

## Programme IVU

# Données probantes appuyant l'abandon des bandelettes réactives pour diagnostiquer les infections des voies urinaires (IVU) chez les résidents des foyers de soins de longue durée

Un volet essentiel du programme concernant les IVU est d'éviter d'utiliser les bandelettes réactives pour diagnostiquer ces infections chez les résidents des foyers de soins de longue durée. La présente ressource fait le point de la littérature concernant l'utilisation de ces bandelettes dans cette population de résidents.

**L'utilisation des bandelettes réactives comme outil de dépistage dans les cas où l'on suspecte une infection des voies urinaires n'est PAS recommandée chez les personnes âgées. Une revue approfondie de la littérature conduit en effet aux conclusions suivantes :**

- Les tests par bandelettes réactives dont les résultats sont négatifs pour les nitrites comme pour l'estérase leucocytaire ont une valeur prédictive négative très élevée et peuvent donc être utilisés pour *éliminer* une IVU.
- Les tests par bandelettes réactives ne peuvent pas être utilisés pour le diagnostic d'IVU. Un test par bandelette réactive qui est positif pour les nitrites, l'estérase leucocytaire, ou les deux, n'est pas prédictif d'une infection. Le diagnostic d'IVU exige la présence de symptômes cliniques d'IVU, ainsi qu'une culture positive et un test de sensibilité.

## Contexte

*Pratique actuelle de l'utilisation des bandelettes réactives pour dépister les IVU et poser le diagnostic de ces infections dans les FSLD : une étude ontarienne réalisée en 2013*

Des professionnels en prévention des infections et des fournisseurs de soins de santé participant à la prévention, au diagnostic et/ou au traitement des IVU dans des foyers de soins de longue durée (FSLD) de l'Ontario ont été invités à prendre part à une enquête en ligne visant à explorer les pratiques actuelles d'utilisation des bandelettes réactives pour le diagnostic des IVU. L'enquête s'est déroulée du

28 février au 15 mars 2015 et a généré 453 réponses, parmi lesquelles 72 ont été éliminées car elles n'étaient pas complètes. Ce sont donc 381 réponses qui ont été retenues pour l'analyse de ce sondage.

Globalement, de 40 à 45 % des répondants ont indiqué qu'ils prendraient en compte un résultat positif au test par bandelette réactive au moment de décider, ou non, d'envoyer au laboratoire un échantillon d'urine pour une mise en culture et un test de sensibilité<sup>a</sup>. Seuls trois répondants ont indiqué qu'ils utiliseraient les bandelettes réactives pour dépister une IVU chez des résidents ne présentant pas les symptômes typiques d'IVU que sont la dysurie, la fièvre, une douleur récente lombaire ou sus-pubienne, une incontinence urinaire

ou une fréquence/urgence urinaire accrue. Trois autres répondants ont indiqué qu'ils utiliseraient les bandelettes réactives pour poser le diagnostic d'IVU et initieraient un traitement antibiotique devant des résultats positifs dans les cas où ils prévoieraient un retard de réception des résultats de laboratoire, ou si des résidents présentant une démence et une incontinence auraient été difficiles à évaluer au plan clinique. Des incertitudes quant à l'utilisation des bandelettes réactives pour le dépistage et le diagnostic des IVU ont également été observées lors de ce sondage; les répondants ont alors indiqué qu'ils aimeraient avoir à leur disposition des ressources didactiques pour en savoir plus sur les indications des bandelettes réactives urinaires<sup>b</sup>.

## Analyse documentaire

*Utilisation des bandelettes réactives aux nitrites et à l'estérase leucocytaire pour le dépistage et le diagnostic des IVU chez les sujets âgés en FSLD*

En octobre 2012, les Réseaux régionaux de contrôle des infections de Santé publique Ontario ont mené une étude de la littérature publiée ou informelle des années 1997 à 2012 sur la question des bandelettes réactives urinaires et des IVU dans les FSLD<sup>c</sup>. Divers auteurs ont rapporté de grandes variations de sensibilité, de spécificité et de prédictivité des résultats obtenus aux tests par bandelettes réactives, mais il existait peu de données probantes concernant plus précisément les personnes âgées résidant en FSLD. Les articles colligés lors de la revue de littérature sont résumés ci-dessous.

