

Cas clinique

Infection urinaire sur sonde endo-urétérale

Dr Kevin Bouiller, service des maladies infectieuses et tropicales, CHU Besançon

Pr Albert Sotto, service des maladies infectieuses et tropicales,

CHU Nîmes

Cas clinique

- Vous êtes appelé par l'interne de 1^{er} semestre d'urologie de votre hôpital pour discuter du dossier de Me F. 47 ans, antécédents de cystites récidivantes et calcul urétéral pour lequel il prévoit une mise en place d'une sonde JJ. Il est un peu perdu et vous demande si il faut une antibiothérapie avant la pose.



Attends, je réfléchis



Est-ce qu'il faut lui prescrire un ECBU avant mise en place de sa sonde JJ ?

- A. ECBU systématique avant mise en place de sonde 10 jours avant le geste
- B. ECBU uniquement si apparition ou aggravation de signes fonctionnels urinaires
- C. ECBU uniquement si fièvre
- D. Jamais d'ECBU
- E. ECBU uniquement si BU positive

Est-ce qu'il faut lui prescrire un ECBU avant mise en place de sa sonde JJ ?

- A. ECBU systématique avant mise en place de sonde 10 jours avant le geste
- B. ECBU uniquement si apparition ou aggravation de signes fonctionnels urinaires
- C. ECBU uniquement si fièvre
- D. Jamais d'ECBU
- E. ECBU uniquement si BU positive

Discussion

- Recommandation SFAR 2018 : réalisation systématique d'un ECBU avant chirurgie urologique
- Mais beaucoup d'actes faits par les urologues ne sont pas à risque infectieux augmenté en cas d'ECBU non stérile avant l'acte

Recommandations Formalisées d'Experts



Actualisation de recommandations

Antibioprophylaxie en chirurgie et médecine
interventionnelle.
(patients adultes)

2018

Recommandation infection sur matériel endo-urétéral 2021

Progrès en urologie 31 (2021) 557–575



ELSEVIER

Disponible en ligne sur

ScienceDirect
www.sciencedirect.com

Elsevier Masson France

EM|consulte
www.em-consulte.com



RECOMMENDATION

Recommendations of the AFU Infectious Diseases Committee on the prevention, diagnosis and treatment of infections of endo-ureteral equipment



Recommandations du Comité d'Infectiologie de l'AFU sur la prévention, le diagnostic et le traitement des infections sur matériel endo-urétéral

E. Bey^{a,*}, K. Bouiller^{b,1}, R. Pimpie^c, C. Le Goux^d,
J. Tourret-Arnaud^e, G. Lina^f, S. Figueiredo^g,
A. Chauvin^h, G. Gavazziⁱ, S. Malavaud^j, A. Sotto^k,
M. Vallée^{l,m,2}, F. Bruyère^{n,2}

- **R1-1** : Il est recommandé de faire un ECBU dans les 10 jours précédant la pose ou le changement de matériel endo-urétéral, en précisant que l'antibiogramme doit être réalisé sur l'ensemble des bactéries isolées y compris en cas d'ECBU polymicrobien (**accord d'experts**).

En dehors de l'urgence



Urinary tract infection and antibiotic use around ureteral stent insertion for urolithiasis

Bérénice Souhail¹ · Patrick Charlot² · Gilles Deroudilhe³ · Yves Coblenz² · Gregory Pierquet³ · Pierre Gimel⁴ · Nathalie Challut⁴ · Thierry Levent⁵ · Stéphane Cusumano⁶ · Véronique Dautzac⁶ · Pierre-Marie Roger^{1,7,8}

Received: 3 February 2020 / Accepted: 15 June 2020

Etude prospective multicentrique (clinique)

223 patients

1^{ère} pose de sonde JJ

Suivi jusqu'au retrait de la sonde JJ

Infection définie par signes cliniques locaux + généraux +/- ECBU positif

	Total <i>n</i> = 223 (%)
Center characteristics	
Number of beds	1019
Number of urologists	27
Patient characteristics	
Age (years) ^a	57 ± 16
Sex ratio (Male/Female)	1.7
Charlson comorbidity index ^a	0.9 ± 1.3
History of urolithiasis	76 (43)
History of UTI in the past 6 months	24 (1)
Retrograde JJ stent insertion	
Urine culture performed before insertion	187 (84)
Positive urine culture	36 (19)
Antibiotic prophylaxis	74 (33)
Curative antibiotic therapy	56 (25)
No antibiotic treatment	93 (42)
UTI after JJ stent insertion	
Number	13 (6.3)
Hospitalization	10 (77)
Intensive care requirement	2 (15)
JJ stent removal	
Lost to follow-up	15 (6.7)
Duration of JJ stent treatment (days) ^a	20 ± 12
Urine culture performed	90 (43)
Positive urine culture	15 (17)
Antibiotic when removed	59 (28)

Taux d'infection

Pas d'ATB : 8,1%

ATB : 1,4%

P=0,057

Vous récupérez dans le dossier un ECBU réalisé il y a 48 heures positif à *E. coli* > 10⁴/mL.

