

# PARTICULARITES CLINIQUES ET THERAPEUTIQUES DE L'INFECTION URINAIRE CHEZ LE SUJET ÂGÉ

## CLINICAL AND THERAPEUTIC SPECIFICITIES OF URINARY TRACT INFECTION IN THE ELDERLY

K. REKIK<sup>1,2,\*</sup>; S. CHTOUROU<sup>1,2</sup>; M. ZAYET<sup>1,2</sup>; A. CHAKROUN<sup>1,2</sup>; F. HAMMAMI<sup>1,2</sup>; M. KOUBAA<sup>1,2</sup>; F. SMAOUI<sup>1,2</sup> ET M. BEN JEMAA<sup>1,2</sup>

1 : Service des maladies infectieuses, CHU Hédi Chaker, Sfax, Tunisie.

2 : Faculté de médecine, Université de Sfax-Tunisie.

\*E-mail de l'auteur correspondant : rekik\_khaoula@medecinesfax.org

### Résumé

**Introduction :** Les infections urinaires (IU) posent un problème diagnostique et thérapeutique chez les sujets âgés. Les objectifs de notre travail étaient de caractériser les données épidémiologiques, clinico-biologiques et radiologiques de l'IU du sujet âgé ainsi que la prise en charge thérapeutique.

**Méthodologie :** étude rétrospective sur des patients âgés suivis pour une IU entre 2010 et 2022.

**Résultat :** Nous avons colligé 382 cas. L'âge moyen des patients était de  $75,6 \pm 6,5$  ans. La pyélonéphrite aiguë était la forme clinique la plus observée (84,8%). Les IU confirmées étaient communautaires dans 91,9% des cas. Le germe le plus identifié était L'*Escherichia coli* (62,8%). L'antibiothérapie empirique était adaptée dans 87,4% des cas. Une évolution favorable était notée chez 75,6% des patients.

**Conclusion :** L'infection urinaire chez le sujet âgé présente des particularités cliniques et thérapeutiques distinctes, nécessitant une approche personnalisée.

**Mots - Clés :** Infection urinaire ; Sujet âgé ; Antibiothérapie ; Imagerie

### Abstract

**Introduction:** Urinary tract infections (UTIs) pose diagnostic and therapeutic challenges in the elderly. The objectives of our study were to investigate the epidemiological, clinical, and paraclinical characteristics of UTIs in the elderly and their therapeutic management.

**Methodology:** A retrospective study on elderly patients treated for a UTI between 2010 and 2022.

**Results:** We collected 382 cases. The average age of the patients was  $75.6 \pm 6.5$  years. Acute pyelonephritis was the most observed clinical form (84.8%). Confirmed UTIs were community-acquired in 91.9% of cases. *Escherichia coli* was the most isolated pathogen (62.8%). Empirical antibiotic therapy was appropriate in 87.4% of cases. A favourable outcome was noted in 75.6% of patients.

**Conclusion:** Urinary tract infections in the elderly present distinct clinical and therapeutic characteristics, necessitating a personalized approach.

**Key - Words:** Urinary tract infection; Elderly; Antibiotic therapy; Imaging

### ملخص

مقدمة: تشكل التهابات المسالك البولية مشكلة تشخيصية وعلاجية لدى كبار السن. كانت أهداف عملنا هي دراسة الخصائص الوبائية والسرييرية والسرييرية لواجهة المستخدم لدى كبار السن وكذلك الإدارة العلاجية

المنهجية: دراسة بأثر رجعي على المرضى المسنين الذين تم اتباعهم لعلاج التهاب المسالك البولية بين عامي 2010 و2022 النتيجة: جمعنا 382 حالة. وكان متوسط عمر المرضى  $75.6 \pm 6.5$  سنة. وكان التهاب الحويضة والكلية الحاد هو الشكل السرييري الأكثر ملاحظة (84.8%). كانت عدوى المسالك البولية المؤكدة مكتسبة من المجتمع في 91.9% من الحالات. وكانت الإشريكية القولونية هي أكثر الجراثيم عزلة (62.8%). وكان العلاج بالمضادات الحيوية التجريبية مناسباً في 87.4% من الحالات. ولوحظ وجود نتيجة إيجابية في 75.6% من المرضى

الخلاصة: العدوى البولية لدى كبار السن لها خصائص سرييرية وعلاجية متميزة، مما يتطلب اتباع نهج شخصي

الكلمات المفتاحية : عدوى بولية; موضوع المسنين ; العلاج بالمضادات الحيوية ; التصوير.

