

演題名 腎障害における腎機能検査の実際と評価ポイント

氏名 ○丸山 篤芳, 戸松 宏明, 長谷部 友香

所属 三重大学医学部附属病院 中央検査部

腎臓に障害を与える病態が存在する場合、临床上重要なことは腎機能低下と蛋白尿である。腎機能の評価には、尿一般検査と生化学検査が一般的であるが、軽度の腎機能低下では異常値を示さないため、腎機能障害の早期発見が困難である。特に、潜在的・持続的に腎機能低下が進展する慢性腎臓病(Chronic Kidney Disease; CKD)患者は将来的に透析導入へ移行するばかりではなく、腎機能の低下に伴い心血管疾患のリスクが増加する。臨床現場においても適切な診断治療を受け、腎不全の憎悪を防ぐためにも腎機能の管理は重要である。従って、正確な腎機能検査の実施と適切な評価が必要となる。

腎機能検査の主である糸球体濾過量(Glomerular Filtration Rate; GFR)の実測は、イヌリンクリアランス(Cin)が標準的な検査法であるが、その操作は煩雑であり、一般診療としての実施が困難である。また、クレアチンクリアランス(CCr)は副作用の心配がなく簡便に実施できることから多用されてきたが、必ずしも蓄尿が正確に実施されないことや、尿細管からもクレアチンが分泌され、実際のGFRより高値を示すことからCCrによるGFRの評価は正確性に欠けていた。

日本腎臓学会は簡便かつ正確に腎機能の評価するために、日本人のCinから得た推算糸球体濾過量(estimated GFR; eGFR)を発表した

表 1. CKD の定義と日本人のための GFR 推算式

CKD の定義(CKD ガイドより)

1. 血液または尿検査(特に蛋白尿)、画像診断、病理などにより腎障害がある。
2. $GFR < 60 \text{ ml/min/1.73m}^2$

日本人のための GFR 推算式

$eGFR(\text{ml/min/1.73m}^2)$

$= 194 \times \text{血清クレアチン}^{-1.094} \times \text{年齢}^{-0.287}$ (女性は $\times 0.739$)

(表 1). このeGFRは標準的男性(170cm, 63kg)の体表面積に相当する 1.73 m^2 で補正した値を基準値との比較に用いるが、薬剤投与量の決定などには個別のGFR評価が必要なので、体表面積未補正值を用いることが望ましい。

腎機能は加齢とともに低下するが、血清クレアチニン(sCr)値のみで腎機能評価を行なうと、筋肉量の減少によりsCrの増加が検査値の上昇として反映され難くなると考えられる。さらには、sCr値はCKD stage3 に分類されるGFRが $50 \text{ ml/min/1.73 m}^2$ 前後の変動を捉えることができない(図 1)。

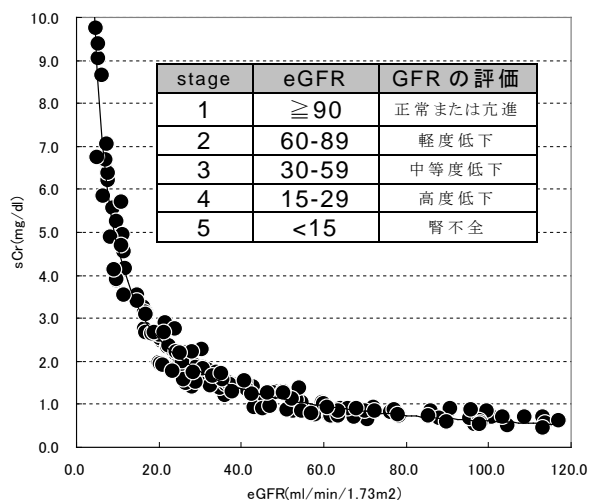


図 1. CKD stage 分類と sCr 値-eGFR の関係(三重大学)

CKD stage1, 2 では GFR が基準値を超えないため、臨床検査室での尿中アルブミンの評価が重要となる。しかし、糖尿病性腎症に関して、初期の報告とは異なりアルブミン尿から顕性腎症に進展する頻度が低いことが後に確認されている。加えて、検量物質の不均一性や尿中でのアルブミンの構造多様性など、種々の測定上の要因によりバラツキが認められ、その評価には課題も多い。