

Les infections urinaires

1 Epidémiologie

C'est une **multiplication de germes** dans l'urine vésicale et/ou les tissus de l'appareil urinaire.

La fréquence maximale de ces infections survient chez la **femme jeune entre 18 et 30** ans et **après la ménopause**, 40-50% des femmes ont une infection urinaire dans leur vie. Elle est rare chez l'enfant et quasiment systématiquement chez les porteurs de **sondes urinaire**.

Etiologie

⇒ **Les bactéries le plus souvent mises en cause sont :**

Pour les IU communautaires : **E.Coli à 90%** et Proteus ou Klebsiella.

Pour les IU nosocomiales : E.Coli, Proteus et KES.

2 Physipathologie

⇒ **On a deux mécanismes d'infections :**

La voie ascendante +++ : qui débute par le périnée pour remonter jusqu'à la **vessie** (cystite) ou aux **reins** (pyélonéphrite).

La voie hématogène : on a passage des bactéries du sang vers les reins.

Facteurs protecteurs

- **Urètre long** (homme)
- **Diurèse importante**
- pH acide de l'urine
- Mouvement naturel du flux urinaire
- Facteurs sécrétés : urokinase, uromucoïde, et IgA.

Facteurs favorisants

- **Urètre court** (femme)
- Facteurs de virulence (pilis chez E.coli)
- Affinité des Rc cellulaires pour les adhésines.
- **Les hormones** (grossesse, ménopause, pilule).
- **Constipation** (stase des matières fécales avec risque de contamination par E.coli)
- Diurèse faible
- Chez l'homme l'hypertrophie de la prostate augmente la stase urinaire.
- **Mode de vie** (femmes actives, vêtement moulants, l'utilisation de spermicides, les troubles du comportement mictionnel (mictions retenues, rares, incomplètes) , trop de sexe...)
- Anomalie de l'arbre urinaire (lithiase, un reflux, tumeurs de la prostate, sonde...)
- **Autres :** Cathétérisme, rapports sexuels, diabète, ID, uropathie sous jacente, les personnes âgées, les femmes enceintes, etc...

Section 4 Item 3

Les bactéries peuvent coloniser la vessie (c'est la cystite = infection urinaire basse) ou remonter les uretères et coloniser le parenchyme rénal (c'est la pyélonéphrite = infection urinaire haute).

L'ensemble de l'appareil urinaire est stérile, excepté l'urètre dans sa partie la plus externe, les bactéries vont donc provenir de la flore fécale, périnéale ou cutanée vulvaire de la femme.

Les bactéries vont donc devoir remonter à contre courant du flux urinaire normal, ce phénomène sera favorisé par :

- Une anomalie de l'arbre urétral
- Un flux urinaire ralenti
- La stagnation de l'urine dans la vessie
- Mais aussi par la pathogénicité de la bactérie : pilis, capsule polysaccharidique, endotoxines, et l'uréase (qui augmente le pH urinaire).

3 Clinique

Les IU sont généralement bénignes sauf en cas d'atteinte du parenchyme rénal.

3.1 La cystite : infection urinaire basse

Douleurs **pelviennes** et **brûlures mictionnelles**.

Dysurie, pollakiurie, hématurie en fin de jet.

Urines troubles.

Pas de fièvre ni de signes généraux.

Récidives fréquentes.

3.2 La pyélonéphrite : infection urinaire haute

D'emblée ou après une cystite.

Fièvre, frissons, **altération de l'état général**.

Douleurs abdominales (reins + hauts), troubles digestifs.

Lombalgies

On a risque de maladie grave avec **destruction du parenchyme** rénal et risque de **septicémie**.

3.3 La prostatite

C'est une inflammation de la prostate induite par une bactérie dont la fréquence augmente avec l'âge.

On va avoir : un syndrome fébrile (avec les signes de cystite), une prostate douloureuse et tendue au toucher rectal.

Les urines seront troubles avec parfois un écoulement urétral.

Après plusieurs épisodes aigus, la cystite peut devenir chronique avec :

Pharmaceutiques

Section 4 Item 3

Un écoulement urétral, des troubles mictionnels, des douleurs péritonéales ou testiculaires et parfois hémospérmié et hématurie.

3.4 Autres

Infection urinaire et grossesse :

Lié à l'imprégnation hormonale

Parfois asymptomatique

Risque d'avortement ou d'accouchement prématuré.

ECBU réguliers pour contrôle.

Infection urinaire nosocomiale

80% sont dues à des sondes.

