



**HAL**  
open science

## Les urgences infectieuses en urologie

Emilien Seizilles de Mazancourt, Maxime Vallée, Albert Sotto, Constance Le Goux, A. Dihn, Audrey Therby, Romain Boissier, Pierre-Henri Savoie, Jean-Alexandre Long, Franck Bruyere

► **To cite this version:**

Emilien Seizilles de Mazancourt, Maxime Vallée, Albert Sotto, Constance Le Goux, A. Dihn, et al.. Les urgences infectieuses en urologie. Progrès en Urologie, 2021, 31 (15), pp.978-986. 10.1016/j.purol.2021.07.006 . hal-03629594

**HAL Id: hal-03629594**

**<https://hal.science/hal-03629594>**

Submitted on 5 Jan 2024

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial 4.0 International License

**Titre :** Les urgences infectieuses en urologie

**Title:** Infectious emergencies in urology

**Auteurs :**

E. Seizilles de Mazancourt<sup>1</sup>, M. Vallée<sup>2</sup>, A. Sotto<sup>3</sup>, C. Le Goux<sup>4</sup>, A. Dihn<sup>5</sup>, A. Therby<sup>6</sup>, R.

Boissier<sup>7</sup>, P.H. Savoie<sup>8</sup>, J.A. Long<sup>9,10</sup>, F. Bruyere<sup>11</sup>

**Affiliations :**

<sup>1</sup> Service d'Urologie et de la Transplantation, Hôpital Edouard Herriot, Hospices Civils de Lyon, Lyon, 69008, France

<sup>2</sup> Service d'Urologie, CHRU Poitiers, Poitiers, 86000 France

<sup>3</sup> Service de maladies infectieuses, CHU Nîmes, Nîmes, 30000, France

<sup>4</sup> Centre Alfred Kastler, Hôpital Privé Nord Parisien, Sarcelles, 95200, France

<sup>5</sup> Service de maladies infectieuses, CHU Garches, 92380 France

<sup>6</sup> Service de maladies infectieuses, CH Versailles, 78150, France

<sup>7</sup> Hôpital de la conception, Assistance publique Hôpitaux de Marseille, 13005, France

<sup>8</sup> Hôpital d'Instruction des Armées Saint Anne, BP 600, 83190 Toulon Cedex 09

<sup>9</sup> Service d'urologie, Centre Hospitalier Universitaire de Grenoble, 38000, France

<sup>10</sup> TIMC-IMAG, CNRS 5525

<sup>11</sup> Service d'Urologie, CHRU Tours, Tours, 37044, France

Adresse pour correspondance :

Pr Franck Bruyère, Service d'urologie, 2 bd Tonnellé, 37044 Tours cedex tel : 0234389542

fax : 0247476991

email : [f.bruyere@chu-tours.fr](mailto:f.bruyere@chu-tours.fr)

**Titre :** Les urgences infectieuses en urologie

**Title:** Infectious emergencies in urology

**Mots clés :** Infection urinaire; Urgence ; Pyélonéphrite ; Infections urinaires associées aux soins ; Infection urinaire masculine ; Sepsis urinaire ; Candidurie

**Key-words :** Urinary tract infection ; Emergency ; Pyelonephritis ; health related urinary infection ; Urosepsis ; Bacterial prostatitis ; Candiduria

**Abbréviations :**

BMR : Bactérie Multi-Résistante

CIAFU : Comité d'Infectiologie de l'AFU

CMI : Concentration Minimale Inhibitrice

EBLSE : Entérobactérie sécrétrice de Beta Lactamase à Spectre Etendu

IUAS : Infections Urinaires Associées aux Soins

IUM : Infection Urinaire Masculine

PNA: Pyélonéphrite aiguë

SPILF : Société de Pathologies Infectieuses de Langue Française

**Résumé :**

Objectif : Rapporter la nature, les stratégies diagnostiques et thérapeutiques des urgences infectieuses en urologie.

Matériel et Méthode : Recherche bibliographique à partir de Pubmed, Embase et Google Scholar en juillet 2021. Synthèse des recommandations nationales du comité d'infectiologie de l'AFU (CIAFU) et de la Société de Pathologies Infectieuses de Langue Française (SPILF).

Résultats : L'urosepsis et sepsis urinaire grave répondent à des critères diagnostiques stricts. La prise en charge infectieuse diagnostique et thérapeutique des pyélonéphrites graves, infections urinaires masculines graves, infections urinaires associées aux soins, candiduries symptomatiques et infections urinaires chez la personne âgée sont décrites. L'antibiothérapie doit être adaptée à la gravité, l'écologie bactérienne, aux particularités du patient et au site d'infection.

Conclusion : Les infections urinaires peuvent être graves et nécessitent une prise en charge en urgence. La connaissance des recommandations et des stratégies diagnostiques et thérapeutiques adaptées aux diverses présentations permet une optimisation de la prise en charge qui doit être la plus rapide possible, et collégiale.

**Abstract :**

Objective: To report the nature, diagnosis and therapeutic strategy of infectious emergencies in urology.

Material and Methods: Bibliographic research from Pubmed, Embase, and Google scholar in July 2021. A synthesis of the guidelines of national infectious diseases societies.

Results : Urosepsis and complicated urinary tract infection have a standardized definition. Diagnosis and therapeutic strategy are presented for upper tract urinary infection, male urinary infection, healthcare associated urinary infection, symptomatic candiduria and urinary infections of the elderly. Appropriate antibiotherapy should be tailored to the degree of severity, bacterial ecosystem, patient characteristics et localization of the infection.

Conclusion : urinary infections can be critical and require immediate care. Knowledge of the guidelines and of appropriate diagnosis and therapeutics strategy improve care which should be rapidly applied, and collegial.

