急性腎障害により意識障害を呈する高マグネシウム血症を発症した 1 例

久田 温子¹⁾ 鈴木 仁¹⁾ 村越 真紀¹⁾ 波多野 琢²⁾
大澤 勲¹⁾ 堀越 哲¹⁾ 富野康日己¹⁾

要 旨

症例は 75 歳，女性．Parkinson 症候群による排便障害のため酸化マグネシウム (Mg) を内服し，腰痛のため非ステロイド性抗炎症薬 (NSAIDs) の内服を行っていた．軽度の腎機能障害があり経過観察されていたが，意識障害のため来院した．呼吸性アシドーシス，血圧低下，房室ブロックを認め，NSAIDs による薬剤性急性腎障害を背景に酸化 Mg による高 Mg 血症の副作用が出現した症例と考えられた．

〔日内会誌 101 : 3513~3515, 2012〕

Key words 高マグネシウム血症，意識障害，急性腎障害

症 例

症例：75 歳，女性．主訴：意識障害．既往歴：認知症，高血圧，腰椎圧迫骨折．家族歴・嗜好歴：特記事項なし．現病歴：2008 年から認知症のため施設に入所中であり，当院脳神経内科にて Parkinson 症候群の加療が行われていた．2011 年 1 月頃から軽度腎機能障害 (sCr 2.05 mg/dl) を指摘されていたが，格別な治療は行われていなかった．施設では自立しており，杖歩行が可能な日常生活動作であった．同年 6 月初旬，職員呼びかけに反応しなかったことから，当院救急外来を受診し JCS III 300 であり，緊急入院となった．入院時現症：体温：36.7℃，血圧：108/

54 mmHg，呼吸回数：12~15 回/分，脈拍：50/分 (整)．意識レベルは深昏睡状態であり，上・下肢とも痛み刺激で反応なく，腱反射は消失していた．血液検査所見：Hb 10.4 g/dl，TP 7.1 g/dl，BUN 78 mg/dl，sCr 5.02 mg/dl，UA 10.9 mg/dl，Na 133 mEq/l，Cl 89 mEq/l，K 7.5 mEq/l，Ca 6.7 mg/dl，Pi 14.6 mg/dl，Mg 12.8 mg/dl，Glucose 147 mg/dl，NH₃ 30 μg/dl．動脈血液ガス分析 (リザーバマスクにて酸素 15 l/min 投与下)：pH 7.074，PCO₂ 114.7 mmHg，PO₂ 137 mmHg，HCO₃⁻ 32.8 mmol/l．胸部 X 線：肺野に異常なく，心陰影の拡大なし (心胸郭比 45%)．心電図：wide QRS，QT 延長，房室ブロック，T 波増高が見られた．頭部 CT：急性期梗塞や出血を疑う所見はなかった．脳波：slow irregular basic pattern

〔第 586 回関東地方会 (2012/3/10) 推薦〕〔受稿 2012/08/10，採用 2012/08/28〕

¹⁾ 順天堂大学腎臓内科，²⁾ 同 脳神経内科

Case Report : A case of hypermagnesemia accompanied with disturbance of consciousness induced by acute kidney injury. Atsuko Hisada¹⁾, Hitoshi Suzuki¹⁾, Maki Murakoshi¹⁾, Taku Hatano²⁾, Isao Ohsawa¹⁾, Satoshi Horikoshi¹⁾ and Yasuhiko Tomino¹⁾ : ¹⁾ Division of Nephrology, Department of Internal Medicine, Juntendo University Faculty of Medicine, Japan and ²⁾ Division of Neurology, Department of Internal Medicine, Juntendo University Faculty of Medicine, Japan.

図. 臨床経過

を示した. 入院時内服薬: 酸化Mg 2 g/日, ロキソプロフェンナトリウム 180 mg/日, フロセミド 20 mg/日.

入院後経過

呼吸筋麻痺による高炭酸ガス血症を改善するためにBilevel Positive Airway Pressure (BiPAP) を装着し, 補液とカテコラミン製剤による血圧管理を行った. 著明な高Mg血症 (12.8 mg/dl) を認めたが, 補液にて十分な尿量が得られたため, グルコン酸カルシウム (Ca) の投与を行い, 血液透析は施行しなかった. 第3病日にMgは, 8 mg/dlまで低下し, 呼吸性アシドーシスが改善したため, BiPAPを離脱した. また, 第5病日には血圧が 120/60 mmHgへ回復し, カテコラミン製剤の投与は中止可能となった. 第9病日にはMg値は正常化し, 介助にて立位保持・食事摂取が可能となった. 第13病日には歩行可能となり, 第24病日に退院した (図). 入院時, sCr 5.02 mg/dlと腎機能低下を認めていたが, 退院時には 0.70 mg/dlまで改善がみられた.

