

**Item ECN.PILLY destiné à la consultation, uniquement à usage personnel et pédagogique.
Toute reproduction à usage collectif est interdite.**

L'ouvrage original couleur E.PILLY.ECN 2018 est disponible en librairie ou chez l'éditeur.

ECN.PILLY 2018

Licence d'utilisation et précautions d'usage

Le CMIT décline toute responsabilité, de quelque nature qu'elle soit, pouvant résulter d'une négligence ou d'une mauvaise utilisation de tous produits, instruments, techniques ou concepts présentés dans ce livre. Le CMIT recommande qu'une vérification extérieure intervienne pour les diagnostics, posologies et techniques.

Tous droits de traduction, d'adaptation et de reproduction par tous procédés réservés pour tous pays. Toute reproduction ou représentation intégrale ou partielle, par quelque procédé que ce soit, des pages publiées dans le présent ouvrage, faite sans l'autorisation de l'éditeur est illicite et constitue une contrefaçon. Seules sont autorisées, d'une part, les reproductions strictement réservées à l'usage privé du copiste et non destinées à une utilisation collective, et d'autre part, les courtes citations justifiées par le caractère scientifique ou d'information de l'œuvre dans laquelle elles sont incorporées (loi du 11 mars 1957, art. 40 et 41 et Code pénal, art. 425).

Des photocopies payantes peuvent être réalisées avec l'accord de l'éditeur. S'adresser au Centre français d'exploitation du droit de la copie - CFC, 20, rue des Grands Augustins, 75006 Paris, France.

© Copyright 2018. ALINÉA Plus – CMIT

La loi du 11 mars 1957 interdit les copies ou reproductions destinées à une utilisation collective. Toute représentation ou reproduction intégrale ou partielle faite par quelque procédé que ce soit, sans le consentement de l'auteur ou ses ayants cause, est illicite et constitue une contrefaçon sanctionnée par les articles 425 et suivants du Code Pénal.

Dépôt légal - ISBN ALINÉA Plus : 978-2-916641-67-6

ECN.PILLY 2018 - 5^e édition

Maladies infectieuses et tropicales - Préparation ECN - Tous les items d'infectiologie
210 x 270 mm - quadrichromie - 324 pages - ISBN : 978-2-916641-67-6
40,00 € TTC

Editions ALINÉA Plus - 8, rue Froidevaux - 75014 Paris
email : alineaplus@alineaplus.fr

Ouvrages du CMIT chez le même éditeur :

E.PILLY 2018 - 26^e édition

Maladies infectieuses et tropicales
210 x 270 mm - quadrichromie - 720 pages - ISBN : 978-2-916641-66-9
58,00 € TTC

ePOPI (www.epopi.fr) : guide numérique de traitement des maladies infectieuses et tropicales - référence pour une bonne pratique médicale. Site Web et application smartphone et tablette (ios et android) sur abonnement.

ePOPI Etudiant - Préparation iECN : Maladies infectieuses et tropicales : Site internet d'entraînement et d'évaluation iECN (sur abonnement) : Dossiers cliniques progressifs (DP), questions isolées (QI) et Lectures critiques d'articles (LCA) en Infectiologie. En Préparation (disponibilité prévue en 2018).

Pour la partie pédiatrie, consulter le référentiel du Collège de Pédiatrie. Seules les infections urinaires (IU) communautaires sont traitées ici. Pour les IU associées aux soins, se reporter à l'item UE1-4.

Objectifs

- Interpréter les résultats des bandelettes urinaires et des examens cytot bactériologiques des urines (ECBU)
- Diagnostiquer et traiter une cystite aiguë.
- Connaître la conduite à tenir face à une cystite récidivante.
- Diagnostiquer et traiter une pyélonéphrite aiguë (PNA), identifier les situations nécessitant une hospitalisation.
- Diagnostiquer et traiter une prostatite aiguë, identifier les situations nécessitant une hospitalisation.
- Expliquer la place de l'antibiothérapie chez un patient porteur d'une sonde urinaire

Points importants

- Infections fréquentes
- Bien distinguer IU simple et IU à risque de complication, avec ou sans signe de gravité
- Connaître la valeur diagnostique et les modalités pratiques de réalisation d'une bandelette urinaire et d'un ECBU
- La cystite simple est le seul cas où on ne fait pas d'ECBU
- Connaître les indications d'hospitalisation devant une PNA ou une IU masculine
- Une IU masculine doit être traitée comme une prostatite
- Une colonisation urinaire (bactériurie asymptomatique) ne nécessite pas de traitement, sauf procédure urologique programmée et grossesse
- Surveillance mensuelle de l'ECBU jusqu'à l'accouchement en cas de colonisation ou d'IU chez la femme enceinte

CONSENSUS ET RECOMMANDATIONS

SPILF – 2015 – Diagnostic et antibiothérapie des infections urinaires bactériennes communautaires de l'adulte /au cours de la grossesse

Recommandations 2015 de bonne pratique pour la prise en charge et la prévention des Infections Urinaires Associées aux Soins de l'adulte

1 Bases pour comprendre

1. Définitions

IU = infection urinaire ; PNA = pyélonéphrite aiguë

Il faut distinguer :

■ Pyélonéphrite ou IU masculine avec signe de gravité

Signes de gravité :

- sepsis
- choc septique
- indication de drainage chirurgical ou interventionnel, hors sondage vésical simple

■ IU à risque de complication

1) Anomalie fonctionnelle ou organique de l'arbre urinaire

- uropathie obstructive : lithiase, sténose urétrale/urétérale, hypertrophie prostatique, corps étranger, tumeur
- autre uropathie : résidu post-mictionnel, vessie neurologique, reflux vésico-urétéral
- iatrogène : geste chirurgical ou endoscopique, sonde

2) Terrain à risque de complication

- sexe masculin
- grossesse
- âge > 65 ans avec ≥ 3 critères de fragilité*, ou âge > 75 ans
- insuffisance rénale chronique sévère (clairance < 30 ml/min)
- immunodépression grave (exemple : immunomodulateurs, cirrhose, transplantation...)

* Critères de Fried :

- perte de poids involontaire au cours de la dernière année
- vitesse de marche lente
- faible endurance
- faiblesse/fatigue
- activité physique réduite

IU non à risque de complication = IU simple. Concerne la femme jeune sans facteur de risque.

Le diabète, même insulino-requérant, n'est plus considéré comme un facteur de risque de complication; bien que les IU soient plus fréquentes chez les patients diabétiques, les données de la littérature sont contradictoires en ce qui concerne leur gravité.

■ Cystite récidivante

Survenue d'au moins 4 épisodes pendant 12 mois consécutifs.

■ IU masculines

Une IU chez l'homme est toujours à risque de complication, du fait de la fréquence des anomalies anatomiques ou fonctionnelles sous-jacentes. On considère que la prostate est potentiellement infectée lors d'une IU chez l'homme, ce qui a un impact sur les modalités de l'antibiothérapie pour éviter un passage à la chronicité.

Notes

2. Microbiologie

- Infections essentiellement bactériennes, dues à des bactéries d'origine digestive.
- Infection monomicrobienne en général.
- **Entérobactéries** dans la grande majorité des cas.
- Avec *E. coli* dans 90 % des cas (pour les IU simples), puis *Proteus mirabilis*.
- *Staphylococcus saprophyticus* chez la femme jeune.
- Autres bactéries plus rarement (autres entérobactéries, *Pseudomonas aeruginosa*, *Corynebacterium urealyticum*, entérocoques).

L'épidémiologie bactérienne se modifie en cas d'infections récidivantes ou d'infections à risque de complication, avec diminution de la fréquence de l'*E. coli* (65 % des cas) et apparition d'espèces bactériennes habituellement peu virulentes sur un appareil urinaire normal.

Le tableau TUE6-157-1 présente les principales données sur la prévalence de la résistance aux antibiotiques des souches d'*E. coli* communautaires en France.

TUE6-157-1 : Résistances aux antibiotiques des souches d'*E. coli* communautaires

Prévalence de la résistance	Antibiotiques
< 5 %	Fosfomycine – trométamol Nitrofurantoïne Aminosides
Proche de 5 %	Céphalosporines de 3 ^e génération (C3G) Aztreonam Fluoroquinolones (IU simple)
10-20 %	Fluoroquinolones (IU à risque de complication) Pivmécillinam
> 20 %	Amoxicilline Amoxicilline – acide clavulanique Cotrimoxazole et triméthoprime

Concernant les fluoroquinolones :

- Il faut éviter les prescriptions répétées de fluoroquinolones chez un même patient (sélection de résistances).
- On ne doit pas les prescrire en probabiliste chez un patient ayant reçu un traitement par quinolones dans les 6 mois précédents (quelle qu'en ait été l'indication), car le risque de résistance est alors augmenté.
- Il faut éviter de les prescrire si la bactérie est résistante à l'acide nalidixique ou à la norfloxacine, car cela témoigne d'un 1^{er} niveau de mutation, et donc d'une augmentation des concentrations minimales inhibitrices (CMI) de ciprofloxacine, ofloxacine et lévofloxacine, avec risque d'échec clinique.

