

Elaborée par Pr SAADI – OUSLIM AMAL SOULEF

UREE ÉTÉ CREATININE

INTRODUCTION

Le rôle vital des reins est intimement lié à leur fonction dans l'homéostasie du milieu intérieur, permettant de protéger les cellules vis-à-vis des conséquences des variations environnementales de l'organisme. Les reins éliminent des produits métaboliques terminaux, un grand nombre de substances exogènes comme les médicaments, les additifs alimentaires et une quantité ajustée d'eau et d'électrolyte.

1. Examen « physique » des urines : Diurèse et l'aspect de l'urine.

- Aspect de l'urine: apprécier la coloration, l'odeur et la turbidité.
- Diurèse: Chez un adulte normal **0,75 L à 1.5 L/ 24h**. Polyurie (D > 2500 ml/24 h), Oligurie et anurie (D < 600 et D < 100 ml/24 h) :

2. Urée plasmatique et urinaire

Def : produit d'élimination de l'azote organique. Urée peut être dosée dans le plasma et les urines.

Méthodes de dosage : sont essentiellement enzymatique à l'uréase avec dosage colorimétrique du produit formé NH_4^+ par la réaction de Berthelot (salicylate et hypochlorite en milieu alcalin) ou couplée à la glutamate déshydrogénase GLDH ou encore par conductimétrie dosant l'ensemble carbonate d'ammonium ($\text{NH}_4^+ \text{HCO}_3^-$)

UREASE



l'urémie est dosée sur plasma hépariné à jeun. Fluorure de sodium est un inhibiteur de l'uréase

Valeurs normales urémie : 0,15 - 0,45g/l

Variations physiologiques : taux bas chez la femme, diminue au cours de la grossesse et augmente avec l'alimentation riche en azote (viande) et avec l'âge.

Variations pathologiques :

- taux diminué dans les hémodilutions, déficit enzymatique qui touche l'uréogénèse hépatique, carence nutritionnelle, malabsorption digestive.
- taux augmenté : septicémie, hémorragie digestive, grands brûlés, des situations souvent associées d'une insuffisance rénale fonctionnelle et d'une augmentation de l'urée urinaire.

3. Créatinine :

Def : produit de déshydratation spontanée de la créatine musculaire . elle est produite en quantité constante par le métabolisme musculaire, et librement filtrée dans le glomérule : meilleur marqueur endogène de la filtration glomérulaire.

Méthode de dosage:

- **Méthode colorimétrique de Jaffé** au picrate alcalin soit au point final soit cinétique

Interférences : protéines, acides organiques, les corps cétoniques pyruvate, acide urique...

- Méthodes enzymatiques : utilisant la créatininase



La créatine formée est dosée enzymatiquement par la CK avec dosage à 340nm

La méthode de référence : chromatographie en phase gazeuse couplée à la spectrométrie de masse après dilution isotopique (IDMS) .

Prélèvement : plasma hépariné à jeun, à distance des repas et exercices physiques.

Les urines de 24h ou miction qui doivent être acidifiés. Il est recommandé d'hydrater le patient et éviter les diurétiques.

Valeurs normales de la créatinémie: H: 6 - 13mg/l F: 5- 12mg/l

Variations physiopathologiques: indépendante de l'alimentation (sauf apport carné), elle augmente par l'exercice physique, doit être mesurée au repos. La créatinémie augmente au cours de l'IR mais elle est utilisée pour suivre des malades insuffisants rénaux et une estimation du DFG.

La relation entre la créatinémie et le DFG n'est pas linéaire, mais une hyperbole inverse avec une relation plate autour de 6-13mg/l avec valeurs DFG abaissé.

La créaturie: 1-2g/24h, elle est augmentée dans les diurèses forcées, sensible à l'alimentation carnée ou supplémentation orale de créatine.

4. Clairance de la créatinine: La clairance d'une substance éliminée par le rein se définit comme le volume de plasma épuré totalement de cette substance dans l'unité de temps. Plus la clairance est élevée plus le « pouvoir d'épuration » du rein pour la substance considérée, est grand.

Cl Cr= créaturie (mg/l). Débit urinaire (ml/min)/ créatinémie (mg/l)

La valeur normale : 90 à 120 ml/mn exprimé en ml/min

Cl Cr corrigée=Cl Cr mesurée.1,73/surface calculée

Formules et algorithmes pour calculer le DFG:

- Formule la plus utilisée est la formule de Cockcroft et Gault:

$$\begin{aligned} \text{Cl Cr (homme)} &= \frac{(140-\text{âge})\text{poids (Kg)}}{72 \times \text{créat plasmatique (mg/dl)}} = \frac{(140-\text{âge})\text{poids} \times 1,23}{\text{créat plasmatique (umoles/l)}} \\ \text{Cl Cr (femme)} &= \frac{(140-\text{age}) \times \text{poids (Kg)}}{85 \times \text{créat plasmatique (mg/dl)}} = \frac{(140-\text{age}) \times \text{poids} \times 1,04}{\text{créat plasmatique (umoles/l)}} \end{aligned}$$

- Formule MDRD (Modification of Diet in Renal Disease) simplifiée
- Formule CKD-EPI (Chronic Kidney Disease-Epidemiology collaboration)