

Cystatin C - Ein sensitiver und spezifischer Marker zur Beurteilung der Nierenfunktion

Serum-Kreatinin wird üblicherweise als Marker für die Nierenfunktion herangezogen, da die Kreatinin-Konzentration invers korreliert mit der glomerulären Filtrationsrate (GFR). Voraussetzung hierfür ist allerdings ein konstanter Kreatinin-Metabolismus; Kreatininbildung und renale Ausscheidung müssen gleich sein. Die Kreatininbildung ist jedoch zum einen proportional zur Muskelmasse und andererseits über die Fleischaufnahme nahrungsabhängig; deutliche inter- und intraindividuelle Schwankungen sind die Folge. Kreatinin wird auch erst dann zu einem Indikator einer GFR-Verminderung, wenn diese bereits etwa um 50% vermindert ist („Kreatinin-blinder-Bereich“).

Ferner zeigt die weitverbreitete colorimetrische Bestimmungsmethode nach Jaffe nur eine geringe Spezifität; chromogene Substanzen und Medikamente können stören. Durch die Bestimmung der Kreatinin-Clearance kann die Differenzierung zwischen einer normalen und einer leicht pathologischen GFR verbessert werden, diese ist aber mit weiteren Nachteilen verknüpft (24-Std.-Urinsammlung oft unzuverlässig, Kreatininbestimmung im Urin störanfällig; Bestimmung von Kreatinin im Serum und Urin erforderlich). Häufig führt die Kreatinin-Clearance-Bestimmung zu einer Überbestimmung der GFR von 25-30 ml/min.

In letzter Zeit konnte gezeigt werden, daß die Bestimmung von Cystatin C im Serum besser mit der GFR korreliert als Kreatinin. Cystatin C ist ein niedermolekulares Protein (120 Aminosäuren; MG 13000), welches in konstanter Produktionsrate von allen Körperzellen gebildet wird. Cystatin C wird fast ausschließlich durch glomeruläre Filtration aus dem Kreislauf eliminiert, anschließend tubulär rückresorbiert und abgebaut. Deshalb wird die Cystatin C-Konzentration im Serum durch die GFR festgelegt und ist für diese ein guter Indikator.

Vorteile der Bestimmung von Cystatin C gegenüber Kreatinin:

- Die Cystatin C-Konzentration im Serum ändert sich nicht durch Entzündung oder durch unterschiedliche Muskelmasse und ist nicht geschlechts- oder altersabhängig (nach dem 1. Lebensjahr).
- Bei der Bestimmung von Cystatin C im Serum werden spezifische immunochemische Methoden verwendet, welche sich durch eine geringe Störanfälligkeit auszeichnen (z.B. keine Beeinträchtigung durch Ikterus oder Hämolyse).
- Cystatin C zeigt gegenüber Kreatinin eine bessere Korrelation zur GFR
- Die Bestimmung von Cystatin C im Serum zeigt gegenüber der Kreatinin-Bestimmung neben der höheren Sensitivität auch eine höhere Spezifität und daher eine bessere diagnostische Effizienz

	Sensitivität	Spezifität	Diagn.Effizienz
Cystatin C	71,4%	95,1%	85,4%
Kreatinin	52,4%	91,8%	75,3%

Die Bestimmung von Cystatin C im Serum empfiehlt sich daher zur Erfassung einer eingeschränkten glomerulären Filtrationsrate bei:

- akuten und chronischen Nierenerkrankungen
- Hämodialyse, Nierentransplantation
- Potentiell nierentoxischer Medikation
- Erkrankungen mit möglicher Nierenbeteiligung (Diabetes mellitus), Autoimmunerkrankungen)
- Screening auf Nierenerkrankungen

Probenmaterial: 0,5 ml Serum

Abrechnung:

EBM 32463 Quantitative Bestimmung von Cystatin C bei einer GFR von 40 bis 80 ml/(Minute/1,73 m²) (berechnet nach der MDRD-Formel), sowie in begründeten Einzelfällen bei Sammelschwierigkeiten 9,70 €
GOÄ A3754 11.66 €