

# Infection urinaire chez l'enfant

Sylvie Nathanson  
Service de Pédiatrie  
Centre Hospitalier de Versailles

XXème journée de Microbiologie Clinique du COL.BVH 19 juin 2015

ACNBH



XX<sup>ème</sup> Journée du COL.BVH  
Les infections urinaires  
Paris 19 juin 2015



ODPC N°1495

**DECLARATION D'INTERET  
DANS LE CADRE DE MISSIONS DE FORMATION  
REALISEES POUR L'ACNBH**

Dr Nathanson Sylvie

Exerçant au CH Versailles déclare sur l'honneur

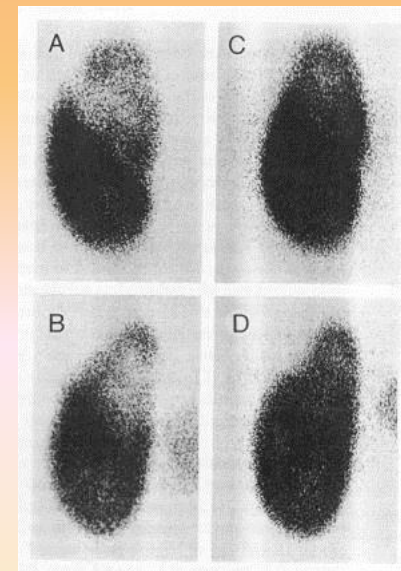
**ne pas avoir d'intérêt**, direct ou indirect (financier) avec les entreprises pharmaceutiques, du diagnostic ou d'édition de logiciels susceptible de modifier mon jugement ou mes propos, **concernant le sujet présenté.**

## Epidémiologie

- **Avant 7 ans:**
  - 8 % des filles
  - 2 % des garçons
- **Avant 2 ans:** l'infection urinaire est une pyélonéphrite aiguë dans 95% des cas
- **Place des PNA parmi les causes de fièvre >39°C:**
  - NN et avant 1 an: 10%
  - 2<sup>ème</sup> année: 5 %
  - Après 2 ans: 3-4 %

## Risque rénal

- **Cicatrices rénales:**  
15-40% des PNA
- **HTA:** 10-15 % à long terme

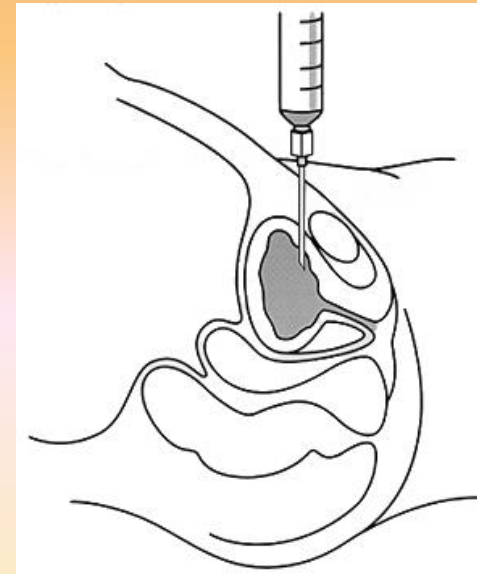


# Première étape diagnostique

## **Le recueil urinaire**

# Cathétérisme sus-pubien

- méthode invasive
- risques limités
- taux de succès 23 à 90 %
- absence de contamination



