

IFAVA Editorial Board

- S. Ben Jelloun • Institut Agronomique Vétérinaire Hassan II • Rabat • Morocco
 E. Bere • University of Agder • Faculty of Health and Sport • Norway
 E. Birlouez • Epistème • Paris • France
 I. Birlouez • INAPG • Paris • France
 M.J. Carlin Amiot • INSERM • Faculté de médecine de la Timone • Marseille • France
 B. Carlton-Tohill • Center for Disease Control and Prevention • Atlanta • USA
 V. Coxam • INRA Clermont Ferrand • France
 N. Darmon • Faculté de Médecine de la Timone • France
 H. Verhagen • National Institute for Public Health and the Environment (RIVM) • Bilthoven • Netherlands
 M.L. Frelut • Hôpital Saint-Vincent-de-Paul • Paris • France
 T. Gibault • Hôpital Henri Mondor • Hôpital Bichat • Paris • France
 D. Giugliano • University of Naples 2 • Italy
 M. Hetherington • University of Leeds • UK
 S. Jebb • MRC Human Nutrition Research • Cambridge • UK
 J.M. Lecerf • Institut Pasteur de Lille • France
 J. Lindstrom • National Public Health Institute • Helsinki • Finland
 C. Maffei • University Hospital of Verona • Italy
 A. Naska • Medical School • University of Athens • Greece
 T. Norat Soto • Imperial College London • UK
 J. Pomerleau • European Centre on Health of Societies in Transition • UK
 C. Rémésy • INRA Clermont Ferrand • France
 E. Rock • INRA Clermont Ferrand • France
 M. Schulze • Technische Universität München • Freising • Germany
 J. Wardle • Cancer Research UK • Health Behaviour Unit • London • UK

IFAVA Board of Directors

- J. Badham • South Africa • 5-a-Day for better health TRUST
 R. Baerveldt • USA • Washington Apple Commission
 S. Barnat • France • "La moitié" • Aprifel
 L. DiSogra • USA • United Fresh
 C. Doyle • USA • American Cancer Society
 P. Dudley • New Zealand • 5+ A day
 M. Richer • Canada • 5 to 10 a day
 E. Pivonka • USA • 5 A Day
 C. Rowley • Australia • Go for 2&5® • Horticulture Australia
 V. Toft • Denmark • 6 a day

Aprifel équation nutrition

agence pour la recherche et l'information en fruits et légumes frais

Président Aprifel : Bernard Piton
 Directeur de la Publication : Frédéric Descrozaille
 Directrice Scientifique : Dr Saïda Barnat
 Assistante scientifique : Peggy Drouillet
 Responsable Information : Luc Raffy
 Rédacteur en Chef : Dr Thierry Gibault
 Edition ; Photos : Philippe Dufour

60, rue du Faubourg Poissonnière - 75010 Paris
 Tél. 01 49 49 15 15 - Fax 01 49 49 15 16

édito

Une importante consommation de fruits et légumes (F&L) est un facteur déterminant pour la santé et réduit le risque de maladies cardiovasculaires et de certains cancers. Si les preuves scientifiques de ces bénéfices sont principalement étayées par des études épidémiologiques, il manque des connaissances sur la nature des bio-constituants responsables, leurs mécanismes d'action et la relation dose-réponse. Les articles présentés dans ce nouveau numéro d'Equation nutrition - IFAVA tentent de mieux comprendre pourquoi les F&L sont si bénéfiques pour la santé.

Ainsi, Liu et Col. ont étudié la contribution des fruits à l'apport nutritionnel global en antioxydants. Leurs résultats suggèrent l'existence de "superfruits", dotés d'un fort potentiel antioxydant. Il reste à prouver que les effets mesurés en laboratoire sont valables chez les humains après digestion des fruits.

Esmailzadeh et col. rapportent qu'une forte consommation de F&L protège contre l'inflammation chronique de faible intensité. Cette inflammation non-spécifique se rencontre notamment chez des sujets obèses et est associée à un risque accru de maladies cardiovasculaires. Une forte consommation de F&L est également associée à une tension artérielle plus basse.

Enfin, dans le dernier article, He et col. nous rappellent que les F&L sont une source majeure de potassium qui contribue également à réduire la tension artérielle. Dans l'ensemble, ces articles nous montrent les différents composants bioactifs des F&L au plan pratique, pour le consommateur. Il est clair qu'une consommation quotidienne d'au moins 400 grammes de différents F&L permet d'en retirer le maximum de bénéfices.

Dr Bernhard Watzl

Institut Max Rubner, Karlsruhe, Allemagne



HISTOIRE & ALIMENTATION

A la table des seigneurs, des moines et des paysans du Moyen Âge



En nous invitant à découvrir l'alimentation du Moyen Âge, Eric Birlouez nous entraîne dans un univers d'une éblouissante richesse sensorielle et symbolique. A la table des seigneurs, les plats étaient parfois colorés en jaune-orangé ou en rouge-vif. Ils étaient généreusement assaisonnés de coûteuses épices aux subtils arômes. Certains mets présentaient un degré de raffinement inouï, tels ces cygnes au bec et aux pattes dorés à l'or fin, servis revêtus de leurs plumes et avec les ailes déployées. Le festin médiéval était un spectacle "total", qui se déroulait selon un rituel très codifié et qu'agrémentaient musiciens et conteurs, jongleurs et acrobates.

