

たかがカマ？ されどカマ

カマとは酸化マグネシウムの略称で緩下剤や制酸剤として広く使用されている薬剤で、平成 17 年における年間推定使用患者数は約 4500 万人に登るとされている非常にポピュラーな薬です。

先日公表された【医薬品・医療機器等安全性情報 No252】では、高マグネシウム血症による死亡例が 2 例報告されていました。

平成 17 年 4 月～平成 20 年 8 月までの副作用調査において、カマとの因果関係が否定できない高マグネシウム血症の症例は 15 例報告されており、そのうちの 2 例が死亡例とされています。

単純な処方例でどのような服薬指導が可能でどのような薬歴が書けるかという薬歴の学習会のテーマの材料に使用したのがカマ単独処方例でした（●PASKARA NEWS 31 号をご覧ください）。その当時利用した添付文書の内容には「腎障害患者は高マグネシウム血症になりやすいので注意」などの使用上の注意がありましたが、目立つようなものではありませんでした。しかし、新しい添付文書では高マグネシウム血症用に重大な副作用の項目が新たに設置され、その初期症状まで詳細に記載されるようになっていきます(下記)。

(1)重大な副作用（頻度不明）

****高マグネシウム血症：本剤の投与により、高マグネシウム血症があらわれ、呼吸抑制、意識障害、不整脈、心停止に至ることがある。**
悪心・嘔吐、口渇、血圧低下、徐脈、皮膚潮紅、筋力低下、傾眠等の症状の発現に注意するとともに、血清マグネシウム濃度の測定を行うなど十分な観察を行い、異常が認められた場合には投与を中止し、適切な処置を行うこと。
(処置法は「6.過量投与」の項参照)

便秘症の患者さんに結構漫然と長期に渡って使用されている薬剤で、処方医も看護に当たる人も意外と見落としがちな副作用であるかもしれません。ある薬局の薬剤師が担当している老人施設の担当者にカマ単独処方の薬歴学習会をした内容(腎障害における高マグネシウム血症などの情報)を伝えたところ、非常にびっくりして今後注意しますとのコメントを頂いたと言っていました。今回の報告も薬というのは功罪併せ持つ諸刃の剣であることを改めて感じさせた内容であるかと思います。

この記事で心配される患者さんも当然出てくるはずですが、どのような場合に起こるのかをしっかりと我々が把握して適切な助言を患者さんにする必要があります。

そこで【カマ】のおさらいをしておきましょう。

適応：アルカリ化剤として制酸作用ならびに尿路結石予防や緩下作用による便秘症に用います。

用量：制酸作用の場合は 1 日 0.5～1.0 g、尿路結石予防には 1 日 0.2～0.6 g、便秘症には 1 日 2 g というのが添付文書上の記載です。

作用機序: (下剤として説明)

酸化マグネシウム自体は**難溶性物質**で、そのままではほとんど吸収されません。まず胃酸によって**塩化マグネシウム**となります。 $(MgO + 2HCl \Rightarrow MgCl_2 + H_2O)$

塩化マグネシウムは豆腐を作る際のニガリ成分としても知られているように蛋白質を凝集する作用がありますが、**水によく溶ける**物質でもあります。**マグネシウム**はこの形になった時に**消化管から血液中に吸収**されることとなります。吸収部位は主に小腸からとされています。

話が前後しましたが、腸管に移った塩化マグネシウムは一部のマグネシウムが吸収されると共に**腸内のアルカリ**によって再び**難溶性の炭酸マグネシウム**に変化します。



浸透圧の原理によって腸内に残ったままの**炭酸マグネシウム**は**腸壁から水分**を腸管内に引き込みます。この水分によって硬くなった便が柔らかくなり、**便秘状態を改善**するというのがカマの下剤としての作用機序となります。

吸収されたマグネシウムの作用:

マグネシウムイオンは種々の生体内における**酵素反応における活性化因子**として働きます。またアミノ酸活性化や蛋白質合成に関与し、さらに神経・筋系が正常に保たれるのに必要な成分でもあります。体内に存在するマグネシウムの60%が骨に存在し、25%が筋肉、残りが他の組織に分布し、**血漿中のマグネシウム量は1%弱**に過ぎません。血清中のマグネシウムイオン濃度はほぼ一定を保っており 1.8~2.5mg/dL (1.5~2.1mEq/L) です。☛今回報告のあった死亡例での血中マグネシウム濃度は 17mg/dL でした。

臨床上的の効果としては**血圧を下げる作用、LDLコレステロールを低下させる作用、カリウムイオンと協調して心臓のリズムを調整する作用、足の痙攣を改善する作用**などが臨床的な効果として知られています。

心臓への作用では、作用機序は不明ですが、心臓の**Na/K-ATPase、ナトリウムチャネル、ある種のカリウムチャネル、カルシウムチャンネル**に影響を与え抗不整脈作用を及ぼすとされています。

マグネシウムイオンの排泄:

腎臓で排泄されます。糸球体でろ過されたマグネシウムイオンは尿細管の上行脚部分で排泄された量の85~95%が再吸収されます。

☛**マグネシウムイオンの排泄は腎臓**で行われるわけですから、**腎機能に障害**を持っている患者さんの場合には、カマを長期間に渡って**血液検査もすることなく漫然**と使用していると、いつのまにか高マグネシウム血症を引き起こしていたという結果になりかねないわけです。

☛**高齢者の場合**は特に**腎機能が低下**している場合が多いというのが一般的な考えですから注意しなければいけません。

【参考資料】

カッツング薬理学 (丸善)

臨床検査サブノート (南山堂)

薬物学(南山堂)