

CHAPITRE 21 INFECTIONS URINAIRES DE L'ADULTE ET DE L'ENFANT. LEUCOCYTURIE

OBJECTIFS

- Savoir diagnostiquer une infection urinaire chez l'adulte et l'enfant.
- Connaître les principes du traitement. Interpréter une leucocyturie.

Ce chapitre s'appuie sur :

les recommandations 2008 de l'AFSSAPS (Agence française de sécurité sanitaire des produits de santé) : DIAGNOSTIC ET ANTIBIOTHERAPIE DES INFECTIONS BACTERIENNES COMMUNAUTAIRES DE L'ADULTE :

- Cystite aiguë simple
- Cystite aiguë compliquée
- Cystite récidivante
- Pyélonéphrite aiguë simple
- Pyélonéphrite aiguë compliquée
- Prostatite aiguë
- Infections urinaires de la femme enceinte

les recommandations 2002 de la SPILF (Société de Pathologie Infectieuse de Langue Française) Agence française de sécurité sanitaire des produits de santé) : INFECTIONS URINAIRES NOSOCOMIALES DE L'ADULTE.

I. DÉFINITION

Pour décrire les infections urinaires, les qualificatifs : basse ou haute, primitive ou secondaire sont à éviter ; car ils sont source de confusion.

Il faut simplement utiliser les qualificatifs : simple ou compliquée. Par exemple, cystite aiguë compliquée, pyélonéphrite aiguë simple,...

Infection urinaire simple

Seules peuvent être qualifiées de simples les infections urinaires de la femme n'ayant aucun terrain particulier, aucune maladie associée et aucune anomalie organique ou fonctionnelle de l'arbre urinaire.

Infection urinaire compliquée

Il s'agit d'une infection urinaire survenant chez un patient ayant au moins un facteur de risque pouvant rendre l'infection plus grave et le traitement plus complexe.

Facteur de risque :

- Grossesse, sujet âgé (≥ 65 ans) avec maladie associée,
- Anomalie organique ou fonctionnelle de l'arbre urinaire (résidu vésical, reflux, lithiase, tumeur, acte vésical invasif récent,...)
- Pathologie : diabète, immunodépression, insuffisance rénale,...

Remarque N°1 : par définition, les hommes ne peuvent pas avoir d'infection urinaire simple ; car, chez l'homme, l'infection urinaire s'accompagne toujours d'une anomalie organique ou fonctionnelle de l'arbre urinaire.

Remarque N°2 : qu'elle soit simple ou compliquée, une infection urinaire peut s'accompagner d'un sepsis grave.

Cystite récidivante

Une cystite est qualifiée de récidivante s'il y a eu au moins 4 épisodes en 12 mois.

Colonisation urinaire / Bactériurie asymptomatique

Elle correspond à la présence d'un micro-organisme dans les urines sans manifestation clinique associée. L'abstention thérapeutique est la règle sauf en cas de contexte clinique à risque : grossesse, neutropénie, immunodépression, manœuvres urologiques.

II. ÉPIDÉMIOLOGIE – PHYSIOPATHOLOGIE

- Les infections des voies urinaires sont une pathologie **très fréquente**, notamment chez la femme, puisque l'on estime que près de 50 % des femmes auront au moins une infection urinaire dans leur vie.
- Les facteurs favorisant les cystites et les pyélonéphrites sont identiques. L'épidémiologie des infections urinaires est résumée dans le tableau 1.

Tableau 1. Épidémiologie

Sexe féminin	<ul style="list-style-type: none">• Tout âge, en particulier :<ul style="list-style-type: none">– en période d'activité sexuelle– pendant la grossesse– à partir de la ménopause
Sexe masculin	<ul style="list-style-type: none">• Âge < 10 ans• Âge > 50 ans
Terrains à risque	<ul style="list-style-type: none">• Diabète• Mictions rares, retenues, incomplètes, +/- boissons insuffisantes• Malformation des voies urinaires• Transplantation rénale

A. Les agents pathogènes

- De nombreux micro-organismes peuvent être responsables d'infections urinaires, mais les **bacilles Gram négatif** sont de loin les plus courants.
- Le réservoir bactérien des infections urinaires est le tube digestif. Le tableau 2 énumère les agents infectieux les plus souvent responsables d'infections urinaires.

