

La pyélonéphrite emphysemateuse. Particularités épidémiologiques, clinico-biologiques, bactériologiques, radiologiques, thérapeutiques et évolutives. Etude rétrospective de 30 cas.

Mohamed Cherif, Walid Kerkeni, Abderrazak Bouzouita, Mohamed Slim Selmi, Amine Derouich, Mohamed Riadh Ben Slama, Mohamed Chebil

Service d'urologie. Hôpital Charles Nicolle de Tunis, Tunisie
Faculté de médecine de Tunis, Université Tunis El Manar 2

M. Cherif, W. Kerkeni, A. Bouzouita, M. S. Selmi, A. Derouich,
M. R. Ben Slama, M. Chebil

M. Cherif, W. Kerkeni, A. Bouzouita, M. S. Selmi, A. Derouich,
M. R. Ben Slama, M. Chebil

La pyélonéphrite emphysemateuse. Particularités épidémiologiques, clinico-biologiques, bactériologiques, radiologiques, thérapeutiques et évolutives. Etude rétrospective de 30 cas.

Emphysematous pyelonephritis. Epidemiological, clinical, biological, bacteriological, radiological, therapeutic and prognostic features. Retrospective study of 30 cases.

LA TUNISIE MEDICALE - 2012 ; Vol 90 (n°10) : 725 - 729

LA TUNISIE MEDICALE - 2012 ; Vol 90 (n°10) : 725 - 729

R É S U M É

Prérequis : La pyélonéphrite emphysemateuse est une infection bactérienne nécrotique, rare, du rein. C'est une affection grave, mettant en jeu le pronostic fonctionnel et surtout vital.

But : Etudier les caractéristiques épidémiologiques, cliniques, biologiques, bactériologiques et radiologiques de cette affection, de décrire sa prise en charge thérapeutique ainsi que ses modalités évolutives.

Méthodes : Etude rétrospective ayant inclus 30 patients pris en charge pour une pyélonéphrite emphysemateuse au service d'urologie de l'hôpital Charles Nicolle de Tunis, de 1987 à 2009.

Résultats : La pyélonéphrite emphysemateuse intéresse essentiellement l'adulte. Elle est surtout favorisée par le diabète et l'obstruction des voies urinaires. L'Escherichia coli est le principal germe en cause. L'uroscanner est la clé du diagnostic positif. Il s'agit d'une urgence médico-chirurgicale ; le traitement associe une réanimation avec antibiothérapie adéquate et très souvent un geste de drainage associé. Une néphrectomie peut être nécessaire d'emblée, ou après échec de drainage. Le pronostic reste sombre avec un taux de mortalité s'élevant à 23 % dans notre série.

Conclusion : La pyélonéphrite emphysemateuse pose de réels problèmes thérapeutiques, et reste une affection menaçante malgré les avancées en réanimation.

S U M M A R Y

Background : Emphysematous pyelonephritis is an uncommon, necrotizing bacterial infection of the kidney. It is a severe, life-threatening affection.

Aims: To study the epidemiological, clinical, biological, bacteriological and radiological features of this affection, and to describe its therapeutic management and prognostic characteristics.

Methods: We conducted a retrospective study including 30 patients who were treated for an emphysematous pyelonephritis, in Charles Nicolle hospital department of urology, from 1987 to 2009.

Results: Emphysematous pyelonephritis generally affects adults. It is especially favored by diabetes and urinary tract obstruction. Escherichia coli is the main causative agent. Uroscan is the key of diagnosis. It is both medical and surgical emergency; the treatment combines intensive care with appropriate antibiotics and often drainage. Nephrectomy may be necessary from the outset, or after drainage failure. Prognosis is poor, with a high mortality rate (23 %), in our series.

Conclusion: Management of emphysematous pyelonephritis poses real problems. This affection is still threatening, despite of advances in intensive care.