## INTRODUCTION

L'infection urinaire (IU) chez le sujet âgé présente, de nos jours, de plus en plus un problème majeur de santé publique devant sa fréquence élevée et ses conséquences potentielles graves [1]. Avec l'augmentation de l'espérance de vie, la proportion de personnes âgées dans la population générale ne cesse de croître, augmentant ainsi le nombre de patients à risque d'infections urinaires [2]. Les particularités cliniques et thérapeutiques de l'IU chez le sujet âgé sont multiples et complexes, justifiant un attention particulier tant dans le diagnostic que dans la gestion thérapeutique [1]. Plusieurs facteurs prédisposent les personnes âgées aux infections urinaires. Le traitement des infections urinaires chez le sujet âgé pose des défis spécifiques. Les choix thérapeutiques doivent tenir compte de la fonction rénale souvent altérée, du risque élevé de réactions indésirables médicamenteuses et de la présence fréquente de bactéries multirésistantes. La gestion des IU chez les personnes âgées nécessite donc une approche individualisée, intégrant des critères cliniques et microbiologiques précis. La durée du traitement, la voie d'administration des antibiotiques, ainsi que la nécessité d'un suivi rapproché sont des éléments cruciaux dans la prise en charge de ces patients [1]. Les objectifs de notre étude étaient de détailler les caractéristiques épidémiologiques, clinique, biologiques et radiologiques ainsi que thérapeutiques de cette entité clinique.

## PATIENTS ET METHODES

Il s'agissait d'une étude rétrospective descriptive portant sur des dossiers des patients âgés de plus de 65 ans suivis au service de maladies infectieuses du CHU Hedi Chaker de Sfax pour une infection urinaire entre janvier 2010 et décembre 2022. Le diagnostic de l'infection était porté devant tout patient ayant une symptomatologie clinique évocatrice d'infection urinaire (brûlures mictionnelles, pollakiurie, dysurie, polyurie...) avec ou sans une anomalie à l'examen des voies urinaires (un ébranlement lombaire douloureux, un toucher rectal douloureux chez l'homme...) avec à la biologie un examen cyto bactériologique des urines (ECBU) pathologique défini par une leucocyturie pathologique ( $> 10000$  EB/ml ou  $10/mm^3$ ) et une culture positive à un germe pathogène avec une densité de germe  $\geq 10^3$  UFC/ml chez l'homme et chez la femme une densité  $\geq 10^3$  UFC/ml pour *Escherichia coli*,

et le *Staphylococcus saprophyticus* et  $\geq 10^4$  UFC/ml pour les autres bactéries (entérobactéries autres que *E. coli*, entérocoques...). Pour les infections liées aux soins, en l'absence de dispositif urinaire il est recommandé d'utiliser les mêmes seuils que pour les infections communautaires. En présence d'un dispositif urinaire, on n'utilise pas la leucocytaire comme critère définissant l'infection urinaire sur sonde. Afin de définir la bactériurie, on a opté pour le seuil de  $10^5$  UFC/ml.

## RESULTAT

Durant les 13 ans de l'étude, nous avons colligé 382 cas de sujets âgés de plus de 65 ans qui ont été traités pour une infection urinaire. La fréquence annuelle moyenne était de 29,4 cas/an avec des extrêmes de 19 à 45 cas/an. L'âge moyen de nos patients était de  $75,6 \pm 6,5$  ans avec des extrêmes allant de 65 à 97 ans. La tranche d'âge la plus touchée était celle des adultes âgés entre 65 et 80 ans (295 cas : 77,2%). Nous avons noté une prédominance féminine (52,6%) avec un sex-ratio à 0,9. Des antécédents personnels ont été notés dans 312 cas (81,7%). Les antécédents médicaux ont été dominés par le diabète (50,5%), l'hypertension artérielle (45%) et les accidents vasculaires cérébraux (9,4%) (Tableau I). Par ailleurs, cent et un patients avaient un antécédent d'hospitalisation antérieure (26,4%). Pour les 382 cas confirmés, 351 cas (91,9%) étaient classés communautaires. La douleur sus-pubienne était le signe fonctionnel le plus fréquent (79,6%) (Tableau II). La température était en moyenne de  $37,9 \pm 0,9^\circ\text{C}$  [ $36$  à  $41^\circ\text{C}$ ]. Une fièvre était trouvée chez 196 patients (51,3%). La pyélonéphrite aiguë était la forme clinique la plus observée (84,8%) (Tableau III). Parmi nos patients, 310 (81,2%) ont été hospitalisés avec une durée moyenne de 8 jours (de 1 jour à 2 mois). Une hyperleucocytose ( $\geq 10000/mm^3$ ) était notée chez 226 patients (59,1%). Une leucopénie ( $< 4000/mm^3$ ) était notée chez 35 patients (9,1%). La CRP était négative ( $\leq 10$  mg/l) chez 41 patients (10,7%), positive ( $> 10$  mg/l) chez 309 patients (80,9%). La créatinine était  $> 120$   $\mu\text{mol/l}$  chez 179 patients (46,8%). Macroscopiquement les urines étaient troubles dans 96,1% des cas. Une leucocyturie pathologique était présente chez 358 patients (93,7%) et une hématurie microscopique était trouvée dans 18 cas (4,7%). Concernant la culture microbiologique, l'*Escherichia coli* était le germe le plus identifié (62,8%). Pour les IU nosocomiales, le *Klebsiella Pneumoniae* été le germe le plus incriminé

