadigel J, Bar-Or A, Mazer BD, Eidelman DH, Al-Muhsen S, Hamid Q. **IL-17A and IL-17F expression in B lymphocytes.** *Int Arch Allergy Immunol* 157(4):406-16, 2012.

Wu X, Northcott PA, Dubuc A, Dupuy AJ, Shih DJH, Witt H, Croul S, Bouffet E, Fults DW, Eberhart CG, Garzia L, Van Meter T, Zagzag D, Jabado N, Schwartzentruber J, Majewski J, Scheetz TE, Pfister SM, Korshunov A, Li XN, Scherer SS, Cho YJ, Akagi K, MacDonald TJ, Koster J, McCabe MG, Sarver AL, Collins VP, Weiss WA, Largaespada DA, Collier LS, Taylor MD. **Clonal selection drives genetic divergence of metastatic medulloblastoma.** *Nature* 482(7386):529-33, 2012.

Zakariyah A, Hou W, Slim R, Jerome-Majewska L. **TMED2/p24beta1 is expressed in all gestational stages of human placentas and in choriocarcinoma cell lines.** *Placenta* 33(3):214-9, 2012.



FINANCEMENT (01/04/2011–31/03/2012)

Les bienfaiteurs principaux des programmes de recherche à l'Hôpital de Montréal pour enfants du CUSM

Dons versés par La Fondation de l'Hôpital de Montréal pour enfants du CUSM : 1 935 922 \$

En 2011–2012, la générosité de donateurs visionnaires a permis à La Fondation de l'Hôpital de Montréal pour enfants d'allouer la somme de 1 935 922 millions de dollars au soutien de la recherche en santé de l'enfant.

Parmi les partenaires importants qui ont contribué à cette somme, on compte la Fondation J. Armand Bombardier, TD Canada Trust, la Fondation Cole, Leucan, Sears National Kids Cancer Ride (the Coast to Coast Against Cancer Foundation), le fonds spécial de l'Institut de recherche du CUSM, le tournoi Squash Crohn's, le fonds de dotation de recherche de l'Hôpital de Montréal pour enfants, Judith et Charles Mappin, et Louie Trakakis, ainsi qu'un bon nombre de loyaux groupes et donateurs individuels. Leurs dons ont permis des percées importantes en recherche pédiatrique en des domaines tels que l'oncologie, les maladies inflammatoires de l'intestin, l'étude des allergies et de la santé mentale.

À date, la campagne *Les meilleurs soins pour les enfants* de La Fondation de l'Hôpital de Montréal pour enfants a amassé 105 millions de dollars pour la construction du nouveau Children et de son Institut de recherche sur la cour Glen.

Site Web : fondationduchildren.com



La Fondation de l'Hôpital de Montréal pour enfants

Dons versés par la Fondation des étoiles : 545 056 \$

La Fondation des étoiles soutient la recherche pédiatrique au Québec de façon à aider ses enfants à grandir en santé.

Les dons de la Fondation des étoiles sont importants, car ils nous permettent de former de futurs chercheurs et de recruter des chercheurs juniors et seniors à l'Hôpital de Montréal pour enfants. Ils servent également à couvrir les coûts d'équipement de laboratoires de pointe jugé essentiel, tout en assumant les coûts des modifications des installations de recherche, nécessaires à l'établissement de nouveaux programmes relatifs à la recherche clinique et fondamentale. En outre, ces dons ont un effet de levier qui nous permettent d'élaborer des projets de recherche pilotes innovateurs, en préparation de leur soumission aux agences de financement fédérale et provinciale, dans le but d'obtenir un soutien financier stable et permanent.

Site Web : fondationdesetoiles.ca



Financement externe attribué par des comités de pairs reconnus par le Fonds de recherche du Québec—Santé

5 979 088	Instituts de recherche en santé du Canada
991 015	Fonds de recherche du Québec—Santé
747 752	National Institutes of Health (États-Unis)
445 748	Réseaux de centres d'excellence du Canada
400 548	Secrétariat des chaires de recherche du Canada
210 522	Conseil de recherches en sciences naturelles et génie du Canada
149 520	Fondation internationale de la recherche sur le diabète juvénile
127 242	Fondation qui lutte contre la cécité, Canada (La)
106 715	Fondation canadienne du rein
85 097	Ministère du Développement économique, de l'Innovation et de l'Exportation du Québec
82 775	Max Bell Foundation
79 988	Producteurs laitiers du Canada (Les) (Québec)
64 132	Conseil de recherches en sciences humaines du Canada
60 246	Autism Speaks (États-Unis)
55 890	Institut national du cancer du Canada
49 995	Association canadienne du diabète
31 150	Fonds de recherche du Québec—Société et culture
30 154	United States Army Medical Research and Materiel Command
23 040	Ministère de la Santé et des Services sociaux du Québec
18 082	Fondation des maladies du cœur du Québec
16 438	Institut de recherche de la Société canadienne du cancer
16 360	Ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport du Québec
13 630	Fondation canadienne de dermatologie
13 440	Fonds de recherche du Québec—Nature et technologies
9 010	Institut de recherche Robert-Sauvé en santé et en sécurité du travail
8 242	Ontario Neurotrauma Foundation
3 634	Institut national de la santé et de la recherche médicale (France)

