Légitimité de la pratique d'un ECBU de contrôle
Quand faut il ne pas en faire?
Comment et pourquoi en faire moins?

Journée des correspondants en hygiène
24/11/2016

Dominique Descamps
CH Béthune

Référentiels

- Recommandations
  - Diagnostic et antibiothérapie des infections bactériennes communautaires de l'adulte 2014 (actualisation 11.12. 2015)(SPILF)
  - Prise en charge des infections urinaires de l'enfant (GPIP, SFP et SPILF)(2014)
  - Révision des recommandations de bonne pratique pour la prise en charge et la prévention des Infections Urinaires Associées aux Soins (IUAS) de l'adulte (2015)(SPILF,AFU,SF2H)
- REMIC 2015

- European guidelines for urinalysis (Clin Microb Infect 2001;7;173-8)

Pratique d'un ECBU: pourquoi?

- Méthode de référence pour le diagnostic microbiologique d'IU
  - chez le nourisson,l'enfant,l'adulte
  - documentation microbiologique pour antibiothérapie et révision antibiothérapie

- Prescription médicale+++
  - Diagnostic d'infection urinaire
    - Communautaire(IUC)(IU simple, à risque de complication, grave)
    - associées aux soins
  - Dépistage de colonisation : contexte particulier+++
    - Femme enceinte , chirurgie urologique ….

Epidémiologie des infections urinaires

IUC

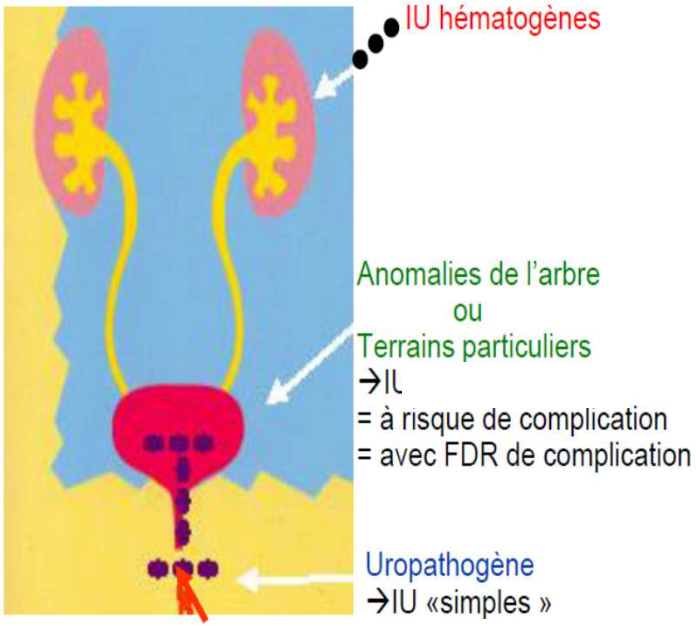
- Pathologie fréquente
- Fréquence variable selon le sexe et l'âge
- FdR: grossesse, activité sexuelle
- Bactéries responsables :BGN+++
  - *E.coli*: 70-95%
  - Autres EB (*Proteus spp*, *Klebsiella spp*): 10 à 25%
  - *Staphylococcus saprophyticus*: 1-7% (cystite chez femme jeune: 10%)
- Evolution de la résistance des souches communautaires d'E.coli (enquête ONERBA 2012)
  - 4,7% souches d'*E.coli* C3GR dont 3,8% BLSE + et 0,9% carbapénémases +

IUAS

- IUN (ENP 2012)
  - Tx de prévalence : 1,6%
  - 29,9% des IN
  - Fréquence variable selon activité (MCO: 32.1%;SSR: 42.6%;SLD: 46.3%)
- FdR: mise en place sonde urinaire
  - 8,1% des patients (11% MCO)
- 89.8% des IUN avec isolement d'au moins un micro-organisme
  - *E.coli* :≈50% souches isolées avec nbreux autres germes
- EBLSE :
  - DI EBLSE : 0,6 pour 10000 JH, isolées des urines dans 69,3% des cas (réseau BMR RAISIN 2013)
  - 6,09 % BLSE au sein espèce *E.coli* en 2013
  - Evolution 2005 -2013 : X 5 (réseau des microbiologites du NPDC)

