

機関リポジトリ登録用論文の要約

論文提出者氏名	総合医療・健康科学 社会医療総合医学 氏名 柴田 信行
(論文題目) 10代前半における各種肥満指標と血清レプチン濃度の関係	
(内容の要旨) <p>【背景】</p> <p>肥満の主な原因はエネルギーのアンバランスである。このバランスには“食欲”という要素も関係している。“食欲”の観点からみた場合、近年、脂肪細胞から分泌されるレプチンが、脳の視床下部に作用して食欲を抑えることが明らかにされている。また、レプチンには交感神経系を介してエネルギー代謝（消費）を増大させ体重の増加を抑制する作用もあることが知られている。加えて、近年の研究により、肥満に伴うレプチン値の上昇は高血圧、血栓形成、動脈硬化症の発症および進展に関与する可能性も指摘されている。したがって、肥満に伴うレプチン値の推移を調査することは、将来の心血管疾患等のリスクを把握するためにも重要と考えられる。</p> <p>血清レプチン濃度は、成人においても小児においても、男女ともに体脂肪量に比例して上昇し、内臓脂肪よりも皮下脂肪の方がレプチンの分泌量が多く、女性は男性よりもレプチン値が高いことが報告されている。しかし、これまでの小児を対象にした上記調査は、希望者、肥満検診や肥満外来の受診者を対象にした調査がほとんどで一般の小児を対象にした研究はなかった。したがって、地域の小児を対象として肥満レベルとレプチン動態の詳細な検討により、レプチン値の上昇が始まる肥満度のカットオフ値を明らかにすることは重要と考える。</p> <p>本研究では、地域の中学生を対象に3種類の肥満指標（BMI、体脂肪率、腹囲）と血清レプチン濃度の詳細な関係を、男女別、学年別に調査検討した。</p> <p>【方法】</p> <p>2013年度及び2014年度岩木健康増進プロジェクト健診・小中学生健康調査に参加した中学1年生と3年生、計363名のうち、生理のない女子、調査項目に欠損項目がある生徒を除いた298名（男子156名、女子142名）を対象とした。</p> <p>アンケートにて性別、年齢、生活習慣（週当たりの運動時間、睡眠時間）を聴き取った。また、身体計測として身長、体重、腹囲、体脂肪率（生体電気インピーダンス法）を測定した。加えて、血清レプチン濃度（Radioimmunoassay法；2抗体法）を測定した。</p> <p>肥満度と血清レプチン濃度の相関関係については、性別、学年別に分けて、レプチン濃度を従属変数とし、各肥満度を独立変数として重回帰分析を行った。運動時間、睡眠時間を調整項目とした。加えて、各群を肥満度で4区分し、区分間の血清レプチン濃度の違いを共分散分析により評価し、Bonferroni法により多重比較を実施した。</p> <p>【結果】</p> <p>男女とも、中学1年生でも中学3年生でも血清レプチン濃度と肥満指標には正の相関関係がみられた（$P < 0.01$）。なかでも体脂肪率との相関がもっとも高かった（決定係数が最も高かった）。</p>	

中学 1 年男子では、BMI は $22\text{kg}/\text{m}^2$ から、体脂肪率は 25% から、腹囲は 75cm からレプチン値の有意な上昇がみられた。中学 1 年女子では、BMI は $19\text{kg}/\text{m}^2$ から、体脂肪率は 30% から、腹囲は 80cm からレプチン値の有意な上昇がみられた。

一方、中学 3 年男子では、BMI は $25\text{kg}/\text{m}^2$ から、体脂肪率は 25% から、腹囲は 80cm からレプチン値の有意な上昇がみられた。中学 3 年女子では、BMI は $22\text{kg}/\text{m}^2$ から、体脂肪率は 35% から、腹囲は 75cm からレプチン値の有意な上昇がみられた。

【考察】

本研究では小児の肥満度と血清レプチン濃度の関係を調査し、血清レプチン濃度の指標としては体脂肪率が適しており、さらにこの関係が直線的ではなく、性・年齢別に一定の肥満度から、すなわち中学 1 年・3 年男子は体脂肪率 25% から、中学 1 年女子は 30% から、中学 3 年女子は 35% からレプチン値が上昇を示すことが示唆された。レプチン値の上昇を抑え、その後の健康障害からの予防を企図する場合、体脂肪率のこれらのボーダーラインが参考になると考えられた。

一方、肥満に伴うレプチン値の上昇には学年による違いがあり、中学 1 年生に比べて中学 3 年生の方が各肥満指標の高い数値から始まる傾向があった。したがって、より若い世代からの予防が効率的であると考えた場合、中学 1 年の時点の体脂肪率で、男子 25%、女子 30% を上回らないような生活指導の重要性が示唆された。