

The Lady Davis Institute & The McGill University-Génomique Québec Innovation Centre present  
**THE INAUGURAL DISTINGUISHED LECTURESHIP  
IN HUMAN GENETICS**

# The Genetic Basis for Cancer Treatment Decisions



## **THOMAS HUDSON** MD

President and Scientific Director of the Ontario Institute for Cancer Research (OICR)

**4:00pm February 1, 2012**

Charles Martin Amphitheatre, McIntyre Medical Sciences Building  
3655 Promenade Sir William Osler, Montreal, Quebec

Personalized cancer medicine is based on a rapidly emerging knowledge of the cancer mutation repertoire, the unique patterns of mutations in human tumours that are continually evolving, and the increased availability of anti-cancer agents that target altered genes or pathways. Transforming actionable mutations into actionable cancer gene panels is an important step toward using comprehensive molecular analysis of tumours in the clinical setting to help guide physicians in selecting therapies. In my presentation, I will present concepts and experiences gained from a pilot study involving patients with advanced metastatic cancers from five cancer centres in Ontario, who are potential candidates for early phase clinical trials of targeted agents. The study includes rapid mutation detection in a set of genes deemed to be actionable, validation

in a clinical molecular diagnostics laboratory and reporting of actionable mutations to clinicians and patients.

- Rajan S, Djambazian H, Chu Pham Dang H, Sladek R, Hudson TJ. The Living Microarray: a High-Throughput Platform for Measuring Transcription Dynamics in Single Cells. *BMC Genomics*. 2011; 12; 115.
- Fortier I, Burton PR, Robson PJ, Ferretti V, Little J, L'heureux F, Deschênes M, Knoppers BM, Doiron D, Keers JC, Linksted P, Harris JR, Lachance G, Boileau C, Pedersen NL, Hamilton CM, Hveem K, Borugian MJ, Gallagher RP, McLaughlin J, Parker L, Potter JD, Gallacher J, Kaaks R, Liu B, Sprosen T, Vilain A, Atkinson SA, Rengifo A, Morton R, Metspalu A, Wichmann HE, Tremblay M, Chisholm RL, Garcia-Montero A, Hillege H, Litton JE, Palmer LJ, Perola M, Wolfenbuttel BH, Peltonen L, Hudson TJ. Quality, quantity and harmony: the DataSHaPER approach to integrating data across bioclinical studies. *Int J Epidemiol*. 2010; 39; 1383-93.
- International Cancer Genome Consortium (Hudson TJ is lead and corresponding author). International network of cancer genome projects. *Nature*. 2010; 464; 993-8.



Jewish General Hospital  
Lady Davis Institute



Genome Québec



McGill

Faculty of  
Medicine  
Department of  
Human Genetics

Faculté de  
médecine  
Département de  
génétique humaine

L'Institut Lady Davis et le Centre d'Innovation Génome Québec et Université McGill présentent  
**PREMIÈRE CONFÉRENCE DE PRESTIGE EN  
GÉNÉTIQUE HUMAINE**

# Les fondements généétiques et les décisions en matière de traitement du cancer



## **THOMAS HUDSON** MD

Président et directeur scientifique de l'Ontario Institute for Cancer Research (OICR)

**Le 1er février 2012, 16 h**

Amphithéâtre Charles Martin, pavillon McIntyre des sciences médicales  
3644, Promenade Sir-William-Osler, Montréal, Québec

Dans le domaine du cancer, la médecine personnalisée est fondée sur l'accroissement rapide des connaissances du répertoire des mutations, sur les combinaisons uniques de ces mutations dans les tumeurs qui sont en évolution continue, et sur l'accroissement de la disponibilité des agents anticancéreux ciblant les gènes ou voies de signalisation altérés. La conversion de ces listes de mutations en matrices liant les gènes impliqués dans le cancer à des recommandations cliniques constitue une étape importante vers l'utilisation de l'analyse moléculaire exhaustive des tumeurs en milieu hospitalier afin d'aider les médecins à choisir les types de thérapie. En raison des progrès de la génétique, de la technologie et des développements thérapeutiques du cancer, le moment est approprié pour élaborer un programme d'essais cliniques et de recherche au profit des patients, ainsi que pour bâtir une banque de connaissances à long terme reliant les profils de

mutation aux interventions et résultats cliniques, afin que les décisions cliniques de l'avenir puissent passer de la phase heuristique à des décisions fondées sur des données probantes.

Dans mon exposé, je présenterai des concepts et des expériences que nous avons acquis lors d'un projet pilote avec des patients atteints de cancers métastatiques avancés en provenance de cinq centres de cancérologie ontariens et qui sont des candidats potentiels pour des essais cliniques d'agents ciblés. L'étude comprend la détection rapide des mutations dans une série de gènes critiques, la validation dans un laboratoire clinique de diagnostics moléculaires et la communication des mutations pour lesquels une recommandation peut être faite aux cliniciens et patients.



Hôpital général juif  
Institut Lady Davis



Genome Québec



McGill

Faculty of  
Medicine  
Department of  
Human Genetics

Faculté de  
médecine  
Département de  
génétique humaine