



Prévention de la part évitable des  
Infections Urinaires dans les  
Etablissements de Santé et en  
EHPAD

Dr Olivia KEITA-PERSE  
Monaco



## Définitions

- L'évitabilité: pas de définition précise (absence de définition juridique).
- = Identification, dénombrement et description des facteurs de risque **pouvant être prévenus**
- Recherche à proposer des actions préventives pour diminuer les risques.
- IN évitable = elle ne survient pas si l'on respecte une attitude conforme aux recommandations les plus communément admises (recommandations de bonnes pratiques)



## Définitions

- Cette notion d'évitabilité des IN demande à être précisée
  - dans un objectif de compréhension de la genèse de l'IN (physiopathologie ; part du soin ; importance du terrain sous jacent, de l'inoculum ; virulence particulière de l'agent infectieux, durée d'exposition au risque notamment dans le cas des dispositifs invasifs type cathéter)
  - **pour identifier les possibilités d'intervention pour diminuer le risque d'acquisition d'une IN.**

# Estimation de l'évitabilité

N° de fiche/centre [ ][ ][ ][ ]

**Codage**  
Ne rien inscrire

**4. Évitable de l'infection associée aux soins: cercler/cocher les bonnes réponses**

**L'infection est-elle associée principalement à une prise en charge :**

diagnostique  1

thérapeutique  2

préventive  3

Réhabilitation  4

**Quelle est la principale cause de l'infection ?**

erreur dans le choix de la prise en charge  1

retard dans sa mise en œuvre  2

erreur dans sa réalisation  3

autre  4

si autre : précisez : .....

**L'infection est-elle associée à une procédure :**  OUI (1)  NON (2)  Ne sait pas (9)

Si oui, précisez la procédure principale (entourer la réponse) :

intervention chirurgicale : 1, anesthésie : 2, acte de radiologie interventionnelle : 3, radiologie conventionnelle avec réalisation d'un acte invasif (injection ...) : 4, endoscopie : 5, biopsie avec ou sans exérèse (en dehors d'une endoscopie) : 6, ponction : 7, pose de cathéter, injection ou perfusion : 8, sonde vésicale : 9, intubation, ventilation assistée : 10, dialyse rénale ou péritonéale : 11, radiothérapie : 12, manœuvres obstétricales : 13, kinésithérapie : 14, autre : 15.

**L'infection est-elle associée à un produit de santé :**  OUI (1)  NON (2)  Ne sait pas (9)

Si oui, précisez (entourer la réponse) : .....

médicament : 1, produit sanguin : 2, dispositif médical (prothèse ...) : 3, matériel médical (laser, bistouri électrique ...) : 4, autre (si autre, précisez) : 5.

**Quels sont les facteurs ayant pu favoriser l'infection :**

fragilité du patient (comorbidity, maladie sous jacente évolutive) :  OUI (1)  NON (2)

comportement du patient  OUI (1)  NON (2)

entourage du patient  OUI (1)  NON (2)

comportement d'un(es) professionnel(s) de santé :  OUI (1)  NON (2)

autre : précisez (en clair) : .....

N° de fiche/centre [ ][ ][ ][ ]

**Codage**  
Ne rien inscrire

**Y a-t-il d'autres facteurs ayant facilité la survenue de la BAS ?**

Si oui, lesquels :  OUI (1)  NON (2)

- défaillance humaine  OUI (1)  NON (2)

- manque de supervision des soins  OUI (1)  NON (2)

- organisation des tâches non clairement définies  OUI (1)  NON (2)

- manque de communication entre professionnels ou entre services :  OUI (1)  NON (2)

- manque de communication entre professionnels et le patient ou son entourage :  OUI (1)  NON (2)

- composition de l'équipe de soins non adéquate au moment des soins associés à la survenue de la BAS ?  OUI (1)  NON (2)

- locaux ou matériel non adaptés à la prise en charge du patient : (réalisation des soins)  OUI (1)  NON (2)

- défaut de culture qualité ou sécurité du service  OUI (1)  NON (2)

- existence de protocoles de soins dans le service précisant les modalités de prévention en terme d'hygiène pour le soin pouvant être en cause dans la genèse de la BAS ?  OUI (1)  NON (2)

- effectif professionnel de santé de l'unité diminué  OUI (1)  NON (2)

- présence de personnels « juniors » médicaux ou paramédicaux participant aux soins dans la semaine ?  OUI (1)  NON (2)

- présence de personnels « intérimaires » ayant participé à des soins (en relation avec la genèse potentielle de la BAS) invasifs chez le patient dans la semaine  OUI (1)  NON (2)

**Y a-t-il des hypothèses sur l'organisation des soins pour expliquer l'IAS :**  OUI (1)  NON (2)  Ne sait pas (9)

Si oui, précisez : charge de travail, taux d'occupation des lits, .....