## **Introduction :**

La gestion et la prise en charge des urgences en Urologie nécessitent une permanence des soins continue. Les urgences infectieuses constituent une part importante des urgences urologiques amenant le praticien à agir rapidement, parfois même la nuit, nécessitant une action médicale voire chirurgicale. Cependant certaines prises en charge peuvent, en revanche, être légèrement retardées/décalées telles que les infections sexuellement transmissibles ou certaines infections peu sévères. L'urologue est au premier plan de la prise en charge des urgences infectieuses mais une collaboration avec un collègue infectiologue ou réanimateur est souvent nécessaire. Nous nous sommes intéressés aux urgences infectieuses nécessitant une action urgente sans délai afin de proposer des conduites à tenir reproductibles pour une prise en charge optimale de ces urgences.

## **Matériel et Méthodes :**

Une recherche bibliographique a été réalisée en juillet 2021 à partir des moteurs de recherche Medline, Embase et Google Scholar. Les mots-clés utilisés étaient les suivants : « urinary tract infection », « complicated urinary tract infection », « prostatitis », « cystitis », « pyelonephritis », « urosepsis », « candiduria », « catheter associated urinary tract infection » en association avec « emergency ». Les articles obtenus ont été ensuite sélectionnés selon leur date de publication, langue, type de publication permettant de retenir les articles anglais et français récents sous forme de méta-analyses, études prospectives et rétrospectives. Les articles figurant dans les références bibliographiques et non identifiés précédemment étaient également analysés. Les recommandations du comité d'infectiologie de l'association française d'urologie (CIAFU) et de la Société de Pathologies

Infectieuses de Langue Française (SPILF) ont également été analysées. Les case reports étaient exclus.

## **Résultats :**

### DEFINITION D'UN UROSEPSIS ET FACTEURS PREDICTIFS DE GRAVITE OU DE COMPLICATIONS

La prise en charge initiale des états septiques graves a fait l'objet de recommandations parues dans Réanimation en 2007 et actualisées en 2016 suite à la surviving sepsis campaign [1,2]. La définition du sepsis en 2016 ainsi que celle du choc septique ont été modifiées par l'European Society of Intensive Care Medicine et la Society of Critical Care Medicine. L'ancienne définition comportait le SRIS (Syndrome de Réponse Inflammatoire Systémique) défini par la présence d'au moins deux des paramètres suivants : température  $> 38^{\circ}$  ou  $< 36^{\circ}$ , fréquence cardiaque  $> 90/\text{mn}$ , fréquence respiratoire  $> 20$  ou  $\text{PA CO}_2 < 32 \text{ mmHg}$ , nombre de globules blancs  $> 12\ 000$  ou  $< 4\ 000/\text{mm}^3$ . Le sepsis était défini par l'association d'un SRIS et d'une infection et le choc septique par l'existence d'un sepsis et d'un choc.

La nouvelle définition du sepsis est une infection suspectée avec un Quick SOFA (qSOFA)  $\geq 2$ . Le SOFA (Sequential Organe Failure Assessment) est supposé être à 0 en l'absence de dysfonction d'organe. Les paramètres de ce score sont la  $\text{PAO}_2$ , les plaquettes, la bilirubinémie, la tension artérielle, le score de Glasgow et la créatininémie. Des critères simplifiés, appelés qSOFA, sont proposés, pour être utilisés hors réanimation, en dépistage des patients susceptibles d'avoir un sepsis : tension artérielle systolique  $\leq 100\text{mmHg}$ , fréquence respiratoire  $> 22/\text{mn}$ , confusion (Glasgow  $< 15$ ). La présence de 2 critères qSOFA est un facteur prédictif de mauvais pronostic et doit orienter vers un service de réanimation.



Le choc septique est défini par l'association de 3 critères : sepsis + besoin de drogue vasopressive pour une tension artérielle moyenne > 65mmHg et des lactates > 2 mmol/l malgré un remplissage adéquat [2].

- Un sepsis est défini par l'association au moins de 2 des critères suivants : tension artérielle systolique  $\leq$  100mmHg, fréquence respiratoire > 22/mn, confusion (Glasgow < 15). La présence de 2 critères qSOFA est un facteur prédictif de mauvais pronostic et doit orienter vers un service de réanimation

#### PYELONEPHRITE AIGUE (PNA) COMMUNAUTAIRE GRAVE

La PNA aiguë est une situation clinique potentiellement grave [3]. La prise en charge des infections urinaires communautaires a fait l'objet d'une recommandation conjointe entre la SPILF et l'AFU [4]. En dehors du cas des pyélonéphrites simples ou à risque de complications qui relèvent potentiellement d'une prise en charge ambulatoire, les indications d'hospitalisation sont : les signes de gravité (score Quick SOFA  $\geq$  2, sepsis grave, choc septique, indication de drainage du haut appareil), les formes hyperalgiques, les incertitudes diagnostiques, les vomissements rendant le traitement oral impossible et les doutes concernant l'observance ou la possibilité d'une surveillance. Dans de rares cas un traitement antibiotique de prescription hospitalière ou la décompensation d'une comorbidité impose une hospitalisation.

Les PNA graves sont définies par la présence score Quick SOFA  $\geq 2$  ou bien un sepsis grave, un choc septique ou une indication de drainage ou de dérivation des voies urinaires. Dans ces cas, des examens complémentaires, en plus de l'ECBU systématique (Numération Formule Sanguine, C.R.P, urée et créatininémie) sont recommandés ainsi que la réalisation d'un uro-scanner en urgence. Les hémocultures restent recommandées bien que leur apport diagnostique soit minime et ne changent que très rarement la conduite à tenir [5,6] sauf en cas de doute diagnostique ou de sepsis urinaire chez un patient porteur de matériel endo-urinaire ou une dérivation urinaire non continente (Bricker ou urétérostomie) [7]. En effet, dans ces cas, l'ECBU est peu contributif du fait d'un taux d'ECBU polymicrobien important [8]. En effet, l'ECBU peut être négatif dans plus de 15 à 25% des cas selon les séries[7,9]. La concordance entre ECBU et hémoculture est en revanche fréquente (98%) en cas de pyélonéphrite simple chez des patients sans matériel.

