Progrès en urologie (2008) **18**, 1027—1029

Disponible en ligne sur ScienceDirect
www.sciencedirect.com

Elsevier Masson France
EM|consulte
www.em-consulte.com

Insuffisance rénale et calcul urinaire

Chronic renal failure and urinary stone

E. Lechevallier[a,*], **O. Traxer**[b], **C. Saussine**[c]

[a] *Service d'urologie, hôpital La-Conception, 147, boulevard Baille, 13005 Marseille, France*
[b] *Service d'urologie, hôpital Tenon, 4, rue de la Chine, 75970 Paris cedex 20, France*
[c] *Service d'urologie, hôpital Civil, 1, place de l'Hôpital, 67091 Strasbourg cedex, France*

Reçu le 28 juillet 2008 ; accepté le 2 septembre 2008
Disponible sur Internet le 16 octobre 2008

MOTS CLÉS
Rein ;
Calcul ;
Insuffisance rénale ;
Coralliforme ;
Dialyse

Résumé La lithiase est devenue une cause rare d'insuffisance rénale. Les lithiases à risque d'insuffisance rénale chronique sont la cystine, l'acidose tubulaire et les maladies digestives. Les facteurs aggravant la détérioration de la fonction rénale chez le lithiasique sont les calculs bilatéraux, un diagnostic métabolique tardif et l'infection. Le calcul coralliforme est un facteur de gravité pour la fonction rénale. Sauf cas particulier, il n'y a pas de place pour le traitement conservateur des calculs coralliformes. En cas de rein unique, le traitement du calcul améliore la fonction rénale. L'incidence de la lithiase chez le dialysé est de 5 à 13 %. Il est recommandé, chez le dialysé, une échographie annuelle et une supplémentation en citrate et magnésium. Tous les traitements des calculs sont possibles chez l'insuffisant rénal, mais les techniques à utiliser doivent préserver au mieux la fonction rénale et éviter les complications. Les urines doivent être stériles et un drainage urinaire doit être systématique.
© 2008 Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés.

KEYWORDS
Kidney;
Stone;
Renal failure;
Staghorn;
Dialysis

Summary Urinary lithiasis is an uncommon cause of chronic renal failure. Risky stones of chronic renal failure are cystinuria, tubular acidosis and chronic bowel diseases. Moreover, bilateral stones, late metabolic diagnosis and infection are factors that can induce an alteration of the renal function. Staghorn stone is a grave disease for the renal function and the life of the patient. There is no room for conservative treatment for staghorn stones. For solitary kidney, the stone treatment may improve the renal function. Incidence of stone in the dialysis population is 5—13%. In the dialysis population, it is recommended a yearly renal sonography and citrate, and magnesium treatment. All the urological procedures of stone removal are available in case of renal failure but the techniques must spare the renal function and avoid surgical complication. Urines must be with no infection and a urinary drainage is mandatory.
© 2008 Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés.

* Auteur correspondant.
Adresse e-mail : elechevallier@ap-hm.fr (E. Lechevallier).

1166-7087/$ — see front matter © 2008 Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés.
doi:10.1016/j.purol.2008.09.021

La lithiase est devenue une cause rare d'insuffisance rénale. L'endo-urologie (lithotricie extracorporelle [LEC], urétéroscopie) doit être le traitement de première intention pour le traitement des calculs car elle préserve au mieux la fonction rénale [1].

Lithiase urinaire et fonction rénale

Les lithiases à risque d'insuffisance rénale chronique sont la cystine, l'acidose tubulaire et les maladies digestives [1].

Les facteurs aggravant la détérioration de la fonction rénale chez le lithiasique sont les calculs bilatéraux et l'infection [2]. Les anomalies métaboliques ne sont pas des facteurs aggravant la détérioration de la fonction rénale chez le lithiasique [2].

En France, la lithiase est la cause de 3 % des dialyses [3]. Les calculs infectieux sont les plus fréquents. Il existe une diminution de la fréquence des dialyses d'origine lithiasique (1989—2001 : 4,7 % ; 1998—2000 : 2,2 %) du fait de la diminution de la fréquence des calculs infectieux [3]. La cause actuelle d'insuffisance rénale chronique lithiasique est la prise en charge suboptimale des calculs ou le diagnostic tardif de certaines anomalies métaboliques (cystine, hyperoxalurie primaire, 2,8-dihydroxyadeninurie) [3].

