

# Prévention de l'infection urinaire nosocomiale

Forum Hygiène 23.02.2005

Frank Bally

ICHV, Sion

# Infection urinaire

- **Infection urinaire simple**
  - Cystite de la femme
  - Pyélonéphrite
- **Infection urinaire compliquée**
  - Toutes les autres infections

# Infection urinaire compliquée

- risque augmenté d'infection sévère
  - risque augmenté d'échec de traitement
1. Anomalie anatomique
  2. Anomalie fonctionnelle - réponse immunitaire altérée
  3. Foyer infectieux réfractaire au traitement antibiotique de courte durée
  4. Pathogène nécessitant un traitement antimicrobien particulier
  5. Infection urinaire à évolution clinique compliquée
  6. Infection urinaire chez l'homme

# Infection urinaire compliquée

## Anomalie anatomique

- I. obstruction (prostatique, urétérale ou autre) ou sténose
- II. reflux vésico-urétéral
- III. vessie neurogène
- IV. néovessie
- V. fistule (p.ex. recto-vésicale)
- VI. anomalie congénitale (p.ex. reflux, hypospadié)
- VII. anomalie anatomique acquise (p.ex. néovessie iléale, greffe rénale, prolapsus vésico-utérin)

## Anomalie fonctionnelle - réponse immunitaire altérée

- I. diabète
- II. grossesse, ménopause
- III. insuffisance rénale
- IV. immunosuppression
  - transplantation
  - neutropénie
  - immunodéficience congénitale ou acquise
- V. malakoplakie
- VI. cirrhose biliaire primitive
- VII. personne âgée ou débilitee
- VIII. rupture de barrière : intervention urologique (sondage, cystoscopie etc.), tumeur

## Foyer infectieux réfractaire au traitement antibiotique de courte durée

- I. prostatite
- II. kystes rénaux infectés
- III. abcès (vessie, rein), fistule, kyste de l'urachus
- IV. lithiase infectée
- V. corps étranger : sonde vésicale, néphrostomie, sonde urétérale, stent

## Foyer infectieux réfractaire au traitement antibiotique de courte durée

- I. prostatite
- II. kystes rénaux infectés
- III. abcès (vessie, rein), fistule, kyste de l'urachus
- IV. lithiase infectée
- V. corps étranger : sonde vésicale, néphrostomie, sonde urétérale, stent

## Pathogène nécessitant un tr. antimicrobien particulier

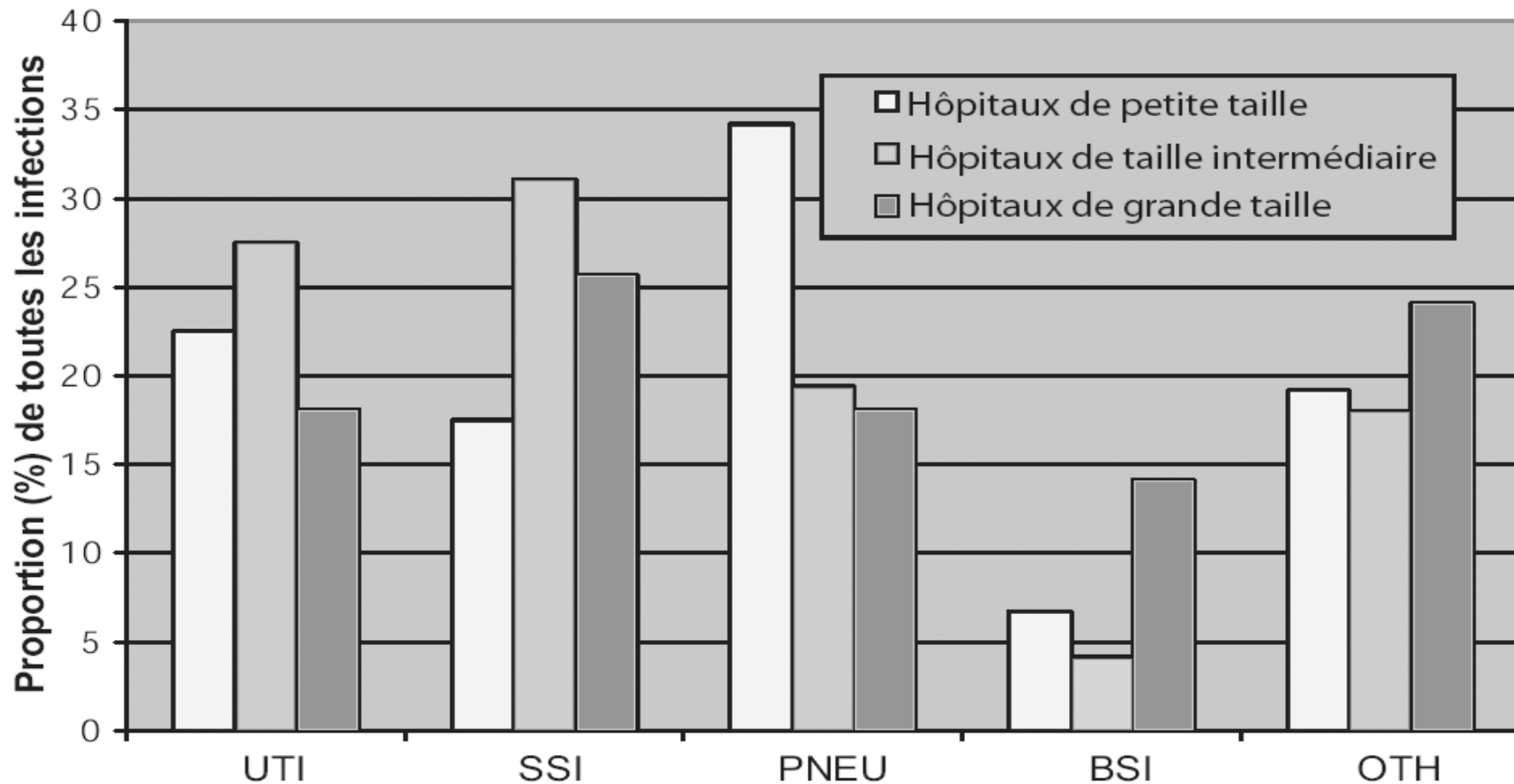
- I. champignons
- II. situation prédisposant à des germes résistants
  - contexte nosocomial
  - traitement antibiotique récent (< 3 semaines auparavant)
  - corps étrangers
- III. germes fastidieux ou atypiques : Mycoplasma, anaérobiques
- IV. lithiase prédisposant à certaines bactéries (p.ex. Proteus spp., Corynebacterium urealyticum)

