

VIGNETTE DIAGNOSTIQUE DE L'ÉTUDIANT

LA PYÉLONÉPHRITE AIGÜE

CASTAIGNE J (1), GEORGES B (1), JOURET F (2)

RÉSUMÉ : Cette vignette reprend les recommandations de prise en charge de la pyélonéphrite aiguë (PNA) de l'adulte. La PNA est une infection urinaire haute, particulièrement fréquente chez la femme entre 15 et 65 ans. La symptomatologie typique associe fièvre, frissons, douleur au niveau de la loge rénale, nausées et vomissements. Il existe différents types de PNA dont la prise en charge peut varier selon les comorbidités du patient ou le type de bactéries. Devant toute PNA, la première étape est d'évaluer la nécessité d'une hospitalisation. Les prélèvements à visée bactériologique doivent toujours précéder l'initiation de l'antibiothérapie, dont le spectre sera adapté en fonction de la sensibilité antibiotique du germe mis en évidence.

MOTS-CLÉS : *Pyélonéphrite aiguë - Infection urinaire - Traitement - Antibiotique - Algorithme*

ACUTE PYELONEPHRITIS

SUMMARY : The present review details the recommendations for the management of acute pyelonephritis in adults. Acute pyelonephritis corresponds to the infection of the upper urinary tract and is particularly common in women between the age of 15 and 65 years. Symptoms usually include fever, chills, flank pain, nausea and vomiting. There are different types of pyelonephritis, and their management may differ upon the patient's comorbidities and the pathogenic agent. The first step in the management of a patient with suspected acute pyelonephritis focuses on the need for hospitalization. Bacteriological samples should always be collected before the initiation of antibiotics. The antibiotic therapy will then be adapted according to the profile of the infecting pathogen.

KEYWORDS : *Acute pyelonephritis - Urinary tract infection - Treatment - Antibiotics - Algorithm*

INTRODUCTION

La pyélonéphrite aiguë (PNA) est une infection urinaire haute entreprenant le bassinet (pyélon) et le parenchyme rénal (composé de néphrons). Cette pathologie est plus fréquente chez la femme entre 15 et 65 ans, mais elle peut toucher des patient(e)s de tout âge (1). La PNA typique se caractérise par une symptomatologie bruyante, éventuellement précédée d'une infection urinaire basse. Dans la plupart des cas, une PNA résulte d'une contamination urinaire basse ascendante par des germes uropathogènes de la flore digestive ou génitale (le plus souvent *Escherichia coli*). Dans de plus rares cas, l'infection sera d'origine hématogène, dans le décours d'une bactériémie. On retrouvera, dans ce cas, des germes différents (*Staphylococcus Aureus* par exemple), et l'atteinte sera plus fréquemment bilatérale (1).

Le traitement de la PNA repose sur une antibiothérapie précoce, empirique en première intention et, ensuite, adaptée à l'antibiogramme du germe mis en évidence par les prélèvements urinaires et sanguins. La prise en charge peut être différente si on se retrouve face à une pyélonéphrite compliquée, telle une pyélonéphrite phlegmoneuse, un abcès rénal ou une PNA en amont d'un obstacle sur les voies urinaires.

HISTOIRE CLINIQUE

Madame EC, âgée de 42 ans, se présente aux urgences suite à l'apparition de douleurs importantes au niveau de la loge rénale droite, accompagnée de fièvre (mesurée à 40,3°C) et de frissons. Les symptômes ont débuté il y a deux jours. La patiente se plaint également de fatigue, de céphalées et d'inappétence. À l'anamnèse, la patiente décrit des mictalgies associées à une gêne sus-pubienne depuis une semaine. À l'examen clinique, on note un poids de 71 kg pour une taille de 168 cm (indice de masse corporelle : 25,15 kg/m²). Il n'y a pas d'œdème des membres inférieurs. L'auscultation cardio-pulmonaire et l'examen de l'abdomen sont sans particularité. La patiente présente une douleur importante à la percussion de l'angle costo-vertébral droit. Elle est bien orientée dans le temps et dans l'espace. Les paramètres à son admission aux urgences sont les suivants : température à 39,5°C; pression artérielle à 150/90 mmHg; fréquence cardiaque à 105 bpm; saturation pulsée en oxygène à 98 % à l'air ambiant. Dans les antécédents de la patiente, on note une hypertension artérielle et une hypothyroïdie auto-immune substituée. Son traitement médicamenteux inclut du péridopril 5 mg/j et de la L-thyroxine 75 µg/j.