- Les lignes directrices européennes concernant l'analyse d'urine (European urinalysis guidelines<sup>1</sup>) ont énuméré un ensemble de facteurs pouvant contribuer à des faux positifs ou des faux négatifs lors de l'utilisation des bandelettes réactives aux nitrites et à l'estérase leucocytaire<sup>d</sup>.
- Majid et Buba<sup>2</sup> ont mis en évidence qu'un test positif aux nitrites est très prédictif de la responsabilité causale de microorganismes Gram-négatifs dans la survenue d'une IVU (valeur prédictive positive de 95,4 %). Cependant, en raison de la faible sensibilité du test aux nitrites urinaires sur l'ensemble des groupes de microorganismes (5,5 % pour les microorganismes Gram-positifs et 49,7 % pour les microorganismes Gram-négatifs), le test par bandelettes réactives a été jugé inapproprié comme outil de dépistage. Les résultats de Majid et Buba étaient fondés sur une étude rétrospective de 416 dossiers médicaux de patients âgés de 13 ans et plus dans un hôpital d'Arabie saoudite. Les auteurs n'ont pas précisé comment les échantillons d'urine étaient collectés et manipulés, et ils n'ont pas défini de symptômes compatibles avec une IVU pour l'inclusion des patients. Il se peut que leurs résultats ne soient pas généralisables aux résidents âgés des FSLD de l'Ontario.

- Little, Turner et Rumsby<sup>3</sup> ont mis en évidence que les résultats des tests par bandelettes réactives pourraient raisonnablement améliorer la précision diagnostique des IVU du bas appareil s'ils sont positifs aux nitrites et au sang ou à l'estérase leucocytaire (valeur prédictive positive de 92 %). S'ils sont négatifs pour les trois paramètres cependant, leur valeur prédictive est faible pour éliminer une infection (valeur prédictive négative de 76 %). Les auteurs avancent que, pour tenir compte de cette valeur prédictive négative relativement faible, les cliniciens auraient besoin d'utiliser des stratégies adéquates, comme la prescription retardée du test. Les résultats de cette étude étaient issus d'une évaluation prospective de 434 femmes adultes (âgées de 18 à 70 ans) qui se présentaient à des cabinets de médecine générale britanniques avec un cas possible d'IVU du bas appareil. La bactériurie était évaluée selon les lignes directrices européennes concernant les analyses d'urine<sup>1</sup>. Il se peut que les résultats ne soient pas généralisables aux résidents âgés des FSLD de l'Ontario.
- St John, Boyd, Lowes et Price<sup>4</sup> ont relevé des données probantes appuyant l'utilisation d'un test combiné vis-à-vis des nitrites et de l'estérase leucocytaire pour éliminer les IVU dans certaines circonstances, particulièrement quand leur prévalence est faible ou moyenne. Cependant, en comparant leurs résultats à ceux d'autres analyses systématiques de la documentation, les auteurs constatent une grande hétérogénéité de la précision des tests par bandelettes réactives, et ce pour un certain nombre de raisons. Cette analyse documentaire était faite sur 14 études réalisées entre 1966 et 2003, qui utilisaient un seuil de bactériurie à 10<sup>8</sup> UFC/L et une combinaison de tests aux nitrites et à l'estérase leucocytaire dont les résultats étaient positifs pour l'un ou l'autre. Aucune de ces 14 études ne ciblait les résidents âgés des FSLD.
- Sundvall et Gunnarsson<sup>5</sup> ont constaté que la négativité simultanée des tests par bandelettes réactives aux nitrites et à l'estérase leucocytaire pourrait éliminer, avec la valeur prédictive négative élevée de 88 %, la présence de bactéries potentiellement pathogènes (les espèces de types *Escherichia coli*, *Enterococcus faecalis*, *Klebsiella*) dans la culture urinaire subséquente. Cependant, un résultat positif à l'un ou l'autre test par bandelette réactive ne pourrait pas trancher avec certitude dans le cas où existe une bactériurie. Cette étude était centrée sur les résidents âgés dans des foyers de soins infirmiers. Tout en affirmant que ces résultats pourraient être généralisables aux pays développés pour évaluer en pratique clinique courante l'analyse urinaire par bandelettes réactives chez les personnes âgées dans les centres de soins infirmiers, ces auteurs ont utilisé pour la culture les critères de positivité des lignes directrices européennes d'analyse urinaire<sup>1</sup>. Or, si l'on applique les critères des lignes directrices canadiennes, la valeur prédictive négative des bandelettes réactives peut être différente. Par ailleurs, cette étude incluait également des sujets asymptomatiques; de la même manière, la valeur prédictive des bandelettes réactives dans une population asymptomatique de FSLD peut différer.
- Genao et Buhr<sup>6</sup> se sont rendu compte que, chez les résidents de FSLD, un échantillon d'urine présentant une bactériurie et une pyurie n'est pas suffisant pour confirmer un diagnostic d'IVU envisagé sur des symptômes cliniques. Bactériurie et pyurie existent chez environ la moitié des patients n'ayant pas de sonde urinaire en place et chez presque tous les patients ayant une

