

**RARÉFACTION
DES INFECTIONS
URINAIRES
ASSOCIÉES AUX
INTERVENTIONS
URÉTRALES**

**Raréfaction des infections
urinaires associées aux
interventions urétrales :
Notions et stratégies**

Jun Kawakami, M. D., FRCSC

Southern Alberta Institute of Urology
Calgary (Alberta)

**FOIRE AUX QUESTIONS SUR LES
RECOMMANDATIONS EN MATIÈRE DE
PRATIQUE CLINIQUE**

Urologie

Jun Kawakami, M. D., FRCSC

Southern Alberta Institute of Urology
Calgary (Alberta)

Obstétrique et gynécologique

Wynne I. Leung, B.Sc., M. D., FRCSC

Obstétricienne-gynécologue

Hôpital Rockyview

Professeure adjointe de clinique

Université de Calgary

Calgary (Alberta)

Chirurgie

Rohan Lall, M. D., FRCSC, FACS

Chirurgien général et traumatologue

Professeur adjoint de clinique

Université de Calgary

Calgary (Alberta)

NE PAS DISTRIBUER

RARÉFACTION DES INFECTIONS URINAIRE ASSOCIÉES AUX INTERVENTIONS URÉTRALES

Raréfaction des infections urinaires associées aux interventions urétrales : Notion et stratégies

Jun Kawakami, M. D., FRCSC

Southern Alberta Institute of Urology
Calgary (Alberta)

FOIRE AUX QUESTIONS SUR LES RECOMMANDATIONS EN MATIÈRE DE PRATIQUE CLINIQUE

Le point de vue de l'urologue

Jun Kawakami, M. D., FRCSC

Southern Alberta Institute of Urology
Calgary (Alberta)

Le point de vue de l'obstétricien-gynécologue

Wynne I. Leung, B.Sc., M. D., FRCSC

Obstétricienne-gynécologue

Hôpital Rockyview

Professeure adjointe de clinique

Université de Calgary

Calgary (Alberta)

Le point de vue du chirurgien

Rohan Lall, M. D., FRCSC, FACS

Chirurgien général et traumatologue

Professeur adjoint de clinique

Université de Calgary

Calgary (Alberta)

The Medical XChange^{MC} offre des activités de formation médicale continue aux professionnels de la santé. Nos services comprennent, entre autres, des programmes de FMC en ligne, des articles publiés dans des revues médicales évaluées par des comités de lecture, ainsi que des actualités médicales issues de conférences données dans le cadre de congrès scientifiques agréés tenus partout dans le monde.

L'information et les opinions formulées aux présentes sont celles des participants et ne reflètent pas forcément celles de Communications Xfacto inc. ou du commanditaire. La diffusion de cette synthèse clinique a été rendue possible grâce au soutien de l'industrie en vertu d'une convention écrite garantissant l'indépendance rédactionnelle. Ce document a été créé à des fins didactiques et son contenu ne doit pas être vu comme faisant la promotion de quelque produit, mode d'utilisation ou schéma posologique que ce soit. Avant de prescrire un médicament, les médecins sont tenus de consulter la monographie du produit en question. Toute distribution, reproduction ou modification de ce programme est strictement interdite sans la permission écrite de Communications Xfacto inc. © 2015. Tous droits réservés.

Cette synthèse clinique et les diapositives qui s'y rattachent se trouvent sur le site Web suivant : www.TheMedicalXchange.com.

NE PAS DISTRIBUER

Directeur scientifique invité

Jun Kawakami, M. D., FRCSC

Southern Alberta Institute of Urology
Calgary (Alberta)

Raréfaction des infections urinaires associées aux interventions urétrales : Notions et stratégies

Les infections urinaires sont des complications iatrogènes fréquentes des actes diagnostiques et thérapeutiques impliquant une manipulation urétrale, tels que le cathétérisme et la cystoscopie. Comme ces infections sont susceptibles d'alourdir les coûts des soins de santé, de nuire à l'issue du traitement et de miner la satisfaction des patients, toute mesure visant à réduire le risque qu'elles surviennent se justifie tant chez les hommes que chez les femmes. L'application de mesures simples pendant les interventions endo-urétrales, telles que l'administration d'une antibiothérapie prophylactique, le recours à des agents lubrifiants et à l'anesthésie pour réduire au minimum les lésions et les traumatismes à l'endothélium urétral sont autant d'avenues possibles pour que le risque d'infection soit encore plus faible que celui obtenu avec les méthodes habituelles de lutte contre les infections. Bon nombre de ces mesures sont bien connues, mais leur application n'est pas systématique. Or la mise en œuvre rigoureuse de mesures visant à réduire le risque d'infection urinaire pendant les actes diagnostiques et thérapeutiques impliquant une manipulation urétrale est gage de normes élevées en matière de soins.

NE PAS DISTRIBUER

Contexte

Au Canada et ailleurs dans le monde, les infections urinaires sont reconnues comme le type d'infection le plus souvent contracté pendant l'administration de soins de santé¹. Des études menées aux États-Unis ont révélé que 40 % des infections nosocomiales sont des infections urinaires². Même si les infections urinaires acquises ainsi sont majoritairement asymptomatiques³, notamment celles contractées dans les établissements de soins actifs, il n'en demeure pas moins qu'elles s'accompagnent d'un

Même si les infections urinaires acquises ainsi sont majoritairement asymptomatiques, il n'en demeure pas moins qu'elles s'accompagnent d'un risque important de complications sérieuses telles qu'une inflammation ou un rétrécissement de l'urètre, et une urolithiase.

risque important de complications sérieuses telles qu'une inflammation ou un rétrécissement de l'urètre, et une urolithiase⁴. L'infection peut toucher les tissus de n'importe quelle partie de l'appareil urinaire, comme la vessie et les reins, d'où le recours prolongé à une antibiothérapie coûteuse⁵. Environ 20 % des cas de bactériémie menaçant le pronostic vital sont consécutifs à une infection urinaire⁶.