Tableau 2. Agents pathogènes

Micro-organismes	Épidémiologie	Particularités
<i>Escherichia Coli</i>	75 à 90 % des cas en ville 50 % des cas hospitaliers	40 % de résistances aux aminopénicillines 20 % de résistance au Cotrimoxazole 10% de résistance aux fluoroquinolones
<i>Proteus Mirabilis</i>	10 % des cas en ville	Germes Uréase +, favorise les lithiases
Staphylocoque à coagulase négative	3 à 7 % en ville	Femme jeune après rapport sexuel
Entérocoques		Résistance naturelle aux C3G
Klebsielles <i>Pseudomonas</i> <i>Serratia</i>	Infections hospitalières	Germes souvent résistants Sonde à demeure
Staphylocoque doré	Infections hospitalières	Septicémie
Tuberculose	Population migrante	Leucocyturie sans germe
<i>Candida Albicans</i> <i>Candida Tropicalis</i>	Infections hospitalières	Sonde à demeure Sujet diabétiques Après antibiothérapie à large spectre

B. Les voies de dissémination

- **La voie ascendante** est la plus fréquente (97 % des cas). L'infection se fait donc le plus souvent par l'urètre. La prolifération des bactéries dans la vessie est favorisée par :
 - la stase ;
 - un corps étranger : calcul ou sonde vésicale ;
 - la présence de glucose dans les urines...

Les urines infectées gagnent le haut appareil à l'occasion d'un reflux vésico-urétéral transitoire, secondaire à l'inflammation du trigone vésical. Les souches d'entérobactéries (notamment les *Escherichia Coli*), les plus uropathogènes, sont celles qui sont dotées de pili (capacité d'adhésion à l'urothélium).

- La voie hématogène (localisation rénale d'une septicémie) est donc très rare (au maximum 3 % des cas). Les principaux micro-organismes impliqués sont :
 - les staphylocoques blancs et dorés ;
 - les salmonelles ;
 - les *Pseudomonas* ;
 - et enfin les *Candida Albicans*.

|

III. DIAGNOSTIC DE L'INFECTION URINAIRE

A. Diagnostic de l'infection urinaire par les bandelettes réactives

L'examen cyto bactériologique des urines (ECBU) a pour objectif de recueillir l'urine vésicale, normalement stérile, en évitant sa contamination, lors de la miction par la flore commensale qui colonise l'urètre et la région périnéale.

La bandelette urinaire permet d'éviter un grand nombre d'ECBU avec un niveau de sécurité important.

Les bandelettes réactives détectent :

- la leucocyte estérase produite par les polynucléaires neutrophiles. Le seuil de sensibilité est de 10^4 leucocytes par ml ;
- les nitrites qui témoignent de la présence de bactéries, essentiellement les entérobactéries, ayant une nitrate réductase capable de transformer les nitrates en nitrites.

Le prélèvement d'urine doit être réalisé, à partir du deuxième jet urinaire sans toilette périnéale préalable. La bandelette doit être trempée dans les urines fraîchement émises, dans un récipient propre et sec mais non stérile.

Interprétation des résultats

Une bandelette est considérée comme négative si on ne détecte ni leucocyturie ni nitrites. Correctement réalisée, elle permet d'exclure une infection urinaire avec une excellente probabilité ; car les bandelettes réactives ont une sensibilité de 90 % et une spécificité de 70 %. Il existe un risque très faible ($\approx 3\%$) de faux négatifs pour le test des nitrites en cas de :

- bactériurie faible
- régime restreint en nitrates
- pH urinaire acide
- traitement diurétique
- bactéries non productives de nitrites : streptocoques, entérocoques, Acinetobacter spp, Staphylocoque saprophyticus

Une bandelette est considérée comme positive si on détecte une leucocyturie et/ou des nitrites.

Indication

1) suspicion de cystite simple : seule la bandelette est indiquée.

Si la bandelette est négative, un autre diagnostic (vaginite, cystalgie à urines claires,...) doit être envisagé.

Si la bandelette est positive, un traitement probabiliste sera débuté.

2) autres infections urinaires :

La bandelette ne peut pas être considérée comme une méthode pertinente de diagnostic. Un ECBU est nécessaire pour l'identification et la connaissance de la

sensibilité aux antibiotiques de la bactérie en cause.

B. Diagnostic de l'infection urinaire par l'examen cytobactériologique des urines (ECBU)

L'ECBU doit être pratiqué avant de démarrer tout traitement antibiotique.

1. CONDITIONS DU PRELEVEMENT

Les conditions suivantes doivent être remplies :

- toilette périnéale soigneuse et séchage ;
- urine du milieu du jet (afin d'éviter les souillures de la flore cutanée ou urétrale) ;
- échantillon prélevé si possible le matin au réveil, sur les premières urines qui sont concentrées (si l'échantillon est prélevé dans la journée, il faut demander au sujet d'essayer de ne pas uriner et de ne pas boire pendant les 4 heures précédant le prélèvement) ;
- analyse dans les 2 heures suivant le prélèvement. Si cela n'est pas possible, l'échantillon doit être conservé au réfrigérateur à +4°C pendant au maximum 24 heures.