Cet ouvrage nous parle aussi du pain et des bouillies de céréales, des humbles légumes et des modestes plats de fèves.

Ingénieur agronome de formation, Eric Birlouez est sociologue et consultant indépendant. Il enseigne l'Histoire de l'alimentation et la Sociologie des comportements alimentaires.



A la table des seigneurs, des moines et des paysans du Moyen Âge
 Ed. Ouest France - 2009

LE PALMARÈS DES FRUITS ANTIOXYDANTS

— Rui Hai Liu —

Département Alimentation, Université de Cornell, NY - USA

Le stress oxydant, induit par les radicaux libres, serait un facteur important pour le développement des maladies dégénératives chroniques. Il peut, en effet, provoquer des lésions oxydatives dans de grosses molécules biologiques comme les lipides, les protéines et l'ADN, avec pour résultat un risque accru de maladies inflammatoires et cardiovasculaires (MCV), de cancers, diabète, maladie d'Alzheimer, cataracte et de déclin fonctionnel lié à l'âge... Pour prévenir ou ralentir ce stress oxydatif induit par les radicaux libres, il est nécessaire de consommer des antioxydants en quantités suffisantes¹. Dans cette optique, certains fruits pourraient représenter une stratégie de choix.

Une grande variété d'antioxydants

Les fruits, les légumes, les céréales complètes et d'autres produits naturels contiennent une grande variété d'antioxydants (phytomolécules) comme les acides phénoliques, les flavonoïdes et les caroténoïdes, qui aident les cellules à se protéger contre les lésions oxydatives, réduisant ainsi le risque de maladies chroniques¹. Les études épidémiologiques ont largement rapporté les effets protecteurs des fruits, des légumes et des céréales complètes en montrant que leur consommation régulière est associée à une diminution de l'incidence de maladies chroniques, comme le cancer et les maladies cardio-vasculaires. Les phytomolécules bioactives et non-nutritives apportées par les fruits, légumes, céréales complètes et autres végétaux ont été associées à cette réduction du risque de maladies graves.

Compte tenu d'un tel potentiel protecteur, il est important de pouvoir mesurer l'activité antioxydante de ces phytomolécules par des tests biologiques appropriés.

De nombreux tests chimiques

Depuis le milieu des années 90, la recherche sur les antioxydants a considérablement progressé grâce au développement de nombreux tests chimiques visant à mesurer la teneur en phytonutriments et l'activité antioxydante globale de composés isolés, d'aliments et de suppléments nutritionnels. On peut citer divers tests : test Folin-Ciocalteu (F-C) (dosage des composés phénoliques totaux), test de la capacité d'absorption des radicaux oxygénés (ORAC), test du pouvoir antioxydant total (TRAP), test de capacité totale de capture des oxyradicaux (TOSC), test de capacité de capture des peroxyradicaux (PSC), capacité antioxydative en équivalent trolox (TEAC), puissance

de réduction des ions ferriques/antioxydants (FRAP), méthode des radicaux 2,2-diphénylpicrylhydrazyl (DPPH)... Cependant aucun ne prend en compte la biodisponibilité et le métabolisme des antioxydants.

L'intérêt des modèles de culture cellulaire

Les organismes biologiques sont beaucoup plus complexes que les simples mélanges chimiques utilisés dans ces tests et les antioxydants peuvent agir par de multiples voies métaboliques. Cette diversité fonctionnelle est illustrée par les différences d'efficacité pour un même composé en fonction des tests. De plus, pour la prévention des pathologies et le maintien de la santé, les mécanismes d'action des antioxydants ne se limitent pas à l'activité antioxydante de capture des radicaux libres¹. Les meilleures mesures proviennent de modèles animaux et d'études chez l'homme. Elles sont cependant coûteuses, prennent beaucoup de temps et ne sont donc pas adaptées aux tests initiaux pour évaluer l'activité antioxydante des aliments et des suppléments nutritionnels. Les modèles de culture cellulaire représentent une approche plus rentable, relativement rapide et répondent à certaines interrogations concernant l'absorption, la distribution et le métabolisme.

Le premier congrès international sur les Méthodes d'Analyse des Antioxydants a souligné qu'avant de procéder aux études chez l'animal et aux essais cliniques chez l'homme, il est essentiel de développer des modèles de cultures cellulaires². Nous avons donc mis au point un test d'activité antioxydante cellulaire (cellular antioxidant activity - CAA) afin de mesurer l'activité antioxydante des phytomolécules pures, des suppléments nutritionnels et des aliments^{3,4}.