## Infection urinaire à évolution clinique compliquée

- I. sepsis sévère, dysfonction organique (insuffisance rénale aiguë, troubles mentaux, ARDS, CIVD, thrombopénie, hypotension), choc (hypotension réfractaire au remplissage)
- II. infection évoluant depuis plus de 7 jours
- III. pyélonéphrite xanthogranulomateuse ou emphysémateuse
- IV. abcès (péri-)rénal
- V. infection urinaire haute avec obstruction

## Infection urinaire chez l'homme

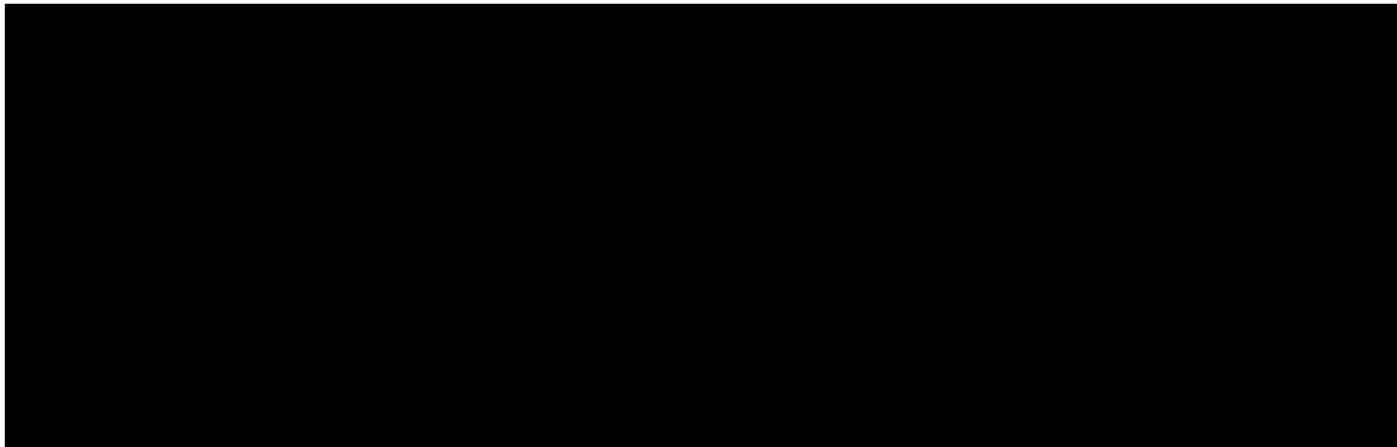
# Infection urinaire nosocomiale snip03



UTI: infections urinaires, SSI: infections du site opératoire, PNEU: pneumonies, BSI: bactériémies primaires, OTH: autres infections.  
Sax H. et al. Swiss-NOSO 2004; 1: 1-5

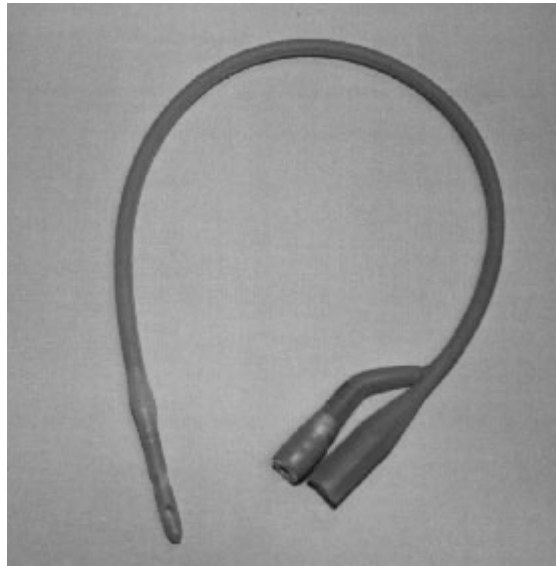
# Infection urinaire nosocomiale

- Infection sur sonde vésicale





Frederick F. Foley



# Sonde vésicale

## Complications

- obstruction du cathéter
- urolithiase
- cancer de la vessie
- infection
  - pyélonéphrite
  - bactériémie avec sepsis (et ses complications)
  - infection locale : urétrite, épидidymite, prostatite