2. RESULTATS DE L'ECBU

Cet examen comprend :

- la cytologie : compte des leucocytes et des hématies par ml ou mm^3 ;
- la bactériologie : identification et compte des germes, exprimé en unités formant colonies (UFC) par millilitre (ml). Cette identification est couplée à un antibiogramme.

L'interprétation varie selon la forme clinique et l'espèce microbienne (Cf tableau 3). Attention ! Un seuil de significativité ne peut être opposé à un tableau clinique évident.

Tableau 3. Seuils de significativité de l'ECBU

ECBU : seuil de significativité	
Leucocyturie	$\geq 10^4$ éléments/ml (ou $10/\text{mm}^3$)
Hématurie (inconstante)	10^4 éléments/ml (ou $10/\text{mm}^3$)
Bactériurie associée à une leucocyturie	<p>$\geq 10^3$ UFC /ml pour cystite aiguë à <i>E coli</i> et autres entérobactéries, notamment <i>Proteus spp</i> et <i>Klebsielle spp</i>, et <i>S. saprophyticus</i></p> <p>$\geq 10^5$ UFC /ml pour cystite aiguë à autres germes, notamment entérocoque</p> <p>$\geq 10^4$ UFC /ml pour les pyélonéphrites et prostatites</p> <p>$\geq 10^3$ UFC /ml pour IU nosocomiales</p> <p>$\geq 10^5$ UFC /ml pour le diagnostic de bactériurie asymptomatique au cours d'une grossesse</p>

En dehors du cas particulier de la cystite aiguë simple, **l'ECBU doit être prescrit devant toute suspicion clinique d'infection urinaire.**

- La leucocyturie : la leucocyturie est pratiquement toujours présente en cas d'infection urinaire.

Les causes de leucocyturie sans germe sont résumées dans le tableau 4 :

Tableau 4. Leucocyturie sans germes

Avec infection	Sans infection
Germes particuliers (tuberculose, Chlamydia, Mycoplasme...)	Contamination urinaire par des leucocytes vaginaux
Prostatite aiguë	Néphropathies interstitielles chroniques
Infections décapitées par une antibiothérapie préalable	Tumeurs urothéliales
	Inflammations vésicales (calculs, radiothérapie pelvienne)
	Néo-vessies iléales ou coliques

- Lorsque l'on suspecte une tuberculose, la recherche de bacilles de Koch doit être précisée sur l'ordonnance ; car elle nécessite la mise en œuvre de techniques de culture particulières.

IV. LA CYSTITITE AIGUE

A. Présentation clinique de la cystite aiguë simple

Les signes cliniques associent un ou plusieurs des signes suivants :

- brûlures mictionnelles, gêne ou douleurs sus-pubiennes ;
- pollakiurie, impériosités ;
- urines troubles ; parfois hématurie.

Dans tous les cas, on note l'**absence de fièvre, de douleur lombaire et de syndrome inflammatoire.**

B. Prise en charge de la cystite aiguë simple

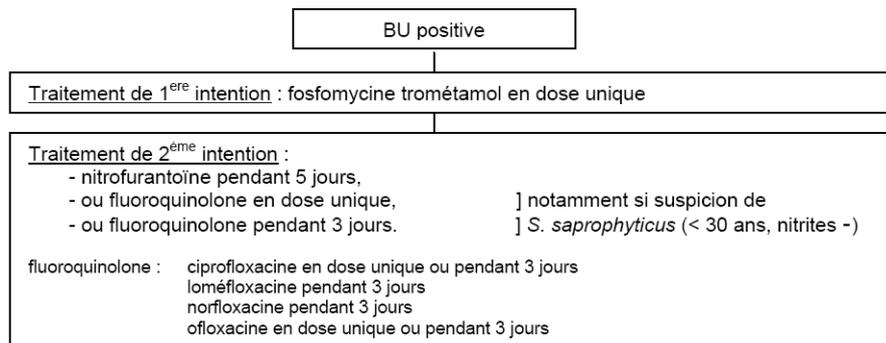
- **Bandelette urinaire systématique** (sensibilité = 90 % intérêt décisionnel important).

- **ECBU non recommandée pour le premier épisode.**
- Les autres examens complémentaires n'ont pas d'intérêt.