Le principe du test d'activité antioxydante cellulaire CAA

Le test CAA utilise le 2',7'-dichlorofluorescéine-diacétate (DCFH-DA) comme sonde au niveau de cultures de cellules d'hépatocarcinome (cancer du foie) humain HepG2⁵. Les cellules HepG2 absorbent la DCFH-DA non-polaire par diffusion passive. Le DCFH-DA est désacétylé par des estérases cellulaires pour former du 2',7'-dichlorofluorescine polaire (DCFH) qui est emprisonné dans les cellules. Les radicaux peroxydes provenant du 2'-azobis (2-amidino-propane) (ABAP) oxydent le DCFH pour former

un composé fluorescent, la dichlorofluorescéine (DCF). Ainsi, le niveau de fluorescence intracellulaire est proportionnel au degré d'oxydation³. Les molécules phytochimiques pures, les antioxydants et les extraits de fruits atténuent l'effet des radicaux peroxydes et inhibent la formation de DCF fluorescent. La diminution de fluorescence intracellulaire par rapport aux cellules témoins indique la capacité antioxydante de ces composés.

L'activité antioxydante de 25 fruits couramment consommés

L'activité antioxydante a été mesurée par le test CAA dans 25 fruits consommés couramment aux Etats-Unis⁵. En général, on retrouve les valeurs les plus élevées pour les fruits rouges (myrtilles sauvages, mûres, fraises, myrtilles, framboises, canneberges) et la grenade. La myrtille sauvage montre les plus fortes valeurs au test CAA, suivi par la grenade et la mûre qui ont des valeurs similaires alors que fraises, myrtilles et framboises suivent, sans différences significatives entre elles. On trouve ensuite les canneberges, prunes, cerises, mangues, pommes, raisins rouges, kiwis, ananas, oranges, citrons, pamplemousses, pêches, poires, nectarines et melons d'hiver. De tous les fruits testés, ce sont les melons d'hiver, melons cantaloups et bananes qui ont les activités CAA les plus faibles. Les pommes représentent le plus grand contributeur en phénols végétaux dans l'alimentation américaine. Les pommes et les fraises sont les principaux contributeurs à l'activité antioxydante cellulaire.

Une stratégie logique pour accroître les apports en antioxydants

L'activité antioxydante fournie par les fruits peut jouer un rôle important dans la prévention des cancers et d'autres maladies chroniques. En conséquence, augmenter la consommation de fruits est une stratégie logique pour améliorer les apports en antioxydants et réduire le stress oxydatif et diminuer ainsi les risques de cancer. Mesurer l'activité antioxydante des fruits sur des cellules en culture est une étape importante dans le criblage de l'activité biologique potentielle. Sur le plan biologique, ces résultats sont plus représentatifs que des données obtenues par des tests chimiques. D'autres tests sont nécessaires pour confirmer la relation entre les valeurs CAA des fruits et la modulation des marqueurs de stress oxydatif in vivo.

Références

1. Liu, R. H., Potential Synergy of Phytochemicals in Cancer Prevention: Mechanism of Action. *J. Nutr.* 2004, 134, (12), 3479S-3485S.
2. Liu, R. H.; Finley, J., Potential cell culture models for antioxidant research. *J. Agric. Food Chem.* 2005, 53, (10), 4311-4314.
3. Wolfe, K.L. and Liu, R.H. 2007. Cellular antioxidant activity (CAA) assay for assessing antioxidants, foods, and dietary supplements. *J. Agric. Food Chem.* 55: 8896-8907.
4. Wolfe, K. and Liu, R.H. 2008. Structure-activity relationships of flavonoids in the cellular antioxidant activity assay. *J. Agric. Food Chem.* 56: 8404-8411.
5. Wolfe, K., Kang, X., He, X., Dong, M., Zhang, Q., and Liu, R.H. 2008. Cellular antioxidant activity of common fruits. *J. Agric. Food Chem.* 56: 8418-8426.

Des fruits et légumes pour diminuer la CRP et le risque de syndrome métabolique

— Ahmad Esmailzadeh et Leila Azadbakht —

Département de Nutrition, Ecole de Santé Publique, Université des Sciences Médicales d'Isfahan, Iran

Le syndrome métabolique représente une constellation de facteurs de risques métaboliques et qui connaît une forte prévalence dans le monde^{1,3}. Les sujets qui en sont atteints ont des risques accrus de morbidité et mortalité par maladies cardiovasculaires et diabète^{3,5}. Les facteurs nutritionnels pouvant moduler ce syndrome ne sont pas encore clairement identifiés^{6,7}. L'inflammation systémique qui lui est associée - aisément mesurable par le taux plasmatique de protéine C réactive (CRP) - peut modifier l'évolution des maladies cardiovasculaires par divers mécanismes.

Une étude chez les enseignantes iraniennes

La consommation de fruits et légumes (F&L) peut réduire le risque de syndrome métabolique à travers l'apport bénéfique d'anti-oxydants, de fibres, potassium, magnésium et autres phytonutriments. Si les F&L sont clairement associés à un risque réduit de maladie coronarienne, les mécanismes sous-jacents à cet effet protecteur ne sont pas encore clairement élucidés.

