

Infections urinaires chez les patients avec dysfonction neurogène du bas appareil urinaire

Dre SILVIA MARTINEZ^a, Pr BEAT ROTH^a, NUNO GRILLO^a et Dr ÉTIENNE ALETON^b

Rev Med Suisse 2022; 18: 2270-3 | DOI: 10.53738/REVMED.2022.18.806.2270

Les infections urinaires sont l'une des principales causes de morbidité et mortalité chez les patients souffrant d'une dysfonction neurogène du bas appareil urinaire (nLUTD) d'origine médullaire. Dans la plupart des cas, les symptômes se manifestent différemment des patients non neurologiques. Il peut être difficile de décider si l'infection doit être traitée ou s'il s'agit d'une bactériurie asymptomatique pour laquelle le traitement n'est pas indiqué. Les infections urinaires récidivantes doivent faire rechercher une cause urologique sous-jacente. Cet article revoit le diagnostic et la prise en charge des infections urinaires de l'adulte atteint d'un dysfonctionnement neurogène du bas appareil urinaire.

Urinary tract infections in patients with neurogenic lower urinary tract dysfunction

Urinary tract infections (UTIs) are one of the main causes of morbidity and mortality in patients with neurogenic lower urinary tract dysfunction (nLUTD). In most cases, these are patients whose symptoms manifest differently from non-neurological patients, and it can be difficult to decide whether the infection should be treated or whether it is asymptomatic bacteriuria for which treatment is not indicated. Recurrent urinary tract infections should be investigated for an underlying urological cause. This article reviews the diagnosis and management of urinary tract infections in adults with neurogenic lower urinary tract dysfunction.

INTRODUCTION

Le bon fonctionnement du bas appareil urinaire nécessite l'intégrité des structures neurologiques centrales, encéphaliques et médullaires, comme périphériques. Tout processus pathologique entravant ce bon fonctionnement peut potentiellement être à l'origine de symptômes du bas appareil urinaire.

L'évaluation et le suivi des dysfonctions neurogènes du bas appareil urinaire (nLUTD: Neurogenic Lower Urinary Tract Dysfunction) sont parfois un défi et nécessitent un suivi régulier par une équipe spécialisée. Parmi les complications rencontrées, l'infection urinaire est la plus fréquente. La crainte d'un retentissement sur le haut appareil urinaire (insuffisance rénale

chronique induite) est toujours présente dans les pathologies médullaires. Par ailleurs, les infections urinaires altèrent fortement la qualité de vie de ces patients et restent un problème majeur de santé publique en termes de coût des soins et de développement de bactéries multirésistantes.

Parfois, dans le cadre des dysfonctions neurogènes du bas appareil urinaire, la vidange vésicale est assurée par auto-sondage intermittent propre (ASIP) ou par cathéter permanent. Une bactériurie asymptomatique est alors fréquemment rencontrée (23-89% des patients sous ASIP), ce qui rend le diagnostic d'infection urinaire incertain. Il n'est donc pas recommandé d'effectuer un dépistage systématique par cultures itératives.

Parmi les facteurs de risque de développement d'une infection urinaire (IU) chez ces patients, on retiendra la rétention urinaire chronique, le résidu post-mictionnel ainsi que les urolithiases. Cependant, plusieurs études ont suggéré que la propension à développer des infections est beaucoup plus complexe et qu'une réponse immunitaire dysfonctionnelle dans la vessie est également un facteur important.¹

DIAGNOSTIC

Il n'y a pas de consensus pour définir une IU chez les patients atteints d'une nLUTD et les critères diagnostiques diffèrent de ceux utilisés pour la population générale. Plusieurs études ont conclu qu'une culture urinaire avec une concentration bactérienne $\geq 10^3$ UFC/ml, en combinaison avec des symptômes, représente une définition acceptable pour le diagnostic de l'infection urinaire chez les patients connus pour un nLUTD.²

La complexité du diagnostic chez ces patients réside dans l'altération de la sensibilité, accompagnée de symptômes infectieux non spécifiques qui donnent lieu à un tableau clinique parfois atypique.