(n=12 ;38,7%) (Tableau IV). Pour les souches d'entérobactéries testées, nous avons trouvé une sensibilité à l'imipénème de 94,6%, à l'amikacine de 92%, à l'amoxicilline de 15,5% et à l'amoxicilline/acide clavulanique de 44% (Tableau V). Des hémocultures étaient réalisées dans 195 cas (51%). Elles étaient positives chez 63 patients (16,5%). L'*Escherichia coli* était le germe le plus isolé (n=34 ; 53,9%) suivi par *Klebsiella pneumoniae* (n=12 ; 19%).

L'échographie abdominale était faite chez 308 patients (80,6%). Elle était sans anomalies dans 83 cas (21,8%). Les anomalies rénales les plus notées étaient les kystes rénaux simples (20,8%) et les reins de néphropathie chronique (15,9%). Une hypertrophie de la prostate était notée chez 29 patients (9,4%). La TDM abdominale, faite chez 69 patients (18%), a montré essentiellement une dilatation pyélocalicielle en amont d'un calcul dans 20 cas (28,4%). Dans notre population, 94 patients (24,6%) ont reçu une antibiothérapie probabiliste avant l'hospitalisation. Les céphalosporines de 3ème génération étaient les molécules les plus prescrites dans 35 cas (37,2%) suivies par les fluoroquinolones dans 24 cas (25,5%).

Pour les cas de cystite, le traitement était à base de fosfomycine trométamol dans tous les cas. Une antibiothérapie empirique était prescrite chez tous les patients (100%) le jour de l'admission. Les céphalosporines de 3ème génération étaient les molécules les plus prescrites dans 214 cas (56%) suivies par les fluoroquinolones dans 125 cas (32,7%).

Par ailleurs, l'antibiothérapie empirique variait selon le tableau clinique. Les principales molécules utilisées selon la forme clinique sont présentées dans le tableau VI. Le traitement antibiotique après documentation bactériologique était adapté à l'antibiothérapie empirique dans 334 cas (87,4%). La durée médiane de l'antibiothérapie totale était de  $14 \pm 9$  jours avec des extrêmes [1-92 jours]. Le recours au traitement chirurgical ou interventionnel était envisagé chez 16 patients (4,2%). Il s'agissait d'un drainage par montée de sonde urétérale double J dans 9 cas (2,4%) et un drainage rénal percutané radiologique dans 7 cas (1,8%). Une évolution favorable était notée chez 289 patients (75,6%) et le délai moyen de l'apyrexie était  $2,1 \pm 1,9$  jours avec des extrêmes de 1 à 20 jours. Le taux de mortalité était de 3,1% (n=12).

**Tableau I : Fréquence des antécédents médicaux**

Antécédents médicaux	Nombre de patients	Pourcentage (%)
Diabète	193	50,5
Hypertension artérielle	172	45
Accident vasculaire cérébral	36	9,4
Coronaropathie	34	8,9
Arythmie complète par fibrillation atriale	16	4,2
Insuffisance cardiaque	6	1,5
Œdème aigu du poumon	2	0,5
Pacemaker	2	0,5
Péricardite	2	0,5

**Tableau II : Répartition des patients selon les signes fonctionnels**

Formes cliniques	Nombre de patients	Pourcentage (%)
Douleur sus-pubienne	304	79,6
Douleur lombaire	299	78,3
Pollakiurie	255	66,8
Hématurie	181	47,4
Incontinence urinaire	127	33,2
Urgenturie	103	27
Troubles du comportement	69	18,1
Confusion	39	10,2
Délire	25	6,5

