

アルブミン尿の単位

腎機能障害関連の学習会で必ず遭遇するのが標準化eGFRと蛋白尿を組み合わせた重症度分類です。蛋白尿にはアルブミン尿と蛋白尿が記載され、その単位はそれぞれmg/gCrとg/gCrとなっている項目があります。つまりクレアチニン(Cr)1gあたりの蛋白量(mgやg)で示されていると解釈できますが、何故クレアチニン1gあたりになっているのでしょうか?その理由を調べてみたものの分からなかったため以下は私の推論になってしまいました。

1) 慢性腎臓病(CKD)の重症度分類

CKDの重症度分類の指標として蛋白尿区分と標準化eGFR区分の2つが組み合わされて今後の死亡、末期腎不全、心血管死を合せた発症リスクを4つの色別で区分しています。最悪リスクの赤色が全18組み合わせのうち9組み合わせと50%を占めています。腎臓が障害を受けると人体に大きな影響を与えるのだと改めて思い知らされます。蛋白尿区分は標準化eGFRと較べると複雑で糖尿病がアルブミン尿、高血圧やその他の疾患では蛋白尿を指標としています。その重症度はそれぞれ正常、微量/軽度、顕性/高度と3段階区分になっており、さらに蛋白尿の測定も**定量(mg/日等)**と**比(mg/gCr等)**の2種類が記載されています。ここではアルブミン尿について話を続けていきます。

2) アルブミン尿とは

比較的分子量の小さい蛋白質アルブミン(分子量66,000)も実は糸球体ろ過されるのですが近位尿細管の初期段階で再吸収されて通常は1日30mg未満しか尿中へ排泄されません。しかし本ニュース503号3項に記載しましたが糸球体のろ過部分を網目で例えると腎障害時には網目の目が次第に埋まってろ過量(GFR)が減少し、一方で残存する網目の一部が破れて拡がりアルブミンや血球の漏出が増加しアルブミン尿や血尿となって現われます。つまり糸球体ろ過量(GFR)とアルブミンの尿への漏出は腎障害の程度を示す独立した重要な因子になります。特に分子量の小さなアルブミンの尿中への漏出を早期に知ることはその後の糖尿病性腎症の進展予防治療に重要で、アルブミン尿の測定は糖尿病疑いの患者さんにもみ保険適応があるくらいです。

尿中のアルブミンの量を知るには1日分の尿を貯めて、その中に含まれるアルブミン量を測定します。これを尿アルブミン**定量(mg/日)**と呼びます。しかしこの作業は導尿チューブを取り付けて1日分の尿を貯めてから測定するためかなりの手間がかかります。そこで簡便な方法でかつ定量した値に近い数値が得られるように考え出されたのが随時に採尿した時の**尿中アルブミン濃度と尿中クレアチニン濃度の比(ACR:mg/gCr)**を求める方法になります。つまり推算値の一つと言えます。標準化eGFRは体表面積が1.73m²の人(身長170cm、体重63kg)に合せた値になるようにした実測GFRの推算値ですから、ACRも標準化eGFRの手法と似ていると言えます。標準化eGFR推算値の正確度は75%の症例が実測のGFR±30%の範囲に入る程度の正確度と言われていますが、ACRがどこまでアルブミンの実測値である1日尿中定量値と近いのかは私には分かりませんでした。ともかくACRは尿アルブミン定量値を知るための推算値のようです。

3) mg/gCrの意味とは(注意:以下の内容には私の推論がかなり入ります)

分母にくるgCrとは**クレアチニン1g**を意味していると思われそうですが、次に注目するのはクレアチ

