



6^{ème} Journée régionale des référents en antibiothérapie

Le 27 Janvier 2022, 14h-17h

- **14H-14H30 : Diagnostic et traitement des infections sur matériel endo-urétéral de l'adulte**

Pr Albert Sotto, Infectiologue, CHU de Nîmes

14H30-14H45 : Questions

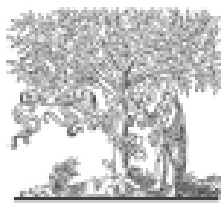
Recommandations de bonne pratique clinique

Comité des Pratiques Professionnelles de l'AFU (CPP-AFU)

Comité d'infectiologie de l'AFU (CIAFU) 2020 - 2021

Prévention, diagnostic et traitement
des infections sur matériel endo-urétéral de l'adulte

Albert Sotto
CI-AFU
Smit - CHU de Nîmes



ELSEVIER

Disponible en ligne sur

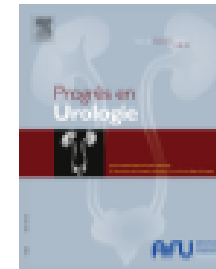
ScienceDirect

www.sciencedirect.com

Elsevier Masson France

EM|consulte

www.em-consulte.com



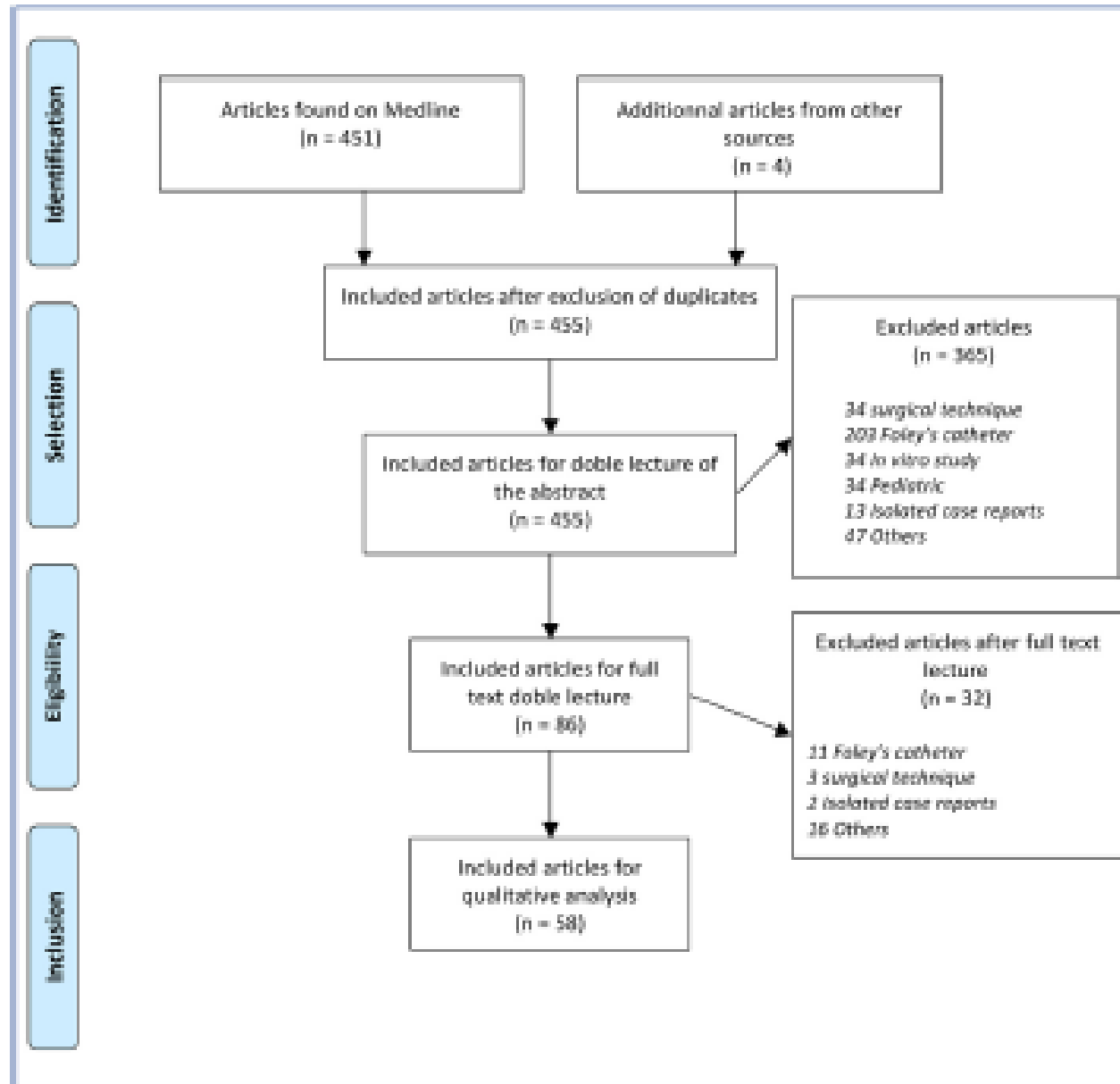
RECOMMANDATION

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. Bouiller^b, 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}, F. Bruyèreⁿ



1. Indications et modalités de **prévention** des infections sur matériel endo-urétéral (sonde JJ, sonde urétérale),
2. **Diagnostic** d'une infection sur sonde : place de de la bandelette urinaire et de l'ECBU (avant mise en place, changement ou ablation de matériel endo-urétéral),
3. Indications et modalités de **traitement** des infections sur matériel endo-urétéral.

Colonisation et sonde JJ

- La colonisation urinaire est fréquente et très rapide
 - Elle n'est pas systématiquement associée
 - à la colonisation de la sonde endo-urétérale
 - à une infection urinaire
- Variabilité entre les microorganismes de l'ECBU et ceux présents sur la sonde et surtout d'infection urinaire symptomatique
- Importance de la prise en compte de l'aspect polymicrobien de l'ECBU avant pose ou changement de matériel endo-urétéral

Colonisation et sonde JJ

- de fréquence de la colonisation de la sonde JJ (niveau de preuve 3) :