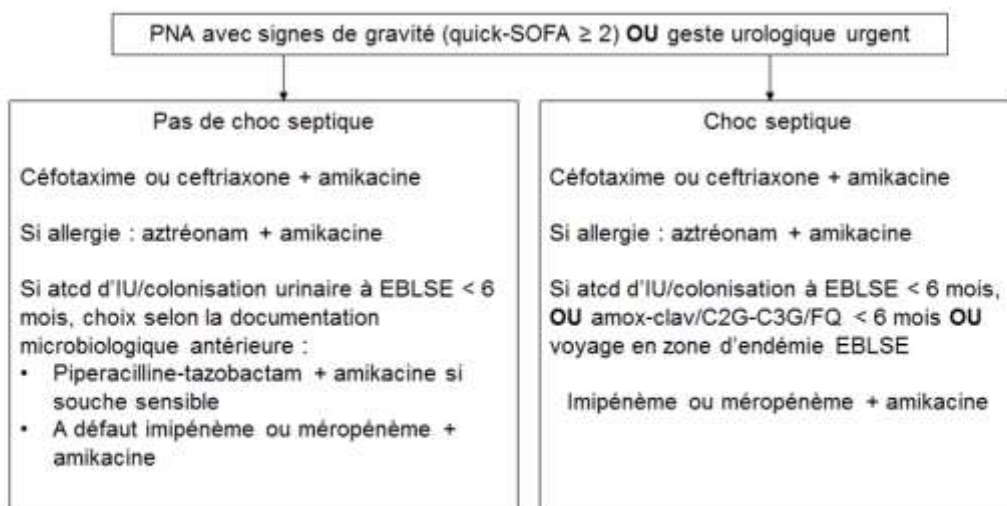


Figure 1 : Choix des antibiotiques pour les PNA graves, d'après Caron et al. 2017

Compte-tenu de résistances élevées, les fluoroquinolones ne sont pas indiquées en probabiliste et c'est une bithérapie qui associe une bêta-lactamine et un aminoside qui est recommandée [10,11,12,13] (Figure1). Classiquement, c'est l'amikacine qui doit être choisie dont le spectre est meilleur sur *Escherichia coli* mais aussi sur les suspicions d'entérobactérie présentant une beta-lactamase à spectre étendu (BLSE)[14].

La désescalade des antibiotiques, après documentation sera faite dès réception de l'antibiogramme. Le relai per os, une fois le sepsis clinique contrôlé, privilégiera des molécules efficaces à spectre étroit et à bonne diffusion tissulaire.

La durée totale est de 10 jours et la surveillance se fait classiquement dans une unité de Réanimation jusqu'au contrôle du sepsis.

En cas de grossesse, la stratégie rejoint celle des pyélonéphrites avec des facteurs de risque de complications. Un avis obstétrical est systématique quel que soit le terme de la grossesse et l'hospitalisation initiale est recommandée [15]. Le traitement probabiliste comporte une céphalosporine de 3<sup>ème</sup> génération parentérale (ou la ciprofloxacine en cas d'allergie). Il faut procéder à un relais antibiotique en fonction de l'antibiogramme, adapté au terme de la grossesse. Classiquement un ECBU 8 à 10 jours après l'arrêt du traitement est recommandé suivi d'un ECBU mensuel jusqu'à l'accouchement[4].

Au-delà de la prise en charge en urgence, les patients pris en charge pour pyélonéphrite aiguë, simple ou grave, devront systématiquement être réévalués à distance pour rechercher une anomalie fonctionnelle ou anatomique de l'arbre urinaire expliquant cet

épisode infectieux. La recherche en premier lieu d'un reflux vésico-urétéro-rénal devra être systématique, dès le premier épisode infectieux.

- Une pyélonéphrite aigüe grave (score Quick SOFA  $\geq 2$  ou bien un sepsis grave, un choc septique ou une indication de drainage ou de dérivation des voies urinaires) nécessite la réalisation d'un scanner et doit être traitée en urgence par l'association ceftriaxone+amikacine à la dose de 30 mg/kg/j.

#### INFECTIONS URINAIRES MASCULINES (IUM) GRAVES

Le terme d'infection urinaire masculine doit remplacer celui de prostatite pour toute infection urinaire survenant chez un homme et les recommandations ont été récemment mises à jour [4]. L'ECBU est indispensable pour documentation bactériologique, les hémocultures fortement recommandées en cas de fièvre mais le PSA ne doit pas être réalisé [16,17]. L'imagerie repose sur une échographie par voie sus pubienne dans les 24 heures en cas de sepsis grave ou de suspicion de rétention. L'échographie endorectale est évitée car douloureuse et il lui est préféré une IRM lorsqu'il est suspecté un abcès prostatique (patient immunodéprimé, évolution défavorable) [18]. En cas d'IUM grave, un traitement probabiliste doit être débuté selon le même schéma qu'une pyélonéphrite à risque de complication. L'adaptation bactériologique doit privilégier les antibiotiques à bonne diffusion prostatique, ainsi les fluoroquinolones seront prescrites en première intention pour le relais. Une rétention urinaire ou mauvaise vidange vésicale doit être drainée par voie urétrale ou cathétérisme sus pubien [19,4,20]. Il existe peu de données concernant la durée de traitement. Il est proposé un traitement de 14 jours pour les fluoroquinolones, le

sulfamethoxazole triméthoprim et les C3G, 21 jours pour les autres molécules et lorsqu'il persiste une uropathie (Figure 2).

