

BEWERTUNG DER GLOMERULÄREN FILTRATIONSRATE NACH CKD-EPI- ODER COCKCROFT-GAULT-FORMEL?

Hinweise zur Anpassung der Medikamentendosis an die Nierenfunktion

GFR ONM LI 1124

STADIENEINTEILUNG DER NIERENINSUFFIZIENZ

Die nach CKD-EPI (Chronic Kidney Disease Epidemiology Collaboration) auf Basis des Serum-Kreatinins geschätzte GFR ("estimated GFR" oder „eGFR“) ermöglicht die Unterteilung einer Niereninsuffizienz in die Grade I bis V nach KDIGO. Die Zuverlässigkeit dieser Einteilung beruht u. a. auf der Normierung der eGFR auf eine Standard-Körperoberfläche von 1,73 qm. Sowohl die eGFR der KDIGO-Stadien als auch die eGFR des Patienten werden daher in der Dimension ml/min/1,73 qm angegeben (siehe auch LabInfo 1121, Berechnung der GFR).

BEWERTUNG DER INDIVIDUELLEN NIERENFUNKTION

Im Rahmen der Verordnung oder Dosisanpassung von Medikamenten ist die Bewertung der individuellen Nierenfunktion über die Betrachtung der patientenspezifischen, d. h. "nicht normierten" eGFR notwendig. Die Körperoberfläche des Patienten dient dabei als so genannter „Surrogatmarker“ für die individuelle Masse des funktionellen Nierenparenchyms. Je mehr die Körperoberfläche eines Patienten von der Norm abweicht, umso deutlicher unterscheidet sich daher die auf 1,73 qm normierte eGFR von der individuellen eGFR des Patienten:

Körperoberfläche	Individuelle eGFR im Vergleich zur "normierten" eGFR
über 1,73 qm	höher
unter 1,73 qm	niedriger

COCKCROFT-GAULT (CG) VERSUS CKD-EPI-FORMEL

Die CG-Formel bezieht in die Berechnung der eGFR das Körpergewicht mit ein. Die ermittelte eGFR ist somit ebenfalls patientenspezifisch.

Die CG-Formel wird weiterhin in pharmakokinetischen Studien mit gut charakterisierten Probanden verwendet und ist daher in Fachinformationen zu finden.

Die diagnostische Wertigkeit der CG-Formel ist jedoch aus folgenden Gründen eingeschränkt:

- Die CG-Formel überschätzt tendenziell die eGFR, da sie 1973 mit einem heute nicht mehr verwendeten Referenzmaterial ermittelt wurde.
- Das Körpergewicht der CG-Formel korreliert schlechter mit der Masse des funktionellen Nierenparenchyms als die Körperoberfläche.
- Die CKD-EPI-Formel ist der CG-Formel hinsichtlich Präzision und Richtigkeit überlegen.

NUTZUNG DER CKD-EPI-FORMEL FÜR PHARMAKOLOGISCHE FRAGESTELLUNGEN

- Die Bewertung der Nierenfunktion im Rahmen pharmakologischer Fragestellung über die nicht normierte **CKD-EPI-Formel ist ebenfalls zulässig.**
- Die erhobenen Befunde **spiegeln** aufgrund der oben beschriebenen Einschränkungen der Cockcroft-Gault-Formel in Einzelfällen die **Nierenfunktion** eines Patienten **zuverlässiger wider.**
- **Wir empfehlen** Ihnen daher die Verwendung der individuellen, nicht normierten **CKD-EPI-Formel.**

PRAXISHINWEISE ZUR ANFORDERUNG DER NICHT NORMIERTEN eGFR NACH CKD-EPI-FORMEL

Zur Einbeziehung der Körperoberfläche werden **Größe und Gewicht** des Patienten benötigt.

Ab dem 2. Quartal 2018 berichten wir automatisch **bei Anforderung von Serum-Kreatinin zusätzlich die nicht normierte eGFR in ml/min** (DFÜ-Kürzel: **GFRONM = männlich, GFRONW = weiblich**), wenn die Körperoberfläche bekannt ist.

Order-Entry-Nutzer können beide Varianten (normiert/nicht normiert) in der Spalte **Niere/Urin** der Maske Basisdiagnostik auswählen (siehe Abb. auf der **Rückseite**).

AUSSCHNITT AUS DER ORDER ENTRY-MASKE BASISDIAGNOSTIK

Über Anklicken des Info-Symbols erhalten Sie weitere Erklärungen.