- pose d'une sonde JJ en contexte infectieux (pyélonéphrite obstructive)
 - durée du portage
 - sexe féminin
 - grossesse
 - diabète sucré
 - insuffisance rénale chronique

- Vous êtes appelé par un urologue pour discuter du dossier d'une femme de 47 ans avec antécédents de cystites récidivantes et calcul urétéral pour lequel il prévoit la mise en place d'une sonde JJ
- Il vous demande s'il faut une antibiothérapie avant la pose ?

Faut-il prescrire un ECBU avant mise en place de la sonde JJ ?

- A. ECBU systématique avant mise en place de sonde JJ 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

Faut-il prescrire un ECBU avant mise en place de la sonde JJ ?

- A. ECBU systématique avant mise en place de sonde JJ 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

La prévention du risque infectieux

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

Vous récupérez dans l'ECBU réalisé il y a 48 h positif à *E. coli* > 10⁴ UFC/mL
Comment prescrivez-vous 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 l'ECBU réalisé il y a 48 h positif à *E. coli* > 10⁴ UFC/mL
Comment prescrivez-vous 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

La prévention du risque infectieux

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

La prévention du risque infectieux

Durée de « portage » de la sonde

- La règle =
 - réévaluer l'opportunité du maintien de la sonde
 - limiter la durée
- Dans la littérature il n'y a pas de données permettant une recommandation sur une durée « idéale » de portage
- Des situations devraient conduire au retrait ou changement de sonde
 - dilatation du haut appareil urinaire ou majoration d'une dilatation connue découverte (perméabilité du matériel ?)
 - non amélioration clinique d'une infection à l'évaluation de l'antibiothérapie à 72 heures
 - rechute ou récurrence d'infection sur matériel