Mots-clés

Antibiotiques; chirurgie; drainage; emphyseme; pyélonéphrite

Key-words

Antibiotics; drainage; emphysema; pyelonephritis; surgery

La pyélonéphrite emphysémateuse (PNE) a été décrite pour la première fois par Kelly et McCallum en 1898 [1]. Elle se définit par la présence de gaz d'origine infectieuse au sein du parenchyme rénal, des cavités excrétrices et/ou dans l'espace péri rénal. Elle est liée au développement de bactéries gazogènes non anaérobies, survenant préférentiellement chez les diabétiques. C'est une affection rare ; en effet, cent ans après la première observation de PNE, environ 168 cas ont été publiés [2]. C'est aussi une affection grave, engageant rapidement le pronostic vital. Néanmoins, plusieurs points restent encore discutés et notamment la pathogénie, l'apport de l'imagerie médicale et la conduite thérapeutique.

Le but de notre travail est d'étudier les caractéristiques épidémiologiques, cliniques, biologiques, bactériologiques et radiologiques de cette affection, de décrire sa prise en charge thérapeutique ainsi que ses modalités évolutives.

MATÉRIEL ET MÉTHODES

Il s'agit d'une étude portant sur 30 patients colligés dans le service d'urologie de l'hôpital Charles Nicolle de Tunis, entre 1987 et 2009. Nous avons recueilli rétrospectivement les données épidémiologiques, cliniques, biologiques, bactériologiques, radiologiques, thérapeutiques et évolutives chez tous les patients, sur les bases des observations médicales faites au moment de leurs hospitalisations.

Les données ont été saisies au moyen du logiciel Microsoft Excel et analysées au moyen du logiciel SPSS 11.0. Les variables quantitatives sont exprimées en moyenne, en précisant leur étendue (valeurs extrêmes). Les variables qualitatives sont exprimées en fréquence simple et fréquence relative (pourcentage).

RÉSULTATS

L'âge moyen de nos patients était de 58,5 ans, avec des extrêmes allant de 26 ans à 88 ans. Il s'agissait de 10 hommes et 20 femmes. Le rein gauche était atteint chez 20 patients (67%) contre une atteinte du rein droit chez neuf patients (30%). L'atteinte était bilatérale chez un patient qui a été opéré neuf mois auparavant d'une cystoprostectomie totale avec entérocystoplastie de remplacement pour une tumeur vésicale infiltrante. Par ailleurs, on a noté la présence d'une PNE sur un rein unique gauche. Parmi nos 30 patients, 27 étaient diabétiques connus (90%). La PNE a été une circonstance de découverte du diabète dans deux cas. Les chiffres glycémiques étaient normaux chez une seule patiente. Le diabète était mal équilibré chez tous nos patients diabétiques.

Une obstruction des voies excrétrices supérieures a été retrouvée dans 14 cas (46%). Il s'agissait d'une lithiase urinaire dans 12 cas (39,42%), d'un syndrome de la jonction pyélo-urétérale dans un cas (3%) et d'une mauvaise vidange d'une entérocystoplastie de remplacement chez un patient (3%).

Les signes cliniques étaient ceux d'une pyélonéphrite aiguë non spécifique, grave, avec de la fièvre, des frissons et des douleurs abdominales ou lombaires. Le motif de consultation était

dominé par les lombalgies fébriles constatées chez tous nos patients. Un état de choc septique avec coma d'emblée a été diagnostiqué chez six patients (20%).

L'examen physique a révélé un état général altéré avec une fièvre et une sensibilité des fosses lombaires chez tous nos patients. Les urines étaient claires chez cinq patients (16%) et troubles chez 25 patients (83%). Une hyperleucocytose a été constatée dans 85% des cas avec deux cas de thrombopénie. La vitesse de sédimentation et la C-protéine réactive (CRP) étaient élevées dans tous les cas. Une hyperglycémie a été notée chez 29 patients et une insuffisance rénale a été retrouvée dans 52,4% des cas. Un examen cytobactériologique des urines (ECBU) a été pratiqué chez tous nos patients. Il était positif dans 81% des cas, isolant un *Escherichia coli* dans tous les cas sauf un cas de *Morganella Morgani*. Des hémocultures ont été pratiquées chez 14 patients; 11 (36%) étaient positives isolant le même germe retrouvé dans les urines.