Comment allez-vous prescrire une antibiothérapie avant la pose de sonde JJ ?

- 48h avant et jusqu'à 7 jours après la pose
- 24h avant et 24h après
- 48h avant et 24h après
- 7 jours avant et 48h après
- Vous ne prescrivez pas d'antibiotique

Vous récupérez dans le dossier un ECBU réalisé il y a 48 heures positif à *E. coli* > 10⁴/mL.

Comment allez-vous prescrire une antibiothérapie avant la pose de sonde JJ ?

- 48h avant et jusqu'à 7 jours après la pose
- 24h avant et 24h après
- 48h avant et 24h après
- 7 jours avant et 48h après
- Vous ne prescrivez pas d'antibiotique

Recommandations

- **R1-3** : Il est recommandé de traiter une colonisation urinaire **avant pose ou changement** de matériel endo-urétéral, classiquement avec une molécule efficace sur le ou les micro-organisme(s) retrouvé(s) **48 heures avant et jusqu'à 24 heures en postopératoire** (accord d'experts).
- En cas d'ECBU polymicrobien, il est recommandé de réaliser un antibiogramme sur l'ensemble des microorganismes ou de reconstrôler l'ECBU (**accord d'experts**).

Choix de l'antibiothérapie de courte durée

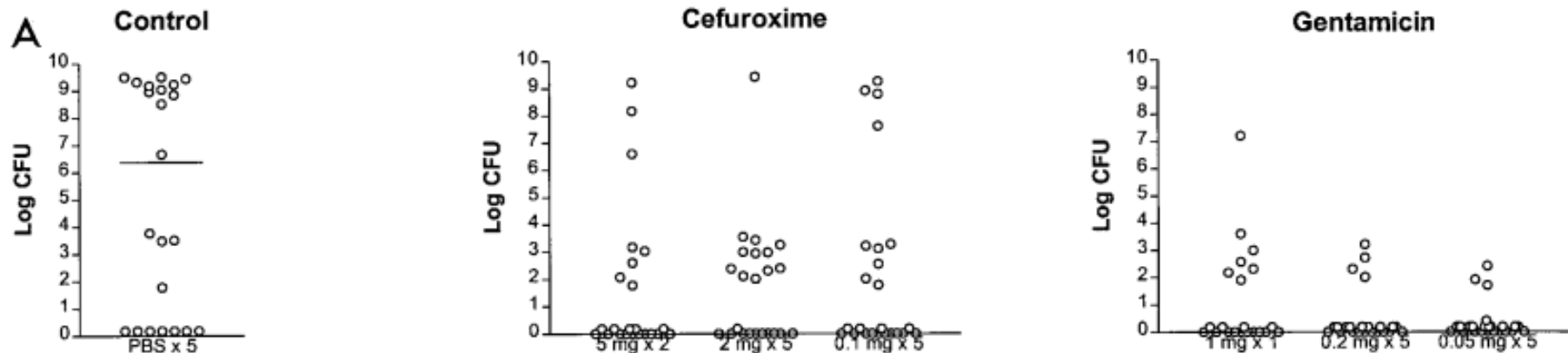


- Stériliser les urines
- Eviter la colonisation/infection urinaire de la sonde JJ par une bactérie déjà présente
- Diminuer le risque de sélection de bactéries multi-résistantes
- Diminuer le risque d'effets secondaires de l'antibiothérapie

Development of a Long-Term Ascending Urinary Tract Infection Mouse Model for Antibiotic Treatment Studies

