

Que peut-on attendre d'une analyse des urines en 2011 ?

Dr. Luc Radermacher
Service de néphrologie
CHR de la Citadelle
Liège

L'examen des urines en microscopie ou par tests biochimiques est depuis toujours et reste encore en 2011 un moyen essentiel de diagnostic et de suivi des maladies rénales. Son faible coût en fait en outre un moyen de référence pour le dépistage des maladies rénales ainsi que du diabète. Ce qui a changé ces dernières années, ce sont les techniques de dosages quantitatifs et surtout la manière de les interpréter. De nouveaux marqueurs issus notamment de l'approche protéomique (NGAL, NAG, Cystatine C, ...) sont encore à l'étude et devraient nous apporter des informations intéressantes dans les années à venir.

En pratique clinique courante, les tests urinaires sont soit pratiqués sur un échantillon d'urine fraîche (idéalement la deuxième urine du matin) soit sur les urines de 24 heures. Les analyses qualitatives (tigette - RU), les examens au microscope (sédiment urinaire - SU) et les tests bactériologiques (CU) se pratiquent sur échantillon, alors que les analyses quantitatives se réalisent habituellement sur une collecte d'urine de 24 heures. Contrairement aux analyses sanguines, dont les concentrations sont stables et directement interprétables, les analyses d'urines souffrent d'une très grande variabilité selon l'état d'hydratation du malade, avec des variations extrêmes d'osmolalités qui peuvent aller de 50 à 1200 mOsm/L. C'est ainsi que les tests qualitatifs peuvent-être faussement positifs ou négatifs respectivement lorsque les urines sont fortement concentrées ou diluées. De même, les valeurs de concentrations urinaires des tests quantitatifs sont ininterprétables en tant que telles et doivent systématiquement être corrigées selon l'état de concentration des urines. La méthode classique est de ramener ces valeurs à la diurèse de 24 heures (Protéines/24h, Na/24h, ...). Malheureusement, la collecte des urines de 24 heures n'est pas réalisée de manière adéquate dans plus de 2/3 des cas, ce qui rend ce déterminant d'interprétation délicat. Ce sont les valeurs corrigées à la créatinine urinaire (Protéine/créat.,...) ou les calculs de fractions excrétées (FE Na, ...), qui ne tiennent pas compte de la diurèse, qui sont les plus fiables et actuellement préférées. Ces dernières permettent en outre l'interprétation de tests quantitatifs sur échantillon, plus facile à réaliser que sur urines de 24h, notamment dans le cadre d'un suivi de protéinurie par exemple. Les analyses quantitatives sur urines de 24h restent cependant la référence puisqu'elles reflètent l'activité moyenne des reins sur le nyctémère, alors que l'échantillon est fortement influencé par le repas et l'activité physique qui le précèdent.

Les réactions urinaires (RU) sur tigette sont peu coûteuses et très simples à réaliser, même au lit du malade. Les informations fournies sont de plusieurs natures et doivent toujours être confirmées soit par un test quantitatif (protéinurie) soit par un examen microscopique sur SU (Hématurie, leucocyturie) ou bactériologique (Nitrite).

La présence d'une glucosurie oriente bien entendu vers un diabète mais se voit aussi dans certaines pathologies purement rénales (Syndrome de Fanconi). La protéinurie peut être d'origines très diverses (physiologique, pathologies glomérulaires surtout si un syndrome néphrotique y est associé, pathologie tubulo-interstitielle) et mérite toujours une mise au point néphrologique plus approfondie. L'hématurie microscopique, et à fortiori macroscopique, est également retrouvée dans de multiples pathologies rénales (Maladie de Berger et autres glomérulonéphrites, pyélonéphrite, polykystose, hypernéphrome, ...) mais plus souvent encore dans des pathologies des voies urinaires (infections, lithiases, néoplasies de voies urinaires, ...). Une exploration urologique suivie d'une éventuelle mise au point néphrologique sont dès lors souhaitables.

L'examen microscopique du sédiment urinaire viendra confirmer certaines données de la tigelette et informera de la présence et de la nature de cellules, de microorganismes, de cylindres et de cristaux.

L'examen de la morphologie des globules rouges (GR) urinaires pourra orienter sur l'origine d'une hématurie macroscopique : des GR réguliers plaident pour une origine dans les voies urinaires, alors que des GR irréguliers et dyschromiques plaident pour une origine intra-rénale. La nature des leucocytes et des cellules épithéliales orientera également le diagnostic : les globules de pus et leucocytes neutrophiles orientent vers une infection urinaire ; l'éosinophilurie se retrouve dans les néphrites interstitielles immuno-allergiques ; les cellules tubulaires témoignent d'une nécrose tubulaire aiguë ; mes cellules urothéliales sont très suspectes de néoplasie des voies urinaires, à confirmer alors par une cytologie urinaire avec coloration spécifique (Papanicolaou, immunohistochimie).

Parmi les microorganismes, ce sont les bactéries de loin les plus fréquentes. Leur nature pathogène pourra être établie grâce à l'urinoculture qui, par le biais de l'antibiogramme, indiquera également l'antibiothérapie optimale. Les autres microorganismes rencontrés sont les champignons (*Candida albicans*) et les protozoaires (*Trichomonas vaginalis*), le plus souvent par contamination génitale. Les parasites tels les œufs de Schistosomes (bilharziose urinaire) sont exceptionnellement rencontrés sous nos latitudes.

La présence de cylindres hyalins n'a aucune signification pathologique. Par contre les cylindres granuleux révèlent l'existence d'une pathologie rénale au sens large, alors que les cylindres hématiques et leucocytaires sont respectivement pathognomoniques de glomérulonéphrite et de pyélonéphrite.

L'identification d'une cristallurie a un intérêt particulier dans la mise au point et le suivi des maladies rénales lithiasiques, même si la présence de cristaux oxalo-calciques ou d'acide urique ne revêt en soit rien de pathologique.

Dans le cadre d'une activité de médecine générale, les analyses urinaires quantitatives sont surtout utiles pour confirmer, quantifier et suivre une microalbuminurie voire une protéinurie franche. L'évaluation de la natriurèse et de l'urée urinaire de 24h peuvent-être utiles pour quantifier les apports alimentaires en sels ($Na < 200 \text{ mEq}/24\text{h}$) et en protéines ($\text{Apports protéines}/24\text{h} = \text{urée ur.}/24\text{h} \times 3$. Régime normoprotéiné = 0,8 -1,2 g/kg/24h). La magnésurie de 24h permet enfin de détecter les carences magnésiennes modérées, l'hypomagnésémie ne s'installant que dans les déficits majeurs.