



## La diététique de l'insuffisant rénal chronique

### Considérations pratiques

La physiopathologie de l'insuffisance rénale chronique a permis de mettre en évidence l'importance de la prise en charge diététique de cette maladie. Le patient en insuffisance rénale va être exposé à différents risques nutritionnels.

*Raphaël Gruman, diététicien, Paris*

**Mots clés :** Apports nutritionnels, Dénutrition protéique, Diététique, Hyperkaliémie, Hyperphosphorémie, Insuffisance rénale

#### Principes de la prise en charge diététique

Le rôle fondamental du suivi par un diététicien a maintenant été clairement établi. Des efforts sont effectués pour intégrer pleinement l'intervention diététique au sein de la prise en charge des patients. Il ne s'agit plus de restriction protidique, mais bien d'un support nutritionnel qu'il faut proposer.

La dénutrition protéique et énergétique est fréquente chez les patients en insuffisance rénale chronique (IRC) et cette anorexie s'accroît avec le déclin de la fonction rénale.

En cas de traitement par dialyse ou d'une transplantation rénale, de nouveaux régimes sont prescrits et varient en fonction des techniques employées.

#### Assurer un bon apport calorique

Chez l'insuffisant rénal chronique, l'apport calorique doit être au minimum de 30 à 35 kcal·kg<sup>-1</sup>·j<sup>-1</sup>. Il est indispensable d'éviter l'apparition d'une dénutrition. Avec l'aggravation de l'IRC, s'installe assez fréquemment un dégoût pour la nourriture, en particulier pour la viande. Le maintien du taux calorique est ainsi souvent difficile à obtenir chez ces patients, une vraie anorexie peut se manifester.



Il sera possible d'augmenter le total calorique quotidien en fractionnant les repas, en incluant dans la ration des matières grasses végétale et des glucides.

#### Limiter les apports protéiques

Les protéines alimentaires favorisent l'hyperfiltration et aggravent la fonction rénale. Il est donc nécessaire de limiter les apports protéiques à 0,6 – 0,7 g·kg<sup>-1</sup>·j<sup>-1</sup> dès le stade précoce de la maladie et de les poursuivre jusqu'au stade de la dialyse.

La réduction des apports protéiques diminue les lésions histologiques rénales et ralentit la progression de l'insuffisance rénale vers le stade terminal.

Dans le cas d'un patient grand consommateur de protéines, il sera nécessaire de réaliser cette restriction protéique en deux temps, en commençant d'abord par 0,9 g·kg<sup>-1</sup>·j<sup>-1</sup>, voire 1 g·kg<sup>-1</sup>·j<sup>-1</sup> avant d'atteindre l'objectif final. Dès la prescription de cette restriction protéique il sera indispensable de suivre les ingesta des patients au moyen d'enquêtes alimentaires (enquêtes réalisées sur 3 jours incluant un jour de week-end). Compte tenu de la faible proportion des protéines dans ce régime, il est important de privilégier les protéines animales, à haute valeur biologique.

L'apport protéique recommandé chez les patients en hémodialyse est de 1,2 g·kg<sup>-1</sup>·j<sup>-1</sup>, et de 1,3 à 1,5 g·kg<sup>-1</sup>·j<sup>-1</sup> en dialyse péritonéale.

#### Maintenir des apports lipidiques et glucidiques adéquats

La consommation de matières grasses est indispensable pour contribuer à la couverture de l'apport calorique. Elles doivent représenter 35 % de l'apport énergétique total (AET). On veillera à la qualité des apports dans la mesure où l'IRC entraîne souvent des perturbations lipidiques (hypertriglycéridémie, et hypercholestérolémie). Il



## Cas de patient

**Monsieur X est hospitalisé pour un bilan d'insuffisance rénale chronique. Il pèse 70 kg pour 1,80 m. Sa clairance à la créatinine est de 20 mL/min. Sa diurèse est normale. Sa tension est normale. Le reste du bilan est normal.**

### Régime conseillé :

- Apport calorique :  $35 (70 = 2\ 450\ \text{kcal})$   
*Apport minimum conseillé :  $35\ \text{kcal}\cdot\text{kg}^{-1}\cdot\text{j}^{-1}$*
- Apport protéique :  $0,6 (70 = 42\ \text{g})$  à  $0,7 (70 = 49\ \text{g})$   
*Apport maximum conseillé :  $0,6$  à  $0,7\ \text{g}\cdot\text{kg}^{-1}\cdot\text{j}^{-1}$*
- Apport lipidique :  $(2\ 450 (35)/900 = 95\ \text{g})$   
*Apport nutritionnel conseillé :  $35\ %$  de l'apport énergétique total (AET)*

- Apport glucidique :  $(2\ 450 (55)/400 = 340\ \text{g})$   
*Apport nutritionnel conseillé :  $55\ %$  de l'AET*
- Apport en phosphore : 900 mg maximum
- Apport en potassium : 2 à 2,5 g
- Apport hydrique : quantité normale = 1,5 L

La diurèse de M. X n'est pas altérée.