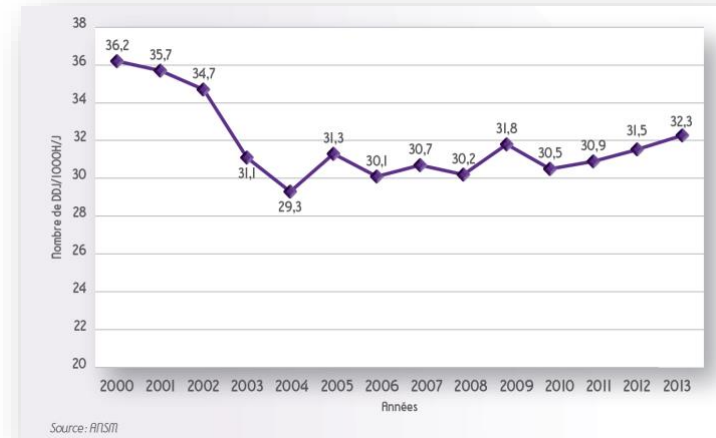
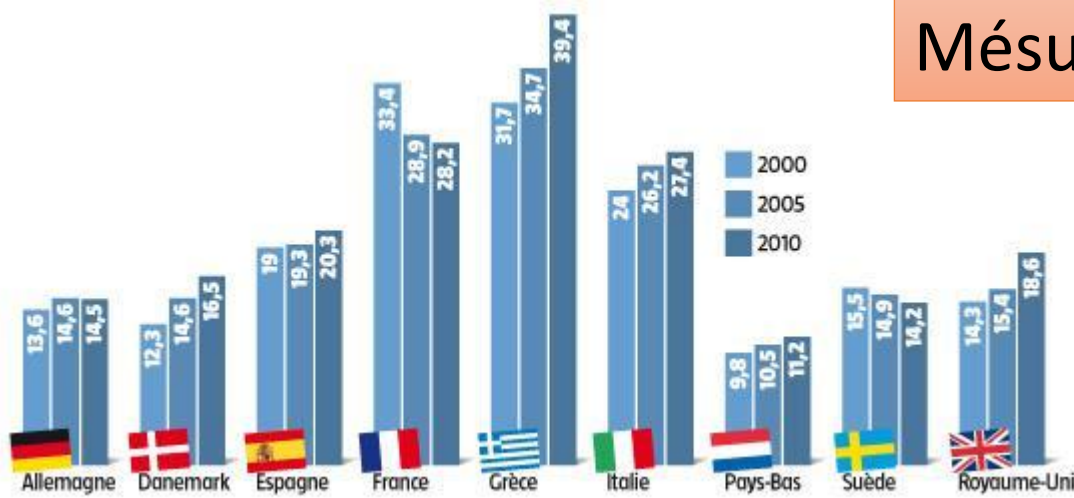
HANNE HVIDBERG,^{1,2} CARSTEN STRUVE,³ KAREN A. KROGFELT,³ NILS CHRISTENSEN,⁴
SØREN N. RASMUSSEN,¹ AND NIELS FRIMODT-MØLLER^{2*}

- Modèle animal (souris) d'infection urinaire
- Compte bactérien dans les urines après 24h d'antibiotiques



ATB 48h avant le geste probablement suffisant pour stériliser les urines

Mésusage des antibiotiques



- ✓ Surconsommation
- ✓ Spectre large
- ✓ Posologie non adaptée
- ✓ **Durée du traitement non adaptée**



Peri-interventional antibiotic prophylaxis only vs continuous low-dose antibiotic treatment in patients with JJ stents: a prospective randomised trial analysing the effect on urinary tract infections and stent-related symptoms

Felix Moltzahn, Katharina Haeni, Frédéric D. Birkhäuser, Beat Roth, George N. Thalmann and Pascal Zehnder

Department of Urology, University of Bern, Bern, Switzerland

Etude prospective monocentrique, sonde JJ pour lithiase urinaire

ECBU initial stérile

Un bras avec **antibioprophylaxie** péri opératoire (44 patients)

Un bras **antibioprophylaxie** jusqu'au retrait de la sonde JJ (51 patients) = Amox-ac clav

Durée médiane de port de sonde JJ = 28 jours

Patients avec IU (9 patients) : 9% vs 10% (p=1)

- IU fébrile 6 patients sur 9

Effets secondaires :

- Cutanée : 0% vs 14%

- Gastro intestinaux 33% vs 59%

Bactéries résistantes

- **2% vs 6%**

Finally, the placement of JJ was without problem. You are again contacted by the urologist at J10 because she complains of urinary burning, dysuria and pelvic pain since the placement of JJ. She is afebrile. Her treating physician has prescribed a E.C.B.U. which shows *Staphylococcus aureus* sensitive to methicillin and *Enterococcus faecalis* *sauvage* $>10^4$ with a leucocyturia at $10^5/mm^3$. What do you think?

