

Hématurie et analyse systématique du sédiment urinaire

N. Donzé¹, Ph. Godon¹, H. Fleurkens¹, D. Teta², A.-H. Reboux², M. Rossier¹, ¹Institut Central des Hôpitaux, ²Centre Hospitalier du Valais Romand, Hôpital du Valais, Sion

Introduction

Si l'utilisation de la bandelette urinaire (BU) est peu utile pour un dépistage dans la population générale [1], suivant le contexte clinique, elle peut s'avérer très informative, particulièrement combinée à l'examen microscopique du sédiment. Une BU fournit des informations sur les paramètres suivants : pH, densité, glucose, leucocytes, nitrites, hémoglobines, protéines, bilirubine, urobilinogène, corps cétoniques. L'analyse microscopique du sédiment n'était jusqu'à présent réalisée au laboratoire que lorsqu'un des quatre paramètres soulignés était positif sur la bandelette. Cependant, la sensibilité limitée de la BU, par exemple lors de consommation excessive de vitamine C, ainsi que l'automatisation récente de l'analyse du sédiment, par cytométrie de flux ou analyse d'image, permet aujourd'hui d'obtenir systématiquement des informations sur le contenu du sédiment.

L'hématurie

Avec une prévalence au laboratoire se situant entre 2.5 et 13 % [2], l'hématurie se définit par l'excrétion d'une quantité anormale d'érythrocytes dans l'urine. Elle peut être détectée par la BU, même en absence de coloration macroscopique (visible à l'œil nu), cependant un résultat positif sur la bandelette peut indiquer également une hémoglobinurie (due à une hémolyse intravasculaire) ou une myoglobinurie (due à une rhabdomyolyse), et seul l'examen du sédiment permettra de faire la distinction. En outre, en cas d'hématurie confirmée, il permettra de déterminer l'origine glomérulaire ou non de cette hématurie.

On peut rappeler qu'une porphyrie, l'ingestion d'aliments colorants (betterave, rhubarbe, colorant alimentaire comme la rhodamine) ou certains médicaments (rifampicine, phénothiazine, lévodopa, ibuprofène) peuvent également colorer l'urine. De plus, les échantillons devraient idéalement arriver au laboratoire dans les deux heures qui suivent leur prélèvement, même si une tolérance de 5 heures est applicable en absence d'infection. Il est préférable de les maintenir à température ambiante pour éviter d'induire une cristallisation.

Les érythrocytes glomérulaires

La microscopie à contraste de phase permet la mise en évidence d'une érythrocyturie glomérulaire. Les critères de positivité utilisés au laboratoire pour une origine glomérulaire sont les suivants, si le nombre d'hématies est supérieure à 26 / μ L :

1. Présence de nombreux érythrocytes dysmorphiques (au moins 30-40 %), hétérogènes avec une variation importante de tailles et de formes (minimum 3 types morphologiques distincts)
2. Au moins 5 % des hématies sont des acanthocytes (sous type d'érythrocytes dysmorphiques en forme d'anneau aplati, gris ou noir, avec une ou plusieurs excroissances vésiculaires)
3. Hématies de petite taille (< 5 μ m)
4. Hématies présentant au moins 1 caractéristique suivante :
 - a. Aspect aplati, sans volume
 - b. Membrane altérée
 - c. Petite taille
 - d. Forme d'anneau
 - e. Excroissance vésiculaire
5. Hématies intactes absentes

La présence d'un cylindre érythrocytaire est pathognomique d'une atteinte glomérulaire. Suivant les publications, la sensibilité de l'examen microscopique se situe entre 83 % et 100 % avec une spécificité entre 75 et 100 % [2,3,4]. Il faut cependant rappeler qu'en cas de leucocyturie ou de densité inférieure à 1,010 g/mL, il n'est pas toujours possible de déterminer l'origine glomérulaire d'une hématurie. En effet, lors d'une infection urinaire, le pH alcalin, les bactéries et les toxines peuvent altérer la morphologie des hématies. Dans les cas douteux, une collaboration étroite avec le néphrologue, devant le microscope, est souhaitable et permet de préciser le contexte clinique.

