**Mesures du débit de filtration glomérulaire par prélèvement unique: impact des différentes modélisations mathématiques**

**Martin Flamant1, Hans Pottel2, Emmanuelle Vidal-Petiot1, Sandrine Lemoine3, Etienne Cavalier4, Elke Schaeffner5, Natalie Ebert5, Pierre Delanaye6, Laurence Dubourg3.**

1.

2. Division of Public Health and Primary Care, KU Leuven Campus Kulak Kortrijk, Kortrijk, Belgium

3. Néphrologie, Dialyse, Hypertension artérielle et Exploration fonctionnelle rénale, Groupement Hospitalier Edouard Herriot, Hospices Civils de Lyon, Lyon, France

4. Service de Chimie Clinique, CHU Sart Tilman (ULg CHU), Université de Liège, Belgique

5. Charité University Hospital, Institute of Public Health, Berlin, Germany

6. Service de Néphrologie-Dialyse-Transplantation, Université de Liège, CHU Sart Tilman (ULg CHU), Liège, Belgique

**Introduction**

La clairance plasmatique de l’iohexol et du 51Cr-EDTA sont considérées comme des méthodes de référence pour la mesure du débit de filtration glomérulaire (DFG). Les méthodes à prélèvement unique (PU) ont l’avantage de la simplicité et sont aussi moins couteuses. Cependant, différentes modélisations mathématiques existent. Dans le présent travail, nous avons évalué la concordance de ces différentes méthodes entre elles.

**Méthodes**

Nous avons collecté les données de 5106 clairances d’iohexol ou de 51Cr-EDTA en utilisant le prélèvement réalisé 4 heures après l’injection. Sept modélisations mathématiques différentes ont été ensuite étudiées pour calculer le DFG : Jacobsson, Jacobsson itératif, Groth, Fleming, Russel, Christensen and Tauxe. Une concordance était jugée acceptable lorsque 90% des résultats étaient concordants à 90%. Des analyses par sous-groupe de DFG, d’indice de masse corporelle (IMC) et d’âge ont été réalisées lorsque les résultats étaient concordants.

**Résultats**

La moyenne d’âge des 5106 participants était de 54±17 ans et 42.6% étaient des femmes. L’IMC moyen était de 26±6 kg/m². Le DFG moyen obtenu par la méthode de Jacobsson itérative était de 62±24 mL/min/1.73m². Des concordances insuffisantes étaient retrouvées entre les méthodes de Tauxe et Russel, d’une part et toutes les autres d’autres part. Une mauvaise concordance était également décrite entre les méthodes de Groth et Fleming. Dans les analyses de sous-groupes, des concordances inacceptables entre les méthodes étaient retrouvées principalement dans les sous-groupes à valeurs extrêmes.

**Discussion**

Pour ce qui est des résultats de DFG mesuré par PU, nous observons une bonne concordance entre les modélisations de Jacobsson, Jacobsson itératif, et de Groth. Des études complémentaires restent nécessaires pour juger de la performance et de la concordance de ces méthodes dans les DFG les plus bas.

**Table 1**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Jacobsson iterative | Jacobsson | Groth | Fleming | Russell | Christensen |
| Jacobsson iterative |  |  | ]35-40kg/m²]<30mL/min | ]30-35kg/m²]]35-40kg/m²]>40kg/m²<30mL/min]30-40mL/min] |  | ]35-40kg/m²]>40kg/m²<30mL/min |
| Jacobsson | **99.7** |  | [80-90y[<18.5 kg/m²]35-40kg/m²]>40kg/m²<30mL/min]30-40mL/min] | ]35-40kg/m²]>40kg/m²<30mL/min |  | <18y [18-30, y[ [30-40y[[40-50y[<18.5 kg/m²]35-40kg/m²]>40kg/m²<30mL/min]90-130mL/min]>130mL/min |
| Groth | **95** | **92.5** |  |  |  | ]90-130mL/min]>130mL/min |
| Fleming | **92.8** | **97.2** | **84** |  |  | [80-90y[<18.5 kg/m²<30mL/min>130mL/min |
| Russell | **32.9** | **26.7** | **15.4** | **62** |  |  |
| Christensen | **95.9** | **91** | **97.6** | **92.8** | **55.1** |  |
| Tauxe | **80.7** | **74** | **62.8** | **83.3** | **86.9** | **89.2** |

Partie basse du tableau : résultats en gras : concordance à 10% (les cases vertes sont les résultats concordants).

Partie haute du tableau. Description en rouge des sous-groupes dans lesquels la concordance à 10% est moins bonne (analyses réalisées que pour les résultats concordants dans l’entièreté de la cohorte)