Il est urgent et prioritaire de songer à des stratégies globales afin de lutter contre les infections urinaires. Compte tenu de la fréquence des infections urinaires asymptomatiques, ainsi que du risque d'envahissement par des agents pathogènes et d'une atteinte déjà étendue lorsque le diagnostic est posé tardivement, les méthodes prophylactiques efficaces constituent le meilleur moyen de raréfier ces complications, de réduire les coûts et de diminuer les malaises pour les patients. Les interventions impliquant l'urètre doivent s'accompagner de deux précautions essentielles : la lutte contre les infections et la réduction des lésions et des traumatismes infligés à l'épithélium fragile de cette structure.

De tous les gestes médicaux susceptibles d'entraîner une infection urinaire iatrogène, l'installation d'une sonde urinaire est le plus fréquent et le plus souvent incriminé. Il consiste à introduire une sonde de Foley dans l'urètre pour évacuer l'urine contenue dans la vessie. Or jusqu'à 25 % des patients hospitalisés dans un établissement de soins actifs seront soumis à ce type d'intervention à un moment ou à un autre au cours de leur séjour⁷. Une enquête réalisée récemment dans 183 établissements de soins actifs a révélé que le taux d'infections nosocomiales chez les patients ayant subi pareille intervention était presque deux fois plus élevé que chez ceux qui en avaient été exemptés (39,2 % vs 22,9 %; $p < 0,001$)⁸. Plus une sonde urinaire reste en place longtemps, plus le risque de bactériurie est élevé, l'incidence

de cette complication se situant entre 3 et 9 % par jour selon les estimations^{9,10}. En outre, si la situation se prolonge, les infections urinaires risquent davantage de s'étendre à la vessie, aux reins ou à d'autres structures. Selon une étude portant sur des autopsies pratiquées sur des patients décédés dans un établissement de soins de longue durée, la prévalence de la pyélonéphrite chronique s'élevait à 10 % et à 0 % chez ceux qui avaient été porteurs d'une sonde pendant plus de 90 jours et moins de 90 jours respectivement, au cours de leur dernière année de vie ($p = 0,02$)¹¹.

La morbidité attribuable à une infection urinaire iatrogène entraîne des coûts importants. Dans les établissements de soins actifs, la prolongation du séjour moyen dans les cas d'infection urinaire imputable à une sonde urinaire va de 0,4 jour chez les patients asymptomatiques à 2 jours chez ceux qui présentent des symptômes¹². Compte tenu de la fréquence de cette complication, ces séjours prolongés font substantiellement grimper les coûts de prise en charge des patients¹³. Cette hausse des coûts est jumelée à une diminution de la qualité de vie pour les patients qui en viennent à présenter des symptômes¹⁴. Il est probable que les infections urinaires nosocomiales consécutives à d'autres actes médicaux touchant l'urètre s'accompagnent d'une morbidité similaire, ce qui vient justifier l'élaboration de stratégies en bonne et due forme pour réduire le risque de telles infections, peu en importe la cause.

Pathogenèse

Les infections urinaires sont courantes même chez les personnes autrement en santé. Il suffit que l'équilibre des microorganismes résidents chargés de prévenir l'infection soit rompu¹⁵. Il n'est donc pas surprenant que le risque d'infection à la suite d'interventions supposant une manipulation urétrale soit aussi élevé. Bien que les voies urinaires saines soient normalement stériles¹⁶, il n'en demeure pas moins que l'épithélium qui tapisse la lumière urétrale est extrêmement fragile, la moindre lésion ouvrant la porte aux agents pathogènes qui y adhèrent et l'envahissent. De plus, la vulnérabilité aux infections consécutive aux manipulations urétrales se trouve exacerbée du fait de la proximité du méat urétral avec les colonies de microorganismes périanales et périvaginales¹⁷. Cette vulnérabilité peut être amplifiée encore plus en présence d'un affaiblissement des réactions immunitaires secondaire à la maladie sous-jacente.

Les infections urinaires iatrogènes étant peu fréquentes en l'absence d'interventions effractives touchant l'urètre, ce constat permet d'orienter les efforts destinés à raréfier cette complication. Les caractéristiques pathogéniques de ces infections et, partant les avenues possibles pour leur prévention, sont simples. Les interventions effractives peuvent

NE PAS DISTRIBUER

perturber les bactéries résidentes de la peau et de la lumière urétrale. Or les agents pathogènes qui sont généralement isolés dans cette dernière donnent la pleine mesure du risque de contamination par ces bactéries, celles-ci étant transportées par les instruments utilisés pendant ces interventions. Une cause extraluminale peut être incriminée dans environ les deux tiers des infections urinaires bactériennes imputables à une sonde urinaire¹⁹, ce qui est logique compte tenu de l'aptitude qu'ont les bactéries par ailleurs bénignes d'envahir les milieux où les mécanismes naturels de défense sont affaiblis¹⁸.

En outre, les interventions effractives peuvent nuire à l'efficacité des défenses immunitaires innées normalement à l'œuvre dans les voies urinaires et qui servent à combattre les bactéries et autres microorganismes responsables des premiers stades de l'infection (par ex., l'adhésion aux cellules épithéliales) par l'expression de chimiokines antimicrobiennes et la régulation positive des phagocytes²⁰. Lorsque les instruments irritent l'épithélium, l'entrée en jeu de l'immunité acquise, qui se caractérise par la régulation positive des signaux inflammatoires, convient probablement mieux pour combattre que pour prévenir une infection.

Les interventions effractives peuvent nuire à l'efficacité des défenses immunitaires innées normalement à l'œuvre dans les voies urinaires.

