

## Influence des apports protéiques sur les lipides sanguins

Aujourd'hui encore, le déficit d'apport en protéines constitue le plus grand problème alimentaire pour des millions d'habitants de la planète, avec des conséquences parfois dramatiques pour la santé. Dans les pays industrialisés, par contre, l'approvisionnement en protéines est assuré, même s'il s'avère précaire au sein de certains groupes démographiques comme les personnes âgées ou les végétaliens. Les Suisses et les Suissesses ingèrent en moyenne 100 g de protéines par jour, qui représentent 13 à 17 pour cent de leurs apports énergétiques. Notre régime a cette particularité qu'il tend à donner une plus large place aux protéines animales qu'aux protéines végétales.

Depuis des années, les nutritionnistes considèrent notre consommation actuelle de matière protéique comme un risque pour la santé, dénonçant surtout la surabondance de protéines d'origine animale. Leur raisonnement s'appuie entre autres sur une thèse selon laquelle les protéines animales seraient associées à des lipides de type "saturé", pour la plupart, et qu'elles seraient par ailleurs une source de cholestérol. Celui-ci, en faisant augmenter la cholestérolémie, favoriserait les maladies cardio-vasculaires.

Alors qu'il y a peu de temps encore, on ne pouvait pratiquement se référer qu'à des modèles animaux et à quelques études contrôlées sur le métabolisme lipidique humain, des travaux de fraîche date ont apporté un éclairage nouveau sur la question: il en ressort que les protéines pourraient avoir des effets salutaires sur le métabolisme. Selon des études épidémiologiques récentes, les protéines n'induisent pas d'augmentation de la morbidité ou de la mortalité en favorisant les pathologies cardio-vasculaires, mais semblent au contraire développer un effet protecteur contre ces maladies.

### Études sur le métabolisme

Pour mesurer l'influence des protéines sur le métabolisme des lipides, le professeur Bernard Wolfe et ses collaborateurs (Université de Western Ontario au Canada) ont entrepris au cours de ces dernières années plusieurs séries d'études sur des patients souffrant d'hypercholestérolémie (1-3) et sur des sujets sains (4). Dans des conditions d'expérimentation strictement contrôlées, ils augmentèrent le rapport protéine-énergie de 22 à 27 pour cent, en réduisant d'autant la part des hydrates de carbone. La part des lipides était maintenue constante, à 35 pour cent environ de l'apport énergétique, pour garantir un régime isocalorique. Les sources de protéines étaient essentiellement d'origine animale: produits laitiers maigres, viande et volaille maigre, poisson non gras.



## Résultats

Le régime riche en protéines provoquait chez les hypercholestolémiques un abaissement de l'ordre de 6-9 pour cent du taux du cholestérol LDL et une augmentation de 12 à 17 pour cent du taux du cholestérol HDL. Le rapport du cholestérol total au cholestérol HDL s'abaissait de ce fait de 15 à 16 pour cent, en même temps que le taux des triglycérides s'abaissait en moyenne de 18 à 23 pour cent.

Dans la plus récente étude de substitution azotée et glucidique, même chez les probants présentant des valeurs normales de la lipémie, on enregistrerait une baisse de 5 pour cent du taux du cholestérol total, de 9 pour cent de celui du cholestérol LDL, de 26 pour cent de celui des triglycérides, de 35 pour cent de celui des triglycérides VLDL, alors que le taux du cholestérol HDL augmentait de 5 pour cent. Le rapport du cholestérol total au cholestérol HDL en subissait une baisse de 10 pour cent. L'amélioration du quotient triglycérides / cholestérol HDL, un indicateur reconnu de la résistance à l'insuline et du syndrome métabolique, était même de 30 pour cent (4).

Les effets bénéfiques des protéines ont été récemment confirmés par des épreuves contrôlées réalisées sur l'être humain, où l'on tenta d'induire une perte de poids par une augmentation des apports protéiques dans la substitution aux glucides (5-7). La substitution amenait une amélioration du rapport du cholestérol total au cholestérol HDL, ainsi que du rapport des triglycérides au cholestérol HDL: deux indicateurs de grande valeur prédictive pour l'infarctus du myocarde.

Les mécanismes physiologiques et biochimiques responsables de ces effets bénéfiques ne sont pas encore connus à ce jour.

## Études épidémiologiques

Puisque ces expériences laissent prévoir en théorie une diminution du risque d'accident cardio-vasculaire, il conviendrait de vérifier tout d'abord si et dans quelle mesure cette hypothèse peut être étayée par des études épidémiologiques, et de consolider encore les acquis par des études d'intervention randomisées et contrôlées pour les valider sur le plan clinique.