La radiographie de l'arbre urinaire sans préparation (AUSP) a été pratiquée chez 21 patients. Elle a montré des clartés gazeuses chez 11 patients et une lithiase rénale dans 12 cas. L'échographie urinaire pratiquée chez 24 malades, a montré des échos de réverbérations au sein du parenchyme rénal dans 12 cas. Une collection péri rénale de sept centimètres a été retrouvée dans un cas. Un uro-scanner a été pratiqué chez tous nos patients permettant de confirmer le diagnostic de PNE. Il a montré des zones de densité fortement négatives correspondant à du gaz, au sein du parenchyme rénal dans 19 unités rénales (61%) (figures 1, 2), étendu aux espaces péri-rénaux dans huit cas (26%) et strictement localisé dans les cavités excrétrices dans quatre cas (13%).

Tous les patients ont bénéficié de soins intensifs adaptés comportant, outre le rétablissement de l'équilibre hydro électrolytique et acido-basique, une double antibiothérapie intraveineuse associant une céphalosporine de troisième génération ou une fluoroquinolone à un aminoside. La céfotaxime a été utilisée chez 20 patients et l'ofloxacine dans 10 cas ; l'aminoside utilisé a été, chez tous nos malades, la gentamycine. La posologie des antibiotiques a été, à chaque fois, adaptée au degré d'insuffisance rénale. La durée de l'antibiothérapie a été en moyenne de 30 jours.

Vingt-neuf patients ont eu un geste associé. Une néphrectomie première en urgence a été réalisée chez 14 patients qui présentaient des signes de gravité cliniques et biologiques, et une néphrectomie secondaire à un échec de drainage a été réalisée chez six patients. Un drainage en urgence de la collection purulente et gazeuse a été entrepris dans cinq cas. Ce drainage a été réalisé par voie percutanée dans deux cas et par voie chirurgicale dans trois cas. Chez quatre patients, le gaz était strictement localisé dans les cavités excrétrices et un drainage de la voie excrétrice par une sonde urétérale a été réalisé.

Le taux de mortalité était de 23 %. Tous les décès étaient survenus suite à un choc septique : cinq cas après une néphrectomie, un cas après un drainage percutané et un cas après traitement médical seul. Dans ce dernier cas, le patient présentait une PNE sur rein unique avec une déficience multi viscérale et un coma d'emblée.

Figure 1 : TDM abdomino-pelvienne (coupe transversale) montrant du gaz dans le parenchyme rénal gauche (stade 2 selon la classification Huang et Tseng).

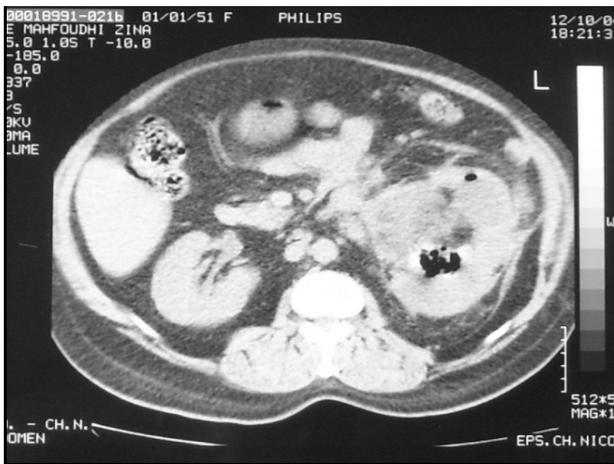


Figure 2 : TDM abdomino-pelvienne (coupe transversale) montrant du gaz de façon bilatérale (stade 4 selon la classification de Huang et Tseng).



Les calculs urinaires découverts chez 12 de nos patients, ont été traités par lithotritie extracorporelle (LEC) dans cinq cas, par urétéroscopie dans trois cas et par un traitement chirurgical chez quatre patients. Le patient chez qui on a découvert un syndrome de la jonction pyélo-urétérale a été opéré après trois mois. Pour le patient qui a présenté une PNE bilatérale à cause d'une mauvaise vidange d'une entérocystoplastie de remplacement, on a réalisé une néphrectomie gauche première suivie d'une lourde réanimation. Les antibiotiques ont été poursuivis pendant six semaines et on a augmenté le nombre des autos sondages intermittents avec contrôle régulier de la bonne vidange de la néo- vessie. Le recul de nos patients a une médiane de 14 mois, avec des extrêmes allant de deux mois à deux ans et demi.