Compte tenu de ce qui précède, tout acte diagnostic ou thérapeutique comporte un risque d'infection dès qu'il sous-entend la pénétration de l'urètre, notamment par l'introduction d'un cystoscope, d'une sonde ou d'autres instruments utilisés aux fins

d'évaluation ou de traitement d'affections touchant les voies urinaires. Pour ce qui est des sondes à demeure, le risque se multiplie, puisque le point d'entrée de ces dispositifs, c'est-à-dire le méat urétral, constitue d'emblée une voie d'accès pour la migration d'agents pathogènes à l'intérieur de l'urètre²¹. Par ailleurs, le biofilm qui se forme sur les sondes offre à ces derniers un milieu favorable à leur croissance²². Ce biofilm, qui inhibe l'effet des agents antimicrobiens²³, favorise également l'installation d'infections résistantes en raison de l'aptitude qu'ont les bactéries colonisatrices de transmettre efficacement leur information génétique pendant leur croissance localisée²⁴. Ces différences dans les modes de contamination et de croissance expliquent pourquoi les agents pathogènes impliqués dans les infections urinaires imputables à une sonde urinaire et qui ont un lien avec le biofilm sont souvent plus virulents que ceux qui sont incriminés dans les cas d'infection urinaire d'autre origine.

Ces mécanismes sont autant de cibles évidentes pour la prévention de telles infections. En plus de l'application de techniques stériles, il faut veiller à protéger l'épithélium urétral contre les lésions et le stress. Une des façons de faire consiste à utiliser des agents lubrifiants pour réduire au minimum la friction provoquée par l'introduction des sondes, des cystoscopes ou de tout autre instrument. Une autre méthode serait d'avoir recours à l'anesthésie afin d'atténuer les réactions à la douleur et la stimulation des médiateurs de l'inflammation. L'objectif recherché n'est pas seulement d'empêcher les bactéries de pénétrer dans la lumière urétrale, mais aussi de réduire le risque d'adhésion, étape essentielle de l'infection, lorsque la stérilité n'est pas parfaitement assurée.

TABLEAU 1 | Lubrifiants pour sondes urinaires

CARACTÉRISTIQUES	GEL DE LIDOCAÏNE (Xylocaïne®)	GEL DE LIDOCAÏNE (Cathjejel®)	GEL DE LIDOCAÏNE ET DE CHLORHEXIDINE (Instillagel®)
Lubrifiant	✓	✓	✓
Anesthésique	✓ (lidocaïne 2 %)	✓ (lidocaïne 2 %)	✓ (lidocaïne 2 %)
Antiseptique	Aucun	Aucun	✓ (chlorhexidine à 0,05 %)
Formats offerts	Seringues préremplies de 10 mL	Seringues préremplies de 12,5 mL	Seringues préremplies de 6 mL et de 11 mL
Offert dans les hôpitaux	✓	✓	✓
Assemblage nécessaire	✓	Non	Non
Offert en vente libre dans les pharmacies communautaires	Non	✓	✓
Dispositif d'administration	Seringue jetable	Seringue accordéon jetable	Seringue jetable

NE PAS DISTRIBUER

Mesures pour abaisser le risque

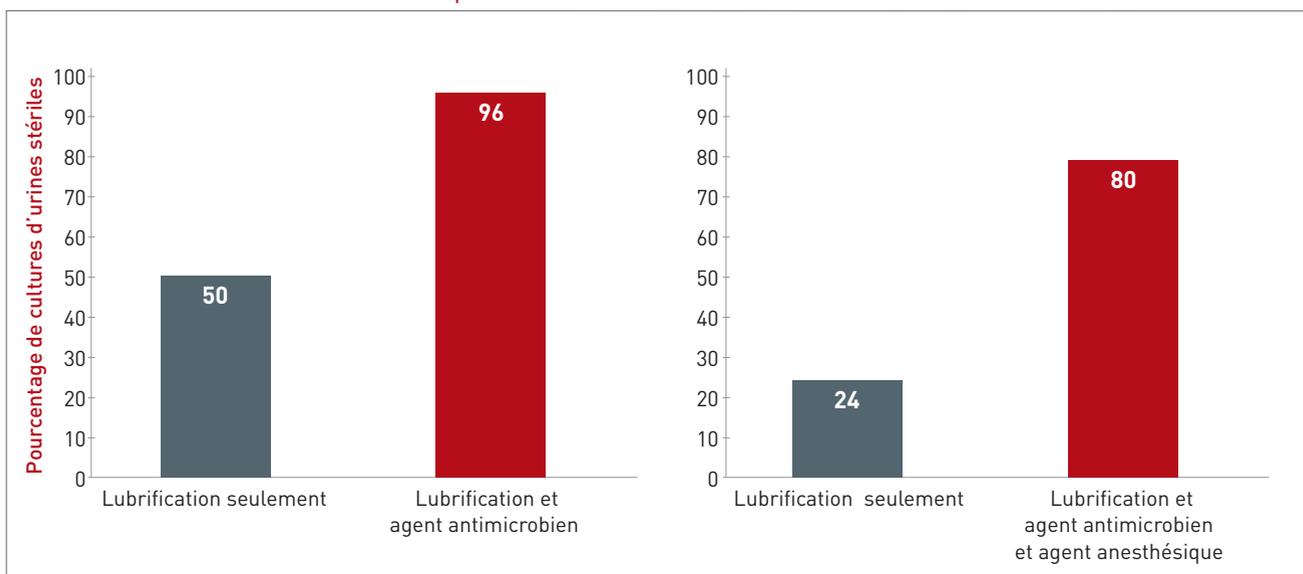
La meilleure stratégie pour éviter les infections urinaires iatrogènes imputables à des interventions touchant l'urètre consiste à réduire le nombre de ces dernières en ayant plutôt recours à des méthodes diagnostiques non effractives comme l'échographie et en évitant l'installation de sondes urinaires chaque fois qu'il est possible d'utiliser une autre technique pour évacuer les urines. Plusieurs études ont permis de recueillir des données probantes rendant compte de l'utilisation démesurée des sondes urinaires, notamment chez les personnes âgées^{25,26,27}. Des appels à restreindre ces actes médicaux ont été lancés afin de réduire la morbidité et les coûts en soins de santé²⁸. Cela dit, une enquête menée dans les hôpitaux des États-Unis a démontré que les établissements de soins actifs ayant créé des programmes à cette fin sont peu nombreux²⁹.