- A. C'est une contamination au vu des bactéries isolées
- B. C'est une cystite probable
- C. C'est une infection sur sonde endo-urétérale donc compliquée
- D. Les symptômes urinaires sont présents dans environ 50% des cas des patients ayant une sonde JJ
- E. C'est une contamination probable au vu de l'absence de fièvre et de nouveaux symptômes urinaires

Finally, the placement of JJ was without problem. You are again contacted by the urologist at J10 because she complains of urinary burning, dysuria and pelvic pain since the placement of JJ catheter. She is afebrile. Her treating physician has prescribed a urine culture (ECBU) which shows *Staphylococcus aureus* sensitive to methicillin and *Enterococcus faecalis* *sauvage* $>10^4$ with a leukocyturia of $10^5/mm^3$. What do you think?

- A. C'est une contamination au vu des bactéries isolées
- B. C'est une cystite probable
- C. C'est une infection sur sonde endo-urétérale donc compliquée
- D. Les symptômes urinaires sont présents dans environ 50% des cas des patients ayant une sonde JJ
- E. C'est une contamination probable au vu de l'absence de fièvre et de nouveaux symptômes urinaires



Epidemiology and risk factors for ureteral stent-associated urinary tract infections in non-transplanted renal patients: a systematic review of the literature

Maxime Vallée^{1,2} · Elsa Bey³ · Kevin Bouiller⁴ · Constance le Goux⁵ · Romain Pimpie⁶ · Jérôme Tourret-Arnaud⁷ · Gérard Lina⁸ · Samy Figueiredo⁹ · Anthony Chauvin¹⁰ · Gaetan Gavazzi¹¹ · Sandra Malavaud¹² · Albert Sotto¹³ · Franck Bruyère¹⁴

Infection

Colonisation de la JJ

Microorganism species	Epidemiology of ABU or UTI (average percentage of microorganisms isolated; based on 7 studies)	Epidemiology of ureteral stent colonization (average percentage of microorganisms isolated; based on 11 studies)
<i>Escherichia coli</i>	Mean (Min–Max) 48.7 (33.3–72.3)	28.4 (10–51)
<i>Klebsiella spp</i>	Mean (Min–Max) 10.6 (3.4–17)	9.2 (0.5–42)
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	Mean (Min–Max) 6.7 (0–50)	11.7 (5.2–21)
<i>Staphylococcus spp</i>	Mean (Min–Max) 23 (0.9–100)	22.7 (4–48.5)
<i>Enterococcus spp</i>	Mean (Min–Max) 6.8 (0.8–33.3)	22.5 (0.9–31)
<i>Candida spp.</i>	Mean (Min–Max) 6.4 (3.2–23.8)	11 (1.4–14)

Infection polymicrobienne dans 24-45% des cas en cas de sonde JJ

Peri-interventional antibiotic prophylaxis only vs continuous low-dose antibiotic treatment in patients with JJ stents: a prospective randomised trial analysing the effect on urinary tract infections and stent-related symptoms

Felix Moltzahn, Katharina Haeni, Frédéric D. Birkhäuser, Beat Roth, George N. Thalmann and Pascal Zehnder

Department of Urology, University of Bern, Bern, Switzerland

Fig. 1 Classification and incidence of SRSs (flank/suprapubic pain, gross haematuria and dysuria).