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

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 the JJ catheter. She is afebrile. Her treating physician has prescribed a ECU which shows evidence of *Staphylococcus aureus* sensitive to methicillin and *Enterococcus faecalis* *sauvage* $>10^4$ UFC/ml with a leucocyturia of 10^5 /ml. 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 colonisation 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 the JJ catheter. She is afebrile. Her treating physician has prescribed a urine culture (ECBU) which shows *Staphylococcus aureus* sensitive to methicillin and *Enterococcus faecalis* wild >10⁴ UFC/ml with a leukocyturia of 10⁵/ml. 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 colonisation 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

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

	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

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

Le bon usage des examens complémentaires

ou comment limiter la prescription de l'ECBU

ou comment éviter les prescriptions intempestives d'antibiotiques

R1-2 : La présence d'un matériel endo-urétéral **n'indique pas de rechercher une colonisation en dehors de situations** pour lesquelles cette attitude est recommandée (grossesse et en préopératoire de certaines interventions de l'appareil génito-urinaire) (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).



Disponible en ligne sur

ScienceDirect
www.sciencedirect.com

Elsevier Masson France

EM|consulte
www.em-consulte.com



ARTICLE ORIGINAL

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



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 bon usage des examens complémentaires

ou comment limiter la prescription de l'ECBU

ou comment éviter les prescriptions intempestives d'antibiotiques

R2-3 : Il est recommandé de **ne pas utiliser la bandelette urinaire** pour le diagnostic d'infection urinaire chez un patient porteur d'un matériel endo-urinaire (grade B).

R2-8 : Il est recommandé de **ne pas faire d'analyses microbiologiques des matériels endo-urétéraux** même en cas d'infection (accord d'experts).

La bonne interprétation des examens complémentaires

R2-4 : Il est recommandé de **ne pas tenir compte de la leucocyturie** pour le diagnostic d'infection en présence d'un matériel endo-urétéral (accord d'experts).

R2-7 : Aucune recommandation ne peut être émise sur l'utilisation de la **CRP et de la procalcitonine** dans le diagnostic d'une infection sur matériel endo-urétéral (accord d'experts).

La bonne interprétation des examens complémentaires

R2-5 : Les **signes cliniques décrits dans R2-1** priment sur les seuils de bactériurie pour la décision thérapeutique (accord d'experts).

R2-1 : Il est recommandé d'évoquer une infection urinaire sur matériel endo-urétéral devant l'apparition ou l'aggravation de (accord d'experts) :

✓ symptômes du bas appareil urinaire notamment de la phase de remplissage (pollakiurie, brûlures mictionnelles, douleur hypogastrique) ; ces symptômes étant fréquents en dehors de toute infection urinaire.

✓ douleur ou gêne de la fosse lombaire

✓ signes généraux : fièvre, hypothermie, hypotension et/ou altération de l'état général

La prévention de l'émergence de résistance aux antibiotiques

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).

R1-6 : **La colonisation urinaire sur matériel endo-urétéral ne se traite pas.** En l'absence de situations pour lesquelles un traitement est recommandé (grossesse et en préopératoire de certaines interventions de l'appareil génito-urinaire), la présence d'un matériel endo-urétéral n'indique pas de traitement anti-infectieux (accord d'experts).

La prévention de l'émergence de résistance aux antibiotiques

R1-8 : Afin de limiter l'émergence de la résistance aux antibiotiques, il est recommandé de **ne pas prolonger un traitement antibiotique**, et ce quelle que soit l'indication (accord d'experts).

R3-4 : Il est recommandé de traiter **au moins 5 jours et au plus 10 jours** une infection sur matériel endo-urétéral selon le type d'infection urinaire (accord d'experts).