En l'absence de traitement, une guérison est possible dans 50 % des cas. Toutefois, selon les recommandations, un traitement antibiotique systématique est justifié. Le traitement court de l'infection urinaire basse peut être défini comme administré à dose unique ou sur trois jours. Son intérêt s'appuie sur des raisons cliniques (acceptabilité et tolérance), et économiques. Il est de plus en plus utilisé. Le traitement long est défini par une durée de 7 à 10 jours. Aujourd'hui, il n'est plus indiqué. Le tableau 4 est extrait des recommandations de l'AFSAPS.

Tableau 4 : Recommandation de l'AFSSAPS pour le traitement de la cystite aiguë simple

CYSTITE AIGUË SIMPLE



C. Cas de la cystite aiguë simple récidivante

Une cystite aiguë simple est qualifiée de récidivante s'il y a eu au moins 4 épisodes en 12 mois. Elle concerne 20 à 30 % des patientes. Elle est favorisée par :

- l'activité sexuelle
 - l'utilisation de spermicides
 - un épisode d'infection urinaire avant l'âge de 15 ans
 - un antécédent maternel de cystites
 - chez la femme ménopausée
 - o un prolapsus vésical
 - o une incontinence urinaire
 - o un résidu post-mictionnel.
-
- Examens complémentaires : ECBU systématique, les autres examens (échographie rénale et vésicale, cystographie rétrograde) ne sont pas systématiques, mais discutés selon l'orientation clinique.
 - Eliminer une anomalie uréthro-vaginale par une consultation gynécologique).
 - Traitement préventif non-antibiotique :
 - mesures hygiéno-diététiques :
 - boissons abondantes (au moins 1,5 litre par jour),
 - régularisation du transit intestinal, toilette périnéale quotidienne,
 - mictions non retenues, mictions post-coïtales ;
 - traitement prophylactique non antibiotique : canneberge ;
 - traitement hormonal substitutif chez les femmes ménopausées ou traitement local.
 - Traitement préventif antibiotique

Un traitement prescrit et auto-administré peut être proposé au cas par cas, après sélection et éducation des patientes, sous réserve d'une évaluation périodique de la procédure au moins 1 à 2 fois par an.

La prise d'une antibioprofylaxie permet une diminution des récurrences cliniques et microbiologiques par rapport au placebo au prix d'une fréquence élevée d'effets indésirables (≈ 10 à 20 %) : nausées, allergie, candidose vaginale.

Lorsque les rapports sexuels sont à l'évidence à l'origine des cystites, une dose prophylactique d'antibiotique dans les 2 heures suivant le rapport sexuel est aussi efficace qu'un traitement quotidien tout en permettant de réduire de 2/3 la consommation d'antibiotique.

Parmi les antibiotiques comparés entre eux (céphalosporines de 1^{ère} génération, sulfaméthoxazole-triméthoprime (SMX-TMP), nitrofurantoïne, fluoroquinolones), aucun n'a montré de supériorité en prophylaxie. Les molécules recommandées sont la nitrofurantoïne (50 mg, 1 fois par jour le soir) ou SMX-TMP 400 mg/80mg : 1 fois par jour le soir. Les autres molécules ne sont pas recommandées en raison du risque d'émergence de résistance. La durée du traitement est controversée. Elle doit être d'au moins 6 mois et les patientes doivent être informées que l'effet prophylactique disparaît à l'arrêt du traitement.

D. Cas de la cystite aiguë compliquée

Un tableau de cystite aiguë chez un homme doit être considérée comme une prostatite aiguë.

LA GROSSESSE

L'infection urinaire est fréquente au cours de la grossesse. Elle peut avoir des conséquences graves pour la mère et le fœtus. C'est pourquoi le dépistage d'une bactériurie asymptomatique par bandelette urinaire est recommandé chez la femme enceinte sans antécédent une fois par mois à partir du 4^{ème} mois. Si la bandelette est positive, un ECBU doit être réalisé. Le traitement systématique des bactériuries asymptomatiques entraîne une diminution du risque de pyélonéphrite. Il n'y a pas de spécificité bactériologique ; le traitement est guidé par l'antibiogramme. En cas de signe clinique, une antibiothérapie probabiliste est nécessaire, en attendant l'antibiogramme.

Le choix des antibiotiques doit tenir compte des risques fœtaux.

Tableau 5. Bactériurie chez la femme enceinte

Incidence	Tableau clinique	Traitement
<ul style="list-style-type: none">• 5 à 15 % des grossesses• Risque de pyélonéphrite = 20 à 40 %	<ul style="list-style-type: none">• Primipare• 3^e trimestre• Asymptomatique• Ou symptomatique	<ul style="list-style-type: none">• Classique : 10 jours (cas le plus fréquent)• Guidé par l'antibiogramme

LES SUJETS AGES

- Chez le sujet âgé, la présentation peut être paucisymptomatique. La cystite peut être révélée par un épisode d'incontinence urinaire aiguë inexplicée, des chutes, des troubles de l'appétit, une augmentation de la dépendance.