DISCUSSION

L'incidence de la PNE ne cesse d'augmenter depuis la diffusion de la tomодensitométrie qui permet d'objectiver le gaz de manière plus sensible. Elle intéresse essentiellement l'adulte ; l'âge moyen de survenue est de 53 ans [3-5]. Plusieurs auteurs concluent à une prédominance féminine [4, 6]. L'atteinte du rein gauche se voit dans 53 à 60 % des cas contre 35 % pour le rein droit [7]. Les formes bilatérales sont rares (5 à 20 %) et particulièrement graves.

Le point de départ de la pyélonéphrite emphysémateuse est l'infection du rein par une variété de bactéries gazogènes qui sont exceptionnellement des germes anaérobies stricts [2, 6, 7]. La majorité est représentée par des bacilles à Gram négatif. D'après Wan et al, dans 60 % à 70 % des cas, l'*Escherichia coli* est isolé par l'examen cytot bactériologique des urines ou les hémocultures, et ne se distingue pas des souches rencontrées dans les pyélonéphrites habituelles. Par ailleurs, l'infection est polymicrobienne dans 15 % des cas [8]. Une infection à *Pneumocystis carinii* a été décrite [9] et un cas d'amibiase rénale invasive par *Entamoeba histolytica* a récemment été rapporté.

La majorité des auteurs s'accordent à dire que les deux principaux facteurs favorisants de la PNE sont le diabète et l'obstruction des voies urinaires [6, 10]. Le diabète a été retrouvé dans 70% à 90% des cas de PNE [11] et dans 100% des formes bilatérales [12]. Ni le type de diabète, ni sa durée d'évolution ne semblent être déterminants. Dans 15% des cas, la PNE constitue une circonstance de découverte du diabète [12]. Au cours des PNE, l'obstruction des voies excrétrices a été retrouvée dans 20 à 41% des cas [6].

Le tableau clinique est peu spécifique [3]. Le retard diagnostique est fréquent, en moyenne de sept à 21 jours [6, 13], probablement par modification de la symptomatologie chez le diabétique. Les signes cliniques sont ceux d'une pyélonéphrite grave, avec de la fièvre et des frissons dans 56 à 79% des cas, des douleurs abdominales ou lombaires dans 48 à 71% des cas, avec nausées ou vomissements dans 16 % des cas [6, 7]. Une confusion avec asthénie est présente dans un quart des cas et un coma d'emblée dans 16 % des cas. Les éléments qui doivent attirer l'attention sont le caractère abâtardi de la symptomatologie, survenant chez un diabétique avec une altération récente de l'état général, associés éventuellement à une tendance au collapsus cardiovasculaire. Sur le plan biologique, une hyperleucocytose à polynucléaires neutrophiles est notée dans 80% des cas [14]. Selon Wan et al, la thrombopénie constitue un facteur de mauvais pronostic pour des valeurs inférieures à 60000 éléments/mm³ [15]. Une hyperglycémie dépassant 11 mmol /L (2g/L) a été retrouvée chez 94,2% des patients selon Evanoff et al [14]. L'insuffisance rénale aiguë (fonctionnelle ou organique) est une autre anomalie biologique fréquemment retrouvée dans la PNE. Elle représente un facteur pronostique pour des valeurs de créatininémie supérieures à 120 μmol/L [15]. Certains auteurs soutiennent que l'insuffisance rénale rencontrée au cours de la

PNE est pratiquement toujours irréversible. Ainsi, dans leur série, Ahlering et al [16] ne notent qu'un seul cas d'amélioration de la créatininémie après la fin du traitement.

L'ECBU est l'examen primordial au cours des infections urinaires, permettant de confirmer le diagnostic, d'identifier le germe et de tester sa sensibilité aux antibiotiques. Le bilan bactériologique repose aussi sur la pratique systématique des hémocultures dans le but de détecter une bactériémie ou une septicémie.

