

# 小児がん経験者における日常生活の実際と踵骨の 骨梁面積率に関連する要因の検討

遠藤数江<sup>1</sup> 小川純子<sup>2</sup> 中村伸枝<sup>3</sup>  
小俣智子<sup>4</sup> 佐藤奈保<sup>3</sup>

1 国立看護大学校；〒204-8575 東京都清瀬市梅園 1-2-1    2 淑徳大学看護学部    3 千葉大学看護学部    4 武蔵野大学  
人間関係学部  
endok@adm.ncn.ac.jp

## Life style of childhood cancer survivors and factors related to heel bone mass

Kazue Endo<sup>1</sup> Junko Ogawa<sup>2</sup> Nobue Nakamura<sup>3</sup> Tomoko Omata<sup>4</sup> Naho Sato<sup>3</sup>

1 National College of Nursing ; 1-2-1 Umezono, Kiyose-shi, Tokyo, 〒204-8575, Japan

2 School of Nursing, Shukutoku University

3 School of Nursing, Chiba University    4 Faculty Humans Studies, Musashino University

**[Abstract]** The purpose of this study is to investigate daily life of childhood cancer survivors and to analyze factors related to heel bone mass: dietary habit, lifestyle, concern about health, and past treatment. We analyzed 27 childhood cancer survivors (13 males and 14 females). The average age was 25.6 (range=16-39) years. More than half of the subjects were highly concerned with their own life style and health, paying attention to dietary habit, and performing physical activities or regular sports in their daily life. The average heel bone mass  $\pm$  standard deviation was  $30.6 \pm 3.8\%$ . The numbers of subjects in the following designated bone mass groups were 0 (0%) in "high," 14 (51.9%) in "normal," 12 (44.4%) in "slightly low," and 1 (3.7%) in "low" groups, respectively. No significant relationships were found between bone mass and the following variables: the age of the first hospitalization with cancer, types of treatment, dietary habit, and life style. Positive and significant correlations were found between bone mass and weight ( $r=.512, p=.006$ ), and between bone mass and body mass index (BMI) ( $r=.454, p=.017$ ). The study findings showed that the relevant factors affecting heel bone mass were body weight and BMI.

**[Keywords]** 小児がん経験者 childhood cancer survivor, 骨量 bone mass, 生活習慣 life style, 食習慣 dietary habit

## I. 緒言

小児がんの治療成績の飛躍的な向上に伴い、最近では約70%以上が治癒するようになり、現在、数万人の小児がん経験者が成人していると推定されている。これらの小児がん経験者において、さまざまな問題を抱えている場合があることが報告されてきている。疾患の治療終了後に存在する障害は晩期合併症と呼ばれているが、小児の場合、成長過程の身体に対して行われた治療が成長発達に及ぼす影響は成人以上のものと推察され、小児がん経験者の長期間にわたる身体的および精神的晩期合併症の問題が注目されている(前田, 2004; 石田, 2007)。

一般的に小児がん治療後の身体的晩期合併症として、低身長、性腺機能障害、甲状腺機能異常、神経障害、二次がん、骨量の低下、肥満ややせなどが報告されている(前田, 2002; 石田, 2007)。これらの晩期合併症は、疾患の種類、治療内容、治療を受けた年齢などによって出現する

症状に違いがみられる。これらの晩期合併症の中で、骨量の低下については、海外では骨密度データが集積されつつある。しかしながら、日本におけるデータはほとんどない状態のため、骨折のリスクと治療の関係はまだ明らかになっていない。現在、治療における副腎皮質ホルモンの使用、抗がん剤、放射線照射が骨量の低下に関係していると考えられており、海外では、造血幹細胞移植後に骨量の低下がみられるとの報告がある(Taskinen et al., 2007; O'Rourke et al., 2009)。骨量の低下は、無症状で経過し、骨折や脊柱の変形・姿勢異常によって明らかになる場合が大部分である。骨折やそれに伴う疼痛は生活の質(QOL)や日常生活活動(ADL)の低下に直接関係してくるため、小児がん経験者は、自身の骨量の状態を把握し、骨を健康に保つための生活習慣を身につけ実行していくことが必要となる。しかし、小児がん経験者の日常生活の実際に関する研究はなく、日頃から自分自身の健康にどの程度関心を持ち、どのようなことに気をつけながら日常生活を送っている

