

Prélèvement d'urine : des recommandations à la pratique, quel impact sur la douleur de l'enfant ?

Charles Lamy¹, Dr Philippe Blanc²

¹ Puériculteur, urgences pédiatriques, hôpital de la mère et de l'enfant, CHU Limoges

² Pédiatre, département de pédiatrie, CHI Poissy

L'infection urinaire (IU) est une cause fréquente de fièvre chez le jeune enfant : ce diagnostic est porté chez près de 5 % des enfants ayant une fièvre inexplicquée [1].

Elle nécessite d'être reconnue rapidement. En effet, le retard au diagnostic de pyélonéphrite aiguë expose le nourrisson au risque de séquelles : cicatrice rénale, hypertension artérielle, insuffisance rénale.

Si le recueil des urines, qui permet de faire le diagnostic d'IU, ne pose pas de difficultés chez l'enfant ayant des mictions volontaires, ce n'est pas le cas chez le nourrisson qui ne contrôle pas ses mictions.

Différentes techniques de recueil des urines sont alors possibles chez ces enfants : recueil par poche, prélèvement des urines au jet, ponction sus-pubienne, sondage urinaire.

Le point de vue des médecins : évaluation cyto bactériologique comparative selon la méthode de recueil urinaire employée

Poche collectrice d'urines

Le recueil par poche à urine est une méthode simple, largement utilisée en France, particulièrement dans les services d'urgence. Ce type de recueil présente, néanmoins, certaines limites.

- la durée de recueil peut être longue : 40 min en moyenne avec un maximum de 4 heures, dans une étude personnelle ;
- d'autre part, ce mode de recueil peut être inconfortable en cas de décollement prématuré de la poche, en cas de diarrhée ou de siège abîmé ;
- enfin, cette technique expose à de nombreux faux positifs ou de contaminations pluribactériennes : 62,8 % pour Al Orifi, 73 % pour Hardy [2, 3].

Le taux élevé de faux positifs est expliqué par la contamination bactérienne à partir de l'urètre proximal, du périnée, du vagin chez la fille et du prépuce chez le garçon. Al-Orifi montre que la fréquence des contaminations n'est pas modifiée lorsque le recueil des urines est réalisé par une équipe entraînée [2].

Dans une étude que nos deux équipes ont réalisée et qui compare les résultats des ECBU obtenus par sondage chez 192 enfants n'ayant pas de miction volontaire chez qui une leucocyturie significative est retrouvée dans les urines préalablement recueillies par poche, nous trouvons un taux de 40 % de résultats erronés (faux positifs et faux négatifs) ou non interprétable

(contamination) [4].

Ce taux élevé de résultats erronés ou non interprétables est source soit de retard au traitement d'une réelle pyélonéphrite, soit d'un traitement inutile et éventuellement d'une hospitalisation et d'examen non justifiés.

« Milieu de jet »

Le recueil des urines au jet est encore plus fastidieux puisqu'il nécessite, de façon continue, la présence d'un soignant auprès de l'enfant jusqu'à la miction de celui-ci. D'autre part, Hardy avait retrouvé un taux de contamination de 73 %, identique à celui du recueil par poche [3].

Ponction sus-pubienne (PSP)

La ponction sus-pubienne était la technique de référence recommandée en 1999 par l'Académie américaine de pédiatrie (AAP) [5]. Elle évite toute contamination urétrale ou cutanée [3]. Néanmoins, il s'agit d'une technique invasive, source de près d'un échec sur deux, et de rares complications. Elle requiert la présence d'un médecin entraîné, et justifie, pour certains, le recours au repérage échographique de la vessie [6, 7]. En France, il s'agit d'une technique peu utilisée.

Deux études ont comparé, chez l'enfant, la douleur ressentie au cours du sondage urinaire à celle perçue au cours de la ponction sus-pubienne. L'étude d'Oswald [8] utilisant l'échelle OPS, trouve, avant 1 an, une douleur plus intense lors de la PSP ; celle de Kozer [9] qui porte sur 51 nourrissons de moins de 2 mois, et utilise l'échelle DAN, retrouve un score moyen de 7 pour la ponction *versus* 4,5 pour le sondage urinaire. C'est pour cette raison que la dernière recommandation de l'AAP semble opter pour le sondage urinaire plutôt que la ponction sus-pubienne [10].

