

**Conférence de Consensus co-organisée par la
Société de Pathologie Infectieuse de Langue Française (SPILF)
Et l'Association Française d'Urologie (AFU)**

Infections urinaires nosocomiales

Mercredi 27 novembre 2002 – Institut Pasteur, Paris

en partenariat avec

l'Association des Infirmières et Infirmiers en Urologie,
l'Association Pédagogique Nationale pour l'Enseignement de la Thérapeutique (APNET),
le Collège des Universitaires de Maladies Infectieuses et Tropicales,
la Société Française d'Anesthésie et Réanimation (SFAR),
la Société Française de Gériatrie et Gérontologie,
la Société Française d'Hygiène Hospitalière (SFHH),
la Société Française de Microbiologie (SFM),
la Société Nationale Française de Médecine Interne (SNFMI),
la Société de Réanimation de Langue Française (SRLF).

Président de la SPILF

J.L. Vildé (Paris)

Bureau des consensus et des recommandations de la SPILF

Coordination : C. Chidiac (Lyon)

Membres du bureau :

B. Byl (Bruxelles)	P. Pothier (Dijon)
P. Choutet (Tours)	B. Quinet (Paris)
C. Leport (Paris)	C.J. Soussy (Paris)
J. Luciani (Coligny)	J.P. Stahl (Grenoble)
C. Perronne (Paris)	P. Weinbreck (Limoges)

Comité d'organisation

Président : J.P. Stahl

Service des maladies infectieuses et tropicales. CHU, BP 217, 38043 Grenoble Cedex 09.
Tél : 04 76 76 52 91 Fax : 04 76 76 55 69 Mél : JPStahl@chu-grenoble.fr

Membres du comité d'organisation

J. Albanèse	CHU Nord, Marseille	Anesthésie-réanimation
E. Bernard	CHU Archet, Nice	Infectiologie
H. Dabernat	CHU Purpan, Toulouse	Microbiologie
D. Denis	CHU de Bicêtre, Paris	Cadre infirmier
M. Rainfray	CHU Xavier Arnosan Sud, Bordeaux	Gériatrie
J.P. Mignard	Clinique Ste-Jeanne d'Arc, St-Brieuc	Urologie

Jury

Président du jury : H. Botto

Service d'urologie. Hôpital Foch. 40, rue Worth, BP 36, 92151, Suresnes.
Tél : 01 46 25 24 65 Fax : 01 46 25 20 26 Mél : h.botto@hopital-foch.org

Membres du jury

L.S. Aho	Hôpital d'enfants, Dijon	Hygiène
J.P. Boiteux	CHU Hôp Montpied, Clermont-Ferrand	Urologie
J.P. Brion	CHU, Grenoble	Infectiologie
Ph. Brouqui	CHU, Hôp Houphouët Boigny, Marseille	Infectiologie
E. Chartier-Kastler	CHU, La Pitié-Salpêtrière, Paris	Urologie
M. Dupon	CHU Pellegrin, Bordeaux	Infectiologie
F. Jehl	CHU Hôpital Civil, Strasbourg	Microbiologie
O. Jonquet	CHU Hôpital Saint-Eloi, Montpellier	Réanimation
S. Legrain	Hôpital Bichat - Claude Bernard, Paris	Gériatrie
A. Marmonier	CH Le Mans	Microbiologie
O. Mimoz	CHU Poitiers	Réanimation
M. Rothan-Tondeur	CHU, Hôp Charles-Foix, Paris	Cadre hygiéniste
F. Rousselot	Clinique St-Germain, Brive-La-Gaillarde	Urologie