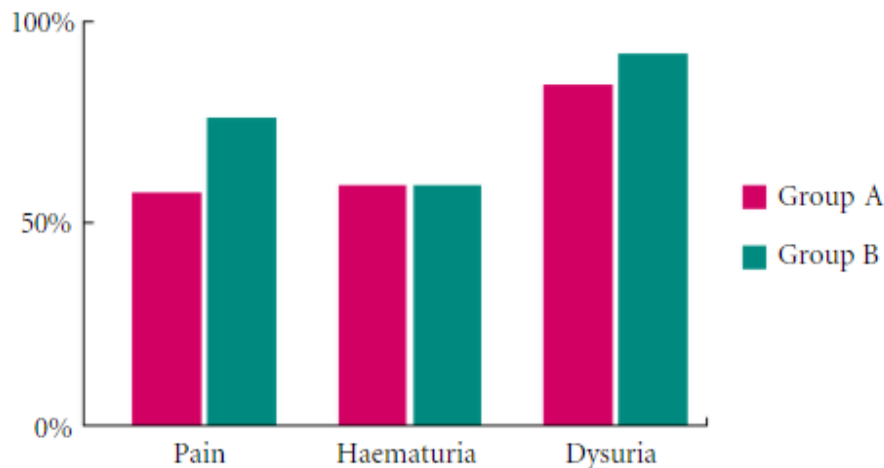
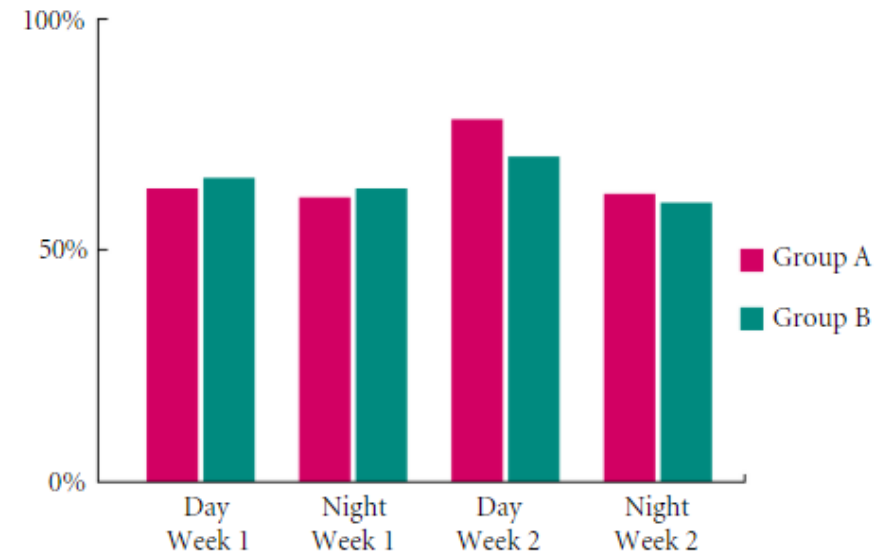


Fig. 2 Occurrence of increased voiding frequencies (daytime, nighttime).



Pas d'effet de l'antibiothérapie sur les symptômes irritatifs liés à la JJ

Vous avez décidé de ne pas traiter cette probable colonisation sur sonde JJ. L'urologue souhaite lui retirer sa sonde. Que faut-il faire pour éviter le risque infectieux, ci-joint les antibiogrammes ?

- Prescription d'amoxicilline + acide clavulanique
- Prescription de cotrimoxazole
- Prescription de levofloxacin
- Prescription de linezolid
- Pas d'antibiotique

Vous avez décidé de ne pas traiter cette probable colonisation sur sonde JJ. L'urologue souhaite lui retirer sa sonde. Que faut-il faire pour éviter le risque infectieux, ci-joint les antibiogrammes ?

- Prescription d'amoxicilline + acide clavulanique
- Prescription de cotrimoxazole
- Prescription de levofloxacine
- Prescription de linezolide
- Pas d'antibiotique

	E.faecalis	S. aureus
BETA-LACTAMINES		
Amoxicilline (Clamoxyl)	S	
Amoxicilline/Ac clavulanique		S
Oxacilline (Bristopen, Orbénine)		S
Pipéra/Tazobactam (Tazocilline)		S
Céfazoline		S
Céfotaxime (Claforan)	R	
Ceftriaxone (Rocéphine)	R	
Imipénème (Tiénam)	S	S
AMINOSIDES		
Amikacine (Amiklin)		S
Tobramycine		S
Gentamicine (Gentalline)	BNR	S
GROUPE MLS		
Erythromycine	S	R
Clindamycine (Dalacine)	R	S
Pristinamycine (Pyostacine)		S
QUINOLONES		
Ciprofloxacine (Ciflox)	S	SFP
Lévofloxacine (Tavanic)	S	SFP
DIVERS		
Cotrimoxazole (Bactrim)		S
Nitrofurantoïne (Furadantine)	S	S
Fosfomycine (Fosfocine, Monuril)	S	S
Rifampicine (Rifadine)	S	S
Linézolide (Zyvoxid)	S	S
Acide fusidique (Fucidine)		S
Minocycline		S
Doxycycline (Vibramycine)		S

Recommandations

- **R1-4** : En l'absence de signes évocateurs d'infection urinaire, il n'y a pas suffisamment d'arguments à ce jour pour recommander un ECBU avant ablation d'une sonde de néphrostomie ou d'un matériel urétéral (**accord d'experts**).