De telles études n'ont pas encore été entreprises à ce jour. Par contre, 7 études d'observation de longue durée ont été menées pour évaluer l'influence de la consommation de protéines sur le risque d'infarctus. L'une d'elles a effectivement révélé un risque augmenté lié aux apports protéiques. Cependant, l'analyse statistique de cette étude n'a pas pris en considération des paramètres essentiels (8). Cinq autres études n'ont pas révélé de corrélation entre l'infarctus et la consommation de protéines (9-13).

La Nurses' Health Study de l'Université de Harvard à Boston (USA) est l'enquête la plus

sérieuse qui ait jamais été réalisée jusqu'ici sur le sujet (14). Dans une analyse multivariées, c'est-à-dire statistique, on y a suivi 80'000 femmes pendant une période de 14 ans en tenant compte de toutes les valeurs et de tous les paramètres pouvant avoir un effet perturbateur et présentant un intérêt sur le plan médical et nutritionnel. Ses résultats sont éloquentes: Un apport abondant de protéines abaisse de manière significative le risque d'infarctus! En effet, les femmes affichant la consommation de protéines la plus élevée - c'est-à-dire avec un régime composé en moyenne de 24 pour cent de protéines - voyaient leur risque d'être touchées par un infarctus du myocarde baisser de 26 pour cent par rapport à celles qui ne consommaient que 15 pour cent de protéines. [La teneur en matière grasse de l'alimentation ne jouait pas de rôle](#). Une analyse plus poussée a par ailleurs révélé que c'étaient les protéines animales qui étaient associées au plus faible taux de mortalité par infarctus, puisque la viande de bœuf constituait le gros de l'approvisionnement en protéines (20 %), devant la volaille (15 %), le poisson (13 %), le lait écrémé (10 %) le fromage (10 %), le pain noir (8 %), le pain blanc (7 %) et les céréales pour le petit déjeuner (5 %). (14).

Ces déductions viennent compléter les résultats d'une autre étude d'observation de longue durée menée au Japon, dont il ressort que plus la consommation de protéines est importante, surtout si elles sont absorbées sous forme de lait, de produits laitiers et de viande, plus le taux de mortalité par attaque cérébrale est faible (15).

## Commentaire

Pour être valables, les recommandations diététiques devraient reposer sur des bases scientifiques. C'est pourquoi il est aléatoire, vu l'incertitude qui règne en la matière, de faire rimer la santé avec une limitation à 15 pour cent de protéine-énergie. Bon nombre d'études réalisées au cours de ces dernières années suggèrent même qu'un approvisionnement abondant en protéines peut être bénéfique. Il est par conséquent urgent de lancer des études de relevance clinique pour que le conseil en diététique puisse un jour se référer à des connaissances un tant soit peu solides.

## L'étude actuelle

### **Le surapport de protéines ne provoque pas de lésions rénales**

On met souvent en garde contre les régimes trop riches en matière azotée - et en particulier contre l'excès de protéines animales - sous prétexte que les reins pourraient en pâtir. Cette thèse manque cependant de fondement scientifique, car elle s'appuie uniquement sur l'expérimentation animale et sur des études portant sur des sujets atteints de pathologies rénales. Quelques-uns de ces travaux, mais de loin pas tous, ont effectivement montré qu'une réduction des apports protéiques retarde la progression de l'insuffisance rénale.

Afin de déterminer de manière systématique l'effet néphropathologique possible d'apports protéiques abondants chez le sujet bien portant, les données obtenues de la Nurses' Health Study, une étude d'observation de longue durée portant sur plus de 120'000 infirmières, réali-



Suisse. Naturellement.

[www.swissmilk.ch](http://www.swissmilk.ch)

sée aux Etats-Unis, avaient été analysées (16). En 1989, la fonction rénale de 1624 participantes avait été évaluée sur la base d'une analyse de la formule sanguine, par la mesure de la clairance de la créatinine et de la vitesse de filtration glomérulaire. Une légère insuffisance rénale avait été décelée chez 489 d'entre elles. Les examens ci-dessus furent alors répétés en l'an 2000. Par ailleurs, le mode d'alimentation des probantes fut recensé plusieurs fois pendant les 11 ans d'observation.

### Résultat

Chez les 1'135 femmes dont la fonction rénale était intacte au début de l'étude, une consommation élevée de protéines s'avéra inoffensive pour les reins. Aucun lien ne put d'autre part être établi avec la source des protéines ou le fait qu'elles soient d'origine animale ou végétale. Seules les 489 participantes souffrant au départ de légère insuffisance rénale manifestèrent une réaction aux protéines: chez celles qui présentaient la consommation en moyenne la plus élevée (entre 86 et 143 g/jour), le risque de détérioration de la fonction rénale (d'au moins 15 pour cent) au cours des 11 ans d'observation était significativement plus élevé.