On sait par exemple, que la consommation de F&L peut réduire le risque de maladie coronarienne, en partie en diminuant la CRP. Pour tester ce mécanisme, nous avons donc mené une étude cas-témoin chez 486 enseignantes, âgées de 40 à 60 ans, résidant à Téhéran, afin d'évaluer l'association entre la consommation de F&L, les taux sanguins de CRP et la prévalence du syndrome métabolique.

Définition du syndrome métabolique

La consommation de F&L a été estimée par un questionnaire alimentaire validé. On a également mesuré les caractéristiques anthropométriques : poids, taille et tour de taille. La tension artérielle a été prise selon des méthodes standard. Les prélèvements sanguins ont été effectués à jeun pour les tests biochimiques.

Le syndrome métabolique a été défini, chez la femme, comme il est d'usage, par la présence d'au moins 3 des 5 éléments suivants⁸:

1. adiposité abdominale (tour de taille >88 cm)
2. faible taux d'HDL-C sérique (<50 mg/dl)
3. taux élevés de triglycérides sériques (≥150 mg/dl)
4. tension artérielle élevée (≥130/85 mm de Hg)

5. anomalie de la glycémie (glycémie à jeun ≥110 mg/dl)

Une consommation de fruits et légumes inversement corrélée aux taux de CRP...

Les participantes ont rapporté une consommation moyenne de 228 ± 79 g/jour de fruits et de 186 ± 88 g/jour de légumes.

- Les fruits les plus consommés étaient : les pommes, les melons cantaloups, les pastèques, les raisins et les bananes.
- Les légumes les plus consommés étaient : les oignons, les tomates, les macédoines, les laitues les concombres et les haricots verts.

Globalement, les niveaux de consommation de F&L étaient inversement corrélés aux taux plasmatiques de CRP.

Ainsi :

- Les personnes qui consommaient le plus de fruits montraient des plus faibles taux de CRP plasmatiques par rapport à celles ayant la consommation la plus faible (respectivement : 1,56 vs. 1,94 mg/L).
- Cette relation inverse avec les taux de CRP s'observait également pour la consommation de légumes (1,47 vs. 2,03 mg/L).

Cette corrélation négative était statistiquement significative, même après contrôle des autres paramètres alimentaires.

... et à une moindre prévalence du syndrome métabolique

Comparées aux femmes les plus faibles consommatrices de F&L, celles ayant la plus forte consommation démontraient une moindre probabilité de développer un syndrome métabolique. Ainsi, chez celles qui consommaient le plus de fruits, la probabilité d'apparition du syndrome métabolique était réduite de 34% et, pour la consommation de légumes, elle diminuait de 30 %⁹.

Une plus forte consommation de F&L est donc associée à un moindre risque de syndrome métabolique, grâce, en partie, à la modulation des taux de CRP. Ces résultats étayent les recommandations nutritionnelles actuelles d'augmenter la consommation de F&L comme mesure de prévention principale des maladies cardiovasculaires.



Références

1. Ford ES et al. JAMA 2002; 287:356-9.
2. Cameron AJ et al. Endocrinol Metab Clin North Am 2004; 33:351-75.
3. Gu D et al. Lancet 2005; 365:1398-405.
4. Hu G et al. Arch Intern Med 2004; 164:1066-76.
5. Scuteri A et al. Diabetes Care 2005; 28:882-7.
6. Meydani M. Nutr Rev 2005; 63:312-4.
7. Esmailzadeh A and Azadbakht L. Diabetes Care 2008; 31: 223-226.
8. National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adult Treatment Panel III). Third report of the national cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on detection, evaluation, and treatment of high blood cholesterol in adults. Circulation 2002; 106: 3143-421.
9. Esmailzadeh A et al. Am J Clin Nutr 2006; 84: 1489-97.



LE POTASSIUM, bénéfique pour la santé

— Feng J He et Graham A MacGregor —

Unité de Tension Artérielle, Département des Sciences Cardiaques et Vasculaires,
Hôpital Saint-Georges, Université de Londres, UK

Pendant des millions d'années, nos ancêtres ont consommé une alimentation leur fournissant de grandes quantités de potassium. En revanche, avec les progrès de la civilisation, la cuisson et la transformation des aliments ont fortement réduit leur contenu en potassium, ce qui, associé à une forte augmentation de la consommation d'aliments raffinés et à une diminution de la consommation des fruits et légumes (F&L), a conduit à une diminution significative de l'apport en potassium. Ainsi, dans la majorité des pays industrialisés, l'apport journalier moyen en potassium est d'environ 70 mmoles / jour, ce qui représente le tiers de nos apports historiques¹. Cette faible consommation de potassium favorise l'augmentation de la tension artérielle, accroît le risque de maladies cardiovasculaires et rénales et contribue à la déminéralisation osseuse. De nombreuses preuves montrent que la consommation accrue de potassium est bénéfique pour la santé humaine².

DASH : une étude de référence sur la tension artérielle

Des études épidémiologiques et des essais cliniques randomisés ont montré qu'une forte consommation de potassium était associée à une tension artérielle plus faible. Ainsi, une méta-analyse de 32 essais randomisés a démontré qu'une supplémentation en potassium, avec une augmentation moyenne de l'excrétion urinaire de 50 mmoles de potassium par 24 heures, a provoqué une baisse de la tension artérielle de 4,4/2,5 mm Hg chez les sujets ayant une forte tension artérielle contre 1,8/1,0 mm Hg chez les sujet normotendus³.