**Tableau III : Répartition des patients selon les formes cliniques**

Formes cliniques	Nombre de patients	Pourcentage (%)
Pyélonéphrite aiguë	324	84,8
Cystite	24	6,3
Prostatite	19	5
Orchi-épididymite	7	1,8
Abcès rénal	6	1,6
Pyélonéphrite aiguë emphysémateuse	1	0,3
Abcès prostatique	1	0,3

**Tableau IV : Répartition des germes isolés dans les urines selon le type de l'infection**

Germes isolés dans les urines	Infection communautaire (n=351)		Infection nosocomiale (n=31)	
	N	Pourcentage (%)	N	Pourcentage (%)
<b>Entérobactéries</b>	323	83,5	26	87,1
<i>Escherichia coli</i>	230	62,7	10	32,3
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	66	18,8	12	38,7
<i>Proteus mirabilis</i>	9	2,6	1	3,2
Autres entérobactéries	18	5,2	3	9,6
<b>Cocci Gram positif</b>	16	4,3	2	6,4
<i>Staphylococcus aureus</i>	4	1,1	1	3,2
<i>Streptocoque B</i>	2	0,6	1	3,2
<i>Enterococcus faecalis</i>	9	2,6	-	-
<i>Enterococcus faecium</i>	1	0,3	-	-
<b>Bacilles Gram négatif non fermentaires</b>	12	3,1	3	9,7
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	11	3,1	2	6,5
<i>Burkholderia cepacia</i>	-	-	1	3,2
<i>Acinetobacter</i>	1	0,3	-	-

**Tableau V : Sensibilité des entérobactéries aux antibiotiques**

	<b>Antibiotiques</b>	<b>Sensibilité des entérobactéries (%)</b>
Bêta-lactamines	Amoxicilline	15,5
	Amoxicilline-Acide clavulanique	44
	Ceftriaxone	66,4
	Céfoxitine	74
	Ceftazidime	66,9
	Imipènème	94,6
Aminosides	Gentamicine	69
	Amikacine	92
Phénicolés	Chloramphénicol	77,3
Quinolones	Acide Nalidixique	49,1
	Ciprofloxacine	49,8
Polymyxines	Colistine	86,9
Furanes	Nitrofurantoïne	82,6
Fosfomycine	Fosfomycine	90,2

**Tableau VI : Antibiothérapie empirique selon la forme clinique**

<b>Forme clinique</b>	<b>Nombre de cas total</b>	<b>Antibiothérapie empirique</b>	<b>Nombre de cas (%)</b>
PNA	324	C3G	195 (60,2)
		Fluoroquinolones	45 (13,9)
IUM	27	Fluoroquinolones	16 (59,2)
Abscess rénal	6	C3G + fluoroquinolone	4 (66,6)
		Imipènème + fluoroquinolone	2 (33,4)
PNA emphysémateuse	1	C3G + fluoroquinolone + aminoside	1 (100)

## DISCUSSION

La prévalence de l'infection urinaire augmente avec l'âge et dépend du lieu de vie. Elle se situe en milieu communautaire en seconde position après les infections des voies respiratoires [3] Il s'agit de l'infection la plus fréquemment diagnostiquée chez les résidents des établissements de soins de longue durée, représentant plus d'un tiers de toutes les infections associées aux maisons de retraite [3,4]. Elle arrive juste derrière les infections respiratoires chez les patients hospitalisés et les adultes de plus de 65 ans vivant en communauté [5,6]. L'incidence des infections urinaires est plus élevée chez les femmes que chez les hommes dans tous les groupes d'âge. Les infections urinaires sont fréquentes chez les jeunes femmes sexuellement actives avec des taux d'incidence rapportés allant de 0,5 à 0,7 par personne-année [7], tandis que chez les jeunes âgés

de 18 à 24 ans, l'incidence rapportée des infections urinaires est de 0,01 par personne-année [8]. L'incidence des infections urinaires diminue à l'âge mûr mais augmente chez les personnes âgées [9,10]. Dans une vaste étude de cohorte prospective portant sur des femmes ménopausées vivant dans la communauté, l'incidence des infections urinaires était de 0,07 par personne-année et de 0,12 par personne-année chez les femmes plus âgées atteintes de diabète [10]. Pour les hommes âgés de 65 à 74 ans, la fréquence des infections urinaires est estimée à 0,05 par personne-année [9]. Chez les hommes et les femmes de plus de 85 ans, l'incidence des infections urinaires augmente considérablement. Une petite étude de cohorte dans ce groupe d'âge a révélé que l'incidence des infections urinaires chez les femmes était de 0,13 par personne-année et de 0,08 par personne-année chez les hommes [11].