Diagnostic microbiologique des IU : ECBU

IU communautaires



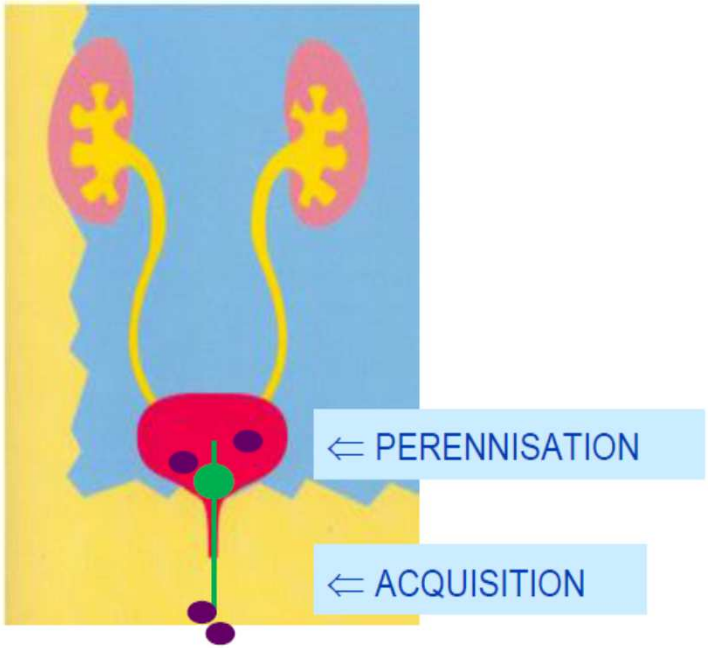
Uropathogènes classiques

E.coli

Proteus mirabilis

Staphylococcus saprophyticus

IU nosocomiales



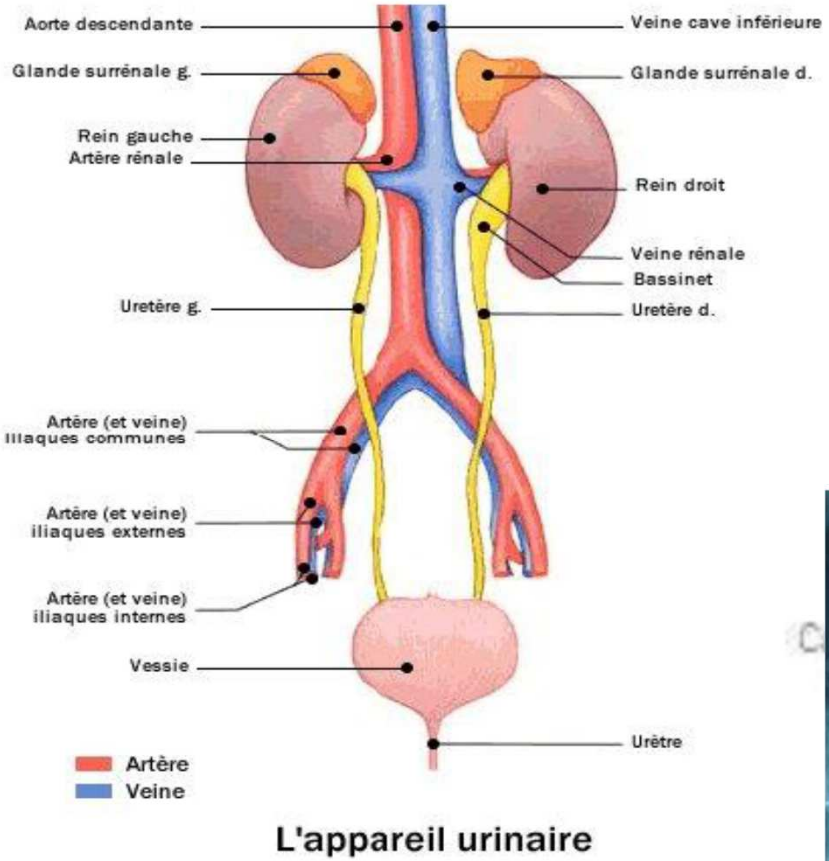
sonde vésicale à demeure:

