# Infections aiguës des voies urinaires, partie 2: les IVU à l'hôpital et en établissement médico-social

Philip Tarr[a], Katrin Baumann[b], Astrid Wallnöfer[b], Franziska Zimmerli[c], Daniela Maritz[a], Ursula Burri[a], Martin Egger[d], Olivier Clerc[e], Enos Bernasconi[f], Helen Kovari[g], Laurence Senn[h]

## Quintessence

- Des cas complexes d'IVU sont parfois traités à l'hôpital car les germes sont plus souvent antibiorésistants. La patiente tire profit d'une bonne collaboration du médecin de famille avec l'infectiologue, l'urologue et le gynécologue.
- Les cultures d'urine positives sans symptômes (bactériurie asymptomatique, BAS) et la pyurie sont fréquentes chez les personnes âgées; ces symptômes ne doivent pas être traités par antibiotiques, sauf durant la grossesse et avant une intervention urologique.
- Une BAS et une pyurie s'observent obligatoirement avec le temps chez les porteurs d'une sonde vésicale à demeure.
- Les porteurs d'une sonde vésicale à demeure qui sont atteints d'une IVU présentent rarement une dysurie ou une pollakiurie; en revanche, ils souffrent souvent de symptômes non spécifiques tels que fièvre, délire et faiblesse générale.
- Une fièvre ou une élévation de la protéine C-réactive survenant chez des porteurs d'une sonde vésicale à demeure doivent uniquement être attribuées à une IVU lorsque les autres causes potentielles ont été soigneusement exclues.

Les IVU non compliquées ont un spectre bactérien étroit prévisible et elles sont généralement traitées en ambulatoire. Sont avant tout hospitalisées les patientes se trouvant dans des situations complexes d'IVU (fig. 1), c.-à-d. celles présentant des anomalies métaboliques, une immunosuppression ou des altérations anatomiques ou fonctionnelles, à l'origine de troubles mictionnels. Chez ces patientes, le spectre bactérien est plus vaste et les agents pathogènes sont souvent résistants à de nombreux antibiotiques. Les patientes hospitalisées atteintes d'IVU compliquées tirent profit d'une bonne collaboration entre l'infectiologue, l'urologue et le gynécologue.

Philip Tarr

Les auteurs ne déclarent aucun soutien financier ni d'autre conflit d'intérêts en relation avec cet article.

## La bactériurie asymptomatique est inoffensive

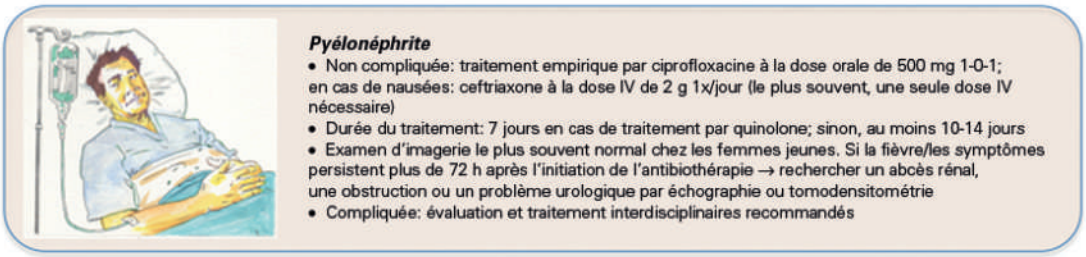
Il est question de BAS lorsque des bactéries colonisent l'urine sans provoquer de symptômes d'IVU. Une BAS est retrouvée chez 3–5% des jeunes femmes sexuellement actives. La fréquence de la BAS augmente parallèlement à l'âge: elle touche 15–20% des femmes de plus de 80 ans et elle est souvent associée à des problèmes neurologiques chroniques comme l'accident vasculaire cérébral, la maladie d'Alzheimer ou la maladie de Parkinson. Chez les hommes de <60 ans, la BAS est rare. Chez les résidents d'établissements médico-sociaux, une BAS peut persister durant des années [1]. Une BAS est rarement responsable d'une cystite symptomatique ou d'une pyélonéphrite, au contraire: la BAS semble conférer une protection contre les IVU. Une antibiothérapie n'est pas indiquée, même en cas de diabète sucré, de rétention urinaire ou de pyurie (leucocyturie). Une BAS devrait uniquement être traitée durant la grossesse (risque accru de pyélonéphrite et de contractions précoces/accouchement prématuré) et avant une intervention urologique. Les connaissances disponibles sont insuffisantes chez les patients immunodéprimés et une concertation avec l'infectiologue est dès lors recommandée.