Lors d'une IU, la population générale présente des symptômes tels que la dysurie, la pollakiurie et l'urgenturie. Ces symptômes sont également fréquents chez les patients atteints d'une vessie neurogène en dehors d'un épisode d'infection urinaire, ce qui rend leur spécificité trop faible. D'autre part, les symptômes classiques d'une infection urinaire peuvent être absents, surtout chez des patients blessés médullaires complets. Ils peuvent être remplacés ou associés à d'autres symptômes plus spécifiques comme la dysrèflexie autonome,

^aService d'urologie, Département de chirurgie, Centre hospitalier universitaire vaudois, 1011 Lausanne ^bService de neuroréhabilitation, Département des neurosciences, Centre hospitalier universitaire vaudois, 1011 Lausanne
silvia.martinez-carrique@chuv.ch | beat.roth@chuv.ch | nuno.grillo@chuv.ch
etienne.aleton@chuv.ch

l'augmentation de la spasticité, des douleurs dorsales ou sus-pubiennes, ou l'apparition ou l'aggravation de l'incontinence urinaire.³ L'odeur nauséabonde de l'urine est un mauvais prédicteur de l'infection urinaire (sensibilité et spécificité faibles).^{4,5}

Une culture d'urine est dans tous le cas nécessaire avant d'instaurer un traitement antibiotique. Chez les patients avec une sonde vésicale à demeure, un changement de celle-ci doit être effectué avant le prélèvement d'urine pour analyse.

TRAITEMENT

Comme nous l'avons vu, la bactériurie asymptomatique est très fréquente chez les patients avec une nLUTD et ne doit pas faire l'objet d'un traitement antibiotique au risque de voir émerger des résistances bactériennes sans diminuer le risque d'infection.⁶ Il est recommandé de traiter ces bactériuries asymptomatiques uniquement en cas d'immunodépression, de grossesse en cours et avant intervention urologique invasive.

Les IU doivent être traités selon l'antibiogramme et, chez les patients neurologiques, être considérées comme une infection urinaire compliquée. La durée du traitement sera donc de 5 à 7 jours pour une IU apyrétique et 14 jours pour IU fébrile.⁷ Il est ainsi recommandé de ne pas proposer un traitement antibiotique en dose unique dans cette population.

Les IU récidivantes peuvent signaler une prise en charge insuffisante du problème fonctionnel sous-jacent. Dans ce cas, une réévaluation neuro-urologique est indiquée, à la recherche notamment d'une hyperactivité détrusorienne persistante, d'un résidu postmictionnel, d'un processus intravésical (lithiase, tumeur), d'une dyssynergie vésico-sphinctérienne, d'un défaut de compliance ou d'un reflux vésico-rénal (figure 1).

PRÉVENTION

En cas de vidange vésicale imparfaite, il faudra éviter, dans la mesure du possible, le port d'une sonde à demeure. Si toute-

fois un sondage s'avère indispensable, l'ASIP devrait être privilégié sur les autres modes de drainage pour diminuer le risque d'infection. Plus que le type de cathéter, l'augmentation de la fréquence d'ASIP semble être le principal facteur préventif.

En cas d'hyperactivité détrusorienne mal contrôlée, réfractaire aux traitements conservateurs, l'injection de toxine botulique A dans le détrusor s'est montré efficace sur la diminution du taux d'IU dans cette population.⁸

Après avoir confirmé l'absence de calculs vésicaux et optimisé la fonction vésicale, plusieurs mesures de prévention peuvent être utilisées. L'augmentation de l'apport hydrique journalier est une des premières mesures à proposer. La prise en charge de la constipation est aussi primordiale. L'optimisation du transit intestinal entraîne une réduction significative des IU chez les patients atteints d'une vessie neurogène.⁹ Par la suite, des mesures non antibiotiques doivent être privilégiées.

Options non antibiotiques

Canneberge

Comme dans la population générale, la prise de canneberge pour la prévention des infections urinaires est controversée. L'évidence est faible chez les patients avec nLUTD.

D-Mannose

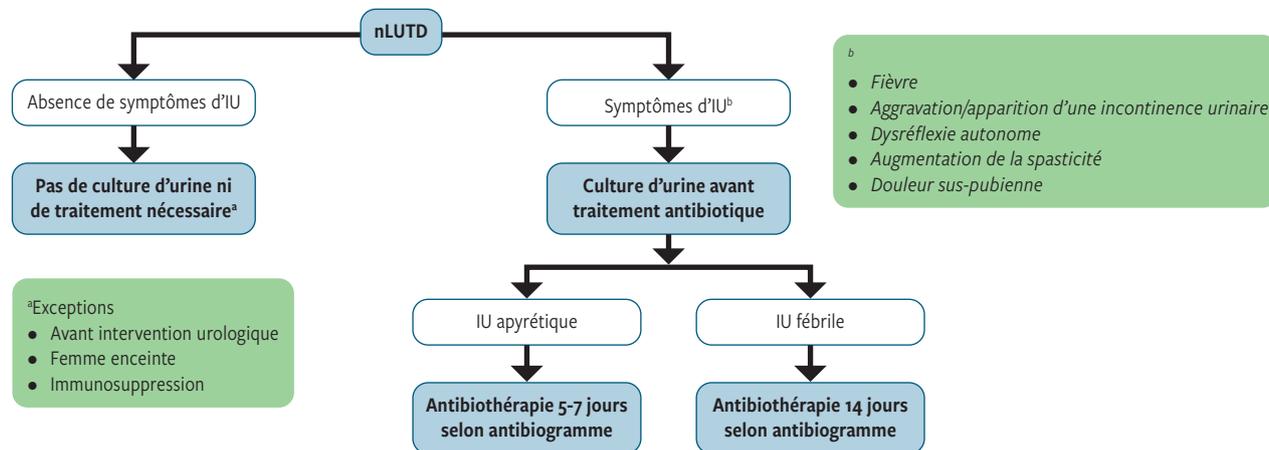
Il s'agit d'un monosaccharide inerte, métabolisé et excrété dans l'urine, qui agit en inhibant l'adhésion bactérienne à l'urothélium. Il semble réduire l'incidence des infections urinaires récurrentes et entraîne également une plus longue durée entre les épisodes de récurrences, ce qui par conséquent, améliore la qualité de vie des patients.¹⁰