La biologie met en évidence une hyperleucocytose neutrophilique à 18.000 globules blancs par microlitre (N : < 10.000/µL), dont 12.000 neutrophiles (N : < 6500/µL). On note également un syndrome inflammatoire avec une CRP

(1) Service de Néphrologie, CHRSM Namur, Belgique.
(2) Service de Néphrologie, CHU Liège, Belgique.

majorée à 180 mg/L ($N : < 5,0 \text{ mg/L}$). Les plaquettes sont majorées à $410.000/\text{mm}^3$ ($N : 150-400 \times 10^3/\text{mm}^3$) dans le contexte inflammatoire. La fonction rénale et l'ionogramme sont dans les normes. L'enzymologie hépatique est sans particularité. Les LDH sont majorées à 310 U/L ($N : 135-250 \text{ U/L}$). Le sédiment urinaire détecte une pyurie (8.475 GB/ μL) et une hématurie (459 GR/ μL). La réaction urinaire est positive +++ pour les nitrites. La culture urinaire est réalisée simultanément : bactériurie supérieure à 100.000 germes/mL dont l'identification et l'antibiogramme sont «en cours». Des hémocultures sont prélevées.

QUESTIONS POSÉES

- 1) Quels sont les symptômes et signes cliniques à relever à l'anamnèse et à l'examen clinique ?
- 2) Quels sont les examens biologiques et radiologiques pertinents chez cette patiente ?
- 3) Quel est le traitement le plus adéquat ? Pour quelle durée ?

RÉPONSES PROPOSÉES

1) QUELS SONT LES SYMPTÔMES ET SIGNES CLINIQUES À RELEVER À L'ANAMNÈSE ET À L'EXAMEN CLINIQUE ?

La symptomatologie typique d'une PNA associe de la fièvre $> 38,5^\circ\text{C}$, des frissons (notamment en début d'infection) et une douleur située au niveau de la loge rénale pouvant s'accroître à la marche. Les patients peuvent également présenter une altération de leur état général en lien avec l'infection, comprenant des céphalées, une inappétence, des nausées et des vomissements (1). La PNA est fréquemment précédée d'une infection urinaire basse, telle qu'une cystite. Dans ce cas, la patiente aura présenté, dans les jours qui précèdent, des mictalgies, des urines troubles et malodorantes, une macrohématurie, une gêne sus-pubienne, une pollakiurie, ou encore une dysurie. Classiquement, la patiente ne présentera ni fièvre ni frisson tant que l'infection urinaire reste basse (2). Notons que les personnes âgées peuvent présenter un tableau plus aspécifique de PNA, avec des symptômes généraux tels qu'une confusion ou une altération de l'état général, sans orientation claire vers une infection urinaire.

L'examen clinique va mettre en évidence une douleur exquise, le plus souvent unilatérale, à

la percussion de l'angle costo-vertébral. Cette manœuvre diagnostique s'appelle «l'ébranlement lombaire» (2). Face à une suspicion de PNA, il est important de rapidement évaluer la gravité de la situation clinique avec l'outil qSOFA (quick SOFA) calculé sur base de trois critères :

- une pression artérielle systolique $< 100 \text{ mmHg}$;
- une fréquence respiratoire $> 22 \text{ cycles/min}$;
- un score sur la Glasgow Coma Scale < 15 .