るのかについては明らかになっていない。

骨密度の測定法には、エックス線を用いるものと超音波を用いるものがある。エックス線を用いる方法の代表に、二重エネルギー X 線吸収測定法 (DXA) がある。DXA は信頼性、有効性に優れているが、エックス線を扱うために、測定の簡便性に問題がある。これに対し、超音波法は、一般的に踵骨の超音波の伝播速度と減衰率により骨を評価する方法である (骨粗鬆症の予防と治療ガイドライン作成委員会, 2006a)。エックス線を使用しないので、放射線の被爆がなく、放射線管理区域以外でも使用可能である。装置も小型であり、簡便性に優れており、保健所や健診センターなどにおいてよく用いられている (吉田, 2004)。DXA 法に比べて超音波法は再現性はやや劣るが、利便性とエックス線を使用しないということから、子どもの成長期の骨量評価に用いられている (米山ら, 2006; 伊藤ら, 2007)。

小児がん経験者の晩期合併症の問題と日常生活に関する研究の現状、骨量評価の方法の検討をふまえ、本研究では、小児がん経験者を対象に、超音波骨密度計を用いた踵骨の骨梁面積率の測定、生活習慣・食習慣、健康や日常生活への関心、治療歴について調査を行った。

## II. 研究目的

思春期後期および青年期にある小児がん経験者を対象に、踵骨の骨梁面積率の測定、生活習慣・食習慣、健康や日常生活への関心、治療歴の調査より、小児がん経験者の日常生活の実際を明らかにし、踵骨の骨梁面積率に関連する要因を検討した。

## III. 用語の定義

本研究において小児がん経験者とは、小児がんを発症し、手術、化学療法、放射線療法などの治療経験のある者とした。

## IV. 研究方法

### 1. 対象者

思春期後期から青年期の小児がん経験者とした。

### 2. 調査期間

2007 年 12 月から 2008 年 5 月

### 3. 調査方法

患者会のメンバーが会合などで集まる会場に別室を借り、測定および研究者が作成した質問紙による調査を行った。

## 4. 調査内容

### 1) 測定

測定項目は、身長、体重、体組成、踵骨の骨梁面積率、血圧である。身長と体重より体格の評価指数である BMI (body mass index) を算出した。

踵骨の骨梁面積率は石川製作所の超音波骨密度計 Benus III を用いて測定した。踵骨の骨梁面積率は、踵骨の断面内での骨梁 (骨質) 部分の割合を示すものであり、踵骨の超音波の伝播速度と減衰率により骨を評価している。骨梁面積率の値が大きいほど骨の状態がよいと評価できる。本調査では骨梁面積率を骨量に相当する指標として用いることとした。

### 2) 質問紙調査

質問紙の調査内容は、年齢、性別、身長、体重、治療歴、日常生活の実際、食生活の実際、健康や日常生活への関心についてである。

食生活の実際、日常生活の実際、健康や日常生活への関心についての調査項目の詳細は、それぞれ図 1、図 2、表 1 に示した。調査項目の作成にあたり、健康な学童、思春期の子ども、女子大学生を対象に食習慣の現状や生活活動を調査した項目および慢性疾患をもつ学童、青年期の食習慣の特徴を調査した研究を参考にした (榎ら, 2005; 遠藤ら, 2005; 米山ら, 2006; 中村ら, 2007)。さらに、小児看護に精通した研究者と小児がん経験者の現状に精通した研究者で検討し、患者会に参加している小児がん経験者からも意見聴取を行った。食生活の実際および日常生活の実際の調査については Cronbach の  $\alpha$  係数を算出した。以上の検討から、質問紙の妥当性と信頼性の確保に努めた。食生活の実際の Cronbach  $\alpha$  係数は 0.866、日常生活の実際の Cronbach  $\alpha$  係数は 0.742 であった。

回答方法は、食生活の実際および日常生活の実際の調査では、図 1 と図 2 に示した調査項目を列挙し、対象者が気をつけている (心がけている) 項目すべてを選択してもらった。「自分自身の健康への関心」については、『関心がある』、『関心を向ける余裕がない』、『少しある』、『関心がない』の 4 段階で、あてはまる回答を選択してもらった。「生活リズムを整えること」、「食事や食材についての関心」、「スポーツなど身体を動かすことへの関心」については、『関心がある』、『関心がまあまあある』、『関心が少しある』、『関心がない』の 4 段階で、あてはまる回答を選択してもらった。

## 5. 分析方法

本測定装置 Benus III では、独自に幼稚園児から成人まで各年齢層男女別に踵骨の骨梁面積率を測定し、各年齢別の値から男女別に骨梁面積率の判定区分を設けている。判定の基準は、〈十分多い〉は平均値 + 1 標準偏差 (SD) 以上