La plupart des essais randomisés ont utilisé du chlorure de potassium car il

est facile à administrer en double aveugle (gélules de chlorure de potassium vs. gélules de placebo). Cependant, la meilleure façon d'augmenter la consommation de potassium est de consommer plus d'aliments riches en potassium comme les F&L. Au cours de l'étude DASH (Dietary Approaches to Stop Hypertension - Approches Diététiques pour Stopper l'Hypertension), une augmentation moyenne de la consommation de F&L de 3,6 à 8,5 portions/jour, associée à une augmentation de l'excrétion urinaire de potassium de 30 mmol/24 heures environ, a entraîné une baisse de la tension artérielle de 2,8/1,1 mm de Hg chez les sujets normaux ou légèrement hypertendus⁴.

Maladies cardiovasculaires : une relation dose-dépendante

Plusieurs études épidémiologiques ont démontré une corrélation négative entre la consommation de potassium et les maladies cardiovasculaires. A titre d'exemple, une étude prospective de 12 ans réalisée par Khaw et col. a bien montré qu'une augmentation de la consommation de potassium de 10 mmoles/jour était associée à une diminution de 40% du risque de mortalité par Accident Vasculaire Cérébral (AVC)⁵. Cette association était indépendante d'autres facteurs nutritionnels et d'autres facteurs de risque cardiovasculaires comme l'âge, le sexe, la tension artérielle, le cholestérol sanguin, l'obésité, la glycémie à jeûn et le tabagisme.

On a également mis en évidence que la corrélation négative existant entre la consommation de F&L et les maladies cardiovasculaires était "dose dépendante"^{6, 7}. Des méta-analyses d'études prospectives de cohortes ont montré que, si on com-

pare les sujets qui consomment moins de 3 portions par jour de F&L, à ceux qui en consomment 3 à 5 par jour, ces derniers ont une réduction de 11% du risque d'AVC et de 7% du risque de maladies coronariennes. En outre, chez ceux qui consomment plus de 5 portions de F&L par jour, les réductions sont encore plus importantes : - 26% pour les AVC et - 17% pour les maladies coronariennes^{6, 7}. On peut estimer que, dans le monde, 2,6 millions de décès par an seraient directement liés à une consommation insuffisante de F&L⁸.

Une réduction de 40% de la mortalité cardiovasculaire

Bien que de nombreux nutriments, dont le potassium, les folates, les fibres et les antioxydants, contribuent aux effets bénéfiques des F&L sur les maladies cardiovasculaires, certaines données indiquent que le potassium jouerait un rôle majeur. L'hypertension artérielle étant une cause majeure de maladies cardiovasculaires, l'effet hypotenseur du potassium représente probablement un mécanisme important. En outre, de plus en plus de preuves suggèrent que le potassium aurait un effet direct sur la réduction des lésions vasculaires liées aux maladies cardiovasculaires⁹.

Une publication récente a montré qu'une augmentation des apports en potassium réduisait la mortalité cardiovasculaire. Cet essai a été mené par Chang et col. en 1981 chez des anciens combattants, pensionnaires d'une maison de retraite militaire en Taiwan du Nord¹⁰. Cinq cuisines de l'établissement ont été randomisées en deux groupes (expérimental et témoin) et les vétérans assignés à ces cuisines ont reçu, soit du sel enrichi en potassium (groupe intervention) soit du sel ordinaire (groupe témoin) pendant environ 31 mois. Dans le groupe intervention la

consommation de potassium a augmenté de 76% ; celle du sel de table a diminué de 17%, si l'on se base sur les rapports potassium/créatinine et sodium/créatinine mesurés. Au final, le groupe intervention a vu sa mortalité par maladie cardiovasculaire réduite de 40 % par rapport au groupe témoin.

Du rein à l'os, la liste des effets bénéfiques s'allonge

Diverses études expérimentales chez l'animal ont montré qu'une alimentation riche en potassium pouvait prévenir, ou du moins ralentir, la progression des maladies rénales¹¹. Une consommation accrue de potassium diminue l'excrétion urinaire de calcium. Elle pourrait jouer un rôle important dans le traitement de l'hypertension et des lithiases rénales et probablement contribuer à réduire le risque d'ostéoporose¹².

Une faible concentration sérique de potassium est fortement liée à l'intolérance au glucose. Augmenter les apports en potassium pourrait prévenir la survenue du diabète chez les hypertendus traités par diurétiques thiazidiques au long cours¹³. Une faible kaliémie accroît le risque d'arythmie ventriculaire mortelle chez des patients souffrant de maladie coronarienne, d'insuffisance cardiaque ou d'hypertrophie ventriculaire gauche, une consommation accrue de potassium pourrait prévenir ce risque¹⁴.