Le traitement du calcul, même la néphrectomie, peut améliorer ou stabiliser la fonction rénale [4]. Cependant, la fonction rénale se détériore quand même dans 20 % des cas [4]. Les calculs à risque sont les calculs infectieux (struvite, carbapatite) et uriques [4]. Le suivi des patients lithiasiques et insuffisants rénaux doit être rigoureux. Deux pour cent des lithiasiques ont une créatininémie altérée et 30 % d'entre eux ont une détérioration de leur fonction rénale [5]. Les facteurs de risque de dégradation sont une insuffisance rénale débutante, une protéinurie supérieure à 300 mg/j, une atrophie corticale, un calcul supérieur à 1500 mm^2, des infections urinaires récidivantes et un âge inférieur à 15 ans [5].

Les facteurs de risque d'insuffisance rénale chez les lithiasiques sont la lithiase héréditaire (cystinurie, oxalurie primaire, maladie de Dent), la struvite, les calculs infectés avec anomalie anatomique, un bas appareil neurologique (spina bifida) [6]. Les récidives fréquentes sont des facteurs de dégradation de la fonction rénale chez les lithiasiques du fait des obstructions répétées, des chirurgies itératives et des infections (lésions des cellules épithéliales et interstitielles avec activation de la fibrose interstitielle) [6]. L'effet des LEC répétées sur la fonction rénale à long terme des lithiasiques n'est pas connu.

Il existe trois types de calculs chez les patients dialysés : les calculs protéiques (30 %), les calculs oxaloprotéiques de cause métabolique (50 %) et les calculs d'aluminium-magnésium urate par abus d'aluminium (20 %) [7].

Calcul coralliforme et insuffisance rénale

Le calcul coralliforme est un facteur de gravité pour la fonction rénale [8]. Il existe une dégradation de la fonction rénale chez près de 30 % des patients ayant un calcul coralliforme [8]. Les facteurs de risque de dégradation de la fonction rénale sont : rein unique (risque : 40 %), HTA (risque : 50 %), coralliforme complet (risque : 34 %), vessie neurologique (risque : 47 %), drainage urinaire (risque : 58 %), refus traitement (risque : 100 %), vessie neurologique [8].

Il est recommandé de traiter systématiquement les calculs coralliformes.

En cas de calcul coralliforme, le risque de décès de cause rénale est de zéro s'il n'y a plus de calcul, de 3 % s'il persiste des fragments et de 67 % en cas de refus de traitement [8,9].

Par ailleurs, en cas de calcul coralliforme, l'évolution vers l'insuffisance rénale chronique terminale peut être rapide (7 ans) [10]. Les autres complications graves des calculs coralliformes sont essentiellement infectieuses, septicémie, pyonéphrose, pyélonéphrite xanthogranulomateuse.

Pour ces raisons, sauf cas particulier, il n'y a pas de place pour le traitement conservateur des calculs coralliformes [9].

Par ailleurs, il faut réaliser systématiquement un bilan métabolique en cas de calcul coralliforme compte tenu du taux d'anomalies métaboliques associées, hypercalciurie (40 %), hyperuricémie (15 %) ou cystinurie (2 %) [11].

Lithiase urinaire et rein unique

En cas de rein unique, le traitement du calcul améliore la fonction rénale mais, il peut exister une dégradation dans près de 10 % des cas [12]. En cas de fragments résiduels, les résultats sur l'amélioration de la fonction rénale sont moins bons et les risques de dégradation sont augmentés [12].

En cas de rein unique, tous les traitements sont possibles mais la LEC est souvent le traitement de première intention. Compte tenu du risque d'empierrement et de dégradation définitive de la fonction rénale, il est préférable de mettre en place auparavant une sonde J.J [13].

Lithiase urinaire chez le dialysé

L'incidence de la lithiase chez le dialysé est de 5—13 % [14]. Il est recommandé, chez le dialysé, une échographie annuelle et une supplémentation en citrate et magnésium (surtout si le patient prend des chélateurs du phosphate de type hydroxyde d'alumine) [14]. Le traitement de première intention est la surveillance ou la LEC [14]. En cas de transplantation, la néphrectomie peut être indiquée pour les calculs infectés ou infectieux.

Traitement des calculs chez l'insuffisant rénal

A priori, tous les traitements des calculs sont possibles chez l'insuffisant rénal. Mais les techniques à utiliser doivent préserver au mieux la fonction rénale et éviter les complications. Les urines doivent être stériles et un drainage urinaire doit être systématique.

La LEC est possible et efficace chez l'insuffisant rénal. Les résultats sans fragments (SF) et retraitement ne dépendent pas du degré de l'insuffisance rénale. Mais les taux de SF de

60—70 % semblent inférieurs à ceux obtenus chez les patients sans insuffisance rénale (réduction du flux urinaire ?) [15].

