

報告

2021 年度 Lehmann プログラム成果報告

# エルデカルシトール服用中に 高カルシウム血症を生じた 1 例

河野太治<sup>1,2</sup>, 中村暢彦<sup>3\*</sup>

<sup>1</sup> 社会医療法人大雄会 薬剤科

<sup>2</sup> 京都薬科大学 Lehmann プログラム修了生

<sup>3</sup> 京都薬科大学 臨床薬学教育研究センター

問題点 (P) : 入院中, 食事摂取不良と嘔吐が認められた. 検査値より高カルシウム血症が認められたが, エルデカルシトールやトリクロルメチアジドなど高カルシウム血症を引き起こす薬剤が継続されていた.

評価 (A) : 薬剤性の高カルシウム血症が生じている場合, 原因薬剤の中止が望まれる. また, 用量を調整して再開することで, 再発のリスクを減らすことができる.

実施内容 (P) : 医師と協議した結果, エルデカルシトールを中止した. 高カルシウム血症の改善後, 減量した上での再開を提案し, 再開となった.

成果 (O) : 食事摂取量の改善による栄養状態の改善に寄与することができた. 再開にあたって, 高カルシウム血症の再発のリスクを考慮した提案を行うことで服用の継続につながられた.

キーワード: 高カルシウム血症, 活性型ビタミン D3, エルデカルシトール, 高齢者

受付日: 2022 年 3 月 15 日, 受理日: 2022 年 3 月 25 日

## 症例の背景

患者: 70 歳代女性

現病歴: 他病院にて入院中, 食事後にベッドへ戻ろうとしたところ転倒し, 骨折を疑われ救急搬送された. 左大腿骨インプラント周囲骨折と診断され手術施行し, 術後のリハビリテーション目的で当院回復期リハビリテーション病

棟へ入院となった.

併存歴・既往歴: 認知症, 左被殻出血, 高血圧症

入院時の服用薬: トリクロルメチアジド錠, パントシン錠, アムロジピン錠, ファモチジン錠, エルデカルシトールカプセル, コハク酸ソリフェナシン錠, トラマドール塩酸塩/アセトアミノフェン配合錠

入院後, 第 1 病日から食事摂取量は, 1 割から 10 割と安定していなかった. 症状としては, 第 5 病日, 第 6 病日の食事中に嘔吐が認められた. 検査値では, 第 1 病日に血清アルブミン

\* 連絡先:

〒607-8414 京都市山科区御陵中内町 5  
京都薬科大学 臨床薬学教育研究センター

3.1 mg/dL と栄養状態の低下が認められた(表 1).

第 1 病日に補正 Ca 値が 12.2 mg/dL, 第 8 病日には 14.5 mg/dL と高値を示したが, エルデカルシトールやトリクロルメチアジドといった高カルシウム血症を引き起こす薬剤を継続していたため介入した.

## 症例の臨床経過

高カルシウム血症は, 消化器症状や急性腎不全, 意識障害といった多岐にわたる症状を示す<sup>1)</sup>. 診断は血液検査で, 血清補正 Ca 10.4 mg/dL 以上またはイオン化 Ca 5.2 mg/dL 以上のときと定義されている<sup>1)</sup>. また, 血清アルブミンが 4.0 g/dL 未満の際, アルブミンが 1.0 g/dL 低下すると血清 Ca は 0.8 mg/dL ずつ低下するとして補正 Ca (補正 Ca (mg/dL) = 実測 Ca (mg/dL) + 4 × 血清アルブミン (g/dL)) を用いることが適切とされる<sup>2)</sup>. 本症例においては, 高カルシウム血症発症時の血清アルブミンが 3.1 g/dL であったため補正 Ca 値を用いて血清 Ca 値を評価した.

