

# INFECTIONS DU TRACTUS URINAIRE CHEZ L'ADULTE

28/03/2024



# SOMMAIRE

## Introduction

Quelques chiffres  
Diagnostic  
Microbiologie  
Bactériurie asymptomatique  
Leucocyturie asymptomatique  
Terminologie  
Rappels

## Différentes IU

Cystite  
PNA  
IU masculine  
IU 65+  
IU gravidique  
Candidurie  
IU sur sonde

Take home messages  
Sources

## QUELQUES CHIFFRES

- Incidence mondiale des infections urinaires = **150 millions de cas/an**
- Plus de **50 %** des femmes auront une infection urinaire une fois dans leur vie
- Cystite aiguë simple : **30%** de guérison spontanée, **30%** de récurrence malgré antibiotique
- 2018: La Belgique est le **7ème consommateur d'antibiotiques en Europe** dans la pratique ambulatoire. L'indication la plus fréquente d'antibiothérapie dans les maisons de repos, avec presque 50% des prescriptions, est l'infection urinaire
- **1 patient hospitalisé sur 5** est sondé & **5%** de risque d'infection/jour chez ce patient
- **100%** des sondes urinaires sont colonisées après 1 mois

# DIAGNOSTIC

- Bandelette urinaire (BU)
- Sédiment urinaire (SU)
- Culture urinaire (CU)
- Hémocultures (HC)
- Imagerie (US/CT)

# DIAGNOSTIC

## ■ **Bandelette urinaire (BU)**

### ■ Fonctionnement

- Bandelette réactive détectant la présence de GB et de nitrites (**produits par les enterobactéries uniquement**)
- Trempée dans des urines du 2<sup>ème</sup> jet récoltées dans un récipient propre mais non stérile
- Résultat en 2 minutes

### ■ Interprétation

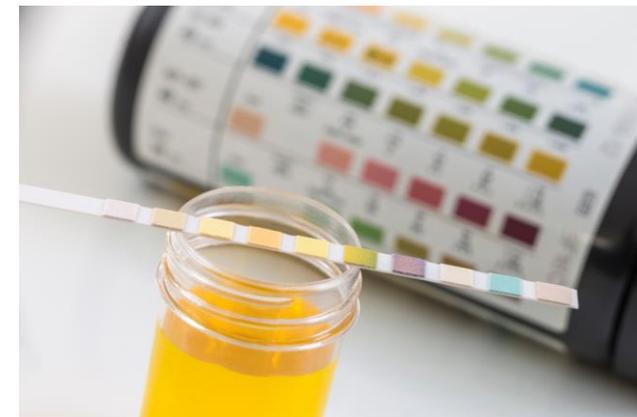
- Lecture automatisée : diminution des erreurs & augmentat° de la sensibilité
- 39% sensibilité, 93% spécificité
- Chez la femme symptomatique: haute valeur prédictive négative (<95%)
- Chez l'homme: haute valeur prédictive positive (>85%)

### ■ Indication

- **Recommandée dans la cystite aiguë simple**
- **Autres situations : SUCU**

## **Faux négatifs car ≠ enterobactéries**

- *S.Saprophyticus*
- *Enterococcus*
- *P.Aeruginosa*
- *Candida*



# DIAGNOSTIC

## ■ SUCU (Sédiment Urinaire Culture Urinaire)

### ■ Indications

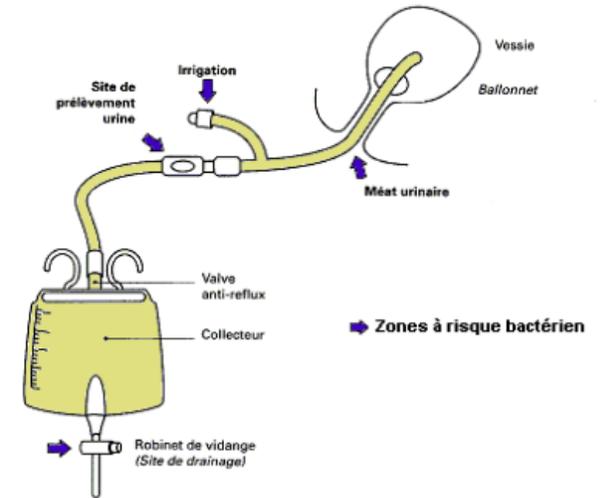
- Suspicion d'IU sauf cystites simples où BU suffit
- Dépistage de colonisation relevant d'une antibiothérapie (ex: grossesse >4<sup>ème</sup> mois)

### ■ Obtention de l'échantillon

- Varie selon la façon d'uriner
  - « Classique »
    - Nettoyage soigneux de la région génitale & écartement les lèvres lors de la récolte
    - Urines dans un flacon stérile
  - Sondage in-out (femme), collecteur pénien (homme)
  - Site spécifique de prélèvement sur sonde urinaire (≠ sac collecteur)

### ■ Transport au laboratoire endéans les 2 heures

- Conservation possible 24heures à 4°C mais la réfrigération altère les leucocytes



# DIAGNOSTIC

- **SUCU**

- **Interprétation**

- **Leucocyturie : >10GB/ $\mu$ l**

- Absence de leucocyturie a une bonne valeur prédictive négative (<80%)
      - Attention : patients neutropéniques, infection débutante

- **Bactériurie** : seuil significatif de bactériurie en présence de symptômes

Espèces bactériennes	Seuils de positivité pour la bactériurie (CFU/mL)	
	Homme	Femme
<i>Ecoli, S.Saprophyticus</i>	>10exp3	>10exp3
Autres : entérobactéries autre que <i>Ecoli</i> , enterocoque,...	>10exp3	>10exp4

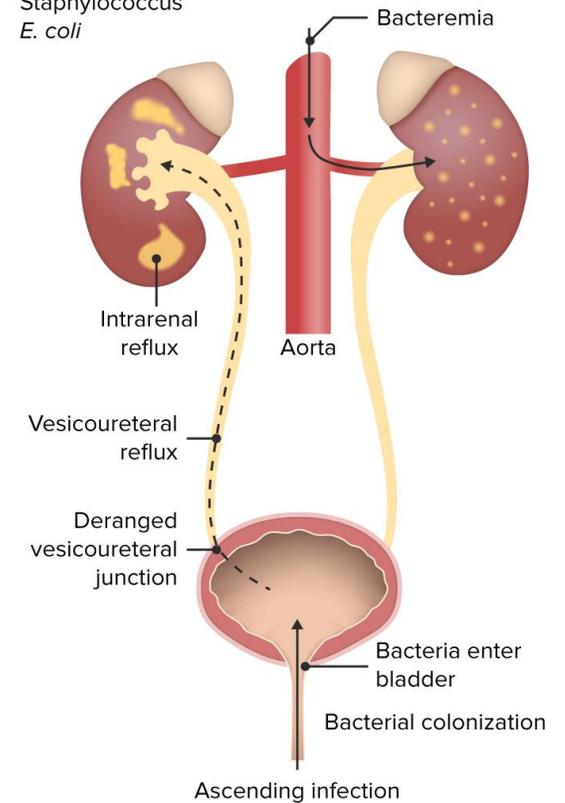
# MICROBIOLOGIE

- **Physiopathologie**
  - **Voie ascendante** (le + fréquent)
    - Colonisation du méat par des germes de la flore fécale puis ascension de l'arbre urinaire
  - **Voie hématogène** (rare)
    - Bactériémie
      - *Staphylococcus aureus*, *Candida albicans*
      - Enterobactérie (rare, chercher obstacle)
- **Infection urinaire = infection monobactérienne**
  - Si présence de 2 germes
    - 1 prédominant ?
    - Contamination lors de la récolte?
    - NB: Une véritable IU est possible (surtout si sonde)

