

厚生労働科学研究費補助金（成育疾患克服等次世代育成基盤研究事業）

小児ビタミン D 欠乏症の実態把握と発症率の推定

分担研究報告書

タイトル ビタミン D 欠乏症の全国調査（東北）

研究分担者 氏名 藤原幾磨 所属施設 東北大学大学院医学系研究科小児環境医学分野  
役職 教授

研究要旨：東北大学病院小児科で「ビタミン D 欠乏性くる病・低カルシウム血症の診断の手引き」の全項目を満たす診断確定例は 4 年間で 2 例のみであったが、臨床的にくる病と診断、治療された患者は 16 例あった。今後、治療開始のめやすを設定するなどの対応が望まれる。

#### A．研究目的

東北地域におけるビタミン D 欠乏症患者の頻度および 25 水酸化ビタミン D（25OHD）値低下例の頻度調査を本研究の目的とする。

#### B．研究方法

東北大学病院小児科（以下、当科）でビタミン D 欠乏性くる病と診断された患者について、症状、初発年齢、治療開始時期、骨 X 線所見、血液尿検査所見（血清・尿中カルシウムおよびリン濃度、血清 ALP、血清副甲状腺ホルモン [whole PTH]）などの情報を、診療録より後方視的に検討した。

25OHD 測定目的で、他の理由で当科を受診し、ビタミン D 欠乏の疑いのない小児 10 例（年齢 3～15 歳）より血液を採取した。検体は東京大学へ送付し、一括測定した。

#### （倫理面への配慮）

本研究については、東北大学病院倫理委員会で審理され承認を受けている。また採血は他の必要な血液検査の際、25OHD 測定用に余分に血液量を採取することについて説明し、本人もしくは保護者より同意を得て行った。なお、ビタミン D 欠乏症の調査については、過去の患者にかかる情報を他機関へ提供する場合に相当するため、必ずしも同意を得ることを必要とはしておらず、代わりに情報を公開する。

#### C．研究結果

2013 年から 2016 年の 4 年間に当科でくる病と診断されビタミン D を投与された患者は 16 例（月齢平均  $21.25 \pm 6.26$ ）であり、いずれも下肢変形を認めていた。診断時各種検査所見の平均値は、血清 ALP 2017 IU/L、血清補正カルシウム 9.03 mg/dl、血清リン 5.03 mg/dl、血清 whole PTH 82.47 pg/ml であった。すべての例で骨 X 線上くる病所見を認めたが、これらのうち、低カルシウム血症（8.4 mg/dl 未満）を認めたもの 2 名、低リン血症（1 歳未満で 4.5 mg/dl 未満、1 歳以上小児で 4.0 mg/dl 未満）を認めたもの 2 名、高 ALP 血症（1 歳未満で 1200 IU/L 以上、1 歳以上小児で 1000 IU/L 以上）を認めたもの 13 名、高 PTH 血症（39 pg/ml 以上）を認めたもの 7 名であり、「ビタミン D 欠乏性くる病・低カルシウム血症の診断の手引き」のすべての項目を満たす診断確定例は 2 例のみであった。

ビタミン D 欠乏の疑いのない 10 例での 25OHD 値は、平均  $19.2 \pm 5.2$  ng/ml（範囲：10～24）であった。

#### D．考察

今回の当科での検討では、「ビタミン D 欠乏性くる病・低カルシウム血症の診断の手引き」の全項目を満たす診断確定例は 4 年間で 2 例のみであり、その数だけからは本症の頻度は高いとは言

えない。しかし、骨 X 線所見よりくる病と診断され治療を要したものは 16 例おり、そのうち血清 ALP が高値であったのは 13 例と多く、「診断の手引き」の診断要件を治療開始の判断にどう活用するかは、それぞれの医師によるところがある。どのような症例で治療を行うべきか、あるいは生活指導のみで良いのかなどの判断基準についての検討が必要であり、今後は治療開始とする臨床症状や検査所見のめやすを設定することが、一般臨床医にとって有用であると考えられる。

ビタミン D 欠乏の疑いがない小児での 25OHD 濃度は、10 例の平均値がビタミン D 不足気味とされる 20ng/ml よりも低値であり、ビタミン D 不足とされる 15ng/ml より低いものが 2 例いた。これは対象が東北地域という日照時間がより少ない地域に居住していることも背景にはあるが、採血時期が 1 月から 3 月にかけての冬期であったことが影響していることが推察される。

#### E．結論

当科でビタミン D 欠乏性くる病と診断、治療された患者は 4 年間で 16 例いたが、「ビタミン D 欠乏性くる病・低カルシウム血症の診断の手引き」の全項目を満たす診断確定例は 2 例のみであった。今後、治療開始のめやすを設定するなどの対応が望まれる。

#### F．健康危険情報

特になし

#### G．研究発表

##### 1. 論文発表

なし

##### 2. 学会発表

なし

(発表誌名巻号・頁・発行年等も記入)

#### H．知的財産権の出願・登録状況

(予定を含む。)

##### 1. 特許取得

なし

##### 2. 実用新案登録

なし

##### 3. その他

なし