Tous les porteurs d'une sonde vésicale à demeure développent avec le temps une BAS. Le risque de BAS est de 3–8% par journée passée avec une sonde vésicale à demeure. Chez les porteurs d'une sonde vésicale à demeure, une BAS ne doit ni être recherchée ni être traitée, car les tentatives d'éradication par antibiotiques sont vaines et elles sont à l'origine du développement de germes résistants [2]. La présence d'une pyurie ou d'urines malodorantes ou troubles chez les personnes porteuses d'une sonde vésicale à demeure ne constitue pas des signes d'IVU, ces symptômes ne permettant pas de faire la distinction entre une BAS et une IVU. Le risque de développer une BAS ou une IVU semble être tout aussi élevé en cas de port de cathéters urétraux et suprapubiens.

## Retirer la sonde vésicale à demeure dès que possible

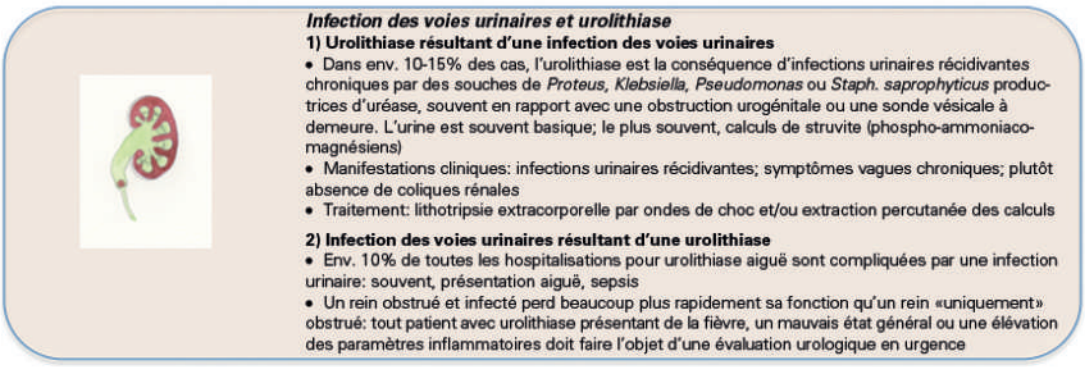
Après la pneumonie, les IVU sont les deuxièmes infections les plus fréquentes chez les résidents d'établissements médico-sociaux et elles constituent une cause fréquente d'hospitalisation. Une bonne moitié des bactériémies chez les résidents d'établissements médico-

[a] Infektiologie und Spitalhygiene, Medizinische Universitätsklinik, Kantonsspital Baselland, Bruderholz
[b] FMH Innere Medizin, Muttenz BL
[c] Frauenklinik, Kantonsspital Baselland, Bruderholz
[d] Medizinische Klinik, Regionalspital Emmental, Burgdorf
[e] Service de médecine et maladies infectieuses, Hôpital Neuchâtelois, Neuchâtel
[f] Servizio Malattie Infettive, Ospedale Regionale, Lugano
[g] Klinik für Infektionskrankheiten und Spitalhygiene, UniversitätsSpital Zürich, Universität Zürich
[h] Service de Médecine Préventive Hospitalière, Centre Hospitalier Universitaire Vaudois, Lausanne