## Hematogenous infection

### Common agents:

*Staphylococcus*  
*E. coli*



# MICROBIOLOGIE

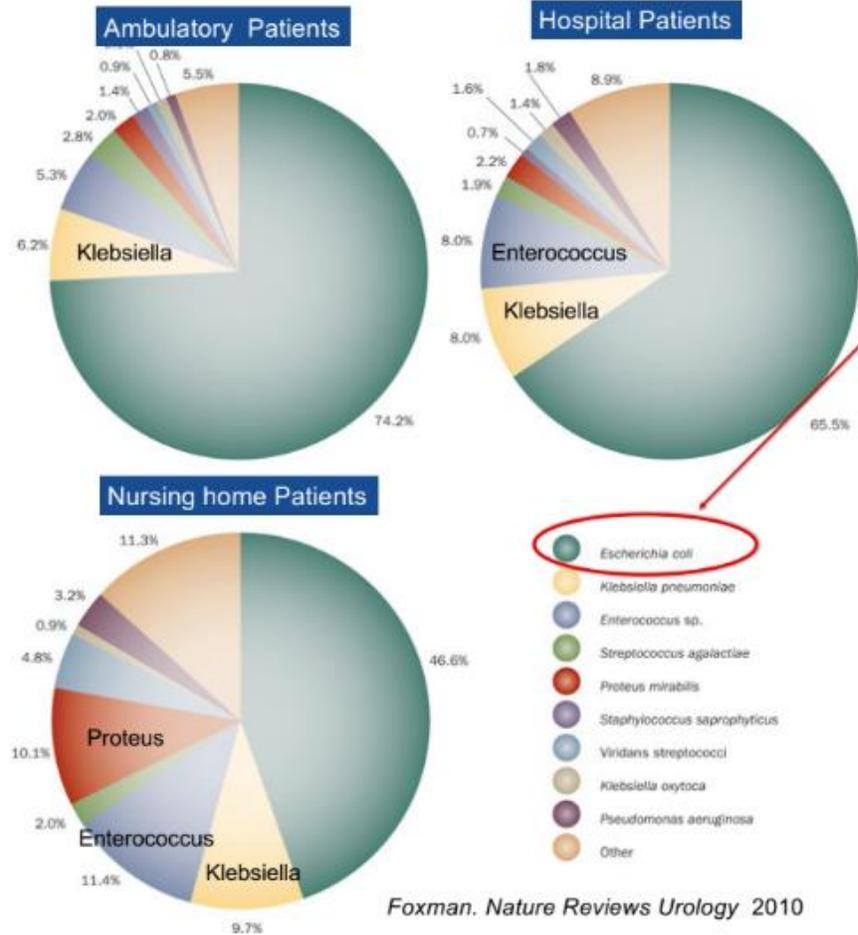
## ■ Germes

- IU communautaires : Entérobactéries : *Ecoli* – *Klebsiella* - *Proteus* , *Staphylococcus saprophyticus*, *Enterococcus sp*
- IU associée aux soins ou post-instrumentation : *Pseudomonas aeruginosa*
- Uropathogènes émergents : *Aerococcus*, *Actinotignum shaali*, *Corynebacterium urealyticum*, *Lactobacillus delbrueckii*

## ■ Microbiote

- Espèces commensales au niveau du tractus urinaire (ex: *Lactobacillus crispatus*) pourraient protéger de la colonisation par des uropathogènes. Neugent mbio.2020 Apr 28;11(2):e00218-20.

# Etiologie des ITU



Foxman, Nature Reviews Urology 2010

**E. coli est toujours le plus frequent dans toutes les conditions**

70-95% Cystites  
85-90% des PN

Espèce bactérienne	Type d'infection
<i>Staphylococcus saprophyticus</i>	Cystite non-complicqué et pyélonéphrite chez les jeunes femmes (avril-septembre)
<i>Klebsiella</i> spp	Infect récurrente et inf compliquée
<i>Enterobacter</i> spp	
<i>Enterococcus</i> spp	
<i>Proteus</i> spp	Tumeurs ou lithiase
<i>Morganella morganii</i>	Infect récurrente et inf compliquée
<i>Pseudomonas</i>	Infect récurrente et inf compliquée Cathéter vésicale
<i>Candida</i> spp- <i>S.aureus</i>	Cathéter, infect rein
Autres ( <i>C.urealyticum</i> , <i>Aerococcus</i> )	Infect récurrente et inf compliquée

Diabétiques: *S. agalactiae* (group B) et *Klebsiella* sont 2-3 X plus (Ronald and Ludwig 2001)

# CAS CLINIQUE N°1

- Homme de 30 ans
- Antécédents :
  - Diabète type 1
  - Greffe rénale il y a 3 mois (R/tracolimus & corticoïdes)
- Clinique : totalement asymptomatique
- SUCU 1x/mois
- **Qu'en pensez vous?**

# BACTERIURIE ASYMPTOMATIQUE

- Définition
  - **Présence au SUCU d'un agent infectieux mais sans manifestation clinique associée**
- Fréquente surtout chez la personne âgée
- **On ne traite pas une bactériurie asymptomatique**
  - SAUF si geste urologique invasif programmé (effraction de la muqueuse)
  - SAUF femme enceinte > 4mois
  - SAUF greffé rénal durant le 1<sup>er</sup> mois post-greffe
- **La bactériurie asymptomatique au long cours n'est pas préjudiciable**
- *Chez le patient âgé présentant une chute ou une confusion isolée qui présente une bactériurie, une étiologie infectieuse autre qu'urinaire doit être envisagée avant toute antibiothérapie*



# BACTERIURIE ASYMPTOMATIQUE

- **Traitement inapproprié de la bactériurie asymptomatique**
  - Entraîne une augmentation de la résistance aux AB
    - Ex: Ecoli résistant FQ
      - 17% chez fê non-institutionnalisées vs 35% fê avec bactériurie asymptomatique
      - *Braz J Infect Dis.* 2012;16(5):436-4
- **Traitements des « exceptions »**
  - Geste urologique invasif programmé (effraction de la muqueuse)
    - R/ Dose unique 30-60 minutes avant le geste
  - Femme enceinte > 4mois
    - R/ durant 4 à 7 jours
  - Greffé rénal durant le 1<sup>er</sup> mois post-greffe
    - R/ durant 5 jours