**GRILLE D'AIDE A L'EVALUATION DE L'EVITABILITE**

**Quelle était la gravité clinique du patient avant la survenue de l'infection ?**  
(Entourer la bonne réponse)

faible	plutôt faible	plutôt importante	importante
1	2	3	4

**Quel était le degré de complexité de la situation clinique du patient ?**  
(Entourer la bonne réponse)

non complexe	plutôt non complexe	plutôt complexe	très complexe
1	2	3	4

# Estimation de l'évitabilité

N° de fiche/centre [ ][ ][ ][ ]

**Codage**  
Ne rien inscrire

**Quel était le degré d'urgence dans la prise en charge du patient avant la survenue de l'infection ?**  
(Entourer la bonne réponse)

non urgent	plutôt non urgent	plutôt urgent	très urgent
1	2	3	4

**Les soins (susceptibles d'être à l'origine de l'infection) étaient-ils indiqués ?**  
(Entourer la bonne réponse)

absence d'indication ou de contre-indication	absence de consensus	consensus modéré de la communauté scientifique	consensus large de la communauté scientifique
1	2	3	4

**Quel était le degré de déviation de ces soins par rapport à la pratique attendue ?**  
(Entourer la bonne réponse)

nul	faible	modéré	important
1	2	3	4

**Quel était le bénéfice potentiel, pour ce patient, de ces soins au moment de leur réalisation ?**  
(Entourer la bonne réponse)

absent	faible	modéré	élevé
1	2	3	4

**Quel était le risque potentiel d'infection au moment de leur réalisation ?**  
(Entourer la bonne réponse)

quasiment absent	faible	modéré	élevé
1	2	3	4

**La plupart des professionnels de santé, dans un contexte identique, auraient-ils pris en charge le patient de la même manière ?**  
(Entourer la bonne réponse)

certainement pas	probablement pas	probablement	certainement
1	2	3	4

**Après prise en considération, de vos réponses aux questions précédentes, quel degré de confiance accordez vous à l'évitabilité de l'infection ?**  
(Entourer la bonne réponse)

exclue	très peu probable	peu probable	assez probable	très probable	certaine
1	2	3	4	5	6

**Actions mises en œuvre pour éviter la reproduction d'une telle infection ?**  
 OUI (1)  NON (2)  Ne sait pas (9)

Si oui, précisez :-----



## Epidémiologie des infections urinaires

- ENP 2006: 30 % des infections, 1.63% des patients présents
- Morbidité et mortalité modérées (à pondérer en EHPAD)
- Surcoût 589 \$-676 \$ (*Tambyah, ICHE 2002-Saint, NEJM 2000*)
- Source de BMR (sac collecteur long séjour)
- 17% des bactériémies secondaires ont une origine urinaire
- 80% des infections sur sonde (*Floret, J Hosp Infect 2006*)



## Facteurs de risque (1)

Table 3. Risk factors for catheter-associated urinary tract infection, based on prospective studies and use of multivariable statistical modeling (27-30)

Factor	Relative risk
→ Prolonged catheterization >6 days	5.1-6.8
Female gender	2.5-3.7
Catheter insertion outside operating room	2.0-5.3
Urology service	2.0-4.0
Other active sites of infection	2.3-2.4
Diabetes	2.2-2.3
Malnutrition	2.4
Azotemia (creatinine >2.0 mg/dL)	2.1-2.6
Ureteral stent	2.5
Monitoring of urine output	2.0
Drainage tube below level of bladder and above collection bag	1.9
Antimicrobial-drug therapy	0.1-0.4

*Maki, EID 2001*



## Facteurs de risque (2)

- Sexe féminin
- Colonisation du sac collecteur
- Dépendance
- Sonde
- Âge > 60 ans