Experts

C. Auboyer	CHU Saint-Etienne	Anesthésie-Réanimation
Ph. Berthelot	CHU Saint-Etienne	Hygiène
G. Cariou	Hôpital des Diaconesses, Paris	Urologie
F. Caron	CH Charles Nicolle, Rouen	Infectiologie
J.D. Cavallo	HIA Bégin, Saint-Mandé	Microbiologie
B. de Wazières	Hôpital Gaston Doumergue, Nîmes	Médecine interne
P. Denys	Hôpital Raymond Poincaré, Garches	Médecine physique et réadaptation
B. Durand-Gasselin	CH Notre Dame de Bon Secours, Paris	Gériatrie
E. Girou	Hôpital Henri Mondor, Créteil	Hygiène
A. Haertig	GH Pitié Salpêtrière, Paris	Urologie
P.A. Joseph	GH Pellegrin, Bordeaux	Médecine physique et réadaptation
B. Lejeune	CHU Morvan, Brest	Hygiène-Épidémiologie

A. Lepape	CHU Lyon Sud, Pierre Bénite	Réanimation
B. Lobel	CHU Pontchaillou, Rennes	Urologie
C. Michelet	CHU Pontchaillou, Rennes	Infectiologie
J.P. Mignard	Clinique Ste-Jeanne d'Arc, Saint-Brieuc	Urologie
G. Pinganaud	CHU Xavier Arnosan Sud, Pessac	Gériatrie
F. Richard	CH Pitié Salpêtrière, Paris	Urologie
M. Turco	CHU, Saint-Etienne	Anesthésie-Réanimation

Experts bibliographiques

S. Alfandari	CHU Lille	Hygiène
M. Butreau-Lemaire	Hôpital Foch, Paris	Urologie
E. Castel	CHU Strasbourg	Gériatrie
M. de Sèze	CHU Bordeaux	Médecine physique et réadaptation
M. Léone	CHU Marseille	Anesthésie-réanimation
P. Pavèse	CHU Grenoble	Infectiologie
P. Riegel	CHU Strasbourg	Microbiologie

L'organisation de cette conférence est rendue possible grâce à l'aide apportée par les laboratoires suivants que la SPILF et l'AFU tiennent à remercier : Astra Zéneca, Abbott, Aventis, Bayer Pharma, Bristol-Myers Squibb, GlaxoSmithKline, Merck Sharp & Dohme-Chibret, Pfizer, Produits Roche, Wyeth Lederlé.

Coordination logistique :

2M2 - 7, rue Bastienne 95160 Montmorency - France

Tél : 01 39 64 88 83 - Fax : 01 39 89 77 56 - e-mail : 2m2@2m2.fr

Infections urinaires nosocomiales

TEXTE COURT

L'ensemble des recommandations données dans cette conférence de consensus a été assorti d'une lettre correspondant à un niveau de recommandation et d'un chiffre correspondant à un niveau de preuve adapté des recommandations de la société Américaine de Maladies Infectieuses (IDSA) (Ref) et définis ci-dessous :

Catégorie	Définition
Force de la recommandation	
A	Il est fortement recommandé de faire ..
B	Il est recommandé de faire
C	Il est possible de faire ou de ne pas faire
D	Il est recommandé de ne pas faire
E	Il est fortement recommandé de ne pas faire
Niveau de preuve	
I	Au moins un essai randomisé de bonne qualité
II	Au moins un essai non randomisé, ou une étude de cohorte, ou une étude cas/témoins, ou étude multicentrique, ou une série historique ou au moins des résultats indiscutables d'études non contrôlées
III	Opinion d'expert, résultats d'une expérience clinique, étude descriptive ou résultats d'un consensus de professionnels.

Ref : Kish, MA. Guide to development of practice guidelines. Clin Infect Dis. 2001; 32 :851 –854.

Introduction

L'infection urinaire représente selon les définitions actuelles environ 40% des infections nosocomiales. Il s'agit d'un véritable problème de santé publique qui intéresse tous les acteurs.

L'infection urinaire est un terme consacré par l'usage. Il a l'avantage de désigner immédiatement l'appareil atteint. Cependant il est contestable car il laisse supposer que la maladie se situe seulement au niveau des urines elles-mêmes ce qui n'est pas la réalité. Depuis les travaux de Kass (1956), les définitions pratiques de l'infection urinaire sont basées sur le compte de germes présents dans les urines. Cette présence signifie-t-elle nécessairement une infection ?