Sondage urinaire « aller-retour »

Le sondage urinaire est une technique de recueil qui permet de limiter le risque de contamination cutanée et urétrale.

Il s'agit d'un geste assez aisé à réaliser dont la technique a été précisée par Redman [11], avec un taux d'échec allant de 0 à 10 % selon les équipes ; 7,7 % dans l'étude réalisée par nos deux équipes précédemment citée [4]. Le risque de complications : hématurie, traumatisme de l'urètre, infection secondaire, est faible voire nul dans l'étude de Redman portant sur 200 cathétérismes ainsi que la nôtre qui porte sur 192 sondages.

L'intérêt de cette technique est lié au faible risque de contaminations : 9,2 % pour Al Orifi [2]. Dans notre étude, citée précédemment, qui visait à démontrer la supériorité du sondage urinaire par rapport à la poche, le taux de diagnostics erronés ou impossibles passe de 40,1 % en utilisant la poche à 5,7 % avec le sondage.

Si les dernières recommandations de l'Afssaps ne sont pas très claires [12], la plupart des sociétés savantes recommandent de confirmer le diagnostic d'IU par un recueil par sondage urinaire ou ponction sus-pubienne [5, 10, 13, 14]. Les résultats de notre étude sont en accord avec les recommandations internationales [4].

La nécessité de confirmer l'infection urinaire par un sondage urinaire étant admise, qu'en est-il sur le plan infirmier ? Comment les techniques de pose et de retrait de la poche à urine et du sondage urinaire sont-elles employées par les soignants et comment sont-elles vécues par les nourrissons ?

Le point de vue infirmier : évaluation comparative de la douleur des enfants poche collectrice *versus* sondage

La technique du sondage urinaire, très décriée par les infirmiers pour son caractère invasif, fut l'objet de réticence quant à son emploi chez les enfants de moins de 3 ans aux urgences pédiatriques. C'est dans ce contexte qu'en 2009, les équipes infirmières des urgences pédiatriques des centres hospitaliers de Limoges et de Poissy ont réalisé une étude prospective pour mesurer, avec une échelle d'hétéro-évaluation de la douleur (l'échelle « FLACC », validée par de nombreux travaux [15-21]), la douleur provoquée lors d'un retrait de poche collectrice d'urines et, le cas échéant, lors d'un sondage urinaire aller-retour réalisé chez un même enfant. L'objectif secondaire de l'étude était d'évaluer la faisabilité du sondage en étudiant, à l'aide d'une grille de notation technique du sondage (tableau 1), la pratique infirmière lors des sondages urinaires.

Tableau 1 : Grille de notation technique utilisée par les soignants pour l'évaluation technique du sondage urinaire

A	Sondage facile et rapide (un seul essai)
B	Sondage difficile et/ou long, plus d'un essai (2 essais),
C	Sondage nécessitant l'intervention d'un 2 ^e opérateur
D	Échec du sondage malgré deux opérateurs
E	Sonde en place mais pas d'urines

Cette étude, qui sera prochainement soumise à publication, a permis de retenir 114 enfants pour le groupe « poche » et 72 enfants pour le groupe « sondage », tous âgés de 0 à 3 ans. Parmi ceux-ci, 71 enfants ont pu être inclus pour une analyse comparative de la douleur poche *vs* sondage.

Prise en charge infirmière lors du recueil urinaire : mesures communes aux deux méthodes (sondage/poche)

Installation de l'enfant et présence des parents

La présence des parents lors des soins est encouragée à chaque fois. Le soignant veille à ce que les parents conservent leur position de « protecteur » vis-à-vis de leur enfant. En pratique, ils se placent à la tête de leur enfant afin de permettre les gestes affectueux et de distraire leur enfant pour l'aider à mieux vivre le soin. Le soin est réalisé en binôme pour que ce soit « les blouses blanches » et non les parents qui maintiennent les jambes de l'enfant « en position de grenouille ».

L'installation de l'enfant est une étape primordiale : elle lui permet d'être à l'aise et conditionne la bonne exécution du soin (brancard élevé à hauteur) par le soignant, positionné de telle manière que la saisie du matériel de soin lui soit pratique et puisse se réaliser sans faute d'asepsie.

Moyens antalgiques à disposition

- Saccharose pour les enfants de moins de 6 mois, en association avec la succion.
- Mélange équimolaire d'oxygène et de protoxyde d'azote (MEOPA). Employé le plus souvent après 18 mois en raison de la moins bonne acceptation du masque facial avant cet âge.
- Gel de Xylocaïne® pour le sondage.