Concernant les C3G :

- La résistance de *E. coli* aux C3G injectables dans les IU communautaires progresse et est actuellement proche de 5 %, avec une grande variabilité selon la présentation clinique, le terrain et d'une région à l'autre. La production d'une bêta-lactamase à spectre étendu (BLSE) est le principal mécanisme de résistance (plasmidique), rendant la bactérie multi-résistante.

- En l'absence de données permettant d'évaluer ce risque individuel d'IU à entérobactérie productrice de BLSE (EBLSE), il est recommandé de ne prendre en compte la possibilité d'une EBLSE que pour les IU graves lors du choix de l'antibiothérapie probabiliste.
- L'augmentation de la prévalence de *E. coli* producteur de BLSE dans les IU communautaires expose au risque d'une augmentation des prescriptions de carbapénèmes. Cette classe d'antibiotiques devant être préservée (risque d'émergence de résistances), il faut privilégier les alternatives.
- Pour information, les antibiotiques fréquemment actifs sur les souches de *E. coli* productrices de BLSE sont les carbapénèmes (sensibilité constante), la fosfomycine-trométamol (sensibilité > 98 %), la nitrofurantoïne (> 90 %), l'amikacine (90 %), la céfoxitine (non hydrolysée par les BLSE), la pipéracilline-tazobactam (> 80 %), la témocilline et le pivmécillinam (70-90 %).

3. Physiopathologie

Physiologiquement, l'urine est stérile. Seul l'urètre distal est colonisé par la flore périnéale.

Dans les IU, le réservoir de bactéries est digestif et/ou vaginal. La bactérie migre pour atteindre le méat urétral, et remonte par voie ascendante le long de l'urètre pour gagner la vessie, et parfois le rein.

La cystite résulte de la réponse inflammatoire à l'adhésion des bactéries à la surface de la muqueuse de la vessie ou de l'urètre.

La pyélonéphrite aiguë (PNA) est un état inflammatoire transitoire d'origine infectieuse, atteignant le rein et sa voie excrétrice, responsable d'un œdème, d'un afflux leucocytaire et d'une ischémie localisée du parenchyme rénal.

La longueur de l'urètre, chez l'homme, est un bon moyen pour prévenir la migration ascendante des bactéries du méat urétral vers la vessie.

De nombreux systèmes luttent contre la colonisation de l'appareil urinaire par des bactéries pathogènes. Le flux permanent de l'urine au niveau urétral, les mictions au niveau vésical luttent contre le phénomène. L'adhésion bactérienne est également limitée en présence d'une muqueuse urothéliale saine.

Enfin, les constantes biochimiques de l'urine limitent la croissance bactérienne (pH acide, osmolarité faible).

Cependant, certains facteurs de l'hôte peuvent également favoriser l'infection.

Les infections urinaires sont plus fréquentes chez la femme en partie parce que l'urètre est plus court. Les rapports sexuels favorisent également les IU.

Les IU peuvent être iatrogènes, secondaires à des manœuvres instrumentales (sondage, endoscopie).

Toute situation entraînant une stase urinaire favorise l'infection : uropathie obstructive, certains médicaments (anticholinergiques, opiacés, neuroleptiques).

Durant la ménopause, la carence œstrogénique entraîne des modifications de la flore bactérienne vaginale.

Le diabète favorise les IU par la glycosurie et les troubles de la miction.

Au total, les IU simples sont plus souvent dues à des souches bactériennes virulentes, dites uropathogènes,

alors que les IU à risque de complication peuvent être liées à des bactéries moins virulentes, qui profitent d'un terrain favorable.

4. Épidémiologie

Les IU sont des infections très fréquentes.

La prévalence est beaucoup plus élevée chez la femme que chez l'homme. Un tiers des femmes ont une IU au cours de leur vie. Chez la femme, la fréquence augmente avec l'âge avec 2 pics, l'un au début de la vie sexuelle et l'autre après la ménopause. La grossesse est un facteur favorisant. Chez l'homme, la fréquence augmente après 50 ans du fait de la pathologie prostatique.

2 Principes généraux

1. BU + ECBU : examens diagnostiques clés

■ Bandelette urinaire = BU

C'est une bandelette réactive détectant la présence de leucocytes à partir de 10^4 leucocytes/mL (témoin de la réaction inflammatoire) et de nitrites (produits par les entérobactéries uniquement) à partir de 10^5 bactéries/mL. Toutes les bactéries ne produisent pas de nitrites, car certaines sont dépourvues de nitrate réductase (notamment cocci Gram positif et bacilles Gram négatifs autres que les entérobactéries, comme *Pseudomonas sp.*)

On trempe la bandelette dans des urines du 2^e jet fraîchement émises dans un récipient propre mais non stérile, sans toilette préalable. Le résultat est obtenu en 2 minutes environ.

- La BU est une aide au diagnostic.
- Chez la femme symptomatique, l'absence simultanée de leucocytes et de nitrites présente une très bonne valeur prédictive négative (> 95 %) en l'absence d'immunodépression. Une BU négative doit faire rechercher un autre diagnostic.
- Chez l'homme, une BU positive pour les leucocytes et/ou les nitrites a une bonne valeur prédictive positive (> 85 %). En revanche, une BU négative ne permet pas d'éliminer une IU.

■ ECBU = Examen CytoBactériologique des Urines

Un ECBU est indiqué devant toute suspicion clinique d'IU, à l'exception des cystites simples (où la BU suffit). La présence de renseignements cliniques accompagnant la prescription est indispensable.

Il est recommandé de ne pas faire d'ECBU de contrôle dans le suivi des IU si l'évolution clinique est favorable.

Écueil principal : la contamination du prélèvement

La contamination est le fait des bactéries entraînées par l'urine, principalement au contact du méat urétral et de la

pilosité périnéale. La présence de cellules épithéliales à l'examen direct du prélèvement est le témoin d'une contamination.

Seul un recueil fait dans de bonnes conditions permet à l'ECBU d'être utile pour le diagnostic.

Modalités pratiques

- Cet examen doit être réalisé avant toute antibiothérapie et si possible au moins 4 h après la miction précédente pour permettre un temps de stase suffisant dans la vessie (le compte de bactéries est alors maximal).
- Le prélèvement doit être précédé d'une hygiène des mains (lavage à l'eau et au savon ou friction avec une solution hydro-alcoolique) et d'une toilette de la région urétrale ou vulvaire à l'aide de savon ou de lingettes, suivie d'un rinçage et de l'application d'un antiseptique (d'un seul geste d'avant vers l'arrière chez la femme), les grandes lèvres ou le prépuce étant maintenus écartés.
- La méthode de recueil la plus fréquemment utilisée est celle du "milieu de jet" : il s'agit d'éliminer le premier jet (20 mL d'urines ; élimine la flore physiologique de l'urètre distal) pour ne recueillir que les 20-30 mL suivants dans un flacon stérile sans en toucher le bord supérieur.
- En cas de pertes vaginales, il est indispensable de mettre au préalable un tampon, pour éviter la contamination. En cas d'incontinence totale, on aura recours à un sondage "aller-retour" chez la femme, et à la pose d'un collecteur pénien chez l'homme.
- En ce qui concerne les patients sondés, le recueil se fait par ponction après désinfection sur le site spécifique du dispositif de sonde (jamais à partir du sac collecteur).

Le prélèvement doit être transporté rapidement au laboratoire (pour éviter la pullulation microbienne de l'inévitable minime contamination par la flore périnéale, ce qui rendrait des résultats faussement positifs). Les urines ne doivent jamais être conservées plus de 2 h à température ambiante ou plus de 24 h à +4°C.

Au laboratoire sont réalisés :

- examen direct (coloration de Gram) et examen cytologique (leucocytes, hématies) sur le culot,
- identification de la bactérie par culture + antibiogramme, avec compte des bactéries.