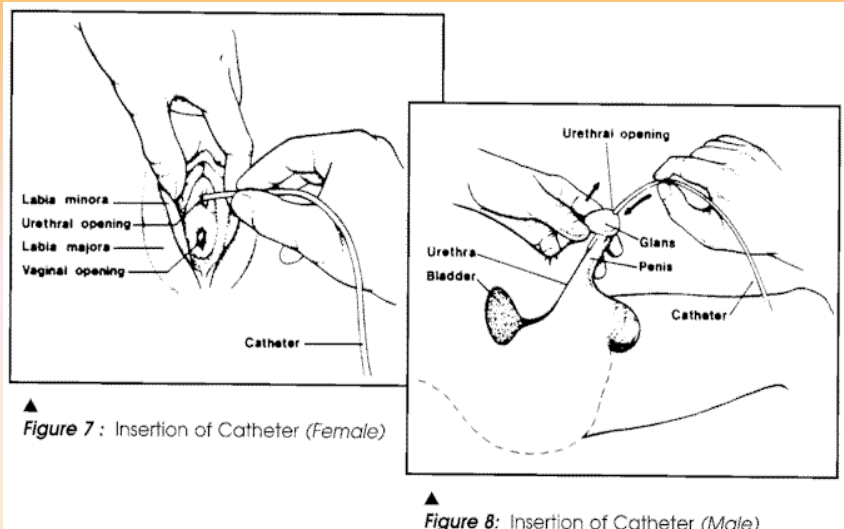
# Sondage urétral

- Valeur diagnostique comparée à celle de la ponction sus-pubienne

Se 99%

Spe 95%

- technique raisonnablement fiable



# Poche adhésive stérile

**Référence: cathéter**

**N = 303**

- **Se poche** > **Se KT** (0,85 vs. 0,71)
- **Sp KT** >> **Sp poche** (0,97 vs. 0,62)

*McGillivray, J Pediatr 2005*

**Spécificité de la poche selon études: 14 à 84%**

Faux positifs = contamination

- vaginale
- prépuce
- cutanée
- flore fécale

**Un examen négatif élimine le diagnostic**

**Etude en cours: poche adhésive « debout »**

- **Recommandations de l'AAP 2011**

- Indication à initier un tt antibiotique rapide
  - Sondage
  - Ou ponction sus-pubienne
- Culture obtenue par poche:
  - Trop de faux positifs
  - N'a de valeur que négative

- **Recommandations GPIIP 2012**

- VPP 50% même si conditions de recueil optimales

Leu > ++ et Ni > +	Leu > ++ sans Ni ou Leu + ou Ni +	Leu nég et Ni nég
Jet ou poche	Jet ou Sondage ou Ponction ou poche	Pas d' ECBU



Dépistage puis diagnostic

# Bandelettes de dépistage

Test	Sensibilité (extrêmes)	Sensibilité (moyenne)	Spécificité (extrêmes)	Spécificité (moyenne)
Leucocytes estérase	73-84	79	80-92	87
Nitrites	41-57	49	96-99	98
Leucocytes ou nitrites	82-91	88	69-87	79
Leucocytes et nitrites	30-61	45	96-99	98