Devant tout signe évocateur, une rétention d'urine doit être recherchée par mesure simplifiée du résidu vésical par ultrason ou, à défaut, par échographie.

- Il faut distinguer la cystite de la bactériurie asymptomatique. Celle-ci est fréquente : $\approx 10\%$ des femmes, $\approx 5\%$ des hommes de plus de 70 ans. Elle ne justifie pas de traitement antibiotique.

INFECTION URINAIRE NOSOCOMIALE

- Une infection urinaire est dite nosocomiale lorsqu'elle est acquise dans une structure de soins ou, plus généralement, reliée à la prise en charge du patient (sonde urinaire, cystoscopie, lithotritie,...).

L'incidence journalière d'infection urinaire nosocomiale sur sonde urinaire est de 3 à 10 %. L'infection urinaire est la plus fréquente des infections nosocomiales ($\approx 40\%$).

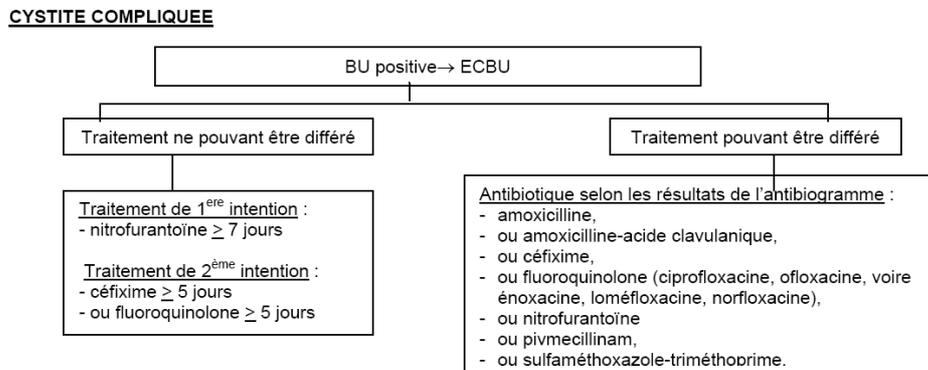
- Par rapport aux infections urinaires communautaires, les infections urinaires nosocomiales se caractérisent par une plus grande diversité des germes (staphylocoque, levures...), une fréquence de résistance bactérienne plus élevée. Les bactériuries asymptomatiques ne doivent pas être traitées, sauf exception (voir Définition ci-dessus). En cas d'infection symptomatique, l'infection urinaire met rarement le pronostic vital en jeu. C'est pourquoi le traitement s'appuie sur les données de l'ECBU et de l'antibiogramme. En cas d'infection sur sonde, il convient d'ôter la sonde ou de la changer dans un délai laissé à l'appréciation du clinicien.

LE TRAITEMENT DE LA CYSTITITE AIGUE COMPLIQUEE

Si le tableau clinique le permet, il est préférable de différer le traitement de l'infection urinaire pour l'adapter à l'antibiogramme. Si une antibiothérapie probabiliste doit être démarrée, elle sera systématiquement réévaluée après réception des résultats de l'antibiogramme.

Les traitements en prise unique ne doivent pas être utilisés dans les cystites compliquées. Les durées proposées sont, en général, d'**au moins 5 jours**. Certains antibiotiques comportent un risque de colite pseudomembraneuse (céfixime) à *Clostridium difficile*.

Tableau 6 : Recommandation de l'AFSSAPS pour le traitement de la cystite aiguë compliquée



V. LA PYÉLONÉPHRITE AIGUË

A. Tableau clinique

Le tableau clinique de la **pyélonéphrite aiguë (PNA) simple** associe :

- un début brutal ;
- une **fièvre** élevée (supérieure à 38,5 °C) avec frissons ;
- des **douleurs lombaires** le plus souvent **unilatérales** avec des irradiations évoquant une colite néphrétique ;
- une douleur à la palpation de la fosse lombaire ;
- des signes inconstants de cystite. La cystite peut avoir précédé la fièvre ;
- Parfois, le tableau est incomplet : fièvre isolée, cystite fébrile sans douleur lombaire. Intérêt de la bandelette urinaire systématique.

Le tableau clinique de la **PNA compliquée** est identique. Toutefois, chez certains patients, notamment les diabétiques, les éthyliques chroniques, les patients dénutris, les transplantés rénaux, on peut voir des formes indolores, mais d'évolution très sévère, avec choc septique.

