



# PRÉVENTION

RICHARD BÉLIVEAU DOCTEUR EN BIOCHIMIE | Collaboration spéciale

## Perturbateurs endocriniens et fertilité

**E**n raison de leur capacité à mimer l'action des hormones sexuelles, les perturbateurs endocriniens sont depuis longtemps soupçonnés d'exercer un impact négatif sur la fertilité humaine. Une étude récente vient de confirmer qu'une action de cette molécule, le bisphénol A, diminue la production de testostérone et interfère ainsi avec le développement fœtal des testicules humains.

Plusieurs études réalisées au cours des dernières années suggèrent une diminution marquée de la fertilité masculine. Par exemple, une équipe française a récemment rapporté que la concentration moyenne de spermatozoïdes des hommes âgés de 18 à 70 ans a chuté d'environ 33 % au cours des 15 dernières années, et que cette baisse était accompagnée d'une réduction similaire du nombre de spermatozoïdes possédant une morphologie normale<sup>(1)</sup>. L'ampleur de cette réduction, de même que la rapidité avec laquelle elle s'est produite, soulève l'inquiétante possibilité que des facteurs environnementaux affectent le système reproducteur masculin et puissent contribuer à la hausse des cas d'infertilités observés depuis quelques décennies dans les pays industrialisés.

### PERTURBATION ENDOCRINIENNE

On soupçonne qu'un de ces facteurs pourrait être un groupe de composés appelés «perturbateurs endocriniens». Comme leur nom l'indique, ces molécules possèdent la capacité d'interférer avec le fonctionnement normal du système hormonal et d'ainsi entraîner des effets indésirables chez un organisme ou sur sa descendance.

**Un des aspects les plus inquiétants des perturbateurs endocriniens est leur potentiel d'agir directement au niveau du fœtus**

Parmi les perturbateurs endocriniens les plus susceptibles d'affecter la fertilité, ce sont surtout le bisphénol A, les phtalates et les composés polychlorés qui ont retenu l'attention jusqu'ici. Ces molécules sont en effet présentes dans une foule de produits industriels (plastiques, cosmétiques, boîtes de conserve, produits ménagers et ignifuges entre autres) et peuvent se dissoudre partiellement pour être par la suite absorbés par le corps humain. Par exemple, on estime que plus de 90 % des Canadiens sont régulièrement en contact avec le bisphénol A et que cette molécule peut être détectée dans différents liquides biologiques, incluant le sperme. Certaines études ont rapporté que les hommes qui présentent des niveaux plus élevés de BPA dans leurs urines étaient plus susceptibles d'avoir une faible concentration de spermatozoïdes et donc un sperme de moindre qualité.

Des résultats récents suggèrent que ces anomalies pourraient être causées par une perturbation de la fonction endocrine des testicules<sup>(2)</sup>. En exposant des testicules fœtaux à de faibles concentrations de bisphénol A (2 microgrammes par litre), les chercheurs ont observé une diminution notable de la sécrétion de testostérone, l'hormone indispensable à la fabrication des spermatozoïdes, ainsi que des niveaux de la protéine INSL3, impliquée dans la descente des testicules lors du développement. Ces résultats confirment donc pour la première fois que certains perturbateurs endocriniens peuvent directement affecter le développement testiculaire humain et que cet effet pourrait contribuer à la réduction de fertilité masculine.

### ACTION SUR LE FŒTUS

Un des aspects les plus inquiétants des



PHOTO FOTOLIA

■ Les perturbateurs endocriniens ont le potentiel d'affecter les testicules des bébés avant même la naissance et la fertilité masculine une fois adulte.

perturbateurs endocriniens est leur potentiel d'agir directement au niveau du fœtus et affecter dès le départ le développement du système reproducteur de la personne. Par exemple, il est possible que la hausse marquée d'incidence de cancer du testicule ainsi que de cryptorchidie (testicule non descendu à la naissance) observée au cours des dernières années soit liée, au moins en partie, à des anomalies du développement causées par les perturbateurs endocriniens.

Des résultats récents suggèrent que ces anomalies pourraient être causées par une perturbation de la fonction endocrine des testicules<sup>(2)</sup>. En exposant des testicules fœtaux à de faibles concentrations de bisphénol A (2 microgrammes par litre), les chercheurs ont observé une diminution notable de la sécrétion de testostérone, l'hormone indispensable à la fabrication des spermatozoïdes, ainsi que des niveaux de la protéine INSL3, impliquée dans la descente des testicules lors du développement. Ces résultats confirment donc pour la première fois que certains perturbateurs endocriniens peuvent directement affecter le développement testiculaire humain et que cet effet pourrait contribuer à la réduction de fertilité masculine.

Jusqu'à présent, les efforts pour réduire l'exposition au bisphénol A se sont surtout concentrés sur les plastiques destinés à l'usage des enfants (les biberons, par exemple). À la lumière de ces observations, certains sont d'avis que les femmes enceintes devraient aussi porter une attention particulière à ces molécules en évitant par exemple les produits contenus dans des contenants en polycarbonate (code de recyclage 7, suivi des lettres PC) ou encore dans certaines boîtes de conserve. L'utilisation de contenants en verre pour réchauffer les aliments au micro-ondes est également préférable. Au-delà des aliments que nous consommons, certaines des molécules présentes dans notre environnement immédiat peuvent donc influencer le maintien de notre santé ou le développement des maladies.

<sup>(1)</sup> Rolland M et coll. Decline in semen concentration and morphology in a sample of 26 609 men close to general population between 1989 and 2005 in France. Hum. Reprod. 2013; 28 : 462-470.

<sup>(2)</sup> N'tumba-Byn T et coll. Differential effects of bisphenol a and diethylstilbestrol on human, rat and mouse fetal Leydig cell function. PLoS One. 2012; 7:e51579.

### RECETTE ANTICANCER

#### BARRES TENDRES ÉNERGÉTIQUES

12 barres	
250 g	(2 1/4 tasses) de flocons d'avoine
120 g	(1 tasse) de graines de sésame
35 g	(1/3 tasse) de graines de pavot
40 g	(1/3 tasse) de graines de lin
70 g	(1/3 tasse) de raisins secs
100 g	(3/4 tasse) de pacanes (noix de pécan)
1/4 c. à café	(1/4 c. à thé) de gingembre frais, haché
1/4 c. à café	(1/4 c. à thé) de cannelle moulue
350 g	(1 3/4 tasse) de miel

- Dans un grand bol, bien mélanger tous les ingrédients, sauf le miel.
- Dans une petite casserole, chauffer le miel jusqu'à ce que le thermomètre à bonbons atteigne 117°C (243°F).
- Verser le miel chaud sur les ingrédients secs et bien remuer.
- Verser dans un moule rectangulaire beurré.
- Laisser refroidir dans le réfrigérateur avant de découper en 12 barres de même grosseur.

TEMPS DE PRÉPARATION : 15 MINUTES  
DIFFICULTÉ : MOYEN

ÉRIC HARVEY, ENSEIGNANT À L'ÉCOLE HÔTELIÈRE DE LA CAPITALE À QUÉBEC

Tiré du livre :