薬剤性の高カルシウム血症を疑い, エルデカルシトールの中止を提案し, 第 8 病日より中止

となった. その結果, 第 17 病日には補正 Ca 値 9.7 mg/dL, 食事摂取も 9 割, 嘔吐もなく経過と, 改善が見られたため, エルデカルシトールにより引き起こされた高カルシウム血症であると考えられた. 第 21 病日以降, 食形態, 食事量の変更に伴い一時的に 4 割から 9 割と摂取割合の低下が認められていたが, 嘔吐は認められなかった. 第 31 病日以降は退院まで 8 割以上摂取できており, 第 85 病日での血清アルブミンは 4.2 mg/dL と栄養状態の改善も見られた. 活性型ビタミン D3 製剤の再開にあたっては, 用量を調整して再開することで, 再発のリスクを減らすことができる報告<sup>3)</sup>があり, Ca 値の改善後, 当院採用薬も考慮し第 52 病日に同効薬のアルファカルシドール 0.25 μg へ切り替えを提案し再開となった. その後, 補正 Ca 値は, 第 63 病日 9.6 mg/dL, 第 85 病日 9.9 mg/dL と高カルシウム血症の発現なく継続に問題ないことを確認した. リハビリも順調に進み, アルファカルシドールを継続のまま第 90 病日に施設入所となった.

表 1 入院中採血結果推移

検査項目 基準値	第 1 病日	第 8 病日	第 11 病日	第 14 病日	第 17 病日	第 63 病日	第 85 病日
補正 Ca (mg/dL) 8.5-10.2	12.2	14.5	11.9	9.7	10.4	9.6	—
Ca (mg/dL) 8.5-10.2	11.3	13.8	10.9	9.2	9.0	9.2	9.9
Alb (g/dL) 3.7-5.3	3.1	3.3	3.0	2.8	3.3	3.6	4.2
Cre (mg/dL) 0.4-0.8	0.98	1.12	0.85	0.75	0.69	0.83	0.84
eGFR (mL/min) 60 ≤	42.5	36.7	49.6	56.9	62.3	50.9	50.3
BUN (mg/dL) 8.0-21.0	20.8	34.0	27.6	23.2	19.4	17.5	20.1

---

## 考察

---

活性型ビタミンD3製剤は、腰椎骨密度の維持や上昇が期待され<sup>3)</sup>、骨粗鬆症の治療において高齢者に頻用されている。他施設における報告では、エルデカルシトールの高カルシウム血症による薬剤投与中止は402例中1例(0.2%)と極めて低頻度であるが<sup>4)</sup>、高齢・腎機能低下といった要因が高カルシウム血症の発生を増加させることが知られている<sup>5)</sup>。よって、本症例の患者では、高齢及び腎機能低下という高カルシウム血症を生じさせるリスク因子が揃っていたことも発症の契機となった可能性がある。

活性型ビタミンD3製剤による高カルシウム血症の副作用は用量依存的であることが示されており<sup>5)</sup>、国内の活性型ビタミンD3製剤による高カルシウム血症の症例報告<sup>1,6)</sup>においてもエルデカルシトール0.75 µgやアルファカルシドール1.0 µgといった最大量が投与されている。

また、サイアザイド系利尿薬の服用も高カルシウム血症を引き起こす原因となることが知られており<sup>7)</sup>、活性型ビタミンD3製剤との併用で高カルシウム血症を生じたという報告<sup>7,8)</sup>も認められる。今回は、エルデカルシトールを中止したことにより改善がみられたため、トリクロルメチアジドは継続のままで問題ないと考えられる。

今回の症例では、高カルシウム血症の症状として嘔吐や食欲不振、Cre増加といった消化器症状と急性腎不全が引き起こされたと考えられる。嘔吐や食欲不振により十分な食事摂取が行えないと低栄養に繋がる。低栄養は日常生活動作(Activities of Daily Living; ADL)回復の予後不良因子となるため<sup>9)</sup>、回復期リハビリテーション病棟におけるリハビリテーションの妨げになることが予想される。このことから、嘔吐や食欲不振の原因の可能性を除去することは患者