L'exploration radiologique constitue la clé du diagnostic positif de la PNE, en attribuant à la pyélonéphrite son caractère emphysémateux. L'AUSP permet de visualiser la présence anormale de clartés aériques en regard de l'aire rénale et de détecter un éventuel obstacle lithiasique radio opaque. Chez un diabétique se présentant dans un tableau de colique néphrétique fébrile avec pyurie, l'arbre urinaire sans préparation peut révéler un emphysème rénal ou un rétro pneumopéritoine dans 30 à 85% des cas [17]. L'échographie rénale est un examen d'interprétation difficile en cas de PNE. Elle peut montrer des zones hyper échogènes avec atténuation postérieure et réverbération correspondant aux bulles de gaz. Elle recherche aussi une obstruction de la voie excrétrice et peut même préciser la nature de l'obstacle. L'uroscanner est le meilleur examen à visée diagnostique. Il permet une localisation précise du gaz dans le parenchyme rénal ou dans le système collecteur. En 2000, Huang et Tseng ont établi une classification scannographique ayant à la fois une valeur pronostique et un impact sur la décision thérapeutique [7].

La pyélonéphrite emphysémateuse est une urgence médicochirurgicale. Le traitement est soit conservateur reposant sur la réanimation avec une antibiothérapie adaptée plus ou moins associée à un drainage des cavités pyélocalicielles ou d'une collection, soit non conservateur reposant sur la néphrectomie [7].

De nombreux auteurs ont rapporté des cas de PNE traitée avec succès par antibiothérapie seule, sans drainage ni chirurgie, qu'il s'agisse de formes unilatérales ou bilatérales [18]. L'efficacité et la précocité de l'antibiothérapie initiale contribuent largement à l'amélioration de la survie [19]. Les antibiotiques se doivent d'être actifs contre les bacilles à Gram négatif, par voie parentérale. L'antibiothérapie probabiliste initiale associe une céphalosporine de troisième génération ou l'imipénème à une fluoroquinolone ou un aminoside. Cette antibiothérapie initiale est adaptée secondairement en fonction des résultats bactériologiques et de l'efficacité clinique. Dans notre série, un seul patient a été traité par antibiothérapie seule; il est décédé à J2 de traitement dans un tableau de choc septique.

Références

1. E.Kaiser, R.Fournier. Pyélonéphrite emphysémateuse : diagnostic et traitement. Encyclopédie médico-chirurgicale. Urologie. 2005 Elsevier.
2. Wan Y, Lo SK, Bullard M, Chang P, Lee T. Predictors of outcome in emphysematous pyelonephritis. J Urol 1998; 159:369-73.

Le drainage urinaire est indiqué en l'absence de facteurs de mauvais pronostic, si l'atteinte est bilatérale ou sur rein unique et s'il existe une contre-indication à la chirurgie [7]. Ce drainage semble améliorer le pronostic même s'il n'y a pas d'obstruction évidente et doit se faire préférentiellement par montée de sonde urétérale que par néphrostomie [20]. Dans notre série, neuf patients ont eu un drainage (trois par voie chirurgicale, deux par voie percutanée et quatre de la voie excrétrice par une sonde urétérale). Un seul patient est décédé après un drainage percutané. La néphrectomie peut être proposée soit d'emblée devant la présence de facteurs de mauvais pronostic, soit après échec d'un traitement conservateur [20]. Selon Derouiche et al [21], les indications de la néphrectomie sont de plus en plus limitées aux formes graves. Ce contraste entre l'indication de la néphrectomie quasi-systématique autrefois [22] et les méthodes conservatrices d'aujourd'hui, est largement lié au diagnostic tomodensitométrique de formes précoces que l'on ne pouvait pas diagnostiquer auparavant. Dans notre série 20 patients ont eu une néphrectomie. Une néphrectomie première en urgence a été réalisée chez 14 patients et une néphrectomie secondaire à un échec du drainage dans six cas. Cinq sont décédés dans les suites de ce geste chirurgical.

La PNE est caractérisée par un pronostic sévère [6]. Plusieurs facteurs pronostiques sont proposés dans la littérature, notamment le terrain (âge, sexe, diabète), l'insuffisance rénale, la thrombopénie, la présence ou l'absence d'une obstruction, le délai diagnostique et le mode de traitement. Il semble que c'est le dernier facteur qui soit le plus important. En effet, une différence de mortalité est notée selon les modalités thérapeutiques proposées [3, 6]. Ainsi, le taux de mortalité varie de 70 % à 75 % lors d'un traitement médical seul et de 7 % à 30 % en cas de traitement chirurgical associé [3]. Dans notre série, la mortalité globale était de 23%.