En conclusion, le meilleur moyen d'accroître sa consommation de potassium n'est pas d'avaler des gélules mais d'augmenter sa consommation de F&L. Outre leur richesse en potassium, les F&L ont bien d'autres effets bénéfiques pour la santé indépendamment du potassium passant par leur richesse en antioxydants ou en acide folique...

Références

- Intersalt Cooperative Research Group. *BMJ*. 1986;297:319-28.
- He FJ, et al. *Physiol Plant*. 2008;133:725-35.
- Whelton PK, et al. *JAMA*. 1997;277:1624-32.
- Appel LJ, et al. *N Engl J Med*. 1997;336:1117-24.
- Khaw KT, et al. *N Engl J Med*. 1987;316:235-40.
- He FJ, et al. *Lancet*. 2006;367:320-6.
- Dauchet L, et al. *Neurology*. 2005;65:1193-7.
- Lock K, et al. *Bulletin of the World Health Organization*. 2005;83:100-8.
- Young DB, et al. *Semin Nephrol*. 1999;19:477-86.
- Chang HY, et al. *Am J Clin Nutr*. 2006;83:1289-96.
- Tobian L, et al. *Hypertension*. 1984;6:1170-6.
- New SA, et al. *Am J Clin Nutr*. 1997;65:1831-9.
- Zillich AJ, et al. *Hypertension*. 2006;48:219-24.
- Gheeraert PJ, et al. *Eur Heart J*. 2006;27:2499-510.

5 FRUITS ET LÉGUMES PAR JOUR !

Grâce à Babyland, les crèches sont maintenant concernées

L'enfance est une période critique du développement des habitudes alimentaires. En particulier, la préférence pour les légumes est partiellement déterminée à l'âge de 2 - 3 ans¹. Les agences gouvernementales de santé publique recommandent, pour les enfants de plus de deux ans, une consommation d'au moins cinq portions de fruits et légumes (F&L) par jour. Cette recommandation est valable, non seulement au sein du cocon familial, mais aussi dans les crèches qui doivent mettre en pratique ce qu'elles enseignent. Consciente de cet enjeu, l'association Babyland, gestionnaire de 6 crèches à l'île de La Réunion a relevé un défi : faire manger au moins deux portions de (F&L) par jour aux enfants accueillis dans ses structures.

Assurer la conformité de l'alimentation dans les crèches avec les recommandations

Afin d'améliorer l'offre alimentaire dans ses crèches, l'association Babyland s'est attachée les services de l'Institut Régional d'Education Nutritionnelle (IREN). Les recommandations relatives à la nutrition pour la restauration collective, parues en 1999 (GPEM DA) - et surtout celle du 4 mai 2007 (GEM RCN) - ont servi de cadre. Concernant les nourrissons et les jeunes enfants, les objectifs de cette recommandation sont de :

- rééquilibrer les apports en acides gras,
- augmenter la consommation de fruits, de légumes et de féculents,
- diminuer les apports en glucides simples ajoutés et en protéines,
- couvrir les besoins en fer.

Structure des repas, fréquence de présentation des différents plats et taille des portions sont également précisées.

Les objectifs de l'intervention de l'IREN sont d'assurer la conformité de l'offre alimentaire proposée en crèche avec ces recommandations. Plusieurs étapes ont été nécessaires pour y parvenir.

De la cuisine à la directrice, tout le personnel est concerné

• En crèche, trois repas sont proposés aux enfants : collation du matin, déjeuner et goûter. La SOPRES, entreprise locale de restauration, prépare et livre les denrées et repas à l'ensemble des crèches. Son personnel de cuisine a donc été formé à la maîtrise des recommandations du GPEM DA puis du GEM RCN et à leur mise en œuvre dans le cadre de la restauration collective destinée à la petite enfance. L'objectif est de faire comprendre au personnel de cuisine que, pour s'assurer de la qualité de l'offre alimentaire, l'élaboration de la liste des ingrédients nécessaires à la réalisation des menus devait s'appuyer sur les fréquences de services des plats et les tailles des portions définies par les recommandations du GEM RCN.

• Les repas sont réceptionnés par le personnel de la crèche qui en assure le service. Il a fallu sensibiliser ce personnel à l'équilibre alimentaire du jeune enfant en crèche, en s'appuyant sur les recommandations du GEM RCN, particulièrement sur les tailles des portions. Pour chaque plat, le personnel était invité à établir des équivalences entre le poids et les mesures usuelles de volumes.

• L'élaboration de la collation du matin et du goûter est du ressort des directrices de crèches. En se référant au GEM RCN, nous les avons sensibilisées sur les choix et les quantités d'aliments de ces petits repas. Des enquêtes réalisées auprès des parents ont révélé que les enfants arrivent le matin à la crèche en ayant mangé. Si les aliments les plus consommés à la maison le matin sont les produits laitiers et céréaliers, en revanche, les F&L sont quasiment absents ! Fort de ce constat, nous

avons donc décidé d'accueillir les enfants le matin avec un fruit ou un légume.

L'impact de la semaine Fraich'attitude

Profitant de la période de la "semaine fraich'attitude", une expérimentation a été menée. Devant le succès rencontré, il a été décidé de maintenir cette habitude, si bien qu'aujourd'hui, dans les crèches de Babyland le matin, les enfants sont accueillis avec des fruits ou des légumes frais (fournis par la SOPRES).