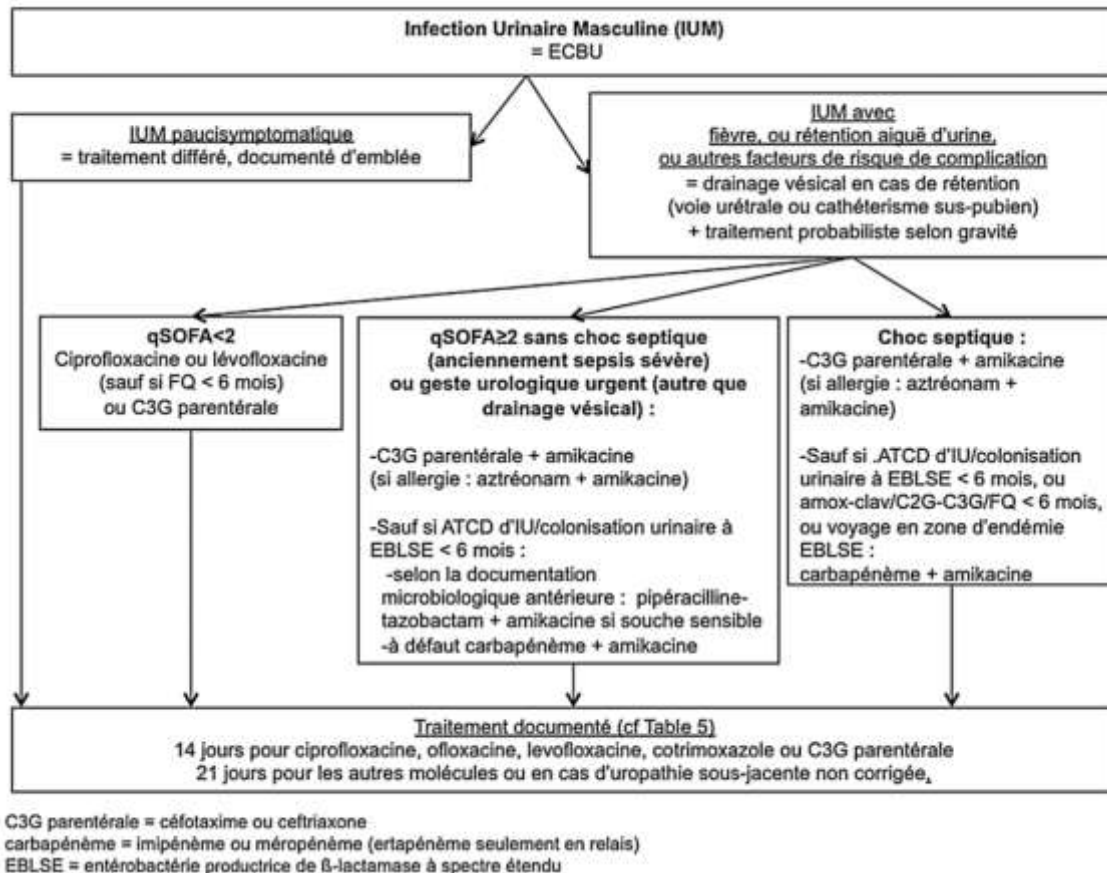


Figure 2 Choix de l'antibiothérapie pour les infections urinaires masculines, d'après Caron et al. 2017

Le traitement d'une infection urinaire masculine grave se traite de la même manière qu'une pyélonéphrite aigue grave. Une mesure du résidu post mictionnel est indispensable

## INFECTIONS URINAIRES ASSOCIEES AUX SOINS (IUAS) GRAVES

C'est en 2015 qu'ont été révisées les recommandations de bonnes pratiques pour la prise en charge et la prévention des infections urinaires associées aux soins (IUAS) de l'adulte [21]. En

2020, des recommandations de bonne pratique sur la prévention, le diagnostic et le traitement des infections sur matériel endo-urétéral de l'adulte ont été émises par le CIAFU [22].

Dans un contexte post opératoire, c'est principalement la fièvre qui fait évoquer une urgence infectieuse. Néanmoins, il est clairement évoqué qu'en l'absence de dispositif endo-urinaire ou en l'absence de manœuvres récentes sur les voies urinaires, les signes et symptômes rencontrés dans les IUAS sont identiques à ceux rencontrés dans les infections urinaires communautaires. Le fait que l'infection soit associée aux soins entraîne une modification de l'écologie bactérienne et donc du traitement antibiotique à mettre en place lors de ces infections.

Chez les patients porteurs d'un dispositif endo-urinaire, il est fortement recommandé d'évoquer une IUAS si et seulement s'ils présentent une fièvre ou une hypothermie ou une hypotension ou une altération de l'état mental ou un malaise général ou une léthargie, sans autre cause identifiée. Les symptômes du bas appareil urinaire sont dans ce cas très peu spécifiques notamment chez les patients porteurs de matériel endo-urétéral (sonde JJ) puisque 30 à 60% des patients présentent des symptômes du bas appareil urinaire de la phase de remplissage en lien avec cette sonde [23]. La modification des symptômes habituels peut être un argument pour une infection.

Concernant la leucocyturie et la bactériurie, il est rappelé qu'en l'absence de dispositif endo-urinaire, il est fortement recommandé d'utiliser les mêmes seuils de significativité pour les IUAS que pour les infections urinaires communautaires, c'est-à-dire  $> 10^4$  leucocytes/ml et  $> 10^3$  bactéries/ml chez l'homme ou  $10^4$  chez la femme et les autres pathogènes que

*Escherichia coli*. Il est d'ailleurs rappelé que dans le contexte des IUAS, il ne faut pas réaliser de bandelette urinaire mais un ECBU.

Il convient de ne pas traiter par antibiotique toutes les fièvres post opératoires. En effet, il est recommandé de ne pas traiter un patient présentant un tableau de syndrome de réponse inflammatoire systémique (SIRS) après chirurgie au contact de l'urine, en l'absence de signe de gravité. Classiquement les résections de prostate ou les cysto-prostatectomies ont des suites potentiellement marquées d'un état sub-fébrile dans les 24 à 48 premières heures post opératoires. En l'absence de signe de sepsis ou de point d'appel clinique évident, il faut surveiller l'évolution clinique spontanée. En revanche, en cas de sepsis grave, il est démontré que tout retard à la prise en charge est facteur de risque majeur de mortalité initiale. En cas d'hypotension artérielle notamment, la mise en place d'un traitement antibiotique doit être immédiate [24].

