

## eGFR と Ccr の相関関係に関する調査

内田 雅士 国立大学法人千葉大学医学部附属病院薬剤部 薬剤主任  
 浅沼 克彦 国立大学法人千葉大学大学院医学系研究 院腎臓内科/ 医学部附属病院 腎臓内科 教授、科長  
 相澤 昌史 国立大学法人千葉大学大学院医学系研究 院腎臓内科/ 医学部附属病院 腎臓内科 講師、副科長

## 研究要旨

腎機能別投与量設定において、添付文書に記載されている腎機能評価方法を用いることが原則である。しかしながら、本研究では腎機能指標を糸球体濾過量(eGFR)に置きかえ、妥当な投与量設定が可能であるか検討する予定である。若年者において、酵素法で測定された血清クレアチニン値に基づく推算クレアチンクリアランス(Ccr)を0.789倍することで個別eGFR(mL/min/body)として評価する方法がある。若年者の具体的な年齢を明らかにすることを目的にシミュレーションを行った。シミュレーションの結果、年齢にかかわらず、性別、体格情報、血清クレアチニン値の組み合わせによっては、個別eGFRと推算クレアチンクリアランスの比は0.789とは大きく乖離することが示された。用量調節の指標としてCcrが用いられる薬剤の指標をeGFRに単純に置き換えるのは難しいことが示唆された。

## 研究目的

腎機能別投与量設定において、添付文書に記載されている腎機能評価方法を用いることが原則である。しかし、本研究では腎機能指標をeGFRに置きかえ、妥当な投与量設定が可能であるか検討する予定である。若年者において、酵素法で測定された血清クレアチニン値に基づくCcrを0.789倍することで個別eGFR(mL/min/body)として評価する方法がある。若年者の具体的な年齢を明らかにすることを目的にシミュレーションを行った。

## 研究方法

性別、年齢20-100歳（1歳毎）、身長100-200cm（10cm毎）、体重20-150kg（5kg毎）、血清クレアチニン0.3-5mg/dL（非等間隔で20通り）の各組み合わせにおけるCockcroft-Gault式を用いた推算Ccrと個別eGFRを求め比較した。（倫理面への配慮）

本研究はシミュレーションであり、倫理面での配慮は該当しない。

## 研究結果

一例として、血清クレアチニン0.6mg/dLと2.0mg/dLにおけるシミュレーション結果を図1に示す。横軸は年齢、縦軸は個別eGFRと推算クレアチンクリアランスの比、青矢印(赤ライン)が0.789である。また、0.3-5mg/dLの範囲で20

通りの血清クレアチニン値において、各年齢における個別eGFRと推算Ccr比の平均値および中央値を求めた（図2）。低年齢では比が0.789を下回り、高年齢では上回る結果となった。

## 考察

年齢にかかわらず、性別、体格情報、血清クレアチニン値の組み合わせによっては、個別eGFRと推算Ccrの比は0.789とは大きく乖離する結果が得られた。推算Ccrが指標となっている医薬品において、腎機能別投与設定を個別eGFRに置きかえる際、一律で0.789を用いると正しく腎機能を推定できない可能性がある。

## 結論

シミュレーションにより、若年者であっても推算Ccrを0.789倍した個別eGFRでは正しく腎機能の評価できない可能性がある。本研究で用いる換算式について更に検討する必要がある。