ADL回復に寄与するものであると考えられる。

---

## 症例の成果

---

入院当初の食事の摂取状況及び嘔吐から、継続しているエルデカルシトールによる高カルシウム血症が原因である可能性に気づき、提案から中止につなげたことで、食事摂取量の改善による栄養状態の改善に寄与することができた。再開にあたって、高カルシウム血症の再発のリスクを考慮した提案を行うことで服用の継続につなげられた。

---

## Lehmann プログラムを振り返って

---

私が勤めている中規模の病院では、薬剤師が慢性的に不足しており、指導者も限られた中、普段の病棟業務も個人の裁量に任されているため、自分の病棟業務を誰かと共有するという機会が限られている。このため、自分の介入が本当に患者のためになっているのかという自問を抱えながら悩む日々を過ごしていた。

本Lehmannプログラムでは、症例報告の作成を通じて、問題・評価・実施・成果という一連の思考体系を学ぶことで、実際の病棟業務での介入の態度を変えるきっかけとすることができた。また、論文検索やジャーナルクラブに取り組む中で、これまであまり触れる機会がなかった一次文献を扱うことは、臨床現場でより根拠を持った提案を実施する上では必要となるスキルであることを実感した。

普段から疑問を抱く癖を意識し、メモを取って後から調べるといった助言は、私の中で特に印象に残っており、それ以来業務中はメモ帳をポケットに忍ばせて意識的にメモを取るようになった。

## 【引用文献】

- 1) 曾我直樹, 奈良典子, 長谷川修. 活性型ビタミンD製剤投与後に高カルシウム血症から意識障害をきたした3例. 日本病院総合診療医学会雑誌. **2016**, 10(2), 50-52.
- 2) 池田真理, 今井直彦. データと解釈と実際の指導. 電解質. 臨床と研究. **2020**, 96(8), 60-64.
- 3) Masataka Shiraki, Kazuhiro Kushida, Kaoru Yamazaki, Tsuneji Nagai, Tetsuo Inoue, Hajime Orimo. Effects of 2 years' treatment of osteoporosis with 1 alpha-hydroxy vitamin D3 on bone mineral density and incidence of fracture. *Endocr. J.* **1996**, 43(2), 211-220.
- 4) 西尾美栄子. 骨粗鬆症治療薬エルデカルシトール(活性型ビタミンD3製剤)の使用経験. *Therapeutic Research.* **2014**, 35, 183-189.
- 5) 伊藤慶彦, 岡本健太郎, 川島彰透, 天野綾, 浜松圭太, 岡崎恭子, 山田豪, 村部浩之, 横田敏彦. 当院における重症高Ca血症の検討. 日内分泌会誌. **2017**, 93, 41-43.
- 6) 當山まゆみ, 太田利夫, 道免和久. 回復期リハビリテーションで高カルシウム血症と診断した高齢者2症例の検討. *Journal of Clinical Rehabilitation.* **2010**, 19(7), 692-695.
- 7) Fumie Satoh, Tomokazu Okada, Mari Iwamoto, Wataru Akita, Mai Wakabayashi, Akihito Ohta, Eisei Sohara, Yumi Noda, Tatemitsu Rai, Shinichi Uchida, Sei Sasaki. Calcium-alkali syndrome-like symptoms manifested by daily alphacalcidol and thiazide. *Intern. Med.* **2010**, 49(9), 837-840.
- 8) 吉澤寛道, 森下義幸, 竹本文美, 武藤重明, 山口裕, 草野英二. 骨粗鬆症治療薬内服中にサイアザイド系利尿薬併用を契機に発症したCa-アルカリ症候群の1症例. 臨床体液. **2012**, 39, 21-26.
- 9) Hidetaka Wakabayashi, Hironobu Sashika. Malnutrition is associated with poor rehabilitation outcome in elderly inpatients with hospital associated deconditioning a prospective cohort study. *J. Rehabil. Med.* **2014**, 46, 277-282.