

Cystatin C (in Serum)



Cystatin C hat die höchste diagnostische Sensitivität, um eine reduzierte glomeruläre Filtration anzuzeigen.

Cystatin C ist ein niedermolekulares Protein, das in allen Körperzellen kontinuierlich gebildet wird. Es wird von der gesunden Niere filtriert und tubulär rückresorbiert.

Die Serumkonzentration von **Cystatin C** hängt damit also **ausschliesslich** von der **glomerulären Filtrationsleistung (GFR)** der Niere ab.

Da der Kreatinin-Wert erst bei einer 50 % Reduktion der GFR ansteigt, ist **Cystatin C** gerade in diesem Bereich ein sensibler Marker für subklinische Nierenfunktionsstörungen, es kann bereits eine moderate Einschränkung der GFR im kreatininblinden Bereich zwischen 40 und 80 ml/min. nachweisen.

Vorteil von Cystatin C:

keine Beeinflussung durch Muskelmasse oder Ernährung (Proteinzufuhr), durch Entzündungen (Ausnahme: Autoimmunerkrankungen und konsumierende Erkrankungen) kein Urinsammeln nötig.

Indikationen:

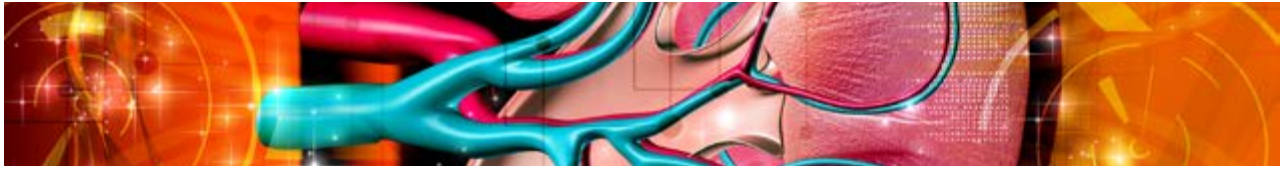
- Screening auf Nierendysfunktion
- Verlaufskontrolle von akuten und chronischen Nierenerkrankungen
- Verlaufskontrolle nach Nierentransplantation und bei Hämodialyse
- Diabetes Typ II - sensitive Erkennung der Nephropathie
- Anpassung der Zytostatikadosis bei renal zu eliminierenden Zytostatika
- Früherkennung der Päkampsie

Cave:

Methylprednisolon erhöht die Cystatin C-Spiegel
Cyclosporin senkt den Cystatin C-Spiegeln
Starkes Rauchen verändert die Cystatin C-Spiegel

Normbereich: 0,47 - 1,09 mg/l

Die Referenzwerte sind ab einem Lebensalter von einem Jahr unabhängig von Alter und Geschlecht des Patienten. Die Berechnung der GFR anhand der aktuellen Cystatin-C Konzentration erfolgt mit der Formel nach Grubb: $GFR (ml/min., bezogen auf eine Körperoberfläche von 1,732) = (84,69 / Cystatin-C (mg/L)^{1,68}) * 1,384$. Die Multiplikation mit 1,384 erfolgt für Kindern unter 14 Jahren.



Für die Berechnungen von Medikamentendosierungen wird die GFR/ECC meist in ml/min benötigt. Eine Rückrechnung aus der Angabe ml/min., bezogen auf eine Körperoberfläche von 1,732 (ml/min./1,73 m²) erfolgt nach der Formel:

$$\text{GFR/ECC ml/min.} = (\text{GFR/ECC in ml/min.}/1,73 \text{ m}^2 * \text{Körperoberfläche})/1,73.$$

Die Berechnung der Körperoberfläche erfolgt an der ZEKCh nach der Formel von Dubois & Dubois.

Literaturverzeichnis

1. Westhuyzen J. Cystatin C: a promising marker and predictor of impaired renal function. *Ann Clin Lab Sci* 2006;36:387-394
2. Nejat M, Pickering JW, Walker RJ, Endre ZH. Rapid detection of acute kidney injury by plasma cystatin C in the intensive care unit. *Nephrol Dial Transplant* 2010;25:3283-3289
3. Myers GL, Miller WG, Coresh J, et al: Recommendations for improving serum creatinine measurement: a report from the Laboratory Working Group of the National Kidney Disease Education Program. *Clin Chem* 2006;52:5-18
4. Blirup-Jensen S, Grubb A, Lindstrom V, et al: Standardization of Cystatin C: development of primary and secondary reference preparations. *Scand J Clin Lab Invest Suppl* 2008;241:67-70
5. Rule AD, Bergstralh EJ, Slezak JM, et al: Glomerular filtration rate estimated by cystatin C among different clinical presentations. *Kidney Int* 2006;69:399-405
6. Flodin M, Jonsson AS, Hansson LO, et al: Evaluation of Gentian cystatin C reagent on Abbott Ci8200 and calculation of glomerular filtration rate expressed in mL/min/1.73 m² from the cystatin C values in mg/L. *Scand J Clin Lab Invest* 2007;67:560-567
7. Larsson A, Hansson LO, Flodin M, et al: Calibration of the Siemens Cystatin C Immunoassay Has Changed Over Time. *Clin Chem* 2011;56:777-778
8. Levey AS, Bosch JP, Lewis JB, et al: A more accurate method to estimate glomerular filtration rate from serum creatinine: a new prediction equation. Modification of Diet in Renal Disease Study Group. *Ann Intern Med* 1999;130:461-470
9. Peralta CA, Katz R, Sarnak MJ, et al: Cystatin C identifies chronic kidney disease patients at higher risk for complications. *J Am Soc Nephrol* 2011;22:147-155
10. Rule AD, Bergstralh EJ, Slezak JM, et al: Using serum creatinine to estimate glomerular filtration rate: accuracy in good health and in chronic kidney disease. *Ann Intern Med* 2004;141:929-937

Bildnachweis:

© krishnacreations - stock.adobe.com

Sie haben andere Fragen? Rufen Sie uns an!

Wir informieren Sie gerne.

biovis' Diagnostik MVZ GmbH

Justus-Staudt-Straße 2

65555 Limburg

Tel.: +49 6431 21248 0

info@biovis.de