urines habituellement colonisées

FDR IUN

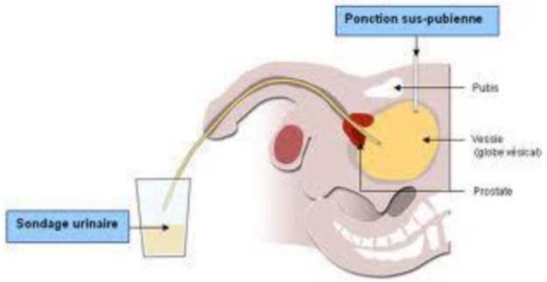
D'après F.Caron ,colbvh, juin 2015

Recueil des urines: quelques rappels anatomiques



Milieu de jet

Système de drainage de la vessie



Système de drainage Voie excretrice sup

Urines pyéliques

ECBU:Conditions de recueil des urines

Avant toute antibiothérapie

- Milieu de jet (au moins 4 h après la miction précédente après toilette de la région urétrale ou vulvaire)
- Système de drainage de la vessie
  - Sondage vésicale (SV) (ponction directe de l'opercule des sondes après désinfection)
  - Cathéter sus pubien (CSP)
  - Sondage intermittent
    - Autosondage (AS)
    - Hétérosondage (HS)
- Système de drainage de la Voie excrétrice supérieure
  - Endoprothèse urétérale (sonde JJ)
  - Sonde urétérale
  - Néphrostomie (pyélostomie)

Risque infectieux en fonction du type de drainage vessie : SV>CSP>AS-HS

ECBU : Conservation pré-analytique des urines

- Pot ou tube sans conservateur

- Bactéries: **2h** TA ou **24h à T°+4°C**
- GR:1-24h TA ou 1-4h T°+4°C
- GB:1-24h TA ou 1-4h T°+4°C
- Ph instable

- Tube borate

- Vol min 4ml (ratio urine /additif) sinon effet bactéricide
- 24-48h00 TA

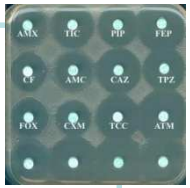
- Tube UAP (chlohexidine)

- Cytologie 72h00 TA + BU mais pas chimie
- Pas de culture possible

ECBU en pratique

J0

- **Cytologie quantitative**
- **Culture quantitative**
- Incubation des milieux (16-24h ; 35 +/-2°C) (Remic 2015)



J1

- Lecture des cultures
- Identification des MO (qques min-24h00 selon technologie utilisée)
- Réalisation des antibiogrammes (incubation 16-24h00)
- Rendu des ECBU négatifs

J2

- Validation des identifications
- Lecture et interprétation des antibiogrammes
- Recherche BLSE ou autres mécanismes de résistances (+24h00)
- Rendu des ECBU positifs (si pas de recherche complémentaire de méca de résistance

Cotation NABM :

ECBU B65 (code 5201) 17,55€

Antibiogramme B40 (code 0269) 10,80€

CMI B40 (code 5278) 10,80€

Renseignement cliniques utiles

- Homme
- Grossesse
- Age
  - <3 mois
  - Sujet âgé >75 ans ou >65 ans « fragile » :plus de 3 critères de la classification de Fried
- Anomalie organique ou fonctionnelle de l'arbre urinaire
- Insuffisance rénale sévère (Cl créa <30 ml/mn)
- Immunodépression sévère

FDR de complications

- Modalités de prélèvement et signes cliniques d'infection (T°, douleurs miction..)
- Indication : IUC ou IAS (**date du prélèvement** ,date admission du patient)

Interprétation de l'ECBU

- Geste urologique , sepsis ,choc septique

Signes de gravité

- ATCD colonisation / IU à EBLSE < 6 mois
- Amox-clav ou C2G ou C3G ou FQ < 6 mois
- Voyage récent en zone d'endémie
- Hospitalisation < 3 mois
- Vie en long séjour

Risque BLSE

Bandelette urinaire

- Dépistage
  - Leucocytes (leucocyte estérase) (Seuil 10^4 /ml)
  - Nitrites (nitrate réductase) (Seuil10^5 /ml)
    - Uniquement les entérobactéries
    - Urines>4h
    - Faux négatifs