Pour compléter ces actions, une "commission menu" a été créée. Regroupant un nutritionniste, le personnel de cuisine et les directrices de crèche, elle se réunit une fois par semestre. Son rôle est de valider les nouveaux menus, et faire le point sur les menus servis. En outre, à chaque réunion, un thème d'actualité sur l'alimentation du jeune enfant est développé.

Sans oublier l'implication des parents !

Conscients du travail effectué et de la nécessité de le voir poursuivi dans les familles, il nous a semblé nécessaire de sensibiliser les parents. Des conférences leur ont expliqué ce que devait être l'alimentation des enfants à la maison, afin de maintenir une complémentarité entre la famille et la crèche en matière d'équilibre alimentaire de l'enfant sur la journée.

Il leur a été précisé que la portion de F&L du petit déjeuner serait servie aux enfants par la crèche lors de l'accueil. En revanche, la portion du fruit ou légume du goûter était de leur responsabilité. On a également expliqué que la portion de viande servie le midi à la crèche correspondait à la ration quotidienne et qu'en conséquence, chez un enfant qui avait bien pris son déjeuner, de la viande, du poisson ou des œuf au dîner n'étaient pas nécessaires.

3 + 2 = 5 (par jour !)

Aujourd'hui dans les crèches de l'association Babyland, les menus du déjeuner respectent les recommandations du GEM RCN, aussi bien pour la fréquence de présentation des plats que pour les portions servies. Il en est de même pour la structure du goûter. Les enfants étant accueillis le matin avec un fruit ou un légume, si l'on rajoute la portion de légume et de fruit du déjeuner, les enfants repartent à la maison en ayant consommé 3 portions de légumes et fruits. Pour compléter, les parents sont encouragés à accueillir l'enfant à la sortie de la crèche avec un fruit ou un légume. Au final, si l'on ajoute la portion de légume ou de fruit du dîner, l'enfant aura donc pris ses cinq portions de F&L quotidiens.

Importance de l'exposition au cours des deux premières années

L'augmentation de la consommation de F&L est l'une des six stratégies clés recommandées pour prévenir le surpoids chez les enfants². L'un des facteurs les plus déterminants de l'appréciation d'un aliment particulier par un enfant est son degré de familiarité avec cet aliment³. Or la familiarité dépend de l'exposition. Exposer l'enfant aux F&L, consiste à lui en proposer régulièrement aux différents repas, tant à la maison qu'à la crèche. Ainsi, on lui donne de bonnes habitudes. Quand on sait qu'exposer les enfants à une grande variété de fruits durant leur deux premières années de vie est un facteur prédictif de la variété des fruits consommés par ces enfants en âge scolaire⁴, on mesure l'importance d'une telle démarche.

Fridor FUNTEU

Nutritionniste ; IREN (Institut Régional d'Education Nutritionnelle), Île de la Réunion

Références

1. Sophie Nicklaus, Equation nutrition, Juin 2006, P.3
2. Sherry B., Int J Obes, 2005, 29, S116 - S126

3. Birch LL, Journal of Nutrition Education, 1979, 11, 77 - 80
4. Skinner JD et al., J Nut Educ and Behav. 2002, 34, 310 - 315

Maigrir sans regrossir

5 FRUITS ET LÉGUMES ET 60 MINUTES D'ACTIVITÉ PAR JOUR

Dire que l'obésité progresse et qu'elle est néfaste pour la santé est un truisme... Aujourd'hui, un Américain sur deux tente de perdre du poids et les Français n'en sont pas loin... Or, le plus souvent, les personnes ayant réussi à maigrir, reprennent tous les kilos perdus au bout d'un certain temps. Si la littérature scientifique sur l'obésité regorge d'articles sur les moyens de perdre du poids, peu s'intéressent aux comportements à adopter pour ne pas regrossir après avoir maigri. En voici un.



Des changements comportementaux nécessaires

Dans l'optique de stabilisation pondérale, l'association "consommation de fruits et légumes (F&L) et activité physique" a été peu étudiée.

Substituer aux aliments denses en énergie, des F&L - de faible densité énergétique - est un moyen de réduire à long terme l'apport calorique. Autre impératif : la nécessité de contrôler les repas pris hors domicile, plus caloriques et moins sains que ceux préparés à la maison.

Les recommandations sur l'activité physique nécessaire à la stabilisation évoluent régulièrement. Les dernières (2005) préconisent une pratique quotidienne de 60 à 90 min. d'activité modérée.

Les recommandations mettent enfin l'accent sur les changements comportementaux nécessaires au maintien à long terme des nouvelles habitudes (apprentissage culinaire, lecture des étiquettes, auto observation du comportement alimentaire et de l'activité physique...). Les stratégies comportementales visent essentiellement à aider les personnes à avoir confiance dans leurs capacités de changement à long terme.

