

小学生の体型と生活習慣との関連性

オオスカケイコ
大須賀恵子*

目的 児童の肥満や痩身を引き起こしている生活習慣要因を検討した。

方法 A 県 B 小学校全校児童516人のうち同意が得られた499人。平成19年度定期健康診断結果および生活習慣質問紙留め置き調査。体型の分析には、性別、年齢別、身長別標準体重による肥満度の判定基準を用い、肥満度(過体重度)を計算して、これが+20%以上であれば肥満傾向、-20%以下であれば痩身傾向とした。体型と生活習慣との関連では、体型(「普通群」, 「痩身・肥満傾向児群」)を従属変数、生活習慣を独立変数とした二項ロジスティック回帰分析を行った。また、痩身傾向児群と肥満傾向児群に共通する生活習慣と相違する生活習慣について検討した。

結果 対象校の痩身・肥満傾向児出現率と、同年度の学校保健統計調査全国平均値とを比較したところ、男子では全体的に肥満傾向児の出現率が高かった。その生活習慣要因として、咀嚼の不十分さ、TVの視聴時間が長いこと等の影響が示唆された。

4・5年生男子、5年生女子では、痩身傾向児、肥満傾向児ともに出現率が高率であった。二項ロジスティック回帰分析を行った結果、痩身・肥満傾向児群の出現率と関連のあった不健全な生活習慣項目は、「良く噛んで食べない」者は良く噛んで食べる者と比較して2.1倍($P=0.016$), 「毎日TVを2時間以上見る」者は見ない者と比較し1.9倍($P=0.071$)高率であった。

そこで、体型を「痩身傾向児群」, 「普通群」, 「肥満傾向児群」の3群に分類して生活習慣との関連をみたところ、普通群と比較し、痩身・肥満傾向児群でともに高率であった不健全な生活習慣は、「よく噛んで食べない」であり、肥満傾向児群で高率であったのが「毎日TVを2時間以上見る」であった。

結論 一般に、痩身と肥満の生活習慣に関する問題は、その外見から対極的であると思われがちである。しかし、本研究において、肥満傾向児出現率の高い学年は、痩身傾向児出現率も高い傾向にあり、「よく噛んで食べない」など痩身・肥満傾向児群に共通する生活習慣が存在することが示唆された。

Key words : 小学生, 体型, 生活習慣, 肥満傾向児, 痩身傾向児

I 緒 言

ヒトの単純性肥満の形成には遺伝的要因の関与が大きい¹⁾が、後天的要因の関与も多大であり、最も強力な社会・環境的要因が影響し肥満を形成すると考えられている¹⁾。大関²⁾は、肥満の出現について、「広く現代社会の生活や文明が、肥満を生じやすいことが基盤にある」と述べている。小児の肥満は広く世界的に増加傾向にあり^{3~7)}、わが国においては、1980年代前半から始まっていると指摘されている^{1,8)}。その数は、少なくとも30年前の2~4倍程度

に増加していると推測されおり、今後もとくに重症例の増加が危惧されている⁶⁾。小児肥満の多くが成人肥満に移行することは以前から知られている。Singh AS ら⁹⁾は、小児肥満のおよそ70%は、成人肥満に移行すると報告している。

村田ら¹⁰⁾は、20年間に亘る小児生活習慣病予防健康診断結果から、「小・中学生のおよそ20%が生活習慣病を念頭において何らかの対応が必要」だと述べている。小児肥満が健康障害をもたらすこと(肥満症)⁸⁾やメタボリックシンドロームの原因^{11,12)}であることは成人と同様であり、治療対象となる例も少なくない^{6,8)}。岸ら¹¹⁾は、東京都世田谷区での小児・思春期生活習慣病検診の結果から、肥満度30%以上の児童・生徒の半数以上に検査値の異常を認め、7-11歳の学童肥満児で高インスリン血症を示す割合

* 愛知学院大学心身科学部健康科学科
連絡先：〒470-0195 愛知県日進市岩崎町阿良池12
愛知学院大学心身科学部健康科学科 大須賀恵子

は、血糖曲線正常型で91.0%、境界型で95.0%、糖尿病型で100%認めたと報告している。Ohkiら¹³⁾は、肥満児に対して、経口ブドウ糖負荷試験を行った結果、2型糖尿病の頻度は尿糖スクリーニングで発見される場合よりも60~80倍の高頻度であったとしている。大関²⁾は、肥満小児の5~30%程度がメタボリックシンドロームと診断されていると述べている。このように、小児肥満の増加は、小児期の健康のみならず、成人期の疾病の増加やQOLの低下と関連すると考えられている。

その一方で、「やせ」の問題が生じていることにも注目する必要がある。生魚ら¹²⁾は、学校保健における新しい体格判定基準の検討をした結果、肥満出現頻度が減少傾向をみせる一方で、ここ20年程の間に痩身傾向児が各年齢において増加していると指摘している。小児の「やせ」のなかには、15歳未満の小児に発症する神経性食欲不振症¹⁴⁾が含まれていることもあり、体型は健康管理上重要な指標となる。

今では、若い女性の「やせ」志向は、先進国で広くみられる現象となっている。近年社会がやせていることに高い価値観をもつ傾向があり、このような社会現象と相まって、「やせ」の出現を高くしている可能性も否定できない。以上のように、現代社会の文化と体型は関連していると考えられているが、体型と生活習慣の関連についてはいまだ十分には明らかにされていない。