Chez un patient symptomatique avec leucocyturie > 10^4 /mL (ou ≥ 10 /mm³), les seuils significatifs de bactériurie sont (Cf. TUE6-157-2) :

TUE6-157-2 : Seuils significatifs de bactériurie

Espèces bactériennes	Seuil de significativité pour la bactériurie (UFC/mL)	
	Homme	Femme
<i>E. coli</i> , <i>S. saprophyticus</i>	$\geq 10^3$	$\geq 10^3$
Autres bactéries : entérobactéries autres que <i>E. coli</i> , entérocoque...	$\geq 10^3$	$\geq 10^4$

En cas de discordance entre un tableau clinique évident d'IU et une bactériurie et/ou une leucocyturie inférieure au seuil, le tableau clinique prime.

Notes

Une leucocyturie $\leq 10^4$ /mL associée à une bactériurie est en général témoin d'une contamination du prélèvement. En cas de forte suspicion clinique d'infection urinaire, il faut contrôler le prélèvement dans de bonnes conditions.

2. Colonisation urinaire (bactériurie asymptomatique)

■ Définition

La colonisation urinaire est la présence d'un micro-organisme dans les urines sans manifestations cliniques associées, quel que soit le niveau de leucocyturie.

En pratique, il s'agit d'une situation où l'ECBU ne doit pas être demandé, avec 2 exceptions : i) la femme enceinte chez qui une bactériurie $\geq 10^5$ UFC /mL doit être traitée même si la patiente est asymptomatique, et ii) avant une intervention sur les voies urinaires.

■ Physiopathologie

La colonisation pourrait avoir un rôle protecteur vis-à-vis de souches invasives. Une étude prospective randomisée a ainsi démontré chez des femmes présentant des IU récidivantes que le traitement des colonisations urinaires augmentait le nombre de récidives d'IU.

Les colonisations urinaires n'évoluent que rarement vers des IU, et n'ont pas d'impact à long terme sur la fonction rénale.

■ Épidémiologie

Fréquent

La prévalence de la colonisation urinaire varie en fonction du sexe, de l'âge et de l'existence ou non d'une anomalie urologique sous-jacente. Pour information :

- Chez la femme, la prévalence augmente avec l'activité sexuelle et avec l'âge (1 à 5 % chez la femme jeune contre 20 à 50 % après 80 ans), et est plus élevée chez les patientes diabétiques (8 à 14 %). En revanche, la grossesse n'augmente pas la fréquence de la colonisation urinaire.
- Chez l'homme jeune, la colonisation urinaire est rare ; la prévalence augmente après 60 ans.
- Dans les deux sexes, la prévalence est plus élevée chez les personnes âgées vivant en institution (20 à 50 % des personnes).
- 100 % des sujets sondés à demeure sont colonisés au bout d'un mois de sondage.

■ Traitement

Il n'y a pas d'indication à rechercher ni à traiter une colonisation urinaire, sauf avant une procédure urologique programmée, et chez une femme enceinte.

Dans tous les autres cas (sujet âgé, diabétique, sonde vésicale, vessie neurologique, intervention chirurgicale réglée non urologique...), il est inutile de rechercher systématiquement une colonisation urinaire, et il ne sert à rien de la traiter par antibiotiques : cela n'apporte aucun bénéfice et conduit à sélectionner des bactéries résistantes.

3. Leucocyturie aseptique

Elle correspond à la mise en évidence à l'ECBU d'une leucocyturie avec une bactériurie $< 10^4$ /mL.

Les étiologies sont nombreuses, les principales étant :

- IU décapitée par une antibiothérapie ;
- urétrite ;
- cystites non bactériennes (tumeur, corps étranger dont lithiase, médicament, radiothérapie...)
- vaginite ;
- tuberculose urogénitale (diagnostic par recherche de BK dans les urines 3 jours de suite) ;
- cette situation est également fréquente chez le sujet âgé, notamment incontinent.

4. Principes généraux de l'antibiothérapie des IU

Le spectre doit inclure les bactéries usuelles (notamment *E. coli*). En probabiliste, on utilise des antibiotiques pour lesquels les taux de résistance des *E. coli* sont < 20 % dans le cas d'une cystite simple, < 10 % dans les autres cas. Par conséquent, ni l'amoxicilline, ni l'amoxicilline-acide clavulanique, ni le cotrimoxazole ou le triméthoprime, ne peuvent être proposés en traitement probabiliste d'une IU. On utilise un antibiotique à élimination urinaire prédominante sous forme active. Il doit avoir peu d'effets indésirables, un faible coût et un faible potentiel de sélection de bactéries résistantes (Cf. TUE6-157-3). Le triméthoprime présente moins de risque d'allergie que le cotrimoxazole (qui est l'association du triméthoprime avec un sulfamide, le sulfaméthoxazole), mais n'est pas indiqué dans les pyélonéphrites et IU masculines du fait d'un manque de données cliniques.

TUE6-157-3 : Potentiel de sélection de résistances bactériennes par les antibiotiques

	Impact sur le microbiote intestinal
Fosfomycine	Faible
Nitrofurantoïne	Faible
Pivmecillinam	Faible
Amoxicilline-Ac Clavulanique	++
Cotrimoxazole /Triméthoprime	++
FQ	+++
C3G	+++

5. Mesures d'hygiène générale

Elles doivent être expliquées au patient lors d'une IU.

- Apports hydriques abondants $> 1,5$ L/jour.
- Suppression des mictions retenues, encourager les mictions fréquentes (toutes les 4-6 h).
- Régularisation du transit intestinal.
- Uriner après les rapports sexuels.

CYSTITE

On ne parle pas de cystite chez l'homme, mais d'IU masculine (Cf. IU masculines/Prostatite aiguë).

Cystite aiguë simple

1 Diagnostic positif : clinique + BU

1. Clinique

Pas de fièvre ni frissons, ni lombalgie.

Signes fonctionnels urinaires de cystite :

- Pollakiurie
- Brûlures et douleurs à la miction
- Mictions impérieuses

La présence d'une hématurie macroscopique est fréquente (environ 30 %) et ne constitue pas un signe de gravité de l'infection.

2. Biologique : uniquement BU

3. Imagerie : inutile

2 Diagnostics différentiels

1. PNA

- Chez la femme, il faut éliminer une pyélonéphrite :
 - pas de fièvre ni frissons,
 - pas de douleur abdominale et/ou lombaire, spontanée ou provoquée.
- Chez l'homme, le terme de cystite ne s'applique pas (on parle d'IU masculine).

2. Cystite à risque de complication (Cf. infra, page suivante)

3 Évolution

1. Naturelle

- Guérison spontanée des cystites aiguës simples dans 25-45 % des cas.
- Risque de PNA : très rare. La cystite est une infection bénigne.

2. Sous traitement

- Évolution habituellement favorable en 2-3 jours.
- Évolution défavorable définie par la persistance ou l'aggravation des symptômes > 72 h après le début

du traitement. Envisager une mauvaise observance ou une résistance bactérienne.

- Récidive dans 20-30 % des cas, à la même bactérie dans la moitié des cas.

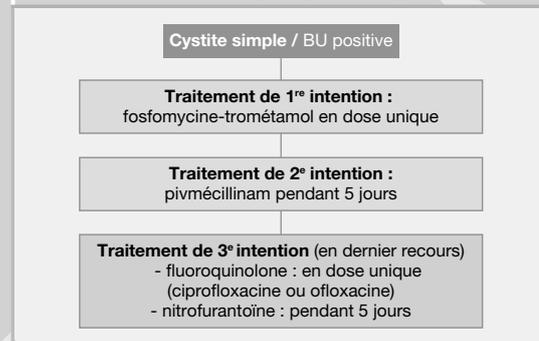
4 Traitement

1. Curatif

■ Étiologique : antibiothérapie

L'objectif du traitement est l'amélioration des symptômes, et non la prévention d'une PNA (l'évolution d'une cystite simple vers une PNA est un événement très rare). Le traitement est ambulatoire et l'antibiothérapie probabiliste. Les traitements recommandés sont détaillés dans l'algorithme (Cf. FUE6-157-1).

FUE6-157-1 : Antibiothérapie cystite simple



■ Symptomatique : antalgiques.

2. Préventif

Rechercher et traiter les facteurs favorisants, promouvoir les mesures d'hygiène (Cf. supra).

3. Surveillance

Elle est **uniquement clinique** et jugée par la patiente elle-même (pas de consultation systématique ni de BU ou ECBU de contrôle).

ECBU uniquement si évolution défavorable (persistance des signes cliniques après 72h d'antibiothérapie) ou récurrence précoce dans les deux semaines.

Notes

Cystite à risque de complication

En plus des signes cliniques de cystite, il existe une anomalie de l'arbre urinaire ou un terrain.

Le risque majeur est la **récidive**.

En cas de suspicion de rétention aiguë d'urine, si la clinique n'est pas concluante, une mesure du résidu vésical post-mictionnel par ultrasons (exemple : Bladder-scan™) peut être réalisée ou, à défaut, une échographie de l'appareil urinaire.