Concernant le traitement des IUAS, il existe une grande variabilité des micro-organismes potentiellement responsables des infections post opératoires. Cela dépend du type d'intervention, de la pose ou non d'un implant (sonde JJ, sphincter artificiel, etc), mais aussi des comorbidités du patient et de son passé microbiologique. Il faut donc adapter le traitement probabiliste à la suspicion bactériologique (Figure 3). En cas de sepsis et/ou infection grave, il est fortement recommandé de mettre en route une antibiothérapie probabiliste dans l'heure qui suit le diagnostic. En l'absence de sepsis il est fortement recommandé de mettre en route cette antibiothérapie dans les 12 heures [4]. L'utilisation des aminosides doit être réservée aux cas d'infections graves ou de présence de facteurs de risque de bactéries multi-résistantes (BMR). Aucun bénéfice de la prescription d'un aminoside n'a été démontré en l'absence de signe de gravité. L'intérêt est multiple : effet

synergique en association avec certaines molécules sur certaines bactéries, élargissement du spectre, efficacité préservée sur près de 70% des EBLSE. Lorsqu'un aminoside est nécessaire, celui-ci doit être prescrit à forte posologie afin d'avoir l'assurance d'obtenir une concentration plasmatique au moins 8 à 10 fois supérieure à la CMI du microorganisme. L'insuffisance rénale n'est en aucun cas une contre-indication à la prescription d'un aminoside y compris à forte posologie sur une durée courte [25]. Dans les sepsis d'origine urinaire, l'utilisation de l'amikacine doit être la règle compte tenu d'un taux de résistances moindre sur les microorganismes habituellement rencontrés qu'avec la gentamicine par exemple [26,27].

Il faut réserver l'usage des carbapénèmes au traitement documenté des infections à BMR, notamment des infections à EBLSE, en l'absence d'alternative et/ou de gravité.

En cas de pyélonéphrite post opératoire, il est indiqué en première intention l'association piperacilline/tazobactam ou ceftriaxone ou céfotaxime. Le choix se fera selon les antécédents d'infection urologique du patient. Une pyélonéphrite associée aux soins ne nécessite pas toujours un recours à la piperacilline/tazobactam s'il n'existe pas d'autres facteurs de risque de résistance microbiologique et en cas d'absence de gravité de l'épisode (absence de matériel endo-urinaire, patient hospitalisé depuis moins de 8 jours, absence d'antécédent septique). A l'inverse, il faut y avoir facilement recours pour les patients à risque de résistances bactériennes (patients vivant en institution, matériel endo-urinaire à demeure, multiples antécédents infectieux, antibiothérapie itérative, écologie connue...). En cas de choc septique et de facteur de risque de BLSE, il faut utiliser l'imipénème ou le meropenème associé à l'amikacine. Il faut toujours adapter dans un second temps à l'antibiogramme et à l'évolution clinique du patient.



Durée de traitement : il existe peu de données publiées concernant les durées optimales de traitement des IUAS. Classiquement une durée de 10 jours pour les pyélonéphrites et de 14 jours pour les infections urinaires masculines est recommandée. La durée de traitement des infections reste encore, en 2021 très empirique et des données tendent à prouver que les traitements courts ne sont pas inférieurs aux traitements longs [28,29,30,31]. Certaines recommandations autorisent des traitements de 7 jours y compris sur des PNA [32,33]

PNA ou IU masculine associée aux soins*					
Antibiothérapie probabiliste					
Infection sans signes de gravité			Infection avec signes de gravité		
Absence d'autre FDR d'EBLSE † que l'infection associée aux soins et d'ATCD d'IU ou colonisation urinaire à <i>P. aeruginosa</i> < 3 mois	Présence d'un autre FDR d'EBLSE † excepté l'IU ou la colonisation urinaire à EBLSE < 3 mois	ATCD d'IU ou colonisation urinaire à EBLSE ou à <i>P. aeruginosa</i> < 3 mois	Absence de FDR d'EBLSE † et d'ATCD d'IU/ colonisation urinaire à <i>P. aeruginosa</i> < 3 mois	Antécédent d'IU /colonisation urinaire à <i>P. aeruginosa</i> < 3 mois	ATCD d'IU/ colonisation urinaire à EBLSE < 3 mois ou autre FDR d'EBLSE †
Céfotaxime de préférence, ou ceftriaxone	Pipéracilline-tazobactam	Choix bêta-lactamine selon la documentation microbiologique antérieure	Céfotaxime de préférence, ou ceftriaxone, ou pipéracilline-tazobactam	Choix bêta-lactamine selon la documentation microbiologique antérieure	Carbapénème (imipénème ou méropénème)
+ amikacine si drainage de l'appareil urinaire (hors sondage vésical simple)			+ amikacine systématique		
* : infection survenant au cours ou au décours d'une prise en charge (diagnostique, thérapeutique, palliative, préventive ou éducative) d'un patient, et n'étant ni présente, ni en incubation au début de la prise en charge;					
† : antécédent d'IU/colonisation urinaire de moins de 3 mois, traitement par amoxicilline-acide clavulanique, C2G, C3G, fluoroquinolone dans les 3 mois, voyage en zone d'endémie EBLSE dans les 3 derniers mois, patient hospitalisé en long séjour et porteur d'une sonde vésicale à demeure ou d'une gastrostomie;					

Figure 3 Choix de l'antibiothérapie pour les IUAS. D'après Caron et al, 2017

- Il est recommandé de ne pas traiter un patient présentant un tableau de syndrome de réponse inflammatoire systémique (SIRS) post opératoire, en l'absence de signe de gravité. Il faut réserver l'usage des carbapénèmes au traitement documenté des

infections à BMR, notamment des infections à EBLSE, en l'absence d'alternative et/ou de gravité. En cas de choc septique et de facteur de risque de BLSE, il faut utiliser l'imipénème ou le meropenème associé à l'amikacine classiquement pour une durée de 10 à 14 jours d'antibiothérapie.