Les lignes directrices de l'Infectious Diseases Society of America (IDSA) recommandent plusieurs stratégies pour réduire le risque d'infection urinaire imputable à une sonde urinaire dans les cas où les interventions effractives sont inévitables. Elles recommandent notamment d'avoir recours à des sondes urinaires seulement lorsque leur utilisation s'impose d'elle-même, de fournir au personnel une formation en bonne et due forme sur la technique d'installation des sondes urinaires, de mettre en œuvre de protocoles régissant les techniques stériles et de surveiller les patients pour déceler chez eux la moindre infection¹³. On n'insistera jamais assez sur l'importance de l'application rigoureuse des méthodes reconnues de lutte contre les infections, comme le lavage des mains et la propreté des lieux. L'efficacité de ces méthodes de lutte contre les infections pour réduire le risque d'infections nosocomiales, y compris les infections urinaires, est bien documentée³⁰.

Mis à part les stratégies appliquées systématiquement pour lutter contre les infections, deux facteurs doivent retenir l'attention lorsque vient le temps de prévenir les infections urinaires iatrogènes consécutives à une manipulation urétrale. Le premier consiste à assurer l'antisepsie de l'urètre et le second, à éviter d'irriter l'épithélium urétral. Bien que l'inflammation soit une manifestation courante des infections, une urétrite peut également affaiblir les défenses immunitaires innées de l'épithélium contre l'adhésion des bactéries, étape nécessaire à la colonisation et à l'invasion bactériennes. L'analgésie peut également avoir un rôle important à jouer. La douleur est provoquée par l'inflammation. Or nous disposons de données probantes, d'origine expérimentale du moins, qui portent à croire que les signaux de douleur entraînent une régulation positive des prostaglandines et des autres médiateurs de la réaction inflammatoire³¹, ce qui pourrait se solder par une plus grande vulnérabilité de l'épithélium urétral à l'adhésion et à l'invasion bactériennes.

L'antisepsie, la lubrification et l'analgésie sont les piliers de la prévention des infections urinaires pendant la réalisation d'interventions effractives impliquant une manipulation urétrale. Dans ses lignes directrices sur la prévention des infections urinaires imputables à une sonde urinaire, l'IDSA mentionne que l'utilisation de sondes enduites d'un agent antimicrobien pourrait se révéler une bonne stratégie, mais recommande expressément l'administration d'antibiotiques par voie générale¹³, tout comme l'installation de sondes urinaires dans des conditions d'asepsie et l'emploi de matériel stérile. L'intérêt supplémentaire que présentent la lubrification et l'analgésie lors de l'installation de sondes urinaires ou d'autres dispositifs endo-urétraux est étayé par une littérature abondante

FIGURE 1 | Taux de cultures stériles après l'installation d'une sonde urinaire



D'après VOGLER, H. *Zeitschrift für Urologie und Nephrologie*, vol. 73, 1980, p. 401-405; WABROSCH, T., S. O. Magyar et E. F. Zoltan. *Magyar Urologia*, vol. 4, 1990, p. 371-375.

NE PAS DISTRIBUER

accumulée depuis plus de 20 ans. Beaucoup d'études ont été réalisées avec un produit alliant de la lidocaïne, un analgésique, et de la chlorhexidine, un antiseptique. Des agents lubrifiants, comme le propylène glycol, y ont été ajoutés pour réduire le risque de lésion épithéliale provoquée par l'installation d'un tel dispositif (Tableau 1).

L'antisepsie, la lubrification et l'analgésie sont les piliers de la prévention des infections urinaires pendant la réalisation d'interventions effractives impliquant une manipulation urétrale.

Les études cliniques publiées qui ont porté sur cette association formée de lidocaïne et de chlorhexidine, qui est indiquée pour l'anesthésie topique, la lubrification et l'antisepsie chez les personnes des deux sexes se prêtant à une cystoscopie, à

l'installation d'une sonde ou à d'autres interventions endo-urétrales, reposaient sur plusieurs paramètres d'efficacité et d'innocuité différents, mais elles avaient toutes un en commun : la réduction des taux d'infections urinaires. Au cours d'une étude réalisée auprès de 149 femmes chez lesquelles on installait une sonde au terme d'une intervention chirurgicale lourde en gynécologie, les cliniciens-chercheurs ont constaté une baisse de 32 % du taux d'infections urinaires dans les cas où la sonde avait été installée en utilisant l'association médicamenteuse comparativement aux cas où cet agent n'avait pas été employé (20 % vs 13,5 %; $p < 0,05$)³². Aucun effet indésirable d'importance n'a été signalé pendant cette étude, comme ce fut le cas d'ailleurs lors d'autres essais menés avec cet agent.

Une étude a servi à comparer l'association formée de lidocaïne et de chlorhexidine à de la paraffine liquide chez 320 patients subissant l'installation d'une sonde (135 patients) ou une cystoscopie (185 patients). Or parmi les sujets ayant reçu une sonde et pour lesquels l'association médicamenteuse avait été utilisée, le taux de cultures d'urines stériles était près de 4 fois plus élevé que chez les autres membres du groupe (80 % vs 24 %); pour ce qui est des sujets ayant subi une cystoscopie, ce taux était environ deux fois plus élevé (63 % vs 36 %)³³. De plus, les patients ayant subi une cystoscopie avec de la paraffine liquide se sont plaints de douleurs, mais pas ceux ayant reçu l'association médicamenteuse.

Une autre étude a été menée chez 175 patients subissant une cystoscopie. Elle a servi à comparer l'association médicamenteuse à deux gels dépourvus

d'activité antiseptique. Or 96 % des sujets ayant reçu l'association médicamenteuse ont obtenu des frottis urétraux stériles comparativement à 50 % ou moins des sujets traités à l'aide des autres gels (Figure 1)³⁴. Des résultats similaires ont été obtenus lorsque l'association médicamenteuse a été comparée à la xylocaïne³⁵. En plus de fournir des données confirmant son innocuité³⁶, les études publiées ont également permis de faire le rapprochement entre l'association médicamenteuse et une diminution de la douleur³⁷. Les chercheurs d'une étude ont constaté que la lubrification permettait de prévenir les microlésions à l'urètre³⁸, et y ont vu un moyen possible de réduire le risque d'urétrite et d'infection urinaire.