**Quelques mois plus tard, M. X est réhospitalisé en urgence, suite aux fêtes de fin d'année. Il a pris plus de 5 kg en une semaine. Il est essoufflé au repos. Ses jambes sont gonflées. Il n'urine plus que 500 mL.**

**Le bilan biologique montre une progression de la créatininémie avec une clairance à 10 mL/min, une kaliémie à 5,1 mmol/L. M. X est donc traité par hémodialyse.**

**L'insuffisance de M. X est terminale puisque  $< 10\ \text{mL/min}$ .**

### Régime conseillé :

- Apport calorique :  $35 \times 70 = 2\ 450\ \text{kcal}$   
*Apport minimum conseillé :  $35\ \text{kcal}\cdot\text{kg}^{-1}\cdot\text{j}^{-1}$*
- Apport protéique :  $1,2 (70 = 84\ \text{g})$   
*Apport minimum de  $1,2\ \text{g}\cdot\text{kg}^{-1}\cdot\text{j}^{-1}$  pour limiter les pertes protéiques dues à la technique de l'hémodialyse.*
- Apport lipidique :  $(2\ 450 (35)/900 = 95\ \text{g})$   
*Apport nutritionnel conseillé :  $35\ %$  de l'apport énergétique total (AET)*

- Apport glucidique :  $(2\ 450 (55)/400 = 340\ \text{g})$   
*Apport nutritionnel conseillé :  $55\ %$  de l'AET*
- Apport en phosphore : 900 mg maximum
- Apport en potassium : 2 à 2,5 g
- Apport en sel : 6 g/j maximum

*Pour respecter la restriction hydrique et limiter les œdèmes, il faut diminuer la quantité de sel à 6 g/j (en situation normale, consommation moyenne de 8 à 15 g/j). Pour cela, il faut supprimer la charcuterie, le fromage (et préférer les laitages) et saler peu l'alimentation.*

- Apport hydrique : quantité normale =  $0,5\ \text{L} + 0,5\ \text{L} = 1\ \text{L}$

La diurèse de M. X est altérée, il n'urine plus que 500 mL/j.

### Exemple de répartition journalière pour un patient de 70 kg

$(35\ \text{kcal}\cdot\text{kg}^{-1}\cdot\text{j}^{-1}$  et  $0,6 - 0,7\ \text{g}\cdot\text{kg}^{-1}\cdot\text{j}^{-1}$ )

### Apports nutritionnels de la ration proposée :

Total calorique	2 445 kcal
Protéines	47 g
Lipides	97 g
Glucides	339 g
Potassium	2 400 mg
Phosphore	890 mg
Calcium (complémentation si nécessaire)	780 mg
Fer	17 mg

Repas	Aliments	Quantités
Petit déjeuner	Lait demi-écrémé	50 ml
	Sucre	10 g
	Beurre	20 g
	Confiture	50 g
	Pain	50 g
	Jus de fruits	200 g
Déjeuner	Crudités	100 g
	Viande	50 g
	Légumes en plat chaud	200 g
	Fromage frais non allégé	100 g
	Sucre	10 g
	Compote	100 g
	Fruit	150 g
	Pain	50 g
	Huile	30 g
Dîner	Légumes cuits en salade	100 g
	Féculents	250 g
	Légumes en plat chaud	300 g
	Fromage sec (45 % de MG)	30 g
	Fruit	300 g
	Pain	50 g
	Huile	30 g



**Tableau 1** Aliments riches en phosphore

Aliments	Teneur moyenne pour 100 g
• Légumes secs	100 mg
• Viande	200 mg
• Poisson	250 mg
• Œufs entiers	180 mg
- blanc	15 mg
- jaune	520 mg
• Charcuterie	200 mg
• Abats	320 mg
• Crustacés et coquillage	200 mg
• Fromage	480 mg
• Laitages	90 mg
• Fruits secs	90 mg
• Cacao	660 mg

sera nécessaire de privilégier les acides gras mono et poly-insaturés (huile d'olive, de colza, de noix...) Les glucides sont également utilisés comme principale source d'énergie. Ils représenteront 55 % de l'AET. Le pain et les féculents contiennent des protéines végétales qui sont contrôlées en quantité. Il faudra favoriser la consommation de sucres et dérivés.