### Commentaire

Chez le sujet bien portant, l'absorption durable de grandes quantités de matière azotée ne porte apparemment aucun préjudice à la fonction rénale. Des études antérieures avaient déjà montré que le rein s'adapte à long terme à une consommation élevée de protéines par une augmentation de volume et donc de sa capacité. Cette nouvelle étude montre une fois de plus que les données issues d'expériences réalisées sur des animaux ne peuvent en aucun cas être transposées sur l'être humain, parce que les doses appliquées sont souvent extrêmement élevées et que les conditions d'expérimentation ne sont pas assez proches de la réalité. Il faut se garder par ailleurs d'appliquer au sujet bien portant des constats valables pour des pathologies spécifiques, "à titre préventif".

### Bibliographie

1. Wolfe BM, Giovannetti PM. Short-term effects of substituting protein for carbohydrate in the diets of moderately hypercholesterolemic human subjects. *Metabolism* 1991;40:338-43.
2. Wolfe BM, Giovannetti PM. High protein diet complements resin therapy of familial hypercholesterolemia. *Clin Invest Med* 1992;15:349-59.
3. Wolfe BM. Potential role of raising dietary protein intake for reducing risk of atherosclerosis. *Can J Cardiol* 1995;11 Suppl G:127G-131G.
4. Wolfe BM, Piche LA. Replacement of carbohydrate by protein in a conventional-fat diet reduces cholesterol and triglyceride concentrations in healthy normolipidemic subjects. *Clin Invest Med* 1999;22:140-8.



Suisse. Naturellement.

[www.swissmilk.ch](http://www.swissmilk.ch)

5. Skov AR, Toubro S, Ronn B, Holm L, Astrup A. Randomized trial on protein vs carbohydrate in ad libitum fat reduced diet for the treatment of obesity. *Int J Obes Relat Metab Disord* 1999;23:528-36.
6. Parker B, Noakes M, Luscombe N, Clifton P. Effect of a high-protein, high-monounsaturated fat weight loss diet on glycemic control and lipid levels in type 2 diabetes. *Diabetes Care* 2002;25:425-30.
7. Layman DK, Boileau RA, Erickson DJ, et al. A Reduced Ratio of Dietary Carbohydrate to Protein Improves Body Composition and Blood Lipid Profiles during Weight Loss in Adult Women. *J Nutr* 2003;133:411-7.
8. McGee DL, Reed DM, Yano K, Kagan A, Tillotson J. Ten-year incidence of coronary heart disease in the Honolulu Heart Program. Relationship to nutrient intake. *Am J Epidemiol* 1984;119:667-76.
9. Gordon T, Kagan A, Garcia-Palmieri M, et al. Diet and its relation to coronary heart disease and death in three populations. *Circulation* 1981;63:500-15.
10. Kromhout D, de Lezenne Coulander C. Diet, prevalence and 10-year mortality from coronary heart disease in 871 middle-aged men. The Zutphen Study. *Am J Epidemiol* 1984;119:733-41.
11. Fehily AM, Yarnell JW, Sweetnam PM, Elwood PC. Diet and incident ischaemic heart disease: the Caerphilly Study. *Br J Nutr* 1993;69:303-14.
12. Esrey KL, Joseph L, Grover SA. Relationship between dietary intake and coronary heart disease mortality: lipid research clinics prevalence followup study. *J Clin Epidemiol* 1996;49:211-6.
13. Kushi LH, Lew RA, Stare FJ, et al. Diet and 20-year mortality from coronary heart disease. The Ireland-Boston Diet-Heart Study. *N Engl J Med* 1985;312:811-8.
14. Hu FB, Stampfer MJ, Manson JE, et al. Dietary protein and risk of ischemic heart disease in women. *Am J Clin Nutr* 1999;70:221-7.
15. Kinjo Y, Beral V, Akiba S, et al. Possible protective effect of milk, meat and fish for cerebrovascular disease mortality in Japan. *J Epidemiol* 1999;9:268-74.
16. Knight EL, Stampfer MJ, Hankinson SE, Spiegelman D, Curhan GC. The impact of protein intake on renal function decline in women with normal renal function or mild renal insufficiency. *Ann Intern Med* 2003;138:460-7.



Suisse. Naturellement.



[www.swissmilk.ch](http://www.swissmilk.ch)

## Pour de plus amples informations

Fédération des Producteurs Suisses de Lait PSL  
Swissmilk  
Relations publiques /Centre de compétences «lait»  
Regula Thut Borner  
Diététicienne diplômée ES  
Weststrasse 10  
3000 Berne 6

Téléphone 031 359 57 58  
factsandnews@swissmilk.ch  
www.swissmilk.ch