Ces études viennent souligner l'intérêt d'envisager les interventions endo-urétrales dans une perspective globale qui allie des techniques stériles à l'antisepsie, à l'analgésie et à la lubrification. Chacune d'elles peut réduire le risque d'infection urinaire dans une certaine mesure en atténuant les risques indépendants, quoiqu'intimement liés, qui favorisent la vulnérabilité aux infections. Sur le plan clinique, on ne saurait faire abstraction de l'utilité que représentent une prévention plus efficace de la douleur et l'insertion rendue plus facile des instruments dans l'urètre. Cette étape dans les soins peut être généralisée à tous les actes médicaux impliquant la pénétration de l'urètre, y compris l'installation d'une sonde par les patients eux-mêmes hors du milieu hospitalier. L'intérêt que présentent l'antisepsie, l'analgésie et la lubrification doit être envisagé dans la perspective des autres mesures de prévention des infections urinaires.

Conclusion

Parce qu'elles sont lourdement représentées parmi les infections nosocomiales, les infections urinaires sont considérées comme une cible majeure des stratégies anti-infectieuses visant à réduire la morbidité iatrogène et les coûts des soins de santé. Les interventions à visée diagnostique ou thérapeutique impliquant la pénétration de l'urètre sont tenues pour responsables d'une forte proportion des infections urinaires nosocomiales. Toute démarche globale et multiforme axée sur la prophylaxie des infections urinaires chez les patients devant subir pareilles interventions doit prévoir des mesures allant au-delà de l'application rigoureuse des techniques stériles et visant, entre autres, à prévenir les lésions à l'épithélium urétral afin d'en préserver l'intégrité. Or des données probantes viennent appuyer l'utilité de l'antisepsie alliée à la maîtrise de la douleur et à la lubrification. ●