Spécificité de la poche

Matériel utilisé

Dans le cadre de l'étude, les soins de pose et de retrait de poche collectrice ont été réalisés par l'équipe soignante conformément à la pratique courante des soins.

Les poches collectrices utilisées étaient des poches adhésives et stériles, munies d'un bouchon de vidange pour permettre l'adaptation d'une seringue stérile (recueil aseptique des urines).

Utilisation d'antalgique lors du retrait de la poche

La plupart du temps, malgré la douceur et la délicatesse des gestes entrepris par le soignant, le retrait de la poche se réalise non sans mal. En fonction du type de peau, du seuil de tolérance de l'enfant à la douleur, le retrait de la poche collectrice est un moment éprouvé par l'enfant qui le manifeste par de l'agitation, des pleurs, et autres signes d'inconfort (et/ou de douleur) que nous cherchons à dépister au moment du soin pour adapter notre gestuelle. Mais le plus souvent, cela ne suffit pas.

Dans notre étude, le retrait des poches s'est fait sans aucune analgésie. **Il est probable que la réputation de soin non invasif de ce geste conduit les soignants à sous-estimer le recours à des moyens antalgiques.**

Spécificité du sondage « aller-retour »

Matériel utilisé

Dans le cadre de l'étude, et conformément au code de la santé publique relatif aux actes de la profession d'infirmier et d'infirmière [22], les sondages urinaires « aller-retour » étaient réalisés exclusivement par des infirmières et/ou par des puéricultrices diplômées d'État sur prescription médicale et selon un protocole commun aux deux centres participant à l'étude. Les sondes utilisées étaient des sondes prélubrifiées de CH 6, de la marque « Speedycath » du laboratoire Braun.

Difficulté au sondage (cf. tableau 1)

Notre étude montre qu'un deuxième essai a été nécessaire dans 19,11 % des cas, et qu'il y a eu besoin de l'intervention d'un second opérateur dans 8,84 % des cas. Aucun échec au sondage n'a été enregistré après le deuxième essai.

Contrairement à une idée reçue, le taux de difficulté rencontré par les infirmier(e)s, jugée par la grille de notation technique (tableau 1) est plus élevé lors du sondage chez les filles (34,78 %) que chez les garçons (13,64 %).

Le taux de sondages qualifiés de « faciles et rapides » est de 72,05 % (n = 68) : il est moins élevé chez les enfants < 3 mois (53,33 %) que pour les enfants entre 4 mois et 3 ans (76,92 %).

À l'issue de notre étude, le sondage urinaire « aller-retour » aux urgences pédiatriques est apparu comme une technique maîtrisée par le personnel infirmier.

Utilisation d'antalgique lors du sondage

Une couverture antalgique a été assurée pour 60,29 % des enfants (MEOPA : 43,9 % ; Xylocaïne® gel : 31,7 %, saccharose : 24,4 %).

Évaluation comparative de la douleur poche vs sondage

La comparaison des scores « FLACC » obtenus à l'issue de notre étude montre que :

- le groupe sondage urinaire enregistre un score moyen de $5,24 \pm 3,25$, ce qui place cette technique comme un soin « douloureux modéré » avec un score $> 3/10$ dans 71 % des cas ;
- dans le groupe retrait de la poche, le score moyen enregistré est de $3,39 \pm 2,97$, avec un score $> 3/10$ observé dans 33,8 % des cas, ce qui place cette technique comme un soin moins douloureux que le sondage urinaire ;
- ces différences sont significatives.

Après comparaison des scores « FLACC » des 71 enfants ayant eu successivement une poche à urine puis un sondage vésical, on s'aperçoit que 16,91 % des enfants obtiennent un score identique lors des deux techniques de recueil et 22,53 % obtiennent un score plus élevé lors du retrait de la poche.

