

# Neue Formel für die Schätzung der GFR

---

## Grenzen der CKD-EPI-Formeln

Die Formeln CKD-EPI2009 und CKD-EPI2021 überschätzen die GFR (glomeruläre Filtrationsrate). Obwohl die CKD-EPI2009 weit verbreitet ist, wurde sie vor allem in den USA kontrovers diskutiert. Die Formel CKD-EPI2021, die eingeführt wurde, um den Faktor ethnische Herkunft auszuschliessen, hat die Leistung nicht verbessert: Die Ergebnisse für schwarze Bevölkerungsgruppen blieben ähnlich wie 2009, während die Verzerrungen bei weissen Bevölkerungsgruppen zunahmen. In Europa wurde empfohlen, die CKD-EPI2021 nicht zu übernehmen.

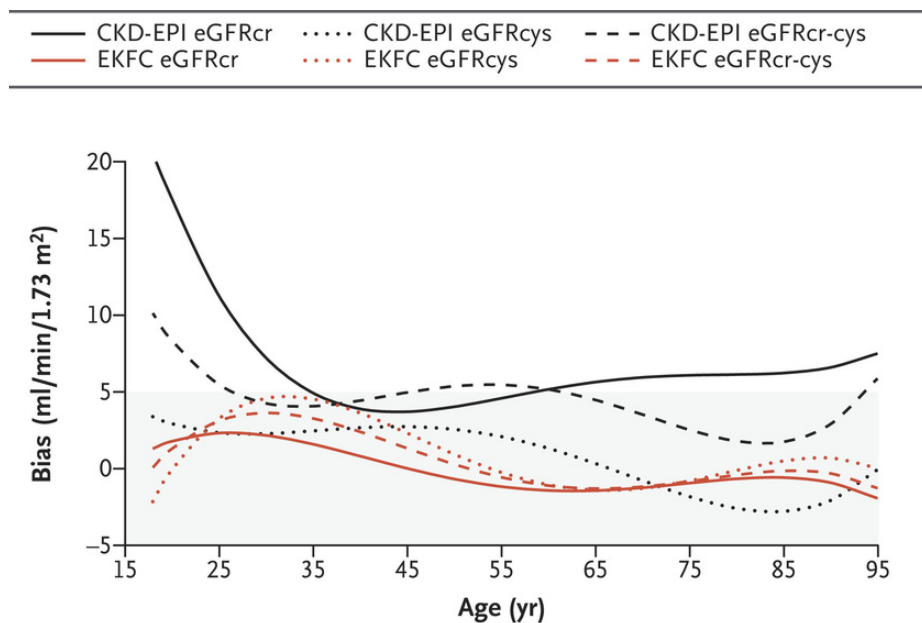
## Vorteil der EKFC-Gleichung

Die EKFC-Gleichung (European Kidney Function Consortium) löst mehrere Einschränkungen der bisherigen Formeln. Sie gewährleistet einen fließenden Übergang der GFR zwischen dem pädiatrischen und dem Erwachsenenalter, wobei sie auf verschiedene Populationen anwendbar ist. Sie bietet eine bessere Schätzung der GFR, insbesondere bei jungen Erwachsenen (bis 30 Jahre) und bei älteren Menschen.

Die EKFC-Gleichung, die mit Kreatinin verwendet wird, basiert auf einer europäischen Datenbank mit über 19.629 Probanden, bei denen die glomeruläre Filtrationsrate (GFR) gemessen wurde. Sie führt die Variable „Q“ ein, berücksichtigt das Geschlecht (männlich oder weiblich), unterscheidet zwischen Kindern und Erwachsenen und wird bei Kindern zusätzlich vom Alter beeinflusst.

## Vergleich der Verzerrungen zwischen den Formeln CKD-EPI und EKFC

Die untenstehende Grafik veranschaulicht die Unterschiede in der Verzerrung zwischen den Formeln CKD-EPI und EKFC zur Schätzung der glomerulären Filtrationsrate (GFR). Der Vergleich erfolgt anhand der verwendeten Marker: Kreatinin, Cystatin C oder einer Kombination aus beiden. Die Grafik zeigt, dass die EKFC-Formeln unabhängig vom verwendeten Marker geringere und stabilere Verzerrungswerte aufweisen als die CKD-EPI-Formeln, insbesondere bei jungen Erwachsenen zwischen 18 und 30 Jahren sowie bei älteren Personen.



Pottel H et al. *N Engl J Med* 2023;388:333-343

## Vorteile von Cystatin C

Cystatin C bietet mehrere Vorteile gegenüber Kreatinin: Sie ist unabhängig von ethnischer Herkunft und Geschlecht (die Unterschiede zwischen Männern und Frauen sind nicht signifikant), wird weniger von der Muskelmasse beeinflusst und ermöglicht eine bessere Vorhersage klinischer Entwicklungen, insbesondere im kardiovaskulären Bereich.

## Neuer Ansatz zur Schätzung der GFR

Prochainement, la nouvelle méthode de calcul EKFC remplacera la CKD-EPI sur les rapports d'analyses. Elle pourra, comme avec la CKD-EPI, être évaluée à l'aide de la créatinine, de la cystatine C ou des deux.

## Informationen

Valérie Vuignier, FAMH Klinische Chemie und Immunologie  
(v.vuignier@labosalam.in.ch)

---

## Referenzen

1. Pottel, Hans et al. "Cystatin C-Based Equation to Estimate GFR without the Inclusion of Race and Sex." The New England journal of medicine vol. 388,4 (2023): 333-343.
2. Delanaye, Pierre et al. "New and old GFR equations: a European perspective." Clinical kidney journal vol. 16,9 1375-1383. 15 Mar. 2023
3. Pottel, Hans et al. "Development and Validation of a Modified Full Age Spectrum Creatinine-Based Equation to Estimate Glomerular Filtration Rate : A Cross-sectional Analysis of Pooled Data." Annals of internal medicine vol. 174,2 (2021): 183-191.