# CAS CLINIQUE N° 1

- Homme de 30 ans
- Antécédents :
  - **Diabète type 1**
  - **Greffe rénale il y a 3 mois** (R/tacrolimus & corticoïdes)
- Clinique : totalement **asymptomatique**
- **SUCU 1x/mois**
- **Ce que j'en pense :**
  - Pas d'indication de réaliser un SUCU ou de R/ une bactériurie asymptomatique chez ce patient

# LEUCOCYTURIE ASEPTIQUE

- **Définition:** Présence au SUCU de  $>10^8$ GB/ $\mu$ l avec bactériurie  $<10^3$ CFU/ml
- **Causes**
  - IU décapitée par antibiothérapie
  - Urétrite, cervicite (IST)
  - Cystite non bactérienne (t+, lithiase, etc)
  - Tuberculose
  - **Sujet âgé, incontinent**
  - **Sondage**

# TERMINOLOGIE

- **IU simple**
  - Cystite ou PNA de la femme
    - Jeune sans FR de complication
    - 65+ sans comorbidité
- **IU à risque de complication**
  - Voir encadré
- **IU compliquée/grave**
  - Sepsis (qSOFA +2)
  - Choc septique
  - Geste urologique (hors sondage simple)

## Facteur de risque de complication d'une IU

- Toute **anomalie de l'arbre urinaire** (anatomique ou fonctionnelle)
- **Terrain** à risque de complication :
  - Sexe masculin
  - Grossesse
  - Sujet âgé « fragile »
  - Immunodépression
  - IRC avec DGG < 30 ml/min

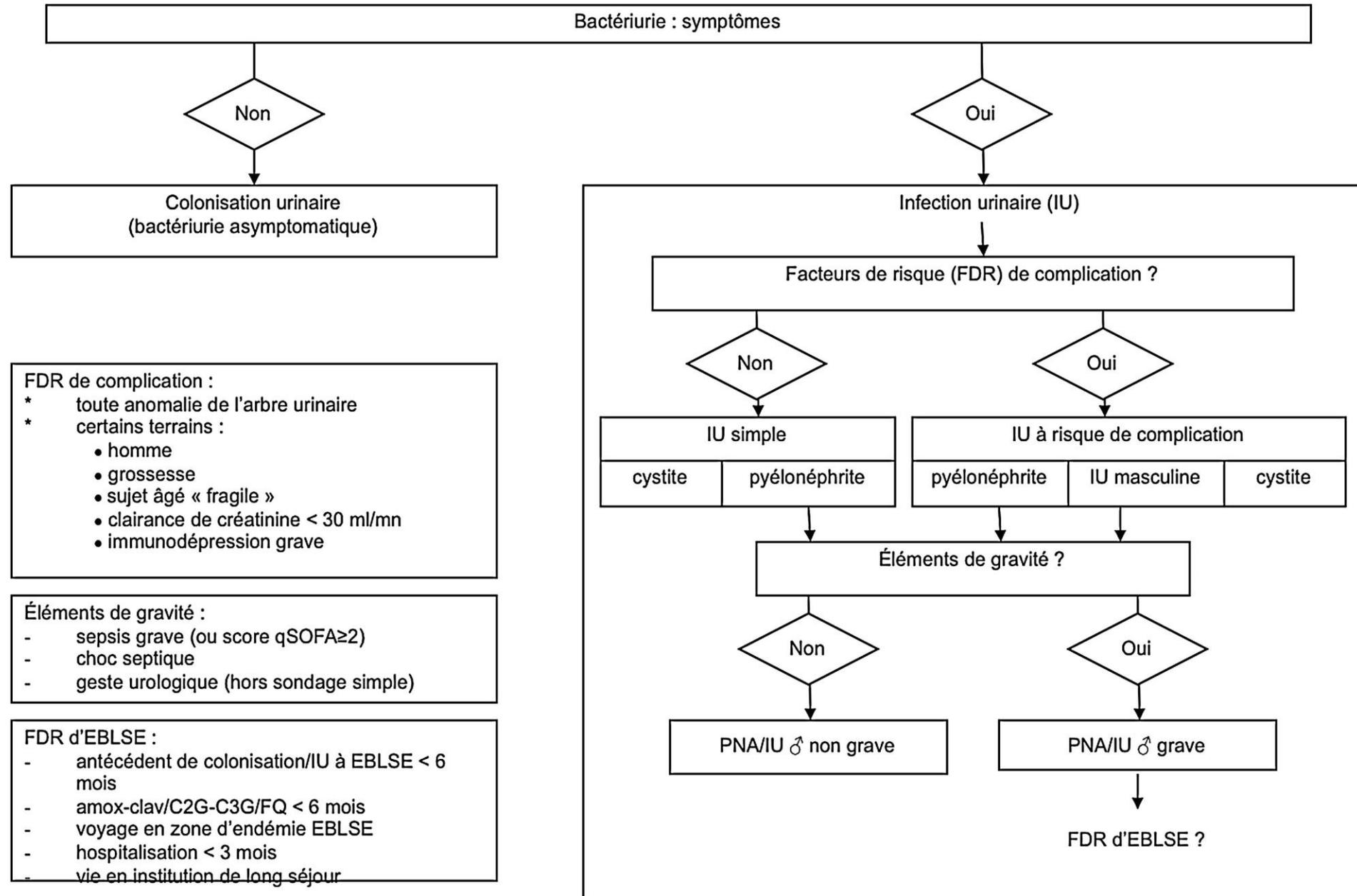
## \* RAPPELS

### ■ Sepsis

- Dysfonction d'organe menaçant le pronostic vital, causée par une réponse inappropriée de l'hôte à une infection
- **Mortalité hospitalière +/- 10%**
- Score SOFA (Sequential Organ Failure Assessment) : +2 (score basal = 0)
- **Score quick SOFA : sepsis si  $\geq$  2points**
  - **TAs  $\leq$  100 mmHg**
  - **FR  $\geq$  22/min**
  - **Etat neurologique altéré**

### ■ Choc septique

- Anomalies importantes circulatoires et métabolique
- **Mortalité hospitalière +/- 40%**
- **Sepsis**
  - + **Besoin de drogues vasopressives pour maintenir une PAM  $\geq$  65 mmHg**
  - + **Lactates  $>$  18mg/dl malgré un remplissage adéquat**



# CYSTITE

- **3 types de cystite**
  - Cystite aiguë simple
  - Cystite à risque de complication
  - Cystite récidivantes

# CYSTITE

- **Cystite aiguë simple**

- On ne parle de cystite que chez la femme

Recommandations françaises

- Symptômes

- Mictalgie
- Pollakiurie
- Mictions impérieuses
- Hématurie dans 30% cas
- **Pas de f°, pas de lombalgie, pas de frissons**

