

日本小児科学会こどもの生活環境改善委員会

Injury Alert (傷害速報)

No. 153 サプリメント内服によるビタミンD中毒[Ⓐ]

事例	基本情報	年齢：7歳10か月 性別：男児 体重：14.7 kg 身長：113.3 cm
	家族構成	父，母 同胞4人（25歳，22歳，15歳，13歳），本児
	発達・既往歴	発達障害なし（普通学級），偏食あり，低身長
臨床診断名		ビタミンD中毒
医療費		入院 1,524,080円 外来 11,470円
原因対象	対象名称	ビタミン含有加工食品（サプリメント）
	入手経路 使用状況	販売会社が主催するイベントで直接購入した。
発生状況	発生場所	自宅
	周囲の人 周囲の環境	両親も本児と同様のサプリメントを常用していた。
	発生年月日	2024年11月X日（水）
	発生時の 詳しい様子 受診までの経緯	本児の偏食を気にした両親がX-180日頃から，2種類のサプリメントを本児に内服させていた。本製品Aは1日1カプセル（Cap）を毎日摂取し，体調に応じて販売会社の指示で製品Bの追加内服を行っていた。X-60日頃から嘔気・嘔吐，夜間の入眠困難，中途覚醒（1～2時間おき），微熱（37.5～38.0℃）があり，経口摂取不良や口渇感を自覚するようになった。症状が改善しないためX-14日に医療機関Aを受診した。血液検査で血清カルシウム（Ca）が16.2 mg/dLと高値であったためX日に医療機関Bを紹介受診した。
医療機関受診時 以降の治療経過 転帰	入院時の血液検査は，血清Ca 16.5 mg/dL（基準値8.5～10.5 mg/dL），イオン化Ca 2.06 mmol/L（基準値1.17～1.30 mmol/L）で著明な高Ca血症であった。心臓・腹部の超音波検査では異常を認めず，骨密度検査は年齢比較80%（Z-1.7）であった。経過と検査結果からビタミンD中毒と診断し，生理食塩水による大量補液，ループ利尿剤，エルカトニン，ビスホスホネート製剤を使用してX+16日に血清Ca 10.0，イオン化Ca 1.22を確認し，治療を漸減した。X+25日に退院し，X+55日時点で血清Caの再上昇はなく経過しているが，歩行時のふらつき，階段昇降時に手すりを要する筋力低下があり，継続してフォローアップを行っている。併せて，実際に摂取していたサプリメント2種類を販売会社に提供してもらい，日本食品分析センターに含有量の分析を依頼した（表1）。	
キーワード	サプリメント，ビタミンD，高カルシウム血症，薬物中毒	

表1 サプリメント2種類に含有されたビタミンD量

	実測値 ($\mu\text{g}/100\text{g}$)	1Capの重量 (mg)	測定値 ($\mu\text{g}/\text{Cap}$)	IU換算 ($1\mu\text{g}=40\text{IU}$)
製品A	22,240～34,270	380	118	4,720
製品B	37,810～80,490	390	255	10,200

実測値：製品100gあたりのビタミンD含有量，測定値：製品1CapあたりのビタミンD含有量（平均値）。個体間のビタミンD含有量のばらつきが大きく，最大量はビタミンDの1日推奨量を大きく超え，成人の1日耐用上限量さえも超えていた。

【こどもの生活環境改善委員会からのコメント】

1) ビタミンD中毒の定義

ビタミンDは脂溶性ビタミンの一種で様々な動物性食品やサプリメントに含有され，内因性にも産生される。日本人1日食事摂取基準を表2に示すが，本事例の7歳男児であれば目安量は5.5 $\mu\text{g}/\text{日}$ （220 IU/日）で，耐用上限量は40 $\mu\text{g}/\text{日}$ （1,600 IU/日）とされている¹⁾。

中毒症状は高Ca血症の結果として現れる脱力感，疲労，無関心，食欲不振，骨痛，嘔気・嘔吐，腹

表2 ビタミンDの食事摂取基準(μg/日)¹⁾より一部を抜粋

性別 年齢等	男性		女性	
	目安量	耐用上限量	目安量	耐用上限量
0～5(月)	5.0	25	5.0	25
6～11(月)	5.0	25	5.0	25
1～2(歳)	3.5	25	3.5	25
3～5(歳)	4.5	30	4.5	30
6～7(歳)	5.5	40	5.5	40
8～9(歳)	6.5	40	6.5	40
10～11(歳)	8.0	60	8.0	60
12～14(歳)	9.0	80	9.0	80
15～17(歳)	9.0	90	9.0	90

(参考) 成人男性・女性で目安量9.0 μg/日, 耐用上限量100 μg/日.