Deux groupes de définitions coexistent (Conseil Supérieur d'Hygiène Publique de France et Centers for Diseases Control aux USA). De plus les circonstances de survenue très

diverses, les facteurs de risque liés au terrain et les modifications de l'écologie bactérienne, aussi bien du patient lui-même que de son environnement, rendent nécessaire de revoir ces définitions.

Question I : définitions, physiopathologie, diagnostic biologique et épidémiologie des infections urinaires nosocomiales.

I. Définitions

Colonisation

L'arbre urinaire est normalement stérile à l'exception de la partie distale de l'urètre. Une colonisation correspond à la présence d'un (ou de plusieurs) micro-organisme dans l'arbre urinaire sans qu'il ne génère par lui-même de manifestations cliniques. Le concept de bactériurie asymptomatique est indissociable de celui de colonisation et correspond à la même entité sans le rattacher à une notion de seuil (ufc/ml). **Le terme de colonisation est préférable à celui de bactériurie asymptomatique.**

Infection urinaire

Une infection urinaire correspond à l'agression d'un tissu par un (ou plusieurs) micro-organisme, générant une réponse inflammatoire et des signes et symptômes de nature et d'intensité variable selon le terrain. Elle associe :

- au moins un des signes suivants : fièvre ($> 38^{\circ}\text{C}$), impériosité mictionnelle, pollakiurie, brûlures mictionnelles ou douleur sus-pubienne, en l'absence d'autre cause infectieuse ou non,
- à une uro-culture positive.

La pertinence des données cliniques et biologiques est à apprécier en fonction des différentes situations.

Infection urinaire nosocomiale

Une infection urinaire est dite nosocomiale lorsqu'elle est acquise dans une structure de soins (sans exclusive) ou d'une manière plus générale reliée à la prise en charge du patient. L'origine des bactéries nosocomiales est endogène (flore du patient) dans les deux tiers des cas.

Les mêmes concepts s'appliquent à la colonisation.

II – Physiopathologie

L'arbre urinaire est normalement stérile, à l'exception de la flore des derniers centimètres de l'urètre distal qui est diverse et reflète à la fois la flore digestive (Entérobactéries, streptocoques, anaérobies), la flore cutanée (staphylocoques à coagulase négative, corynébactéries) et la flore génitale (lactobacilles chez la femme).

A – Mécanismes d'acquisition

1 - MECANISMES D'ACQUISITION DES IUN en l'absence de sonde

Le mécanisme principal est la voie ascendante comme dans les infections communautaires.

2 - MECANISMES D'ACQUISITION DES IUN en présence de sonde

Quatre mécanismes sont possibles :

- *Acquisition lors de la mise en place de la sonde*

- *Acquisition par voie endoluminale*

Cette voie de contamination était jadis dominante avec le "système ouvert". Les IUN restent évidemment possibles en particulier en cas de violation du système clos.

- *Acquisition par voie extraluminale ou périurétrale*

Depuis l'instauration des systèmes clos, cette voie de contamination est largement dominante. Les bactéries d'origine digestive colonisent le périnée puis migrent vers l'urètre et la vessie par capillarité dans le fin film muqueux contigu à la surface externe de la sonde.

- *Acquisition par voie lymphatique ou hématogène*

Cette porte d'entrée est incontestable mais certainement mineure.

L'incidence journalière d'acquisition d'une IUN sur sonde a beaucoup diminué avec les systèmes clos, variant selon les situations de 3 à 10 % par jour de sondage, avec un risque cumulé de 100 % après 30 jours de sondage.