L'**ECBU** est indispensable, après BU d'orientation.

Le traitement nécessite l'identification et la prise en charge du facteur de complication si possible (ex : en cas d'IU à *Proteus sp.*, rechercher une lithiase).

Les recommandations 2015 privilégient l'**antibiothérapie adaptée** à l'antibiogramme, avec la pression de sélection la plus faible possible sur les flores bactériennes, ce qui implique une antibiothérapie **différée** de 48 h (délai d'obtention de l'antibiogramme). En effet, c'est dans cette population de cystite 'à risque de complication' que le risque de résistance est le plus élevé.

Dans une minorité de cas, le traitement est probabiliste car il ne peut être différé, notamment pour les patientes très symptomatiques, et/ou qui auraient déjà présenté une cystite évoluant vers une PNA (en raison d'une uropathie sous-jacente), ou du fait de comorbidités (ex : immunodépression profonde), ou encore pour des raisons logistiques (long délai prévisible de rendu de l'antibiogramme). Les traitements recommandés sont détaillés dans l'algorithme (Cf. FUE6-157-2).

La surveillance est identique à celle recommandée pour les cystites simples.

Cystite récidivante

1 Définition et facteurs de risque

≥ 4 épisodes de cystite/an (simple ou à risque de complication)

Facteurs favorisant les cystites récidivantes :

- activité sexuelle,
- utilisation de spermicides (déséquilibre de la flore vaginale commensale),
- première IU avant l'âge de 15 ans,
- antécédent d'IU dans la famille au premier degré (mère, soeur, fille),
- obésité.

Facteurs supplémentaires chez les femmes ménopausées :

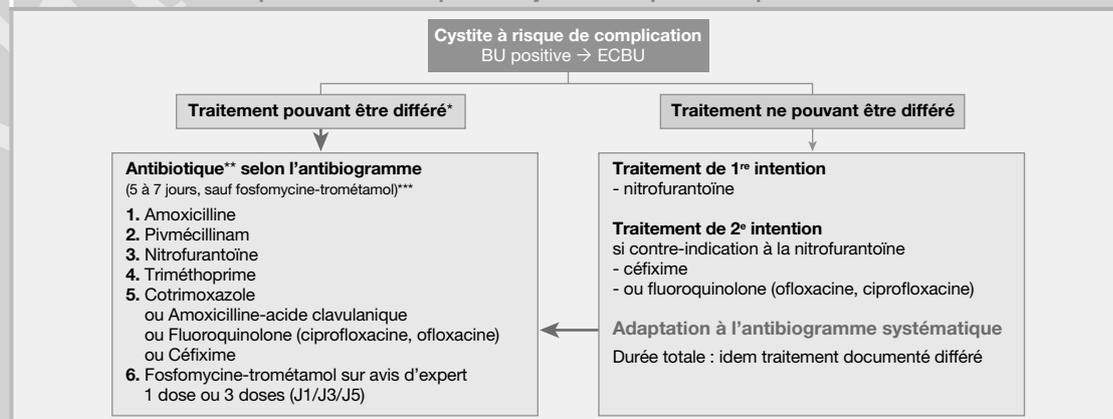
- prolapsus vésical,
- incontinence urinaire,
- résidu vésical post-mictionnel,
- déficit en oestrogènes.

2 Bilan étiologique

L'interrogatoire doit rechercher :

- facteurs de risque de complication (Cf. encadré IU à risque de complication en début de chapitre),
- antécédents familiaux d'IU, antécédents personnels de PNA, incontinence urinaire, chirurgie abdominale ou pelvienne, diabète,
- symptômes,
- fréquence (nombre de cystites dans l'année),
- ménopause,
- relations sexuelles et corrélation avec la survenue des cystites,
- nombre de partenaires,
- contraception dont utilisation de spermicides, antibiothérapies et ECBU antérieurs.

FUE6-157-2 : Antibiothérapie recommandée pour les cystites à risque de complication



* Autant que possible, différer le traitement jusqu'à obtention de l'antibiogramme. ** Par ordre de préférence. *** 5 jours pour fluoroquinolones et triméthoprim/cotrimoxazole, 7 jours sinon.

L'examen physique doit comporter un examen pelvien avec recherche de prolapsus et examen de l'urètre.

- Pour les premiers épisodes de récurrence, un ECBU est indiqué, pour savoir s'il s'agit de bactéries différentes ou identiques d'un épisode à l'autre (une rechute à la même bactérie devant faire rechercher une cystite à risque de complication), et pour connaître leur profil de sensibilité aux antibiotiques.
- Il est recommandé de ne pas faire d'investigations complémentaires systématiques chez la femme non ménopausée sans facteur de risque de complication avec examen clinique normal.
- Dans les autres situations, les indications de bilan (mesure du résidu post-mictionnel, débitmétrie urinaire, uroscanner ou à défaut échographie, cystoscopie, ...) devront être discutées au cas par cas après évaluation clinique spécialisée (prise en charge multidisciplinaire, pouvant associer infectiologue, urologue, gynécologue et radiologue).

3 Traitement

1. Curatif

Idem cystite simple, en évitant la nitrofurantoïne, du fait du risque immuno-allergique majoré lors de prises itératives.

Chez certaines patientes, après éducation, possibilité d'auto-médication :

- BU puis antibiothérapie si BU positive (remettre les ordonnances à la patiente)
- Stratégie à réévaluer 2 fois/an.

2. Préventif

■ Étiologique

Rechercher les facteurs favorisants et les traiter.

■ Traitement prophylactique non antibiotique

- Règles d'hygiène (Cf. supra) : apports hydriques suffisants, mictions non retenues et régularisation du transit intestinal. Arrêt des spermicides ; miction post-coïtale
- La **canneberge** peut être proposé en prévention des cystites récurrentes à *E. coli* à la dose de 36 mg/jour de proanthocyanidine.
- Les oestrogènes en application locale peuvent être proposés en prévention des cystites récurrentes chez les femmes ménopausées après avis gynécologique.

■ Antibio prophylaxie

Du fait de son impact écologique individuel et collectif, une antibio prophylaxie ne doit être proposée que :

- chez les patientes présentant au moins une cystite par mois,
- lorsque les autres mesures ont échoué,
- lorsque les cystites ont un retentissement important sur la vie quotidienne
- et lorsque le traitement au coup par coup n'est plus accepté par la patiente.

Un ECBU doit être réalisé au plus tard une à deux semaines avant le début de l'antibio prophylaxie. Celui-ci doit être négatif avant de débiter la prophylaxie.

La prise d'une antibio prophylaxie continue ou discontinue permet une diminution de la fréquence des cystites, mais elle n'est que suspensive.

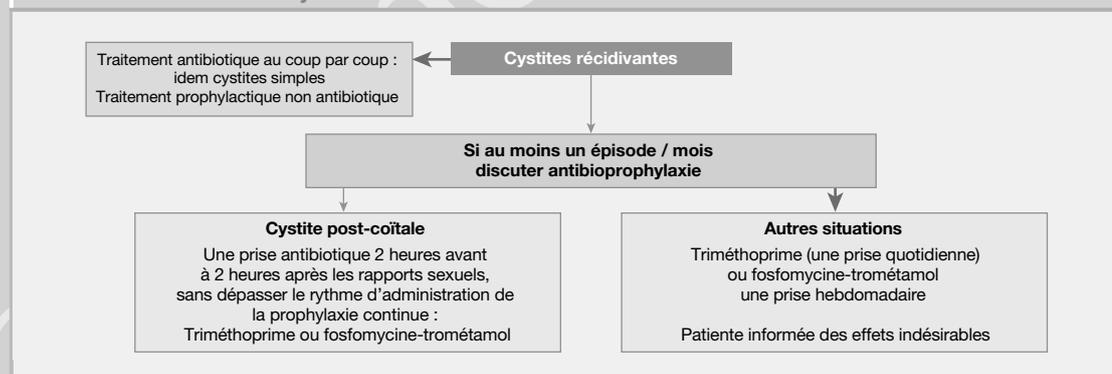
La survenue d'une cystite sous antibio prophylaxie doit faire réaliser un ECBU et interrompre l'antibio prophylaxie le temps de prescrire une antibiothérapie curative sur documentation.

Les modalités sont détaillées dans l'algorithme (Cf. FUE6-157-3). La durée de l'antibio prophylaxie, lorsqu'elle est décidée, est d'au moins 6 mois, avec réévaluation 2 fois/an. La patiente doit être informée des effets indésirables potentiels et de la disparition de l'effet préventif à l'arrêt du traitement.