Chez l'homme, la PNA doit être prise en charge comme une prostatite aiguë.

Chez le sujet âgé, la présentation est souvent atypique rendant le diagnostic difficile : fièvre absente dans 30 % des cas, douleurs abdominales plutôt que lombaires dans 20 % des cas, altération de l'état général, confusion.

La recherche de signes de gravité, en particulier de choc septique, doit être systématique (tableau 7).

Tableau 7. Signes de gravité

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none">• Choc septique• Septicémie• Rétention d'urines sur obstacle• Abcès rénal• Sujet diabétique• Sujet immunodéprimé• Âge inférieur à 18 mois• Uropathie ou rein unique |
|--|

Que la PNA soit simple ou compliquée, une hospitalisation doit être envisagée dans les circonstances suivantes :

- signes de gravité,
- forme hyperalgique,
- doute diagnostique,
- impossibilité de réaliser le bilan (ECBU, échographie) en ambulatoire,

- vomissements rendant impossible un traitement par voie orale,
- conditions socio-économiques défavorables,
- doutes concernant l'observance du traitement.

B. Examens complémentaires

- Tests biologiques :
 - **ECBU** (avec antibiogramme) réalisé avant tout traitement ;
 - hémocultures (2 ou 3) systématiquement réalisées chez les patients hospitalisés. Si elles sont positives, elles retrouvent un germe identique à celui isolé dans l'urine ;
 - NFS (hyperleucocytose à polynucléaires neutrophiles) ;
 - dosage de la CRP qui est élevée ;
 - **créatininémie** qui est normale dans les pyélonéphrites aiguës non compliquées unilatérales.
- Imagerie :
 - **L'échographie rénale** et des voies excrétrices a pour avantage d'être un examen non invasif et facile d'accès. Elle est considérée comme peu sensible pour détecter un foyer de pyélonéphrite. Son intérêt réside dans la recherche d'une complication : lithiase, dilatation des voies urinaires en amont d'un obstacle, suppuration intra- ou péri-rénale. Elle détecte la majorité des complications justifiant un geste chirurgical urgent (dérivation des urines,...).
 - Il n'est plus indiqué de réaliser une radiographie de l'abdomen sans préparation (ASP) à la recherche de calculs radio-opaques ; car le rendement de cet examen est faible.
 - Le scanner rénale n'est pas réalisé en première intention ; par contre, il doit être envisagé en cas de doute diagnostique ou d'évolution défavorable.
 - L'urographie intraveineuse (UIV) n'a plus d'indication en cas d'infection urinaire ; elle doit être remplacée par le scanner multibarettes.
 - l'urétro-cystographie rétrograde (homme, petit garçon, mais aussi femmes après plus de 2 épisodes de pyélonéphrite aiguë) à la recherche d'un reflux vésico-urétéral. Elle sera réalisée après vérification de la stérilisation des urines

C. Traitement de la pyélonéphrite aiguë simple

Il repose sur la prescription d'**antibiotiques bactéricides**, à forte concentration dans le tissu rénal et à élimination urinaire prédominante. La fréquence élevée de résistance d'*E. coli* à l'amoxicilline, l'amoxicilline/acide clavulanique et le SMX-TMP ne permettent pas de recommander ces molécules en traitement probabiliste des PNA.

Le choix entre C3G et fluoroquinolone doit tenir compte d'un éventuel traitement antérieur. Une prescription de fluoroquinolone datant de moins de 6 mois expose au risque de sélection de souches moins sensibles. L'usage répété de fluoroquinolone n'est pas recommandé chez un même patient.

En cas d'évolution favorable sous traitement, le suivi est essentiellement clinique. Un ECBU de contrôle est inutile sous et après traitement. Une évolution défavorable sous traitement, notamment persistance de la fièvre après 72 h, fait poser l'indication : 1) d'un ECBU de contrôle avec antibiogramme sous traitement, 2) d'un scanner.

Tableau 8 : Recommandation de l'AFSSAPS pour le traitement de la PNA simple

PYELONEPHRITE AIGUË SIMPLE

BU positive → ECBU + échographie des voies urinaires

Traitement probabiliste :

- ceftriaxone ou céfotaxime, par voie injectable,
- ou fluoroquinolone (ciprofloxacine ou lévofloxacine ou ofloxacine) *per os*, ou voie injectable si *per os* impossible.

Si sepsis grave : ajout d'un aminoside (gentamicine, nétilmicine, tobramycine) pendant 1-3 jours

Relais par voie orale (après résultats de l'antibiogramme) :

- amoxicilline,
- ou amoxicilline-acide clavulanique,
- ou céfixime,
- ou fluoroquinolone (ciprofloxacine ou lévofloxacine ou ofloxacine),
- ou sulfaméthoxazole-triméthoprime.