(男女), 〈普通・平均域〉は平均値±1SD (男女), 〈やや少なめ〉は男性では平均値-1SD未満~20歳平均値-3SD以上, 女性では平均値-1SD未満~20歳平均値-2.5SD以上, 〈少なめ・要注意〉は男性では20歳平均値-3SD未満, 女性では20歳平均値-2.5SD未満となっている。本研究では, この判定区分に従ってまず群分けを行った。次に, 踵骨の骨梁面積率が平均域以上の者と平均域より低い者で, 要因の違いの有無を検討することで, 踵骨の骨梁面積率に関連する要因を明らかにしたいと考え, 分析では, 骨梁面積率が〈十分多い〉と〈普通・平均域〉を合わせた〈十分多い・普通〉群と, 〈やや少なめ〉と〈少なめ・要注意〉を合わせた〈やや少なめ・少なめ〉群の2群で比較を行った。

調査データの解析にはSPSS Ver.17.0を用い, 単純集計, 平均値の比較にはt検定, 骨梁面積率の判定区分による2群間の比較には $\chi^2$ 検定, 骨梁面積率と測定値との関連の検討にはPearsonの相関分析を行った。有意水準については $p<.05$ を有意とした。

## 6. 倫理的配慮

本研究の計画書は, 千葉大学看護学部の倫理審査を受け, 研究の遂行の許可を受けて実施した。調査協力の依頼の際には, 研究参加の自由, 途中中断の自由, 匿名での調査であることを文書を用いて説明した。また, 依頼文書には研究者の連絡先を記載し, 質問や意見がある場合には, 連絡できるよう配慮した。

## V. 結果

### 1. 対象者の概要

対象となった小児がん経験者は27人(男性13人, 女性14人), 平均年齢±標準偏差は $25.6 \pm 5.9$ 歳であった。調査を行ったのは, 初めて入院した時から9~28年, 平均17.5年経過していた。平均BMI±標準偏差は $20.6 \pm 3.2$  kg/m<sup>2</sup>で, BMIによる体格の判定では, 18.4kg/m<sup>2</sup>以下の低体重8人, 18.5~24.9kg/m<sup>2</sup>の普通体重18人, 25.0kg/m<sup>2</sup>以上の肥満1人であった。

小児がんで初めて入院した年齢は, 1歳未満1人, 1~6歳10人, 7~12歳10人, 13歳以降が6人であった。小児がんの内訳は, 急性リンパ性白血病5人, 急性骨髄性白血病3人, 悪性リンパ腫4人, 骨髄異形成症候群1人, 神経芽細胞腫3人, 横紋筋肉腫3人, 肝芽腫1人, 脳腫瘍2人, 回答なし5人であった。受けた治療内容は, 化学療法6人, 化学療法+放射線療法7人, 化学療法+骨髄移植4人, 化学療法+手術1人, 化学療法+手術+放射線療法4人, 手術1人, 放射線療法1人, 回答なし3人であった。治療内容についての回答では, 『ほとんど覚えていない』

から, 『放射線療法30Gy』など回答の程度にばらつきがみられた。

踵骨の骨梁面積率の平均±標準偏差は $30.6 \pm 3.8\%$ であった。判定区分の分類では, 〈十分多い〉は0人, 〈普通・平均域〉14人(51.9%), 〈やや少なめ〉12人(44.4%), 〈少なめ・要注意〉1人(3.7%)であった。骨梁面積率の判定区分による2群間で年齢および性差を比較すると, 〈十分多い・普通〉の群の平均年齢は25.3歳, 〈やや少なめ・少なめ〉の群では25.8歳であり, 年齢による骨梁面積率に差はみられなかった。性差では, 〈十分多い・普通〉の群で男性7人, 女性7人, 〈やや少なめ・少なめ〉の群で男性6人, 女性7人と性差はみられなかった。

### 2. 生活習慣の実際と踵骨の骨梁面積率との関連

日常生活について, 骨梁面積率が〈十分多い・普通〉群と〈やや少なめ・少なめ〉群での違いをみた。「ダイエットの経験」があると11人が回答し, 〈十分多い・普通〉群で経験があったのは7人, 〈やや少なめ・少なめ〉群で経験があったのは4人であった。「日常生活の中での活動量」は『多い』または『やや多い』と回答したのは13人で, 〈十分多い・普通〉群で7人, 〈やや少なめ・少なめ〉群で6人であった。さらに, 「定期的にスポーツをしている」と12人が回答し, 〈十分多い・普通〉群, 〈やや少なめ・少なめ〉群ともに6人ずつであった。「ダイエット経験」, 「日常生活での活動量」, 「定期的にスポーツをしている」の3項目すべてにおいて, 骨梁面積率の判定区分による有意差はみられなかった。

