



# Les maladies infectieuses



IRSC CIHR

**Les Instituts de recherche en santé du Canada (IRSC) sont l'organisme de recherche en santé du gouvernement fédéral. Par l'intermédiaire des IRSC, le gouvernement du Canada a investi, en 2006-2007, environ **201,4 millions de dollars** dans la recherche sur les maladies infectieuses dans tout le pays.**

## Les faits

- En avril 2007, plus de 290 cas de grippe aviaire chez les humains avaient été répertoriés à l'échelle mondiale, et la maladie a causé plus de 170 décès. Cette infection s'est répandue jusqu'à certaines régions de l'Europe et de l'Afrique. La plupart des cas sont le résultat d'une infection d'oiseau à humain; toutefois, la possibilité de transmission d'humain à humain a été évoquée dans au moins un cas. La capacité du virus de provoquer une pandémie est surveillée de près.
- Selon l'estimation de l'Agence de la santé publique du Canada, une pandémie de grippe aviaire pourrait rendre très malade de 15 à 35 % de la population canadienne et entraîner jusqu'à 58 000 décès. Un vaccin ou des médicaments antiviraux permettraient à la fois de soulager la maladie et de réduire le nombre de décès. Le gouvernement du Canada a investi plus de 1 milliard de dollars pour se préparer en cas de pandémie, incluant 21,5 millions de dollars pour la recherche.
- Entre 1995 et 2003, les taux d'infection à *Staphylococcus aureus* résistant à la méthicilline (SARM) dans les hôpitaux canadiens est passé d'environ 0,5 cas pour 1 000 admissions à 5 pour 1 000 admissions. Le SARM rend désuets de nombreux antibiotiques et menace notre capacité de lutter contre les infections bactériennes.



## Au sujet des IRSC

Les Instituts de recherche en santé du Canada (IRSC) sont l'organisme de recherche en santé du gouvernement du Canada. Leur objectif est de créer de nouvelles connaissances scientifiques et de favoriser leur application en vue d'améliorer la santé, d'offrir de meilleurs produits et services de santé et de renforcer le système de santé au Canada. Composés de 13 instituts, les IRSC offrent leadership et soutien à plus de 11 000 chercheurs et stagiaires en santé dans tout le Canada.

# Trouver des solutions

## Les « superantigènes » attaquent

Qu'est-ce que la maladie mangeuse de chair, l'intoxication alimentaire et le syndrome de choc toxique ont en commun? Le Dr Joaquín Madrenas du Roberts Research Institute de London en Ontario, chercheur financé par les IRSC, a découvert que ces maladies qui frappent soudainement sont toutes causées par d'infimes quantités de « superantigènes » bactériens, c'est-à-dire des toxines sécrétées par certaines bactéries qui provoquent une activation massive des cellules immunitaires dans tout l'organisme. Cette réponse immunitaire systémique enclenche ensuite son propre enchaînement de phénomènes biochimiques néfastes qui peuvent entraîner non seulement de la fièvre et des vomissements, mais aussi la défaillance de nombreux organes et la mort. Cette découverte aidera à élaborer de nouvelles pharmacothérapies pour lutter contre ces maladies dévastatrices.

## Un carburant pour renforcer le système immunitaire

Le Dr Robert Hancock de l'Université de la Colombie-Britannique, chercheur financé par les IRSC, a gagné le prix de « Chercheur de l'année en santé du Canada » en 2006. Il a découvert un nouvel outil et démontré son efficacité pour lutter contre les bactéries résistantes aux antibiotiques, lesquelles posent un risque de plus en plus important pour la santé. À l'aide d'un type de peptide récemment découvert, le « IDR-1 », l'équipe de recherche a été en mesure de renforcer considérablement le système immunitaire. Au cours de tests en laboratoire effectués sur des souris infectées par des superbactéries résistantes aux antibiotiques, ce type de peptide a permis de réduire de façon significative le nombre de décès causés par une infection.