La nécessité de recueillir des urines par sondage vésical pour porter le diagnostic d'infection urinaire n'est plus à démontrer en milieu hospitalier. La technique du sondage a été jugée aisée par nos équipes chez les nourrissons de plus de 3 mois. Cette technique reste néanmoins plus douloureuse que le retrait d'une poche à urine. À ce titre, le Centre national de lutte contre la douleur (CNRD) rappelle l'intérêt du MEOPA, du gel de lidocaïne (notamment chez les garçons) et l'emploi de sonde urinaire prélubrifiée pour réduire la douleur lors du sondage urinaire chez l'enfant [23]. **Il paraît nécessaire d'évaluer et de comparer plus précisément l'intérêt de ces mesures antalgiques ainsi que celui des solutions sucrées.** En concomitance à ces moyens médicamenteux, le savoir-faire des soignants (distraction pendant les soins, climat de confiance, installation de l'enfant, etc.) est, sans conteste, indissociable pour aider l'enfant à mieux vivre le sondage.

Le retrait de la poche, moins invasif que le sondage urinaire, peut tout de même occasionner chez les enfants une douleur parfois importante (33,8 %). Ces scores élevés de douleur peuvent être expliqués en partie par l'absence d'utilisation de moyens antalgiques lors du retrait de la poche. **Dès lors, la prise en charge de la douleur pour ce soin est à reconsidérer.**

Conclusion

Au vu de l'ensemble des données de cette étude, médecins et infirmiers des équipes de Limoges et de Poissy s'accordent pour recommander l'emploi de la poche collectrice en 1^{re} intention chez l'enfant de moins de 3 ans dans le cadre du dépistage de l'infection urinaire. Bien que le caractère douloureux de son retrait soit sous-estimé et manque actuellement d'une stratégie de prise en charge, cette méthode est plus respectueuse de la douleur, et donc du confort des enfants accueillis aux urgences pédiatriques. En cas de résultat positif (examen direct ou bandelette urinaire) de l'analyse d'urine ou en cas d'urgence (sepsis ou enfant de moins de 3 mois), un sondage urinaire « aller-retour » doit être réalisé avant toute antibiothérapie en milieu hospitalier. Son caractère invasif reste limité au vu des résultats de notre étude, et par conséquent son emploi aux urgences pédiatriques est souhaitable comme technique de 2^e intention. L'évaluation de différentes méthodes antalgiques (inhalation de MEOPA, administration d'une solution sucrée, utilisation d'un gel de lidocaïne) s'avérerait utile.

Perspectives

À notre connaissance, aucune étude précise et documentée sur la douleur du recueil des urines par poche chez l'enfant de moins de 3 ans n'apparaît dans la littérature [24]. En dépit des résultats objectifs obtenus lors de notre étude, aucune stratégie de prise en charge n'a encore été clairement validée comme étant valable pour diminuer cette douleur.

Dans ce contexte, l'emploi du liniment oléocalcaire lors du retrait de la poche est envisagé par les équipes comme méthode non médicamenteuse pour tenter de réduire la douleur des nourrissons accueillis aux urgences. Cette méthode employée par un certain nombre de soignants semble empiriquement faire ses preuves : le caractère huileux de la préparation laisse à penser que le décollement de la poche est facilité, et par conséquent réduirait la douleur chez le jeune enfant.

Dans le souci de répondre à cette problématique et d'améliorer les pratiques en soins infirmiers, les mêmes équipes paramédicales (CHU de Limoges et CHI de Poissy) ont démarré une nouvelle recherche en soins infirmiers retenue pour financement par le ministère de la Santé dans le cadre du PHRIP 2011. Cette étude aura pour objet de comparer la douleur de l'enfant de moins de 3 ans lors du retrait de la poche collectrice avec ou sans utilisation de liniment oléocalcaire.