Basisdiagnostik					
Indikationsprofile	Klinische Chemie	Schilddrüsen- Diagnostik	Herz und Gefäße	Niere / Urin	
<input type="checkbox"/> Profil 1	<input type="checkbox"/> Natrium	<input type="checkbox"/> TSH, fT3, fT4	<input type="checkbox"/> Troponin	<input type="checkbox"/> Urinstatus	
<input type="checkbox"/> Profil 2	<input type="checkbox"/> Kalium	<input type="checkbox"/> fT3	<input type="checkbox"/> CK und CKMB	<input type="checkbox"/> Urinsediment	
<input type="checkbox"/> Leber	<input type="checkbox"/> Calcium	<input type="checkbox"/> fT4	<input type="checkbox"/> BNP, aktives	<input type="checkbox"/> Gesamteiweiß im Sammelurin	
<input type="checkbox"/> Niere	<input type="checkbox"/> Chlorid	<input type="checkbox"/> TSH	<input type="checkbox"/> NT-pro BNP	<input type="checkbox"/> Albumin im Urin	
<input type="checkbox"/> KHK/Infarkt	<input type="checkbox"/> Cholesterin	<input type="checkbox"/> SD-AAK (MAK, TAK, TRAK)	<input type="checkbox"/> Lipoprotein (a)	<input type="checkbox"/> BJ-Proteine im 2. Morgenurin	
<input type="checkbox"/> Rheuma	<input type="checkbox"/> HDL-Cholesterin	<input type="checkbox"/> SD-Peroxidase-AAk (MAK)	<input type="checkbox"/> Homocystein	<input type="checkbox"/> BJ-Proteine im Sammelurin	
<input type="checkbox"/> Diabetes	<input type="checkbox"/> LDL-Cholesterin	<input type="checkbox"/> Thyreoglobulin-AAk (TAK)	<input type="checkbox"/> im sauren Citrat	<input type="checkbox"/> Albumin im Serum	
<input type="checkbox"/> Arteriosklerose	<input type="checkbox"/> Triglyceride	<input type="checkbox"/> TSH-Rezeptor-AAk (TRAK)	Immunsystem	<input type="checkbox"/> Cystatin C	
	<input type="checkbox"/> Phosphat anorg.	<input type="checkbox"/> Parathormon	<input type="checkbox"/> Gesamteiweiß	<input type="checkbox"/> eGFR / 1,73 qm KOF	
Hämatologie	<input type="checkbox"/> Amylase		<input type="checkbox"/> Elpho + Ges.-EW	<input type="checkbox"/> eGFR / KOF des Pat.	
<input type="checkbox"/> Kleines Blutbild	<input type="checkbox"/> ALAT (GPT)	Anämie / Vitamine	<input type="checkbox"/> IgG, IgM, IgA	<input type="checkbox"/> Kreatinin	
<input type="checkbox"/> Großes Blutbild	<input type="checkbox"/> ASAT (GOT)	<input type="checkbox"/> Eisenstoffwechsel	<input type="checkbox"/> IgG-Subklassen	Infektionsdiagnostik	
<input type="checkbox"/> Thrombozyten	<input type="checkbox"/> Gamma-GT	<input type="checkbox"/> Eisen	<input type="checkbox"/> Immunstatus Zell.	Höchstwert pro Auftrag bitte nicht	
<input type="checkbox"/> Retikulozyten	<input type="checkbox"/> Cholinesterase	<input type="checkbox"/> Ferritin	Medikamentenspiegel	überschreiten!	Preis
	<input type="checkbox"/> alkalische	<input type="checkbox"/> Transferrin	<input type="checkbox"/> Carbamazepin	EBM Grenze	66,30 €
Gerinnung	<input type="checkbox"/> Phosphatase	<input type="checkbox"/> Transferrin-Sättigung	<input type="checkbox"/> Valproinsäure	<input type="checkbox"/> Hep.-A-Serologie	12,50 €
<input type="checkbox"/> Quick (therap.)	<input type="checkbox"/> CK	<input type="checkbox"/> Folsäure	<input type="checkbox"/> Digitoxin	<input type="checkbox"/> Hep.-B-Serologie	16,90 €
<input type="checkbox"/> Quick	<input type="checkbox"/> GLDH	<input type="checkbox"/> Vitamin B12	<input type="checkbox"/> Lithium	<input type="checkbox"/> Hep.-C-Serologie	9,80 €
<input type="checkbox"/> PTT	<input type="checkbox"/> LDH	<input type="checkbox"/> VB12 ggf. HoloTC	<input type="checkbox"/> Phenytoin	<input type="checkbox"/> Borrelien-Ak	54,80 €
<input type="checkbox"/> Fibrinogen	<input type="checkbox"/> Lipase	<input type="checkbox"/> VB12 (HoloTC)	<input type="checkbox"/> Prograf-Spiegel	<input checked="" type="checkbox"/> Yersinien-Ak	52,40 €
<input type="checkbox"/> D-Dimer / Thrombose	<input type="checkbox"/> Harnsäure	<input type="checkbox"/> Vitamin B6	<input type="checkbox"/> Cyclosporin-A	<input type="checkbox"/> Chlamydia pneumonia-Ak	30,30 €

Unser Labor-Team unterstützt Sie gerne bei Fragen zur Anforderung oder Interpretation Ihrer Befunde.

Dr. rer. nat. Christina Wasner
Klinische Chemikerin

Kristian Meinck, MBA
Facharzt für Laboratoriumsmedizin

Literatur: Auf Anfrage erhältlich

Diese Laborinformation finden Sie auch unter: www.imd-greifswald.de