Williams GJ et al. Lancet Infect Dis 2010

# Réalisation de la bandelette urinaire pour les enfants de moins de 3 mois

6000 NRS < 3 mois

- Se 90,4%
- Sp 93,8%

Glissmeyer. Pediatrics 2014

3400 NRS < 3 mois

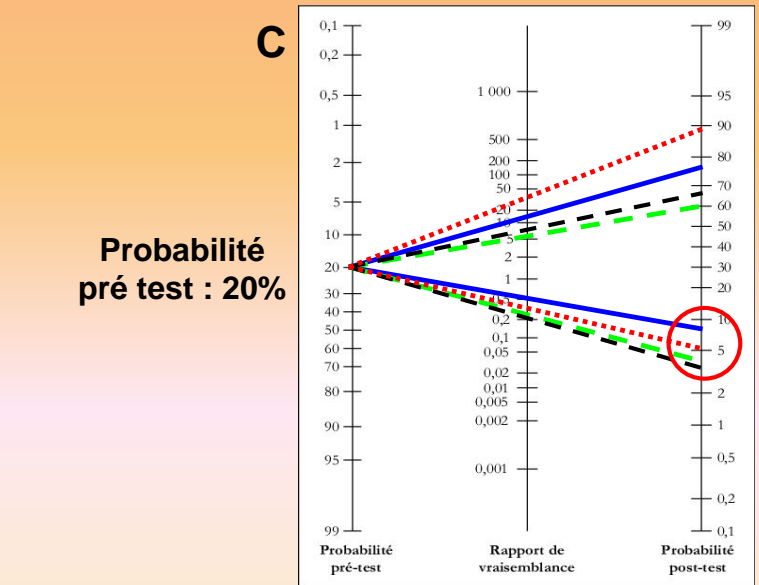
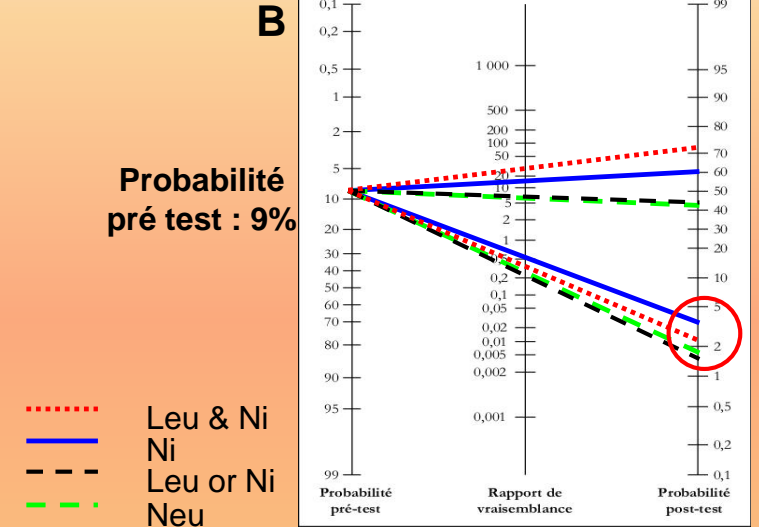
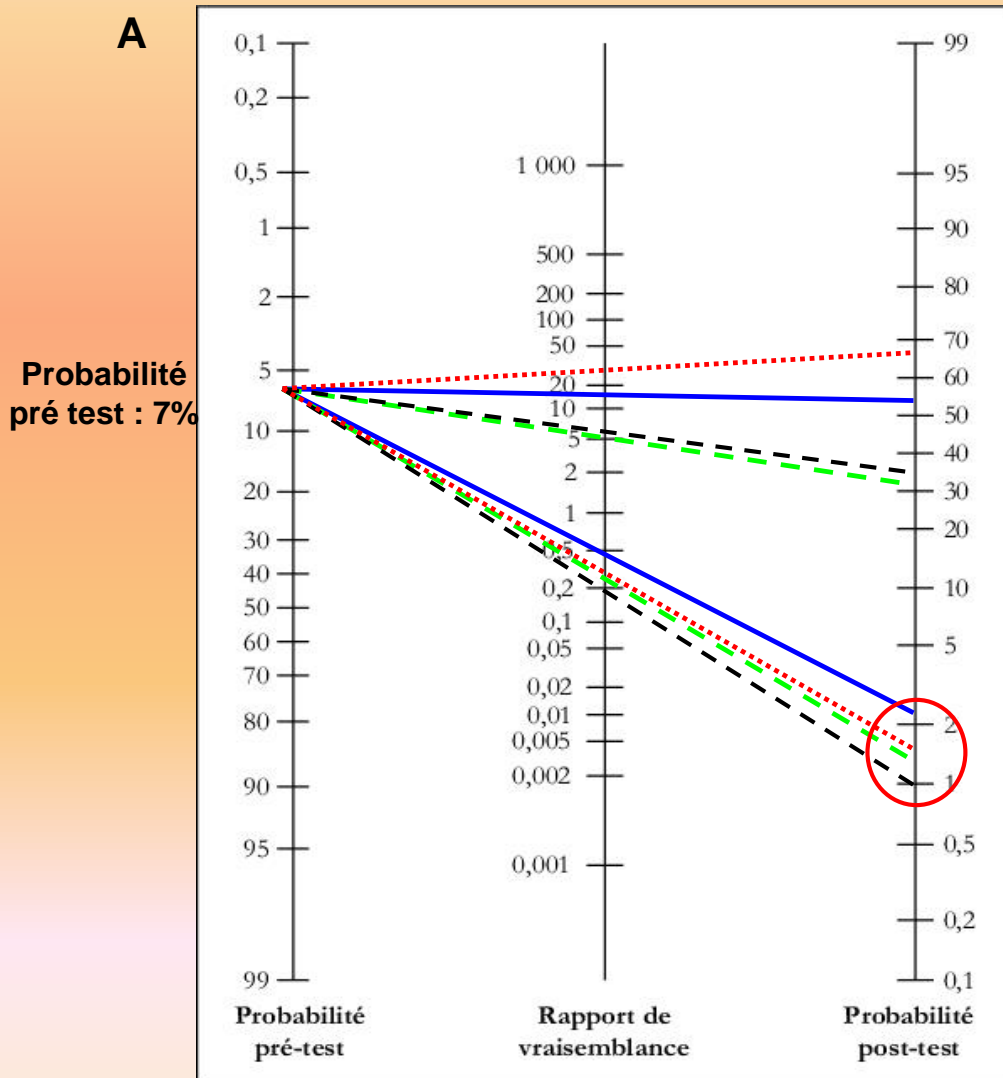
- Se 83,8%
- Sp 92%