Références

- [1] Shaw KN, Gorelick M, McGowan KL *et al.* Prevalence of urinary tract infection in febrile young children in the emergency department. *Pediatrics* 1998 ; 102 : e16.
- [2] Al Orifi F, McGillivray D, Tange S, Kramer MS. Urine culture from bag specimens in young children : are the risks too high ? *J Pediatr* 2000 ; 137 : 221-6.
- [3] Hardy J, Furnell P, Brumfitt W. Comparison of sterile bag, clean catch and suprapubic aspiration in the diagnosis of urinary tract infection in early childhood. *Br J Urol* 1976 ; 48 : 279-83.
- [4] Etoubleau C, Reveret M, Brouet D *et al.* Moving from bag to catheter for urine collection in non toilet-trained children suspected of having urinary tract infection : a paired comparison of urine cultures. *J Pediatr* 2009 ; 154 : 803-6.
- [5] American Academy of Pediatrics Committee on Quality Improvement. Subcommittee on Urinary Tract Infection. Practice parameter : the diagnosis, treatment and evaluation of the initial urinary tract infection in febrile infants and young children. *Pediatrics* 1999 ; 103 : 843-52.
- [6] Pollack CV, Pollack ES, Andrew ME. Suprapubic bladder aspiration versus urethral catheterization in ill infants : success, efficiency, and complication rates. *Ann Emerg Med* 1994 ; 23 : 225-30.
- [7] Munir V, Barnett P, South M. Does the use of volumetric bladder ultrasound improve the success rate of suprapubic aspiration of urine ? *Pediatr Emerg Care* 2002 ; 18 : 346-9.
- [8] Oswald J, Riccabona M, Lusuardi L *et al.* Voiding cystourethrography using the suprapubic versus transurethral route in infants and children : results of a prospective pain scale oriented study. *J Urol* 2002 ; 8 : 2586-9.
- [9] Kozer E, Rosenbloom E, Goldman D *et al.* Pain in infants who are younger than 2 months during suprapubic aspiration and transurethral bladder catheterization : a randomized, controlled study. *Pediatrics* 2006 ; 1 : e51-6.
- [10] Finnell SME, Carroll AE, Downs SM, and the Subcommittee on Urinary Tract Infection. Diagnosis and management of an initial UTI in febrile infants and young children. *Pediatrics* 2011 ; 128 : 3 e749-e770.
- [11] Redman JF, Bissada NK. Direct bladder catheterization in infant females and young girls : description of an effective and painless procedure. *Clin Pediatr* 1976 ; 15 : 1060-1.
- [12] Afssaps (Agence française de sécurité sanitaires des produits de santé). *Diagnostic et antibiothérapie des infections urinaires bactériennes communautaires du nourrisson et de l'enfant*. Argumentaire. Paris ; 2007.
- [13] NICE (National Institute for health and Clinical Excellence). *Urinary tract infection in children : Diagnosis, treatment and long-term management*. Clinical Guideline 54 ; 2007.
- [14] The Royal Children's Hospital Melbourne. *Urinary tract infection guideline*. Clinical Practice Guidelines, 2008 (Accessed October 2010, at <http://www.rch.org.au>).

- [15] Vaughan M, Paton EA, Bush A, Pershad J. Does lidocaine gel alleviate the pain of bladder catheterization in young children? A randomized, controlled trial. *Pediatrics* 2005 ; 4 : 917-20.
- [16] Fournier-Charrière E. 15^e Journée Unesco « La douleur de l'enfant – Quelles réponses ? » Livre des communications. Paris ; 2008 : 98-9.
- [17] Voepel-Lewis T, Merkel S, Tait AR *et al.* The reliability and validity of the Face, Legs, Activity, Cry, Consolability observational tool as a measure of pain in children with cognitive impairment. *Anesth Analg* 2002 ; 5 : 1224-9.
- [18] Malviya S, Voepel-Lewis T, Burke C *et al.* The revised FLACC observational pain tool : improved reliability and validity for pain assessment in children with cognitive impairment. *Paediatr Anaesth* 2006 ; 3 : 258-65.
- [19] Voepel-Lewis T, Malviya S, Tait AR *et al.* A comparison of the clinical utility of pain assessment tools for children with cognitive impairment. *Anesth Analg* 2008 ; 1 : 72-8.
- [20] Nilsson S, Finnström B, Kokinsky E. The FLACC behavioral scale for procedural pain assessment in children aged 5-16 years. *Paediatr Anaesth* 2008 ; 8 : 767-74.
- [21] Curtis SJ, Jou H, Ali S *et al.* A randomized controlled trial of sucrose and/or pacifier as analgesia for infants receiving venipuncture in a pediatric emergency department. *BMC Pediatr* 2007 ; 7 : 27.
- [22] République française. Code de la santé publique relatif aux actes de la profession d'infirmier et d'infirmière. *JORF* 2004 ; 183 : 37087. Consultable sur www.legifrance.com.
- [23] Benoît L, Forin V. Centre national de ressource de lutte contre la douleur (CNRD). Juin 2004. Stratégies thérapeutiques > Douleur provoquée par les gestes > Sondage urinaire. Consultable sur www.cnrdr.fr/La-sonde-urinaire,224.html.
- [24] Dommergues JP, Fournier Charrière E. *Douleur et urgences chez l'enfant*. Paris : Arnette Blackwell ; 1995.