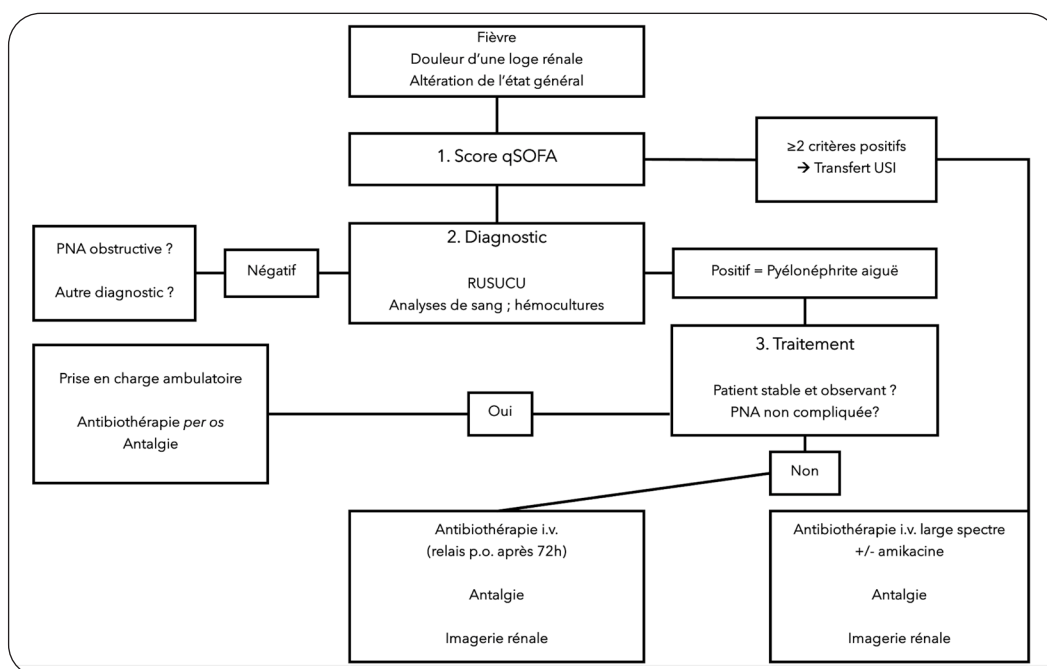
Le qSOFA aide le clinicien à orienter le patient plutôt vers les soins intensifs ou vers une hospitalisation classique : à partir de deux critères positifs, le risque de sepsis (et de mortalité) est majoré, ce qui doit motiver le clinicien à transférer le patient vers une unité de soins intensifs (Figure 1) (3).

2) QUELS SONT LES EXAMENS BIOLOGIQUES ET RADIOLOGIQUES PERTINENTS CHEZ CETTE PATIENTE ?

Devant toute suspicion de PNA, il est indispensable de réaliser un examen d'urines comprenant un sédiment et une culture (SUCU), afin de confirmer le diagnostic, d'identifier le germe en cause et d'en définir l'antibiogramme (Figure 1). On retrouvera une pyurie caractérisée par des urines troubles, dont l'importance est proportionnelle à l'abondance de GB retrouvés dans les urines (également appelée «leucocyturie»). Cette pyurie s'accompagne classiquement d'une bactériurie $> 100.000 \text{ germes/mL}$. Les résultats de la culture nécessitent habituellement un délai de 48 heures (2). Il existe un piège diagnostique rare à ne pas manquer : un SUCU pauvre malgré une clinique typique de PNA. Ce scénario «faux négatif» peut s'observer lors d'un obstacle urinaire complet, par exemple lithiasique : les urines prélevées en aval de l'obstacle correspondent à celles provenant du rein sain et seront donc stériles.

La réalisation d'une biologie sanguine n'est pas strictement nécessaire en ambulatoire, mais le deviendra en cas d'hospitalisation. Dans ce cas, on prélèvera également des hémocultures. La prise de sang montrera, classiquement, une élévation de la CRP associée à une hyperleucocytose neutrophilique. Il est également recommandé de vérifier la fonction rénale, *a fortiori* chez un patient présentant une ou plusieurs comorbidités (comme un diabète, une hypertension artérielle ou une insuffisance rénale chronique).