# Sonde vésicale

## mortalité / morbidité

1458 patients hospitalisés, avec sonde

- Mortalité plus élevée si infection sur sonde (ajusté pour gravité de maladie à l'admission) OR 2.8 (95%IC 1.5-5.1)

47 femmes avec sonde vésicale et bactériurie, suivi 25 patient-années

- Mortalité durant épisodes fébriles\* 6 cas durant 1.1/100jours
- Mortalité durant le reste du temps 60x moins

\* après exclusion d'une autre cause

194 cas de bactériurie nosocomiale (env. 80% dans les suite d'un sondage)

- 30 cas avec évidence de transmission nosocomiale\*
  - Germes résistant: *Pseudomonas*, *Serratia*, *Citrobacter*

\* même germe / antibiogramme et lien temporel

# Infection urinaire

## Diagnostic

- Inflammation
  - Locale: dysurie, pollakiurie, gêne
  - Systémique: fièvre, sepsis
- Bactériurie
- (réponse au traitement)

# Infection urinaire simple

## Diagnostic cystite aiguë

- Dysurie, pollakiurie
- Bactériurie
  - Culture
  - Stix: nitrite (produit par certaines bactéries)
  - Stix: estérase (enzyme leucocytaire), corrèle avec bactériurie

### **Probabilité d'infection..**

.. si symptômes cliniques c/o femme 84%  
avec infection urinaire auparavant

.. si symptômes + stix 'positif' ≈95%

# Infection sur sonde vésicale

## Bactériurie et leucocyturie

### **Bactériurie**

- 5% de colonisés de plus par jour de sonde
- >95% après 1 mois

### **Leucocyturie**

- présente (irritation mécanique par la sonde)

Donc: **stix 'positif' sans valeur!**

# Colonisation

## Urines de porteur de sonde

- 5% par jour de portage
- >95% après 1 mois

# Infection sur sonde vésicale

## Diagnostic

- 'Urines troubles'
- 'Urines malodorantes'

= Bactériurie *ou*

= Leucocyturie *ou*

= Débris cellulaires

**≠ preuve d'infection**

(mais peut-être un indice)

# Infection urinaire sur sonde

## Diagnostic

- porteur de sonde
- état fébrile sans autre explication
- pas d'infection sans bactériurie
- év. hémocultures positives

# Prévention (1)

## Indication restrictive

- rétention urinaire
- monitoring de la diurèse (insuffisance rénale aiguë et/ou décompensation cardiaque)
- soins de confort chez un patient en phase terminale
- situation particulière
  - à la demande du patient pour une incontinence urinaire ou
  - en cas de présence de lésions périnéales associées

### *usage injustifié :*

- incontinence urinaire seule
- vessie neurogène si un sondage intermittent est possible

# Alternatives

Sonde avec condom



Sondages aller-retour (vessie neurogène)

# Prévention (2)

## Ablation rapide

Efficacité incertaine:

- Schéma de ré-éducation

# Infection

Urines stériles



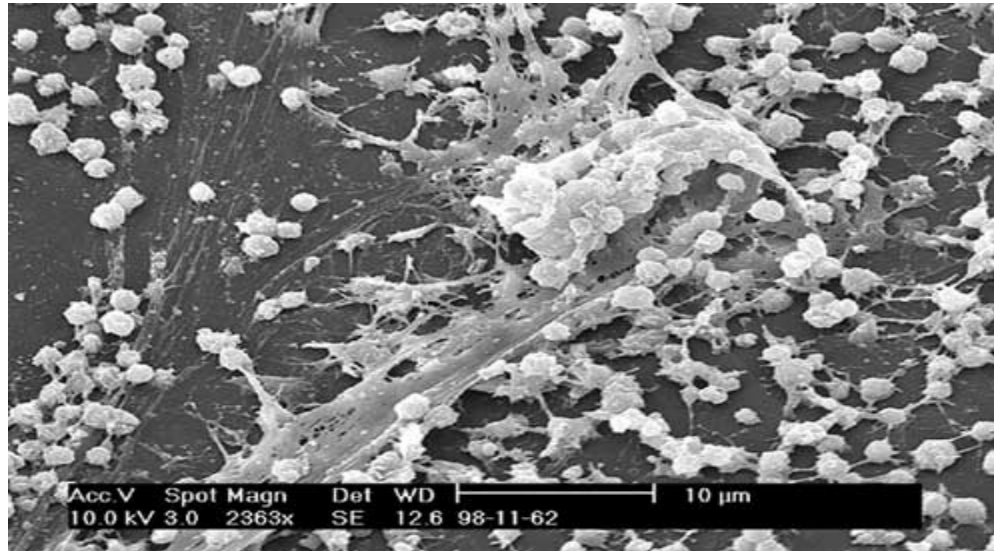
Colonisation



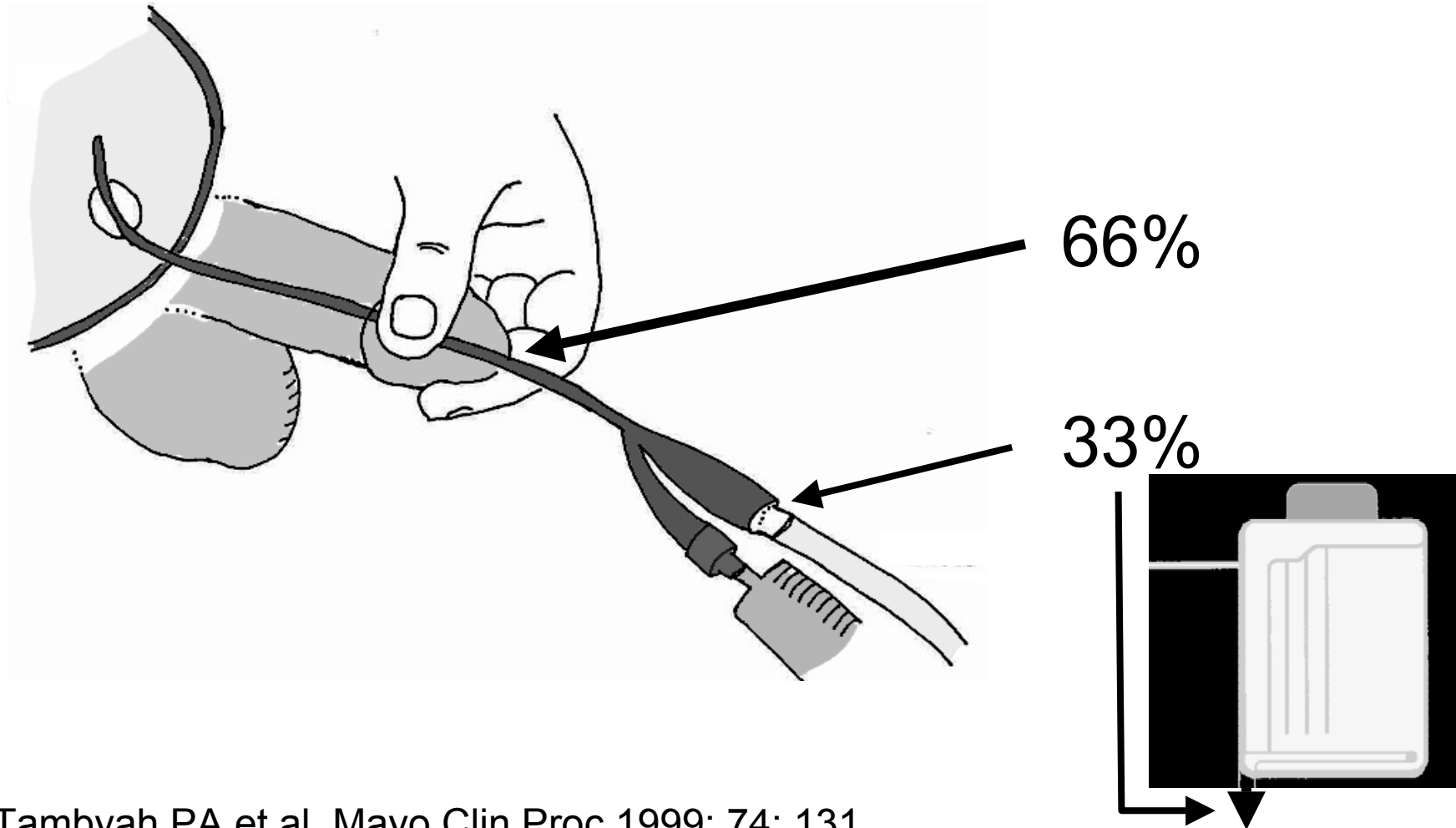
Infection

# Colonisation et infection

## Biofilm



# Voie d'acquisition d'infection



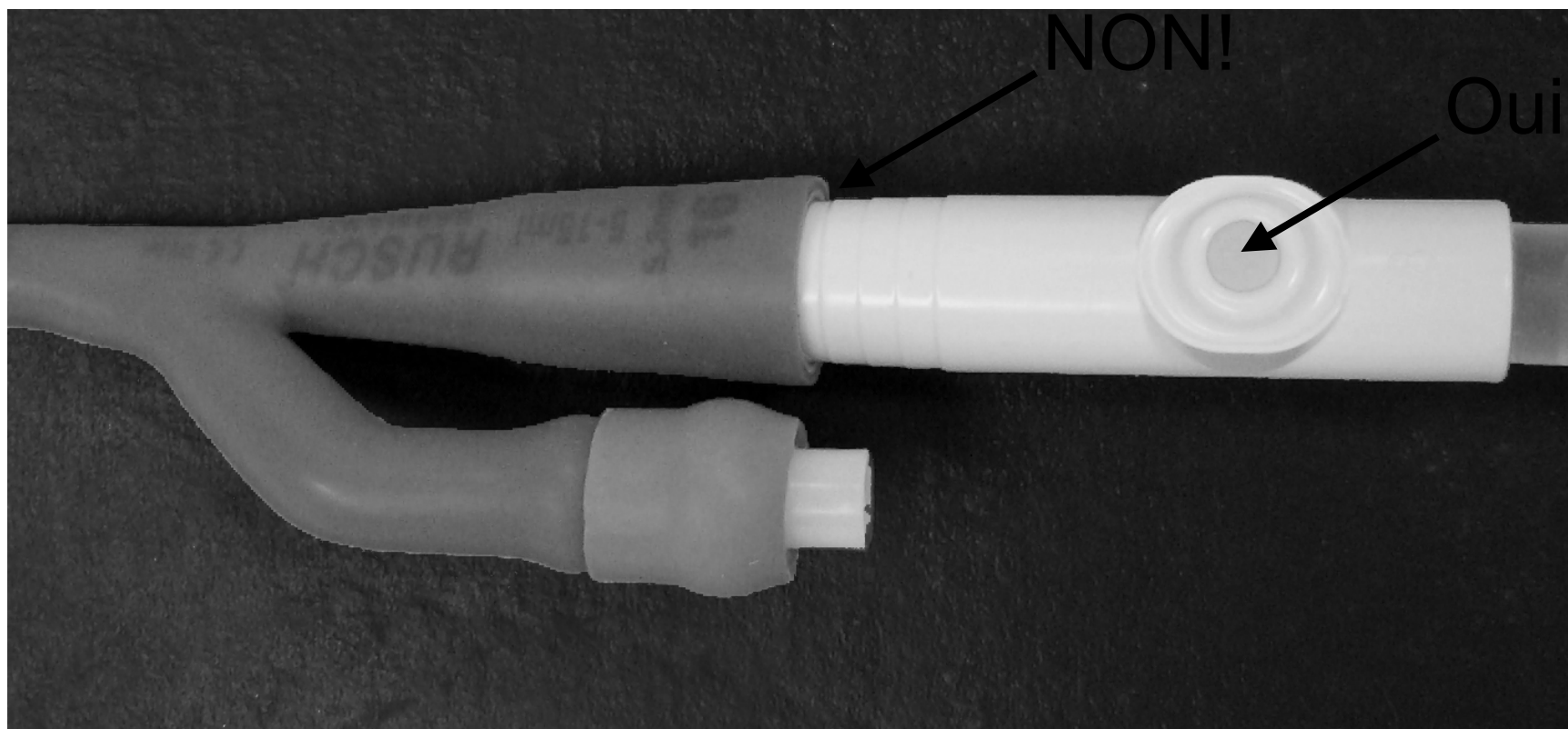
# Prévention (3)

## Éviter la colonisation

- Pose stérile
  - Désinfection génitale externe
  - Précautions (champ, gants stériles)
- Système fermé
  - Limiter les débranchements
  - Désinfection des mains pour manipulations
  - Éviter le reflux