NE PAS DISTRIBUER

Références

1. NICOLLE, L. E. « The prevention of hospital-acquired urinary tract infection », *Clinical infectious diseases: an official publication of the Infectious Diseases Society of America*, vol. 46, 2008, p. 251-253.
2. NATIONAL NOSOCOMIAL INFECTIONS SURVEILLANCE S. Rapport du National Nosocomial Infections Surveillance (NNIS) System, résumé des données colligées de janvier 1992 à juin 2004, publié en octobre 2004. *American journal of infection control*, vol. 32, 2004, p. 470-485.
3. TAMBYAH, P. A. et D. G. Maki. « Catheter-associated urinary tract infection is rarely symptomatic: a prospective study of 1,497 catheterized patients », *Archives of internal medicine*, vol. 160, 2000, p. 678-682.
4. NICOLLE, L. E. « Urinary catheter-associated infections », *Infectious disease clinics of North America*, vol. 26, 2012, p. 13-27.
5. GUPTA, K., T. M. Hooton, K. G. Naber, et al. « International clinical practice guidelines for the treatment of acute uncomplicated cystitis and pyelonephritis in women: A 2010 update by the Infectious Diseases Society of America and the European Society for Microbiology and Infectious Diseases », *Clinical infectious diseases : an official publication of the Infectious Diseases Society of America*, vol. 52, 2011, p. e103-e120.
6. GOULD, C. V., C. A. Umscheid, R. K. Agarwal, G. Kuntz et D. A. Pegues, pour le Healthcare Infection Control Practices Advisory C. « Guideline for prevention of catheter-associated urinary tract infections 2009 », *Infection control and hospital epidemiology : the official journal of the Society of Hospital Epidemiologists of America*, vol. 31, 2010, p. 319-326.
7. SAINT, S., J. Wiese, J. K. Amory, et al. « Are physicians aware of which of their patients have indwelling urinary catheters? », *The American journal of medicine*, vol. 109, 2000, p. 476-480.
8. MAGILL, S. S., J. R. Edwards, W. Bamberg, et al. « Multistate point-prevalence survey of health care-associated infections », *The New England journal of medicine*, vol. 370, 2014, p. 1198-1208.
9. HARTSTEIN, A. I., S. B. Garber, T. T. Ward, S. R. Jones et V. H. Morthland. « Nosocomial urinary tract infection: a prospective evaluation of 108 catheterized patients », *Infection control : IC*, vol. 2, 1981, p. 380-386.
10. WARREN, J. W., D. Damron, J. H. Tenney, J. M. Hoopes, B. Deforge et H. L. Muncie, fils. « Fever, bacteremia, and death as complications of bacteriuria in women with long-term urethral catheters », *The Journal of infectious diseases*, vol. 155, 1987, p. 1151-1158.
11. WARREN, J. W., H. L. Muncie, fils, J. R. Hebel et M. Hall-Craggs. « Long-term urethral catheterization increases risk of chronic pyelonephritis and renal inflammation », *Journal of the American Geriatrics Society*, vol. 42, 1994, p. 1286-1290.
12. HALEY, R. W., D. R. Schaberg, K. B. Crossley, S. D. Von Allmen et J. E. McGowan, fils. « Extra charges and prolongation of stay attributable to nosocomial infections: a prospective interhospital comparison », *The American journal of medicine*, vol. 70, 1981, p. 51-58.
13. HOOTON, T. M., S. F. Bradley, D. D. Cardenas, et al. « Diagnosis, prevention, and treatment of catheter-associated urinary tract infection in adults: 2009 International Clinical Practice Guidelines from the Infectious Diseases Society of America », *Clinical infectious diseases : an official publication of the Infectious Diseases Society of America*, vol. 50, 2010, p. 625-663.
14. ELLIS, A. K. et S. Verma. « Quality of life in women with urinary tract infections: is benign disease a misnomer? », *The Journal of the American Board of Family Practice / American Board of Family Practice*, vol. 13, 2000, p. 392-397.
15. SCHAEFFER, A. J. « What do we know about the urinary tract infection-prone individual? », *The Journal of infectious diseases*, vol. 183, suppl. 1, 2001, p. S66-S69.
16. ALI, A. S., C. L. Townes, J. Hall et R. S. Pickard. « Maintaining a sterile urinary tract: the role of antimicrobial peptides », *The Journal of urology*, vol. 182, 2009, p. 21-28.
17. DAIFUKU, R. et W. E. Stamm. « Association of rectal and urethral colonization with urinary tract infection in patients with indwelling catheters », *JAMA*, vol. 252, 1984, p. 2028-2030.
18. COHEN, A. « A microbiological comparison of a povidone-iodine lubricating gel and a control as catheter lubricants », *The Journal of hospital infection*, vol. 6, suppl. A, 1985, p. 155-161.
19. TAMBYAH, P. A., K. T. Halvorson et D. G. Maki. « A prospective study of pathogenesis of catheter-associated urinary tract infections », *Mayo Clinic proceedings*, vol. 74, 1999, p. 131-136.
20. ZASLOFF, M. « Antimicrobial peptides, innate immunity, and the normally sterile urinary tract », *Journal of the American Society of Nephrology*, vol. 18, 2007, p. 2810-2816.
21. WARREN, J. W. « Catheter-associated urinary tract infections », *International journal of antimicrobial agents*, vol. 17, 2001, p. 299-303.
22. MORRIS, N. S., D. J. Stickler et R. J. McLean. « The development of bacterial biofilms on indwelling urethral catheters », *World journal of urology*, vol. 17, 1999, p. 345-350.
23. DONLAN, R. M. « Role of biofilms in antimicrobial resistance », *ASAIO journal*, vol. 46, 2000, p. S47-S52.
24. SAYE, D. E. « Recurring and antimicrobial-resistant infections: considering the potential role of biofilms in clinical practice », *Ostomy/wound management*, vol. 53, 2007, p. 46-48, 50, 52 passim.
25. GOKULA, R. R., J. A. Hickner et M. A. Smith. « Inappropriate use of urinary catheters in elderly patients at a midwestern community teaching hospital », *American journal of infection control*, vol. 32, 2004, p. 196-199.
26. FAKIH, M. G., S. P. Shemes, M. E. Pena, et al. « Urinary catheters in the emergency department: very elderly women are at high risk for unnecessary utilization », *American journal of infection control*, vol. 38, 2010, p. 683-688.
27. JAIN, P., J. P. Parada, A. David et L. G. Smith. « Overuse of the indwelling urinary tract catheter in hospitalized medical patients », *Archives of internal medicine*, vol. 155, 1995, p. 1425-1429.
28. CARDO, D., P. H. Dennehy, P. Halvorson, et al. « Moving toward elimination of healthcare-associated infections: a call to action », *American journal of infection control*, vol. 38, 2010, p. 671-675.
29. SAINT, S., C. P. Kowalski, S. R. Kaufman, et al. « Preventing hospital-acquired urinary tract infection in the United States: a national study », *Clinical infectious diseases : an official publication of the Infectious Diseases Society of America*, vol. 46, 2008, p. 243-250.
30. SEHULSTER, L. et R. Y. Chinn. « CDC-HICPAC. Guidelines for environmental infection control in health-care facilities. Recommendations of CDC and the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee (HICPAC) », *MMWR Recommendations and reports : Morbidity and mortality weekly report Recommendations and reports / Centers for Disease Control*, vol. 52, 2003, p. 1-42.
31. TREBINO, C. E., J. L. Stock, C. P. Gibbons, et al. « Impaired inflammatory and pain responses in mice lacking an inducible prostaglandin E synthase », *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, vol. 100, 2003, p. 9044-9049.
32. KAMBAL, C., J. Chance, S. Cope et J. Beck. « Catheter-associated UTIs in patients after major gynaecological surgery », *Professional nurse*, vol. 19, 2004, p. 515-518.
33. WABROSCH, T., S. O. Magyar et E. F. Zoltan. « Efficacy of Instillagel versus liquid paraffin for endourethral procedures », *Magyar Urologia*, vol. 4, 1990, p. 371-375.
34. VOGLER, H. [Study of the disinfectant action of lubricants in transurethral electroresection], *Zeitschrift fur Urologie und Nephrologie*, vol. 73, 1980, p. 401-405.
35. WASSMAN, B. O., F. Kutzbergermann et A. Hoitler. « Lubrication and antiseptics versus analgesia alone in patients undergoing cystoscopy », *Urologe B*, vol. 28, 1988, p. 367-369.
36. BREKKAN, E., M. Ehrnebo, P. U. Malmstrom, B. J. Norlen et A. Wirbrant. « A controlled study of low and high volume anesthetic jelly as a lubricant and pain reliever during cystoscopy », *The Journal of urology*, vol. 146, 1991, p. 24-27.
37. THOMPSON, T. J., N. Thompson, A. O'Brien, M. R. Young et G. McCleane. « To determine whether the temperature of 2% lignocaine gel affects the initial discomfort which may be associated with its instillation into the male urethra », *BJU international*, vol. 84, 1999, p. 1035-1037.
38. GUNTHER, J. [The use of a disposable anesthetic lubricant (Instillagel) in catheterization of the urethra (traduction libre de l'auteur)]. *MMW, Munchener medizinische Wochenschrift*, vol. 116, 1974, p. 959-960.

NE PAS DISTRIBUER

Le point de vue de l'urologue

Jun Kawakami, M. D., FRCSC
Southern Alberta Institute of Urology
Calgary (Alberta)

Q Les infections urinaires iatrogènes sont courantes, surtout chez les patients devant subir une intervention endo-urétrale, telle que le cathétérisme. Croyez-vous que des mesures préventives plus efficaces pourraient réduire les coûts et la morbidité qui y sont associés?