## Limitier des apports en phosphore

L'hyperphosphorémie apparaît lorsque l'insuffisance rénale est avancée. Elle est due à une baisse de l'excrétion urinaire de phosphore qui est le résultat de la diminution du débit de filtration glomérulaire. Cette hyperphosphorémie aggrave l'hypocalcémie. Pour prévenir et limiter l'hyperphosphorémie, il faut limiter l'apport de phosphore en le réduisant à 900 mg/j (*tableau 1*). La restriction protidique prescrite au cours de l'IRC aide à réduire l'apport en phosphore. Les mesures diététiques sont souvent insuffisantes pour assurer un équilibre phospho-calcique adéquat. L'apport d'un médicament inhibant l'absorption du phosphore s'avère nécessaire.

## Limitier des apports en potassium

L'hyperkaliémie apparaît au stade tardif de l'insuffisance

rénale, mais celle-ci peut être plus précoce chez les patients diabétiques. Cette hyperkaliémie peut mettre en danger la vie du patient par son action sur l'activité cardiaque. L'apport normal de potassium se situe au environ de 5 g/j. Il faudra la diminuer de moitié, pour atteindre 2 à 2,5 g de potassium par jour. Pour cela, il est nécessaire :

- de réduire la consommation de certains aliments riches concentrés en potassium (*tableau 2*) ;
- de sélectionner les fruits et les légumes les moins riches en potassium ;
- de privilégier la cuisson à l'eau (trempage dans un grand volume d'eau pendant au moins 2 heures) ;

## Un apport hydrique adapté

La prise de boisson sera adaptée à la diurèse. Dans le cas d'une diurèse normale, on proposera 1,5 à 2 L de liquide par jour. En cas de polyurie, on augmentera cet apport pour éviter le risque de déshydratation. En cas d'œdème, de syndrome néphrotique, d'oligurie, d'anurie, de fonction rénale très altérée, il sera nécessaire, au contraire, de réduire les liquides pour limiter la surcharge hydrique. En général, on utilise la formule : volume d'urine émise en 24 h + 500 mL (correspond aux pertes d'eau extrarénales : perspiration, transpiration, fèces).

## Bibliographie

1. Kanno Y. Diet therapy in patients receiving peritoneal dialysis. *Contrib Nephrol* 2007 ; 155 : 72-81.
2. Ideura T, Shimazui M, Morita H, et al. Protein intake of more than 0.5 g/kg BW/day is not effective in suppressing the progression of chronic renal failure. *Contrib Nephrol* 2007 ; 155 : 40-9.
3. Levey AS, Greene T, Sarnak MJ, et al. Effect of dietary protein restriction on the progression of kidney disease: long-term follow-up of the Modification of Diet in Renal Disease (MDRD) Study. *Am J Kidney Dis* 2006 ; 48(6) : 879-88.
4. Pollock C, Voss D, Hodson E, Crompton C; Caring for Australasians with Renal Impairment (CARI). The CARI guidelines. Nutrition and growth in kidney disease. *Nephrology (Carlton)* 2005 ; 10 Suppl 5 : S177-230.
5. Monnet C, Thevenet M, Fouque D. Diététique de l'insuffisant rénal chronique avant dialyse. *Cah Nutr Diét* 1999 ; 34 ; 4.

**Tableau 2** Aliments riches en potassium

Aliments	Teneur moyenne pour 100 g	Les moins riches	Les plus riches
• Légumes crus	270 mg		
- cuits	220 mg	Concombre : 150 mg	Fenouil cru : 473 mg
- secs	320 mg	Chou vert cuit : 99 mg	Blettes cuites : 473 mg
• Pomme de terre	530 mg	Lentilles cuites : 276 mg	Haricots blancs cuits : 460 mg
• Fruits secs	975 mg	Pommes dauphines : 147 mg	Chips : 1 190 mg
• Fruits oléagineux	700 mg	Dattes : 677 mg	Abricots secs : 1 520 mg
• Avocat	520 mg	Noix : 480 mg	Pistaches : 1 050 mg
• Châtaigne	500 mg		
• Fruits frais	220 mg	Myrtilles : 68 mg	Bananes : 385 mg
• Cacao	1 920 mg		
• Chocolat	365 mg		
• Farine de soja	1 740 mg		
• Ketchup	480 mg		
• Potage	130 mg	Poireaux / Pommes de terre : 125 mg	Velouté de tomates : 140 mg