

Vitamin D deficiency associated with neurodevelopmental problems in 2-year-old Japanese boy

日本人 2 歳男児におけるビタミン D 欠乏と神経発達との関連

執筆者

Kahoko Yasumitsu-Lovell, Lucy Thompson, Elisabeth Fernell, Masamitsu Eitoku, Narufurmi Suganuma, Christopher Gillberg, Japan Environment and Children's Study Group

概要 (論文概要の和文様式)

【目的】

先行研究において、ビタミン D 欠乏と神経発達の問題との関連が示唆されているが、小児のビタミン D、神経発達、および一般集団における男児と女児の違いに関する大規模な研究は不十分である。本研究では、小児の血清 25(OH)D 値と神経発達との関連を検討することを目的とした。

【方法】

子どもの健康と環境に関する全国調査 (エコチル調査) の詳細調査参加児について、2 歳時の血清 25(OH)D と神経発達を測定した。神経発達については新版 K 式発達検査 2020 を用いて評価した。姿勢・運動、認知・適応、言語・社会領域の 3 領域について、新版 K 式発達検査の発達指数が 70 未満であることとビタミン D との関連を分析した。調整オッズ比は、検査月、緯度、SGA (在胎不当過小)、母親の年齢、保育園への通園で調整をしロジスティック回帰分析を用い算出した。

【結果】

男児 2,363 名、女児 2,290 名において、約 4 分の 1 の児童がビタミン D 欠乏 (25(OH)D 値が 20ng/mL 未満)、半数がビタミン D 不足 (同 20ng/mL 以上 30ng/mL 未満) であった。25(OH)D 値は男児が、新版 K 式発達検査の発達指数は女児が高い傾向となった。ビタミン D 欠乏群の男児において、発達指数が 70 未満であることの調整オッズ比は、認知・適応領域で 1.91 ($p = 0.037$)、言語・社会領域で 1.69 ($p = 0.024$)、全般で 2.33 ($p = 0.006$) であった。女児では男児のような明確な傾向は見られなかった。

【考察 (研究の限界を含める)】

本研究では、男児のみ、ビタミン D 欠乏と認知・コミュニケーション発達の遅れとの間に明確な相関が認められ、用量依存的な関連が示唆された。女児については、男児のような明確な相関は観察されなかったため、今後さらに研究が必要である。また、本研究では、2 歳時に 1 回測定したビタミン D と神経発達の関連を評価するのみで、因果関係を証明するものではない。

【結論】

本研究においては、男児のみ、ビタミン D 欠乏と神経発達の遅れに明確な関連を示した。