- **Leuco et nitrites négatifs**
  - **VPN>95%** (intérêt chez la femme et chez l'enfant >3 mois)
- **Leuco et/ou nitrites positifs**
  - **VPP>85%** chez l'homme (VPN non satisfaisante chez l'homme)

Il n'est pas recommandé d'utiliser la bandelette urinaire pour le diagnostic des IUAS

NON indiquée chez le patient porteur de SAD , ou vessie neurologique

Interprétation ECBU: seuils selon le sexe

- Chez un patient symptomatique avec leucocyturie >= 10^4 /ml, les seuils de bactériurie sont :

	Espèces bactériennes	Seuil de significativité (UFC/ml)	
		Homme	Femme
Groupe 1	*E. coli, S. saprophyticus*	≥ 10^3	≥ 10^3
Groupe 2	Entérobactéries autres que *E. coli*, entérocoque, *C. urealyticum*, *P. aeruginosa*, *S. aureus*	≥ 10^3	≥ 10^4

Groupe 3 *Streptococcus agalactiae* (Grpe B) ,SCN, *Acinetobacter* et autres *Pseudomonas* : >= 10 (5)UFC/ml

Groupe 4 Lactobacille , streptocoques alpha hémolytiques… pas de seuil, contaminants probables , à recontrôler

Nouveaux uropathogènes : *Aerococcus urinae, Actinobaculum schalii …..?*

Colonisation urinaire gravidique :

seuil de bactériurie >= 10^5 CFU/ml

Interprétation ECBU : seuils selon le mode de prélèvement

- Ponction sus pubienne
  - Seuil 10^1UFC/ml qq soit le groupe
- Sondage aller retour
  - Seuil 10^3 UFC /ml groupe 1 à 3
- Porteur de sonde urétrale
  - **seuil >=10^5 UFC/ml** 1 à 2 espèces différentes maxi

Diagnostic des IUAS

- **L'utilisation de la BU n'est pas recommandée.**

- L' ECBU

- En l'absence de SV: seuils des IUC; plvt milieu de jet

- En présence de SV: aucune valeur prédictive de la leucocyturie +++

Chez un patient porteur d'un dispositif endo-urinaire et présentant des signes évocateurs d'infection urinaire, une bactériurie ≥10^5 ufc/mL avec une ou deux espèces bactériennes à l'ECBU sur des urines prélevées sur l'opercule de la sonde vésicale permettent de confirmer une infection urinaire sur sonde. Une bactériurie entre 10^3 et 10^5 ufc/mL peut être contrôlée sur un nouveau prélèvement mais dans tous les cas, la clinique prime sur les seuils de bactériurie pour la décision thérapeutique.

Cas particuliers:
- patient neutropénique
- prélèvements d'urine par ponction sus-pubienne, sondage AR, cystoscopie, urétérostomie ou pyélostomie: seuil :10^2 CFU/ML
- Bricker: polymicrobien

Interprétation des ECBU

Contexte	Signes cliniques	Leucocyturie > 10^4 / ml	Bactériurie avec au plus 2 micro-organismes différents	Commentaires	Antibiogramme
Communautaire ou associé aux soins chez un patient non porteur d'un dispositif endo urinaire	+	+	≥ 10^3 UFC/ml [a,b,c]	Infection urinaire	OUI
			< 10^3 UFC/ml [a,b,c]	Inflammation sans bactériurie. Traitement antibiotique en cours. Micro-organismes à culture lente ou difficile, Etiologie non infectieuse	NA [e]
	-	variable	≥ 10^3 UFC/ml	Colonisation	NON
			< 10^3 UFC/ml	Absence d'infection urinaire ou de colonisation	NA
	+	-	≥ 10^3 UFC/ml [a,b,c]	Patient immuno-compétent: refaire ECBU (suspicion d'infection urinaire débutante)	OUI (si monomicrobien)
				Patient immunodéprimé (chimiothérapie, greffe): possible infection urinaire	OUI
Associé aux soins chez un patient porteur d'un dispositif endo-urinaire	+	non contributif [d]	≥ 10^5 UFC/ml	Infection urinaire	OUI
			< 10^5 UFC/ml	Inflammation sans bactériurie. Traitement antibiotique en cours. Recherche micro-organismes à culture lente ou difficile ou étiologie non infectieuse	NON
	-	non contributif [d]	≥ 10^3 UFC/ml	Colonisation	NON
			< 10^3 UFC / ml	Absence d'infection urinaire ou de colonisation	NA

[a] Pour les infections communautaires de la femme, une bactériurie limitée à 1 ou 2 germes ≥ 10^3 UFC/ml

Quand faire un ECBU de contrôle?