Bacterial Colonization of Ureteral Stents

Claus R. Riedl^a Eugen Plas^a Wilhelm A. Hübner^a Helga Zimmerl^b
Walter Ulrich^b Heinz Pflüger^a

^aDepartment of Urology and Ludwig Boltzmann Institute for Andrology, and ^bInstitute for Pathology and Bacteriology, Municipal Hospital Lainz, Vienna, Austria

	Number of stents		Number of patients
Ureteroscopic stone extraction	24	Amoxicilline/clavulanic acid	9
Urolithiasis	18	Cephalosporines	8
Hydronephrosis	22	Aminoglycosides	10
Diagnostic ureteroscopy	2	Trimethoprim	9
Malignant ureteral obstruction	27	Cotrimoxazole	4
		Chinolones	6
		Imipenem	1
Total	93	Fluconazole	1

Sous-Groupe sonde JJ < 38 jours

42 patients antibiothérapie / 20 patients pas d'antibiothérapie

Pas de différence sur la colonisation urinaire (ECBU) et de sonde JJ **au retrait** 70% vs 65%



Disponible en ligne sur

ScienceDirect

www.sciencedirect.com

Elsevier Masson France

EM|consulte

www.em-consulte.com



ELSEVIER

ARTICLE ORIGINAL

Est-il nécessaire de faire systématiquement un ECBU avant l'ablation d'une sonde double J ?



Info.suppl.

C. Ze Ondo^{a,*}, P. Pescheloche^b, T. Bessede^b,
B. Parier^b, C. Lebacle^b, J. Irani^b

^a Service d'urologie du CHU Aristide-Le Dantec, Dakar, Sénégal

^b Service d'urologie du CHU Bicêtre, Le Kremlin-Bicêtre, France

- Evaluation des pratiques professionnelles (2016-2018)
- Pas d'antibiothérapie avant retrait de sonde JJ
- Questionnaire auprès des patients après retrait de la sonde JJ
- Critère d'évaluation : nombre d'infections urinaires fébriles
- 56 patients inclus

Tableau 2 Signes fonctionnels et évènements après retrait de la sonde JJ.
Functional signs and events after removal of the ureteral stent double j.

	<i>n</i>	%
Population de l'étude	56	100
<i>Signes fonctionnels</i>		
Brûlures mictionnelles	3	5,4
Pollakiurie	3	5,4
Douleurs hypogastriques	3	5,4
Douleurs lombaires	4	7,1
Fièvre	2	3,5
Consultation médicale	9	16
Traitement antibiotique prescrit (médecin traitant)	8	14,3
Hospitalisation	0	0

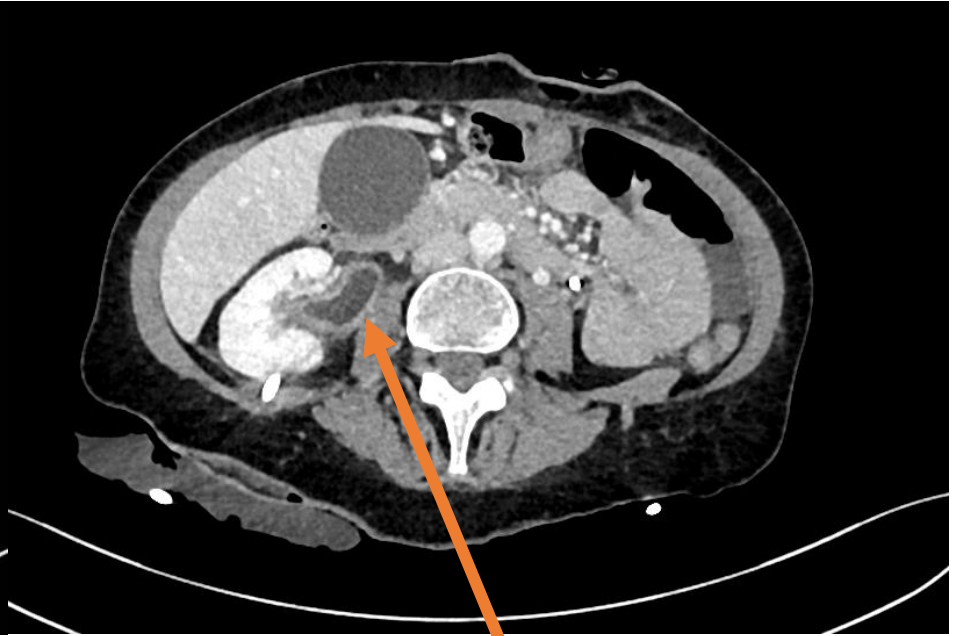
Tableau 3 Proportion de signes fonctionnels (SF) rapportés dans les 15 jours après ablation de la sonde JJ en fonction de facteurs de risque potentiels.
Proportion of functional signs (SF) reported within 15 days after ablation of ureteral stent double JJ based on potential risk factors.