## LES URETRITES AIGUES

- Un prélèvement bactériologique est indispensable avant tout traitement antibiotique
- Un traitement anti-*Chlamydia* (azithromycine ou doxycycline) est  **systématiquement**  associé au traitement anti-gonococcique
- La ceftriaxone est le traitement anti-gonococcique de référence
- L'évolution de la résistance du gonocoque aux fluoroquinolones et aux bêtalactamines nécessite une surveillance et une actualisation régulière des recommandations de traitement

Les 2 bactéries les plus souvent isolées seules ou en association dans les urétrites sont *Neisseria gonorrhoeae* et *Chlamydia trachomatis*. L'opposition classique entre urétrite à gonocoque et urétrite à bactérie atypique n'est pas utile. *Neisseria gonorrhoeae* est responsable d'urétrite aiguë d'intubation courte, alors que *Chlamydia trachomatis* et *Mycoplasma genitalium* plutôt des infections subaiguës avec une incubation plus longue. *Trichomonas vaginalis* est rare en France. Classiquement, l'association du gonocoque et de *C. trachomatis* est d'environ 15 à 50 % et justifie le traitement systématique des 2 germes. En France en 2012, la résistance du gonocoque aux fluoroquinolones était de 40%, justifiant de ne pas le prescrire en traitement probabiliste. Les formes non compliquées associent

urétrite et cervicite seules ou associées à une localisation pharyngée ou ano-rectale qui doivent être recherchées. Les formes compliquées peuvent comporter : une bactériémie, arthrite, infection urinaire masculine, salpingite. Un prélèvement bactériologique doit être réalisé devant tout signe évocateur d'urétrite ; pour l'homme : écoulement urétral, dysurie, brûlures mictionnelles ; pour une femme : leucorrhées, dysurie, dyspareunie. Les prélèvements comportent : chez l'homme un prélèvement urinaire du 1<sup>er</sup> jet avec test d'amplification d'acides nucléiques (TAAN), un prélèvement à l'écouvillon de l'écoulement pour le gonocoque ou un écouvillonnage urétral en l'absence d'écoulement et une PCR sur premier jet d'urines 2 heures après la dernière miction, chez une femme : prélèvement au niveau du col utérin.

Le traitement monodose doit être privilégié et débuté dès les prélèvements réalisés. Le suivi inclut une consultation à J3 en cas de persistance de symptômes et dans tous les cas à J7. En cas de persistance des symptômes à J3, le traitement antibiotique est adapté à l'antibiogramme. La consultation à J7 confirme la guérison clinique, vérifier les résultats des sérologies. Une consultation à M3 doit être prévue en cas d'épisodes de gonorrhée dans les mois précédents.

1. Traitement anti-gonococcique :

- Ceftriaxone : 500 mg en une seule injection IV ou IM
- En cas d'allergie aux bêta-lactamines, la spectinomycine n'est plus disponible :
  1. azithromycine : 2g en dose unique ou
  2. gentamicine : 240 mg IM en dose unique ou
  2. ciprofloxacine : 500 mg per os en dose unique

2. Associer un traitement anti *chlamydiae* :

- doxycycline *per os* 200 mg/j en 2 prises pendant 7 jours

- ou Azithromycine : 1g *per os* en dose unique
  - Ces deux thérapeutiques ont une efficacité équivalente. L'avantage de l'azithromycine est la dose unique, tout à fait adaptée aux traitements des IST, son inconvénient par rapport à la doxycycline est son coût et pour certains le risque d'induction de résistances de *Mycoplasma genitalium*.
3. Utilisation du préservatif pendant les 7 jours suivants l'initiation du traitement
  4. Prise en charge des partenaires. Tous les partenaires devront être examinés à la recherche de signes évocateurs d'infection génitale à Chlamydia. Ils devront bénéficier d'une recherche de Chlamydia par un test d'amplification génique et seront traités systématiquement.
  5. Sérologies syphilis, VIH, hépatite B et C

#### PARTICULARITES DES CANDIDURIES SYMPTOMATIQUES

Les candiduries surviennent volontiers sur un terrain particulier (diabète sucré déséquilibré, immunodépression, anomalies de l'arbre urinaire) ou après cathétérisme urinaire ou manœuvre invasive sur les voies urinaires.

Les situations urgentes sont représentées par l'existence de signes cliniques de gravité (qSOFA >2, choc septique) ou l'association à une candidémie. Les PNA avec obstacle d'origine candidosique (« fungus ball ») responsable d'obstruction aiguë des voies urinaires

voire d'insuffisance rénale sont des complications rares mais doivent conduire à une prise en charge adaptée en urgence.

Le choix de l'antifongique dépend, en probabiliste : du terrain (neutropénique...), de la fonction rénale et de l'exposition antérieure éventuelle aux azolés, et en documenté de l'espèce identifiée et doit être secondairement adapté à l'antifongigramme. En présence d'un *Candida* sensible au fluconazole, un traitement de 7 à 14 jours pour les pyélonéphrites est recommandé [4,22]. Le Fluconazole reste le traitement de référence des infections urinaires à *Candida* car le seul antifongique avec une diffusion satisfaisante dans les voies urinaires. En cas d'infection complexe ou d'espèce peu sensible ou résistante (*Candida krusei* ou *glabrata* notamment), une discussion multidisciplinaire doit être engagée pour définir la meilleure stratégie. Le traitement de la candidémie est celui d'une candidose invasive et fait l'objet de recommandations spécifiques [34,35]. Il s'agit d'une urgence diagnostique et thérapeutique dont le pronostic est sévère et doit systématiquement conduire à une prise en charge multidisciplinaire.

Les situations urgentes sont représentées par l'existence de signes cliniques de gravité (qSOFA >2, choc septique) ou l'association à une candidémie.
---

#### PARTICULARITES DE LA PERSONNE ÂGÉE

Les recommandations, concernant les IUAS mais aussi celles concernant les infections sur matériel endo-urétéral, rappellent que les signes cliniques chez les personnes âgées peuvent

être torpides, frustres ou aspécifiques [4,22]. En outre, la présence d'une fièvre et d'une bactériurie n'est associée que chez environ 10 % des patients à une infection de l'appareil urinaire. Il faut donc facilement évoquer une autre cause à la fièvre dans cette population [36].