毎日の食生活で, 気をつけている(心がけている)ことについての結果を, 図1に示した。気をつけている(心がけている)ことで, 最も多く回答があった項目は, 「野菜をたくさん食べる」であり, 半数以上が心がけていた。次いで「食事のバランスに気をつける」, 「インスタント食品, コンビニ弁当, 加工食品を摂りすぎない」, であった。骨梁面積率〈十分多い・普通〉群では, 気をつけている(心がけている)項目数が平均6.5項目あったのに対し, 〈やや少なめ・少なめ〉群では, 気をつけている(心がけている)項目数が平均4.7項目であり, 〈やや少なめ・少なめ〉の群の方が毎日の食生活で気をつけている(心がけている)ことが少なかったが, 有意な差はみられなかった。食生活以外の日常生活で, 気をつけている(心がけている)ことについての結果を, 図2に示した。気をつけている(心がけている)で最も多く回答があった項目は, 「よく歩く」, 「疲れすぎないように十分な睡眠や休息をとる」, 「ストレスをためない」であった。骨梁面積率〈十分多い・普通〉群では, 気をつけている(心がけている)項目数は平均4.1項目, 〈やや少なめ・少なめ〉群では, 気をつけている(心がけている)項目数が平均4.8項目であ

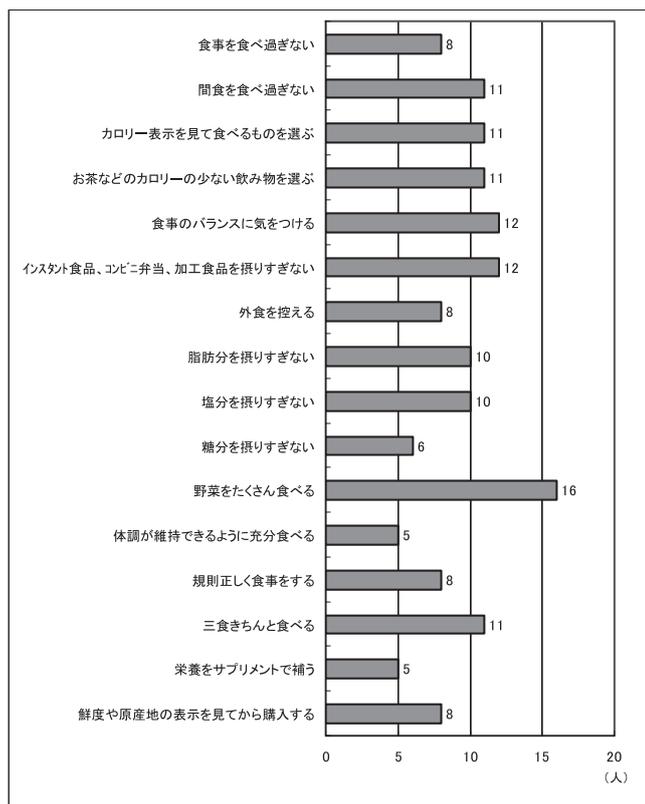


図1 毎日の食生活で気をつけていること（複数回答）

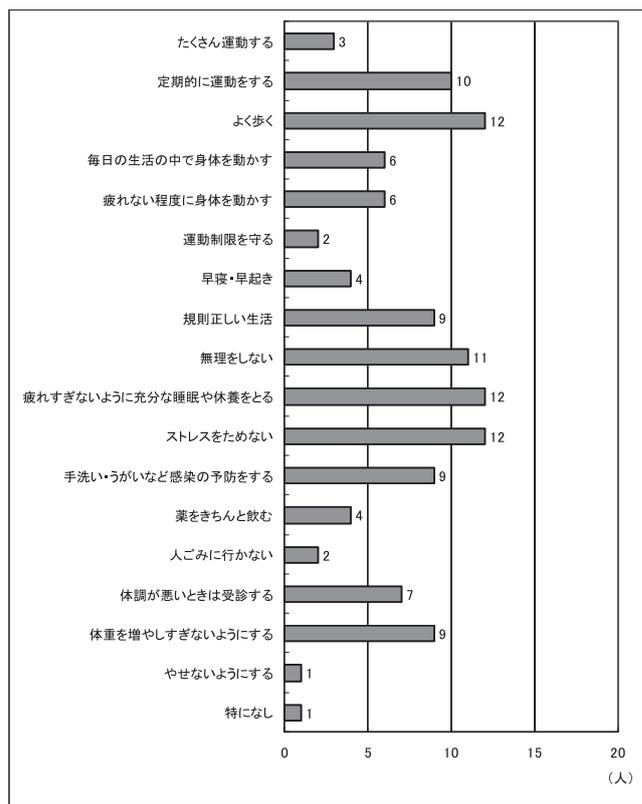


図2 食生活以外の日常生活で気をつけていること（複数回答）

表1 健康や日常生活に対する関心の比較

	踵骨の骨梁面積率による判定区分	
	十分多い・普通 14人	やや少なめ・少なめ 13人
自分自身の健康への関心		
関心がない、少しある	5人	3人
関心を向ける余裕がない	1人	0人
関心がある	8人	10人
生活リズムを整えること		
関心がない、少しある	3人	3人
関心がまあまあある、ある	11人	10人
食事や食材についての関心		
関心がない、少しある	2人	1人
関心がまあまあある、ある	12人	12人
スポーツなど身体を動かすことへの関心		
関心がない、少しある	1人	2人
関心がまあまあある、ある	13人	11人