# Systeme fermé

## Prélèvement d'urine

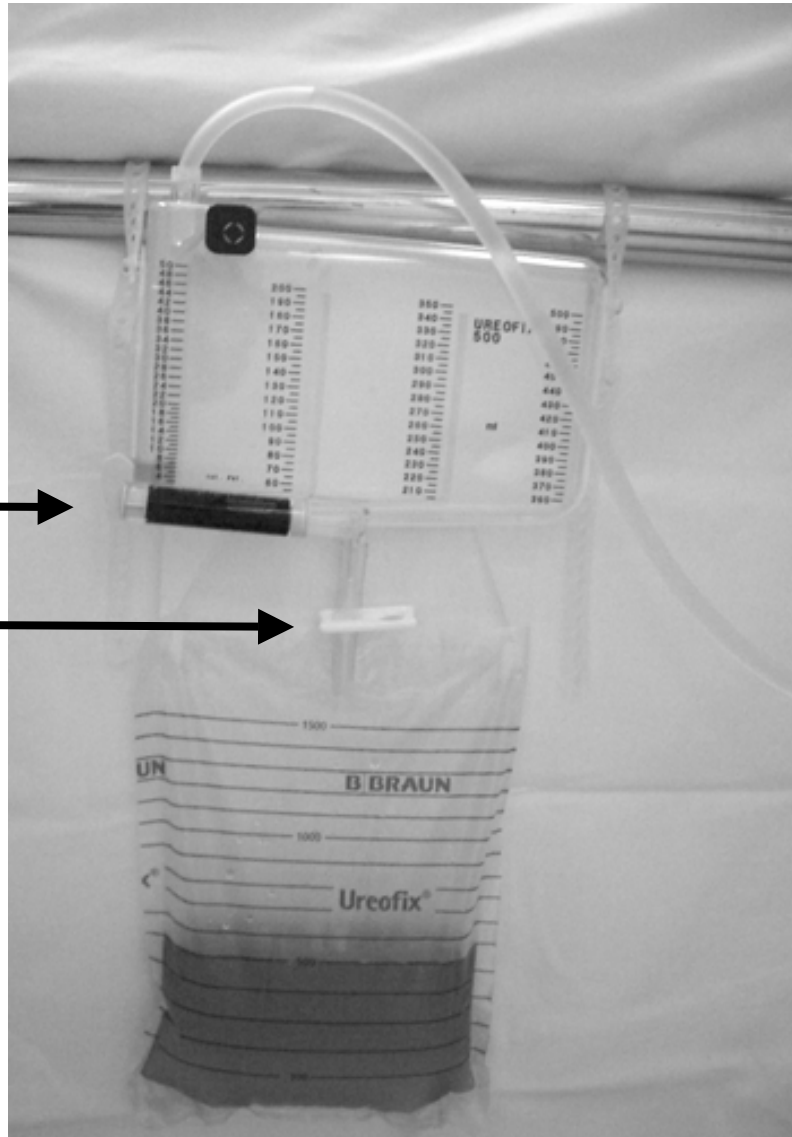


# Systeme fermé

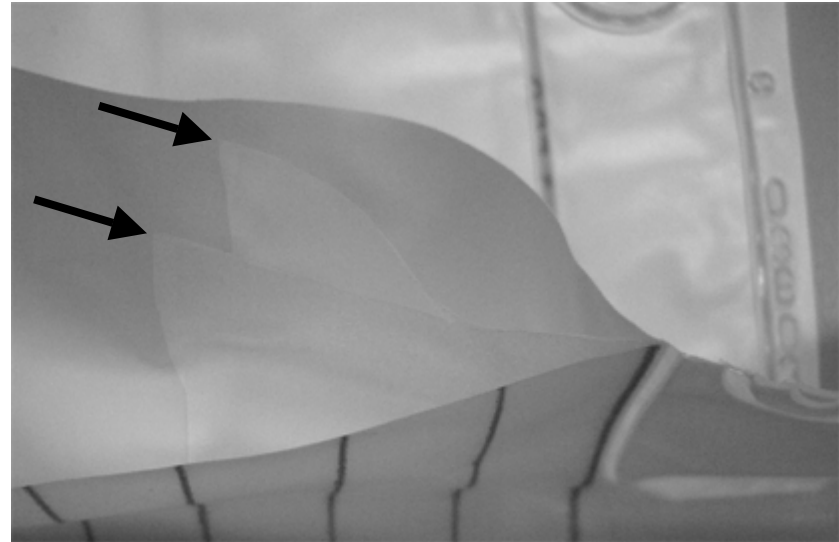
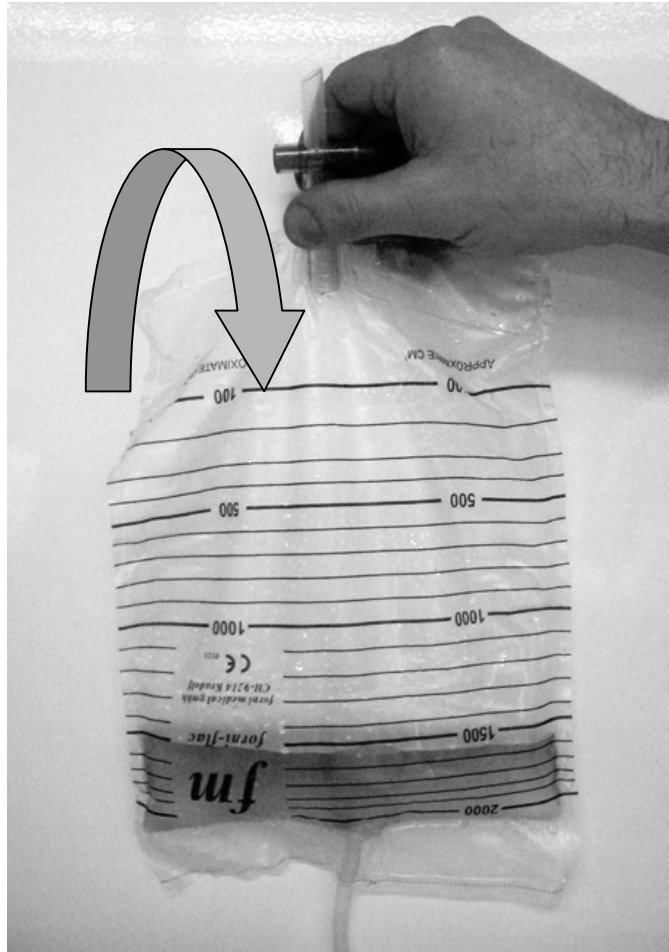
## Robinet/valve de vidange

