

分担研究報告書
油症患者における骨密度の解析

分担研究者 岩本幸英 九州大学大学院医学研究院整形外科学分野 教授
研究協力者 福土純一 九州大学病院整形外科 助教

研究要旨 2010年度全国油症一斉検診の受診者489名において骨密度を測定し、ダイオキシン類濃度との関連について検討した。女性の36%、男性の4%にYAM%70未満の骨密度低下を認め、骨粗鬆症と判定された。末梢血ダイオキシン類濃度と骨密度との関連を男女別に解析すると、居住地およびbody mass indexで調整した場合、女性において1,2,3,4,6,7,8-HpCDDと骨密度(Zスコア)との間に負の関連を認めた。

A. 研究目的

油症患者へのアンケート結果から、血中ダイオキシン類濃度の増加と、身長縮みとの間に正の関連があることが判明し、2007年度より福岡県および長崎県の油症検診において、2009年度からは全国の検診会場にて骨密度測定が施行されている。骨密度とダイオキシン類濃度との関連について評価検討することが本研究の目的である。

B. 研究方法

2010年度に油症一斉検診に参加した489名のうち、二重X線吸収法(DXA)にて骨密度測定を行った受診者を対象とした。検診においては、骨粗鬆症の治療歴の有無を、油症相談員より聴取、もしくは問診票を用いて確認した。

骨密度は非利き腕の橈骨遠位端をDXA法にて測定した。機材はALOKA DCS-600EX(福岡県、大阪府、高知県)、東洋メディック Discovery Wi(広島県、

島根県)、DTX-200(長崎県)、ホロジック Delphi A(埼玉県)を用いた。若年成人(20-44才)の平均骨密度(YAM)に対する評価としてTスコアを、同一年齢の平均骨密度に対する評価としてZスコアを用いた。

$T \text{ スコア} = (\text{骨密度} / \text{YAM}) \times 100$

$Z \text{ スコア} = (\text{骨密度} - \text{同一年齢の平均骨密度}) / \text{同一年齢の平均骨密度の標準偏差}$

ダイオキシン類濃度については、2010年の一斉検診にて測定された結果を用いて多重直線回帰による解析を行った。居住地およびbody mass index(BMI)で調整し、末梢血ダイオキシン類濃度と骨密度Zスコアとの関連を検討した。検出限界未満の測定値は検出限界の1/2を代入した。対象者の過半数が検出限界未満の異性体は解析を行わなかった。両側 $p < 0.05$ をもって統計学的に有意と判定した。

(倫理面への配慮)

データ解析は、匿名化された結果を

E. 結論

2010 年度の全国油症検診受診者において骨密度を測定し、女性において一つのダイオキシン類異性体と骨密度の間に、負の関連を認めた。

F. 研究発表

第 84 回日本整形外科学会・学術集会
(2014 . 5.22-25、神戸)
ダイオキシン類が骨代謝におよぼす
影響の検討
福士純一、徳永章二、古江増隆、岩本
幸英

G. 知的財産権の出願・登録状況

なし

H. 参考文献

Cote S, et al. 2006. Plasma organochlorine concentrations and bone ultrasound measurements: a cross-sectional study in peri-and postmenopausal Inuit women from Greenland. *Environ Health* 5: 33.

Hodgeson S, et al. 2008. Bone mineral density changes in relation to environmental PCB exposure. *Environ Health Perspect* 116:1162-6.

Eskenazi B, et al. 2014. Serum dioxin concentrations and bone density and structure in the seveso women's health study. *Environ Health Perspect* 122:51-57.

岩本幸英, 福士純一. 油症患者における骨密度の解析. 食品を介したダイオキシン類等の人体への影響の把

握とその治療法の開発等に関する研究 平成 25 年度 総括・分担研究報告書. 62-65, 2014.

Todaka T, et al. 2009. Concentrations of polychlorinated biphenyls in blood of Yusho patients over 35 years after the incident. *Chemosphere* 74:902-909.