Le diagnostic des infections sur matériel endo-urétéral

R2-1 : Il est recommandé d'évoquer une infection urinaire sur matériel endo-urétéral devant l'apparition ou l'aggravation de (accord d'experts) :

✓ symptômes du bas appareil urinaire notamment de la phase de remplissage (pollakiurie, brûlures mictionnelles, douleur hypogastrique) ; ces symptômes étant fréquents en dehors de toute infection urinaire.

✓ douleur ou gêne de la fosse lombaire

✓ signes généraux : fièvre, hypothermie, hypotension et/ou altération de l'état général

MAIS !

R2-2 : Devant une suspicion d'infection urinaire chez un malade porteur d'un matériel endo-urétéral, on doit **éliminer une autre cause qu'une infection urinaire** (accord d'experts)

Le traitement des infections sur matériel endo-urétéral

R3-1 : On ne peut pas recommander le changement systématique d'un matériel endo-urétéral en présence d'une infection. Néanmoins, les situations suivantes peuvent conduire à un changement du matériel (accord d'experts) :

- dilatation du haut appareil urinaire ou majoration d'une dilatation connue découverte lors d'un examen d'imagerie à vessie vide laissant penser que le matériel n'est plus perméable,
- non amélioration clinique après 72 heures d'antibiothérapie bien conduite,
- rechute ou récurrence de l'infection sur matériel

R3-2 : En cas de changement de matériel endo-urétéral lié à une infection, aucune recommandation ne peut être émise sur le **délai optimal**. En cas de dilatation du haut appareil urinaire et de sepsis (critères « sepsis III » de 2016 de l'IDSA14) ou de choc septique, ce changement doit être réalisé en **urgence** (accord d'experts).

Le choix antibiotique

R3-3 : En présence d'infection sur matériel endo-urétéral, il est recommandé, en probabiliste, d'utiliser l'association **pipéracilline-tazobactam** (accord d'experts) :

- En cas de signes de **gravité** (sepsis, choc septique ou dilatation du haut appareil urinaire), il est recommandé d'y **associer l'amikacine**
- En cas de signes de **gravité** (sepsis, choc septique ou dilatation du haut appareil urinaire) et de facteurs de risque **d'EBLSE**, il est recommandé d'utiliser l'association carbapénème et amikacine.
- En cas de **documentation bactériologique antérieure** (moins de 3 mois), l'antibiothérapie probabiliste doit prendre en compte ce résultat.

Le choix antibiotique

R3-3 : **En cas d'allergie à la pénicilline**, il est recommandé en probabiliste d'utiliser l'association **vancomycine-aztréonam** (accord d'experts) :

- En cas de signes de **gravité** (sepsis, choc septique ou dilatation du haut appareil urinaire), il est recommandé d'y associer **l'amikacine**
- En cas de signes de **gravité** (sepsis, choc septique ou dilatation du haut appareil urinaire) et de facteurs de risque d'**EBLSE** (cf. Figure 4), il est recommandé d'utiliser l'association carbapénème et amikacine.
- En cas de **documentation bactériologique antérieure** (moins de 3 mois), l'antibiothérapie probabiliste doit prendre en compte ce résultat.

R3-4 : Il est recommandé de traiter **au moins 5 jours et au plus 10 jours** une infection sur matériel endourétéral selon le type d'infection urinaire (accord d'experts).

Conclusions

- Pas de registre français du matériel endo-urétéral
- Recommandations IUAS 2015 à réviser
- Auto-saisine du CI-AFU
- Groupe de travail multidisciplinaire

- Utilisation de la méthode RPC
- Bibliographie (1998 – 2018) = 451 articles screenés / 58 articles pour analyse

Conclusions

- Finalement littérature pauvre
- Sur 20 recommandations
 - 1 grade A
 - 2 grade B
 - 17 accords d'experts
- Nécessité de développer la recherche dans ce domaine
 - Études observationnelles
 - Études thérapeutiques comparatives
 - Réflexions sur le biofilm
 - Recherche sur modalités du traitement alternatif aux antibiotiques