L'imagerie rénale, par échographie ou uroscan, permet d'exclure la présence d'une obstruction ou d'une complication comme un abcès rénal ou une PNA emphysémateuse par exemple

Figure 1. Algorithme de prise en charge d'un patient avec suspicion d'une pyélonéphrite aiguë

Le score qSOFA est calculé sur base de trois critères : pression artérielle systolique < 100 mmHg; fréquence respiratoire > 22 cycles/min; Glasgow Coma Scale < 15.

PNA : pyélonéphrite aiguë. RUSUCU : réactions urinaires, sédiment urinaire, culture d'urine. USI : Unité de Soins Intensifs.

(2, 3). Elle n'est pas nécessaire devant un premier épisode de PNA simple chez une jeune femme (5). Cependant, une imagerie rénale est hautement recommandée dans les situations suivantes : PNA récidivante chez une femme; PNA chez un homme; PNAs récurrentes de l'enfant; absence de réponse à 48-72h d'antibiothérapie; sepsis (2). L'échographie rénale – indolore, non invasive et non irradiante – doit être privilégiée, *a fortiori* chez la femme enceinte ou en âge de procréation.

Il existe différents types de pyélonéphrites décrites dans le **Tableau I**.

3) QUEL EST LE TRAITEMENT LE PLUS ADÉQUAT ? POUR QUELLE DURÉE ?

La décision d'hospitaliser ou non le patient doit être individualisée, notamment sur base des antécédents du patient et de ses comorbidités, ainsi que sur base du qSOFA (2).

Du point de vue bactériologique, le germe le plus souvent impliqué dans la PNA est *Escherichia coli*, un bacille Gram (-) de la classe des entérobactéries. On retrouve ensuite d'autres entérobactéries (*Klebsiella spp*, *Proteus spp*, ...), du *Pseudomonas aeruginosa*,

des entérocoques (Gram (+)) ou encore des staphylocoques (*Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus saprophyticus*) (2, 5). La bactérie en cause et sa résistance aux antibiotiques peuvent varier en fonction des caractéristiques du patient, y compris un éventuel séjour récent en milieu hospitalier (5).

Du point de vue thérapeutique, il est impératif de débiter une antibiothérapie empirique après avoir prélevé les urines (et les hémocultures si le patient est hospitalisé) (**Figure 1**). Les quinolones, et en particulier la ciprofloxacine, sont souvent utilisées en première intention dans le traitement de la PNA ambulatoire. En cas de traitement préalable par quinolones au cours des 6 mois précédant l'épisode infectieux, il est déconseillé de traiter le patient avec cette même classe d'antibiotique car le germe y aura probablement développé une résistance (5, 9). Chez les patients nécessitant une hospitalisation, les céphalosporines i.v. de deuxième ou troisième génération (céfuroxime, ceftriaxone) sont le premier choix empirique. Ces recommandations sont régulièrement mises à jour dans le guide d'antibiothérapie du CHU de Liège disponible online (https://www.chu.ulg.ac.be/jcms/c_1272039/fr/antibioguide). Il n'est

Tableau I. Caractéristiques des différents types de pyélonéphrites aiguës (PNA)

Types de pyélonéphrites	Spécificités
PNA simple	/
PNA chez la femme enceinte	Contre-indication à l'uro-scanner Avis d'un gynécologue-obstétricien
PNA chez le patient diabétique, ou aux multiples comorbidités, ou hospitalisé à répétition	Germes nosocomiaux à rechercher (5)
PNA obstructive	Avis d'un urologue Lever l'obstacle en urgence (6)
PNA emphysemateuse	Mortalité significative (~ 50%) Néphrectomie ou drainage percutané (7-8)
PNA chez l'homme	Indication de dosage du PSA afin d'exclure une prostatite associée