り、有意な差はみられなかった。

食生活や日常生活で図1と図2に示した項目について気をつける（心がける）ようになったきっかけには、『小児がんを発症した』、『腎機能が悪化してきた』、『身体をこわした』、『イレウスになった』といった小児がんを発症したことや、それに関連する体調の悪化があげられた一方、

『年齢的に病気とは関係なく健康に気を遣うようになった』、『病気のことを知る前から（気を遣うことは）趣味だった』、『代謝が落ちてやせにくくなったと感じた』、『体力低下を自覚した』、『一人暮らしを始めた』、『高校生になり行動範囲が広がり、気をつけることを自覚した』、『就職した』、『出産後から』などライフイベントや年齢を重ねるこ

とでの体調の変化の自覚などがあげられた。

### 3. 生活習慣・食習慣・健康への関心の状況と踵骨の骨梁面積率との関連

自分自身の健康や日常生活への関心について表1に示した。調査した4項目すべてにおいて半数以上が関心をもっていた。骨梁面積率の判定区分で〈十分多い・普通〉の群と〈やや少なめ・少なめ〉の群での違いを比較した。「自分自身の健康への関心」で『関心がない』または『少しある』と回答したのは〈十分多い・普通〉の群で5人、〈やや少なめ・少なめ〉の群で3人であり、『関心を向ける余裕がない』と回答したのは〈十分多い・普通〉群で1人であった。「生活リズムを整えること」では、『関心がない』または『少しある』と回答したのは〈十分多い・普通〉の群、〈やや少なめ・少なめ〉の群ともにそれぞれ3人であった。「食事や食材についての関心」では、『関心がない』または『少しある』と回答したのは〈十分多い・普通〉の群で2人、〈やや少なめ・少なめ〉の群で1人であった。「スポーツなど身体を動かすことへの関心」では、『関心がない』または『少しある』と回答したのは〈十分多い・普通〉の群で1人、〈やや少なめ・少なめ〉の群で2人であった。「自分自身の健康への関心」、「生活リズムを整えること」、「食事や食材についての関心」、「スポーツなど身体を動かすことへの関心」すべてにおいて、『関心がない』または『少しある』と回答したのは少数で、骨梁面積率の判定区分による違いはみられなかった。

表2 踵骨の骨梁面積率と測定値・調査項目との相関

測定・調査項目	相関係数*	p 値
体重	.512	.006
BMI	.454	.017
体脂肪率	.088	.662
初めて入院した年齢	.142	.481

\*：Pearson の相関分析

### 4. 踵骨の骨梁面積率と各測定値との関連

骨梁面積率と体重、BMI、体脂肪率、初めて入院した年齢それぞれの相関を表2に示した。骨梁面積率と体重およびBMIの相関係数がそれぞれ.512 ( $p=.006$ ), .454 ( $p=.017$ )と有意な正の相関がみられた。

治療内容別に骨梁面積率を表3に示した。治療内容による骨梁面積率に有意な差はみられなかった。

小児がんで初めて入院した年齢では、〈十分多い・普通〉群で7.5歳、〈やや少なめ・少なめ〉群で8.7歳と〈やや少なめ・少なめ〉群の方が小児がんで初めて入院した年齢の平均が1歳上であったが、有意差はみられなかった。

## VI. 考察

### 1. 小児がん経験者の食生活と日常生活について

本研究において、小児がん経験者は、食生活面では、野菜の摂取を多くし、三食きちんとバランスのとれた食事をし、食品を購入する際に栄養表示を気をつけ、インスタント食品などの摂取を控えるよう心がけていた。日常生活面においては、ストレスマネジメントを図り、よく歩くなどの無理のない運動を心がけ、無理をせずに休養をきちんととるように心がけていることが示された。小児がん経験者を対象としたこれまでの調査から、3割から半数に何らかの晩期合併症がみられていること、体力がなく疲れやすいといった不安を抱えていることが示されている(奈良ら, 2004; 三善ら, 2007)。本研究においても小児がん経験者から、食生活や日常生活に気をつける(心がける)ようになったきっかけを問う質問に対して、腎機能の悪化やイレウスがみられたからとの回答があった。何らかの晩期合併症を抱えながらも体調を維持し、社会生活を営んでいくためには、本研究で明らかとなった生活習慣の維持は重要であると考えられる。

