

# 2015 年度研究助成 研究成果報告書（HP掲載用）

研究課題名：

牛乳アレルギー児の除去食生活が骨密度に及ぼす影響に関する調査研究

所属大学・機関名 昭和大学医学部 小児科学講座

氏名 清水麻由

## 【研究要旨】（研究要旨を 200～300 文字程度でご記入ください。）

牛乳アレルギー児のカルシウム摂取量と牛乳除去が骨密度に与える影響を評価することを目的とした。牛乳アレルギー児 28 名、対照者 29 名に対して、食事摂取頻度調査票を用いて栄養摂取状況を把握し、定量的超音波測定法による骨密度を測定した。

結果、牛乳アレルギー児は対照群と比較して、有意にカルシウム充足率が低かったが、骨密度に有意差は見られなかった。一方、骨密度が低い群には、牛乳アレルギー児が比較的多く、牛乳アレルギー児に対して、積極的にカルシウム補給を促す必要があると考えられた。

## 【研究目的】

牛乳アレルギー児は、主要なカルシウム源の摂取制限が課せられるため、食事摂取基準に示されたカルシウム摂取推奨量を満たすことは困難である。一方で、カルシウムは骨の重要な構成成分であり、乳製品摂取量と骨塩量の関係が報告されている。このため、小児牛乳アレルギー患者を対象、同年齢の小児を対照に骨密度を測定し、牛乳・乳製品の除去が小児期の骨密度に与える影響を明らかにすることが本研究の目的である。

## 【研究方法】

対象者は、現在またはかつて牛乳アレルギー患者であり、かつ牛乳・乳製品除去期間が 1 年以上ある、6 歳以上 12 歳未満の児とした。対照者は牛乳アレルギー群と年齢および性別を合わせた牛乳・乳製品製品摂取制限のない食物アレルギー患者もしくは生来健康な児とした。

主要評価項目は、定量的超音波骨量測定法（quantitative ultrasound : QUS）法で測定した骨密度（同年齢比および Z スコア）である。副次評価項目は、カルシウム、ビタミン D の栄養摂取状況、並びに運動量、外出時間とした。数値は、中央値（25%tile-75%tile）で示した。

本研究は昭和大学医学部における人を対象とする研究等に関する倫理委員会の承認（承認番号 2062 号）を得て実施した。

## 【研究結果】

牛乳アレルギー(MA)群は 28 名、対照(NMA)群は 29 名が解析対象者となった。対象者背景として、年齢は MA 群 7.5(5.0-9.0)歳、NMA 群 7.0(6.0-9.0)歳で両群間に有意差はなかった。また性別、アレルギー合併症（気管支喘息、アトピー性皮膚炎、アレルギー性鼻炎、花粉症など）、運動時間、外出時間、骨折の既往、骨粗鬆症の家族歴にも両群間に有意差はなかった。

食事摂取頻度調査票によるカルシウム充足率（カルシウム摂取量/各年齢のカルシウム推奨量\*100%）は、MA 群 40.8(31.0-52.1)%、NMA 群 68.9(53.8-101.6)%であり、有意に MA 群で低かった( $p<0.05$ )。

QUS 法で骨密度を測定した結果、同年齢比は MA 群 104.0(87.3-117.8)%、NMA 群 105.8(91.5-125.4)%、Z スコアは MA 群 0.275(-0.875-1.121)、NMA 群 0.400(-0.488-1.525)でそれぞれ両群間に有意差は見られなかった。Z スコアが<-1 の群は、MA 群 6 名(MA 群のうち 21.0%)、NMA 群 3 名(NMA 群のうち 10.3%)であり、MA 群に占める割合が NMA 群より多く、カルシウム充足率は 51.0(39.2-58.3)%で、80%を超えるものはいなかった。

## 【考察】

牛乳アレルギー児のカルシウム摂取量が、対照児より低いことは既存の報告と同様に確認された。しかし、QUS 法で測定した骨密度においては両群間に有意差は見られなかった。これは、対照児であってもカルシウム充足率が十分でないために、骨密度結果に影響を及ぼさなかった可能性がある。

また、骨粗鬆症のリスクが高いと言われる Z スコアが-1 以下の群は、MA 群に比較的多く見られ、カルシウム充足率が低いことが骨密度に影響を与えている可能性は十分にあると示唆された。

## 【結論】

牛乳アレルギー児のカルシウム充足率は低い。また、骨密度が低い群には、牛乳アレルギー児が比較的多く、牛乳・乳製品の除去中の牛乳アレルギー児に対して、積極的にカルシウム補給を促す必要があると考えられた。