- Sur avis microbiologique quand la qualité du prélèvement ou interprétation incertaines
- Suivi de traitement :voir nouvelles recommandations

IU communautaire de l'adulte : diagnostic et suivi de traitement

	ECBU	ECBU de contrôle
Patients symptomatiques		
Cystite aiguë simple	Non BU slt	Non
Cystite aiguë à risque de complication	Oui Si BU+	**Non si évolution clinique satisfaisante**
PNA simple, à risque de complication Sans signe de gravité	Oui	**Non si évolution clinique satisfaisante**
PNA grave	Oui	**Non si évolution clinique satisfaisante**
IU masculine	BU+ECBU	**Non si évolution clinique satisfaisante**

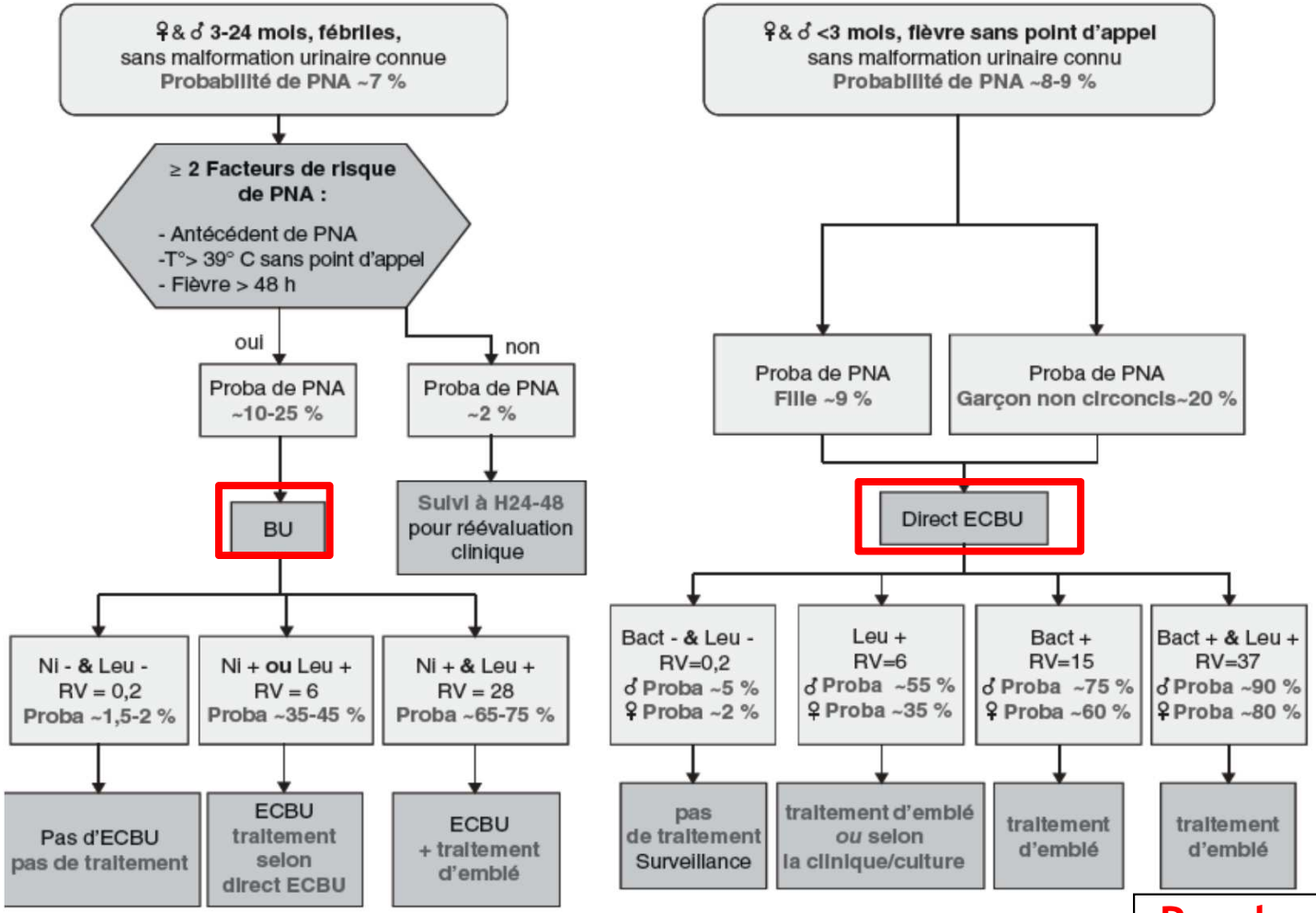
IU au cours de la grossesse :diagnostic et suivi de traitement