Immunostimulants

L'Uro-vaxom, seul traitement immunostimulant disponible en Suisse, a montré la réduction du taux d'IU récidivantes et de bactériurie chez les patients blessés médullaires. Toutefois, l'évidence reste faible.¹¹

FIG 1 Algorithme décisionnel d'infection urinaire chez les patients avec nLUTD

IU: infection urinaire; nLUTD: dysfonction neurogène du bas appareil urinaire (Neurogenic Lower Urinary Tract Dysfunction).



L-méthionine

Disponible en Suisse sous le nom d'Acimethin, ce médicament acidifiant/désinfectant de l'urine n'a pas une efficacité suffisante sur la prévention des IU chez les patients atteints d'une nLUTD.¹²

Instillations intravésicales

L'irrigation intravésicale de la vessie avec de l'eau ou une solution saline reste controversée, avec des résultats disparates dans la littérature.

L'instillation intravésicale d'une solution d'acide hyaluronique et de chondroïtine sulfate (Ialuril) semble améliorer morphologiquement la muqueuse vésicale, avec un effet protecteur contre les IU. Ces résultats ont été obtenus sur une petite population de patients blessés médullaires porteurs d'une sonde à demeure. Ils nécessitent confirmation par des études plus élaborées.¹³

Options antibiotiques

L'antibioprophylaxie quotidienne des IU dans cette population est inefficace et expose au risque d'augmentation de l'incidence des résistances bactériennes. Elle n'est donc pas recommandée.¹

Le schéma WOCA (Weekly Oral Cycling Antibiotic) consiste en l'administration alternative de deux antibiotiques, une fois par semaine, pour une période de 2 ans minimum. Cela permet de réduire significativement les infections urinaires récidivantes, sans augmenter les résistances antibiotiques.¹⁴

L'instillation intravésicale de gentamycine a montré une efficacité dans la prévention des IU, sans augmenter le développement de résistance bactérienne.¹⁵

PERSPECTIVES

Bactériophages et interférence bactérienne

Les phages sont des virus qui se répliquent à l'intérieur de l'hôte bactérien. Ils provoquent la lyse des cellules et libèrent par la suite de nouveaux phages capables d'infecter les cellules voisines. Cette thérapie est une option prometteuse pour les infections urinaires récidivantes, compte tenu de l'augmentation de la résistance aux antibiotiques dans le monde.¹⁴

L'interférence bactérienne est une autre voie thérapeutique non antibiotique prometteuse pour prévenir les IU chez les patients avec une nLUTD. Elle consiste en l'inoculation intravésicale d'une souche non pathogène d'*E. Coli*, qui entre en compétition avec les germes pathogènes et limite leur prolifération et leur adhérence à la paroi vésicale. Le développement de cette technique se heurte actuellement à sa faisabilité en routine clinique.¹

CONCLUSION

La prise en charge des infections urinaires chez les patients atteints d'une nLUTD est souvent un défi. Son diagnostic repose sur l'association de symptômes souvent atypiques et d'une culture d'urine avec un seuil de significativité $\geq 10^3$ UFC/ml. Le traitement repose entre autres sur l'antibiothérapie, adaptée aux résultats de la culture, pour une durée de 5 à 14 jours selon le contexte. La bactériurie asymptomatique ne doit être traitée que dans de rares cas. Les infections urinaires récidivantes doivent en premier lieu faire éliminer un processus intravésical, un résidu post-mictionnel ou une hyperactivité détrusorienne. Ces patients doivent donc être adressés à une équipe de neuro-urologie pour une prise en charge spécialisée.

Conflit d'intérêts: Les auteurs n'ont déclaré aucun conflit d'intérêts en relation avec cet article.