## Symptômes d'une cystite (infection urinaire)



Urine trouble



Éventuellement  
sang dans l'urine



Douleurs dans le  
bas-ventre



Douleurs  
spasmodiques et  
sensation de brûlure  
lors de l'urination



Besoin fréquent  
d'uriner



Urine fortement  
odorante



Douleurs lors des  
rapports sexuels



Sensation générale  
de maladie

# CYSTITE

- **Cystite aiguë simple**
  - **Diagnostic** : Clinique + BU
  - **SUCU & imagerie** : Inutiles
  - **Evolution**
    - Evolution naturelle : **guérison spontanée dans 30% à 50% cas**
    - Evolution sous antibiotique
      - Echec de R/ si persistance des symptômes après 72 heures
      - **Récidive dans 30% cas** (1x/2: même germe)

# CYSTITE

## ■ Cystite aiguë simple

Cystite	Germes	1 <sup>er</sup> choix	2 <sup>ème</sup> choix
Cystite aiguë simple	Entérobactéries <i>E. Coli</i> ( <i>S.Saprophyticus</i> )	Nitrofurantoïne 100mg 2-3x/j <b>5 jours</b> Fosfomycine 3g en 1x Pivmécillinam 400mg 3x/j <b>3 jours</b>	Ciprofloxacine 500mg 2x/j <b>3 jours</b> TMP-SMX 2x/j <b>3 jours</b>

### ■ Choix antibiotique basé sur risque de résistance

- Taux de résistance croissant des Ecoli aux FQ: CI en R/empirique des cystites simples
- Incertitude concernant le taux de résistance au TMP-SMX : CI en R/empirique des cystites simples

### ■ Choix antibiotique basé sur le microbiote intestinal

- Impact faible : fosfomycine, nitrofurantoïne et pivmécillinam
- Impact important : amoxi-clav (++), cotrimoxazole (++), C3G (+++), quinolones (+++)

# \* PHARMACOLOGIE

- **Nitrofurantoïne (Furadantine ®)**
  - CI en fin de **grossesse** (risque d'hémolyse chez le nouveau-né, surtout si déficit en G6PD)
  - CI si **DFG < 45ml/min**
  - CI si déficit en G6PD ou de porphyrie
- **TMP-SMX (Bactrim ®)**
  - CI T1 **grossesse** (tératogène) & peu avant l'accouchement (hyperbilirubinémie surtout si déficit en G6PD)
  - CI si déficit en **G6PD**
  - Troubles hématologiques
- **Ciprofloxacine (Ciproxine ®)**
  - CI durant toute la **grossesse** & allaitement
  - CI si risque d'**allongement du QT** (tachycardie ventriculaire)
    - Sotalol ®, Cordarone ®, Plaquenil ®, Motilium ®, Sipraléxa®
    - Troubles électrolytiques (hypocalcémie, hypokaliémie, hypomagnésémie)

# \* PHARMACOLOGIE

## ■ Pivmécillinam (Selexid ®)

### ■ Mécanisme d'action

- Bioprécurseur du mécillinam, antibiotique actif apparenté chimiquement à la famille des B-lactamines
- Bactéricide. Agit par blocage de la synthèse de la paroi cellulaire en se fixant électivement sur l'enzyme PBP2
- Activité sur les organismes Gram - de la famille des **entérobactéries**
- Antibiotique à spectre étroit utilisé dans le traitement de la cystite de l'adulte

### ■ Dosage

- 400mg 3x/jour
- Pas d'adaptation à la fonction rénale ou hépatique

### ■ Prise

- Quantité suffisante d'eau
- Position assise ou debout - Ne pas s'allonger au cours des 30 minutes suivant l'administration
- Pendant le repas

# CYSTITE

- **Cystite à risque de complication**
  - Symptômes de cystite + FR de complication
  - Diagnostic : Clinique + SUCU

## Facteur de risque de complication

- Toute **anomalie de l'arbre urinaire**  
(anatomique ou fonctionnelle)
- **Terrain** à risque de complication :
  - Sexe masculin
  - Grossesse
  - Sujet âgé « fragile »
  - Immunodépression
  - IRC avec DGG < 30 ml/min.

# CYSTITE

Cystite	Germes	Traitement 1 <sup>er</sup> choix	2 <sup>ème</sup> choix
<b>Cystite à risque de complication</b>	<i>E. Coli, Klebsiella spp, Proteus spp, Enterobacter spp.</i>	Nitrofurantoïne 100mg 2-3x/j <b><u>7 jours</u></b> Fosfomycine 3g en 1x (ou J1-J3-J5) Pivmécillinam 400mg 3x/j <b><u>7 jours</u></b>	Cipro 500mg 2x/jour <b><u>5 jours</u></b> TMP-SMX 2x/jour <b><u>5 jours</u></b>
	Suspicion de <i>P. aeruginosa</i>	Ceftazidime 2g 3x/j <b><u>7 jours.</u></b>	Ciprofloxacine 500mg 3x/j ou 750mg 2x/j durant <b><u>5 à 7 jours.</u></b>

# CYSTITE

- **Cystite récidivante**
  - **Définition : 4 épisodes de cystite en 12 mois consécutifs**
  - **Mise au point**
    - SUCU indispensable
    - Bilan urologique (échographie des voies urinaires)
  - Pas d'impact sur la mortalité mais impact +++ sur la qualité de vie

# CYSTITE

- **Cystite récidivante**
  - **Facteurs favorisants**
    - Activité sexuelle
    - Utilisation de spermicide (déséquilibre de la flore vaginale commensale)
    - Première IU avant l'âge de 15ans
    - Antécédents d'IU dans la famille au 1<sup>er</sup> degré (mère, sœur, fille)
    - Obésité
    - Chez la femme ménopausée
      - Prolapsus vésical
      - Incontinence urinaire
      - Résidu vésical post-mictionnel
      - Déficit en oestrogènes

# CYSTITE

## ■ Cystite récidivante

### ■ **Recommandations ≠ antibiotique**

- Régularisation du transit intestinal
- Miction non retenue
- Miction post-coïtale si cystite post-coïtale
- Œstrogènes vaginaux chez la femme ménopausée
- Prophylaxie immunoactive (Urovaxom)
- Boire 2L d'eau/jour
- Attention à la technique d'essuyage (antérieur > postérieur)
- Attention à l'hyperhygiène (ne pas utiliser de produits particuliers pour la toilette intime)
- (Canneberge (Manque de preuve. Cystite récidivante à Ecoli)
- (D-mannose: Pas d'efficacité démontrée [Cochrane 2022](#) )