Durée totale de traitement, si évolution favorable : 10-14 jours, sauf fluoroquinolone (7 jours)

D. Traitement de la pyélonéphrite aiguë compliquée

Tableau 9 : Recommandation de l'AFSSAPS pour le traitement de la PNA compliquée

PYELONEPHRITE AIGUË COMPLIQUEE

BU positive → ECBU + uro-TDM ou échographie des voies urinaires selon les cas

Traitement probabiliste :

- ceftriaxone ou céfotaxime, par voie injectable,
- ou fluoroquinolone *per os* (ciprofloxacine ou lévofloxacine ou ofloxacine) ou voie injectable si *per os* impossible.

Forme grave : ajout d'un aminoside (gentamicine, nétilmicine, tobramycine) pendant 1-3 jours.

Relais par voie orale (après résultats de l'antibiogramme) :

- amoxicilline,
- ou amoxicilline-acide clavulanique,
- ou céfixime,
- ou fluoroquinolone (ciprofloxacine ou lévofloxacine ou ofloxacine),
- ou sulfaméthoxazole-triméthoprime.

Durée totale de traitement selon le contexte : souvent 10-14 jours, parfois > 21 jours.

Dans tous les cas, **ECBU de contrôle**

- après 72h de traitement si pas d'amélioration ;
- à la fin du traitement : 1 semaine et 4 à 6 semaines après l'arrêt du traitement.

E. Cas particuliers

Tableau 10. Cas particuliers

Situation clinique	Particularités
Obstacle	<ul style="list-style-type: none"> • Risque de choc septique +++ • Dérivation des urines en urgence +++
Diabète	<ul style="list-style-type: none"> • PNA grave • Complications plus fréquentes (nécrose papillaire, abcès du rein) • Durée du traitement parfois jusque 6 semaines
Grossesse	<ul style="list-style-type: none"> • PNA fréquente • PNA plus souvent droite que gauche • Seuls traitements autorisés pendant toute la grossesse : bêta-lactamines et céphalosporines (aminosides et SMX-TMP au 3^e trimestre) • Seule imagerie autorisée : échographie • Risque maternel (septicémie) et fœtal (prématurité)

Sujets âgés > 70 ans	<ul style="list-style-type: none"> • Septicémies plus fréquentes • Complications des sondages vésicaux à demeure
Abcès du rein	<ul style="list-style-type: none"> • Complication rare • Scanner indispensable au diagnostic • Drainage percutané • Antibiothérapie prolongée
PNA xanthogranulomateuse	<ul style="list-style-type: none"> • Rare • Inflammation subaiguë • Destruction progressive du rein
Transplantation rénale	<ul style="list-style-type: none"> • Complication fréquente • Risque de dégradation de la fonction rénale

VI. LA PROSTATITE AIGUË

A. Tableau clinique

- Inflammation aiguë d'origine microbienne de la glande prostatique. Toute infection urinaire masculine doit être gérée comme une prostatite.
- Exceptionnelle chez l'enfant, sa fréquence augmente avec l'âge.
- Contamination :
 - par voie ascendante le plus souvent. Les germes en cause sont les mêmes que ceux responsables des pyélonéphrites aiguës (essentiellement les entérobactéries, dont 80 % d'**E. Coli**) ;
 - la contamination peut également être iatrogène (sondage), avec le risque de germes multi-résistants.
- Signes cliniques :
 - signes de cystite ;
 - syndrome fébrile ;
 - frissons ;

et prostate douloureuse et tendue **au toucher rectal**.
- Les complications :
 - abcès prostatique (drainage chirurgical) ;
 - rétention aiguë d'urines : la survenue (rare) d'une rétention vésicale complète contre-indique formellement le cathétérisme par voie urétrale et impose un drainage vésical sus-pubien ;
 - septicémie : favorisée par une manœuvre endo-urologique ou un terrain à risques.
- L'ECBU doit être réalisé de façon systématique : leucocyturie et bactériurie. Les hémocultures sont souvent nécessaires. Le dosage du PSA

n'est pas recommandé en phase aiguë.

- L'échographie des voies urinaires par voie sus-pubienne est recommandée. L'échographie par voie prostatique est contre-indiquée à la phase aiguë.