3 - CAS PARTICULIERS

- *IU après cystoscopie et autres manœuvres intra-vésicales*

- *IU sur cathéter sus-pubien*

- *IU sur étui pénien*

- *IU après lithotritie extra-corporelle*

B – Facteurs de promotion des IUN

1 - ROLE DES SONDES ET AUTRES DISPOSITIFS DANS LA PROMOTION DE L'IU

- *Altérations des moyens de défense vésicale* : par action mécanique sur l'endothélium et la couche de mucopolysaccharides acides.

- *Perturbations du transit urinaire* : avec quasi-constamment un résidu minime.

- *Production d'un biofilm* : enduit d'origine bactérienne qui se dépose sur toute la surface de la sonde qui soustrait les bactéries de l'action des défenses immunitaires et des antibiotiques.

2 - ROLE DU MANUPORTAGE

Le manuportage (par le personnel, le patient voire la famille) est un facteur certain de diffusion de bactéries nosocomiales.

III – Diagnostic biologique

A – Examen cytobactériologique des urines (ECBU)

1 - RECUEIL, CONDITIONS DE CONSERVATION ET DE TRANSPORT DES URINES

La ponction sus-pubienne fournit les prélèvements les plus représentatifs de l'urine intra-vésicale. D'autres méthodes de prélèvement (prélèvement dit à la volée en milieu de jet, par ponction directe de l'opercule spécifique de la sonde urinaire, recueil par sondage urinaire chez les femmes incontinentes, chez les hommes par étuis pénien), moins invasives et adaptées aux différentes situations cliniques, sont utilisables avec un niveau de fiabilité acceptable. Pour ces dernières, les conditions de prélèvement peuvent influencer sur le niveau de contamination du prélèvement (nécessité d'une toilette convenable des organes génitaux externes en l'absence de sonde, désinfection de l'opercule de la sonde). Des conditions adéquates de transport et de conservation sont encore plus importantes à respecter (rapidité : moins de 2 heures à température ambiante) si l'on veut éviter une contamination gênante pour l'interprétation de l'ECBU. La conservation des urines à 4°C pendant 24 heures est une alternative sans influence sur la bactériurie.

2 - INTERPRETATION

La limite de quantification des bactéries et des levures urinaires par la méthode usuelle est égale à 10^3 ufc/ml. En conséquence, une bactériurie ou une candidurie est à prendre en considération si elle est $\geq 10^3$ ufc/ml sous respect strict des conditions de prélèvement, de transport et d'analyse des urines.

Le terme qualitatif de pyurie, du fait de son imprécision, doit être abandonné au profit d'une mesure quantitative des leucocytes (leucocyturie).

La leucocyturie (quantification des leucocytes urinaires à la cellule après homogénéisation des urines) n'a pas d'intérêt chez le patient sondé (D – II).

Chez un patient symptomatique sans sonde, l'association d'une bactériurie $\geq 10^3$ ufc/ml à une leucocyturie $\geq 10^4$ /ml est fortement évocatrice d'une infection (A – II).

B – Usage de la bandelette urinaire

L'intérêt essentiel du dépistage par les bandelettes urinaires réside dans sa praticabilité au lit du malade et dans sa valeur prédictive négative (VPN).

La bandelette urinaire ne peut pas être utilisée pour le dépistage d'une bactériurie chez un patient porteur de sonde (E – II).

L'utilisation de la bandelette chez le sujet âgé non sondé est une méthode fiable sous réserve du respect des conditions d'utilisation de la bandelette (B – II).

IV – Epidémiologie

Les données épidémiologiques disponibles se heurtent toutes à plusieurs écueils :

- l'hétérogénéité des populations étudiées et des méthodologies retenues,
- la non distinction de l'infection et de la colonisation urinaires.

Par ailleurs, certaines données sont inexistantes, exemple : maison de retraite médicalisée, hospitalisation à domicile.