R Une abondante littérature sur les stratégies visant la réduction du risque d'infections urinaires a été publiée dans la foulée des nombreuses enquêtes qui ont révélé que ces affections étaient les infections nosocomiales les plus répandues. Beaucoup d'énergie a été investie dans la réduction du risque, celle-ci étant surtout dirigée vers le cathétérisme, l'intervention la plus souvent incriminée dans les cas d'infection urinaire iatrogène. Il ne faut pas passer sous silence les nombreuses lignes directrices et multiples articles de synthèse, y compris les recommandations émises en 2009 par l'Infectious Diseases Society of America (IDSA) selon lesquelles les sondes urinaires devraient être réservées à des indications bien précises de façon à en restreindre l'usage aux patients qui ne peuvent être traités autrement. Pour ce qui est des patients chez lesquels l'installation d'une sonde urinaire, ou toute autre intervention endo-urétrale efficace, est inévitable, il faut voir les mesures visant à améliorer les techniques stériles et à atténuer les facteurs de risque de contamination par des pathogènes comme des moyens cruciaux pour raréfier les complications consécutives aux infections iatrogènes. La prévention des infections urinaires dispense le système de santé des coûts générés par la prise en charge de ces affections, ceux-ci pouvant être particulièrement importants si les patients doivent être hospitalisés ou si leur séjour à l'hôpital doit être prolongé.

Q Pendant une intervention endo-urétrale, l'utilisation d'un antiseptique pour éliminer les agents pathogènes éventuels va de soi. Cela étant dit, la lubrification urétrale pourrait-elle se révéler utile pour atténuer la réaction inflammatoire provoquée par l'introduction de sondes, de cystoscopes ou d'autres dispositifs dans l'urètre?

R Nous disposons de relativement peu de données probantes faisant expressément état d'une réduction du risque d'infection urinaire attribuable à l'utilisation d'un lubrifiant pour faciliter l'introduction d'une sonde ou d'un autre dispositif dans l'urètre, mais il n'en demeure pas moins que la lubrification peut atténuer la douleur. Le recours à la lubrification se justifie très certainement ne serait-ce que pour rendre l'intervention moins désagréable pour le patient. Nous pouvons raisonnablement nous attendre à ce que les muqueuses qui tapissent l'urètre soient moins endommagées par le passage de ces dispositifs si l'urètre est bien lubrifié, même si rien ne prouve que l'atténuation de la douleur qui en résulterait empêche l'activation des médiateurs de l'inflammation. En alliant un lubrifiant à un antiseptique, nous agissons sur deux fronts pour réduire le risque que des agents pathogènes adhèrent aux cellules urétrales et les colonisent.

Q Comment les propriétés anesthésiques d'un gel antimicrobien utilisé comme lubrifiant peuvent-elles favoriser l'application d'une bonne technique pour raréfier les infections urinaires?

R La possibilité d'abaisser considérablement le risque d'infection urinaire associé aux interventions endo-urétrales repose probablement sur la mise en œuvre d'un protocole rigoureux et multiforme. Rien n'est plus important que d'assurer la stérilité des techniques utilisées. La région périgénitale est riche en bactéries commensales qui deviennent rapidement pathogènes lorsqu'on les laisse pénétrer dans les voies urinaires. L'utilisation d'un gel lubrifiant doté de propriétés antiseptiques et anesthésiques pendant l'introduction d'une sonde urinaire ou d'un autre dispositif endo-urétral dans les voies urinaires devrait faire partie des prescriptions de tout protocole rigoureux prévoyant également la stérilisation de la région périgénitale ainsi que l'information des patients sur les objectifs du traitement et le risque d'infection urinaire. Le bien-être du patient est loin d'être l'aspect le moins important d'une stratégie exigeant la participation et l'adhésion de ce dernier aux soins qui lui sont prodigués. La réduction du risque d'infection urinaire associé aux interventions endo-urétrales n'est pas une mince affaire. C'est pourquoi la clé du succès repose probablement sur une démarche globale.

Le point de vue de l'obstétricien-gynécologue

Wynne I. Leung, B.Sc., M. D., FRCSC

Obstétricienne-gynécologue

Hôpital Rockyview

Professeure adjointe de clinique

Université de Calgary

Calgary (Alberta)

Q L'utilisation d'un gel doté de propriétés antimicrobiennes et lubrifiantes pendant les interventions endo-urétrales est-elle une stratégie intéressante pour réduire les agressions pro-inflammatoires à la muqueuse urétrale?

R L'emploi de gels pour faciliter l'introduction d'une sonde de Foley ou de tout autre dispositif dans l'urètre est une stratégie intéressante, mais elle reste du domaine de l'empirisme. Nous ne disposons d'aucun essai rigoureusement contrôlé qui aurait servi à comparer des gels ayant des propriétés différentes ou l'utilisation ou non de tels produits. Il n'en demeure pas moins que le recours à des agents lubrifiants pour améliorer le bien-être des patients se justifie, au même titre que l'emploi d'un gel antimicrobien pour réduire le risque d'introduction de microorganismes dans les voies urinaires. En théorie, la lubrification devrait réduire la friction sur la muqueuse tapissant l'urètre, un effet risquant de modifier les défenses de l'hôte devant l'infection. Cette façon de procéder pourrait être encore plus avantageuse pour la muqueuse délicate des femmes ménopausées. Il est souvent difficile d'empêcher la contamination par la flore vaginale durant une intervention endo-urétrale. L'utilisation d'un gel ayant des propriétés antimicrobiennes constituerait donc une stratégie envisageable parmi d'autres pour prévenir les infections urinaires.

Q Il est à prévoir que les gels dotés de propriétés anesthésiques rendent les interventions endo-urétrales moins désagréables pour les patients, mais pourraient-ils également faciliter l'introduction des dispositifs utilisés et partant, permettre de préserver l'intégrité de la muqueuse?

R Je le répète, l'utilisation empirique d'un gel lubrifiant doté de propriétés anesthésiques pour rendre l'intervention moins désagréable pour le patient se justifie tout à fait. L'intérêt que pourrait présenter un gel renfermant un léger anesthésique local pour réduire le risque de lésion à la muqueuse - et donc abaisser le risque d'infection urinaire - n'a pas encore été mesuré objectivement. Il est donc impossible de donner une réponse catégorique quant aux bienfaits cliniques de ce type de gel. Cela dit, une telle stratégie serait envisageable compte tenu des avantages qu'elle pourrait comporter pour l'amélioration du bien-être des patients, soit l'objectif principal du traitement. Mon expérience des interventions endo-urétrales chez des patients éveillés se limite essentiellement à des femmes enceintes ou fraîchement accouchées ayant du mal à uriner. L'utilisation d'un gel lubrifiant permettrait déjà de préserver l'intégrité de la muqueuse et d'atténuer la douleur, mais le soulagement encore plus marqué de la douleur apporté par un léger anesthésique local se révélerait utile en pareilles situations.