Robinet →

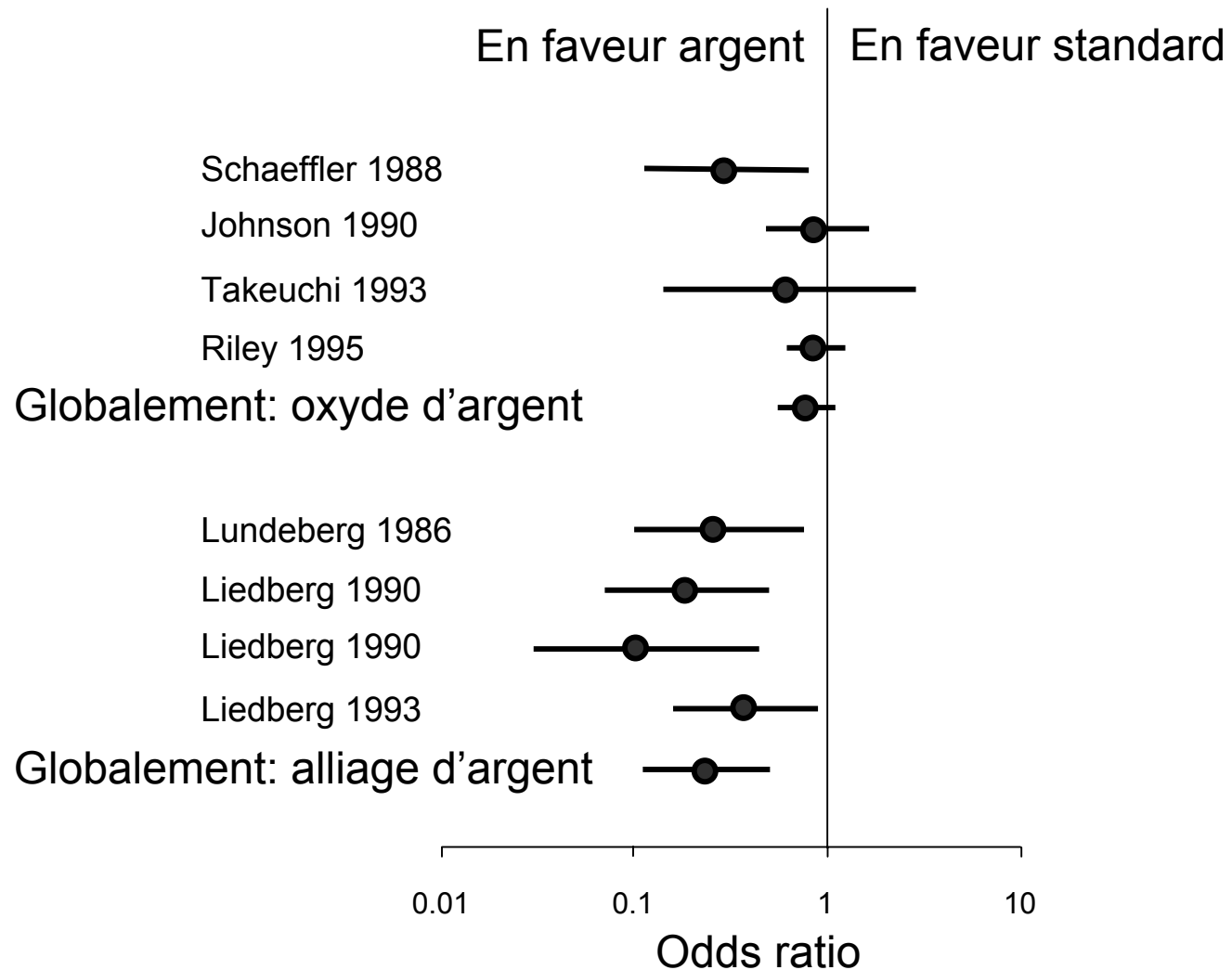
Clamp →



# Valve Anti-Reflux



# Sonde imprégnée d'argent



# Sonde imprégnée d'argent

*Méta-analyse 2355 patients (8 études)*

Diminution de bactériurie si cath. Imprégné d'argent

- OR 0.6 (95%IC 0.4-0.8)

*Modèle mathématique (cathéter laissé 2-10 jours)*

- |                              |            |            |
|------------------------------|------------|------------|
| • Surcoût d'un tel cathéter  | USD        | 5.30       |
| • Coût moyen* cath. standard | USD        | 21.-       |
| • Coût moyen* cath. imprégné | USD        | 17.-       |
| • <b>Bénéfice</b>            | <b>USD</b> | <b>4.-</b> |

\* Incluant le coût du cathéter et de l'infection

Saint S et al. Am J Med. 1998; 105(3):236-41.

Saint S et al. Arch Intern Med. 2000;160(17):2670-5.

