



**Richard
Béliveau**

Docteur en biochimie
Collaboration spéciale

LES CHOUX, UNE NOUVELLE PROTECTION CONTRE LA RADIOACTIVITÉ?

En plus de posséder une forte action anticancéreuse, certains composés présents dans les choux protégeraient des dommages cellulaires causés par de fortes doses de radiations, par exemple lors du traitement du cancer par la radiothérapie.

Les légumes crucifères (chou, brocoli, chou de Bruxelles, navet, etc.) jouent un rôle essentiel dans la prévention de plusieurs types de cancer en raison de leur contenu élevé en glucosinolates, une classe de molécules exclusivement retrouvées dans ces légumes. Une fois ingérés, ces glucosinolates sont transformés en isothiocyanates ou en indoles, des molécules très réactives qui bloquent plusieurs processus essentiels à la progression du cancer.

L'indole-3-carbinol (I3C) est l'une des principales molécules actives libérées lors de l'ingestion de l'ensemble des légumes crucifères. Au cours de la digestion, l'I3C est converti en 3,3'-diindolylméthane (DIM) et plusieurs études ont révélé que ce composé accélère l'élimination des substances cancérogènes, interfère avec le métabolisme des estrogènes pour réduire leur impact sur les cancers hormono-dépendants (sein, endomètre, col de l'utérus) et empêche la croissance de plusieurs types de cellules cancéreuses. La présence de DIM, combinée à celle d'autres molécules comme le sulforaphane ou encore le PEITC, contribue donc aux propriétés anticancéreuses

des crucifères qui ont été observées dans maintes études épidémiologiques.

AU SECOURS DE L'ADN

Des résultats tout à fait étonnants indiquent que le DIM posséderait également la propriété de protéger les cellules des effets mortels causés par de fortes doses de radioactivité⁽¹⁾. Après avoir soumis des modèles animaux avec des doses très élevées de radioactivité (13 Grays), une équipe de chercheurs a examiné si l'administration de DIM quelques minutes après l'irradiation pouvait influencer leur survie. Les résultats sont spectaculaires: alors que tous les animaux contrôles étaient morts dans la semaine

qui a suivi le bombardement radioactif, jusqu'à 60 % des rongeurs ayant reçu la molécule étaient toujours en vie un mois après l'irradiation!

Cette protection semble causée par l'action du DIM sur le système de réparation de l'ADN présent à l'intérieur du noyau des cellules. On sait depuis longtemps que la toxicité de la radioactivité provient de sa capacité à briser l'ADN, ce qui mène à la mort des cellules lorsque les dommages sont trop importants. L'étude montre que lorsque le DIM est administré peu de temps après l'irradiation, la molécule pénètre dans les cellules et active spécifiquement une protéine nommée ATM, le chef d'orchestre de la réparation de l'ADN. Les impacts désastreux de la radiation sur l'ADN sont donc immédiatement corrigés, permettant aux cellules d'échapper à la mort normalement associée à l'agression radioactive. Cet effet protecteur semble toute-

fois spécifique aux cellules saines: lorsque des tumeurs humaines ont été greffées sur les animaux et irradiées localement, la régression des tumeurs induite par les radiations n'est pas influencée par l'administration de DIM, ce qui suggère que ce composé n'interférerait pas avec la radiothérapie anticancéreuse.

DIMINUER LES EFFETS SECONDAIRES

En plus d'être possiblement utile pour protéger les personnes exposées à des catastrophes nucléaires comme celles de Fukushima ou de Tchernobyl, cette découverte pourrait être particulièrement intéressante pour les patients cancéreux qui sont traités par la radiothérapie. En effet, malgré toutes les précautions, les dommages aux tissus sains demeurent le principal effet secondaire de ces irradiations et on peut donc envisager que le traitement des patients avec un médicament dérivé du DIM pourrait diminuer substantiellement ces effets secondaires, sans pour autant réduire l'efficacité du traitement. Une histoire à suivre.

⁽¹⁾ Fan S et coll. DIM (3,3'-diindolylméthane) confers protection against ionizing radiation by a unique mechanism. Proc. Natl Acad. Sci USA, publié en ligne le 14 octobre 2013.

**Les légumes
crucifères jouent
un rôle essentiel
dans la
prévention de
plusieurs types
de cancer**



VOUS SOUFFREZ D'ENDOMÉTRIOSE?

VOUS CHERCHEZ À SOULAGER VOS DOULEURS?

Participez au projet de recherche d'ovo r&d qui teste un nouveau médicament visant à diminuer les douleurs associées à l'endométriose.

Pour en savoir plus, 514.798.2000 poste 617

 cliniqueovo