1 - PREVALENCE

Les résultats des deux enquêtes nationales 1996 et 2001 ont montré respectivement des taux de prévalence de 2,8 % et 2,6 %. Ceci place les infections urinaires nosocomiales au

premier rang des infections acquises à l'hôpital soit respectivement 36,3 % et 42,7 %. Ces données sont comparables aux taux internationaux. Mais ces chiffres globaux ne font pas la distinction entre infection et colonisation.

Par ailleurs, il faut souligner que plus des trois-quarts des "infections" recensées restent asymptomatiques.

Les centres de Long Séjour pour personnes âgées et ceux qui accueillent des malades neurologiques présentent un taux d'IUN élevé et constituent un réservoir de BMR.

En chirurgie, les IUN se rencontrent surtout après chirurgie urologique. La généralisation du contrôle de la stérilité pré-opératoire des urines associée à l'usage raisonné de l'antibioprophylaxie a entraîné une diminution drastique de ces IUN.

2 - INCIDENCE

Les enquêtes d'incidence sont de réalisation difficile. Elles sont plus pertinentes et devraient donc être privilégiées.

3 - EPIDEMIOLOGIE BACTERIENNE ET FONGIQUE DES IUN

Si *E. coli* reste prédominant dans la majorité des études, sa fréquence relative est beaucoup plus basse que dans les infections communautaires, au profit d'autres micro-organismes, notamment *Enterococcus sp*, *Pseudomonas sp*, *Staphylococcus sp* et levures.

Trois points méritent d'être soulignés :

- une plus grande disparité par comparaison aux IU communautaires,
- une fréquence élevée de souches résistantes aux antibiotiques,
- un rôle croissant des levures.

4 - RESISTANCE AUX ANTIBIOTIQUES

Le taux de BMR est plus élevé parmi les souches nosocomiales comparativement aux souches communautaires. Il est particulièrement préoccupant dans certaines circonstances : par exemple : patients blessés médullaires en hospitalisation complète, patients institutionnalisés.

5 - MORBIDITE, MORTALITE ET COUT INDUITS PAR LES IUN

Les IUN sont souvent asymptomatiques (80 %).

La sur-mortalité qui leur a été imputée est seulement le marqueur des co-morbidités associées. Deux grandes études récentes n'ont pas montré de sur-mortalité.

Leur surcoût reste important.

Leur gravité essentielle tient au réservoir microbien qu'elle constitue.

Question II : Qui traiter, quand et comment traiter ?

I – Qui traiter ?

1. La colonisation urinaire n'est pas l'indication d'un traitement systématique par les antibiotiques, que le patient soit sondé ou non, diabétique, âgé ou ayant une vessie neurologique. A I

Cependant le traitement d'une colonisation urinaire pourrait être justifié dans certains cas particuliers :

- sujets chez lesquels la colonisation urinaire est un facteur de risque de morbi-mortalité : neutropéniques, immunodéprimés et femmes enceintes. A
- patients en situation pré-opératoire : chirurgie et explorations urologiques, mise en place de prothèses. B II
- patients porteurs d'une prothèse articulaire, vasculaire ou cardiaque lors de manœuvres invasives. C III
- épidémie à bactérie multi-résistante dans une unité hospitalière, en concertation avec le CLIN. B

2. Toutes les IUN bactériennes justifient un traitement, que les sujets soient porteurs ou non d'une sonde urinaire. A

II – Quand et comment traiter ?

1. La levée d'un obstacle et la lutte contre un résidu vésical sont deux éléments essentiels dans la prise en charge thérapeutique. A III

2. Le choix raisonné de l'antibiothérapie repose sur la nature du (ou des) micro-organisme(s) et de sa (ou leur) sensibilité aux antibiotiques. A II

Les infections urinaires mettent rarement en jeu le pronostic vital. A II

En l'absence de signe de gravité et d'un terrain particulier, la mise en œuvre de l'antibiothérapie doit être différée et reposer sur les données de l'antibiogramme. B

En cas d'infection parenchymateuse sévère (pyélonéphrite, prostatite, orchi-épididymite), le traitement empirique immédiat repose sur les données de l'examen direct et la connaissance de l'écologie locale. Ce traitement doit être systématiquement réévalué dès l'obtention de l'antibiogramme. Il faut choisir un antibiotique au spectre le plus étroit possible, ne favorisant pas la sélection de bactéries résistantes. A III

Les associations d'antibiotiques doivent être réservées au traitement des infections urinaires ayant des signes de gravité (choc septique) ou dues à certaines bactéries (*Pseudomonas aeruginosa*, *Serratia marcescens* ou *Acinetobacter baumannii*).