痛, 便秘などの非特異的で軽微なものから, 興奮, 運動失調, 昏睡, 消化性潰瘍, 膵炎, 多尿, 腎結石, 不整脈などの重篤なものまで多様である²⁾.

臨床的には, 25(OH)D (25-hydroxyvitaminD) が150 ng/mL以上, または血清Ca 11 mg/dL以上を伴うときにビタミンD毒性が認められることが多い³⁾.

2) 国内における有害事象の報告

消費者庁が3～17歳の未成年8,978名を対象に行った調査では, 約半数がビタミンDを含有する加工食品を摂取しており, そのうち約1%が耐用上限量を超えていた. 特にサプリメントとしての摂取が要因として最も大きく, 未成年の過剰摂取に注意喚起がなされている⁴⁾.

本事例の製品A, 製品BもビタミンDの測定値(μg/Cap)は成人の1日耐用上限量を上回っていた.

3) 製品の市場

日本では多くのビタミンD製品が食品(健康食品, サプリメント)として流通している. また, 特定の栄養成分の補給のために利用される栄養機能食品は製品に含まれる栄養量や基準値に対する割合の表示があるが, 個別審査の対象とはなっていない⁵⁾.

国内外でビタミンDの表示量と実測量の乖離の問題が発生しているとする調査報告や, 同一パッケージ内でのばらつきの指摘がある⁶⁾.

4) 製品の使用に関する注意点

未成年にサプリメントを与える場合, 成人と比べて1日最大許容量が少なく, 食事と合わせて適切な投与量の範囲内に収まるよう注意する.

食事として摂取する栄養素にも許容上限が存在することを理解し, 「日本人の食事摂取基準」などの公的な推奨を参考にする.

5) 企業への提言

1回量または1日摂取量の目安を製品に明記し, 代表的な有害症状や他製品との重複摂取など予測されやすい誤りを記載して過剰摂取時の早期発見に協力を願いたい.

含量のばらつきに関して, 個別の企業の努力のみで全てを解決するのは難しく, 第三者認証のような安全の担保を積極的に導入することが望まれる.

参考文献

- 1) 厚生労働省. 日本人の食事摂取基準(2025年版)の策定ポイント. <https://www.mhlw.go.jp/content/10904750/001396865.pdf> (2025年8月27日参照)
- 2) Silva C, Fung AWS, Masson V, et al. Vitamin D toxicity from an unusual and unexpected source :

A report of 2 cases. *Horm Res Paediatr* 2023 ; 96 : 332-340. doi : 10.1159/000526755.

- 3) Marcinowska-Suchowierska E, Kuspisz-Urbańska M, Łukaszkiwicz J, et al. Vitamin D Toxicity-a clinical perspective. *Front Endocrinol (Lausanne)* 2018 ; 9 : 550. doi : 10.3389/fendo.2018.00550. eCollection 2018.
 - 4) 消費者庁. 栄養機能食品等の摂取状況等に関する調査事業報告書. https://www.caa.go.jp/policies/policy/food_labeling/information/research/2020/assets/food_labeling_cms206_20210825_01.pdf (2025年8月27日参照)
 - 5) 消費者庁. 栄養機能食品について. https://www.caa.go.jp/policies/policy/food_labeling/foods_with_nutrient_ffunctio_claims (2025年8月28日参照)
 - 6) LeBlanc ES, Perrin N, Johnson JD, et al : Over-the-counter and compounded Vitamin D : is Potency what we expect? *JAMA Intern Med* 2013 ; 173 : 585-586.
-