

## Cystatine C (in Serum)



**Cystatine C** beschikt over de hoogste diagnostische sensitiviteit voor het aantonen van een verminderde glomerulaire filtratie. Cystatine C is een **laagmoleculair eiwit dat continu** in alle cellen van het lichaam wordt aangemaakt. Door een gezonde nier wordt het gefilterd en tubulair teruggeresorbeerd. De serumconcentratie van cystatine C wordt dus uitsluitend bepaald door de **glomerulaire filtratiesnelheid (GFR)** van de nier.

Aangezien de waarde voor creatinine pas stijgt als de GFR met 50 % is verminderd, is **cystatine C** juist op dit gebied een sensitieve marker voor subklinische nierfunctiestoornissen en is al een lichte afname van de GFR in het creatinine-blinde bereik tussen 40 en 80 ml / min aan te tonen.

### Vorteil von Cystatin C:

het wordt niet beïnvloed door de spiermassa of de voeding (inname van eiwit) of door ontstekingen (uitzondering: auto-immuunziekten en consumerende ziekten) het afgeven van urine is niet nodig.

### Indikationen:

- screening op nierdisfunctie
- follow-up van acute en chronische nierziekten
- follow-up in het kader van een niertransplantatie en hemodialyse
- diabetes type II - sensitieve opsporing van nefropathie
- aanpassing van de cytostaticadosis bij renaal te elimineren cytostatica
- tijdige herkenning van pre-eclampsie

### Cave:

Methylprednisolon verhoogt de cystatine C-spiegel  
Cyclosporine verlaagt de cystatine C-spiegel  
Door overmatig roken verandert de cystatine C-spiegel

**Normbereik: 0,47 - 1,09 mg/L**

De referentiewaarden staan vanaf de leeftijd van een jaar los van de leeftijd en het geslacht van de patiënt. Voor de berekening van de GFR op basis van de op dat moment aanwezige cystatine C-concentratie wordt de formule van Grubb gebruikt:  $GFR (ml/min., op basis van een lichaamsoppervlak van 1,732) = (84,69 / cystatine-C (mg/L)^{1,68}) * 1,384$ . Vermenigvuldiging met 1,384 vindt plaats bij kinderen jonger dan 14 jaar.

Medicatie doses worden doorgaans op basis van de GFR/ECC in ml/min berekend. Voor een terugberekening aan de hand van de ml/min.-waarde op basis van een lichaamsoppervlak van 1,732 (ml/min./1,73 m<sup>2</sup>) wordt de volgende formule gebruikt:  $GFR/ECC ml/min. = (GFR/ECC in ml/min./1,73 m^2 * lichaamsoppervlak) / 1,73$ .

Het lichaamsoppervlak wordt berekend door de ZEKCh (centrale instelling voor klinische chemie) op basis van de formule van Dubois & Dubois.

### Bronvermelding:

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 m<sup>2</sup> 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

### Illustratieverantwoording:

© SciePro - stock.adobe.com

**Heeft u nog vragen? Belt u ons gerust,  
we staan graag voor u klaar!**

**Tel.: +49 6431 21248 0**

**biovis'** Diagnostik MVZ GmbH  
Brüsseler Str. 18  
65552 Limburg-Eschhofen