***Pyélonéphrite***

- Non compliquée: traitement empirique par ciprofloxacine à la dose orale de 500 mg 1-0-1; en cas de nausées: ceftriaxone à la dose IV de 2 g 1x/jour (le plus souvent, une seule dose IV nécessaire)
- Durée du traitement: 7 jours en cas de traitement par quinolone; sinon, au moins 10-14 jours
- Examen d'imagerie le plus souvent normal chez les femmes jeunes. Si la fièvre/les symptômes persistent plus de 72 h après l'initiation de l'antibiothérapie → rechercher un abcès rénal, une obstruction ou un problème urologique par échographie ou tomodensitométrie
- Compliquée: évaluation et traitement interdisciplinaires recommandés



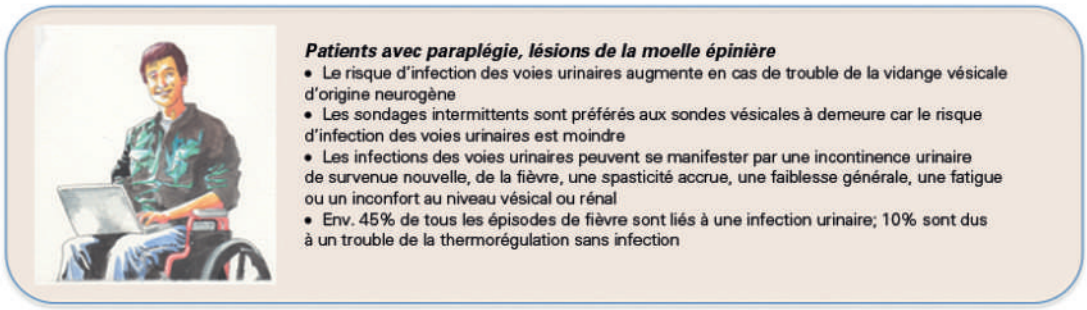
***Infection des voies urinaires et urolithiase***

**1) Urolithiase résultant d'une infection des voies urinaires**

- Dans env. 10-15% des cas, l'urolithiase est la conséquence d'infections urinaires récidivantes chroniques par des souches de *Proteus*, *Klebsiella*, *Pseudomonas* ou *Staph. saprophyticus* productrices d'uréase, souvent en rapport avec une obstruction urogénitale ou une sonde vésicale à demeure. L'urine est souvent basique; le plus souvent, calculs de struvite (phospho-ammoniaco-magnésiens)
- Manifestations cliniques: infections urinaires récidivantes; symptômes vagues chroniques; plutôt absence de coliques rénales
- Traitement: lithotripsie extracorporelle par ondes de choc et/ou extraction percutanée des calculs

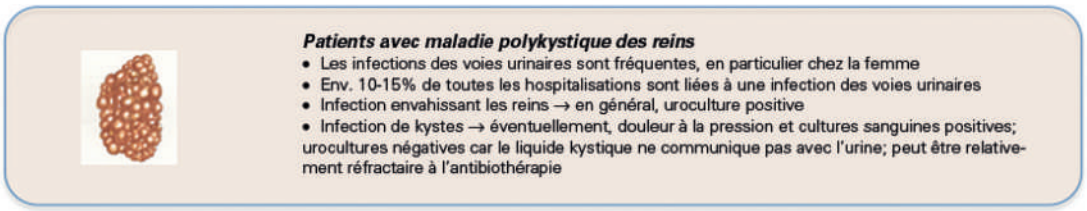
**2) Infection des voies urinaires résultant d'une urolithiase**

- Env. 10% de toutes les hospitalisations pour urolithiase aiguë sont compliquées par une infection urinaire: souvent, présentation aiguë, sepsis
- Un rein obstrué et infecté perd beaucoup plus rapidement sa fonction qu'un rein «uniquement» obstrué: tout patient avec urolithiase présentant de la fièvre, un mauvais état général ou une élévation des paramètres inflammatoires doit faire l'objet d'une évaluation urologique en urgence