Velasco. Acta Paediatr 2014

# Rapports de vraisemblance de la bandelette

Bandelette positive pour	RVP extrêmes	RVP poolés (95% IC)	RVN extrêmes	RVN poolés (95% IC)
Nitrites	2,5-439,6	15,9 (10,7-23,7)	0,12-0,86	0,51 (0,43-0,60)
Leucocytes	2,6-32,2	5,5 (4,1-7,3)	0,02-0,66	0,26 (0,18-0,36)
Nitrites ou leucocytes	3-32,2	6,1 (4,3-8,6)	0,03-0,39	0,20 (0,16-0,26)
Nitrites et leucocytes	6,3-197,1	28,2 (17,3-46)	0,07-0,86	0,37 (0,01-0,83)

# Valeurs de la Bandelette Urinaire



# Gold standard = culture d'urine

## Culture

- Poche  $>10^5/\text{ml}$
- cocci:  $10^4/\text{ml}$
- Catheterisme:  $5 \cdot 10^4/\text{ml}$
- P suspubienne:  $10^2/\text{ml}$

Faux positifs = délai de transport

♀ <24 mois & ♂ 3-24 mois, fébriles,  
sans malformation urinaire connue  
**Probabilité de PNA ~7%**

≥ 2 FR de PNA\* :

- Antécédent de PNA
- T° > 39°C sans point d'appel
- Fièvre > 48h\*

\*sauf pour la fille < 3 mois

oui

Proba de PNA  
**~10-25%**

BU

non

Proba de PNA  
**~2%**

Suivi à H24-48  
pour réévaluation  
clinique

Ni - & Leu -  
RV=0,2

**Proba ~1,5-2%**

Pas d'ECBU  
**pas de traitement**

Ni + ou Leu +  
RV=6

**Proba ~35-45%**

ECBU  
**traitement  
selon  
direct ECBU**

Ni + & Leu +  
RV=28

**Proba ~65-75%**

ECBU  
**+ traitement  
d'emblée**

♂ < 3 mois  
sans malformation urinaire connue  
(non circoncis)

Fièvre sans point d'appel  
**Probabilité de PNA ~20%**

Direct ECBU

Bact - & Leu -  
RV=0,2

**Proba ~4%**

**pas  
de traitement**  
Surveillance

Leu +  
RV=6

**Proba ~55%**

**traitement d'emblée  
ou selon  
la clinique/culture**

Bact +  
RV=15

**Proba ~75%**

**traitement  
d'emblée**

Bact + & Leu +  
RV=37

**Proba ~90%**

**traitement  
d'emblée**

Prise en charge  
thérapeutique



# Prise en charge: les recommandations existantes

- Recommandations AFSSAPS 2007
  - C3G IV +/- aminosides IV
  - Relai PO cefixime ou cotrimoxazole
  - Durée 10 à 14 jours
- Recommandations élaborées < 2% BLSE
- C3G = facteurs de risque de sélection BLSE  
Peut-on épargner les C3G ?