L'urétéroscopie (URS) est possible et efficace chez l'insuffisant rénal et peut permettre une amélioration de la fonction rénale [16]. Il faut éviter de laisser des fragments résiduels.

La chirurgie percutanée (néphro-lithotomie percutanée [NLPC]) est possible chez l'insuffisant rénal. Elle ne semble pas plus morbide que dans la population générale [17,18]. Elle ne semble pas avoir d'impact sur la fonction rénale même si des cas de dégradation de la fonction rénale après NLPC ont été rapportés [17,18]. En revanche, la fonction rénale ne semble pas avoir d'impact sur les résultats et les complications de la NLPC [18].

Il semble donc qu'il faut être prudent pour les indications de NLPC chez l'insuffisant rénal.

La chirurgie ouverte, même les néphrotomies, n'est pas toujours délétère pour le rein en cas d'insuffisance rénale. Elle peut améliorer la clairance de la créatinine de façon significative [19].

Références

[1] Gopalakrishnan G, Prasad GS. Management of urolithiasis with chronic renal failure. Curr Opin Urol 2007;17:132—5.

[2] Revasova V, Zvara Z, Kradl J, Borosova E, Pribylincova V, Reznicek J, Gratzlova J. Chronic renal insufficiency (CRI) in urolithiasis. Int Urol Nephrol 1980;12:325—30.

[3] Jungers P, Joly D, Barbey F, Choukroun G, Daudon M. Nephrolithiasis-induced ESRD: frequency, causes and prevention. Nephrol Ther 2005;1:301—10.

[4] Mebel M, Brien G, Bick C, Gremske D, Fahlenkamp D, Eger E. Results of surgical and conservative therapy on patients with nephrolithiasis and chronic renal insufficiency. Eur Urol 1982;8:150—4.

[5] Kukreja R, Desai M, Patel SH, Desai MR. Nephrolithiasis associated with renal insufficiency: factors predicting outcome. J Endourol 2003;17:875—9.

[6] Gambaro G, Favaro S, D'Angelo A. Risk for renal failure in nephrolithiasis. Am J Kidney Dis 2001;37:233—43.

[7] Daudon M, Lacour B, Jungers P, Draeke T, Reveillaud RJ, Chevalier A, Bader CA. Urolithiasis in patients with end stage renal failure. J Urol 1992;147:977—80.

[8] Teichman JM, Long RD, Hulbert JC. Long-term renal fate and prognosis after staghorn calculus management. J Urol 1995;153:1403—7.

[9] Rous SN, Turner WR. Retrospective study of 95 patients with staghorn calculus disease. J Urol 1977;118:902—4.

[10] Holmgren K, Danielson BG, Fellstrom B. Infection-induced urinary calculi and renal failure. Scand J Urol Nephrol 1987;21:219—23.

[11] Akagashi K, Tanda H, Kato S, Ohnishi S, Nakajima H, Nanbu A, Nitta T, Koroku M, Sato Y, Hanzawa T. Characteristics of patients with staghorn calculi in our experience. Int J Urol 2004;11:276—81.

[12] Goel MC, Ahlawat R, Kumar M, Kapoor R. Chronic renal failure and nephrolithiasis in a solitary kidney: role of intervention. J Urol 1997;157:1574—7.

[13] Al-Awadi K, Abdulhaleem H, Al-Tawheed A, Kehinde E. Extracorporeal shock wave lithotripsy as monotherapy for staghorn calculi — is reduced renal function a relative contraindication ? Scand J Urol Nephrol 1999;33:291—3.

[14] Viterbo R, Mydlo JH. Incidence and management of dialysis patients with renal calculi. Urol Int 2002;69:306—8.

[15] Lee C, Ugarte R, Best S, Monga M. Impact of renal function on efficacy of extracorporeal shock wave lithotripsy. J Endourol 2007;21:490—3.

[16] Safwat AS, Bissada NK, Kumar U, Taha MI, Elanany FG, Eltaher AM, Abdalla MA. Ureteroscopic holmium laser lithotripsy in patients with renal impairment. Int Urol Nephrol 2008;40:15—7.

[17] Agrawal MS, Aron M, Asopa HS. Endourological renal salvage in patients with calculus nephropathy and advanced uraemia. BJU Int 1999;84:252—6.

[18] Yaycioglu O, Egilmez T, Gul U, Turunc T, Ozkardes H. Percutaneous nephrolithotomy in patients with normal versus impaired renal function. Urol Res 2007;35:101—5.

[19] Witherow RO, Wickham JE. Nephrolithotomy in chronic renal failure: saved from dialysis ! Br J Urol 1980;52:419—21.