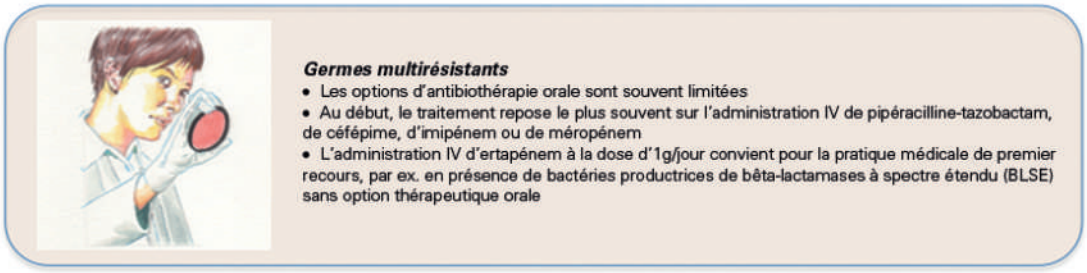
***Patients avec paraplégie, lésions de la moelle épinière***

- Le risque d'infection des voies urinaires augmente en cas de trouble de la vidange vésicale d'origine neurogène
- Les sondages intermittents sont préférés aux sondes vésicales à demeure car le risque d'infection des voies urinaires est moindre
- Les infections des voies urinaires peuvent se manifester par une incontinence urinaire de survenue nouvelle, de la fièvre, une spasticité accrue, une faiblesse générale, une fatigue ou un inconfort au niveau vésical ou rénal
- Env. 45% de tous les épisodes de fièvre sont liés à une infection urinaire; 10% sont dus à un trouble de la thermorégulation sans infection



***Patients avec maladie polykystique des reins***

- Les infections des voies urinaires sont fréquentes, en particulier chez la femme
- Env. 10-15% de toutes les hospitalisations sont liées à une infection des voies urinaires
- Infection envahissant les reins → en général, uroculture positive
- Infection de kystes → éventuellement, douleur à la pression et cultures sanguines positives; urocultures négatives car le liquide kystique ne communique pas avec l'urine; peut être relativement réfractaire à l'antibiothérapie



***Germes multirésistants***

- Les options d'antibiothérapie orale sont souvent limitées
- Au début, le traitement repose le plus souvent sur l'administration IV de pipéracilline-tazobactam, de céfépime, d'imipénem ou de méropénem
- L'administration IV d'ertapénem à la dose d'1g/jour convient pour la pratique médicale de premier recours, par ex. en présence de bactéries productrices de bêta-lactamases à spectre étendu (BLSE) sans option thérapeutique orale

**Figure 1**
Situations complexes d'IVU à l'hôpital et chez les résidents d'établissements médico-sociaux.

sociaux sont attribuables à une IVU. Les IVU représentent les infections nosocomiales les plus fréquentes et dans 80% des cas, le facteur de risque de loin le plus important, à savoir une sonde vésicale à demeure, est présent. Ainsi, les IVU nosocomiales sont en grande partie évitables, en vérifiant minutieusement l'indication d'une sonde à demeure chez chaque patient et en retirant la sonde à demeure dès que possible, surtout en cas de risque accru d'IVU (femmes, personnes âgées, immunosuppression) (tab. 1) [3].

Une sonde vésicale à demeure n'est pas indiquée en cas d'incontinence ou pour un bilan de contrôle lorsque le patient peut être mobilisé. En cas d'immobilité, par ex. suite à une opération, ou en cas de transfert du service de soins intensifs vers un autre service, le médecin vigilant détermine si la miction dans un «pot de chambre», dans un flacon à urine ou via un étui pénien est possible. Eviter la pose d'une sonde vésicale à demeure comporte d'autres avantages: moins de douleurs locales, moins de lésions urétrales, une plus grande li-

berté de mouvement et une nécessité moindre de sédation chez les patients ayant une tendance au délire. Env. 50% des tentatives de se passer d'une sonde vésicale à demeure sont fructueuses.
Dans une optique qualitative, les hôpitaux devraient faire en sorte que les sondes à demeure puissent uniquement être posées sur prescription émise par un médecin ou un infirmier diplômé et que l'indication de la pose d'une telle sonde soit documentée de façon détaillée. Les recommandations pour la pose correcte de sondes à demeure et la gestion des sondes à demeure en place sont résumées dans le tableau 2 [3].