# CYSTITE

- **Cystite récidivante**
  - **Antibiothérapie**
    - Au coup par coup (1<sup>er</sup> choix surtout si <1 épisode/mois)
    - Antibioprophylaxie suspensive (2<sup>ème</sup> choix)
      - Durée de minimum 6 mois avec réévaluation 1x/6mois
      - Cystite post-coïtale : Fosfomycine 3g ou TMP-SMX 40/200mg (petite dose) 2h avant/après coït
      - Autre : TMP-SMX 40/200mg (petite dose) 1x/jour OU Fosfomycine 3g 1x/semaine
      - **Jamais de nitrofurantoïne en continu (risque de fibrose pulmonaire)**

# CYSTITE

- On ne parle de cystite que chez la femme (Recommandations françaises)
  - Ou pas! 😊
  - **Cystite chez l'homme**
    - Mictalgie, pollakiurie, urgences mictionnelles, pas de d+ lombaire, pas de d+ pelvienne, pas de fièvre. Pas de CRP.
    - Une atteinte prostatique n'est pas exclue même en l'absence de symptômes prostatique aussi l'antibiothérapie soit avoir une bonne diffusion prostatique
    - R/ TMP-SMX 2x/jour OU Ciprofloaxcine 500mg 2x/jour durant 7 jours

Randomized Controlled Trial > JAMA. 2021 Jul 27;326(4):324-331. doi: 10.1001/jama.2021.9899.

## Effect of 7 vs 14 Days of Antibiotic Therapy on Resolution of Symptoms Among Afebrile Men With Urinary Tract Infection: A Randomized Clinical Trial

Dimitri M Drekonja<sup>1 2</sup>, Barbara Trautner<sup>3 4</sup>, Carla Amundson<sup>1</sup>, Michael Kuskowski<sup>2</sup>, James R Johnson<sup>1 2</sup>

Non infériorité du R/ 7 jours  
par Cipro ou TMP-SMX vs 14 jours



## CAS CLINIQUE N°2

- Femme de 27ans
- Antécédents : appendicectomie
- Clinique : Fièvre, douleur fosse lombaire droite, mictalgies, pas de symptômes digestifs
- SUCU : 200GB/ $\mu$ l. Ecoli >100.000 CFU/ml. Hémocultures : Négatives
- R/ Ciprofloxacine IV durant 2 semaines
- **Qu'en pensez-vous?**

# PNA

## ■ 3 types de PNA

### ■ PNA simple

- Femme jeune sans facteur de risque

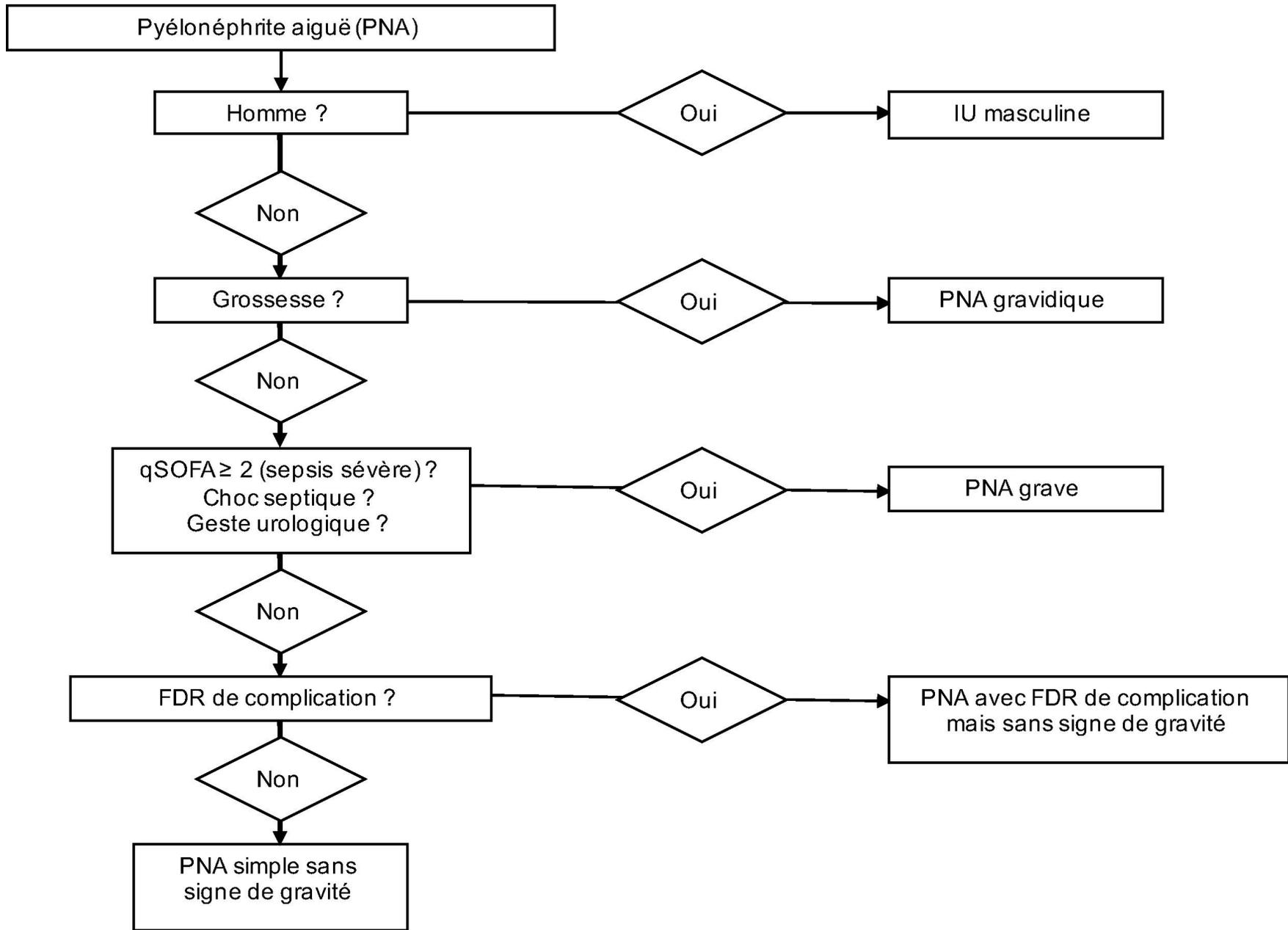
### ■ PNA à risque de complication

### ■ PNA compliquée/grave

- Sepsis (qSOFA +2)
- Choc septique
- Geste urologique (hors sondage simple)

#### Facteur de risque de complication

- Toute **anomalie de l'arbre urinaire**  
(anatomique ou fonctionnelle)
- **Terrain** à risque de complication :
  - Sexe masculin
  - Grossesse
  - Sujet âgé « fragile »
  - Immunodépression
  - IRC avec DGG < 30 ml/min.



