



Dosage : Citrate et Oxalate urinaires dès le 1^{er} avril 2020

1. Introduction

La lithiase rénale est une pathologie fréquente dans les pays industrialisés. Elle a une prédominance masculine (environ 2 hommes pour 1 femme).

Dans la majorité des cas, les calculs sont de nature calcique : oxalate de calcium ou mixte, oxalophosphocalciques.

La lithiase a un risque de récurrence à 5 ans suite à un premier épisode évalué à environ 50%. De plus, elle peut se compliquer d'une maladie rénale chronique ou même d'une insuffisance rénale terminale.

60 – 80% des lithiases analysées sont composées d'oxalate de calcium. Ainsi, le bilan biologique s'attachera à rechercher entre autre une hyperoxalurie, une hypocitraturie et une hypercalciurie.

2. Intérêt clinique

La prévention de la lithiase urinaire est donc importante et se justifie du fait de la forte probabilité de récurrence des calculs et de l'impact de cette pathologie sur la qualité de vie et la fonction rénale.

Dans l'idéal, un équilibre entre inhibiteurs de la cristallisation et promoteurs de la cristallisation existe. Si cet équilibre est modifié de manière importante, les risques de formation de calculs sont augmentés.

Oxalate: Facteur de risque en raison de la faible solubilité de l'oxalate de calcium.

Citrate: Inhibiteur de la cristallisation. Il forme des complexes solubles avec le calcium évitant ainsi une surabondance de calcium à disposition des oxalates et des phosphates.

3. Variations pathologiques

Hyperoxaluries: (20 – 30% des lithiases)

En temps normal, 90% de l'oxalate ingéré se lie au calcium alimentaire et est éliminé dans les selles et 10% sont absorbés dans le colon puis excrétés dans l'urine.

Les hyperoxaluries les plus fréquentes sont secondaires:

- Insuffisance rénale chronique (hémodialyse)
- Excès d'apport alimentaire,
- Manque d'apport en calcium,
- Excès de vitamine C ou pathologie digestive favorisant l'augmentation des oxalates (maladie de Crohn, rectocolite hémorragique, maladie cœliaque, syndrome de l'intestin grêle court, by-pass digestif, mucoviscidose). Toute inflammation du côlon ou malabsorption des graisses est associée à une augmentation de l'absorption colique des oxalates.
- Carence en vitamine B1 et B6 (augmentation de la synthèse endogène)

Hypocitraturie: (30% des lithiases)

Dans une majorité de cas, l'origine d'un déficit en citrate ne peut pas être déterminée.

L'excrétion du citrate urinaire est influencée par la réabsorption tubulaire, qui est augmentée lorsque l'urine est acide et diminuée lorsque celle-ci est alcaline.

L'hypocitraturie est favorisée par l'acidose métabolique induite par des maladies intestinales inflammatoires, malabsorption intestinale, l'acidose tubulaire rénale ou une diète riche en protéines.



4. Valeurs de référence

Urines de 24h:

Citrate	1700 – 4400 μmol / 24h
Oxalate	80 – 490 μmol / 24h

Spot urinaire:

	Citrate [$\mu\text{mol}/\text{mmol}$ créat]	Oxalate [$\mu\text{mol}/\text{mmol}$ créat]
Age	Homme / Femme	Homme / Femme
0 – 6 mois	129 - 2222	141 – 360
6 mois – 2 ans	84 – 1436	61 – 162
2 – 7 ans	150 – 1007	35 – 126
7 – 16 ans	66 – 763	19 – 76
>16 ans	107 - 653	15 - 32

Traitement à la vitamine C: il est recommandé de recueillir les urines 48h après l'arrêt de la prise de vit C. (Le métabolisme de la vit C produit de l'oxalate en quantité variable selon les individus).

5. Analyse

Principe, méthode :	Chromatographie ionique
Demande :	Feuille "Urines" ou "Sang et Urines"
Préanalytique :	Prélèvement sur spot ou urines de 24h
Fréquence du dosage :	Une fois par semaine
Remarque :	Le dosage se fait sur le site de La Chaux-de-Fonds
Prix :	Citrate :37 points (Fr. 37.00) (code OFAS 1769.00) Oxalate :37 points (Fr. 37.00) (code OFAS 1590.00)

6. Renseignements

- Dr. Véronique Viette, directrice, FAMH Chimie Clinique/Hématologie (veronique.viette@ne.ch)
- Mme Christine Monnier, FAMH Immunologie (christine.monnier@ne.ch)

7. Bibliographie

- E. Feraille "Le bilan biologique: un outil indispensable pour la prise en charge des patients lithiasiques". Rev Med Suisse 2002; RMS 2416.
- Nenad Blau et al, "Simultaneous Determination of Oxalate, Glycolate, Citrate and Sulfate from Dried Filter Paper Spots in a Pediatric Population; Clinical Chemistry 1998;7: S1554-6.
- L. Getaz et al, "Stratégie de prévention de la lithiase urinaire", Hôpitaux Universitaires de Genève, 2010