Cette bithérapie doit être limitée à la période initiale la plus à risque. A III

Les aminopénicillines sont actives sur la majorité des entérocoques en France.

Les uréidopénicillines sans addition d'inhibiteurs de bêta-lactamases sont régulièrement actives sur les entérocoques. Lorsqu'elles sont actives sur les entérobactéries et *P. aeruginosa* (en fonction de l'antibiogramme), elles sont recommandées.

Les fluoroquinolones ne sont pas actives sur les entérocoques. Malgré leur efficacité sur les bactéries à gram négatif rencontrées dans les IUN, leur utilisation doit être raisonnée afin de

contrôler l'émergence de résistances.

Les céphalosporines à large spectre, et l'association d'une uréidopénicilline à un inhibiteur de bêta-lactamases, doivent être systématiquement testées conjointement à la ceftazidime et à l'aztréonam sur *P. aeruginosa*, pour proposer une alternative aux carbapénèmes dont la pression de sélection est significative.

3. La durée du traitement est fonction du site de l'infection. Les infections urinaires sans atteinte parenchymateuse avec ou sans sonde urinaire bénéficient d'un traitement court (inférieur ou égale à 7 jours). La pyélonéphrite ou l'orchite-épididymite relève d'un traitement de 10 à 14 jours. La prostatite aiguë doit être traitée au moins 3 semaines. A II

4. Une diurèse quotidienne d'1,5 litre doit être assurée. Il n'y a pas d'intérêt à obtenir une hyperdiurèse. E II

5. Il faut retirer la sonde urinaire, ou la changer lorsque le drainage est indispensable.

Dans le cas des vessies neurologiques et/ou distendues, le sondage intermittent est supérieur au sondage permanent. A II

Le moment du retrait ou du changement de la sonde par rapport à l'initiation de l'antibiothérapie est controversé. C III

L'irrigation - lavage dans le traitement de l'infection urinaire chez le patient sondé ou non doit être proscrite. E I

6. Candiduries nosocomiales A I

Il n'y a pas d'indication de traitement antifongique systématique des colonisations à *Candida sp.*

Dans les infections à *Candida sp* ou chez un patient à risque : neutropénique, transplanté rénal, mise en place d'une prothèse endovasculaire ou ostéo-articulaire, chirurgie urologique, le remplacement ou l'ablation de la sonde est requis. Toute antibiothérapie antibactérienne doit être interrompue si elle n'est pas indispensable.

Chez le malade de réanimation présentant plusieurs sites colonisés, la candidurie peut être un marqueur de candidose disséminée.

Question III : Mesures de prévention

I – Généralités

Les indications et la durée du sondage vésical à demeure doivent être limitées au maximum et reconsidérées chaque jour (A II).

Lorsque des patients sondés sont infectés ou colonisés, leur isolement géographique est recommandé (A II).

L'efficacité d'un programme de surveillance épidémiologique et de prévention des infections est démontré (B II).

La désinfection des mains par friction hydroalcoolique est fortement préconisée (A II).

Il est recommandé de promouvoir la désinfection des mains par un programme de formation continue (A II).

Le port permanent de gants non stériles sans changement entre les malades est à proscrire (E II).

II – Chez le patient sondé

Le principe du système clos doit être impérativement mis en place (A II).

La pose de la sonde à demeure doit être réalisée avec asepsie (désinfection des mains, gants stériles, matériels stériles) (CIII).