20% des suites d'une chirurgie ou exploration des voies urinaires.

On a de la fièvre et altération de l'état général avec risque de bactériémie.

Infection urinaire chez l'enfant

Dans 50% des cas elles sont dues à des anomalies anatomiques.

4 Diagnostic

Les prélèvements

Ils se font le matin avant la prise d'ATB

Nettoyage soyeux du méat + périnée (avec Bétadine et dakin)

Élimination du premier jet

Recueil des urines dans un pot stérile

Transport rapide au labo (max 12h à 4°C).

Les poches adhésives : chez le nourrisson

Le sondage : quand miction impossible, avec une aiguille dans la sonde.

La ponction sus-pubienne : grosse aiguille qui traverse la peau quand on a un obstacle vésical.

Hémoculture : obligatoire en cas de fièvre et en plus de l'ECBU.

Section 4 Item 3

L'ECBU

A J0 : on fait un examen **macroscopique** (trouble ou non ?), **test de pH** rapide (si basique : **proteus**), et un examen **microscopique** avec coloration de Gram et comptage des GB & GR. On fait aussi une mise en culture : Milieu **Drigalski** pour entérobactéries et pseudomonas et **Milieu TS** pour Staphy et entérocoques.

A J1 : **lecture** de la bactériurie et des isollements : **si $>10^5$ UFC** on fait un ensemencement **API** et un **ATBgramme**.

A J2 : on fait **l'identification** des bactéries par la galerie API et l'ATBgramme.

⇒ Interprétation :

Valeur seuil des **germes $> 10^5$ UFC/ml**

Valeur seuil des **leucocytes $> 10^4$ UFC/ml** (si infection nosocomiale on abaisse à 10^3 UFC/ml, chez les patients sondés on ne la prend pas en compte).

⇒ Cas Particuliers :

Si germes $> 10^5$ UFC/ml et leucocytes $< 10^4$ UFC/ml c'est que l'on a un prélèvement **contaminé** ou patient **granulopénique** ou **diabétique**.

Si germes $< 10^5$ UFC/ml et leucocytes $> 10^4$ UFC/ml c'est que l'on a tuberculose urinaires, **IU décapitée**, IU nosocomiale ou incertitude.

⇒ Résumé :

Leucocyturie (N/ml)	Bactériurie (N/ml)	Interprétation et conduite à tenir
$< 10^4$	$< 10^4$	▪ Urines normales non infectées
$> 10^4$	$> 10^4$	▪ Infection urinaire, habituellement monomicrobienne. ▪ La présence de plusieurs espèces bactériennes, possible chez un porteur de sonde à demeure, signe le plus souvent une contamination intrinsèque
$< 10^4$	$> 10^5$	▪ La discordance entre l'absence de réaction cellulaire et l'importance de la bactériurie fait évoquer plusieurs hypothèses : ▪ Infection débutante ▪ Contamination du prélèvement avec mise en culture tardive ▪ Infection sur terrain particulier (femme enceinte, immunodéprimé) ▪ Un nouveau prélèvement est nécessaire
$< 10^4$	10^4 à 10^5	▪ Contamination intrinsèque par prélèvement incorrect probable. ▪ Néanmoins l'origine infectieuse ne peut être écartée ▪ Un nouveau prélèvement est nécessaire
$> 10^4$	$< 10^4$	▪ La leucocyturie sans germe évoque la possibilité d'infection par une espèce bactérienne nécessitant une recherche spéciale : essentiellement le BK ▪ Mais il peut s'agir d'une infection traitée par AB ou d'une cause non bactérienne

5 Traitements

(depuis Juin 2008)

→ Qq donnée sur la résistance d'E.coli aux ATB :

- R+ à l'amoxicilline dans 40-50% des cas
- R+ à l'AUGMENTIN dans 15-30% des cas
- R+ au BACTRIM dans 15-40% des cas
- R+ aux Quinolone dans 5-10% des cas
- R+ aux FQ dans 3-5% des cas (le double si le patient à reçu des FQ dans les 3 mois précédents)

→ Le spectre de l'ATBthérapie probabiliste devra inclure les germes usuels, notamment E.coli

-Pour une cystite à E.coli, on utilisera des ATB pour lesquels les taux de R+ sont < 20%

-Pour une pyélonéphrite ou une prostatite, on utilisera des ATB pour lesquels les taux de R+ sont < 5-10%, à cause du risque de choc septique.