Nos résultats étaient conformes aux données de la littérature. Les facteurs de risque (FDR) de développer une infection urinaire dans la population vieillissante sont différents de ceux des femmes plus jeunes. Les modifications de la fonction immunitaire associées à l'âge, l'exposition à des agents pathogènes nosocomiaux et un nombre croissant de comorbidités exposent les personnes âgées à un risque accru de développer une infection [12]. Parmi les facteurs favorisant l'infection urinaire, on trouve l'obstruction des voies urinaires permettant aux bactéries d'adhérer aux cellules urothéliales. La colonisation du périnée, du vagin et de la muqueuse urétrale par les souches uropathogènes, constitue un réservoir de germes responsables de cystite [13,14]. La rétention urinaire et l'urine résiduelle post-mictionnelle (RPM) élevée ont été postulées comme étant un facteur de risque d'infection urinaire chez les personnes âgées. Chez les hommes, l'hypertrophie prostatique provoquant une obstruction du flux urinaire normal entraîne une RPM élevée. Les sujets âgés vivant en institution sont aussi plus exposés aux IU. En effet, les FDR sont essentiellement les comorbidités médicales, telles que les accidents vasculaires cérébraux et la démence, qui peuvent prédisposer les individus à l'incontinence intestinale et vésicale [11,15]. Le diabète expose aussi à la survenue d'IU et ceci s'explique d'une part par le résidu vésical provoqué par une neuropathie périphérique diabétique et d'autre part par la présence du sucre dans les urines qui favorise la prolifération bactérienne et altère l'immunité par l'altération de la fonction polynucléaire. Dans notre population, le diabète était l'antécédent le plus fréquent et donc le FDR le plus prédisposant. Pour le diagnostic, les infections urinaires chez les personnes âgées en bonne santé sans cathéter urinaire ni anomalies du tractus génito-urinaire sont considérées comme à risques de complications [16]. Comme pour d'autres populations, le diagnostic d'infection urinaire symptomatique chez les résidents des maisons de retraite nécessite la présence de symptômes génito-urinaires dans le cadre d'une culture d'urine positive. Chez les personnes âgées dont les fonctions cognitives sont intactes, le diagnostic d'infection urinaire symptomatique est relativement simple. Cependant, les résidents des maisons de retraite souffrent souvent de déficits cognitifs importants, altérant leur capacité à communiquer, et de symptômes génito-urinaires chroniques (par exemple, incontinence, impériosité et pollakiurie), qui rendent le diagnostic d'infection

urinaire symptomatique dans ce groupe particulièrement difficile. De plus, lorsqu'ils sont infectés, les résidents des maisons de retraite sont plus susceptibles de présenter des symptômes non spécifiques, tels que l'anorexie, la confusion et un déclin de l'état fonctionnel [17]. La fièvre peut être absente ou diminuée [12]. Dans le contexte de symptômes atypiques, les praticiens sont souvent confrontés au défi de différencier une infection urinaire symptomatique d'autres infections ou problèmes médicaux. La forte prévalence de bactériurie et de pyurie dans cette population conduit souvent au diagnostic d'infection urinaire. Bien que la bactériurie et la pyurie soient nécessaires pour le diagnostic d'une infection urinaire confirmée en laboratoire, elles ne suffisent pas à elles seules pour poser le diagnostic d'une infection urinaire symptomatique. À ce jour, il n'existe pas de critères universellement acceptés pour diagnostiquer une infection urinaire dans cette population, ce qui rend difficile pour les cliniciens de distinguer une infection urinaire symptomatique d'autres affections en présence de nouveaux symptômes non spécifiques [18]. Les signes et symptômes spécifiques d'IU (fièvre, dysurie, pollakiurie, brulures mictionnelles ...), sont plus fréquents dans la population âgée autonome et en bonne santé [19]. Le patient institutionnalisé peut également présenter des signes et symptômes spécifiques ; cependant, ces sujets âgés peuvent avoir des présentations atypiques d'infection présentées par somnolence, apparition ou aggravation d'une anorexie, apparition ou aggravation d'une désorientation, chute, apparition ou aggravation de la dépendance, ou une décompensation d'une comorbidité [19-22]. Dans notre étude, la pyélonéphrite aiguë était la forme clinique la plus observée (84,8%). Alors que dans d'autres études, la bactériurie asymptomatique et les cystites étaient les formes cliniques les plus observées [23-25]. Cette différence s'explique que notre population avait inclus essentiellement des patients qui ont été essentiellement hospitalisés. Barrier et al. [24] ont rapporté 41% de bactériurie asymptomatique. Plusieurs études ont montré que la bactériurie serait plus fréquente chez la femme par rapport à l'homme et sa fréquence augmente avec l'âge dans les deux sexes. Entre 65 et 70 ans 20% des femmes et 2-3% des hommes ont une bactériurie et après 80 ans 23-50% des femmes et 20% des hommes [26-29]. Sur le plan bactériologique l'organisme le plus fréquemment à l'origine des infections urinaires et des bactériémies dans les collectivités et les établissements de santé