CONCLUSION

La PNE demeure une infection grave mettant en jeu le pronostic vital et fonctionnel. Elle impose un diagnostic précoce qu'il faut savoir évoquer en cas d'infection urinaire chez un diabétique avec des signes cliniques de gravité. La tomodensitométrie est l'examen clé qui permet de faire le diagnostic positif et topographique et de guider l'attitude thérapeutique. L'antibiothérapie précoce doit être systématique. Le drainage percutané peut constituer la première étape thérapeutique dans la majorité des cas, mais il ne devrait pas retarder une éventuelle néphrectomie de sauvetage si le pronostic vital est mis en jeu.

5. Chen KW, Huang J, Wu M, Lin X, Chen CH. Gas in hepatic veins: a rare and critical presentation of emphysematous pyelonephritis. *J Urol* 1994; 151:125-6.
6. Michaeli J, Mogle D, Perlberg S, Heiman S, Caine M. Emphysematous pyelonephritis. *J Urol* 1984; 131:203-8.
7. Huang JJ, Tseng CC. Emphysematous pyelonephritis: clinico radiological classification, management, prognosis, and pathogenesis. *Arch Intern Med* 2000; 160:797-805.
8. Pappas S, Peppas T, Sotiropoulos A, Katsadoros D. Emphysematous pyelonephritis: a case report and review of the literature. *Diabet Med* 1993; 10:574-6.
9. Kupeli S, Beduk Y, Yaman S, Safak M. Emphysematous pyelonephritis with pneumocystitis. *Urol Int* 1988; 43:318-20.
10. Corr J, Gleeson M, Wilson G, Grainge R. Per cutaneous management of emphysematous pyelonephritis. *Br J Urol* 1993; 7:487-8.
11. Mianne D, Beatrix O, Bregion M, Sabdah P, Altobelli A, Boyer C. Pyélonéphrite emphysémateuse. Complication rare du diabète sucré. *Med Armees* 1996 ; 24 :583-6.
12. Mchugh TD, Albanna S, Stewart N. Bilateral emphysematous pyelonephritis. *Am J Emrg Med* 1998; 16:166-9.
13. Stein JP, Spitz A, Elmajian DA, et al. Bilateral emphysematous pyelonephritis: a case report and review of the literature. *Urology* 1996; 47:129-34.
14. Evanoff GV, Thompson CS, Foley R, Weinmann EJ. Spectrum of gas within the kidney. Emphysematous pyelonephritis and emphysematous pyelitis. *Am Med* 1987; 83:149-54.
15. Tligui M, Chelbi N, Nouri M, Haab F, Gattegno B, Thibault P. Emphysematous pyelonephritis: apropos of a case and review of the literature. *Prog Urol* 1999; 9:739-41.
16. Ahlering TE, Boyd SD, Hamilton CL, et al. Emphysematous pyelonephritis: a 5-year experience with 13 patients. *J Urol* 1985; 134:1086-8.
17. Lim CS, Kim WBY, Kim YS, Ahn C. Bilateral emphysematous pyelonephritis. *J Nephrol* 2000; 13:155-8.
18. Huang JJ, Chen KW, Ruan MK, Tsai HM. Recurrent emphysematous pyelonephritis. A case report. *Int Urol Nephrol* 1994; 26:389-93.
19. Valles J, Leon C, Alvarez-Lerma F. Nosocomial bacteremia in critically ill patients: a multicenter study evaluating epidemiology and prognosis. *Clin Infect Dis* 1997; 24:387-95.
20. Mydlo JH, Maybee GJ, Ali-Khan MM. Percutaneous drainage and/or nephrectomy in the treatment of emphysematous pyelonephritis. *Urol Int* 2003; 70:147-50.
21. A Derouiche, A Ouni, A Agrebi, A Slama, M R Slama, M Chebil. La prise en charge de la pyélonéphrite emphysémateuse. A propos de 21 cas. *Prog Urol* 2008;18:102-7.
22. Chen MT, Huang CN, Chou YH, Huang CH, Chiang CP, Liu GC. Percutaneous drainage in the treatment of emphysematous pyelonephritis: 10-year experience. *J Urol* 1997; 157:1569-73.