*(Zimakoff, ICHE 1996)*





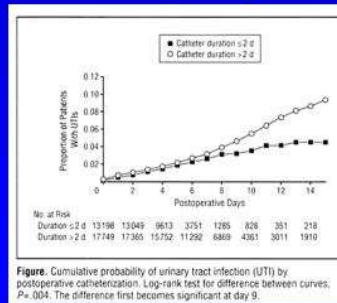
Cible des interventions:  
**le sondage** (seul « élément »  
évitable)

17% à 69% d'infections urinaires sur sonde  
pourraient être évitées en suivant les  
recommandations, (*HICPAC, Guideline UTI 2009*)



# Facteurs d'intervention

- Indication de sondage urinaire (pas l'incontinence !)
- Technique de sondage: de 10.6 à 1.1% patients et de 12.3 à 1.8 pour 1000 jours cathéters (*Crouzet, J Hosp Infect 2007*)
- Durée de cathétérisme: 5-10% de risque par jour-cathéter au delà de 48 h (*Tambyah, Arch Internal Med 2000*)
- En chirurgie



*Heidi, Arch Surg 2008*

Figure. Cumulative probability of urinary tract infection (UTI) by postoperative catheterization. Log-rank test for difference between curves;  $P < .004$ . The difference first becomes significant at day 9.



# Les recommandations

## 1. L'indication



# Interventions possibles

Service d'accueil des urgences (*Fakih, Academic Emergency Medicine, 2010*)

- Mise en place d'une liste d'indications (concertation)

**Avant: 14.9% des patients**

- 47% des sondes sur prescription médicale
- 75.5% indiquées (si prescription) vs 52%

**Après: 10.6% des patients (p=0.002)**

- 82.2% indiquées ( si prescription)
- Dans tous les cas: pas de sondage en « routine » (chirurgie)

Table 1. Reasons for UC Utilization in ED During the Study Including Those Compliant and Noncompliant With the Institutional Guidelines

Reasons for UC Utilization (n = 322)	Number (% of Total Catheters Used)
<b>Compliant with Guidelines (n = 203, 63.0%)</b>	
Non-intensive care	40 (19.7)
<6 L/min oxygen	39 (19.3)
Output monitoring in intensive care	33 (16.2)
Emergent pelvic ultrasound	32 (15.8)
Intubated	14 (6.9)
Neurogenic bladder	12 (5.9)
Emergency surgery	10 (4.9)
Urinary obstruction	7 (3.5)
Ureteropelvic	6 (2.9)
Acute hip fracture	4 (1.9)
Urologic procedures	4 (1.9)
Acute mental status changes with agitation	3 (1.5)
Stage 3 or 4 sacral decubitus ulcers with incontinence	1 (0.5)
Hospice or palliative care	1 (0.5)
<b>Noncompliant with Guidelines (n = 119, 37.0%)</b>	
No clear reason	64 (53.8)
>6 L/min	29 (24.4)
Oxygen supplementation	16 (13.4)
Domestic	5 (4.2)
Urine specimen collection	5 (4.2)
Incontinence	3 (2.5)
Patient request	3 (2.5)
Output monitoring outside intensive care	2 (1.7)

UC = urinary catheter.



# Et les bundles !

## Guide to the Elimination of Catheter-Associated Urinary Tract Infections (CAUTIs)

An APIC Guide  
2008

### Bladder Bundle

- Aseptic insertion and proper maintenance is paramount.
- Bladder ultrasound may avoid indwelling catheterization.
- Condom or intermittent catheterization in appropriate patients.
- Do not use the indwelling catheter unless you must!
- Early removal of the catheter using reminders or stop orders appears warranted.

Unit	Date	Foley Catheter Prevalence Sheet		
Roombed	Pre-intervention Patient #	Foley Present?	Need	Indication
Week 1		No=0 Yes=1	No need=0 Needed=1	Urinary Tract Obstruction=1 Neurogenic Bladder=2 Urologic Study/Surgery=3 Stage 3 or 4 Sacral Decubitus=4 Hospice/Comfort Care/Palliative=5  <b>Not Indicated Foley Reasons:</b> Nephrology=6 From ICU=7 Pt. Request=8 Confused=9 Incontinent=10 Other=11

Foley Present: 0=No; 1=Yes  
 Need: 0=No Need; 1=Need  
 Indication: 1=Urinary Tract Obstruction; 2=Neurogenic Bladder; 3=Urologic Study/ Surgery; 4=Stage 3 or 4 Sacral Decubitus; 5=Hospice/Comfort Care/Palliative; 6=Nephrology; 7=From ICU; 8=Pt Requests; 9=Confused; 10=Incontinent; 11=Other  
 Use one sheet per day of Week 1