est *Escherichia coli*, suivi par d'autres entérobactéries, telles que *Proteus mirabilis*, *Klebsiella* et *Providencia*. Les organismes à Gram positif, tels que *Staphylococcus aureus* et *Enterococcus*, sont moins fréquents, mais on les observe de plus en plus souvent dans les établissements de soins et chez les adultes porteurs de cathéters chroniques à demeure [26,30]. La voie de contamination endogène par colonisation du tractus urinaire serait plus fréquente que celle hémato-gène. En effet, les modes de contaminations sont multiples. On trouve la voie fécale dont l'*Escherichia coli* constitue le germe le plus fréquent (80 %) , la transmission cutanée des germes commensaux de la peau et des voies génitales essentiellement le *Staphylococcus saprophyticus* alors que pour les autres bacilles gram négatif (BGN) comme les *Klebsiella*, *Proteus*, *Enterobacter* et *Pseudomonas*, sont surtout rencontrés chez les patients présentant des facteurs favorisants (immunodépression, séjour à l'hôpital, sondage...). Le choix de l'antibiotique doit être personnalisé et adapté à chaque patient âgé. La sélection doit être prise en compte en fonction des agents pathogènes bactériens, des taux de résistance aux antibiotiques, des effets secondaires et des comorbidités des patients. Un antibiotique avec des niveaux élevés d'excrétion urinaire est recommandé dans le traitement des infections urinaires [16]. Une fois qu'une IU avec fièvre est diagnostiquée, un traitement antimicrobien empirique doit être mis en place pour éviter la progression vers une septicémie ou même un choc septique. La décision d'indiquer un antibiotique à large spectre doit être basée sur la gravité de l'infection, la présence de facteurs de risque connus et les taux locaux de résistance aux antimicrobiens. L'augmentation de la consommation de carbapénèmes était identifiée comme un facteur d'acquisition de Carbapénémase parmi les souches d'entérobactéries [31]. Compte tenu de la fréquence élevée de la résistance aux antimicrobiens chez les patients âgés atteints d'infections urinaires, il serait conseillé de prendre en compte la microbiologie locale et les schémas de résistance lors du choix des antimicrobiens pour ces infections, comme cela a également été suggéré dans la littérature. L'élaboration de protocoles locaux pour les antimicrobiens une sélection basée sur les modèles locaux de résistance aux antimicrobiens peut conduire à un traitement plus efficace et plus précis de ces infections [32]. Pour mieux faciliter la prise en charge de ces IU chez les sujets âgés considérées comme ayant une IU à

risque de complication, la société Tunisienne de pathologie infectieuse avait publié en 2018 des recommandations tunisiennes pour la prise en charge des différentes entités cliniques qu'on peut confronter face à un sujet âgé ayant une IU [33]. Dans l'étude d'Ioannou [34], 26,2% des survivants ont été réadmis à l'hôpital dans les 3 mois suivants un épisode d'IU. López-Cruz (26) a rapporté 3 cas de rechute à 10 jours et ceci est comparable à notre population. Chez des patients de plus de 65 ans, Ackermann [35] a révélé un taux de mortalité de 17% et Ioannou [34] une mortalité de 17,6%. Dans une autre étude, Meyers [36] a objectivé un taux de mortalité de 30% chez les sujets âgés lorsque la source de la bactériémie était le tractus génito-urinaire. Le taux de mortalité relativement plus important dans ces études peut s'expliquer en partie par l'âge plus avancé de leurs patients et par le pourcentage plus élevé de troubles sous-jacents. La prévention des infections urinaires chez les personnes âgées est une question importante, car la surutilisation des antibiotiques dans cette population reste élevée. Les stratégies de prévention des infections urinaires récurrentes chez les femmes ménopausées ont été étudiées et comprennent l'utilisation d'une prophylaxie antibiotique et de thérapies non antimicrobiennes, telles que l'œstrogénothérapie substitutive et les formulations de canneberges. Les œstrogènes jouent un rôle important dans le maintien d'un pH vaginal bas chez les femmes pré-ménopausées. À mesure que les niveaux d'œstrogènes diminuent chez les femmes ménopausées, la flore vaginale change et les lactobacilles, la flore prédominante chez les femmes plus jeunes, sont souvent absents. Cela entraîne une augmentation du pH vaginal et favorise la colonisation du vagin par des uropathogènes, comme *E. coli*. Le développement de stratégies de prévention, y compris l'insertion aseptique de cathéters urinaires, la minimisation de l'utilisation des cathéters et le raccourcissement de la durée d'utilisation du cathéter, a conduit à une diminution de l'incidence des infections urinaires associées aux cathéters.

