

# 乳児期の体重は小児期の身体組成と関連するのか？

Is the weight in babyhood related to the body composition in childhood?

1K05A601

指導教員

主査 坂本静男先生

後藤 功

副査 鳥居俊先生

## I. 緒言

厚生労働省によって1996年に「成人病」が「生活習慣病」と改められ、成人だけでなく、小児もかかる疾患として認識され、現在、小児肥満が問題になっている。これまで小児期の肥満と出生体重との関連性についていくつか報告されているが、現段階では、低出生体重が肥満になるリスクが高いといった先行研究と、出生体重が重い場合に肥満になりやすいといった先行研究が混在し、未だ統一見解が得られていない。また、現在子どもを対象とした身体組成に関する研究のほとんどは、DXA法を用いての体脂肪率、体脂肪量を測定した研究であり、これまでその体脂肪量が内臓脂肪か皮下脂肪かといった判定を核磁気共鳴画像法(Magnetic Resonance Imaging: MRI)を利用して測定した研究はない。そこで、本研究は、DXA法とMRI法を併用して、乳児期(出生時、3ヶ月時、1歳時)の体重と、小児期における身体組成との関連性について検討することを目的とした。

## II. 方法

本研究は7~12歳の小学生男子58名を対象とし、身長計、体重計(タニタ体組成計 DC-320)を用いて身長・体重を測定した。DXA装置 DelphiA-QDR (Hologic 社)を使用し、whole body modeにて全身の骨密度(Bone Mineral Density: BMD)、全身の骨塩量(Bone Mineral Content: BMC)、体脂肪率、除脂肪量を測定した。MRI装置を使用し、腹部の横断像を撮影し、SliceOmatic (TomoVision Inc., Montreal, Canada)を用いて解析し、腹部の内臓脂肪面積、

皮下脂肪面積を計測した。対象者の両親に質問紙を郵送し、出生時、3ヶ月、1歳時の体重について母子手帳を元に記入してもらいアンケート調査を実施した。アンケートを元に3ヶ月時までの体重の伸び率および1歳時までの体重の伸び率を算出し、出生時体重・3ヶ月時体重・1歳時体重・3ヶ月時までの体重の伸び率・1歳時までの体重の伸び率と、小児期における現在の体重・体脂肪率・除脂肪量・内臓脂肪面積・皮下脂肪面積・内臓脂肪皮下脂肪面積比・BMD・BMCとの相関関係を調べ、相関係数を求めた。有意水準は1%、5%とした。

## III. 結果

小児期である現在の体重は、3ヶ月時の体重、1歳時の体重との間に有意な正の相関関係がみられた( $p < 0.01$ )。体脂肪率は3ヶ月時の体重、1歳時の体重と有意な相関を示した( $p < 0.01$ )。除脂肪量、内臓脂肪面積、皮下脂肪面積と3ヶ月時の体重、1歳時の体重との間にも有意な正の相関関係がみられた( $p < 0.05$ )。内臓脂肪皮下脂肪面積比は、3ヶ月時の体重との間( $p < 0.05$ )、1歳時の体重との間に負の相関が観察された( $p < 0.01$ )。BMCと3ヶ月時の体重、1歳時の体重との間に正の相関関係が得られたが、BMDはどの項目とも相関を示さなかった。

## IV. 考察

本研究結果より、小児期における身体組成の全ての項目で出生体重との相関関係は認められず、3ヶ月時体重、1歳時体重との間に正の相関

関係を示した。先行研究では、3 ヶ月時体重、1 歳時体重という項目で調査した研究はなく、この理由に関しては不明であるが、一つの可能性として、出生体重よりも、3 ヶ月時の体重、1 歳時の体重の方が、その後の成長に関連する環境要因が強く影響していることが推測される。また、内臓脂肪皮下脂肪面積比は 3 カ月時、1 歳時体重との間に負の相関が得られたことから、成長の過程において脂肪の蓄積は、内臓よりも皮下に蓄積しやすい可能性があるのではないかと考えられる。

## V. 結語

小児期の身体組成は、3 ヶ月時体重、1 歳時体重との関連性がある可能性が示唆された。出生～1 歳時までは母乳を欲しがるだけ与える場合が多く、まだ歩行ができないため、3 ヶ月時、1 歳時の体重をコントロールする事は難しいが、出生～1 歳時までの身体組成は重要であり、本研究結果で示された関連性を考慮して、食生活、運動に注意し育児を行うことが推奨される。このことは、小児の肥満予防、しいては近年、急激に増加している小児のメタボリックシンドロームの予防の一助となると考えられる。