

Laborinformation

Grenzen der einzelnen Methoden zur Ermittlung der Glomerulären Filtrationsrate (GFR)

Neubrandenburg, den 04.06.2026

Sehr geehrte Frau Kollegin, sehr geehrter Herr Kollege,
Sehr geehrtes Praxisteam,

Es gibt zahlreiche Methoden zur Bestimmung der GFR. Wir haben für Sie recherchiert:

Allgemein

In der Praxis erfolgt die Bestimmung der GFR meist durch Berechnung einer geschätzten GFR (estimated GFR, eGFR). Serum-Kreatinin und/oder Cystatin C sind hier neben Alter und Geschlecht die relevanten Messparameter.

Wir weisen darauf hin, dass die eGFR stets nur eine Annäherung an die tatsächliche GFR darstellt und nicht als exakter Wert interpretiert werden sollte. Die Formeln für die eGFR sind stets auf eine standardisierte Körperoberfläche von $1,73 \text{ m}^2$ adjustiert, um eine Einteilung in die Stadien einer Chronischen Nierenerkrankung (CKD) zu ermöglichen.

eGFR-Formeln

- **MDRD-eGFR:** wurde ausschließlich anhand nierenkranker Probanden validiert. eGFR-Werte $>60 \text{ ml/min/1,73 m}^2$ können nicht exakt angegeben werden.
- **CKD-EPI-eGFR:** hat eine höhere Präzision und Richtigkeit im Vergleich zur MDRD-eGFR. Sowohl die MDRD- als auch die CKD-EPI-eGFR sind nicht geeignet für Kinder, Patienten > 70 Jahre, Nicht-Kaukasier sowie bei Patienten mit extrem geringer oder großer Muskelmasse.

Die Kreatinin-Konzentration im Serum kann weiterhin durch Medikamente und Schwangerschaft beeinflusst sein und ist von der Proteinaufnahme über die Nahrung abhängig.

Bei beginnender Verschlechterung der glomerulären Filtration (GFR-Bereich: ca. $50\text{-}90 \text{ ml/min/1,73 m}^2$) kann die Kreatinin-Ausscheidung zudem durch verstärkte tubuläre Sekretion, glomeruläre Hyperfiltration und extrarenale Ausscheidung über den Darm kompensiert werden. Trotz bereits eingeschränkter glomerulärer Filtration wird die Kreatinin-Konzentration im Serum so normwertig gemessen und die eGFR falsch hoch bestimmt, was auch als Kreatinin-blinder Bereich bezeichnet wird.

- **Cystatin C-eGFR:** besonders geeignet für Kinder, ältere Patienten >70 Jahre, Patienten mit extrem geringer und großer Muskelmasse sowie zur Bestätigung einer beginnenden CKD ($45\text{-}59 \text{ ml/min/1,73 m}^2$). Es gibt zwei Formeln - GFR mittels der Messung der Cystatin C-Konzentration im Serum (Cystatin C-eGFR) oder kombinierte Formel (Kreatinin-Cystatin C-eGFR). Das Cystatin C gilt als sensitiverer Marker für die Bestimmung der eGFR, die in unserem Labor mittels der CKD-EPI-Formel bestimmt wird.

Mögliche Einflussfaktoren sind: chronische Entzündungen, Adipositas, Diabetes, Rauchen, Schilddrüsenfunktionsstörung und systemische Steroide. Die Berechnung einer kombinierten Kreatinin- und Cystatin C-eGFR kann in diesen Fällen eine exaktere Annäherung an die tatsächliche GFR bieten.

- **BIS1- und BIS2-eGFR:** Für Patienten >70 Jahre wurden in der Berlin Initiative Study (BIS) zudem zwei Formeln entwickelt. Eine Kreatinin-basierte eGFR-Formel (BIS1) und eine kombinierte Kreatinin-Cystatin C-basierte eGFR (BIS2), die insbesondere im GFR-Bereich 30-59 ml/min/1,73 m² eine exakte Klassifizierung einer CKD ermöglicht.
- **EKFC-eGFR:** 2021 wurden von dem European-Kidney-Function-Consortium (EKFC) weiterhin eine Kreatinin-, eine Cystatin C- und eine kombinierte eGFR-Formel entwickelt, die altersunabhängig angewandt werden können. Die EKFC-Formeln wurden mit sehr guten Ergebnissen in Europa validiert und werden von der Deutsche Gesellschaft für Nephrologie empfohlen. Sie werden bisher jedoch nicht in den Leitlinien erwähnt. Die eGFR nach BIS- und EKFC-Formeln kann über online verfügbare Laborrechner bereits berechnet werden.

Melden Sie sich gerne bei uns, wenn Sie eine für Ihre Patientenklientel passende Labordiagnostikstrategie zur Ermittlung der GFR bzw. zur Urinproteindiagnostik mit uns zusammen festlegen möchten. Im Ergebnis können wir dann die für Ihre Praxis relevanten Anforderungsprofile (Order/Entry, Kombi-Schein) hinterlegen.

Für weitere Informationen stehen wir Ihnen jederzeit gerne zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen



Eva Revesz
Ärztin in Weiterbildung zur FÄ Laboratoriumsmedizin



Josefin Ziebart
Wissenschaftliche Mitarbeiterin
Immunologie/Hämatologie

Referenzen:

Ebert N, Neue Formeln zur Schätzung der Nierenfunktion – Bedeutung für die Dosierung nierengängiger Arzneimittel. Die Innere Medizin, 65:280–285, 2024
S2k-Leitlinie Rationelle Labordiagnostik zur Abklärung Akuter Nierenschädigungen und Progredienter Nierenerkrankungen, AWMF-Register-Nr. 115/001, 2021, geplante Aktualisierung: 2026