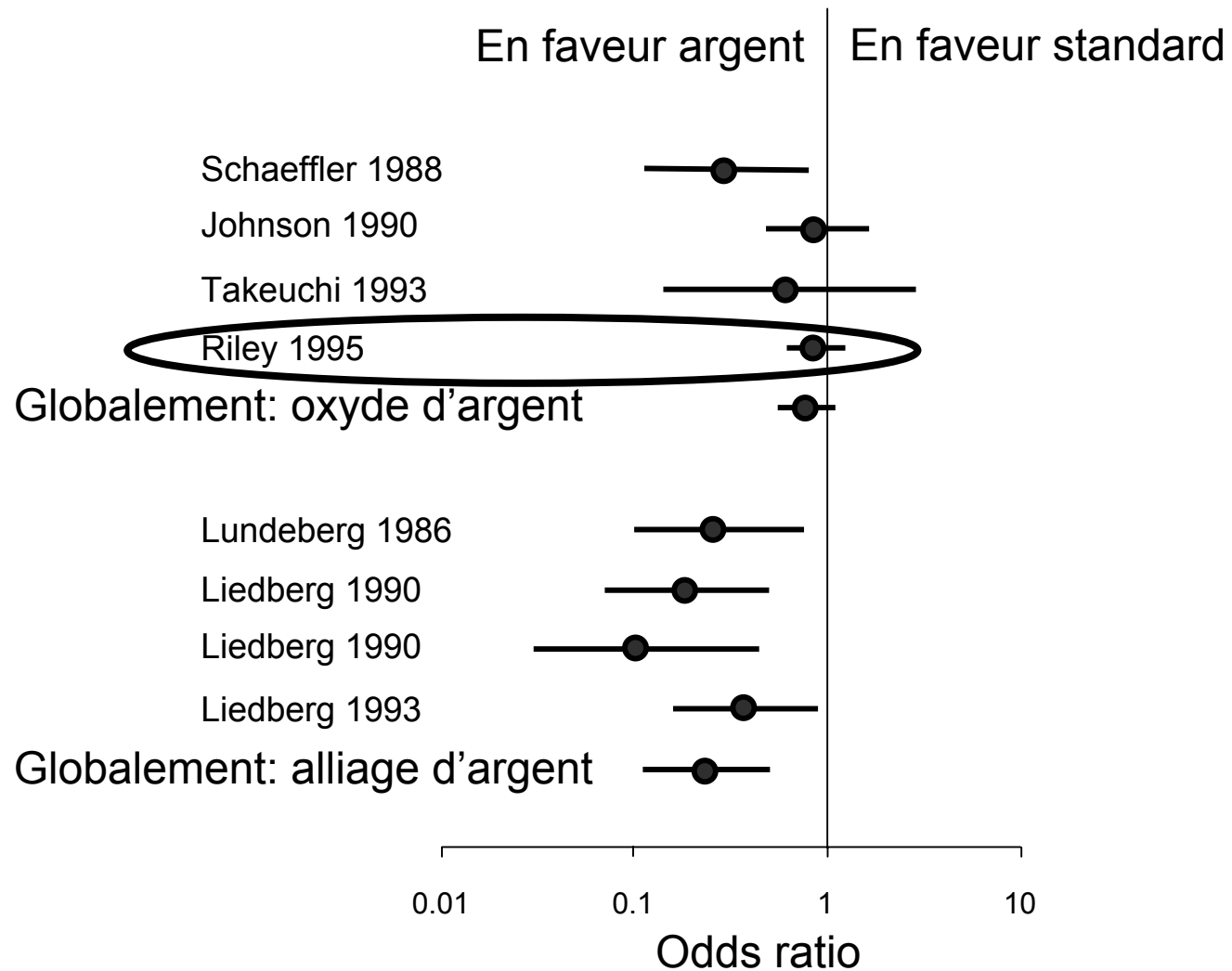
# Sonde imprégnée d'argent

- 1309 patients
- Sonde vésicale  $\geq 24$ h
- Contrôle pour erreurs de manipulation

Incidence de bactériurie	Standard	Oxyde d'argent	
Tous	564 13%	749 11%	ns.
Femmes sans antibiotiques	30%	30%	ns.
Hommes sans antibiotiques	8%	30% !	p<0.02

S. doré plus fréquemment isolé dans le groupe oxyde d'argent

# Sonde imprégnée d'argent



# Prévention (4)

Antibiotique prophylactique  
avant intervention urologique  
chez patient aux urines colonisées

# Antibiotique à l'ablation de la sonde?

42 femmes asymptomatiques

Bactériurie significative

Sonde vésicale pour 4 jours (médiane)

- Disparition spontanée (en 14j) 15/42 (36%)
- **Infection** **7/42 (17%)**

# Prévention

## Mesures inefficaces

- Irrigation vessie avec solution antibiotique
- Antibiotiques par voie systémique (controversé)  
+ sélection de ***germes résistants*** !
  
- Remplacement de routine
- Administration d'une crème désinfectante (à l'orifice de l'urètre)

Warren JW et al NEJM 1978; 299: 570

Sandock DS et al. Paraplegia 1995; 33: 156 / Rutschmann TO et al. Eur J Clin Microbiol 1995; 14: 441

Teney JH et al. JID 1988; 157: 199

Huth TS et al. JID 1992; 165: 14

# Conclusion

Mesures efficaces  
pour diminuer le risque d'infection urinaire sur sonde

---

- Indication restrictive
- Ablation rapide
- Pose stérile
- Système fermé, éviter les débranchements
  - Pour les manipulations: désinfections des mains
  - Pour prélever des urines: port et asepsie
- Maintenir le flux urinaire unidirectionnel
- Enseignement

# Prévention de l'infection

## Application des mesures

1153 questionnaires (de 1350 envoyés)  
Hôpitaux: 692; EMS 345; CMS 116

### ***Pratiques:***

Débrancher le pour échantillon d'urines	25%
Lavage de vessie	58%
Changement du sac (pour vider les urines)	76%
Culture d'urines 'de routine'	26%

### ***Connaissance de l'existence de recommandations:***

Hôpital	25-68%
EMS	27-45%
CMS	7-17%

Merci de votre attention



Symptomatic urinary tract. Infection CODE: UTI-SUTI

DEFINITION:

A symptomatic urinary tract infection must meet at least one of the following criteria:

- Criterion 1: Patient has at least one of the following signs or symptoms with no other recognized cause: fever ( $>38^{\circ}$  C), urgency, frequency, dysuria, or suprapubic tenderness  
*and*  
patient has a positive urine culture, that is,  $\geq 10^5$  microorganisms per  $\text{cm}^3$  or urine with no more than two species of microorganisms.
- Criterion 2: Patient has at least two of the following signs or symptoms with no other recognized cause: fever ( $>38^{\circ}$  C), urgency, frequency, dysuria, or suprapubic tenderness  
*and*  
at least one of the following:
- a. positive dipstick for leukocyte esterase and/or nitrate
  - b. pyuria (urine specimen with  $\geq 10$  wbc/ $\text{mm}^3$  or  $\geq 3$  wbc/high power field of unspun urine)
  - c. organisms seen on Gram stain of unspun urine
  - d. at least two urine cultures with repeated isolation of the same uropathogen (gram-negative bacteria or *S. saprophyticus*) with  $\geq 10^2$  colonies/ml in nonvoided specimens
  - e.  $\geq 10^5$  colonies/ml of a single uropathogen (gram-negative bacteria or *S. saprophyticus*) in a patient being treated with an effective antimicrobial agent for a urinary tract infection
  - f. physician diagnosis of a urinary tract infection
  - g. physician institutes appropriate therapy for a urinary tract infection.