

ダイエットと骨塩量

(分担研究：小児の骨発育と骨障害(骨折)に関する研究)

広田孝子*

要約：最近の子供達の骨折急増と食生活との関連とを検討した。女子学生262名の骨密度を測定し、身体状況、食生活状況、栄養摂取状況を調査し、骨密度値との相関を観察した。不必要なダイエット(食事制限)をくり返し行っている者に、低骨密度者が多く出現し、又、日常の栄養摂取状況も低値を示した。又、骨折経験者も多く、成長期における無謀なダイエットが骨密度値に影響を与え、骨折頻度を増加させているのではないかと考えられる。

見出し語：骨密度、食事制限、骨粗鬆症予防、骨折、若年女子

研究方法

大阪市の専門学校に通う19～25歳(平均年齢19.8歳)の女子学生262名を対象とし、現在および過去にさかのぼる食生活、運動、身体状況等をアンケートにより調査した。栄養素摂取量は厚生省の実施する国民栄養調査の方法に準じ、平日1日または3日分の摂取食品と数量を記録し、四訂食品成分表を用いて計算した。

骨密度の測定はSingle photon absorptiometry法(SPA法、Bone density scanner 1100A, Mols Guard Medical社製)により、前腕橈骨および尺骨の近位部と遠位部の2か所を測定し、骨粗鬆症と関連が深く、代謝速度が速い海綿骨の多い

遠位部の骨密度をもって、比較・検討した。骨密度は、骨量(g/cm)(bone mineral content, BMC)を骨幅(cm)(bone width, BW)で除して(g/cm^2)表した。また、図表中求められた数値はすべて平均値±標準偏差で表した。

結果

1) 若年女子における減量志向

対象者262名の女子学生の身長、体重、Body mass index(BMI)は、表1に示すように、同年代の国民の平均値と類似していた。このうち、そう身願望のある者は全体の81%を占め、食事制限などによるダイエットを行ったことのある者

*辻学園栄養専門学校 中央研究室 (Research Laboratory, Tsuji Academy of Nutrition)

は過半数(140名、53%)を占めた。また、体型別には、標準体重者(BMIが20~23)の96%、やせ、またはやせ傾向の者の51%に、そう身願望が観察され、ダイエット経験者も標準体重者の63%、やせ、またはやせ傾向者の34%と高い割合で観察された。

ダイエットを行った回数は、1~10回くらいまでであり、平均 2.67 ± 2.32 回で、3回以上繰り返しダイエットをした者は、ダイエット経験者のうち35%、全体で19%を占めた。また、ダイエットを初めて行った年齢は、12~20歳にわたっており、17歳で始めた者が最も多く26%を占めた(表2)。

ダイエットの方法は、「食事量を減らす」が圧倒的に多く、次いで「スナック菓子や甘いものを減らす」「運動量を増やす」「脂肪の多い食品を減らす」「食事を抜く」等と続き、「やせ薬を用いた」者も3%いた。ダイエットの期間は、1週間が最も多く(31%)、次いで約1か月(20%)、2~3か月(18%)と続く(表2)。

ダイエットによる減量成功率は、食事制限のみによる者は52%、食事制限と運動負荷の両方による者では72%、運動負荷のみによる者では80%、薬剤使用の者は50%であった。ダイエット後の体調は、不調を訴えた者が多く、中でも貧血を訴えた者が11.3%、無月経を訴えた者は6.1%にのぼった。ダイエット回数が増えるほど、腰痛を訴える者や骨折経験のある者が増加していた(図1)。

2) ダイエット歴と骨密度

対象者の前腕橈骨および尺骨の遠位部の骨密度

は $0.21 \sim 0.48 \text{g/cm}^2$ で、平均値は $0.35 \pm 0.05 \text{g/cm}^2$ であった。全体の15%の者が低骨密度値(50~60歳代女性の平均値に相当)を示した。また、ダイエット回数が増えるほど、低骨密度者の割合が高くなり、ダイエットを3回以上繰り返し返した者においては、ダイエット未経験者に比べ2倍以上の頻度で低骨密度者の出現がみられた。この傾向は特にBMIが23未満の者に顕著であり、BMIが23以上の者ではダイエット歴と低骨密度との間には相関は見出されなかった(図2)。なお、ダイエット開始年齢の早い者ほど低骨密度者の出現頻度が高かった。

3) ダイエット歴と日常の栄養素摂取量

ダイエットを繰り返した者ほど、日常の栄養素摂取量(体重1kg当たりのエネルギー、蛋白質、カルシウム摂取量)が低下していることが観察された。このことはBMIが23未満の対象者に著明であった。