sonde à demeure. Pour ces auteurs, les tests urinaires par bandelettes réactives constituent une procédure rapide pour éliminer une IVU en tant qu'étiologie des symptômes présentés par les résidents. Ils citent l'étude de Juthani et Mehta<sup>7</sup> qui ont mis en évidence pour ces tests par bandelettes réactives une valeur prédictive négative de 100 %, mais une valeur prédictive positive de 45 % seulement; un résultat positif pour les nitrites et/ou l'estérase leucocytaire n'était pas synonyme d'infection, mais un résultat négatif pour les deux pourrait signifier pour le clinicien l'absence certaine d'IVU. Les auteurs n'ont pas décrit les articles inclus dans leur analyse documentaire, ce qui rend difficile la généralisation de leurs résultats.

- La Society of Healthcare Epidemiologists of America<sup>8</sup> a déclaré que le test par bandelette réactive à l'estérase leucocytaire constitue un moyen de mettre en évidence une pyurie dont on a montré, dans les populations institutionnalisées, qu'elle possède une valeur prédictive positive de 18 à 75 % et une valeur prédictive négative de 75 à 100 % vis-à-vis des infections urinaires. La présence ou l'absence de pyurie dans un échantillon d'urine à analyser ne devrait constituer ni un critère diagnostique d'IVU ni un critère différentiel entre infection asymptomatique et infection symptomatique.

## Bibliographie

1. European urinalysis guidelines. *Scand J Clin Lab Invest.* 2000;60:1–96.
2. Al Majid F, Buba F. The predictive and discriminant values of urine nitrites in urinary tract infection. *Biomed Res.* 2010;21(3):297–9.
3. Little P, Turner S, Rumsby K, Jones R, Warner G, Moore M, et coll. Validating the prediction of lower urinary tract infection in primary care: sensitivity and specificity of urinary dipsticks and clinical scores in women. *Br J Gen Pract.* 2010;60(576):495–500.
4. St John A, Boyd JC, Lowes AJ, Price CP. The use of urinary dipstick tests to exclude urinary tract infection. *Am J Clin Pathol.* 2006;126:428–36.
5. Sundvall PD, Gunnarsson RK. Evaluation of dipstick analysis among elderly residents to detect bacteriuria: a cross-sectional study in 32 nursing homes. *BMC Geriatr.* 2009;9:32.
6. Genao L, Buhr GT. Urinary tract infections in older adults residing in long-term care facilities. *Ann Longterm Care* 2012;20(4):33–8.
7. Juthani-Mehta M, Tinetti M, Perrelli E, Towle V, Quagliarello V. Role of dipstick testing in the evaluation of urinary tract infection in nursing home residents. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 2007;28(7):889–91.
8. Nicolle LE, SHEA Long-Term-Care Committee. SHEA Position Paper. Urinary tract infections in long-term-care facilities. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 2001;22:167–75.

## Notes

<sup>a</sup> En ce qui concerne les résidents ayant une sonde urinaire à demeure, 151 répondants sur 381 (39,6 %) ont indiqué que, au moment d'envoyer un échantillon d'urine au laboratoire pour mise en culture et test de sensibilité, ils prennent en compte un résultat de bandelettes réactives positif aux nitrites, et 156 (40,9 %) un résultat de bandelettes réactives positif à l'estérase leucocytaire. Pour les résidents sans sonde urinaire à demeure, 171 répondants (44,9 %) ont indiqué que, au moment d'envoyer un échantillon d'urine au laboratoire pour mise en culture et test de sensibilité, ils prennent en compte un résultat de bandelettes réactives positif aux nitrites, et 179 (44,6 %) un résultat de bandelettes réactives positif à l'estérase leucocytaire.

<sup>b</sup> Les répondants qui expriment une préférence quant aux ressources didactiques faisant le point sur les indications des bandelettes réactives urinaires se répartissent comme suit : 148 sur 381 (38,8 %) choisissent un feuillet d'information ou une brochure; 103 (27,0 %) une trousse à outils; 88 (23,1 %) un graphique ou un algorithme; 71 (18,6 %) la présentation d'exposés ou de scénarios; et 61 (16,0 %) un outil ou une liste de vérification.