# PNA

## ■ Clinique

- Symptômes de cystite précédant de qq jours les signes de PNA
- **Lombalgie fébrile**
- Symptômes digestifs (V+, diarrhée, météorisme abdominal) peuvent être au 1<sup>er</sup> plan

### CRITERES D'HOSPITALISATION

- Doute diagnostique
- PNA grave
- PNA hyperalgique
- Vomissements/Intolérance orale
- Doute concernant l'observance du R/
- Décompensation de comorbidité

## ■ Evolution

- Naturelle : abcès rénal, sepsis/choc septique, PNA chronique, rechute
- Sous R/ : évolution favorable en 48-72 heures

# PNA

## ■ Diagnostic

- SUCU
- Biologie : CRP ++ (>< cystite)
- Hémocultures
- Imagerie
  - Uroscanner (échographie) : uropathie? obstacle? néphrite?

DIAGNOSTIC	PNA simple	PNA risque complication	PNA grave
SUCU	+	+	+
Biologie (NFS, CRP, créat)	Si doute dg	+	+
Hémocultures	Si doute dg	+	+
Imagerie	2 <sup>ème</sup> épisode <u>OU</u> Evolution défavorable	+	+

# PNA

- **Traitement**

- **Qq principes**

- Antibiothérapie probabiliste débutée dès que le SUCU est prélevé puis adaptation selon germe et ABG
    - R/ basé sur les facteurs de risque de germes résistants (*Pseudomonas aeruginosa*, BLSE) & les résultats bactériologiques antérieurs
    - **FQ : IV=PO**, OK ssi pas de prise dans les 6 derniers mois, à privilégier pour les traitements PO à domicile

# FACTEURS DE RISQUE DE GERMES RÉSISTANTS

- **Facteur de risque de *Pseudomonas aeruginosa***
  - Sonde à demeure
  - Procédure urologique
  - ATCD de prostatectomie
  - Hospitalisation au cours des 2 mois précédents
- **Facteur de risque de BLSE**
  - ATCD de colonisation/IU à BLSE < 3 mois
  - Augmentin/C2G/C3G/FQ < 3 mois
  - Voyage en zone d'endémie BLSE
  - Vie en institution de long séjour
  - Infection nosocomiale ou liée aux soins

# PNA

## ■ PNA simple

- R/ FQ ou B-lactamine parentérale : **7 jours** OU autre molécule : **10 jours**
- R/ FQ : 5 jours seraient probablement suffisants



Review > Ann Intern Med. 2021 Jun;174(6):822-827. doi: 10.7326/M20-7355. Epub 2021 Apr 6.

## Appropriate Use of Short-Course Antibiotics in Common Infections: Best Practice Advice From the American College of Physicians

Rachael A Lee<sup>1</sup>, Robert M Centor<sup>2</sup>, Linda L Humphrey<sup>3</sup>, Janet A Jokela<sup>4</sup>, Rebecca Andrews<sup>5</sup>, Amir Qaseem<sup>6</sup>; Scientific Medical Policy Committee of the American College of Physicians; Elie A. Akl, Thomas A. Bledsoe, Mary Ann Forciea, Ray Haeme, Devan L. Kansagara, Maura Marcucci, Matthew C. Miller, Adam J. Obley

## ■ PNA à risque de complication

- R/ empirique : Ceftriaxone IV 2g 1x/j OU Ciprofloxacin PO 500mg 2x/j
- Durée : **10-14 jours**

## ■ PNA grave

- R/ empirique : plusieurs choix possibles (ciprofloxacin, ceftriaxone, témocilline, pip-tazo, méropénem,...) **avec ajout de l'amikacine si choc septique**
- Durée : **10 – 14 jours**

## CAS CLINIQUE N°2

- Femme de 27ans
- Antécédents : appendicectomie
- Clinique : Fièvre, douleur fosse lombaire droite, mictalgies, pas de symptômes digestifs
- SUCU : 200GB/ $\mu$ l. Ecoli >100.000 CFU/ml. Hémocultures : Négatives
- R/ Ciprofloxacine **IV durant 2 semaines**
- **Ce que j'en pense :**
  - Ciprofloxacine : même biodisponibilité IV et PO. Durée de R/ par FQ d'une PNA simple : 7 jours

## CAS CLINIQUE N° 3

- Homme de 65 ans
- Antécédents : Hypertension artérielle, déficit en G6PD, hypothyroïdie
- Clinique: Fièvre, douleurs pelviennes, rétention urinaire
- SUCU: 150GB/ $\mu$ l; *K. pneumoniae* >100.000 UFC/ $\mu$ l (Cefuroxime-S,TMP-SMX-S, Ciprofloxacine-S)
- Hémocultures : *K. pneumoniae* 1Fl/4
- R/Céfuroxime PO 500mg 3x/jour durant 21jours
- **Qu'en pensez-vous?**

# IU MASCULINE

- **Attention, les hommes ont une prostate !**
  - Non ou insuffisamment traitée, la prostatite peut se chroniciser
  - IU masculine est toujours considérée comme à risque de complication (Recommandations françaises)
  - **Choisir un R/ avec bonne diffusion prostatique : FQ ou TMP-SMX**
- Echographie & bilan urologique (résidus post-mictionnel, débitométrie) à envisager dès le 2<sup>ème</sup> épisode
- **PSA**
  - **Inutile car ni sensible, ni spécifique**
  - Elevé dans seulement 60% des prostatites aiguës et 20% des prostatites chroniques

# IU MASCULINE

- **Prostatite aiguë**
  - **Clinique**
    - F°
    - Symptômes urinaires
      - Mictalgie, dysurie, pollakiurie
      - Douleurs pelviennes
      - Rétention urinaire
  - **Diagnostic**
    - SUCU
    - Hémocultures si fièvre
    - Echographie si sepsis, suspicion de rétention urinaire, ATCD de lithiase, d+ lombaire

# IU MASCULINE

// PNA

## CRITERES D'HOSPITALISATION

- IU compliquée
  - Sepsis, choc septique, drainage urologique
- Doute diagnostique.
- Vomissements/Intolérance orale.
- Doute concernant l'observance du R/
- Décompensation de comorbidité
- Immunodépression profonde
- **Rétention urinaire**

# IU MASCULINE

## ■ Prostatite aiguë

### ■ Traitement antibiotique

#### ■ R/ ciblé par ordre de préférence

- FQ PO
- TMP-SMX PO
- C3g IV
- Témocilline IV, Pip-Tazo IV
- Méronem IV

#### ■ Durée

- 14 jours si FQ ou TMP-SMX ou B-lactamine IV
- Autres : 21 jours

### ■ Surveillance

- Réévaluation à J3 avec adaptation de l'antibiothérapie si nécessaire
- Si mauvaise évolution : refaire SUCU, imagerie (IRM prostatique : abcès prostatique?)

# IU MASCULINE

[Infect Dis Rep](#). 2022 Aug; 14(4): 621–634.