Q Les gels lubrifiants dotés de propriétés antiseptiques et anesthésiques peuvent-ils rendre l'autocathétérisme plus agréable pour les patients qui y ont recours et faire partie d'une stratégie visant la réduction du risque d'infection?

R Beaucoup de patients qui utilisent eux-mêmes des sondes urinaires préféreraient probablement employer des gels lubrifiants parce qu'ils en facilitent l'installation. Ils pourraient également être attirés par un gel offrant une anesthésie locale et être sensibles à la possibilité que son effet antimicrobien réduise le risque d'infection urinaire. Il faut toutefois leur conseiller la prudence lorsqu'ils se servent de gels anesthésiques. En effet, les signaux sensoriels ont leur utilité pour introduire la sonde au bon endroit et avec le bon angle. L'absence de sensation chez une personne qui n'a pas l'habitude de ce geste médical pourrait se solder par des lésions accidentelles à l'urètre. L'utilisation d'un gel lubrifiant ayant des propriétés antimicrobiennes serait particulièrement intéressante dans un tel contexte, puisqu'il peut être difficile de préserver la stérilité du méat urétral tout en manipulant la sonde correctement compte tenu de l'emplacement anatomique de l'urètre. Il faudra réaliser des essais cliniques pour appuyer l'utilisation de ces gels par des données probantes, mais dans certaines circonstances, les patients pourraient trouver rassurant de pouvoir disposer de gels lubrifiants susceptibles de leur apporter des bienfaits supplémentaires en raison de leurs propriétés.

NE PAS DISTRIBUER

Le point de vue du chirurgien

Rohan Lall, M. D., FRCSC, FACS

Chirurgien général et traumatologue

Professeur adjoint de clinique

Université de Calgary

Calgary (Alberta)

Q **Beaucoup de patients ont besoin d'une sonde urinaire à demeure après une opération chirurgicale. Le chirurgien a-t-il un rôle à jouer dans la promotion des stratégies visant à réduire le risque d'infection urinaire chez ces patients?**

R Bien sûr. Le chirurgien doit être attentif à tous les aspects des soins prodigués aux patients avant et après l'opération, qui risquent d'avoir des répercussions sur l'issue de l'intervention. L'importance croissante que prend la documentation sur la qualité des soins exige une attention encore plus grande aux complications telles que les infections urinaires. Pour que les chirurgiens et les responsables d'hôpitaux parviennent à réduire l'incidence des complications, il est primordial que tous adoptent les protocoles, les plans d'intervention et autres stratégies qui visent l'intensification de la rigueur avec laquelle les mesures préventives sont mises en œuvre. Les chirurgiens doivent savoir quels sont leurs patients qui portent une sonde urinaire et être au courant des protocoles appliqués pour abaisser le risque élevé d'infection urinaire chez ces patients.

Q **L'importance des techniques stériles pour raréfier les infections urinaires chez tous les patients qui subissent une intervention endo-urétrale, et non pas seulement ceux qui reçoivent une sonde urinaire, ne fait aucun doute. Cela étant admis, l'ajout de gels lubrifiants dotés de propriétés antimicrobiennes et anesthésiques pour réduire le risque d'infection urinaire est-il justifié?**

R Le fait que l'introduction d'un cathéter ou de tout autre corps étranger dans l'urètre soit associée à un taux élevé d'infection n'a rien de surprenant. Les corps étrangers sont de bons vecteurs; ils favorisent le transport ou la migration des bactéries et autres microbes qui colonisent ordinairement la région périnéale, vers les muqueuses des voies urinaires. Les gels lubrifiants sont souvent employés pour atténuer la douleur et les traumatismes provoqués par les interventions endo-urétrales. L'idée d'y intégrer un anesthésique léger est certes intéressante. Premièrement, un tel produit permettrait de réduire encore plus la douleur qu'un gel ayant la lubrification comme unique propriété. Deuxièmement, l'atténuation de la douleur pourrait éviter la régulation positive des médiateurs de l'inflammation impliqués dans l'irritation des tissus, celle-ci étant partiellement responsable de la sensibilité aux infections. Je suis toutefois d'avis que les deux mesures les plus importantes à prendre pour raréfier les infections urinaires chez les patients qui ont besoin d'une sonde urinaire demeurent l'application de techniques stériles et le retrait de la sonde dans les meilleurs délais.

Q **En chirurgie, croyez-vous que la prévention des infections urinaires nosocomiales chez les patients devrait se situer au cœur des démarches multidisciplinaires auxquelles participeraient non seulement des chirurgiens, mais aussi des urologues, le personnel infirmier et les autres professionnels de la santé qui appliquent les plans d'intervention favorisant la réduction des risques?**

R Quand il est question de réduire rigoureusement le risque d'infection urinaire, je crois que ce qui est difficile pour les chirurgiens, et peut-être aussi pour les autres personnes intervenant dans les soins prodigués aux patients, ce n'est pas d'accepter qu'un certain pourcentage de ces infections soit inévitable. Les chirurgiens ne doivent pas seulement s'assurer de l'absolue nécessité d'installer une sonde urinaire, ce qui pourrait bien être la mesure la plus importante pour réduire le risque d'infection urinaire, mais comme nous l'avons vu à la première question, ils doivent aussi veiller à ce que les mesures qui s'imposent soient prises pour réduire le risque d'infection pendant l'installation de la sonde. Dans les services de chirurgie, la prévention des infections urinaires est habituellement confiée au personnel infirmier ou aux urologues-conseils, mais l'obtention de résultats optimaux repose sur la concertation de sorte que tout le monde rame dans la même direction.