## Se montrer plus malin qu'un parasite mortel

Une nouvelle étude dirigée par le Dr Lakshmi Kotra, du Toronto General Research Institute, a permis de découvrir un agent chimique qui neutralise les parasites du paludisme. Ce composé synthétique bloque l'activité d'une protéine clé nécessaire à la reproduction et à la survie de ces parasites. En ciblant et en tuant les parasites du paludisme, y compris des souches résistantes aux médicaments, les chercheurs s'approchent plus que jamais de la mise au point d'un médicament antipaludique. Le projet, financé en partie par les IRSC, pourrait aider à prémunir les habitants des pays en développement contre cette maladie trop répandue.

## Les médicaments contre les brûlures d'estomac pourraient favoriser la croissance d'une bactérie mortelle

Un groupe de chercheurs de l'Université McGill, dirigé par la Dre Sandra Dial et financé par les IRSC, a démontré que des médicaments d'usage courant servant à éliminer l'excès d'acidité gastrique (comme les médicaments contre les brûlures d'estomac) peuvent augmenter le risque d'infection à la bactérie *Clostridium difficile* (*C. difficile*). Les chercheurs croyaient à l'origine que les infections à *C. difficile* étaient plus fréquentes chez les patients hospitalisés qui prenaient des antibiotiques. Cependant, il semble que les risques d'infection à cette bactérie soient également plus élevés chez les personnes non hospitalisées qui prennent des médicaments servant à réduire l'acidité gastrique. Selon la théorie avancée, les changements de concentration d'acide dans l'estomac favorisent la croissance de la bactérie *C. difficile*. Ces résultats pourraient aider les médecins à protéger leurs patients contre une infection bactérienne potentiellement mortelle.



## Les chercheurs

### Dr Jim Lavery – Apprendre aux scientifiques à communiquer

Lorsque les chercheurs et les spécialistes en santé publique sont incapables de communiquer efficacement avec le public, les résultats peuvent être désastreux. Pour les scientifiques qui essaient de lutter contre la propagation de maladies infectieuses dans les collectivités, la communication est particulièrement importante.

Par exemple, lorsque l'Organisation des Nations Unies (ONU) a tenté de prévenir le paludisme en donnant des moustiquaires traitées aux pesticides à des collectivités africaines, les résidents ont refusé d'installer ces longs filets blancs au-dessus de leurs lits. En effet, les responsables de l'ONU ne savaient pas que la couleur blanche est un puissant symbole de mort pour les personnes qu'ils tentaient d'aider.

Le Dr Jim Lavery, scientifique au St. Michael's Hospital de Toronto, est d'avis

que nous devons être attentifs aux points de vue et aux inquiétudes des personnes qui seront touchées par les nouvelles technologies et politiques en matière de santé. « Nous devons écouter réellement ces personnes et reconnaître qu'elles peuvent nous apporter une certaine sagesse que nous devons intégrer au processus », affirme le Dr Lavery.

Le Dr Lavery et ses collègues travaillent actuellement à un projet intitulé « Un dialogue arrangé entre les riches et les pauvres ». Dans ce projet, on filme séparément des professionnels de la santé et des membres de la collectivité alors qu'ils parlent de sujets – comme l'usage du tabac – qu'ils ne sont peut-être pas à l'aise d'aborder dans une entrevue face à face. Ces séances filmées sont ensuite montées ensemble afin de créer une conversation simulée qui peut aider les deux groupes à mieux comprendre le sujet abordé.

Le Dr Lavery est d'avis que nous pourrions utiliser ces dialogues arrangés afin de nous préparer à faire face aux situations d'urgence, comme une importante éclosion du virus de la grippe aviaire, qui nécessitent une intervention rapide des autorités sanitaires. Il a affirmé qu'« il serait vraiment utile d'offrir, à l'avance, des mécanismes de discussion publique aux gens. »



Pour plus de détails, consultez le [www.larechercheirsc.ca](http://www.larechercheirsc.ca)

2006-2007