# Etude ACTIV

- Octobre 2010 à Mars 2012,
- 18 pédiatres/ 668 nourrissons
  - 410 en 2010/2011
  - 258 en 2011/2012
- moyenne d'âge  $12.8 \pm 5.3$  m
- 4.9% porteurs sains de BLSE (E. coli) en 2010/2011
- 9.3% porteurs sains de BLSE (E. coli) en 2011/2012
- Facteurs de risque de portage (pour 2010/2011)
  - Céphalosporines dans les 3 mois précédents  
OR=3.52, 95% CI [1.06; 11.66], p=0.04

# Une équation compliquée

- Infection urinaires à BLSE entrent dans le quotidien du pédiatre
- Les antibiotiques actuellement utilisés augmentent le risque de BLSE
- Les alternatives thérapeutiques sont minces
  - Point de vue résistance
  - Point de vue impact écologique
- Aminosides et carbapenemes restent actifs, mais utilisation des carbapénèmes expose au risque d'émergence de bactéries encore plus résistantes (carbapénèmases)

# Les aminosides

- Actifs sur la majorité des *E. coli* BLSE
- Critères PK/PD favorables sur souches sensibles
- Efficacité démontrée dans les pyélonéphrites à BLSE
- Mais...toxicité des traitements longs

# Proposition du GPIIP 2012

- Application de la stratégie d'épargne de C3G
  - Aminoside en première intention
  - Relai selon antibiogramme par (dans l'ordre)
    - Cotrimoxazole
    - Céfixime
    - Fluoroquinolone
    - Association non orthodoxe ???
- Surveillance des succès et échecs

# Infections urinaires fébriles

## Enfants hospitalisés

- Critères d'hospitalisation
  - < 3 mois
  - Et/ou sepsis grave
  - Et/ou uropathie connue
- Schémas proposés
  - Céfotaxime ou
  - Ceftriaxone ou
  - Amikacine

## Urgences pédiatriques

- Tt par voie IV 2 à 4 jours
  - Amikacine
  - Ou ceftriaxone
- Tt par voie IM ceftriaxone
- Ou Tt oral céfixime si
  - > 3 mois
  - Fièvre < 48h
  - EG conservé
  - Absence d'ATCD d'infection urinaire, ou uropathie, ou ATB récent

# Relai du traitement probabiliste

- Guidé par les tests de sensibilité in vitro
- Épargner l'usage des céphalosporines orales (céfixime) pour limiter la sélection de résistance bactérienne
- Utiliser par ordre de préférence
  - Amoxicilline (entérocoque)
  - Cotrimoxazole
  - Céfixime
  - Ciprofloxacine
  - Possibilité d'association amox-ac clav + céfixime en cas de souche productrice de BLSE

# Conclusions

- Patient septique: recueil d'urine rapide pour ATB IV d'emblée
- Pour les autres, pas d'indication d'analyse d'urine de façon excessive
  - En cas  $T > 39^{\circ}\text{C}$  sans point d'appel,  $\geq 48\text{h}$
- Privilégier le **cathétérisme**, la PSP ou le recueil au jet
- Sur un recueil des urines par poche, la **BU n'a de valeur que négative**
- Intérêt des **aminosides**
  - Pour épargner C3G IV
  - Reste efficace sur la majorité des BLSE
- Carbapénèmes = traitement de référence des infections sévères à BLSE
  - Mais attention pression de sélection...