Les traitements prolongés ou répétés par nitrofurantoïne sont contre-indiqués en raison du risque d'effets indésirables graves, notamment hépatiques et pulmonaires.

Notes

FUE6-157-3 : Traitement des cystites récurrentes



PYÉLONÉPHRITE AIGÜE

Points communs à tous les tableaux de PNA

1 Diagnostic positif

1. Clinique

Signes de cystite souvent discrets, présents dans la moitié des cas, précédant de quelques jours les signes de PNA.

■ + lombalgie fébrile :

Fièvre, frissons.

Douleur abdominale et/ou lombaire :

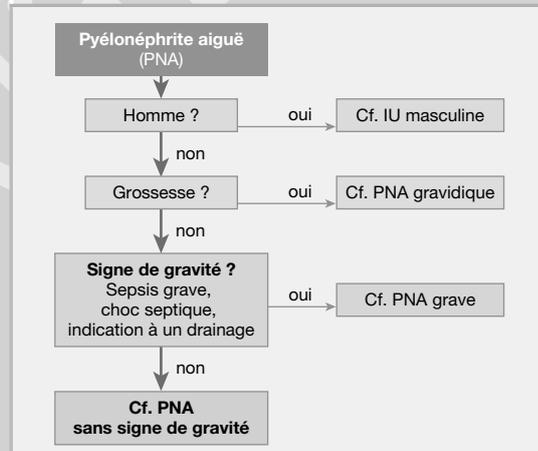
- unilatérale en général,
- au niveau de la fosse lombaire,
- irradiant vers les organes génitaux externes,
- spontanée,
- et/ou provoquée par la palpation/percussion de la fosse lombaire,
- parfois empatement de la fosse lombaire.

Des signes digestifs (vomissements, diarrhée, météorisme abdominal) peuvent être au premier plan.

2. BU + ECBU

2 Recherche de signes de gravité ou de facteurs de risque de complication

FUE6-157-4 : Algorithme PNA



3 Évolution

1. Naturelle

- Risque d'abcès péri-rénal
- Risque de sepsis grave/choc septique
- Possible pyélonéphrite chronique : inflammation subaiguë, fibrose extensive avec destruction progressive du parenchyme et insuffisance rénale
- Risque de rechute

2. Sous traitement : évolution favorable en 48-72 h

4 Principes du traitement

Critères d'hospitalisation :

- Signe de gravité :
 - sepsis/choc septique
 - indication de drainage chirurgical ou par radiologie interventionnelle si obstacle
- PNA hyperalgique
- Doute diagnostique
- Vomissements rendant impossible un traitement par voie orale
- Conditions socio-économiques défavorables
- Doutes concernant l'observance du traitement
- Décompensation de comorbidité

1. Curatif

■ Étiologique : antibiothérapie

Le but du traitement est de guérir l'infection en stérilisant le parenchyme rénal et d'éviter les complications aiguës, les récives infectieuses et les séquelles (cicatrices corticales).

L'antibiothérapie est **probabiliste** au départ, débutée dès l'ECBU prélevé, sans en attendre les résultats, **secondairement adaptée** à la bactérie et à son antibiogramme (en privilégiant l'antibiotique ayant le moins d'impact sur la flore). L'antibiotique doit avoir une bonne **diffusion** dans le parenchyme rénal (ce qui n'est pas le cas de la fosfomycine-trométamol, de la nitrofurantoïne ou du pivmécillinam). On privilégie un traitement *per os*, sauf en cas de troubles digestifs ou de signes de gravité.

- **Drainage chirurgical ou interventionnel en urgence en cas d'obstacle**
- **Symptomatique** : antalgiques/antiémétiques

2. Préventif : Rechercher facteurs favorisants et expliquer les règles d'hygiène (Cf. supra).

Principales différences entre les PNA

Il faut différencier les PNA simples des PNA à risque de complication, avec ou sans signe de gravité, car la prise en charge diffère (Cf. TUE6-157-4).

TUE6-157-4 : Tableau récapitulatif des principales différences entre les PNA

	PNA simple non grave	PNA à risque de complication non grave	PNA grave
Hémocultures	Uniquement si doute diagnostique	Uniquement si doute diagnostique	Systématiques
CRP, urée, créatinine	Non systématique	Systématique	Systématique
Imagerie	Non systématique	Systématique	Systématique
Antibiothérapie	Monothérapie	Monothérapie	Bithérapie
Surveillance	Clinique si évolution favorable ECBU + uroscanner si fièvre à 72h du début d'une antibiothérapie adaptée		

PNA simple sans signe de gravité

1 Examens complémentaires

1. Biologie

- **Hémocultures**
 - La présence d'une bactériémie à entérobactérie ne modifie ni le pronostic, ni le choix, ni la durée du traitement antibiotique.
 - Il n'est donc pas nécessaire de réaliser des hémocultures pour une PNA simple dont la présentation est typique.
 - Les hémocultures sont indiquées en cas de doute diagnostique.
- **NFS, CRP, créatinine : non systématique.** La CRP est élevée lors d'une PNA, au contraire d'une cystite.

2. Imagerie

- Une échographie rénale est indiquée dans les 24 h en cas de PNA hyperalgique.
 - But : rechercher une dilatation des voies urinaires évocatrice d'obstacle, qui nécessite une prise en charge urologique urgente.
- Dans les autres situations, l'échographie n'est pas recommandée systématiquement lors d'un premier épisode de PNA simple sans signe de gravité et non à risque de complication avec évolution favorable.

Bilan complémentaire systématique d'une PNA simple : BU + ECBU uniquement (avant toute antibiothérapie).

2 Antibiothérapie

Cf. FUE6-157-5.

3 Surveillance : clinique

Une réévaluation est nécessaire à J3, avec réévaluation clinique, et adaptation de la prise en charge aux résultats de l'ECBU. **Pas d'ECBU de contrôle systématique.**

En cas d'évolution défavorable (notamment, fièvre) à 72 h d'antibiothérapie efficace, il est recommandé d'effectuer :

- Un ECBU
- Un uroscanner (échographie si contre-indication)

PNA à risque de complication sans signe de gravité

Idem PNA simple (Cf. FUE6-157-5), sauf :

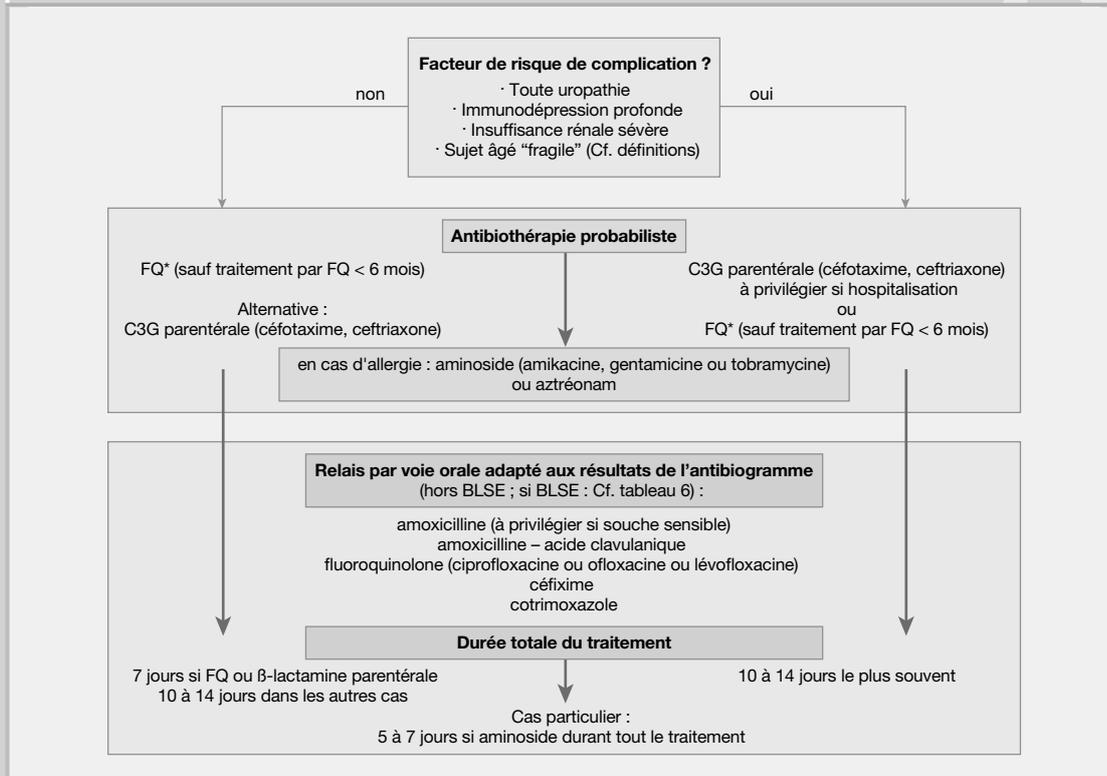
- Bilan sanguin systématique (CRP [pouvant aider à suivre l'évolution], urée, créatinine).
- Il est recommandé de réaliser dans les 24 heures un uroscanner, plus sensible que l'échographie pour le diagnostic et la recherche de complications:
 - Avant injection, il peut montrer des images séquentielles d'épisodes anciens : cicatrices ou atrophie rénale. Il peut également découvrir des lithiases, des dilatations cavitaires.
 - Après injection : lésions de néphrite : images hypodenses traduisant la vasoconstriction due à l'infection. Il montre également les abcès rénaux

Notes

et périrénaux. La néphromégalie est expliquée par l'œdème inflammatoire, qui peut s'étendre en péri-rénal. Ces images ne sont pas complètement spécifiques de la PNA.