Etudier les comportements des sujets qui ont réussi à perdre du poids sans regrossir est instructif. Aux USA, le registre national de contrôle du poids NWCR est la plus grande étude de suivi de sujets ayant réussi à maintenir une perte de poids d'au moins 6,6 kg sur au moins une année... Résultat : les sujets qui parviennent à maigrir à long terme ont une alimentation pauvre en graisses et riche en hydrates de carbone, petit déjeuner régulièrement, se pèsent fréquemment et pratiquent des hauts niveaux d'activité physique.

Quelles stratégies sont associées au maintien d'une perte de poids ?

Forts de ce constat, des auteurs du Centre de Prévention et de Contrôle des Maladies d'Atlanta (CDCP) ont étudié si la stratégie associant forte consommation de F&L et activité physique favorisait la stabilisation du poids perdu. A partir des données 2004 de l'enquête Styles (enquête par courrier sur les comportements de santé des adultes américains), ils ont examiné les stratégies associées au maintien d'une perte de poids chez des sujets candidats à l'amaigrissement. Ils ont analysé les données en termes :

- de nombre de portions quotidiennes de F&L consommées la veille de l'enquête (plus ou moins de 5)
- de minutes d'activité physique pratiquée par semaine [0 - 150 min.] - [150 à 420 min.] - [420 à 630 min.] - plus de 630 min.
- de nombre de dîners par semaine pris à l'extérieur (fast food, restaurant traditionnel, repas acheté à l'extérieur ou livré et consommé à domicile).

Ils ont également évalué le niveau de confiance des sujets dans leur capacité à s'engager dans un changement de comportement alimentaire (peu, moyennement et très confiant)

En se centrant sur les sujets qui avaient réussi à perdre du poids, ils ont pu collecter un échantillon de 1713 sujets (648 hommes, 1065 femmes).

Plus de 5 fruits et légumes = moins de risque de regrossir

Dans l'ensemble, les hommes étaient plus nombreux à maintenir leur poids après avoir maigri que les femmes (respectivement 35,5% vs 27,7%). Homme ou femme, il est plus difficile de stabiliser son poids si l'on est obèse ou en surpoids que si l'on a un IMC normal (en gros plus on part de haut, plus c'est difficile de se stabiliser).

Côté activité physique : on a plus de chance de maintenir sa perte de poids si l'on pratique plus de 150 min. d'activité physique par semaine (soit plus de 20 min. par jour) que si l'on est sédentaire. Le pourcentage de réussite augmente avec la durée pratiquée, mais au delà de 630 min. par semaine, le bénéfice semble diminuer, l'idéal se situant entre 420 et 630 min. par semaine (60 à 90 min. par jour).

Consommer plus de 5 F&L par jour augmente également les chances de ne pas regrossir : parmi les femmes qui consommaient plus de 5 F&L par jour, 33% avaient maintenu leur poids, contre seulement 24% chez celles qui en prenaient moins de 5.

L'activité physique : un facteur clé du succès

Que l'on soit petit ou grand consommateur de F&L, l'influence de l'activité physique demeure importante pour la stabilisation. Dans les 2 cas, les sujets qui pratiquent le plus d'activité physique se stabilisent mieux que les sédentaires. Cependant, pour un même niveau d'activité physique hebdomadaire (150 à 420 mn), les faibles consommateurs de F&L sont moins nombreux à se stabiliser que ceux qui en consomment plus de 5 par jour (respectivement 33% vs 42%). Autrement dit, l'activité physique doit être d'autant plus importante que la consommation de F&L est faible.

Au final, la stratégie consistant à combiner les deux facteurs (5 F&L + activité physique) se révèle être la plus payante en terme de stabilisation du poids. Ainsi, la moitié des sujets (51%) qui consomment plus de 5 F&L par jour et pratiquent plus de 420 min. d'activité physique par semaine se stabilise après avoir maigri.

Moins de fast food et d'avantage de confiance en soi

L'étude révèle que certaines stratégies comportementales utilisées lors des repas à l'extérieur aident à ne pas reprendre de poids : par exemple, choisir des petites portions d'entrées plutôt que des portions normales, ou partager son dessert avec une personne...

Autre facteur important de succès : pour maigrir durablement il faut avoir confiance dans ses capacités à changer ses habitudes alimentaires. Avoir très confiance en soi double, grosso modo, les chances de stabilisation.

Enfin - doit on s'en étonner ? - dîner au fast-food n'est pas recommandé pour la stabilisation : 37% des personnes qui n'y vont jamais se stabilisent avec succès, contre 26% pour celles qui les fréquentent plus de 2 fois par semaine. Alors que c'est l'inverse pour les restaurants traditionnels : ceux qui ne dînent jamais au restaurant sont 29% à se stabiliser contre 36% pour les personnes qui y dînent 2 fois par semaine... Comme quoi, un peu de fantaisie, quand elle est de bonne qualité culinaire, aide à tenir la distance !

Dr Thierry Gibault
Endocrinologue, Nutritionniste

D'après :

Kruger J et al, dietary practices, dining out behavior and physical activity correlates of weight loss maintenance. Prev Chronic Dis 2008/jan/06, vol 5, n°1, 1-14