



# PRÉVENTION

RICHARD BÉLIVEAU DOCTEUR EN BIOCHIMIE | Collaboration spéciale

## Chimiothérapie : le rôle essentiel du système immunitaire



PHOTO FOTOLIA

■ Les médicaments utilisés pour les traitements de chimiothérapie sont de très puissants poisons. Malgré cela, il arrive fréquemment que les cellules cancéreuses développent une résistance.

**L**es médicaments de chimiothérapie sont utilisés dans le traitement de plusieurs cancers en raison de leur capacité à bloquer la croissance incontrôlée des cellules cancéreuses. Une étude récente montre que la participation du système immunitaire joue un rôle crucial dans l'efficacité de ces médicaments.

Les médicaments utilisés en chimiothérapie du cancer sont des poisons très puissants qui parviennent à tuer les cellules cancéreuses en les empêchant de se reproduire. Certains de ces médicaments

**Les médicaments de chimiothérapie mobilisent la réponse immunitaire contre le cancer**

comme les agents alkylants (ex. cisplatine) ou les antimétabolites (ex. méthotrexate) bloquent la duplication de l'ADN, tandis que d'autres, comme les alcaloïdes végétaux (ex. taxol), interfèrent plu-

(on dit alors que les tumeurs «répondent» au traitement). Malheureusement, il arrive fréquemment que les cellules cancéreuses s'adaptent à la présence de ces poisons et acquièrent une résistance qui provoque une récurrence de la tumeur et la rend encore plus dangereuse. Une meilleure compréhension des mécanismes impliqués dans l'effet anticancéreux des médicaments de chimiothérapie est donc d'une grande importance pour améliorer l'efficacité de ces traitements.

### SYSTÈME IMMUNITAIRE EN RENFORT

Un pas de géant en ce sens a été récemment réalisé par une équipe de chercheurs français au cours d'une étude portant sur l'effet anticancéreux des anthracyclines, une famille de molécules utilisées pour le traitement de plusieurs cancers<sup>(1)</sup>. Tel qu'anticipé, ils ont remarqué que ces médicaments attaquaient directement les cellules cancéreuses et provoquaient de graves dommages à leur structure. Cependant, et c'est là une découverte majeure, ces dommages ne sont pas suffisants pour éradiquer le cancer: il faut également que certaines cellules du système immunitaire soient recrutées au sein même de la tumeur pour permettre l'élimination des cellules cancéreuses touchées par la chimiothérapie.

La séquence d'événements est la suivante: en raison de leur toxicité, tout d'abord les médicaments anticancéreux perforent littéralement la cellule cancéreuse et provoquent la relâche d'ATP, la

molécule responsable de l'équilibre énergétique de la cellule. Lorsque présent à l'extérieur de la cellule, l'ATP est un puissant activateur de la réponse inflammatoire et attire vers la tumeur une classe de cellules immunitaires présentes dans la moelle osseuse (les cellules dendritiques). Parvenues au site de la tumeur, ces cellules digèrent les débris cellulaires qui s'y trouvent et provoquent l'activation de globules blancs (lymphocytes T) spécialisés dans la défense du corps face aux corps étrangers. En d'autres mots, un peu à la façon d'un vaccin, les médicaments de chimiothérapie mobilisent la réponse immunitaire contre le cancer et entraînent son élimination de l'organisme.

### NOUVELLE APPROCHE

Ces observations sont importantes car elles pourraient, à moyen et long terme, révolutionner notre approche face au traitement du cancer. Par exemple, au lieu d'administrer des doses élevées de médicaments de chimiothérapie, ce qui entraîne de multiples effets secondaires, il est possible d'envisager des thérapies combinant des médicaments anticancéreux avec des activateurs du système immunitaire de façon à favoriser le recrutement des cellules inflammatoires au niveau de la tumeur et ainsi éliminer la tumeur à l'aide de la réponse immunitaire du patient.

(1) Ma Y et coll. *Anticancer chemotherapy-induced intratumoral recruitment and differentiation of antigen-presenting cells. Immunity*, publié en ligne le 4 avril 2013

## RECETTE ANTICANCER

### CRÊPES AUX CÉRÉALES

Servez ces crêpes avec du fromage cottage et des petits fruits frais ou décongelés. Elles se réchauffent bien dans le four à micro-ondes. Vous trouverez les céréales multigrains dans la plupart des supermarchés et des magasins d'aliments naturels.

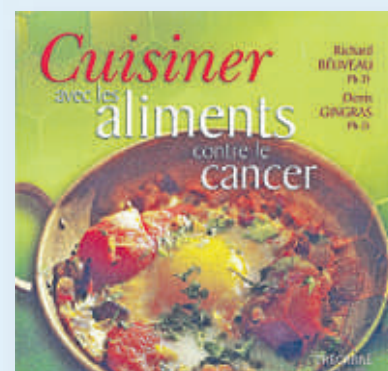
200 g	(1 tasse) de céréales concassées multigrains (8 grains de préférence)
100 g	(1/2 tasse) de millet
40 g	(1/3 tasse) de graines de lin
100 g	(2/3 tasse) de farine de sarrasin
1/2 c. à c.	(1/2 c. à thé) de levure chimique (poudre à lever)
4 c. à s.	de bicarbonate de soude
	Une pincée de sel
1	œuf
125 ml	(1/2 tasse) de lait
1 c. à c.	(1 c. à thé) de vanille
250 ml	(1 tasse) d'eau

- Moudre les trois premiers ingrédients à l'aide d'un moulin à café. Mélanger avec tous les autres ingrédients secs à l'aide d'une cuillère.
- Dans un autre bol, battre l'œuf avec les ingrédients liquides à l'aide d'une fourchette.
- Réunir les deux préparations et bien mélanger. Laisser reposer de 5 à 10 min afin que la pâte épaississe.
- Allumer le rond du poêle à feu moyen. Bien huiler le poêle et verser la quantité de pâte désirée.
- Couvrir le poêle afin que l'intérieur de la crêpe cuise bien.
- Lorsque la crêpe est cuite d'un côté, la retourner à l'aide d'une spatule. Vérifier attentivement la cuisson. Compter de 7 à 10 min de cuisson en tout.
- Procéder de la même façon pour la cuisson des autres crêpes.

TEMPS DE PRÉPARATION : 45 MINUTES  
DIFFICULTÉ : MOYEN

JEAN VACHON, ENSEIGNANT À L'ÉCOLE HÔTELIÈRE DE LA CAPITALE À QUÉBEC

Tiré du livre :



Vous trouvez le contenu de cette chronique utile? Faites un don à [www.richardbeliveau.org](http://www.richardbeliveau.org) pour supporter nos recherches.