pas conseillé d'utiliser le céfuroxime *per os* dans les formes plus sévères vu sa moindre biodisponibilité. L'amoxicilline-acide clavulanique ou le co-trimoxazole peuvent également être utilisés, tout comme la témocilline (une pénicilline i.v. résistante aux β -lactamases) de plus en plus utilisée en milieu hospitalier. En cas d'infection nosocomiale, de choc septique ou de comorbidités importantes, il est recommandé d'utiliser une antibiothérapie à large spectre, comme du pipéracilline-tazobactam ou de la ceftazidime (céphalosporine de 3^{ème} génération). Une dose unique d'amikacine est administrée en i.v. en cas de choc septique. L'antibiotique sera toujours adapté à l'antibiogramme, afin de limiter l'émergence de résistances bactériennes (9). La durée de traitement est classiquement de 7 à 10 jours dans les PNAs simples et 10 à 14 jours dans les PNAs compliquées (9). En cas de prostatite associée, la durée du traitement sera prolongée à 3 semaines.

CONCLUSION

Le diagnostic de PNA est relativement aisé sur base d'éléments anamnestiques, cliniques et biologiques pathognomoniques. Un premier épisode de PNA simple de la femme jeune ne nécessite pas d'imagerie rénale et peut se traiter en ambulatoire par une antibiothérapie orale. À l'inverse, l'imagerie rénale, par échographie en première intention, est une étape cruciale face à une PNA récidivante et/ou une PNA compliquée chez un patient cumulant les comorbidités. L'antibiothérapie doit être débutée empiriquement après la réalisation des prélèvements urinaires (et sanguins) à visée bactériologique, qui permettront d'adapter la médication au profil de sensibilité du germe pathogène.

BIBLIOGRAPHIE

1. Draï J, Bessède T, Patard JJ. Prise en charge des pyélonéphrites aiguës. *Progrès en Urologie* 2012;**22**:871-5.
2. Hooton T, Gupta K. Acute complicated urinary tract infection (including pyelonephritis) in adults. *Uptodate*, Waltham, MA: Uptodate; 2021. Disponible sur: <https://www.uptodate.com/contents/acute-complicated-urinary-tract-infection-including-pyelonephritis-in-adults?csi=706d14bb-b5b7-44af-b238-7afd0cf0c8d2&source=contentShare#H1992906243>.
3. Dykes LA, Heintz SJ, Heintz BH, et al. Contrasting qSOFA and SIRS criteria for early sepsis identification in a veteran population. *Fed Pract* 2019;**36**:S21-4.
4. Emonet S, Harbarth S, van Delden C. Infection urinaire de l'adulte. *Rev Med Suisse* 2011;**3**:912-6.
5. Caron F, Galperine T, Flateau C, et al. Practice guidelines for the management of adult community-acquired urinary tract infections. *Med Mal Infect* 2018;**48**:327-58.
6. Lavergne O, Bonnet Q, Thomas A. Comment je traite... une colique néphrétique. *Rev Med Liege* 2016;**71**:220-6.
7. Somani BK, Nabi G, Thorpe P, et al. Is percutaneous drainage the new gold standard in the management of emphysematous pyelonephritis? Evidence from a systematic review. *J Urol* 2008;**179**:1844-9.
8. Al-Saraf M, Al-Busaidy S, George K, et al. Emphysematous pyelonephritis disparities observed in the use of percutaneous drainage techniques. *Sultan Qaboos Univ Med J* 2022;**22**:113-6.
9. Chaname Pinedo LE, Bruyndonckx R, Catry B, et al. Fluoroquinolone resistance in *Escherichia coli* isolates after exposure to non-fluoroquinolone antibiotics: a retrospective case-control study. *J Antimicrob Chemother* 2020;**75**:1985-92.

Les demandes de tirés à part doivent être adressées au Pr Joret F, Service de Néphrologie, CHU Liège, Belgique.
Email : francois.joret@chuliege.be