→ Donc, pas d'amoxicilline, ni d'AUGMENTIN® en probabiliste

→ Utiliser des ATB qui s'éliminent préférentiellement par voie urinaire (FQ)

Cystite non compliquée = cystite aiguë simple

👉 ttt courts

➤ Indiqués pr les ♀ < 65 ans si :

- ~~Ø~~ enceinte
- Ø fièvre ni de douleurs lombaires (cystite et pas pyélonéphrite)
- Ø de lésions urologiques connues
- Ø de pathologie sous-jacente (diabète, ID)

➤ Prise en charge ambulatoire : ECBU non obligatoire, ATBthérapie probabiliste

- Ttt monodose (1 seule prise) +++, ou sur 3/ 5jours :
 - 1ere intention = Fosfomycine-trométamol = MONURIL, URIDOZ : 3g /dose unique
 - 2eme intention :
 - FQ en dose unique ou 3j
 - ✓ Ciprofloxacine = UNIFLOX 500mg
 - ✓ Ofloxacine = MONOFLOCET 400mg
 - ✓ Loméfloxacine = LOGIFLOX : 400mg/j
 - ✓ Norfloxacine = NOROXINE : 800mg/j
 - Nitrofurantoïne pdt 5 jours
- + antalgiques

NB :

- Guérison spontanée dans 30% des cas après cure de diurèse
- Risque d'infection parenchymateuse (rare, sauf grossesse), justifie l'ATBthérapie
- Evolution favorable en 2-4j sous ATB, mais échec possible
- Récidive dans 20-30% des cas, au même germe dans la moitié des cas.

Cystite compliquée (+ dysurie) -----> Récidive !

☞ ttt longs (> 5 jours)

➤ **Prise en charge ambulatoire :** EBCU indispensable, ATBthérapie en fct de l'EBCU :

○ **Ttt probabiliste dans un 1^{er} temps :**

- 1^{ere} intention : Nitrofurantoïne
- 2^{eme} intention :
 - Cefixime (C3G orale)
 - Ou FQ (Cipro, oflox, Lome, Norflox, voire enoxacine)

○ **Ttt après EBCU :**

- Amoxicilline
- Ou AUGMENTIN®
- Ou Cefixime
- Ou FQ (Cipro, oflox, Lome, Norflox, voire enoxacine)
- Ou Nitrofurantoïne (7jours)
- Ou Pivmecillinam
- Ou BACTRIM®

Cystites récidivantes non compliquée (> 4 épisodes/an, ou dernier épisode < 3mois)

☞ **Mesures d'hygiène générale** (↑ boissons pr ↑ diurèse)

☞ **EBCU**

☞ **récidives peu fqtes**

- **TTT COURT de type cystite aiguë simple, au « coup par coup » (sur bandelette) :** peu de chance de voir apparaître résistance à l'ATB car 1 seule forte dose d'ATB → Ø d'antibiogramme nécessaire
- **TTT LONG au « coup par coup » (sur EBCU) :** avec ATB faible dose dc risq d'apparît° de résistances
- nécessité de faire antibiogramme pr connaître bactérie en cause

Section 4 Item 3

☞ récidives très fqtes

- **Possibilité d'antibioprotection à base de :**
 - Bactrim, acide pipémidique, Nitrofurantoïne : vieux ATB, unique en antibioprévent°, ne posent Ø de pbl
 - C1G (Céfalexine): attention à l'émergence de résistances dc limitation à leur ut°
 - 1 prise / jour ou 3 x/semaine, prescrits au ¼ de la dose curative sur une période de 6 à 12 mois
- Si identification cause IU = rapport sexuel → antibiothérapie post colloïdale (prophylaxie)

NB : Ttt prophylactique à évaluer au cas par cas.

Pyélonéphrite aiguë simple

- **Examens recommandés :**
 - Bandelettes urinaires
 - ECBU
 - Echographie des voies urinaires dans les 24h
- **Ttt probabiliste avant résultats (2-3j)**
 - C3G :
 - ceftriaxone ROCEPHINE (IV/IM/SC) 1g x 1
 - ou cefotaxime CLAFORAN® (IV/IM) 1g x 3
 - Ou FQ PO (ou IV si PO impossible) :
 - Ciprofloxacin CIPLOX® 200mg x 2
 - Levofloxacin TAVANIC® 500mg x1
 - Ofloxacin OFLOCET®200mg x 2
- **Ttt de relai PO, après résultats de l'ATBG :**
 - Amoxicilline
 - Ou AUGMENTIN®
 - Ou Cefixime
 - Ou FQ (Cipro, Levo, oflox)
 - Ou BACTRIM®
- **Durée :** 10-14j (sauf FQ = 7j)
- **ECBU de contrôle d'efficacité :**
 - 72H après le début du ttt
 - 1 sem après l'arrêt du ttt → délogement des bactéries
 - 5 sem après l'arrêt du ttt → bactérie cachée et ressortant ?

