

## **Cancer Research Society 2017 Operating Grants Competition**

### **Project co-funded by the Cancer Research Society and Bladder Cancer Canada**

David Berman, PhD  
Pathology and Molecular Medicine  
Queen's University  
Kingston, Ontario  
[bermand@queensu.ca](mailto:bermand@queensu.ca)



**Project Title:** Proteomic biomarkers of urothelial stroma controlling cancer invasion and progression

**Summary:** Most bladder cancer cases protrude harmlessly into the bladder, although a smaller number invade into the bladder wall. These invasive cancers can grow and spread, resulting in 165,000 deaths from bladder cancer globally each year. This project will investigate early invasion events, using a newly proposed safeguard mechanism that restrains invasion in early bladder cancer, but is lost as a critical step in progression of the disease. Proteins called “hedgehog” and “bone morphogenetic proteins” are proposed to operate predominantly in benign supporting tissue (stroma) next to bladder cancer and strongly oppose tumour invasion. To exploit this possibility, the research team will thoroughly analyze all proteins in human bladder cancer and stroma using a cutting-edge technology called comprehensive proteomics. This data will form the basis for new tests for physicians to more accurately recognize invasion in bladder cancer biopsies, leading to more accurate diagnosis and appropriate treatment.

## Concours de subventions de fonctionnement 2017 de la Société de recherche sur le cancer

### Projet cofinancé par la Société de recherche sur le cancer et Cancer de la vessie Canada

David Berman, Ph. D.  
Pathologie et médecine moléculaire  
Université Queen's  
Kingston, Ontario  
[bermand@queensu.ca](mailto:bermand@queensu.ca)



**Titre du projet:** Biomarqueurs protéomiques du stroma de l'épithélium urinaire contrôlant l'invasion et le développement du cancer

**Résumé:** La plupart des cancers de la vessie forment une protubérance bénigne à l'intérieur de la vessie. Cependant, un petit nombre d'entre eux envahissent la paroi de la vessie et ces cancers invasifs peuvent alors croître et se propager. Il en résulte 165 000 décès causés par le cancer de la vessie à chaque année au niveau mondial.

Le projet proposé identifiera les événements précoces qui conduisent à l'invasion. L'équipe de recherche étudiera un mécanisme de sauvegarde récemment identifié qui restreint le caractère invasif des cancers précoces. La perte de ce mécanisme serait l'une des étapes critiques de la progression de la maladie. Il a été proposé que des protéines appelées « hedgehog » et « protéines morphogénétiques de l'os » agissent au niveau du tissu de soutien (stroma) entourant le cancer de la vessie en bloquant fortement l'invasion tumorale. Dans le but d'exploiter cette possibilité, l'équipe de recherche va analyser avec soin l'ensemble des protéines exprimées dans le cancer de la vessie et le stroma chez l'humain en utilisant une technologie de pointe appelée protéomique globale. Les données recueillies seront à la base de nouveaux tests qui permettront aux médecins de reconnaître avec plus de précision le caractère invasif du cancer de la vessie dans les biopsies, ce qui mènera à de meilleurs diagnostics.