Les recommandations sur les IUAS rapportent qu'il est fortement recommandé d'évoquer une IUAS, chez le patient âgé, devant l'apparition d'une aggravation des troubles cognitifs ou de la dépendance, l'apparition ou l'aggravation d'une incontinence urinaire, associée ou non à des symptômes du bas appareil urinaire de la phase de remplissage ou à une fièvre et en l'absence de diagnostic étiologique différentiel. Et son corollaire : il est fortement recommandé d'éliminer d'autres sites d'infection devant des signes évocateurs d'IUAS, même en présence d'une bactériurie, chez le sujet âgé.

Les signes cliniques chez les personnes âgées peuvent être torpides, frustres ou aspécifiques pour les IUAS ou les infections sur matériel endo-urétéral. La présence d'une fièvre et d'une bactériurie n'est associée que chez environ 10 % des patients à une infection de l'appareil urinaire. Il faut donc facilement évoquer une autre cause à la fièvre dans cette population

### **Conclusion :**

Les infections urinaires peuvent être graves et nécessitent une prise en charge en urgence.

La connaissance des recommandations et des stratégies diagnostiques et thérapeutiques

adaptées aux diverses présentations permet une optimisation de la prise en charge qui doit être la plus rapide possible, et collégiale.

## REFERENCES

- [1] Prise en charge initiale des états septiques graves de l'adulte et de l'enfant. *Réanimation* 2007;16:S1–21. <https://doi.org/10.1016/j.reaurg.2006.11.005>.
- [2] Singer M, Deutschman CS, Seymour CW, Shankar-Hari M, Annane D, Bauer M, et al. The Third International Consensus Definitions for Sepsis and Septic Shock (Sepsis-3). *JAMA* 2016;315:801. <https://doi.org/10.1001/jama.2016.0287>.
- [3] Gauthier S, Tattevin P, Soulat L, Bouget J, Abergel S, Hascoet J, et al. Pain intensity and imaging at the initial phase of acute pyelonephritis. *Med Mal Infect* 2020;50:507–14. <https://doi.org/10.1016/j.medmal.2019.07.013>.
- [4] Caron F, Galperine T, Flateau C, Azria R, Bonacorsi S, Bruyère F, et al. Practice guidelines for the management of adult community-acquired urinary tract infections. *Med Mal Infect* 2018;48:327–58. <https://doi.org/10.1016/j.medmal.2018.03.005>.
- [5] Coburn B, Morris AM, Tomlinson G, Detsky AS. Does this adult patient with suspected bacteremia require blood cultures? *JAMA* 2012;308:502–11. <https://doi.org/10.1001/jama.2012.8262>.
- [6] Covino M, Manno A, Merra G, Simeoni B, Piccioni A, Carbone L, et al. Reduced utility of early procalcitonin and blood culture determination in patients with febrile urinary tract infections in the emergency department. *Intern Emerg Med* 2020;15:119–25. <https://doi.org/10.1007/s11739-019-02212-2>.
- [7] Karakonstantis S, Kalemaki D. Blood culture useful only in selected patients with urinary tract infections - a literature review. *Infect Dis (Lond)* 2018;50:584–92. <https://doi.org/10.1080/23744235.2018.1447682>.
- [8] Vallée M, Cattoir V, Malavaud S, Sotto A, Cariou G, Arnaud P, et al. Perioperative infectious risk in urology: Management of preoperative polymicrobial urine culture. A systematic review. By the infectious disease Committee of the French Association of urology. *Prog Urol* 2019;29:253–62. <https://doi.org/10.1016/j.purol.2019.02.010>.
- [9] Bruyère F, Vidoni M, Péan Y, Ruimy JA, Elfassi R. [Bacteriological analysis of more than 600 febrile urinary infections managed in a community health network]. *Prog Urol* 2013;23:890–8. <https://doi.org/10.1016/j.purol.2013.03.009>.
- [10] Etienne M, Van Elslande H, Choplin-Renard J, Pestel-Caron M, Caron F. Antibiotic resistance in adult female patients hospitalized for acute pyelonephritis: rates and predicting factors. *Med Mal Infect* 2014;44:217–22. <https://doi.org/10.1016/j.medmal.2014.03.003>.
- [11] Kumar A, Zarychanski R, Light B, Parrillo J, Maki D, Simon D, et al. Early combination antibiotic therapy yields improved survival compared with monotherapy in septic shock: A propensity-matched analysis\*. *Critical Care Medicine* 2010;38:1773–85. <https://doi.org/10.1097/CCM.0b013e3181eb3ccd>.
- [12] Micek ST, Welch EC, Khan J, Pervez M, Doherty JA, Reichley RM, et al. Empiric Combination Antibiotic Therapy Is Associated with Improved Outcome against Sepsis Due to Gram-Negative Bacteria: a Retrospective Analysis. *Antimicrob Agents Chemother* 2010;54:1742–8. <https://doi.org/10.1128/AAC.01365-09>.
- [13] Martínez JA, Cobos-Trigueros N, Soriano A, Almela M, Ortega M, Marco F, et al. Influence of Empiric Therapy with a  $\beta$ -Lactam Alone or Combined with an Aminoglycoside on Prognosis of Bacteremia Due to Gram-Negative Microorganisms. *Antimicrob Agents Chemother* 2010;54:3590–6. <https://doi.org/10.1128/AAC.00115-10>.
- [14] Larramendy S, Deglaire V, Dusollier P, Fournier J-P, Caillon J, Beaudeau F, et al. Risk Factors of Extended-Spectrum Beta-Lactamases-Producing *Escherichia coli* Community Acquired Urinary Tract Infections: A Systematic Review. *Infect Drug Resist* 2020;13:3945–55. <https://doi.org/10.2147/IDR.S269033>.



