

亀田1ページで読める感染症ガイドラインシリーズ27

抗菌薬使用時の腎機能のモニターについて ver.1

(最終改訂日2005年3月5日) 感染症内科 岩田健太郎

- ・抗菌薬の多くは腎から排泄される。腎機能低下がある場合は、投与量を調節する必要がある。
- ・ただし、腎排泄性の抗菌薬が必ずしも容量依存性に腎障害を起こすわけではない。例えば、ペニシリンなどのベータラクタム薬が腎障害を起こす場合は、たいていはアレルギー性の間質性腎炎である。腎機能に応じて投与量を調節するのは、血中濃度が上がりすぎてけいれんなどを起こさないためであって、投与量に対応して腎機能が悪化するわけではない。非容量依存性ゆえ、間質性腎炎がベータラクタムによって起きた場合、対応法は薬の減量ではなく中止である（アレルギー性だから）。
- ・抗菌薬投与時には必ずクレアチンクリアランスを測ること。Palm を持っているなら、MedCalc が便利である（<http://www.med-ia.ch/medcalc/>）。これで Cockcroft の式を用いてクレアチンクリアランスを計測する。Palm をもっていなければ、下記の計算式で求めること。血中クレアチニン値だけでは、高齢者女性などの腎機能を過小評価してしまうため、注意すること。

$(140\text{-年齢}) \times \text{理想体重}$

$72 \times \text{血中クレアチニン値}$ （女性の場合はこれに0.85をかける）

- ・クレアチンクリアランスが異常であれば、投与量の調節が必要になる。The Sanford Guide to Antimicrobial Therapy を参照し、適切な投与量に減量すること

・腎機能によって投与量を調節しなくてよい抗微生物薬もある。代表的なものは、アジスロマイシン、セフトリアキソン、クリンダマイシン、ドキシサイクリン、ミノサイクリン、リネゾリド、アンフォテリシンB（ただし、腎機能低下時はアンフォテリシンの投与は避けた方がよい。透析患者では全量投与）、ミカファンギンなどである。今年入るであろう抗真菌薬のポリコナゾールも調節は不要である。

・腎排泄性の抗菌薬で容量依存性に腎毒性のある抗菌薬の代表例はアミノグリコシドとバンコマイシンである。両者を全身に使用する場合（バンコの経口などは、別）、必ず血中濃度を測らなければならない。投与後3日目くらいにレベルを測り、以後週一回程度チェックする。

・バンコマイシンの血中濃度は、1日2回投与の場合、投与の30-60分前にトラフを、投与後30-60分後にピークを測る。ピークの正常値は20-50 $\mu\text{g}/\text{ml}$ 、トラフの正常値は5-10 $\mu\text{g}/\text{ml}$ である。電子カルテに示されている正常値はピークのもののみであることに注意すること。1日1回投与、あるいはそれ以上の間隔で投与する場合、朝の採血で10 $\mu\text{g}/\text{ml}$ 以下であるなら、安全であると判断してよい。この場合も電子カルテの画面上の正常値とは異なる。正常値の誤解によるバンコの過剰投与を散見するので、注意すること。なお、バンコのピークが高すぎたり低すぎたら、投与量を調節し、トラフが異常なら、投与間隔を調節すること。

・アミノグリコシドは、通常1日1回投与を推奨している。ノモグラムを用いて適切な血中濃度を測定するのが望ましい。ノモグラムが参照できない場合は、朝10時に投与した場合の翌日の採血で1 $\mu\text{g}/\text{ml}$ 以下になっていれば適切な投与量と判断してよい（ただし、投与量が適切であるという条件下で、である）。この場合も電子カルテの正常値はあてにしない。ゲンタマイシン、トブラマイシンの推奨投与量は腎機能正常で5mg 毎キロを1日1回、アミカシンでは、15mg 毎キロを1日1回である。

- ・詳しくは、拙著「抗菌薬の考え方、使い方」（中外医学社）を参照。