考 察

高Mg血症は血清Mg 2.4 mg/dl以上と定義されているが, 通常症状が出現するのは 4.8 mg/dl以上である¹⁾. 高Mg血症は, 神経のシナプス伝達をブロックすることによる神経筋症状と除脈, 房室ブロックなどの心電図変化, 血圧低下など, MgがCaチャネルをブロックすることによる循環器症状を呈する. 代表的な症状は, 筋力低下, 深部腱反射消失, 腸管麻痺, 呼吸筋麻痺による呼吸性アシドーシスなどである. 腎臓からのMg排泄は, 通常血中のMg濃度に応じて柔軟に調節されており²⁾, 腎機能が低下しても残存ネフロンによるMg排泄が増加するため, クレアチニンクリアランスが 30 ml/分以下になるまで血清Mg値は, 正常に維持される. より進行した腎不全においても血清Mg値は無症候性に高値となることはあっても, 体外から高濃度のMgが投与されなければ重篤な高Mg血症をきたすことはない¹⁾.

高Mg血症の治療は, まずMg含有製剤の投与を中止し, 補液とループ利尿薬を投与し, 尿中のMg排泄を促進する. 低血圧や房室ブロックが

表

	報告年	年齢	性別	副作用	Mg値 (mg/dL)	転帰	投与量	投与期間	原疾患
1	2005	71	男	意識レベル低下	7.3	軽快	3 g/日	1 週間	慢性腎不全, 高血圧
2	2006	70	女	血圧低下, 除脈, 呼吸抑制	13.8	回復	3 g/日	不明	腎障害, 脳梗塞
3	2007	38	女	詳細不明	15.3	回復	1.5 g/日	長期	統合失調症
4	2007	86	女	意識レベル低下	17.0	死亡	2 g/日	不明	認知症
5	2007	32	男	呼吸停止, ショック	15.7	回復	1 g/日	9 か月	片麻痺
6	2007	78	男	呼吸停止	20.0	死亡	不明	長期	統合失調症, 認知症
7	2008	55	女	詳細不明	18.5	回復	不明	長期	ネフローゼ症候群
8	2008	74	男	詳細不明	6.5	回復	不明	長期	認知症, 急性腎不全
9	2007	80	女	詳細不明	8.0	回復	2 g/日	不明	大腿骨骨折, 急性腎不全
10	2007	64	男	ショック	11.0	回復	1.5 g/日	1 か月	腎機能障害

(厚生労働省医薬食品局 医薬品・医療機器等安全性情報, 2008)

出現している場合には, グルコン酸Caを投与し, さらに高度な高Mg血症は血液透析の適応となる³⁾. 本症例は, 入院5カ月前から腎機能障害を指摘されており, 入院時には高度な腎機能増悪を認めた. NSAIDsの投与中止と補液により, 退院時には腎機能が正常化したことから, フロセミド投与による慢性的な脱水傾向に, NSAIDsの投与による急性腎障害が加わったものと考えられた.

本症例のように, 高Mg血症による報告例は厚生労働省に報告されており, 死亡例も散見される⁴⁾(表). 日常診療において, NASIDsやMg製剤は頻用される薬剤であり, 腎機能の評価を行うとともに, Mg製剤投与時には, 血清Mg値の定

期的な測定を心がける必要があると考えられた.

著者のCOI (conflicts of interest) 開示: 本論文発表内容に関連して特に申告なし

文 献

- 1) Navarro-González JF, et al: Clinical implications of disordered magnesium homeostasis in chronic renal failure and dialysis. *Semin Dial* 22: 37-44, 2009.
- 2) Cole DE, Quamme GA: Inherited disorders of renal magnesium handling. *J Am Soc Nephrol* 11: 1937-1947, 2000.
- 3) 大橋宏重, 他: 低マグネシウム血症と高マグネシウム血症の是正法と輸液管理. *Medical Practice* 23: 240-244, 2006.
- 4) 厚生労働省医薬品食品局: 医薬品・医療機器等安全性情報 No 252. 平成 20 年 11 月.