- L'uroscanner permet d'étudier les voies excrétrices et de rechercher une uropathie.
- L'échographie reste indiquée en cas de contre-indication à l'uroscanner, ou si faible suspicion de complication.
- Durée d'antibiothérapie : 10-14 jours (sauf abcès rénal)

FUE6-157-5 : Traitement des PNA sans signe de gravité



* FQ (fluoroquinolone) : ciprofloxacine ou ofloxacine ou lévofloxacine.

PNA grave

Idem PNA à risque de complication, sauf :

- Hémocultures et NFS systématiques
- Hospitalisation systématique
- Bithérapie antibiotique bêta-lactamine + amikacine (Cf. FUE6-157-6)

Rationnel de l'antibiothérapie :

La bithérapie avec un aminoside (amikacine en dose unique journalière pendant 1 à 3 j) à la phase initiale permet une bactéricidie rapide, une synergie avec les bêta-lactamines et un élargissement du spectre (notamment sur les EBLSE). La diffusion intra-rénale des aminosides est excellente.

Dans le cas particulier du choc septique, la gravité de l'infection justifie de prendre en compte le risque d'IU à EBLSE dès qu'un facteur de risque est présent :

- colonisation urinaire ou IU à EBLSE dans les 6 mois précédents

- antibiothérapie par pénicilline + inhibiteur (amoxicilline-acide clavulanique, pipéracilline-tazobactam), C2G ou C3G, ou fluoroquinolone dans les 6 mois précédents
- voyage récent en zone d'endémie d'EBLSE
- hospitalisation dans les 3 mois précédents
- vie en établissement de long séjour

Dans le cas du sepsis ou de l'indication de drainage chirurgical ou par radiologie interventionnelle, la possibilité d'une EBLSE doit être prise en compte en cas de colonisation urinaire ou IU à EBLSE dans les 6 mois précédents.

FUE6-157-6 : Antibiothérapie des PNA graves

PNA grave

Traitement probabiliste

- . C3G IV (céfotaxime ou céftriaxone) + amikacine
- . si allergie : aztréonam + amikacine

- Si sepsis grave ou geste urologique ET [antécédent d'IU ou colonisation urinaire à EBLSE dans les 6 mois]
- . carbapénème (imipénème, méropénème) + amikacine
 - . en cas d'allergie aux carbapénèmes : aztréonam + amikacine

- Si choc septique ET [IU ou colonisation urinaire à EBLSE dans les 6 mois, ou antibiothérapie par péni + inhibiteur, C2G, C3G ou fluoroquinolones dans les 6 mois, ou voyage récent en zone d'endémie d'EBLSE, ou hospitalisation < 3 mois, ou vie en long séjour]
- . carbapénème (imipénème, méropénème) + amikacine
 - . en cas d'allergie aux carbapénèmes : aztréonam + amikacine

Relais adapté aux résultats de l'antibiogramme

- . Arrêt carbapénème dès que possible
- . Poursuite en parentéral si critère de gravité persistant
- . Puis relais oral : idem PNA sans signe de gravité

Durée totale de traitement : 10 à 14 jours

IU MASCULINES /
PROSTATITE AIGÜE

20 à 50 % des hommes connaîtront un épisode d'IU au cours de leur vie. Les prostatites surviennent toujours après la puberté.

Une IU doit faire rechercher une pathologie préexistante du bas appareil urinaire (sténose urétrale, adénome prostatique...), ou des gestes invasifs (chirurgie, cathétérisme endo-urétral).

Peu d'antibiotiques diffusent bien dans le tissu prostatique : il s'agit principalement des fluoroquinolones et du cotrimoxazole.

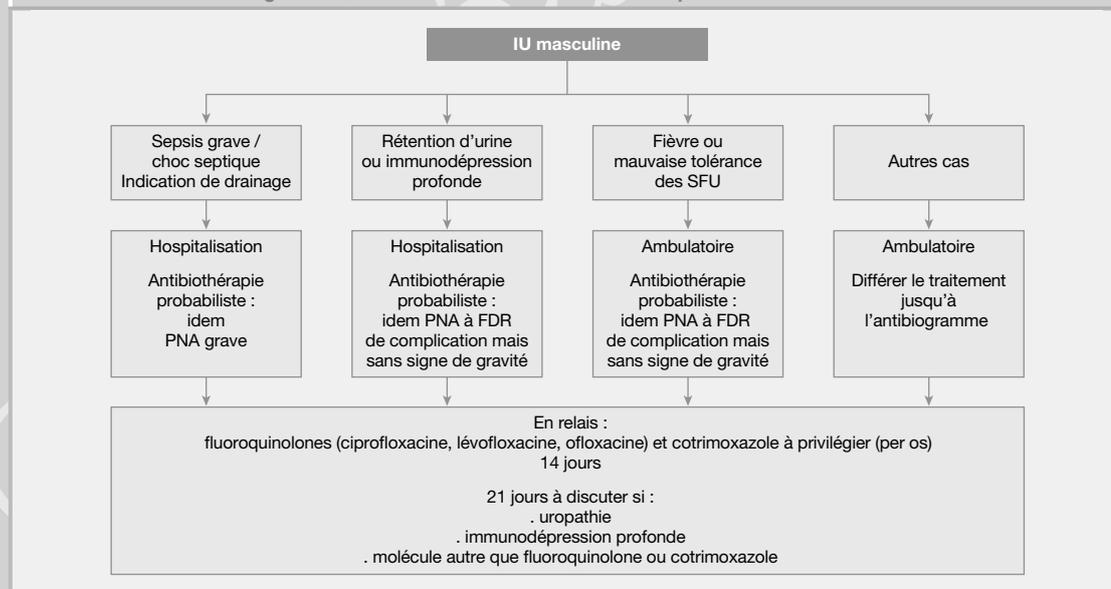
Non ou insuffisamment traitée, la prostatite aiguë peut se chroniciser. L'infection évolue alors par poussées subaiguës. Le parenchyme prostatique se fibrose et forme des nodules, parfois calcifiés, dans lesquels les antibiotiques pénètrent difficilement.

Les IU masculines peuvent varier, de formes peu symptomatiques sans fièvre jusqu'au choc septique.

Cette diversité justifie de moduler la prise en charge initiale en fonction des signes cliniques (Cf. FUE6-157-7).

Cependant, **aucun test diagnostique non invasif ne permet d'écartier une infection prostatique, qui doit donc toujours être prise en compte dans la prise en charge** (choix des antibiotiques, durée de traitement, bilan urologique).

FUE6-157-7 : Prise en charge des IU masculines selon le tableau clinique



FDR : facteur de risque ; SFU : signes fonctionnels urinaires

1 Diagnostic positif d'une IU masculine

1. Clinique

■ **Forme typique de prostatite aiguë**

Association fièvre et signes urinaires :

- Fièvre élevée, sueurs, frissons ; survenue brutale
- Troubles mictionnels : brûlures mictionnelles, dysurie, pollakiurie
- Douleurs pelviennes, indépendantes des mictions
- **Toucher rectal (TR)** : prostate augmentée de volume, tendue, régulière, très douloureuse
- Rechercher systématiquement une **rétention aiguë d'urines**

■ **Formes moins typiques de prostatite aiguë / autres IU masculines**

Toute fièvre inexpliquée chez l'homme, même jeune, doit faire rechercher une IU.

