

# 臨床と検査

## 一病態へのアプローチ (VOL.35)

### 腎疾患におけるシスタチンC測定の有用性

はじめに

腎糸球体濾過量 (GFR) の大まかな指標としては血清クレアチニンが挙げられるが、血清クレアチニンの場合はクレアチニンブラインドエリアがあり、機能低下が相当進行しないと上昇は認められない。そのためクレアチニンクリアランスを求めることで、より早期に腎機能の評価を試みが従前より行われてきた。しかし、クレアチニンクリアランスの場合には正確な蓄尿、体重、身長測定など煩雑であり、外来診療時における腎機能評価としては問題点を抱えていた。近年、シスタチンCがクレアチニンクリアランスと同等の臨床的有用性を有し、血清検体の測定のみで腎機能を推定できる優れた検査として注目を集めている。

#### 【シスタチンCとは】

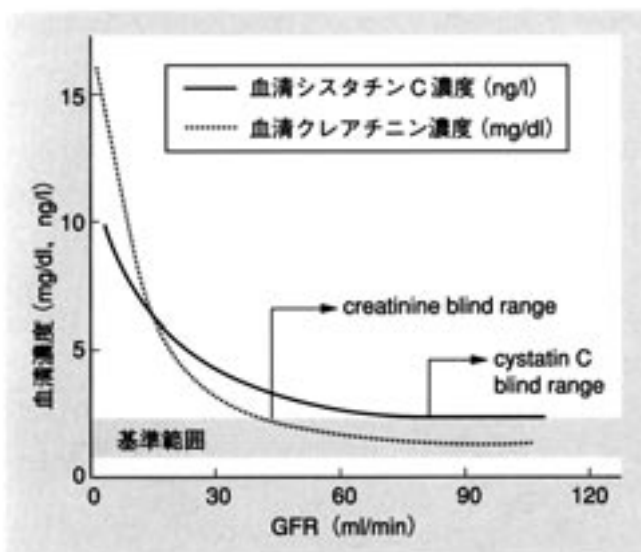
シスタチンCは分子量13kDaの塩基性低分子蛋白質で120個のアミノ酸からなり、システインプロテアーゼインヒビター的一种である。遺伝子はhousekeeping typeであり、細胞内外の環境変化を受けずほとんどの細胞で恒常的に産生されている。このため、筋肉量や性差・年齢による影響が少ないことが知られている。また、シスタチンCは、糖鎖がないため複合体を形成することなく腎糸球体で濾過され近位尿細管でほとんどが再吸収される。したがって腎糸球体の濾過機能が低下するとシスタチンCの血中濃度は上昇する。

#### 【内因性GFRマーカーの比較】

	分子量	複合体	腎外性因子
クレアチニン	0.1kDa	-	筋肉量
$\beta$ 2-ミクログロブリン	11kDa	-	悪性リンパ腫、ミエロム、悪性腫瘍 自己免疫疾患
$\alpha$ 1-ミクログロブリン	30kDa	IgA	肝機能障害
シスタチンC	13kDa		なし

シスタチンCは今まで知られている内因性GFRマーカーにはみられない利点を有している。

#### 【血清シスタチンC値と血清クレアチニン値の有用性比較】



血清シスタチンC値の上昇は血清クレアチニン値よりGFRの低下をより早期に反映する。

血清クレアチニン値の上昇しないGFR低下範囲のクレアチニン盲目領域をかなりカバーすることが確認されている。

図2 血清シスタチンC値と血清クレアチニン値の有用性比較

【クレアチンクリアランスによる腎機能評価と各種マーカーとの一致率】

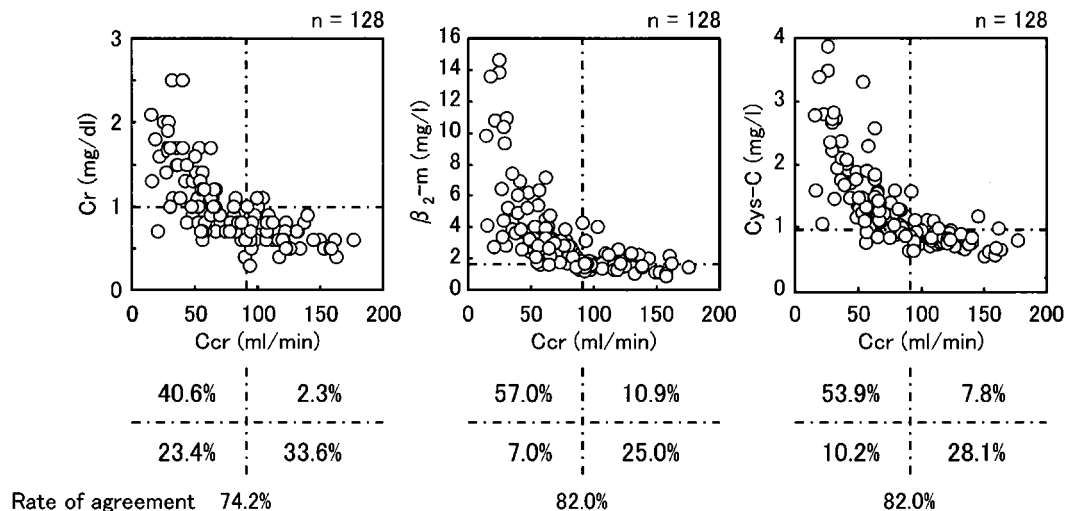


Fig. 4 Rates of agreement between renal function evaluated by Ccr and Cr,  $\beta_2$ -m or Cys-C

クレアチンクリアランスとクレアチニン、 $\beta_2$ -マイクログロブリンおよびシスタチンCのカットオフ値で4群に分け、クレアチンクリアランスによる腎機能評価と各マーカーとの一致率を求めた。

【シスタチンCの臨床的意義】

血中シスタチンCは尿素窒素やクレアチニンよりも腎機能障害において早期に血中濃度が上昇するため糸球体濾過率GFRの指標として優れている。

また従来からのクレアチンクリアランスのように蓄尿を要しないので、蓄尿が不可能な外来でも簡単に腎機能の評価することが可能である。

【保健収載内容】

検査項目名	実施料 判断区分	診療報酬点数表区分	検査材料
シスタチンC精密測定	130点 生化学的検査 (I)	「D015」血漿蛋白免疫学的検査の「10」	血液 1.0 ml

シスタチンC精密測定は、尿素窒素又はクレアチニンにより腎機能低下が疑われた場合に、3月に1回に限り算定できる。但しペントシジンを併せて実施した場合は、主たるもののみ算定する。

【検査案内】

検査コード	項目名	検体量	検査方法	保存	基準値	報告日数
3211	シスタチンC	血清 0.5	酵素法	冷蔵	0.53~0.95mg/l	5~12日

引用文献

- 近藤 崇 他：シスタチンC測定試薬「N-テックスシスタチンCキット」の基本性能に関する検討．日本臨床自動化学会誌31.(5):823-827,2006.
- 藤川 正人 他：腎移植時における血中シスタチンC測定の有用性．医学と薬学54(6):883-887,2005.
- 下条 文武 他：シスタチンC(GFRマーカー)．検査と技術29.(5):1119-1121,2001.