

Stefan Neuner-Jehle

Calcul de la fonction rénale

Un article de la série «La boîte à outils du médecin de famille»

Le paramètre le plus couramment utilisé pour le calcul de la fonction rénale est la créatininémie et – en tenant compte de l'âge, du sexe et du poids corporel – la filtration glomérulaire (TFG) qui peut en être déduite. La clairance de la créatinine dans les urines de 24 heures est (trop) compliquée en pratique.

L'estimation de la fonction rénale du moment ne peut pas se réduire qu'à un seul paramètre. Il faut bien plus savoir que (voir un article récemment publié dans PrimaryCare [1]):

- D'autres paramètres sériques disent à quel point l'insuffisance rénale est aiguë: s'il y a rétention de potassium et d'urée, cela parle pour une insuffisance récente.
- La créatininémie n'augmente que tardivement, soit quand déjà 80% du tissu rénal n'est plus fonctionnel.
- Les symptômes de rétention liquidienne tels qu'oligurie, hypertension et œdèmes mettent sur la voie du diagnostic.
- L'imagerie est un instrument important, souvent présent au cabinet, pour préciser les étiologies possibles: reins atrophiques artériosclérotiques, hydro- ou pyonéphrose, calcifications, tumeurs/kystes, etc.
- La valeur normale de la créatinine doit être interprétée en fonction de la masse musculaire: un athlète a facilement une créatininémie de 120 mmol/l, alors que ce taux est nettement pathologique chez un vieillard de 85 ans peu mobile et ayant une atrophie musculaire.
- Le plus important n'est pas si notre calcul de la TFG est ultra-précis ou si nous sommes de quelques ml/min à côté, mais bien d'être attentif à l'éventuelle insuffisance rénale et d'y réagir (par ex. par une diminution de la dose de la plupart des médicaments).
- L'information professionnelle précise pour chaque médicament éliminé par voie rénale à partir de quelle TFG une diminution de la dose est indiquée.

Calculs de la TFG:

selon Cockcroft-Gault [2] de 1973

Le classique, donnant assez simplement (calcul de tête!) une estimation acceptable de la TFG, selon la formule:

$$\text{Clairance de la créatinine (ml/min)} = \frac{(140 \text{ moins l'âge}) \times \text{poids}}{\text{créatininémie} \times 0,814}$$

(chez les femmes résultat x 0,85)

Pour ne pas rater mon calcul de tête, j'arrondis dans le dénominateur à un cinquième (pour le facteur 0,814) et soustrais environ un septième chez les femmes (pour le facteur 0,85). Méthodologiquement un peu mince, vu qu'initialement 249 hommes seulement ayant des TFG entre 30 et 130 ml/min ont été examinés. L'inconvénient est que la TFG est quelque peu surestimée (manifestement sans tenir compte de la sécrétion tubulaire).

selon la MDRD (Modification of Diet in Renal Disease) [3] de 1999

Données de 1628 patients. Elle tient compte des variables âge, sexe, ethnologie (les Noirs Américains d'origine africaine ont une plus importante masse musculaire) et créatininémie. Ne tient pas compte du poids car le résultat est donné par 1,73 m² de surface corporelle. Ne peut définitivement pas être calculée de tête (fonction logarithmique). Plus précise que [2], mais imprécise avec des TFG de plus de 60 ml/min.

selon la CKD-EPI [4] de 2009

La formule la plus moderne, introduite en 2012 seulement dans les grands laboratoires suisses. Présente l'avantage de donner des résultats précis aussi chez les patients ayant des TFG de plus de 60 ml/min. Avec des TFG inférieures à 30–40 ml/min grande concordance avec les résultats de la MDRD. Fonctionne avec les mêmes paramètres que la formule MDRD.



Liens pour les calculatrices

Cockcroft-Gault:
www.nephron.com/cgi-bin/CGSI.cgi

MDRD et CKD-EPI:
www.nephron.org/cgi-bin/MDRD_GFR/cgi

Les trois:
www.bioscientia.de/de/service/medizinische-formeln
 (mais la créatininémie doit d'abord être recalculée en mg/dl)

Références

- 1 Dickenmann M, Gnädinger M. PrimaryCare. 2012;12(9):153–57.
- 2 Cockcroft D, Gault MD. Nephron. 1976;16:31–41.
- 3 Levey AS et al. for the MDRD Study Group. A simplified equation to predict glomerular filtration rate from serum creatinine. J Am Soc Nephrol. 2000; 11:155A.
- 4 Andrew S et al. for the CKD-EPI (Chronic Kidney Disease Epidemiology Collaboration). A New Equation to Estimate Glomerular Filtration Rate. Ann Intern Med. 2009;150(9):604–12.

Correspondance:

Dr Stefan Neuner-Jehle, MPH
 Institut für Hausarztmedizin Zürich
 Pestalozzistrasse 24
 8091 Zürich
[sneuner\[at\]bluewin.ch](mailto:sneuner[at]bluewin.ch)