- Forme peu ou pas fébrile
- TR normal
- Tableau de 'cystite'
- Tableau de pyélonéphrite

2. Biologie

- BU + ECBU
- Hémocultures uniquement en cas de fièvre

3. Imagerie à la phase initiale

- **Échographie des voies urinaires par voie sus-pubienne en urgence (< 24 h) si :**
 - douleur lombaire
 - suspicion de rétention aiguë d'urine
 - contextes particuliers : antécédent de lithiase des voies urinaires, sepsis
- L'échographie par voie endorectale est contre indiquée à la phase aiguë car très douloureuse.

2 Complications

Plus fréquentes en cas de retard thérapeutique, ou sur terrain immunodéprimé :

- Rétention aiguë d'urines
- Choc septique
- Abscess prostatique
- Extension de l'infection : épididymite, orchi-épididymite
- Passage à la chronicité, surtout si antibiothérapie inadaptée

3 Traitement curatif

Critères d'hospitalisation : idem PNA, + critères suivants :

- Rétention aiguë d'urines
- Immunodépression profonde

1. Étiologique

■ **Antibiothérapie (Cf. FUE6-157-7)**

Il est recommandé dans les formes pauci-symptomatiques d'attendre le résultat de l'ECBU pour débiter l'antibiothérapie, afin de traiter d'emblée sur documentation. Dans les autres situations, une antibiothérapie probabiliste doit être instaurée dès les prélèvements microbiologiques réalisés.

Antibiothérapie documentée

- À la différence des IU de la femme, les **fluoroquinolones** sont à privilégier pour le traitement des IU masculines documentées à bactérie sensible, même lorsque d'autres molécules à spectre plus étroit sont disponibles, en raison de leur excellente diffusion prostatique.

Le **cotrimoxazole** est une alternative aux fluoroquinolones pour le traitement des IU masculines dues à une bactérie sensible : sa diffusion prostatique est très bonne, mais les données cliniques d'efficacité sont moins nombreuses.

Lorsque les fluoroquinolones ou le cotrimoxazole ne peuvent être utilisés (contre-indication, résistance), le choix est guidé par l'antibiogramme et les données de diffusion prostatique. L'amoxicilline et les C3G parentérales (ceftriaxone, céfotaxime) font partie des options possibles ; un avis spécialisé peut être utile.

Le **céfixime**, l'**amoxicilline-acide clavulanique**, la **fosfomycine-trométamol**, la **nitrofurantoïne** n'ont pas de place dans le traitement des IU masculines en relais ou en traitement probabiliste, en raison d'une diffusion prostatique insuffisante.

■ **Prise en charge urologique**

À la phase initiale

- En présence d'une rétention aiguë d'urine, le drainage des urines est impératif. Il peut être réalisé par cathétérisme sus-pubien ou par sondage par voie urétrale.
- En présence d'un abcès prostatique, le traitement antibiotique est le plus souvent efficace. Le drainage chirurgical est à discuter en cas d'évolution défavorable malgré une antibiothérapie adaptée.

Recherche d'une uropathie sous-jacente

- Lors d'un premier épisode d'IU masculine aiguë, l'interrogatoire et l'examen physique doivent être détaillés pour rechercher une anomalie anatomique et/ou fonctionnelle des voies urinaires (notamment vésico-prostatique): pollakiurie, miction impérieuse, diminution de la force du jet, nycturie, dysurie en période non infectieuse, ou anomalie au toucher rectal.
- Dès le deuxième épisode, ou si une anomalie des voies urinaires est suspectée (et notamment après 50 ans), une échographie des voies urinaires avec quantification du

résidu post-mictionnel, une consultation d'urologie, et selon les cas une débimétrie urinaire sont recommandées.

2. Symptomatique

Antalgiques, bonne hydratation, α -bloquants si rétention aiguë d'urines. Les AINS sont proscrits.

4 Traitement préventif

Antibioprophylaxie indiquée lors des biopsies prostatiques transrectales et lors de certains gestes endoscopiques par voie urétrale rétrograde.

5 Surveillance : clinique

Une **réévaluation** est nécessaire à J3, avec examen clinique et adaptation de la prise en charge aux résultats de l'ECBU. **Pas d'ECBU de contrôle systématique.**

En cas d'évolution défavorable après 72 h d'antibiothérapie adaptée (persistance de la fièvre sans amélioration clinique, apparition de signes de gravité), il est recommandé d'effectuer :

- Un ECBU
- Un examen d'imagerie pour rechercher une complication (notamment abcès prostatique ou extension périprostatique) :
 - soit IRM de la prostate
 - soit échographie par voie endo-rectale
 - le scanner est un examen moins performant par rapport à l'IRM pour l'examen de la prostate, mais présente un intérêt pour l'exploration du reste de l'appareil urinaire.

L'échec thérapeutique peut être favorisé par une antibiothérapie inadaptée (molécule inappropriée [spectre, diffusion], durée de traitement trop courte), ou par l'absence de correction d'un trouble urologique sous-jacent.

PARTICULARITES DE CERTAINES SITUATIONS

Sujet âgé > 65 ans

(TUE6-157-5)

1 Épidémiologie

L'IU est la 2^e cause d'infection du sujet âgé après les infections respiratoires.

Cependant la colonisation urinaire est très fréquente chez le sujet âgé, et le risque augmente avec l'âge, le sexe féminin et la dépendance (résidence en institution). Pour information, chez les femmes autonomes vivant à domicile, la prévalence est de 10 % entre 70 et 80 ans, alors que chez les sujets des deux sexes vivant en institution, elle varie de 20 à 50 % selon les études. Au-delà de 80 ans, un tiers à la moitié des femmes présentent une colonisation urinaire, *versus* un homme sur quatre. Il ne faut donc pas confondre infection et colonisation.

2 Étiologie et pathogénie

Concernant les infections, le spectre de bactéries responsables est différent : *E. coli* < 50 %, plus de bactéries Gram positif, fort taux de résistance en institution du fait des antibiothérapies itératives.

Les facteurs favorisant l'IU sont fréquents dans cette classe d'âge : apports hydriques insuffisants, pathologie prostatique, ménopause, incontinence, vessie neurologique, médicaments anticholinergiques favorisant la stase urinaire.

Les complications sont également plus fréquentes : infectieuses (abcès), déshydratation, perte d'autonomie, décompensation de comorbidités.

3 Diagnostic

Le diagnostic d'IU est souvent un **diagnostic d'exclusion**.

En effet, la symptomatologie est souvent atypique chez les sujets âgés > 75 ans, ou > 65 ans et fragiles (> 3 critères de Fried) :

- Les signes urinaires peuvent être absents.
- Lorsqu'ils sont présents, il est difficile de les rattacher avec certitude à une IU, car de nombreux signes urinaires sont présents en temps normal dans cette population : pollakiurie, incontinence ; c'est alors la modification récente de la symptomatologie qui doit alerter.

Notes

Notes

- De plus, l'IU peut se manifester par des signes non urinaires : syndrome confusionnel, perte d'autonomie, décompensation de comorbidité, chute inexplicable...

Les prélèvements urinaires sont plus difficiles à réaliser : 1/3 sont contaminés. Le recours au sondage "aller-retour" à visée diagnostique (femme) ou au collecteur pénien (homme) est parfois nécessaire en cas d'incontinence totale.

La fréquence des **colonisations urinaires** dans la population âgée rend difficile l'interprétation de l'ECBU, d'autant que la **leucocyturie**, fréquente chez le sujet âgé, n'est pas spécifique d'une infection.

Lors du bilan d'une fièvre chez une personne âgée, la constatation d'une bactériurie avec leucocyturie, sans signe clinique d'IU ne permet donc pas de rapporter avec certitude la fièvre à une IU.

4 **Prise en charge**

Idem IU à risque de complication si âge > 75 ans, ou > 65 ans et fragile (> 3 critères de Fried).

Adapter la posologie des antibiotiques à la clearance de la créatinine. Attention aux risques d'effets secondaires et d'interactions des médicaments.

TUE6-157-5 : Résumé des particularités des IU chez le sujet âgé

	Sujet âgé < 75 ans, non fragile (< 3 critères de Fried)	Sujet âgé > 75 ans, ou > 65 ans et fragile (> 3 critères de Fried)
Démarche diagnostique	Idem sujet jeune	En présence d'une bactériurie, sans signe d'IU mais avec symptômes aspécifiques (confusion, chutes, ...), une IU est possible ; il faut cependant éliminer les autres étiologies potentielles (médicaments, ...).
Démarche thérapeutique		L'IU est toujours à risque de complication.

Grossesse

1 **Fréquence**

IU = la plus fréquente des infections bactériennes au cours de la grossesse

2 **Facteurs de risque**

Les femmes enceintes à haut risque d'IU gravidique sont celles ayant :

- une uropathie fonctionnelle ou organique sous-jacente
- des antécédents d'IU
- un diabète sucré

3 **Particularités des colonisations urinaires**

Une colonisation urinaire non traitée va persister durant toute la grossesse et expose à un risque élevé (20-40 %) de pyélonéphrite.

