



## Optimale Bestimmung der glomerulären Filtrationsrate: Kombinierte Kreatinin / Cystatin C – Clearance

Die korrekte Abschätzung der glomerulären Filtrationsrate GFR (glomerular filtration rate) ist essentiell für die Interpretation von Symptomen, Klinik und Labordaten, welche auf ein Nierenleiden hinweisen. Dies gilt besonders für die Dosierung von Medikamenten, die Diagnosestellung, der Therapie und der Prognose von Chronischen Nierenkrankheiten, sowie im Zusammenhang mit schweren Infektionen. Die Bestimmung von Kreatinin ist zwar die gebräuchlichste Methode zur Abschätzung der GFR, jedoch limitieren der Kreatininblinde Bereich (Anstieg erst ab 50 Prozent GFR-Verlust) sowie die deutliche Abhängigkeit von Alter, Muskelmasse, Geschlecht sowie die analytische Störanfälligkeit die Aussagekraft dieses Parameters. Die aufgrund der Bestimmung von Kreatinin geschätzte GFR gemäss Cockcroft-Gault oder MDRD (Modification of Diet in Renal Disease), ist unpräzise und schätzt die GFR oft zu hoch ein. Cystatin C ist im Gegensatz zu Kreatinin ein endogener, von der Muskelmasse oder dem Proteingehalt in der Nahrung unabhängiger Filtrationsmarker. Cystatin C wird von nahezu allen kernhaltigen Zellen gebildet und danach in den Extrazellulärraum abgegeben. Die Konzentration im Blut ist individuell sehr konstant. Cystatin C wird fast ausschliesslich glomerulär frei filtriert. Es wird wohl tubulär rückresorbiert, dabei jedoch vollständig abgebaut. Somit ist Cystatin C ein idealer Marker zur Bestimmung der GFR.

### Bestimmung der GFR

Sowohl die Abschätzung der glomerulären Filtrationsrate (GFR) aus dem Serum-Kreatinin als auch dem Serum-Cystatin C ist nicht optimal und altersabhängig. Aufgrund der allgemein anerkannten Empfehlungen von KDIGO (Kidney Disease Improving Global Outcomes), CKD-EPI (Chronic Kidney Disease Epidemiology Collaboration) und prospektiven klinischen Studien empfiehlt synlab Suisse heute das stufenweise Vorgehen zur optimalen und Kosten-effizienten Einschätzung der Nierenfunktion.

#### Stufe 1: Routine-Screening

Bestimmung von Kreatinin mit Berechnung der GFR gemäss der heute empfohlenen CKD-EPI-Formel (verwendet Kreatininwert, Alter, Geschlecht, ethnische Herkunft).

**Stufe 2: Reflextesting mit Kombination von Kreatinin und Cystatin C** und Berechnung der Clearance GFR (Crea / CysC CKD-EPI) (verwendet Kreatinin und Cystatin-C, Alter, Geschlecht, ethnische Herkunft). Diese Formel bietet die heute präziseste GFR-Schätzung.

## Indikationen

- Unklare Resultate von Kreatinin, geschätzte GFR < 60 ml/min/1.73m<sup>2</sup> (= Definition der Chronischen Nierenerkrankung falls persistierend > 3 Monate)
- Jahreskontrollen bei systemischen Erkrankungen: Diabetes mellitus, Hypertonie, kardiovaskuläre Risiken, Autoimmun- und systemische Bindegewebserkrankungen
- Primäre Nephropathien wie Glomerulonephritis, polyzystische Nephropathie, eingeschränkte glomeruläre Filtrationsrate
- Früherkennung von sekundären Nierenerkrankungen
- Verlaufskontrollen milder oder chronischer Nierenfunktionsstörungen
- Haemodialyse, Nierentransplantation
- Verabreichung von potentiell nephrotoxischen Medikamenten oder intravenösen Kontrastmitteln
- Präeklampsie Früherkennung
- Methode der Wahl für pädiatrische Patienten

**Tabelle 1: Abklärung der Nierenfunktion**

Parameter	Resultat	Reflextest Cystatin-C falls	Material	Tarifposition CHF	Tarifpunkte
<b>Stufe 1:</b> Kreatinin	GFR (Crea CKD-EPI)	GFR < 60 ml/min/1.73m <sup>2</sup>	0.5 ml Serum (Nativ-Blut mit oder ohne Gel)	1509.00	2.50
<b>Stufe 2:</b> Kreatinin und Cystatin C bei erwähnten Indikationen	GFR (Crea / CysC CKD-EPI)		0.5 ml Serum (Nativ-Blut mit oder ohne Gel)	1257.00	21.00

**Literatur und Informationen:** Auf Anfrage

**Autoren:** Dr. sc. nat. Tiziano Balmelli, Prof. em. Dr. med. Raymond Auckenthaler

**Redaktion:** Dr. med. Dr. phil.-nat. Philippe Haas

Kompetenzzentrum Luzern, Telefon +41 41 360 35 35, [www.synlab.ch](http://www.synlab.ch)

© SYNLAB Suisse SA, März 2016