<sup>c</sup> Pour cette analyse documentaire, les bases de données EBSCO, Embase et Medline ont été utilisées à l'aide des mots-clés suivants : adulte, âgé, patient âgé hospitalisé, vieillissement, antibiotique, anti-infectieux, antimicrobien, prévenir la bactériurie asymptomatique, détourner, éviter, bactériurie, soins, infections des voies urinaires liées à une sonde, classification, milieu de jet, colliger, critères, définition, diagnostic, prise en charge de la maladie, médicament, prescription de médicaments, résistance aux médicaments, pharmacothérapie, consommation de médicaments, aîné, vieux, soins gériatriques, épidémiologie, sujets âgés fragiles, gériatrique, évaluation gériatrique, soins gérontologiques, manipuler, services de santé pour les sujets âgés, résidence pour personnes âgées, soins en hospice, sujets âgés hospitalisés, logements pour les aînés, prescription inadéquate, incidence, prévention de l'infection, institutionnaliser, soins de longue durée, gérer, hommes, résistance aux antimicrobiens, âge moyen, morbidité, infirmiers/infirmières, évaluation infirmière, diagnostic infirmier, centre de soins infirmiers, patients en centre de soins infirmiers, processus de soins infirmiers, personnel infirmier, thérapie nutritionnelle, vieillissant, soins palliatifs, soins du patient, surveillance de la population, habitudes de prescription, prescription, prévalence, prévenir, hygiène préventive, service de médecine préventive, médecine préventive, évaluation du processus, prophylactique, pyurie, rééducation des patients, établissements résidentiels, foyer résidentiel, résister, soins de répit, foyer de retraite, échantillon, manipulation des échantillons, normes, statistiques, intendance, thérapie, traiter, infection des voies urinaires, collecte des échantillons d'urine, prévenir les IVU, sujets très âgés, femmes. Ont été exclus de cette revue de littérature les articles concernant uniquement les IVU des enfants, des bébés, des nourrissons, des adolescents, des femmes enceintes, des jeunes adultes, des femmes en préménopause et des adultes de moins de 65 ans. Ont été inclus des articles d'Amérique du Nord, du Royaume-Uni, d'Europe de l'Ouest, d'Australie et de Nouvelle-Zélande. Pour ce qui est des autres régions du monde, les synthèses sur la résistance des IVU aux médicaments ont également été incluses, mais les articles ciblant la prise en charge des IVU dans les pays en voie de développement ou aux ressources très limitées ont été exclus.

<sup>d</sup> Les bandelettes réactives à l'estérase leucocytaire mettent en évidence les leucocytes par l'activité de l'indoxyl estérase qui, après avoir été libérée par les neutrophiles et les macrophages lysés<sup>1</sup>, se dépose sur le tampon de la bandelette. Les résultats peuvent être des faux-positifs si l'urine est colorée (ingestion de betterave rouge, bilirubinurie) ou en présence d'azoture de sodium, de détergents oxydants ou de formaldéhyde (0,4 g/L). Les résultats peuvent également être des faux-négatifs en présence de vitamine C (consommation exprimable en g/jour), d'une quantité de protéines > 5 g/L, d'une quantité de glucose > 20 g/L, de matériel muqueux, de céphalosporines, de nitrofurantoïne, de sels de mercure, d'inhibiteur de la trypsine, d'oxalate ou d'acide borique à 1 %. Les bandelettes réactives aux nitrites mettent en évidence les bactéries par l'activité de la nitrate réductase présente chez la plupart des bacilles uropathogènes Gram-négatifs, comme *Escherichia coli*. Cependant, la nitrate réductase n'est pas présente chez certains uropathogènes courants (par ex. les espèces *Enterococcus* et *Staphylococcus*). Les résultats peuvent être de faux-positifs si l'urine est colorée ou lors d'une croissance *in vitro*. Les résultats peuvent également être des faux-négatifs quand le régime alimentaire est dépourvu de légumes, quand le temps d'incubation dans la vessie est court, en présence de bactéries Gram-positives et en présence de vitamine C.

## Pour nous joindre

Cette ressource fait partie du programme sur les IVU de Santé publique Ontario.

Pour plus d'informations, veuillez consulter [www.publichealthontario.ca/fr/IVU](http://www.publichealthontario.ca/fr/IVU) ou par courriel [ipac@oahpp.ca](mailto:ipac@oahpp.ca)