Dépistage systématique mensuel des colonisations urinaires par une BU à partir du 4^e mois de grossesse.
Toute BU positive (leucocytes et/ou nitrites) impose un ECBU.
Toute colonisation urinaire doit être traitée.

Pour les femmes à haut risque d'IU, un ECBU est directement recommandé à la 1^{re} consultation de début de grossesse, puis de manière mensuelle à partir du 4^e mois. La présence d'un streptocoque du groupe B dans un ECBU lors de la grossesse est associée à une colonisation vaginale, et nécessite, outre le traitement en cours de grossesse, une prophylaxie en *per-partum*.

4 **Antibiothérapie**

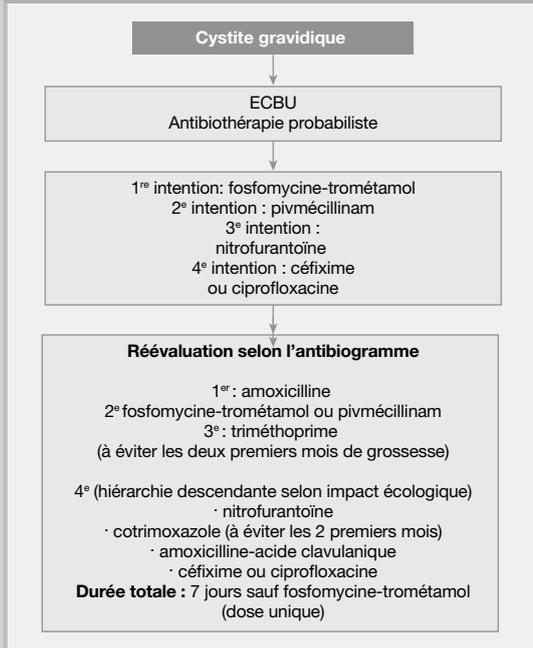
Les IU gravidiques sont par définition à risque de complication.

Antibiotiques utilisables lors d'une colonisation urinaire ou d'une cystite aiguë :

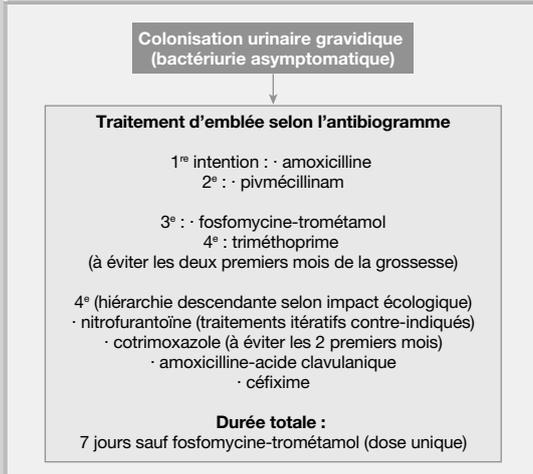
- Traitement probabiliste pour la cystite (FUE6-157-8)
- Traitement adapté à l'antibiogramme, d'emblée pour

les colonisations urinaires, en relais pour les cystites (FUE6-157-9)

FUE6-157-8 : Cystite aiguë gravidique



FUE6-157-9 : Colonisation urinaire gravidique



■ Pyélonéphrite aiguë

Évaluation initiale en milieu hospitalier.

Traitement ambulatoire secondairement envisageable si tous les critères suivants sont réunis :

- Bonne tolérance clinique
- PNA non hyperalgique
- Absence de vomissement
- Examen obstétrical normal
- Contexte permettant une surveillance à domicile par des proches
- Absence d'immunodépression, d'antécédents d'IU récidivantes, d'uropathie connue

Examens complémentaires (outre l'ECBU) :

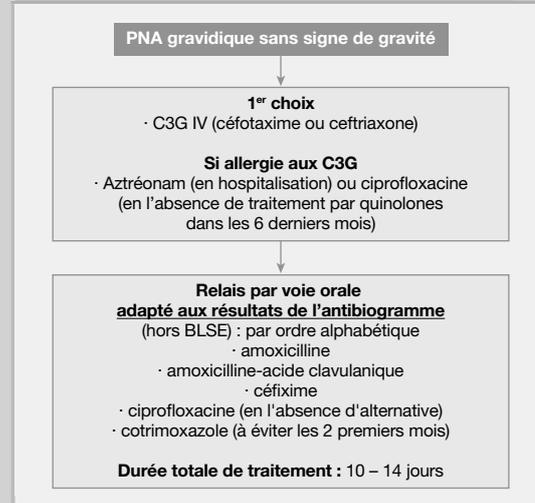
- NFS, créatininémie, CRP
- Hémocultures si doute diagnostique, ou si signe de gravité
- Échographie des voies urinaires

Avis obstétrical systématique.

Antibiothérapie : probabiliste en urgence, secondairement adaptée à l'antibiogramme (Cf. FUE6-157-10)

La prise en charge thérapeutique d'une PNA gravidique grave est identique à celle d'une PNA grave survenant en dehors de la grossesse (Cf. FUE6-157-6).

FUE6-157-10 : PNA gravidique sans signe de gravité



En raison des risques de rechute, toute colonisation ou IU gravidique nécessite un contrôle de l'ECBU 8-10 jours après l'arrêt de l'antibiothérapie + une surveillance mensuelle de l'ECBU jusqu'à l'accouchement

Sonde vésicale

L'essentiel est la prévention (restriction des indications, système de drainage clos...) : Cf. item UE1-4.

La totalité des patients porteurs d'une sonde vésicale sont bactériuriques (colonisation de la sonde) et présentent une leucocyturie (inflammation liée à la présence d'un matériel étranger).

La bandelette urinaire n'a pas d'intérêt chez le patient sondé (elle est toujours positive). Les symptômes urinaires perdent leur valeur diagnostique (dysurie, brûlures mictionnelles, etc.)

Notes

Notes

- Pas d'ECBU systématique en l'absence de signes cliniques d'IU.
- Ne pas traiter une colonisation (inutile + sélection de bactéries résistantes).

Les IU sur sonde sont presque toujours la conséquence d'un dysfonctionnement de la sonde, avec obstruction : sonde bouchée par des dépôts ou des caillots, sonde arrachée ou enlevée avec comme conséquence une rétention d'urines...

En cas de suspicion clinique d'IU (fièvre essentiellement) : ECBU ± hémocultures.

En cas d'infection confirmée, le retrait, ou à défaut le changement de la sonde est indispensable.

BLSE

Les ELBSE sont des bactéries multi-résistantes. Penser à informer le patient, le médecin traitant, et à conseiller les mesures d'hygiène (Cf. item UE1-4).

Pour choisir l'antibiothérapie documentée d'une IU à EBLSE, un avis spécialisé peut être utile. Les principales recommandations sont présentées ici pour information (TUE6-157-6). Les durées de traitement sont les mêmes que pour une infection à bactérie non BLSE.

TUE6-157-6 : PNA et IU masculines documentées à *E. coli* producteurs de BLSE (pour information)

Antibiogramme		Choix préférentiel ^a (en l'absence d'allergie ou d'autre contre-indication)	
FQ-S^b		FQ	
FQ-R & Cotrimoxazole-S		Cotrimoxazole	
FQ-R & Cotrimoxazole-R Durée du traitement : à décompter à partir de l'administration d'au moins une molécule active <i>in vitro</i>	1 ^{er} choix :	amox-clav ou pipéra-tazo ou céfotaxime ou céftriaxone ou ceftazidime ou céfépime	si S et CMI ≥ 8 ^{c/d} si S et CMI ≥ 8 ^d si S et CMI ≥ 1 ^d
	2 ^e choix :	témocilline céfoxitine ou aminoside	si S si S et <i>E. coli</i> ^e si S ^f
	3 ^e choix (en l'absence d'alternative) :		
		ertapénème	si S

^a en cas d'évolution non favorable au moment de la documentation : si possible ajout d'un aminoside jusqu'à contrôle. ^b usage prudent des FQ pour les souches Nal-R FQ-S, en particulier si abcès, lithiase ou corps étranger. ^c situation rare ; utiliser d'abord IV ; à éviter pour les IU masculines. ^d mesure de CMI (par bandelette et non automate) indispensable. ^e céfoxitine mal validé sur les autres espèces d'entérobactéries (risque d'acquisition de résistance sous traitement). ^f gentamicine, tobramycine ou amikacine selon sensibilité ; surveillance étroite de la toxicité