



Abschätzung der Glomerulären Filtrationsrate mit der CKD-EPI-Formel

Laborinformation

Die Abschätzung oder Messung der Glomerulären Filtrationsrate (GFR) ist für die Beurteilung der Nierenfunktion unerlässlich. Da Kreatinin im Tubulussystem der Niere nicht rückresorbiert und nur wenig sezerniert wird, kann durch die Bestimmung der Kreatininkonzentration im Serum und im 24h-Sammelurin die Kreatinin-Clearance ermittelt werden, die näherungsweise der GFR entspricht. Im Alltag erweist sich die Bestimmung der Kreatinin-Clearance aus dem 24h-Sammelurin als aufwändig. Um die störungsanfällige Sammlung von Urin zu umgehen, wird deshalb in der Regel die GFR unter Einbezug von Geschlecht und Alter alleine über die Konzentration des Serumkreatinins abgeschätzt. Die so ermittelte Messgrösse wird häufig eGFR genannt (estimated Glomerular Filtration Rate).

Bisher wurde die eGFR mit der MDRD-Formel (Modification of Diet in Renal Disease) berechnet. Diese Formel wurde basierend auf Daten von Patienten mit eingeschränkter Nierenfunktion entwickelt. Eine Evaluation der MDRD-Formel an einer grossen, diversen Population hat ergeben, dass die Werte oberhalb einer eGFR von 60 ml/min/1.73m² um ca. 10 ml/min/1.73m² unterschätzt werden.

Als Alternative wurde 2009 die Chronic-Kidney-Disease-Epidemiology-Formel (CKD-EPI) publiziert. Für die Entwicklung dieser Formel wurden zusätzlich Patientenkollektive ohne Einschränkung der Nierenfunktion berücksichtigt. Dies hat zur Folge, dass neu auch eine Berechnung der eGFR über 60 ml/min/1.73m² möglich ist, während im Bereich zwischen 30 und 60 ml/min/1.73m² die CKD-EPI-Formel leicht höhere Werte liefert als die MDRD-Formel.

Die CKD-EPI-Formel ist nur für Erwachsene anwendbar. Ausserdem bezieht sich die mit der CKD-EPI Formel abgeschätzte GFR immer auf eine Körperoberfläche von 1.73m² und für Menschen mit schwarzer Hautfarbe werden Korrekturfaktoren verwendet. Nur eingeschränkter Nutzen hat die Berechnung der eGFR mit der CKD-EPI-Formel, wie alle Kreatinin-basierten Methoden, bei Menschen mit schwerem Übergewicht, bei stark verminderter Muskelmasse oder bei Menschen mit besonders hoher oder niedriger Kreatin-Zufuhr mit der Nahrung.

Zusammenfassung: Die Berechnung der eGFR mit der CKD-EPI-Formel bietet eine einfache Möglichkeit, die Nierenfunktion anhand des Serumkreatinins abzuschätzen und kann im Gegensatz zur MDRD-Formel auch oberhalb einer eGFR von 60 ml/min/1.73m² angewandt werden.

Ab dem 01.12.2012 wird auf unserem Befund zusammen mit dem Serumkreatinin automatisch die eGFR nach Berechnung mit der CKD-EPI-Formel angegeben.

Stadien der chronischen Niereninsuffizienz nach National Kidney Foundation (NKF):

Stadium	Bezeichnung	GFR [ml/min/1.73m ²]
0-1	normale Nierenfunktion	≥ 90
2	milde Niereninsuffizienz	60 - 89
3	mittelschwere Niereninsuffizienz	30 - 59
4	schwere Niereninsuffizienz	15 - 29
5	Nierenversagen	< 15

Material: Serum
Methode: Jaffé, IDMS standardisiert
Tarifposition: 1509.00, Kreatinin, Blut/Plasma/Serum, 2.5 TP
Die eGFR Berechnung ist kostenlos.

Auskunft: Dr. med. N. Shayanfar, Dr. med. B. Feusi, Dr. A. Elisa, Dr. S. Bigler
PD Dr. med. A. Meerbach, Dr. med. M. Reichmuth, Dr. A. Wepf

Die angegebene Literatur stellen wir Ihnen gerne zur Verfügung:

A new equation to estimate glomerular filtration rate.
Levey AS, Stevens LA, Schmid CH, Zhang YL, Castro AF 3rd, Feldman HI, Kusek JW, Eggers P,
Van Lente F, Greene T, Coresh J; CKD-EPI (Chronic Kidney Disease Epidemiology Collaboration).
Ann Intern Med. 2009 May 5;150(9):604-12.