## 研究発表

論文発表 なし  
 学会発表 なし

知的財産権の出願・登録状況  
 なし

Male, Height 100-200cm, BW 20-150kg

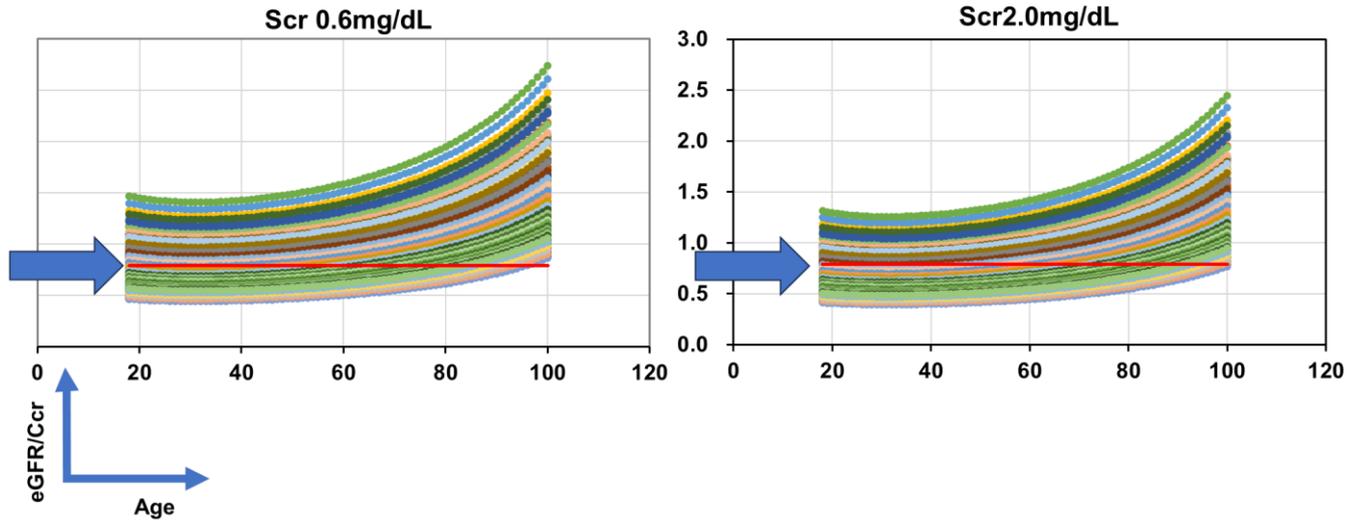


図1 各年齢における個別 eGFR と推算 Ccr の比 (男性)  
左 : 血清クレアチニン(Scr)0.6mg/dL 右 : Scr 2.0mg/dL

Scr 0.3-5.0mg/dL, Male, Height 100-200cm, BW 20-150kg

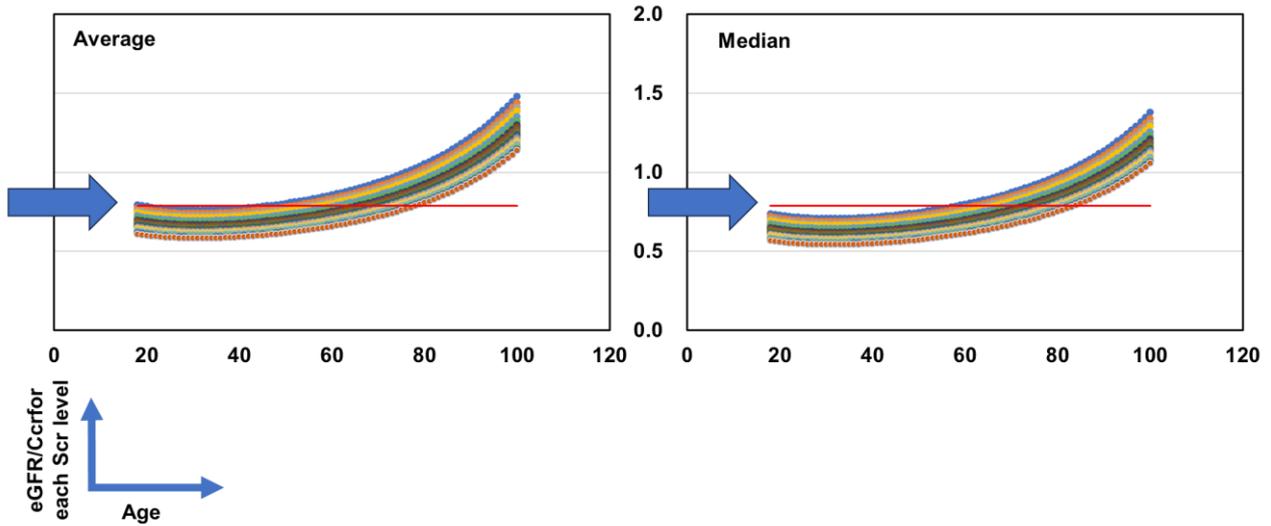


図2 各血清クレアチニン、各年齢における個別 eGFR と推算 Ccr の比  
左 : 平均値 右 : 中央値