## IVU chez les porteurs de sondes vésicales à demeure: symptômes non spécifiques

Chez les porteurs d'une sonde vésicale à demeure, une cystite se manifeste rarement par une dysurie ou une pollakiurie. Le plus souvent, l'IVU provoque uniquement des symptômes non spécifiques comme la fièvre, les frissons, l'altération de l'état général ou le délire (tab. 3). Pourtant, chez les porteurs d'une sonde vésicale à demeure, toute dégradation clinique ou élévation de la protéine C-réactive est malheureusement souvent interprétée comme une IVU [2], ce qui se traduit par des anti-

**Tableau 1**
Indications pour la pose d'une sonde vésicale à demeure.

| |
|---|
| Rétention urinaire aiguë |
| Quantité d'urine résiduelle de 200–300 ml *et* symptômes gênants |
| Incontinence urinaire avec macération cutanée ou escarre sacrée *et* épuisement des autres mesures: étui pénien, serviettes d'incontinence insuffisantes ou non acceptées |
| Elimination des urines/bilan en service de soins intensifs |
| Coma, sédation, fortes limitations motrices/difficultés de communication |
| En péri-opératoire, après une intervention au niveau de l'abdomen, du bassin ou de la cuisse → réévaluer l'indication d'une sonde vésicale à demeure 48 heures après l'opération |
| Patients sous anesthésie péridurale |
| Traitement de confort chez les patients en fin de vie |

**Tableau 2**
Recommandations pour la pose correcte et la gestion d'une sonde vésicale à demeure et la gestion d'une sonde vésicale en place.

| |
|---|
| **Généralités**<br>Désinfection des mains immédiatement avant/après la pose et avant/après chaque manipulation de la sonde à demeure ou du site d'introduction<br>Pose et manipulations de la sonde à demeure uniquement par des employés correctement formés au travail en milieu aseptique – respect des mesures d'hygiène standard<br>Pour l'instant, aucun bénéfice supplémentaire n'a pu être démontré pour les onéreuses sondes à demeure imprégnées d'antibiotiques |
| **Technique de pose de la sonde à demeure**<br>Toujours utiliser le diamètre de sonde le plus petit possible, ce qui permet un bon drainage et minimise les lésions vésicales et urétrales<br>Une bonne fixation de la sonde vésicale minimise les lésions urétrales et les déplacements de la sonde à demeure<br>En cas de sondage urinaire intermittent: la réalisation régulière du sondage évite une surdistension vésicale |
| **Gestion de la sonde à demeure**<br>S'assurer que le système soit fermé; en cas de technique non aseptique, de fuite ou de déconnexion des composants de la sonde à demeure: remplacer complètement le cathéter à demeure et le système de collecte<br>S'assurer du bon écoulement de l'urine: éviter que le tuyau de drainage ne se plie<br>Vidange régulière du sac collecteur dans un contenant séparé propre – éviter les éclaboussures et le contact du robinet de vidange avec le contenant non stérile; ne pas déposer le sac collecteur sur le sol<br>Le remplacement systématique ou toutes les 2–4 semaines de la sonde à demeure n'est pas recommandé. Remplacement de la sonde à demeure et du système collecteur en cas d'indication clinique: infection, obstruction/encroûtement, système clos non garanti. Ne pas réaliser de lavages vésicaux<br>Pas de prophylaxie antibiotique lors de la pose ou du retrait d'une sonde à demeure – exception: certaines situations urologiques<br>Pas de traitement antiseptique péri-urétral en cas de sonde à demeure en place – le nettoyage systématique lors du bain ou de la douche est suffisant (même en cas d'encroûtement) |

**Tableau 3**
IVU et BAS chez les porteurs d'une sonde vésicale à demeure: définitions.

| |
|---|
| **IVU associée à une sonde vésicale à demeure*:**<br>Apparition ou dégradation de symptômes compatibles avec une IVU: fièvre, frissons, délire, faiblesse générale, hématurie, douleurs au niveau du bas-ventre/périnée/flanc, dysurie, impériosité mictionnelle, pollakiurie<br>Evaluation minutieuse ne révélant pas d'autre explication à ces symptômes<br>Nombre de germes $\geq 10^3$/ml, ≥1 germe |
| **BAS associée à une sonde vésicale à demeure*:**<br>Absence de symptômes compatibles avec une IVU<br>Nombre de germes $\geq 10^5$/ml, ≥1 germe uropathogène |