9 822 499 \$ TOTAL



COMITÉS

Groupe consultatif sur la recherche auprès du Conseil des services aux enfants et aux adolescents

Gretta Chambers (Présidente)
Phil Gold
Harvey Guyda
Michel Lanteigne
François Laurin
David M. McEntyre
Marianna Newkirk
Rima Rozen
Jacquetta Trasler

Comité de gestion

Jacquetta Trasler (Présidente)
Robert Brouillette
Jean-Pierre Farmer
Bethany Foster
Nada Jabado
Janusz Rak
Aimée Ryan
Michael Shevell
Micheline Ste-Marie

Comité d'encadrement des chercheurs postdoctoraux

Janusz Rak (Président)
Nancy Braverman
Robert Brouillette
Paul R. Goodyer
Christine McCusker
Caroline Quach

Comité d'encadrement des étudiants de cycle supérieur

Aimée Ryan (Présidente)
Evelyn Constantin
Cynthia Gates Goodyer
Nada Jabado
Robert Platt
Constantin Polychronakos

Comité de l'équipement

Bethany Foster (Présidente)
Nancy Braverman
Lily Hechtman
Janusz Rak
Charles Rohlicek
Gloria Tannenbaum

Comité des projets cliniques

Hema Patel (Présidente)
Robert Brouillette
Isabelle Gagnon
Roman Jednak
Lucyna Lach
David McGillivray
John Mitchell
Elise Mok (ex-officio)
Celia Rodd
Guilherme Sant'Anna
Xun Zhang (ex-officio)

Comité de santé et de sécurité de l'IR-CUSM à l'HME

Aimée Ryan (Présidente)
Cynthia Gates Goodyer (Co-présidente)
Donovan Chan
Dan Citra
Mihaela Cucu Sandu
Marie De Lorimier
Adam Fontebasso
Sarn Jiralerspong
Caroline Lebrun
Daniel Leclerc
Brian Meehan
Janusz Rak
Eric Simard
Dac Hien Vuong
Hana Zouk



Remerciements

Ce rapport a été rédigé par Alison Burch, des services administratifs de l'Institut de recherche du Centre universitaire de santé McGill à l'Hôpital de Montréal pour enfants. Nous souhaitons remercier de nombreuses collègues qui ont offert leur temps et leur savoir-faire, notamment Danuta Rylski pour les conseils qui se sont avérés indispensables, André Simard et Melanie Cotiangco pour les données statistiques, Vincenzo Comm Design inc. pour le travail de production et de création publicitaire, Sylvie Sahyoun pour la traduction. Nous voulons également remercier très chaleureusement les familles qui ont bien voulu partager des photos de leurs enfants : Adèle, Édouard, Élodie, Émile, Delphine, Gabriel, Jolan, Maggie, Mathilde, Michael, Louis-Félix et Sonny.

Notre communauté de recherche

L'Institut de recherche du Centre universitaire de santé McGill (IR-CUSM) à l'Hôpital de Montréal pour enfants (l'HME) compte plus d'une centaine de chercheurs et autant d'étudiants diplômés et de boursiers postdoctoraux qui se consacrent à la recherche dans une grande diversité de domaines de la recherche fondamentale et clinique. Le personnel réunit également des centaines de techniciens, de coordonnateurs, d'infirmières et des membres du personnel administratif.

Notre communauté de recherche constitue le centre de recherche en santé de l'enfant de l'IR-CUSM, un centre de recherche de réputation mondiale dans le domaine des sciences biomédicales et des soins de santé. Établi à Montréal, au Québec, Canada, l'Institut de recherche est la filiale de recherche du CUSM, centre universitaire de santé affilié à la Faculté de médecine de l'Université McGill.

L'IR-CUSM est soutenu en partie par le Fonds de recherche du Québec—Santé (FRQS).

Notre site Web :
hopitalpourenfants.com/fr/recherche