考察

最近、子供たちに骨折が増加していることが指摘されているが、この原因を解明するための調査、研究はほとんどなされていない。幸いにも高齢期に多発する骨折の原因である骨粗鬆症を診断するための骨密度測定装置が、最近日本にも普及してきた。そこで我々は、子供たちの骨折増加の原因を分析するために、また、高齢期における骨粗鬆症の予防法を若い世代において検討するために、女子学生を対象に骨密度を測定した。日本では、健康な若い世代の骨密度を測定した初めての研究であった。そこで観察されたのは、平均年齢20

歳の女子学生の15%の骨密度が、すでに50~60歳代の平均値しかなかったという結果である¹⁻³⁾。骨密度は成長期に上昇し、20~30歳代にピークになり、40歳頃から低下を始め、女性の場合は50歳頃(更年期)から急激に低下する。このことが女性に骨粗鬆症の多い理由とされている。骨密度が最も高い時期(20歳代)に、骨密度がすでに低値を示していることは、将来、骨粗鬆症になる危険性の高い予備群とも考えられる。また、低骨密度値を示した彼らに骨折経験が多かったことから、子供の骨折の増加が骨密度低下によるものではないかと推測された。若年者の骨密度低下の原因説明にはさらに詳しい調査が必要であろうが、今回の調査結果からは、若年者の間に流行しているダイエット(食事制限)の影響が大きいのではないかと考えられる。標準体重以下であるにもかかわらず、ほとんどの者がやせたいという願望を持ち、不必要なダイエットを行っている。しかも、1/4の者はすでに成長期からダイエットを始めている(表2)。必要もないのにより早くから繰り返しダイエットを行っている者に骨密度の低い者が多く、骨折経験や腰痛を訴える者も多い(図1)。これらの原因の一つとして、日常の栄養素摂取量の低下が考えられる。

以上のように、若年者における骨折増加の原因として、骨密度の低下現象が考察された。さらに、骨密度低下の理由の一つとして、そう身願望からくる不必要なダイエットの可能性が示唆された。

今後、さらに詳しく、子供たちの骨密度値や食生活、運動状況を調査し、現状をより正確に分析しなければならないであろう。高齢化社会に対応できる体づくりが、子供のときの何よりの重要課

題と考える。

文献

- 1) 広田孝子・他:臨床栄養,81:774,1992.
- 2) Hirota, T. et al.: Am. J. Clin. Nutr., 55:1168, 1992.
- 3) 広田孝子・他:体力研究,77:113,1991.

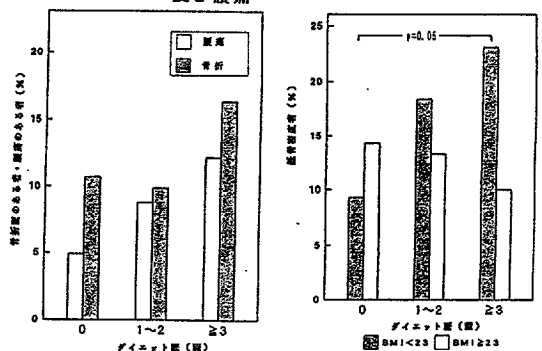
表1 対象者

女子学生 (n=262)	
年齢	19.8±1.2 (19-25)
身長 (cm)	157.7±5.1 (134-173)
体重 (kg)	51.9±7.0 (38-89)
BMI	20.9±2.5 (14.7-36.1)

表2 ダイエット歴

方法	
食卓の量を減らす	68%
スナック菓子, 甘いものを減らす	45%
運動量を減らす	29%
脂肪の多い食品を減らす	24%
食卓を抜く	17%
期間	
1週間以下	33%
1ヶ月以下	39%
3ヶ月以下	18%
ダイエット開始年齢	
小学生	2%
中学生	25%
高校生	68%
ダイエット回数	
1回	47%
2回	18%
3回以上	35%

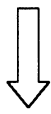
図1 ダイエット歴と骨折歴 図2 ダイエット歴と低骨密度率及び腰痛





検索用テキスト OCR(光学的文字認識)ソフト使用

論文の一部ですが、認識率の関係で誤字が含まれる場合があります



要約:最近の子供達の骨折急増と食生活との関連とを検討した。女子学生 262 名の骨密度を測定し、身体状況、食生活状況、栄養摂取状況を調査し、骨密度値との相関を観察した。不必要なダイエット(食事制限)をくり返し行っている者に、低骨密度者が多く出現し、又、日常の栄養摂取状況も低値を示した。又、骨折経験者も多く、成長期における無謀なダイエットが骨密度値に影響を与え、骨折頻度を増加させているのではないかと考えられる。