	SF	Pas de SF	<i>p</i>
<i>ECBU avant ablation de JJ</i>			0,6
Contaminé	1	5	
Colonisé	3	6	
Négatif	8	33	

Le retrait de la sonde JJ se passe sans problème. La patiente revient cette fois dans le service de maladies infectieuses 5 ans plus tard. Elle est toujours suivie en urologie pour la découverte d'un cancer ovarien avec carcinose péritonéale et compression urétérale bilatérale ayant nécessité la pose d'une sonde JJ à gauche et la pose d'une sonde de néphrostomie à droite. Elle vient pour fièvre et douleurs lombaires droites. Vous réalisez un scanner abdomino-pelvien en urgence.



Dilatation **pyélo**-calicielle (stable par rapport au dernier scanner) avec sonde JJ en place



Epaississement de la paroi pyélique avec prise de contraste, en faveur d'une pyélite d'origine infectieuse probable

La patiente a de bons paramètre hémodynamiques.
Quel traitement probabiliste mettez vous en place ?

- A. Piperacilline-tazobactam
- B. Amikacine
- C. Gentamicine
- D. Vancomycine
- E. Ceftriaxone
- F. Cefepime

La patiente a de bons paramètre hémodynamiques.
Quel traitement probabiliste mettez vous en place ?

- A. Piperacilline-tazobactam
- B. Amikacine
- C. Gentamicine
- D. Vancomycine
- E. Ceftriaxone
- F. Cefepime

Un étudiant en médecine, vous demande pourquoi les urologues ne veulent pas lui changer ses sondes en urgence au vu de l'infection. Quelles sont les indications du changement de sonde en cas d'infection?

- A. Sepsis ou choc septique même en l'absence de dilatation des voies urinaires
- B. Dilatation des voies urinaires non connue ou majorée
- C. Absence d'amélioration clinique après 72h d'antibiothérapie
- D. Toute infection sur sonde endo-urétérale
- E. Infections bactériémiques sur sonde endo-urétérale
- F. Infections à germes multi-résistants

Un étudiant en médecine, vous demande pourquoi les urologues ne veulent pas lui changer ses sondes en urgence au vu de l'infection. Quelles sont les indications du changement de sonde en cas d'infection?

- A. Sepsis ou choc septique même en l'absence de dilatation des voies urinaires
- B. Dilatation des voies urinaires non connue ou majorée
- C. Absence d'amélioration clinique après 72h d'antibiothérapie
- D. Toute infection sur sonde endo-urétérale
- E. Infections bactériémiques sur sonde endo-urétérale
- F. Infections à germes multi-résistants



RECOMMANDATION

Recommendations of the AFU Infectious Diseases Committee on the prevention, diagnosis and treatment of infections of endo-ureteral equipment

Recommandations du Comité d'Infectiologie de l'AFU sur la prévention, le diagnostic et le traitement des infections sur matériel endo-urétéral

E. Bey^{a,*}, K. Boullier^{b,1}, R. Pimpie^c, C. Le Goux^d, J. Tourret-Arnaud^e, G. Lina^f, S. Figueiredo^g, A. Chauvin^h, G. Gavazziⁱ, S. Malavaud^j, A. Sotto^k, M. Vallée^{l,m,n}, F. Bruyère^{o,z}

FDR BLSE à rechercher

Infection associée aux soins

	IU sans signe de gravité	IU grave		
		Dilatation haut appareil urinaire	Sepsis	Choc septique
Aucun	Pip/Tazo	Pip/Tazo	Pip/Tazo	Pip/Tazo
- colonisation / IU à EBLSE < 3 mois	**	**	Carba	Carba
- amox-clav ou C2G ou C3G ou FQ < 3m	Pip/Tazo	Carba	Carba	Carba
- voyage récent en zone d'endémie	Pip/Tazo	Carba	Carba	Carba
- Atcdts d'infections nosocomiales	Pip/Tazo	Carba	Carba	Carba

** selon documentation microbiologique (Pip/Tazo ou à défaut carbapénèmes)

AMIKACINE

Infection associée aux soins

FDR BLSE à rechercher

	IU sans signe de gravité	IU grave		
		Geste urologique	Sepsis	Choc septique
Aucun	C3G	C3G	C3G ou Pip/Tazo	C3G ou Pip/Tazo
- colonisation / IU à EBLSE < 3 mois	**	**	Carba	Carba
- amox-clav ou C2G ou C3G ou FQ < 3m	Pip/Tazo	Pip/Tazo	Carba	Carba
- voyage récent en zone d'endémie	Pip/Tazo	Pip/Tazo	Carba	Carba
- Vivant en SLD avec SAD/gastrostomie	Pip/Tazo	Pip/Tazo	Carba	Carba