Published online 2022 Aug 18. doi: [10.3390/idr14040067](https://doi.org/10.3390/idr14040067)

PMCID: PMC9408554

PMID: [36005269](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36005269/)

## Oral Fosfomycin Formulation in Bacterial Prostatitis: New Role for an Old Molecule- Brief Literature Review and Clinical Considerations

[Andrea Marino](#),<sup>1,2</sup> [Stefano Stracquadanio](#),<sup>1,\*</sup> [Carlo Maria Bellanca](#),<sup>3</sup> [Egle Augello](#),<sup>3</sup> [Manuela Ceccarelli](#),<sup>2</sup>  
[Giuseppina Cantarella](#),<sup>3</sup> [Renato Bernardini](#),<sup>3,4</sup> [Giuseppe Nunnari](#),<sup>5</sup> and [Bruno Cacopardo](#)<sup>2</sup>

Nicola Petrosillo. Academic Editor

- **Place de la fosfomycine (Monuril ®) dans l'IU masculine**
  - Activité à large spectre contre les staphylocoques, les entérocoques et la plupart des bactéries entériques à Gram –
  - **Excellente activité contre la plupart des E. coli, y compris 95,5 % des E. coli producteurs de BLSE**
  - La résistance croisée avec d'autres antibiotiques est rare
  - Les concentrations minimales inhibitrices (CMI) de la fosfomycine sont déterminées à l'aide du test Etest.
  - Si la CMI de la fosfomycine est >4 mg/L, il existe un risque réel que les concentrations intraprostatiques soient inférieures à la CMI
  - **Envisager Fosfomycine si CMI ≤ 2 mg/L**
  - **Prostatite aiguë : Fosfomycine : 3 g 1x/jour pendant au moins 14 jours**

# IU MASCULINE & CYSTITE

- On ne parle de cystite que chez la femme (Recommandations françaises)
  - Ou pas! 😊
  - **Cystite chez l'homme**
    - Une atteinte prostatique n'est pas exclue même en l'absence de symptômes prostatiques aussi l'antibiothérapie doit avoir une bonne diffusion prostatique
    - R/ TMP-SMX 2x/jour OU Ciprofloaxcine 500mg 2x/jour durant 7 jours

Randomized Controlled Trial > JAMA. 2021 Jul 27;326(4):324-331. doi: 10.1001/jama.2021.9899.

## Effect of 7 vs 14 Days of Antibiotic Therapy on Resolution of Symptoms Among Afebrile Men With Urinary Tract Infection: A Randomized Clinical Trial

Dimitri M Drekonja<sup>1 2</sup>, Barbara Trautner<sup>3 4</sup>, Carla Amundson<sup>1</sup>, Michael Kuskowski<sup>2</sup>, James R Johnson<sup>1 2</sup>

Non infériorité du R/ 7 jours  
par Cipro ou TMP-SMX vs 14 jours

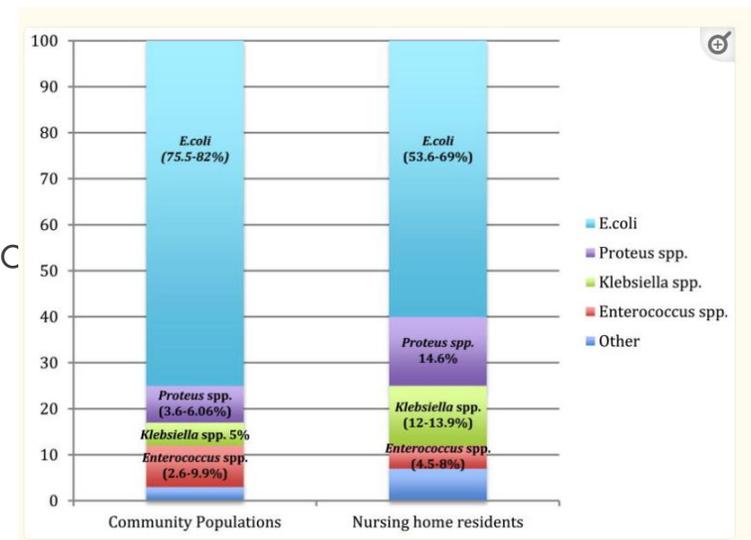


## CAS CLINIQUE N° 3

- Homme de 65 ans
- Antécédents : Hypertension artérielle, **déficit en G6PD**, hypothyroïdie
- Clinique: **Fièvre, douleurs pelviennes**, rétention urinaire
- SUCU: 150GB/ $\mu$ l; K.pneumoniae >100.000 UFC/mL (Céfuroxime-S,TMP-SMX-S, **Ciprofloxacin-S**)
- Hémocultures : K. pneumoniae 1 Flacon/4
- R/**Céfuroxime PO** 500mg 3x/jour durant 21jours
- **Ce que j'en pense :**
  - Diagnostic = Prostatite
  - Mauvaise diffusion prostatique de la Céfuroxime PO, préférer Ciprofloxacin 500mg 2x/jour 14 jours

# IU 65+

- **IU 65+ est une IU à risque de complication**
- **Epidémiologie**
  - En 1 an de suivi: 30% des femmes de +85ans rapportait une IU *Arch Gerontol Geriatr.* 2010;50(2):132–5
- **Germes**
  - Chez les 65+, proportion plus grande de germes résistants en raison de traitements inappropriés de bactériurie asymptomatique
- **Facteurs de risque d'IU chez les 65+**
  - **Antécédents d'IU (élément le + déterminant)**
  - Prolapsus vésical
  - Incontinence urinaire
  - Résidu vésical post-mictionnel (augmentation de volume de pro
  - Déficit en oestrogènes
  - Diabète
  - Démence, maladie de Parkinson,...



# IU 65+

- **Clinique ardue**
  - Anamnèse parfois non contributive (démence, confusion aiguë)
  - Symptômes urinaires sans IU : incontinence urinaire, pollakiurie (Est-ce nouveau?)
  - IU sans symptômes urinaires : confusion ou chute sont parfois les seuls symptômes présents
- **Diagnostic compliqué**
  - **IU 65+ doit être un dg d'exclusion**
  - La leucocyturie n'est pas spécifique d'une infection
  - La bactériurie asymptomatique est fréquente chez le sujet âgé
    - Les bactériuries asymptomatiques augmentent avec l'âge, le sexe féminin & la résidence en institution
    - **40% des femmes +80ans & 25% des hommes +80ans ont une bactériurie asymptomatique**
  - Incontinence avec nécessité d'un sondage in-out (femme) ou d'un collecteur pénien (homme)
- **Traitement**
  - Identique
  - Attention à la confusion 2re FQ

# IU GRAVIDIQUE

- **IU gravidique = IU à risque de complication**
- Infection urinaire = infection la + fqte au cours de la grossesse
- **Causes**
  - Stase vésicale hormonale et mécanique
  - Immunodépression de la grossesse
- **Facteurs de risque**
  - Uropathie sous-jacente
  - Antécédents d'IU
  - Diabète
- Chez la femme enceinte, la bactériurie asymptomatique expose au développement de la PNA