## CONCLUSION

L'infection urinaire chez le sujet âgé est fréquente. Elle est la principale cause de bactériémie, de nécessité d'un traitement antimicrobien systémique, d'hospitalisation, de diminution de l'état fonctionnel, de sepsis voire même de décès chez les patients âgés fragiles.

L'infection urinaire chez le sujet âgé présente des particularités cliniques et thérapeutiques distinctes, nécessitant une approche personnalisée. Les symptômes atypiques et les comorbidités fréquentes compliquent le diagnostic et le traitement. Une prise en charge adaptée permet de réduire les complications et d'améliorer la qualité de vie des patients âgés.

## RÉFÉRENCES

- [1] Zeng G, Zhu W, Lam W, Bayramgil A. Treatment of urinary tract infections in the old and fragile. *World J Urol.* 2020;38(11):2709-2720.
- [2] Organisation mondiale de la Santé. Vieillesse et santé. OMS, Genève; 2022.
- [3] Teytaud M, Faraggi L. Les infections urinaires chez le sujet âgé : du diagnostic au bon usage des antibiotiques. *Le Pharmacien Hospitalier et Clinicien.* 2017;52(1):e21
- [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.* août 2018;48(5):327-358.
- [5] Fried LP, Tangen CM, Walston J, Newman AB, Hirsch C, Gottdiener J, et al. Frailty in older adults: evidence for a phenotype. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* 2001;56(3):146-156.
- [6] 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(8):801-810.
- [7] Kellum JA, Lameire N, Aspelin P, Barsoum RS, Burdmann EA, Goldstein SL, et al. Kidney disease: improving global outcomes (KDIGO) acute kidney injury work group. KDIGO clinical practice guideline for acute kidney injury. *Kidney international supplements.* 2012;2(1):1-138.
- [8] Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) CKD Work Group. KDIGO 2024 Clinical Practice Guideline for the Evaluation and Management of Chronic Kidney Disease. *Kidney Int.* avr 2024;105(4S):S117-314.
- [9] Eriksson I, Gustafson Y, Fagerström L, Olofsson B. Prevalence and factors associated with urinary tract infections (UTIs) in very old women. *Arch Gerontol Geriatr.* 2010;50(2):132-135.
- [10] Jackson SL, Boyko EJ, Scholes D, Abraham L, Gupta K, Fihn SD. Predictors of urinary tract infection after menopause: a prospective study. *Am J Med.* 15 déc 2004;117(12):903-911.
- [11] Caljouw MA, Den Elzen WP, Cools HJ, Gussekloo J. Predictive factors of urinary tract infections among the oldest old in the general population. A population-based prospective follow-up study. *BMC Med.* 2011;9:57.
- [12] Juthani-Mehta M, Quagliarello VJ. Infectious diseases in the nursing home setting: challenges and opportunities for clinical investigation. *Clin Infect Dis.* 15 oct 2010;51(8):931-936.
- [13] Juthani-Mehta M. Asymptomatic bacteriuria and urinary tract infection in older adults. *Clin Geriatr Med.* 2007;23(3):585-594. vii.
- [14] Gould CV, Umscheid CA, Agarwal RK, Kuntz G, Pegues DA, Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee. Guideline for prevention of catheter-associated urinary tract infections 2009. *Infect Control Hosp Epidemiol.* avr 2010;31(4):319-326.
- [15] Eberle CM, Winsemius D, Garibaldi RA. Risk factors and consequences of bacteriuria in non-catheterized nursing home residents. *J Gerontol.* 1993;48(6):M266-M271.
- [16] International Clinical Practice Guidelines for the Treatment of Acute Uncomplicated Cystitis and Pyelonephritis in Women: A 2010 Update by the Infectious Diseases Society of America and the European Society for Microbiology and Infectious Diseases | *Clinical Infectious Diseases* | Oxford Academic
- [17] Park DW, Chun BC, Kim JM, Sohn JW, Peck KR, Kim YS, et al. Epidemiological and clinical characteristics of community-acquired severe sepsis and septic shock: a prospective observational study in 12 university hospitals in Korea. *J Korean Med Sci.* nov 2012;27(11):1308-1314.