### 2. 小児がん経験者の生活習慣・食習慣・健康への関心

自分自身の健康への関心、生活リズムを整えること、食

表3 治療内容による踵骨の骨梁面積率の比較

治療内容	人数 (%)	踵骨の骨梁面積率** (%)
化学療法	6 (22.2)	31.1 ± 3.2
化学療法+放射線療法	7 (25.9)	28.7 ± 4.9
化学療法+骨髄移植	4 (14.8)	30.2 ± 2.3
化学療法+手術	1 (3.7)	35.6
化学療法+手術+放射線療法	4 (14.8)	32.2 ± 4.2
手術	1 (3.7)	33.6
放射線療法	1 (3.7)	32.2
回答なし	3 (11.1)	29.7 ± 4.6

\*\*：平均値±標準偏差

事や食材についての関心、スポーツなど身体を動かすことへの関心すべてにおいて、小児がん経験者の半数以上が関心をもっていることが示された。このような高い関心の背景には、食生活や日常生活で気をつける（心がける）ようになったきっかけの中にあげられていたように、小児がんになったこと自体や晩期合併症を自覚したことによる、自分自身の健康に対する高い関心があると考えられる。医療者が小児がん経験者に対し、行った治療内容や今後考えられる健康障害などを正しく伝えていくことは、小児がん経験者自身の体調管理につながっていくと考えられる。

### 3. 小児がん経験者における踵骨の骨梁面積率の現状と骨梁面積率に関連がみられた要因について

本研究では、小児がんで初めて入院した時から9年～28年経過している小児がん経験者を対象に、踵骨の骨梁面積率と関連する要因の検討を行った。

骨梁面積率が〈やや少なめ・少なめ〉と判定されたのは13人48%であった。小児がん経験者の骨量の低下についての報告がいくつかみられる。Miyoshiら(2008)は、一施設で経過をみている小児がん経験者122人の晩期合併症の状況を報告している。その中で、腰椎骨密度をDXAで測定したところ、42%に骨密度の低下が認められていた。悪性リンパ腫の経験者を対象としたSalaら(2007)の研究では、42人のうち45%で腰椎骨密度の低下がみられた。本研究とは測定方法、測定部位、調査施設数、小児がんの種類に違いがあるが、本研究でも骨量低下者の割合が同程度みられた。

本研究では、小児がんで初めて入院した年齢、受けた治療内容によって踵骨の骨梁面積率に違いはみられなかった。さらに、骨梁面積率が〈十分多い・普通〉群と〈やや少なめ・少なめ〉群で日常生活や食生活の違いを検討したが、有意な差はみられなかった。Salaら(2007)は、悪性リンパ腫の経験者では、治療で用いた副腎皮質ホルモン量と骨密度には有意な負の相関がみられ、 $20\text{g}/\text{m}^2$ 以上の副腎皮質ホルモンの使用は骨密度低下のリスクファクターであると報告している。さらに、骨髄移植が骨密度の低下に関連するとの報告もある(Taskinen et al., 2007; O'Rourke et al., 2009)。本研究では治療内容によって踵骨の骨梁面積率に違いがみられなかったのは、先行研究のように治療歴を病歴からではなく自己申告で調査しているため、ステロイドの使用の有無だけでなく、使用量別の検討ができなかったことや、対象者によっては治療内容を詳細に把握していない可能性があること、対象者の人数の少なさが影響していると考えられる。加えて、Miyoshiら(2008)は、骨密度低下者の中には、成長ホルモン分泌不全症や性腺機能低下症がみられたと報告している。本研究ではこれらの内分泌障害の有無と踵骨の骨梁面積率との関連は検討でき

ていない。今後さらに詳細な検討を進めていくことで、日本人の小児がん経験者における骨密度低下の更なるリスク要因が明らかになるのではないかと考えられる。

本研究で骨梁面積率と関連がみられた要因は、現在の体重とBMIであった。一般に骨密度は体重に影響を受け、低体重は骨粗鬆症の危険因子の一つとみなされている(骨粗鬆症の予防と治療ガイドライン作成委員会, 2006b)。榎ら(2005)や澤ら(2001)の女子学生を対象にした研究において、全身骨密度と身体計測値との相関係数を検討した結果、体重、BMI、体脂肪率の順で相関が高く、本研究においても同様の結果が得られた。最大骨量は思春期などの若年期に獲得されるため、この時期に適切な体重を保ち高い骨密度を獲得しておくことにより、将来の骨折閾値への到達を遅らせることが可能となると考えられている。本研究では11人がダイエットを経験していた。骨密度低下を最小限にし、将来の骨折リスクを低下させるためには、小児がん経験者においても適正な体重維持の重要性を理解してもらい、ダイエットは必要性を医療者とともに検討したうえで専門家の指導のもとに行うことなど、適正体重を保つことができる生活習慣を身につけていくことの必要性が示唆された。