* Concerne l'urine collectée par la sonde à demeure après sondage intermittent ou l'urine prélevée à mi-jet au cours des 48 heures suivant le retrait d'une sonde à demeure ou d'un étui pénien.

biothérapies trop nombreuses, qui n'apportent pas de bénéfices cliniques, peuvent être toxiques et contribuent largement au problème grandissant de résistances. Un lien entre les IVU associées aux sondes vésicales à demeure et les chutes ou les écarts glycémiques n'a pas pu être démontré.

L'incontinence urinaire et la présence d'urine résiduelle peuvent favoriser les IVU, mais les antibiotiques ne sont pas la solution. En effet, elles ne sont ni la cause ni la conséquence d'une BAS/IVU, mais résultent de problèmes urologiques ou neurologiques préexistants. Toutefois, les symptômes d'une incontinence par impériosité peuvent s'aggraver en lien avec une IVU.

D'une manière générale, le principe suivant s'applique à la fois aux porteurs d'une sonde vésicale à demeure et aux résidents d'établissements médico-sociaux sans sonde à demeure, chez lesquels une bactériurie est très souvent présente: le diagnostic d'IVU devrait uniquement être posé si l'examen minutieux ne révèle aucune autre cause à l'origine de la fièvre ou des symptômes actuels. Chez les porteurs de sondes vésicales à demeure, la fièvre disparaît souvent en l'espace de 24 heures et sa cause est souvent extérieure à l'appareil urinaire. On ne sait pas pourquoi une IVU symptomatique s'observe uniquement chez certaines personnes porteuses d'une sonde à demeure alors que beaucoup présentent une BAS. Les facteurs de virulence bactérienne ne semblent jouer aucun rôle majeur.

En cas de suspicion d'une IVU associée à une sonde à demeure, il est très important de réaliser une culture d'urine en raison du nombre croissant d'antibiorésistances. Si une sonde à demeure reste nécessaire, il convient de la changer; l'échantillon d'urine pour culture est prélevé immédiatement après la pose de la nouvelle sonde à demeure, mais avant l'initiation de l'antibiothérapie [4]. Cette urine révèle le mieux les germes uropathogènes; l'échantillon urinaire prélevé lorsque l'ancienne sonde à demeure était en place représente avant tout les germes colonisant nécessairement la sonde à demeure et donnant lieu à une BAS. Après 48–72 heures, la situation clinique est réévaluée et l'antibiothérapie est adaptée en fonction des résultats de la culture d'urine. La durée optimale de l'antibiothérapie n'est pas précisément connue. Si une sonde à demeure reste nécessaire, la durée de traitement devrait rester limitée à 7 jours afin de réduire le risque de développement de résistances [4].

**Remerciements**

Les auteurs remercient Randy DuBurke, Binningen BL (www.randyduburke.com), pour la réalisation des illustrations et la Drsse Susanne Graf, Kantonsspital Baselland, pour les précieuses discussions dans le domaine de la microbiologie.

**Correspondance:**
PD Dr Philip Tarr
Leitender Arzt, Infektiologie und Spitalhygiene
Medizinische Universitätsklinik
Kantonsspital Baselland
CH-4101 Bruderholz
philip.tarr[at]unibas.ch

**Références**

1 Nicolle LE. Urinary tract infections in the elderly. Clin Geriatr Med. 2009;25:423–36.
2 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;50:625–63.
3 Gould CV, Umscheid CA, Agarwal RK and the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee (HICPAC). GUIDELINE FOR PREVENTION OF CATHETER-ASSOCIATED URINARY TRACT INFECTIONS 2009. www.cdc.gov/hicpac/pdf/CAUTI/CAUTIguideline2009final.pdf.
4 Nicolle LE. Urinary catheter-associated infections. Infectious Diseases Clinics of North America. 2012;26:13–27.