	ECBU	ECBU de contrôle
Colonisation urinaire gravidique* **	Oui si BU + (leuco et /ou nitrites)	Oui 8-10 jrs après arrêt trt puis 1 fois par mois jusqu'à l'accouchement
Cystite aigue gravidique	Oui	Oui 8-10 jrs après arrêt trt puis 1 fois par mois jusqu'à l'accouchement
Pyélonéphrite aigue gravidique	Oui +/- HC (si PNA grave)	Oui 8-10 jrs après arrêt trt puis 1 fois par mois jusqu'à l'accouchement

***HAS: 1 seul prélèvement est accepté pour dépister une colonisation ,seuil>= 10^5 UFC/ml , consultation du 4 ème au 9 ème mois**

****Toute patiente avec une uropathie sous jacente , diabète , ATCD de cystites aigue récidivante: ECBU début grossesse puis du 4 au 9 ème mois**

IU chez le nourrisson et le jeune enfant



Archives de Pédiatrie 2012;19: S101-S108

Pas de BU avant 1 mois

En dehors de situations particulières:

Nné et nourrisson <1 mois, sepsis, enfant neutropénique

pas d'ECBU d'emblée sans disposer au préalable d'une BU

ECBU avant tte ATBthérapie

Pas de notion d'ECBU de contrôle dans les recommandations

IUAS: diagnostic et suivi de traitement

	ECBU	ECBU de contrôle
Patient symptomatique		
Patient non sondé et absence de manœuvres récentes urinaires	Oui	À 48-72h slt si non réponse au trt ou aggravation clinique
Patient sondé ou ablation de sonde dans les 7 jours	Oui	À 48-72h slt si non réponse au trt ou aggravation clinique
Après chirurgie au contact de l'urine (>48h00)	Oui	À 48-72h slt si non réponse au trt ou aggravation clinique

IUAS: diagnostic et suivi de traitement

	ECBU	ECBU de contrôle
Patient symptomatique		
Urgenturie post résection trans-uréthrale (prostate ou vessie) ou pose de sonde endo-uréterale	Non Pas IUAS	
SIRS post opératoire immédiat hors signe de sepsis grave (chirurgie au contact de l'urine)	Non Pas IUAS	

IU associées aux soins :diagnostic et suivi de traitement

	ECBU	ECBU de contrôle
Dépistage de bactériurie asymptomatique		
Grossesse	Oui	Cf recos IUC
Chir urologique avant intervention au contact de l'urine	Oui	Non
Avant cytoscopie diagnostique	Non /Oui	Non
Avant changement de sonde endo-urétérale chez patient asymptomatique	Oui	Non
Transplanté rénal	Non/Oui	Non
Autres patients immunodéprimés	Non	Non
Avant arthroplastie réglée de hanche, de genou ou avant chirurgie cardio-vasculaire	Non	Non
Chez un patient en auto ou hétérosondage,	Non	Non
Chez un patient avec SV hospitalisé en réanimation	Non	Non

Pratique d'un ECBU (de contrôle): pourquoi et comment en faire moins?