- [18] Sakr Y, Elia C, Mascia L, Barberis B, Cardellino S, Livigni S, et al. The influence of gender on the epidemiology of and outcome from severe sepsis. *Crit Care.* 2013;17(2):R50.
- [19] Magliano E, Grazioli V, Deflorio L, Leuci AI, Mattina R, Romano P, et al. Gender and age-dependent etiology of community-acquired urinary tract infections. *ScientificWorldJournal.* 2012;349597.
- [20] Amna MA, Chazan B, Raz R, Edelstein H, Colodner R. Risk factors for non-Escherichia coli community-acquired bacteriuria. *Infection.* avr 2013;41(2):473-477.
- [21] Prieto J, Wilson J, Bak A, Denton A, Flores A, Lusardi G, et al. A prevalence survey of patients with indwelling urinary catheters on district nursing caseloads in the United Kingdom: The Community Urinary Catheter Management (CCaMa) Study. *J Infect Prev.* juill 2020;21(4):129-135.
- [22] Shackley DC, Whytock C, Parry G, Clarke L, Vincent C, Harrison A, et al. Variation in the prevalence of urinary catheters: a profile of National Health Service patients in England. *BMJ Open.* 23 juin 2017;7(6):e013842.
- [23] Ahmed H, Farewell D, Jones HM, Francis NA, Paranjothy S, Butler CC. Incidence and antibiotic prescribing for clinically diagnosed urinary tract infection in older adults in UK primary care, 2004-2014. *PLoS One.* 2018;13(1):e0190521.
- [24] Letertre C. Infections urinaires chez la personne âgée : difficultés du diagnostic microbiologique et impact de la prescription des ECBU pour la prise en charge des personnes âgées au CHU; Angers. Angers: Université Angers; 2014. p. 107.
- [25] Fongoro DA. Infections urinaires du sujet âgé : aspects épidémiocliniques et bactériologiques dans le service de néphrologie du CHU du Point G. [Internet] [Thesis]. Université des Sciences, des Techniques et des Technologies de Bamako; 2022
- [26] López-Cruz I, Esparcia A, Madrazo M, Alberola J, Eiros JM, Artero A. Sex differences in aged 80 and over hospitalized patients with community-acquired UTI: A prospective observational study. *Heliyon.* 18 oct 2022;8(10):e11131.
- [27] Kline KA, Lewis AL. Gram-Positive Uropathogens, Polymicrobial Urinary Tract Infection, and the Emerging Microbiota of the Urinary Tract. *Microbiol Spectr.* avr 2016;4(2).
- [28] Ala-Jaakkola R, Laitila A, Ouwehand AC, Lehtoranta L. Role of D-mannose in urinary tract infections-a narrative review. *Nutr J.* 2022;21(18):69-102.
- [29] 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. *Infect Dis Now.* mars 2021;51(2):114-139.
- [30] Storme O, Tirán Saucedo J, Garcia-Mora A, Dehesa-Dávila M, Naber KG. Risk factors and predisposing conditions for urinary tract infection. *Ther Adv Urol.* 2019;11:17-28.



- [31]Silva A, Costa E, Freitas A, Almeida A. Revisiting the frequency and antimicrobial resistance patterns of bacteria implicated in community urinary tract infections. *Antibiotics (Basel)* 2022;11(768): 10-23.
- [32]Rodhe N, Lofgren S, Matussek A, et al. Asymptomatic bacteriuria in the elderly: high prevalence and high turnover of strains. *Scand J Infect Dis.* 2008;40(10):804–810.
- [33]Recommandations tunisiennes de traitement des infections urinaires(STPI ;2018)

- [34]Ioannou P, Plexousaki M, Dimogerontas K, Aftzi V, Drougkaki M, Konidaki M, et al. Characteristics of urinary tract infections in older patients in a tertiary hospital in Greece. *Geriatr Gerontol Int.* déc 2020;20(12):1228-1233.
- [35] Ackermann RJ, Monroe PW. Bacteremic urinary tract infection in older people. *J Am Geriatr Soc.* août 1996;44(8):927-933.
- [36]Meyers BR, Sherman E, Mendelson MH, Velasquez G, Srulevitch-Chin E, Hubbard M, et al. Bloodstream infections in the elderly. *Am J Med.* avr 1989;86(4):379-384.