Section 4 Item 3

Pyélonéphrites aiguë compliquées (ds ts les cas :nécessité hospitalisat°, ttt par voie injectable)

→ Sur **lithiase** ou **obstacle** ou **IU nosocomiale** + ttt étiologique (/calcul)

➤ **Examens recommandés :**

- Bandelettes urinaires
- ECBU
- Uro-TDM en urgence

➤ **Ttt probabiliste avant résultats (2-3j) -----> Idem pyélo simple**

- Association de 2 ATB
- **+ hospitalisation** + **aminosides** (genta, tobra, Netilmycine) 1/3j si sepsis sévère

➤ **Ttt de relai PO, après résultats de l'ATBG ---> Idem pyelo simple**

➤ **Durée :** **10-14j** (sauf FQ = 7j), voire 21j ou plus...

Prostatites (pas d'hospitalisation ou courte dc relais par fluoroquinolones orales)

➤ **Examens recommandés :**

- Bandelettes urinaires
- ECBU
- Echographie des voies urinaires, en URGENCE

➤ **Ttt probabiliste avant résultats (2-3j) -----> Idem pyélo simple**

➤ **Ttt de relai PO, après résultats de l'ATBG :**

- FQ (Cipro Levo, Ofloxacin)
- Ou BACTRIM®

Durée : de **14j à 3 semaines** selon le contexte.

Cas particuliers

➤ ♀ **enceinte :**

- La plus fréquente des infections bactériennes pdt la grossesse
- La survenue d'une pyélonéphrite expose à un risque d'accouchement prématuré et de récurrence.
- ECBU indispensable.toute bactériurie doit être traitée
- pas de fluoroquinolones ! CI
- *Ttt d'une bactériurie asymptomatique*

Section 4 Item 3

- Ttt après obtention de l'ATBG :
 - Amoxicilline
 - Ou AUGMENTIN®
 - Ou Cefixime
 - Ou Nitrofurantoïne
 - Ou Pivmecillinam
 - Ou BACTRIM® (sauf 1^{er} trimestre)
- Durée : 5 jours (7 pour Nitro)

- *Ttt d'une cystite aiguë gravidique → ECBU systématique !*
 - Ttt probabiliste :
 - Céfixime
 - Ou Nitrofurantoïne
 - Ttt de relais possible après obtention de l'ATBG
 - Amoxicilline
 - Ou AUGMENTIN®
 - Ou Cefixime
 - Ou Nitrofurantoïne
 - Ou Pivmecillinam
 - Ou BACTRIM® (sauf 1^{er} trimestre)
 - Durée : > 5 jours (7 pour Nitro)

- *Ttt d'une pyélonéphrite aiguë gravidique :*
 - Hospitalisation recommandée
 - Examen recommandée → ECBU, écho des voies urinaires, bilan de retentissement fœtal → En urgence !
 - *Ttt probabiliste :*
 - C3G IV +/- Amisosides si gravité → 1 à 3j

 - *Ttt de relai PO* = Secondairement adapté au germe (diem cystite aiguë)
 - Durée : 14-21j
 - Surveillance mensuelle par ECBU, jusqu'à l'accouchement (/rechute)

- **Diabétique :**
 - = facteur de risque
 - augmente la fréquence des complications.
 - Prise en charge = idem IU compliquées.
 - Attention au risques de décompensation.

- **Sujet âgé > 65 ans = diagnostic d'exclusion.**
 - 2eme cause d'infection apr ès l'infection pulmonaire.
 - Lié à la fréquence de l'incontinence.
 - Spectre différent → E.coli < 50%
 - Facteurs de risques : patho prostatique, ménopause, incontinence, anticholinergiques.
 - Complications et récides fréquentes.
 - Prise en charge → idem cystite compliquée.

- **Sonde urinaire.**

6 Prophylaxie

- Diurèse abondante, suppressions des mictions retenues, mictions fréquentes (toutes les 4-6h)
- Miction post-coïtale
- Hygiène périnéale régulière, mais sans excès
- Régularisation du transit
- Eviter les vêtements moulants et sous vêtements synthétiques
- Uriner après les rapports sexuels
- S'essuyer d'avant en arrière après chaque selle.^^
- Ttt des infections gynécologiques.