- **Eviter les diagnostics d'IU par excès (et trt par excès)**
  - Odeur (nauséabonde)/couleur/aspect de l'urine ≠ signes IU
  - Colonisation urinaire
    - Phénomène **fréquent en l'absence de matériel**:

    - 1-5% femmes jeunes
    - 25-50% femmes âgées en institution
    - 15-40% hommes âgés en institution

    → **Inéluctable sur matériel**

    - **100 % chez les sondés à demeure à 1 mois**

    ≈ 3% d' acquisition/jour de sondage
  - Personne agée
    - Bactériurie >=10 5 UFC/ml VPP de l'ECBU < 20% dans ce contexte
    - En long séjour, la présence d'une fièvre > 38°C et d'une bactériurie ≥ 105 UFC/mL n'est associée que chez 10% des patients à une infection de l'appareil urinaire

Pratique d'un ECBU (de contrôle): pourquoi et comment en faire moins?

- **Eviter les contaminations**
  - respecter strictement les conditions optimales de prélèvement, de conservation, de transport des urines et les délais avant examen afin de limiter la contamination et éviter la multiplication bactérienne dans l'échantillon d'urine prélevé

Impact de la toilette intime en milieu hospitalier

F-01 **ECBU non interprétables : bilan d'une évaluation rétrospective sur 3 ans et d'un audit des pratiques**

A. Dewailly, A. Morel, V. Leclercq
Équipe opérationnelle d'hygiène, Groupe Hospitalier de l'Institut Catholique de Lille, 59800 Lille, France

Introduction et objectifs – L'examen cytobactériologique des urines (ECBU) est l'examen clé dans le diagnostic de certitude d'une infection urinaire. 31,3 % des ECBU réalisés dans notre établissement en 2007 étaient non exploitables car contaminés.

Matériels et méthodes – Rétrospectivement en 2005 et 2006 ce phénomène représentait 24,2 % et 31,7 % des ECBU. Soit un surcoût estimé à plus de 115 120 € ! Sans compter les coûts engendrés par une antibiothérapie inappropriée et les risques en termes de résistance bactérienne. Afin de connaître les causes de cette contamination, une étude rétrospective des ECBU et un audit ont été menés dans 18 services.

Résultats – De 2005 à 2007, aucun n'a vu sa proportion d'ECBU contaminés diminuer. 5 services ont même un taux de contamination supérieur à 40 %. Il s'agit là principalement de service[illegible]nécologie. L'audit a permis d'observer 99 ECBU. [illegible]atés, 21 étaient contaminés soit 37,5 %. De man[illegible]ts réalisaient un lavage simple des mains préalabl[illegible]u jet. En revanche 73 % s'abstenaient d'une toilette uro-génitale et 45 % d'une antisepsie, contre 81 % et 52 % respectivement des patients pour lesquels un ECBU contaminé fut retrouvé. Concernant les 41 patients ne réalisant pas de toilette, le taux d'ECBU contaminés était égal à 41.5 %. Cependant, 54 % de ces personnes effectuaient tout de même une antisepsie, dès lors le taux de contamination retrouvé était de 31,6 % alors que pour les patients ne réalisant ni lavage ni antisepsie, le taux de contamination était proche de 50 %.

31,3% ECBU non exploitables car contaminés en 2007

Conclusion – Ces chiffres démontrent donc l'intérêt du lavage urogénital et surtout de l'antisepsie dans la réalisation d'un ECBU. Ces constatations nous ont donc amenées à réévaluer la fiche technique de réalisation des ECBU. Une réévaluation prochaine permettra de juger de l'impact et de la portée de nos actions.

Milieu de jet

Manoni et al.: Evaluation of mid-stream vs. first-voided urine collection

Conclusions: Mid-stream urine was confirmed as the most appropriate sample, since the presence of contaminating elements, such as bacteria, analytes and formed particles are minimized.