### 4. 小児がん経験者の骨の健康維持および向上に必要な支援への示唆

本研究では小児がん経験者に踵骨の骨梁面積率の測定、生活習慣、食習慣、健康への関心、現在の健康状態、治療歴について調査を行った。地域の住民を対象として超音波法による踵骨の骨密度測定と生活習慣に関する調査を行った研究では、調査を行ったことで住民が自らの骨の状態を認識し、生活習慣を振り返り、見直すきっかけにつながっていた(吉田ら, 2004)。小児がん経験者において、治療と骨量や骨粗鬆症との関係は、まだそれほど広く認識されていない現状がある。小児がん経験者は、退院後も外来での治療や経過観察のため通院する。看護師は、そのような機会を利用し、医師と連携しながら定期的にこれらの調査を行い、結果を対象者に返ししながら生活習慣をともに振り返ることで、治療と骨量との関係を理解し、骨の健康に気を配った生活を実践し、維持することに役立てていけると考えられる。その際、食生活や日常生活で気づかうようになったきっかけの一つに進学や就職などのライフイベントがあげられていたことから、このような日常生活の変化が起こりやすい時期に、個々のライフスタイルに合わせた健康管理の支援が有効であると考えられる。

さらに、本研究の対象者はスポーツなど身体を動かすことへの関心が高く、5割弱の者が定期的にスポーツを行い、日常生活の中で活動が多いことが示された。しかし、先行研究において、小児がんの中でも、脳腫瘍や骨のがんで

は、機能的障害のために身体活動や日常生活に制限が生じていることが示されている (Ness et al., 2005)。若年時の定期的な運動は最大骨量を増加させるうえで有効であるといわれていることから (骨粗鬆症の予防と治療ガイドライン作成委員会, 2006c), 定期的あるいは日常生活の中で活動量を増やしていくことは必要であるが, 小児がん経験者の体調や障害の程度に合った活動の方法と量を考え, 支援していくことが重要である。

## 5. 研究の限界と今後の課題

本研究では, 対象者数が27人と少数である。さらに, 対象者が患者会活動に参加していることから, 疾患, 健康, 体調管理などへの関心が高いと予測される。これらの要因が, 結果に影響を及ぼしている可能性が高い。今後は, 患者会の活動参加者だけでなく, 経過観察で通院している小児がん経験者を対象にするなど, 健康や体調管理について多様な意識をもつ者を対象に加え, 対象者の人数を増やし, さらなる検討を行う必要がある。

## VII. 結 論

小児がん経験者に踵骨の骨梁面積率の測定, 生活習慣, 食習慣, 健康への関心, 現在の健康状態, 治療歴について調査し, 小児がん経験者の日常生活の実際を明らかにし, 骨梁面積率と関連する要因の検討を行い, 以下のことが示された。

- ・自分自身の健康, 生活リズムを整えること, 食事や食材, スポーツなど身体を動かすことに半数以上が関心をもっていた。
- ・食生活では, 三食きちんとバランスのとれた食事をする, 食品を購入する際に栄養表示を気かけ, インスタント食品などの摂取を控える心がけをしていた。日常生活においては, ストレスをためないようにし, よく歩くなどの無理のない運動を心がけ, 無理をせずに休養をとるように心がけていた。
- ・踵骨の骨梁面積率と小児がんで初めて入院した年齢, 受けた治療内容, 日ごろの食生活や日常生活との間に関連はみられなかった。
- ・骨梁面積率と関連がみられた要因は, 現在の体重とBMIであった。

本研究は, 科学研究費補助金 (萌芽研究) 課題番号: 19659577 を受けて行った。

## ■文 献

遠藤数江, 中村伸枝, 荒木暁子, 小川純子, 村上寛子, 武田淳子 (2005). 学童・思春期の食習慣の現状. 千葉大学看護学部紀要, 27, 43-48.

榎裕美, 浅利友恵, 本村幸子, 加藤昌彦 (2005). 女子大生のライフスタイル, 身体状況, QOL と骨密度に関する検討. 栄養学雑誌, 63(2), 75-82.

石田也寸志 (2007). 造血器腫瘍の長期生存とその問題点. 血液フロンティア, 17(2), 209-218.

伊藤千夏, 古泉佳代, 渥美圭子, 鈴木智恵美, 金子佳代子 (2007). 中学生における骨量と生活習慣および体力との関連. 日本栄養・食糧学会誌, 60(1), 53-59.

骨粗鬆症の予防と治療ガイドライン作成委員会 (2006a). 骨量測定. 折茂肇代表, 骨粗鬆症の予防と治療ガイドライン 2006年版. 19-21, ライフサイエンス出版, 東京.