La toilette quotidienne doit être réalisée avec un savon doux médical (BII).

Le sac de recueil des urines doit être maintenu en position déclive (BIII).

Le changement routinier et programmé de la sonde n'est pas préconisé (D III).

Le lavage–irrigation (hors manœuvre urologique) n'est pas préconisé (E II).

Les Cathéters enduits d'antibiotiques (minocycline-rifampicine) n'ont pas fait la preuve de leur efficacité (E I).

Les cathéters imprégnés d'argent n'ont pas fait la preuve de leur efficacité (D III).

Il n'est pas nécessaire d'instiller des antiseptiques dans les sacs de recueil des urines (D III).

L'adjonction d'un "antimicrobien" au lubrifiant pour l'insertion de la sonde n'a pas d'intérêt (DIII).

III – Alternatives au sondage à demeure

Le Cathéter sus-pubien en alternative au sondage à demeure au long court n'a pas montré sa supériorité (D III).

L'etui pénien en alternative au sondage à demeure est préférable lorsque il est médicalement possible (B III).

Le sondage intermittent en alternative au sondage à demeure est préférable (C III).

L'Echographie sus-pubienne est préférable au sondage pour mesurer le résidu vésical (BIII).

IV – Spécificité chez la personne âgée

Il existe très peu de travaux scientifiques spécifiques à la prévention des IUN en gériatrie, la plupart des recommandations étant des avis d'experts.

Il faut promouvoir la rééducation comportementale chez la personne âgée (B III).

Chez la personne âgée le sondage intermittent en alternative au sondage à demeure est préférable quand il est possible (B III).

V – Spécificité chez le patient ayant une vessie neurologique

L'adaptation du mode mictionnel est un élément essentiel (A II).

L'autosondage propre doit être préféré à la méthode de l'hétérosondage (B II).

Les sondes auto ou prélubrifiées peuvent être utilisées pour l'autosondage (B III).

La désinfection du méat avant l'autosondage n'est pas nécessaire (D III).

L'antibioprophylaxie sous autosondage n'est pas recommandée (E II).

Le jus de canneberge est susceptible de prévenir les infections urinaires chez le patient neurologique (C III).

L'acide ascorbique est susceptible de prévenir les infections urinaires chez le patient neurologique (C III).

Le cathéter sus pubien peut être une alternative à la sonde à demeure chez le traumatisé médullaire avec vessie neurologique (B II).

Le sondage intermittent doit être préféré à la sonde à demeure chez les patients avec une vessie neurologique (B II).

L'inoculation intravésicale d'*E. coli* non pathogène est en cours d'évaluation dans la prévention des colonisations urinaires chez les patients avec une vessie neurologique.

VI – Infection urinaire nosocomiale en chirurgie

Le sondage à demeure pour césarienne n'est pas recommandé (D III).

Le sondage intermittent est préférable à la sonde à demeure en postopératoire en chirurgie orthopédique prothétique (B II).

Le cathéter sus-pubien en post opératoire immédiat (en dehors de la chirurgie urologique) est préférable à la sonde à demeure de courte durée (B II).

Une antibioprofylaxie n'est pas préconisée pour la cystoscopie à visée diagnostique isolée (E I).

Il est nécessaire de dépister et traiter les colonisations urinaires préalablement à un acte diagnostique du bas appareil urinaire (A II).

Une antibioprofylaxie est nécessaire pour la résection endoscopique de prostate (A I).

Il est nécessaire de dépister et traiter les colonisations urinaires avant l'ablation d'une sonde double J (JJ), (A III).

L'intérêt de l'antibioprofylaxie en cas d'ablation d'une sonde en double J (JJ) n'est pas établi (C III).

L'Antibioprofylaxie est nécessaire en cas de biopsie de prostate (A II).

L'antibioprofylaxie ne doit pas être prescrite en cas de lithotritie endocorporelle à urines stériles (D II).