### UTI Bundle

- Stop... **THINK First: Do I need a Foley?**
  - Catheterize the patient only when necessary
  - Insert catheter using aseptic technique and sterile equipment and obtain samples aseptically from collection port only. (Reference protocols in Potter and Perry)
  - Secure every catheter to the leg with a securement device
  - Perform hand hygiene before and after touching urinary catheters; Standard precautions and glove use apply
  - Ask every day, "Do we need the Foley?"
  - Maintain closed, sterile system
    - Maintain unobstructed urine flow
    - Ensure that drainage bag hangs below bladder level
    - Catheter bag must never touch the floor
    - Use creams or powders on perineum when a Foley is present
- Help Us Prevent Catheter Associated UTIs!**

Patient safety center, St Joseph Medical Center, Maryland

### Remove that Foley Catheter!

- Foley Catheters are indicated for:
- Obstruction/gross hematuria
  - Urologic Studies
  - Urologic Surgery
  - During/immediately after prolonged surgical procedures with general or spinal anesthesia
  - Neurogenic Bladder
  - Stage 3 or 4 sacral decubiti, (in the incontinent patient)
  - Hospice or Palliative Care
  - Paralyzed or sedated patients
  - Hemodynamically compromised patients
  - Acute renal failure, specifically oliguric
- Foley Catheters are not indicated for:
- Incontinence
  - Immobility



## Envisager des alternatives

- Etui pénien (EHPAD) (attention à la stase urinaire si mal positionné, torsades)
- Sondage intermittent
- Rééducation comportementale pour les personnes âgées (accès facile aux toilettes, heures régulières)
- Échographie sus-pubienne pour la mesure du résidu vésical (plutôt qu'un sondage)

*Conférence de consensus infection urinaire nosocomiale, 2002*

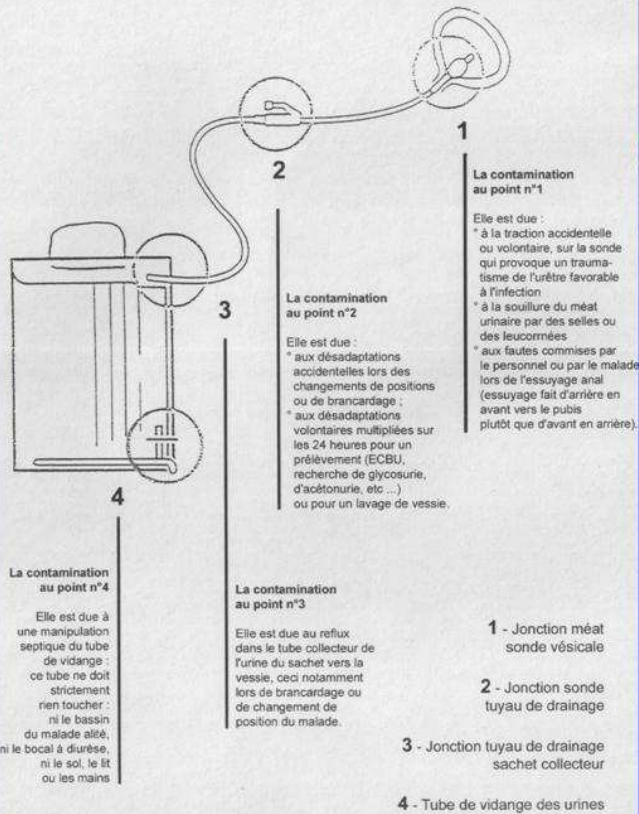


# Les recommandations

## 2. La technique de sondage

# Technique de sondage

## LES SITES DE CONTAMINATION







## Les principales recos

- Système clos: 100% IU à J4 vs 25% à J15, (*Kunin 1966, Garibaldi 1982*)
- Pose avec asepsie maximum
- Faible diamètre
- Toilette quotidienne au savon doux
- Le sac de recueil des urines doit être maintenu en position déclive
- Pas de changement systématique du sac collecteur

*Conférence de consensus infection urinaire nosocomiale, 2002*

*HICPAC, Guideline for prevention of catheter-associated UTI 2009*



# Les principales recos

- Protocoles de pose



Set de pose

### Système clos

- Avec système anti-reflux
- Avec site de prélèvement
- Avec système de vidange



## Les recommandations

### 3. La durée de sondage



# Interventions recommandées

- Réévaluer quotidiennement la pertinence de la sonde

## \*\*URINARY CATHETER REMINDER\*\*

DATE: \_\_/\_\_/\_\_

This patient has had an indwelling urethral catheter since \_\_/\_\_/\_\_

Please indicate below **EITHER** (1) that the catheter should be removed **OR** (2) that the catheter should be retained. If the catheter should be retained, please state ALL of the reasons that apply.