骨粗鬆症の予防と治療ガイドライン作成委員会 (2006b). 総論. 折茂肇代表, 骨粗鬆症の予防と治療ガイドライン 2006年版. 10-11, ライフサイエンス出版, 東京.

骨粗鬆症の予防と治療ガイドライン作成委員会 (2006c). 若年者の予防. 折茂肇代表, 骨粗鬆症の予防と治療ガイドライン 2006年版. 38-40, ライフサイエンス出版, 東京.

前田美穂 (2004). 小児がん長期生存者の QOL. 日本小児血液学会雑誌, 18(5), 535-547.

前田美穂 (2002). 白血病 よりよい理解に基づく診療のために 治療終了後の長期観察 小児白血病の晩期障害. 小児科診療, 65(2), 309-314.

Miyoshi, Y., Ohta, H., Hashii, Y., Tokimasa, S., Namba, N., & Mushiake, S. (2008). Endocrinological analysis of 122 Japanese childhood cancer survivors in a single hospital. *Endocrine Journal*, 55(6), 1055-1063.

三善陽子, 太田秀明, 時政定雄, 難波範行, 橋井佳子, 恵谷ゆり他 (2007). 小児腫瘍性疾患治療後患者の晩期障害の現状. 日本内分泌学会雑誌, 83(Suppl.), 190-193.

中村伸枝, 遠藤数江, 荒木暁子, 小川純子, 金丸友, 武田淳子 (2007). 慢性疾患をもつ学童, 青年の食習慣の特徴. 千葉大学看護学部紀要, 29, 21-24.

奈良妙美, 高嶋能文, 堀越泰雄, 三間屋純一 (2004). 静岡県立こども病院における小児急性白血病・悪性リンパ腫の晩期障害. 日本小児血液学会雑誌, 18(2), 101-104.

Ness, K. K., Mertens, A. C., Hudson, M. M., Wall, M. M., Leisenring, W. M., Oeffinger, K. C., et al. (2005). Limitations on physical performance and daily activities among long-term survivors of childhood cancer. *Annals of Internal Medicine*, 143(9), 639-647.

O'Rourke, M. E., & Ruble, K. (2009). Addressing Bone Loss

- in the Cancer Survivor. *Oncology*, 23(2), 23-27.
- Sala, A., Talsma, D., Webber, C., Posgate, S., Atkinson, S., & Barr, R. (2007). Bone mineral status after treatment of malignant lymphoma in childhood and adolescence. *European Journal of Cancer Care*, 16(4), 373-379.
- 澤純子, 藤井淑子, 西川貴子, 深津智恵美, 河南恒子, 虫明清子 他 (2001). 女子学生における全身及び各部位骨密度に及ぼす生活活動と食習慣の影響. *栄養学雑誌*, 59(6), 285-293.
- Taskinen, M., Saarinen-Pihkala, U. M., Hovi, L., Vetteranta, K., & Mäkitie, O (2007). Bone health in children and adolescents after allogeneic stem cell transplantation: high prevalence of vertebral compression fractures. *Cancer*, 110(2), 442-450.
- 米山京子, 根来光将 (2006). 中学生における骨密度と生活習慣との関連. *小児保健研究*, 65(6), 780-790.
- 吉田明子, 鶴山治, 東ますみ, 大島理恵子, 畑田純子, 高山恵美子他 (2004). 「まちの保健室」における骨密度測定実施の試み. *兵庫県立看護大学紀要*, 11, 45-55.

---

**【要旨】** 思春期後期および青年期にある小児がん経験者を対象に、踵骨の骨梁面積率の測定、生活習慣、食習慣、健康への関心、治療歴について調査し、小児がん経験者の日常生活の実際を明らかにし、骨梁面積率と関連する要因の検討を行った。対象となった小児がん経験者は27人（男性13人、女性14人）、平均年齢は25.6歳（範囲16歳～39歳）であった。小児がん経験者の日常生活の実際では、半数以上が日常生活および自分自身の健康への関心が高く、食事に気を配り、日常生活の中に身体活動を取り入れたり、定期的なスポーツを行っていた。踵骨の骨梁面積率の平均±標準偏差は30.6 ± 3.8%であった。判定区分の分類では、〈十分多い〉0人、〈普通・平均域〉14人（51.9%）、〈やや少なめ〉12人（44.4%）、〈少なめ・要注意〉1人（3.7%）であった。小児がんで初めて入院した年齢や受けた治療内容、食生活や日常生活によって骨梁面積率に有意な差はみられなかった。骨梁面積率と体重およびbody mass index（BMI）の相関係数はそれぞれ.512（ $p=.006$ ）、.454（ $p=.017$ ）と有意な正の相関がみられた。本研究において踵骨の骨梁面積率と関連する要因は体重とBMIであった。

---

受付日 2009年8月31日 採用決定日 2009年11月26日