B. Traitement

- Antibiothérapie probabiliste d'emblée, sans attendre le résultat de l'ECBU.
- La durée du traitement est mal codifiée. Elle va de 2 semaines en France pour les formes les plus simples à éradiquer (forme paucisymptomatique de l'homme jeune à bactérie largement sensible) jusque 3 voire 6 semaines selon le tableau clinique (abcès, traitement probabiliste inactif,...).
- Un ECBU sous traitement antibiotique doit être effectué en cas d'évolution défavorable, en particulier persistance de la fièvre au-delà de 72 h malgré une antibiothérapie adaptée. Un ECBU systématique doit être effectué 4 à 6 semaines après la fin du traitement à la recherche notamment d'une prostatite chronique.
- Une prostatite aiguë pouvant être le mode de révélation d'un cancer de la prostate chez l'homme de plus de 50 ans, un dépistage de ce cancer par toucher rectal et dosage du PSA doit être effectué à distance de l'épisode. Un intervalle de 6 mois est nécessaire avant de réaliser un dosage du PSA.
- La mise en place d'une sonde vésicale ou tout acte d'endo-urologie sont formellement contre-indiqués en phase aiguë. En cas de rétention aiguë d'urine, un drainage sus-pubien est recommandé.

Tableau 11 : Recommandation de l'AFSSAPS pour le traitement de la prostatite aiguë

PROSTATITE AIGUË
BU positive → ECBU + échographie des voies urinaires par voie sus-pubienne
Traitement probabiliste : - ceftriaxone ou céfotaxime, par voie injectable, - ou fluoroquinolone par voie orale (ciprofloxacine ou lévofloxacine ou ofloxacine), ou par voie injectable si la voie orale est impossible. Forme grave : ajout d'un aminoside (gentamicine, nétilmicine, tobramycine) pendant 1-3 jours.
Relais par voie orale (après résultats de l'antibiogramme) : - fluoroquinolone (ciprofloxacine ou lévofloxacine ou ofloxacine), - ou sulfaméthoxazole-triméthoprime. Durée totale de traitement : de 14 jours (formes paucisymptomatiques) à plus de 3 semaines.

VII. CAS DE L'ENFANT

A. Épidémiologie

- Actuellement, l'échographie anténatale conduit au dépistage des uropathies, amenant à proposer une antibioprofylaxie parfois dès la nais-

sance. C'est pourquoi l'incidence des infections urinaires de l'enfant a fortement diminuée.

- Les germes rencontrés et le mode de contamination sont identiques chez l'enfant et l'adulte.

B. Prélèvement d'urine chez l'enfant

- Difficultés du recueil urinaire chez l'enfant (jeune âge et à l'absence d'acquisition de la propreté).
- Chez le nouveau-né : application d'une poche stérile collée autour des organes génitaux externes après une désinfection soigneuse.
- Après 3 mois : ponction sus-pubienne qui reste le moyen le plus sûr d'obtenir un échantillon d'urines correct. Ce geste est simple, rapide et non douloureux après application de pommade anesthésiante.

C. Particularités cliniques

1. LA PYELONEPHRITE AIGUE

- Chez le tout petit (< 3 mois), tableau de septicémie qui peut mettre en jeu la vie de l'enfant.
- Chez l'enfant plus grand : fièvre, douleurs lombaires et signes urinaires doivent faire évoquer le diagnostic.
- À tous les âges, le tableau peut être atypique : fièvre prolongée isolée, vagues douleurs abdominales, asthénie.
- Dans tous les cas : rechercher les signes suivants :
 - douleur lombaire ;
 - rétention aiguë d'urines ;
 - et signes de septicémie (splénomégalie, localisations infectieuses pulmonaires...).
- Chez le nourrisson : rechercher en plus des anomalies de la région périnéale (hypo ou épispadias, malposition anale...).
- Les examens complémentaires nécessaires sont :
 - l'ECBU ;
 - les hémocultures ;
 - la NFS ;
 - la CRP ;
 - la créatininémie ;
 - et l'échographie rénale.
- Traitement : urgence +++ (prévention de la septicémie et des séquelles rénales).
- Recherche systématique de circonstances favorisantes avec, notamment à distance la **recherche d'un reflux vésico-urétéral** par cystographie.
- Le traitement : double antibiothérapie (céphalosporine de 3^e génération + aminosides) pendant 7 jours, puis relais *per os*.
- Tétracyclines et quinolones sont contre-indiquées chez l'enfant.

2. LA CYSTITITE

- Chez le nourrisson :

- pauvreté des signes fonctionnels ;
 - diagnostic au stade de PNA.
- Chez l'enfant plus grand : après l'acquisition de la propreté :
 - signes urinaires classiques ;
 - énurésie avec pollakiurie diurne parfois révélatrice.
- Traitement : SMX-TMP ou amoxicilline avec adaptation secondaire à l'antibiogramme.
- La durée totale du traitement est de 7 jours.