** selon documentation microbiologique (Pip/Tazo ou à défaut carbapénèmes)

AMIKACINE



SYNTHÈSE DE LA RECOMMANDATION DE BONNE PRATIQUE

Antibiothérapie des infections à entérobactéries et à *Pseudomonas aeruginosa* chez l'adulte : place des carbapénèmes et de leurs alternatives

Mai 2019

- Vous recevez l'antibiogramme ci-joint sur une hémoculture et l'ECBU. Vous décidez de traiter par amoxicilline. Quelle est la durée du traitement

- A. 5 jours
- B. 7 jours
- C. 10 jours
- D. 14 jours
- E. 21 jours

	E.coli
BETA-LACTAMINES	
Amoxicilline (Clamoxyl)	S
Amoxicilline/Ac clavulanique	S
Amoxicilline/Ac clav (Cystite)	S
Pivmecillinam (cystite)	S
Pipéra/Tazobactam (Tazocilline)	S
Céfalexine	S
Céfotaxime (Claforan)	S
Céfépime (Axepim)	S
Ertapénème (Invanz)	S
Imipénème (Tiénam)	S
AMINOSIDES	
Amikacine (Amiklin)	S
QUINOLONES	
Acide nalidixique	S
Ofloxacine (Oflocet)	S
Ciprofloxacine (Ciflox)	S
Lévofloxacine (Tavanic)	S
DIVERS	
Cotrimoxazole (Bactrim)	S
Nitrofurantoïne (Furadantine)	S
Fosfomycine (Fosfocine, Monuril)	S

- Vous recevez l'antibiogramme ci-joint sur une hémoculture et l'ECBU. Vous décidez de traiter par amoxicilline. Quelle est la durée du traitement

- A. 5 jours
- B. 7 jours
- C. 10 jours**
- D. 14 jours
- E. 21 jours

	E.coli
BETA-LACTAMINES	
Amoxicilline (Clamoxyl)	S
Amoxicilline/Ac clavulanique	S
Amoxicilline/Ac clav (Cystite)	S
Pivmecillinam (cystite)	S
Pipéra/Tazobactam (Tazocilline)	S
Céfalexine	S
Céfotaxime (Claforan)	S
Céfépime (Axepim)	S
Ertapénème (Invanz)	S
Imipénème (Tiénam)	S
AMINOSIDES	
Amikacine (Amiklin)	S
QUINOLONES	
Acide nalidixique	S
Ofloxacine (Oflocet)	S
Ciprofloxacine (Ciflox)	S
Lévofloxacine (Tavanic)	S
DIVERS	
Cotrimoxazole (Bactrim)	S
Nitrofurantoïne (Furadantine)	S
Fosfomycine (Fosfocine, Monuril)	S

Conclusion

R1-1 : Il est recommandé de faire un ECBU dans les 10 jours précédant la pose ou le changement de matériel endo-urétéral, en précisant que l'antibiogramme doit être réalisé sur l'ensemble des bactéries isolées y compris en cas d'ECBU polymicrobien (accord d'experts).

R1-3 : Il est recommandé de traiter une colonisation urinaire avant pose ou changement de matériel endo-urétéral, classiquement avec une molécule efficace sur le ou les micro-organisme(s) retrouvé(s) 48 heures avant et jusqu'à 24 heures en postopératoire (accord d'experts). En cas d'ECBU polymicrobien, il est recommandé de réaliser un antibiogramme sur l'ensemble des microorganismes ou de reconstrôler l'ECBU (accord d'experts).

R1-4 : En l'absence de signes évocateurs d'infection urinaire, il n'y a pas suffisamment d'arguments à ce jour pour recommander un ECBU avant ablation d'une sonde de néphrostomie ou d'un matériel urétéral (accord d'experts).

R1-5 : Il est recommandé de laisser le matériel endo-urinaire le moins longtemps possible (grade A).

R1-6 : **Le retrait de la sonde JJ n'est pas systématique en cas d'infection sur sonde endo-urétérale**

R1-8 : Le traitement antibiotique probabiliste en l'absence de facteur de risque de BLSE est piperacilline-tazobactam

Merci de votre attention