

iMPACT

Démontrer le rendement de nos investissements en matière de recherche effectuée au sein de la faculté

Innovations en matière de cancérothérapie

L'utilisation simultanée de chimiothérapie et de radiothérapie pourrait s'avérer bénéfique pour le traitement du cancer

Par Katharine Found



Le D^r Léon Sanche, Département de médecine nucléaire et de radiobiologie de l'Université de Sherbrooke

Les patients souffrant d'un cancer sont généralement exposés à des traitements de chimiothérapie et de radiothérapie dans le cadre de séances distinctes, les exposant ainsi deux fois plutôt qu'une à un stress émotionnel et physique. Dans le cadre d'un nouveau projet de recherche, un physicien de l'Université de Sherbrooke suggère que la modification de ce protocole traditionnel pourrait être justifiée.

En compagnie d'une équipe de scientifiques multidisciplinaire, le D^r Léon Sanche, du Département de médecine nucléaire et de radiobiologie, se penche sur les mécanismes engagés dans l'application concomitante de traitements de chimiothérapie et de radiothérapie. Dans ce cas, on note la présence d'un effet synergétique qui augmente de façon marquée l'efficacité de la cancérothérapie lorsque les deux traitements sont administrés durant la même période de temps.

Le D^r Sanche, titulaire de la Chaire de recherche du Canada en science des radiations, se dit ravi des résultats.

« Il s'agit d'une recherche prometteuse », explique-t-il. « Elle ouvre des portes et crée de nouvelles avenues pour accroître encore davantage l'efficacité du traitement du cancer. »

Pour découvrir les mécanismes chimiques fondamentaux de cet effet, le D^r Sanche a dû remonter aux fondements de la radiobiologie et déterminer ce qui se produisait exactement au niveau cellulaire lorsqu'on avait recours à la radiation. Ses conclusions démontrent combien il est important de combiner les deux thérapies.

La radiothérapie implique l'émission de photons à haute énergie – des particules qui pénètrent facilement et rapidement dans le corps. Une fois émises, elles créent rapidement des électrons secondaires de faible énergie qui font en sorte que les cellules (notamment les cellules cancéreuses) meurent en endommageant l'ADN.

Tenant de découvrir comment les électrons de faible énergie pouvaient être plus précisément ciblés sur les cellules cancéreuses, le D^r Sanche s'est tourné vers les nanoparticules d'or. Des recherches effectuées dans ses laboratoires ont suggéré que de microscopiques particules d'or exposées à des radiations produisaient de grandes quantités d'électrons de faible énergie tuant les cellules. Il a également remarqué que c'étaient les cellules cancéreuses et non les cellules normales qui étaient essentiellement visées en raison de la différence dans la vascularisation. Comme il l'explique, « les vaisseaux sanguins qui desservent les cellules cancéreuses sont davantage perméables, ce qui facilite grandement l'entrée des particules. »

Par conséquent, le fait de combiner les particules d'or dans un agent chimiothérapeutique et de faire suivre l'expérience d'un traitement de radiation peut s'avérer plus efficace. « Les électrons de faible énergie, produits en grandes quantités par le traitement radiothérapeutique, pourraient axer leur énergie directement sur les cellules cancéreuses afin d'endommager l'ADN », explique le D^r Sanche.

Ce traitement a été testé avec succès sur des animaux de laboratoire et le D^r Sanche est persuadé qu'il sera aussi efficace pour les humains qui présentent différents types de cancers, notamment le cancer du cerveau.

« Le concept de l'utilisation synchrone de la radiation et de l'agent chimiothérapeutique gagne en popularité à la clinique, mais afin d'exploiter l'incroyable potentiel de cette modalité, il faudra approfondir la recherche fondamentale. Nous serons grandement récompensés lorsque nous comprendrons totalement le phénomène impliqué dans ce type de thérapie de modalité combinée », ajoute-t-il.

Les autres chercheurs participant à cette étude sont les D^{rs} Benoît Paquette, Darel Hunting et Richard Wagner, du Département de médecine nucléaire et de radiobiologie. Ce projet de recherche a été financé par les Instituts de recherche en santé du Canada.

Ce traitement a été testé avec succès sur des animaux de laboratoire et le D^r Sanche est persuadé qu'il sera aussi efficace pour les humains qui présentent différents types de cancers, notamment le cancer du cerveau.



AFMC

L'Association des facultés de médecine du Canada