- **Dépistage mensuel de la bactériurie asymptomatique par une BU à partir du 4<sup>ème</sup> mois de grossesse**
- **Toute BU positive (leucocytes et/ou nitrites) impose un SUCU**
- **Toute bactériurie asymptomatique doit être traitée (R/durant 4-7jours)**



# IU SUR SONDE

- **Terminologie**
  - CAUTI : catheter associated urinary tract infection
- **Epidémiologie**
  - **15-20% des patients hospitalisés sont sondés**
  - IU s/ sonde = 9% des infections nosocomiales [BMJ Open Qual. 2021; 10\(4\): e001534.](#)
  - 70% de ces infections sur sonde sont évitables [BMJ Open Qual. 2021; 10\(4\): e001534.](#)
- **Facteurs de risque**
  - Principal facteur de risque = durée de sondage à demeure avec **5% de risque d'infection/jour**
- **Germes**
  - *Ecoli* (pathogène le +fqt si sonde vésicale)
  - *S.Epidermidis* (pathogène le +fqt si sonde supra-pubienne)
  - *Enterocoque*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Providencia*, *Enterobacter cloacae*, *Acinetobacter*, *Candida*,...

# IU SUR SONDE

- **Ne pas confondre colonisation (bactériurie asymptomatique) & infection**
  - Incidence d'acquisition journalière d'une colonisation de la sonde = 3 - 10%
  - **Risque cumulé de colonisation de la sonde après 1 mois = 100%**
  - Colonisation : absence de symptômes urinaires ou généraux, urines troubles, leucocyturie, bactériurie
- **Clinique moins évidente chez les patients sondés**
  - Pas de symptômes urinaires bas
  - D+ lombaire, fièvre, confusion (65+), spasticité accrue (patient traumatisé médullaire), obstruction du cathéter

# IU SUR SONDE

## ■ Diagnostic

- SUCU
- **La leucocyturie n'a pas de valeur diagnostic dans les IU sur sonde**



## ■ Traitement

- **Changement de sonde** dans les 2 à 3 jours qui suivent le début du R/ antibiotique
- Durée
  - Recommandations françaises: 7 (cystite), 10-14 (PNA), 14-21 (prostatite)
  - Up to Date: 7-10 jours

## • Prévention

- Bien peser l'indication d'un sondage urinaire
- Réévaluer l'utilité quotidiennement
- Application stricte des règles d'hygiène
  - Asepsie lors du sondage
  - Entretien rigoureux du système clos

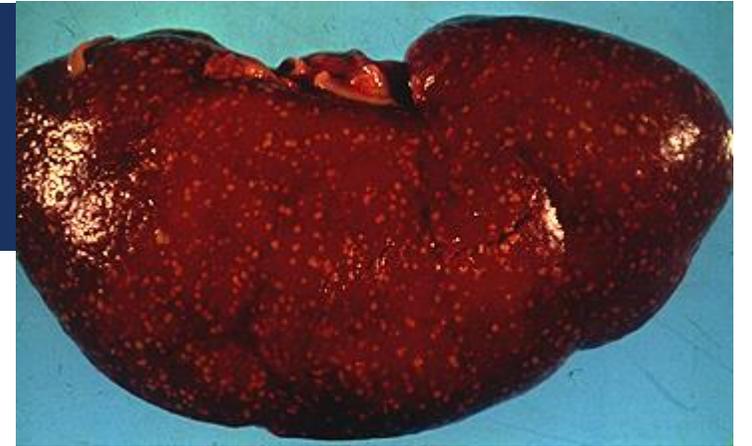
# IU SUR SONDE

- **2018 – BAPCOC : Campagne nationale de prévention des IU dans les soins de santé BAPCOC (2018)**
  - **Points d'attention**
    - Réduction de l'utilisation de sondes urinaires, souvent inutiles
    - Diminution de la collecte d'urines pour analyse microbiologique sans indication appropriée
      - « Don't test if you don't treat »
    - Abstention de traitement antibiotique dans le contexte de bactériurie asymptomatique
  - **Questionnaires de connaissances – Questions ayant généré le plus de mauvaises réponses**
    - Pas de bain/natation avec un cathéter sus-pubien? FAUX (bain/natation OK si pansement plastifié)
    - Indication de prélèvement si urines malodorantes/troubles? FAUX (urines malodorantes/troubles ≠ infection)

# CANDIDURIE

## ■ Epidémiologie

- Candidurie asymptomatique : fréquent chez les patients hospitalisés
- Facteurs de risque
  - USI
    - Candidurie chez 22% des patients hospitalisés à l'USI depuis + 7 jours (*Candida albicans*)  
Alvarez. Intensive Care Med 2003
  - Age ++
  - Diabète
  - Durée de séjour
  - Support ventilatoire
  - Nutrition parentérale



*Abcès rénaux 2re à une candidémie*

## ■ Clinique

- Distinguer infection et colonisation (candidurie asymptomatique)
- Une leucocyturie chez patient sondé ne doit pas être considérée comme un signe d'infection fongique
- IU *Candida* : même symptômes qu'une IU bactérienne

# CANDIDURIE

- **Bilan**
  - Si symptômes généraux : hémocultures (exclure candidémie)
  - Si candidurie persistante chez un patient diabétique : imagerie (exclure fungus balls)
- **Traitement (Candida fluconazole-S)**
  - **Candidurie asymptomatique**
    - Ne pas traiter
    - SAUF patient neutropénique. R/ Fluconazole 400mg/jour durant 14 jours
    - SAUF intervention urologique programmée . R/ Fluconazole 400mg qq jours avant/après procédure
  - **Cystite**
    - Fluconazole 200mg/jour durant 14 jours
  - **PNA**
    - Fluconazole 200 à 400mg/jour durant 14 jours
  - **Fungus balls**
    - Chirurgie + Fluconazole 200 à 400mg/jour durant 14 jours

# TAKE HOME MESSAGES

- **On ne traite pas une bactériurie asymptomatique**
  - SAUF si geste urologique invasif programmé
  - SAUF femme enceinte > 4mois
  - SAUF greffé rénal durant le 1<sup>er</sup> mois post-greffe
- **Ne pas négliger l'impact de l'antibiothérapie sur le MICROBIOTE INTESTINAL**
  - Impact important : amoxi-clav (++), cotrimoxazole (++), C3G (+++), quinolones (+++)
- **JAMAIS de Furadantine ® en antibioprophylaxie continue de cystite récidivante**
- **Le dosage du PSA est INUTILE en infectiologie** car ni sensible, ni spécifique
- **Chez l'homme : choisir un R/ avec bonne DIFFUSION PROSTATIQUE:** FQ ou TMP-SMX
- **La leucocyturie n'a pas de valeur diagnostique dans les IU sur sonde**



**Merci pour votre attention**

# SOURCES

- Up to Date
- BAPCOC - IGGI
- Pilly (France)
- Hôpitaux universitaires de Genève (Suisse)
- CBIP