- [15] Vazquez JC, Abalos E. Treatments for symptomatic urinary tract infections during pregnancy. *Cochrane Database Syst Rev* 2011;CD002256. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD002256.pub2>.
- [16] Etienne M, Pestel-Caron M, Chapuzet C, Bourgeois I, Chavanet P, Caron F. Should Blood Cultures Be Performed for Patients with Acute Prostatitis? *Journal of Clinical Microbiology* 2010;48:1935–8. <https://doi.org/10.1128/JCM.00425-10>.
- [17] Bruyère F, Amine Lakmichi M. [PSA interest and prostatitis: literature review]. *Prog Urol* 2013;23:1377–81. <https://doi.org/10.1016/j.purol.2013.05.009>.
- [18] Ackerman AL, Parameshwar PS, Anger JT. Diagnosis and treatment of patients with prostatic abscess in the post-antibiotic era. *Int J Urol* 2018;25:103–10. <https://doi.org/10.1111/iju.13451>.
- [19] Serlin DC, Heidelbaugh JJ, Stoffel JT. Urinary Retention in Adults: Evaluation and Initial Management. *Am Fam Physician* 2018;98:496–503.
- [20] Bruyère F, d’Arcier BF. Rétention aiguë d’urine sur prostatite aiguë : sonde vésicale ou cathéter sus-pubien ? *Progrès en Urologie - FMC* 2009;19:F123–5. <https://doi.org/10.1016/j.fpurol.2009.09.001>.
- [21] Révision des recommandations de bonne pratique pour la prise en charge et la prévention des Infections Urinaires Associées aux Soins (IUAS) de l’adulte. 2018. <https://www.urofrance.org/base-bibliographique/revision-des-recommandations-de-bonne-pratique-pour-la-prise-en-charge-et-la> (accessed June 30, 2021).
- [22] Bey E, Bouiller K, Pimpie R, Le Goux C, Turret-Arnaud J, Lina G, et al. Recommendations of the AFU Infectious Diseases Committee on the prevention, diagnosis and treatment of infections of endo-ureteral equipment. *Prog Urol* 2021;S1166-7087(21)00029-4. <https://doi.org/10.1016/j.purol.2021.02.005>.
- [23] Joshi HB, Okeke A, News N, Keeley FX, Timoney AG. Characterization of urinary symptoms in patients with ureteral stents. *Urology* 2002;59:511–6. [https://doi.org/10.1016/s0090-4295\(01\)01644-2](https://doi.org/10.1016/s0090-4295(01)01644-2).
- [24] Kumar A, Roberts D, Wood KE, Light B, Parrillo JE, Sharma S, et al. Duration of hypotension before initiation of effective antimicrobial therapy is the critical determinant of survival in human septic shock. *Crit Care Med* 2006;34:1589–96. <https://doi.org/10.1097/01.CCM.0000217961.75225.E9>.
- [25] Muller A, Leroy J, Patry I, Hénon T, Hocquet D, Chirouze C, et al. Appropriateness of aminoglycoside prescriptions in a French university hospital. *Med Mal Infect* 2016;46:308–13. <https://doi.org/10.1016/j.medmal.2016.04.009>.
- [26] Cai T, De Nunzio C, Salonia A, Pea F, Mazzei T, Concia E, et al. Urological infections due to multidrug-resistant bacteria: what we need to know? *Urologia* 2016;83:21–6. <https://doi.org/10.5301/uro.5000123>.
- [27] Mise au point sur le bon usage des aminosides administrés par voie injectable n.d.:16.
- [28] Dinh A, Toumi A, Blanc C, Descatha A, Bouchand F, Salomon J, et al. Management of febrile urinary tract infection among spinal cord injured patients. *BMC Infect Dis* 2016;16:156. <https://doi.org/10.1186/s12879-016-1484-4>.
- [29] Royer S, DeMerle KM, Dickson RP, Prescott HC. Shorter Versus Longer Courses of Antibiotics for Infection in Hospitalized Patients: A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Hosp Med* 2018;13:336–42. <https://doi.org/10.12788/jhm.2905>.
- [30] Russo E, Viazzi F. Duration of antibiotic therapy in pyelonephritis: when shorter is better. *Intern Emerg Med* 2021;16:259–61. <https://doi.org/10.1007/s11739-020-02440-x>.
- [31] Gauzit R, Castan B, Bonnet E, Bru JP, Cohen R, Diamantis S, et al. Anti-infectious treatment duration: The SPILF and GPIP French guidelines and recommendations. *Infectious Diseases Now* 2021;51:114–39. <https://doi.org/10.1016/j.idnow.2020.12.001>.

- [32] Bruyere F, Goux L, Bey E, Cariou G, Cattoir V, Saint F, et al. [Urinary tract infections in adults: Comparison of the French and the European guidelines]. *Prog Urol* 2020;30:472–81. <https://doi.org/10.1016/j.purol.2020.02.012>.
- [33] Kranz J, Schmidt S, Lebert C, Schneidewind L, Mandraka F, Kunze M, et al. The 2017 Update of the German Clinical Guideline on Epidemiology, Diagnostics, Therapy, Prevention, and Management of Uncomplicated Urinary Tract Infections in Adult Patients. Part II: Therapy and Prevention. *Urol Int* 2018;100:271–8. <https://doi.org/10.1159/000487645>.
- [34] Fraisse T, Lachaud L, Sotto A, Lavigne J-P, Cariou G, Boiteux J-P, et al. [Recommendations of the Infectious Disease Committee of the French Association of Urology. Diagnosis, treatment and monitoring candiduria]. *Prog Urol* 2011;21:314–21. <https://doi.org/10.1016/j.purol.2011.02.004>.
- [35] Odabasi Z, Mert A. Candida urinary tract infections in adults. *World J Urol* 2020;38:2699–707. <https://doi.org/10.1007/s00345-019-02991-5>.
- [36] Rodriguez-Mañas L. Urinary tract infections in the elderly: a review of disease characteristics and current treatment options. *Drugs Context* 2020;9:2020-4–13. <https://doi.org/10.7573/dic.2020-4-13>.