Puisque l'albuminurie augmente uniquement lors d'atteinte glomérulaire, certains auteurs [3] proposent comme alternative l'utilisation du rapport albumine/protéines urinaires totales. En effet, avec un seuil à 0.60 mg/mg, ce rapport montre une sensibilité de 97.3 % et une spécificité de 100 % pour la détection de l'hématurie glomérulaire.

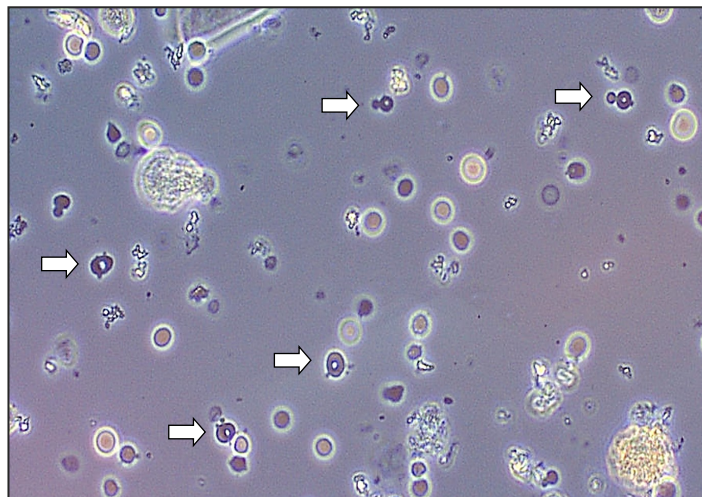


Fig.1: Microscopie en contraste de phase d'un sédiment urinaire d'un patient présentant une hématurie glomérulaire et comportant des érythrocytes dysmorphiques (flèches blanches). Les acanthocytes sont reconnaissables par leur forme annulaire et leurs protubérances vésiculaires.

Analyse systématique du sédiment urinaire

Des résultats préliminaires, obtenus à l'ICH sur les sites hospitaliers de Rennaz et de Visp, et portant sur 1300 échantillons d'urine analysés pendant une période de quatre semaines, ont montré qu'environ 20 % s'avèrent négatifs à la bandelette mais positifs pour le sédiment. La majorité des ces « faux négatifs » présentent des érythrocytes, des leucocytes, des cylindres ou des cristaux, démontrant ainsi l'intérêt d'analyser systématiquement le sédiment quelque soit le résultat de la bandelette.

Matériel et tarif

Analyse	Echantillon	Position OPAS	Coût (CHF)
Bandelette urinaire (BU, 5-10 paramètres)	Urine	1740.00	1.00
Sédiment urinaire (microscopie)	Urine	1664.00	14.60
Bandelette et sédiment (cytométrie/microscopie)	Urine	1739.00	20.00

Littérature

- 1) Latini Keller V *et al.* (2009) Analyse d'urines : l'ABC du praticien, Rev Med Suisse 5:1870-5
- 2) Hemett OM *et al.* (2010) Hématurie : quel algorithme pour une stratégie diagnostique efficace ? Rev Med Suisse 6: 2173-9
- 3) Ohisa N *et al.* (2008) A comparison of urinary albumin-total protein ratio to phase-contrast microscopic examination of urine sediment for differentiating glomerular and nonglomerular bleeding, Am J Kidney Diseases 52: 235-41
- 4) Fogazzi GB *et al.* (1999) The urinary sediment. An integrated view. 2nd Ed. Oxford Univ Press

Personnes de contact

Dr Michel Rossier, PD
Nicolas Donzé

michel.rossier@hopitalvs.ch
nicolas.donze@hopitalvs.ch