Clin Chem Lab Med 2012;50(4):679–684

Impact de la conservation des urines

Tableau I : Evolution comparée de la bactériurie en fonction du temps et de la température de conservation pour 3 espèces bactériennes (42)

Espèce et t°	Evolution de la numération en fonction du temps				
	0h	2h	4h	6h	24h
Escherichia coli					
22°C	6.10^2	6.10^2	3.10^3	10^4	10^6
4°C	6.10^2	4.10^2	8.10^2	4.10^2	4.10^2
Enterobacter cloacae					
22°C	10^4	10^5	10^6	10^7	$>10^7$
4°C	10^4	3.10^4	3.10^4	2.10^4	5.10^4
Enterococcus faecalis					
22°C	4.10^2	7.10^2	10^3	3.10^3	10^6
4°C	4.10^2	3.10^2	10^2	5.10^2	2.10^2

Conférence de Consensus co-organisée par la SPILF et l'AFU
Infections urinaires nosocomiales de l'adulte – Mercredi 27 novembre 2002

Pratique d'un ECBU (de contrôle): pourquoi et comment en faire moins?

- **Prévenir les IUAS**
  - IAS la plus fréquente en ES et EHPAD
  - IU sur sonde: 80% des IUAS
  - SV :FdR IUAS
- **Eviter les sondages inutiles**
  - SV inapproprié

Overuse of the indwelling urinary tract catheter in hospitalized medical patients.
Jain P[1], Parada JP, David A, Smith LG (Arch Intern Med. 1995 Jul 10;155(13):1425-9)

*Of the **202 patients** who were studied, the initial indication for the placement of an IUTC was found to be **unjustified in 21%** (95% confidence interval [CI], 15% to 27%). **Continued catheterization was unjustified in 47%** (95% CI, 42% to 57%) of 912 patient-days with IUTC studied. In the medical intensive care unit, 64% (95% CI, 58% to 70%) of the total unjustified patient-days with IUTC resulted from its excessively prolonged use for monitoring urine output. Urinary incontinence was found to be the major cause of unjustified initial ([52%] 95% CI, 32% to 74%) and continued ([56%] 95% CI, 50% to 62%) use of IUTC in the noncritical care areas.*

- de 21 à 55,7% cas selon les études (Meddings J et al BMJ Quality & Safety 2014 ;23:277-289)
- 1/3 JH avec sondage et 21% insertions non justifiées (Saint S et al. Ann Intern 2002 ; vol :137)
- dans 28% des cas, les médecins n'étaient pas au courant que leur malade avait une sonde (n=319)
  Le sondage n'était pas indiqué dans 31% des cas (n=117) (Saint S et al. Am J Med 2000)

Pratique d'un ECBU (de contrôle): pourquoi et comment en faire moins

- **Prévenir les IUAS sur sonde**
  - **Eviter le sondage vésical abusif**
    - Bonne indication du sondage urinaire
    - Préférer alternatives (mesure résidu vésical par échographie, sondage évacuateur intermittent, étui pénien, cathéter sus pubien)
    - Limiter la durée de sondage
  - **Appliquer des protocoles pour insertion/maintenance des sondes**
    - Pose en conditions d'asepsie rigoureuse
    - Système clos
    - Pas de changement systématique de sonde
    - Eviter les sondages inutiles

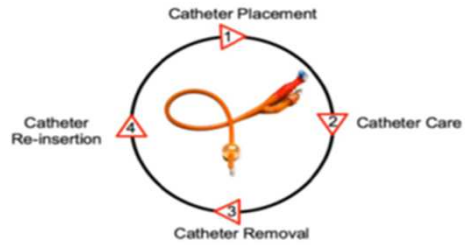


Figure 1 Lifecycle of the urinary catheter.[21] This conceptual model illustrates four stages of the urinary catheter lifecycle as targets for interventions to decrease catheter use and catheter-associated urinary tract infection.

Meddings J, *et al. BMJ Qual Saf* 2014;**23**:277–289

Conclusion

- IU : infections fréquentes , 1 ère cause d'IAS

- ECBU : diagnostic microbiologique des IU (prescription médicale)
  - Symptomatologie clinique +++ (≠ colonisation ,bactériurie asymptomatique)
  - Importance de la qualité du prélèvement
  - Documentation microbiologique pour un traitement ATB adapté

- Plus d'ECBU de contrôle en systématique si évolution clinique favorable sous traitement (nouvelles recommandations)

- Colonisation fréquente des urines prélevées sur SV: pas d'indication d'ECBU en l'absence de signes cliniques d'infection.

- Enjeu important : prévenir les IUAS sur sonde (indication , durée de sondage ..)