- Please discontinue indwelling urethral catheter; **OR**
- Please continue indwelling urethral catheter because patient requires indwelling catheterization for the following reasons (please check **all** that apply):
  - Urinary retention
  - Very close monitoring of urine output and patient unable to use urinal or bedpan
  - Open wound in sacral or perineal area and patient has urinary incontinence
  - Patient too ill or fatigued to use any other type or urinary collection strategy
  - Patient had recent surgery
  - Management of urinary incontinence on patient's request
  - Other—please specify



# Pense-bêtes, résultats !

First Author, Year	CAUTI Outcomes		Urinary Catheter Use Outcomes	
	CAUTI episodes per 1000 catheter days	% Patients who developed CAUTI	Mean Days of Urinary Catheter Use per Patient	% Patient Days with Catheter in Place
Loeb, 2008	2.1	2.1	5.0	2.7 *
Topal, 2005	19.0 *	36.0	12.3	19.5
Stephan, 2006	18.6 *	45.6	5.0	3.9 *
Cornia, 2003	8.8	13.8	5.0 *	8.0
Dumigan, 1998	14.3	9.2	7.6	7.6
Apisarnthanasak, 2007	5.2 *	21.5	3.0 *	11.0
Crouzet, 2007	1.8 *	12.3	1.1 *	10.6
Saint, 2005	0.6	0.4 *	6.7	8.4
Huang, 2004	11.5	8.3 *	3.8	2.4 *
Fakih, 2008	20	16 *	4.6 *	7.0
Reilly, 2008	3.0	2.4	4.7	3.0
Jain, 2006	3.8	2.4	27	6.6
Weitzel, 2008	6.7	4.5	8.6	
Murphy, 2007	*Reduced UTI rates by 30%; other details not given			

■ Before Intervention or Control    ■ After Intervention

*Meddings J, CID 2010*



## Pense-bêtes, résultats !

**Table 4. Avoided Catheter-Associated Urinary Tract Infection (CAUTI) Episodes**

Baseline rate of CAUTI <sup>a</sup>	Intervention type		Overall (95% CI)
	Reminder only	Stop order	
5	2.8	2.0	2.6 (1.6–3.6)
10	5.6	4.1	5.2 (3.2–7.2)
20	11.2	8.2	10.4 (6.4–14.4)
30	16.8	12.3	15.6 (9.6–21.6)
40	22.4	16.4	20.8 (12.8–28.8)

Pour 1000 jours-cathéter



# Pense-bêtes, résultats !

First Author, Year	CAUTI Outcomes		Urinary Catheter Use Outcomes	
	CAUTI episodes per 1000 catheter days	% Patients who developed CAUTI	Mean Days of Urinary Catheter Use per Patient	% Patient Days with Catheter in Place
Loeb, 2008	2.1	2.1	5.0	3.7 *
Topal, 2005	19.0 *	36.0	12.3	19.5
Stephan, 2006	18.6 *	45.6	5.0	3.9 *
Cornia, 2003	8.8	13.8	5.0 *	8.0
Dumigan, 1998	14.3	9.2	7.6	7.6
Apisarnthanasak, 2007	5.2 *	21.5	3.0 *	11.0
Crouzet, 2007	1.8 *	12.3	1.1 *	10.6
Saint, 2005	0.6	0.4 *	6.7	8.4
Huang, 2004	11.5	8.3 *	3.8	2.4 *
Fakih, 2008	20	16 *	4.6 *	7.0
Reilly, 2008	3.0	2.4	4.7	3.0
Jain, 2006	3.8	2.4	27	6.6
Weitzel, 2008	6.7	4.5	8.6	
Murphy, 2007	"Reduced UTI rates by 30%," other details not given			

 Before Intervention or Control
  After Intervention

*Meddings J, CID 2010*