IMPLICATIONS PRATIQUES

- Toute suspicion d'infection urinaire chez les patients avec une dysfonction neurogène du bas appareil urinaire (nLUTD) doit s'appuyer sur l'apparition de symptômes cliniques évocateurs et faire réaliser une culture dans les conditions d'asepsie habituelle
- Il est inutile et dangereux d'effectuer des cultures urinaires itératives, comme de traiter une bactériurie asymptomatique
- Une infection urinaire avérée chez un patient avec une nLUTD doit être considérée comme compliquée et la durée du traitement doit donc être adaptée
- En cas d'infections urinaires répétitives chez un patient avec une nLUTD, le recours à un centre de neuro-urologie est recommandé

1 Chaudhry R, Madden-Fuentes RJ, Ortiz TK, et al. Inflammatory response to *Escherichia coli* urinary tract infection in the neurogenic bladder of the spinal cord injured host. *J Urol*. 2014 May;191(5):1454-61. DOI: 10.1016/j.juro.2013.12.013.

2 **Dinh A, Davido B, Duran C, et al. Urinary tract infections in patients with neurogenic bladder. *Med Mal Infect*. 2019 Oct;49(7):495-504. DOI: 10.1016/j.medmal.2019.02.006.

3 Jahromi MS, Mure A, Gomez CS. UTIs in patients with neurogenic bladder. *Curr Urol Rep*. 2014 Sep;15(9):433. DOI: 10.1007/s11934-014-0433-2.

4 Pannek J. Prevention of recurrent urinary tract infections in neurourology. *Eur Urol Focus*. 2020 Sep;6(5):817-9. DOI: 10.1016/j.euf.2020.01.015.

5 Massa LM, Hoffman JM, Cardenas DD. Validity, accuracy, and predictive value of urinary tract infection signs and symptoms in individuals with spinal cord injury on intermittent catheterization. *J Spinal Cord Med*. 2009;32(5):568-73. DOI: 10.1080/10790268.2009.11754562.

6 Everaert K, Lumen N, Kerckhaert W, Willaert P, van Driel M. Urinary tract infections in spinal cord injury: prevention and treatment guidelines. *Acta Clin Belg*. 2009 Jul-Aug;64(4):335-40. DOI:

10.1179/acb.2009.052.

7 *Hooton TM, Bradley SF, Cardenas DD, et al. Diagnosis, prevention, and treatment of catheter-associated urinary tract infection in adults: 2009 International Clinical Practice Guidelines from the Infectious Diseases Society of America. *Clin Infect Dis*. 2010 Mar;50(5):625-63. DOI: 10.1086/650482.

8 Jia C, Liao LM, Chen G, Sui Y. Detrusor botulinum toxin A injection significantly decreased urinary tract infection in patients with traumatic spinal cord injury. *Spinal Cord*. 2013 Jun;51(6):487-90. DOI: 10.1038/sc.2012.180.

9 Christensen P, Bazzocchi G, Cog-

grave M, et al. A randomized, controlled trial of transanal irrigation versus conservative bowel management in spinal cord-injured patients. *Gastroenterology*. 2006 Sep;131(3):738-47. DOI: 10.1053/j.gastro.2006.06.004.

10 Kyriakides R, Jones P, Somani BK. Role of D-mannose in the prevention of recurrent urinary tract infections: evidence from a systematic review of the literature. *Eur Urol Focus*. 2021 Sep;7(5):1166-9. DOI: 10.1016/j.euf.2020.09.004.

11 Hachen HJ. Oral immunotherapy in paraplegic patients with chronic urinary tract infections: a double-blind, placebo-

controlled trial. J Urol. 1990 Apr;143(4):759-62. DOI: 10.1016/S0022-5347(17)40084-X.
12 L-methionine in patients with neurogenic bladder disorders: Executive summary of final report A04-02, Version 1.0. In: Institute for Quality and Efficiency in Health Care: Executive Summaries. Cologne, Germany: Institute for Quality

and Efficiency in Health Care (IQWiG); 2005. 2010 May 11. PMID: 23101071.
13 Mañas A, Glaría L, Peña C, et al. Prevention of urinary tract infections in palliative radiation for vertebral metastasis and spinal compression: a pilot study in 71 patients. Int J Radiat Oncol Biol Phys. 2006 Mar;64(3):935-40. DOI: 10.1016/j.ijrobp.2005.09.016.

14 Sybesma W, Zbinden R, Chanishvili N, et al. Bacteriophages as potential treatment for urinary tract infections. Front Microbiol. 2016 Apr 11;7:465. DOI: 10.3389/fmicb.2016.00465.
15 Cox L, He C, Bevins J, et al. Gentamicin bladder instillations decrease symptomatic urinary tract infections in neurogenic bladder patients on intermittent

catheterization. Can Urol Assoc J. 2017 Sep;11(9):E350-4. DOI: 10.5489/cuaj.4434.

* à lire
** à lire absolutement