本研究は、児童の肥満や痩身を引き起こしている生活習慣要因を検討することを目的として行った。

II 対象と方法

1. 対象

A県B小学校の全在籍者数516人のうち、調査当日の欠席者を除き、調査に同意の得られた男子248人、女子251人の計499人(回答率96.7%)。

2. 調査地域の概況

C町は、濃尾平野の南西部に位置し、県庁所在地であるD駅まで約5km、公共交通機関で約20分という立地条件にあり、E市のベッドタウンである。面積が6.59km²と小さい割に、人口29,488人(2010年3月1日現在)と人口密度が高い。町内の教育機関は小学校3校、中学校1校がある。

3. 方法

平成19年度定期健康診断結果のうち身長、体重、肥満度を用いた。これに加え、同年度内(11~12月)に実施した生活習慣質問紙留め置き調査(担任から児童に趣旨を説明後依頼し、協力が得られた者について回収)を行った。

4. 調査項目

生活習慣質問紙調査は、家庭における食事、歯みがき、睡眠、清潔、テレビ(以下TV)視聴などの基礎的生活習慣53項目を取り上げた。その内訳は、食習慣13項目、食以外の生活習慣25項目、歯みがき習慣8項目、歯の健康に関する知識や認知度7項目である。本研究においては、まず53項目中、歯に関する15項目を除外した。残り38項目の中から先行研究^{1,2,15,16)}および記述統計などを参考に、肥満との関連が深いと考えられる20項目を抽出した。なお設問の順序は、類似領域の連続した質問による回答へのバイアスを除くためにランダムに配置した。

5. 分析

1) 学年分類は、1~3年生を低学年、4~6年生を高学年とした。

2) 性別、年齢別、身長別標準体重(以下、身長別標準体重)による肥満度の判定基準¹⁷⁾を用いた。肥満度(過体重度)を計算して、これが、+20%以上であれば肥満傾向、-20%以下であれば痩身傾向とした。具体的には、肥満の場合は、肥満度(過体重度)が+20%以上30%未を軽度、+30%以上50%未満を中等度、+50%以上を高度の肥満と判定した。痩身の場合は、肥満度(過体重度)が-20%以下を痩身とし、とくに-30%以下を高度の痩身と判定した。計算式は以下の通りである。

肥満度(過体重度) = [実測体重(kg) - 身長別標準体重(kg)] / 身長別標準体重(kg) × 100(%)

身長別標準体重を求める係数と計算式を表1に示した。

3) 記述統計によって、対象者の体型(「痩身」、「普通」、「軽度肥満」、「中等度肥満」、「高度肥満」)の出現率を性別、学年別に集計し、平成19年度学校保健統計調査¹⁸⁾における全国平均値との比較を行った。なお、-30%以上の高度の痩身は存在しなかつ

表1 身長別標準体重を求める係数と計算式*

年齢	男子		年齢	女子	
	係数			係数	
	a	b		a	b
6	0.461	32.382	6	0.458	32.079
7	0.513	38.878	7	0.508	38.367
8	0.592	48.804	8	0.561	45.006
9	0.687	61.390	9	0.652	56.992
10	0.752	70.461	10	0.730	68.091
11	0.782	75.106	11	0.803	78.846

* 身長別標準体重 = a × 実測身長 (cm) - b

たため除外した。

4) 体型(「痩身・肥満傾向児群」,「普通群」)と生活習慣調査項目との二変量解析結果(χ^2 検定)から体型との関連が $P<0.05$ であった生活習慣5項目(「夕食後菓子を食えますか」,「食べものをよく噛んで食えますか」,「学校から帰ってからお菓子を食えますか」,「毎日TVを2時間以上見ますか」,「登校前にTVを見ますか」)を抽出し,体型を従属変数,生活習慣を独立変数とした二項ロジスティック回帰分析強制投入法を行った。

5) 対象者の体型(「痩身傾向児群」,「普通群」,「肥満傾向児群」)と生活習慣調査項目との関連をみるために記述統計および χ^2 検定を行った。

6) 分析には,Microsoft Excel 2010 および IBM SPSS Statistics19.0J for Windows を用いた。

6. 倫理的配慮

調査施設にはあらかじめ調査方法および内容を説明し,学校長と承諾書を取り交わし承認を得た。B小学校からデータの提供を受ける時点で個人同定情報を外して匿名化し,個人の特定が不可能になった状態で研究を実施した。愛知学院大学心身科学部健康科学科におけるヒトを対象とする研究倫理審査委員会によって承認(承認番号 0801)された。

III 結 果

1. B小学校の性別,学年別体型と全国調査結果との比較

対象者全体の体型は,痩身傾向児14人(2.8%),普通児437人(87.6%),肥満傾向児48人(9.6%)。肥満度の最大値83%,最小値-28%,平均値0.27%,中央値-3.0%,標準偏差 $\pm 14.707\%$ であった。「普通」は,1年生男子92.1%,女子100%,全体96.5%であり,その9割以上が標準的な体型であったが,学年が増すごとにその割合が徐々に減少し,6年生になると男子84.8%,女子91.7%,全体で88.8%であり,とくに女子の減少幅が大きくなって

いた。

表2は,痩身傾向児と肥満傾向児出現率を,B小学校と平成19年度学校保健統計調査の全国平均値とで比較したものである。これを見ると,肥満傾向児は,低学年で5.8%,高学年13.3%であり,男女ともに学年進行に伴って増加し,高学年男子では全国と比較しても高い傾向にあった。また,3年生を除いて男子に有意に多く($P=0.013$),32人(12.9%)に認められた。女子の肥満傾向児は16人(6.4%)と男子に較べると少なかった。

肥満傾向児の性別・軽中高度別出現率をみたものが表3である。全学の肥満度30%以上出現率は23人(4.6%)であった。低学年では中等度肥満7人,高度肥満1人であり,中等度以上肥満の男女比は6対2の割合であった。高学年になると中等度肥満10人,高度肥満5人が認められた。この内男子では中等度肥満6人,高度肥満5人であるのに対して,女子では中等度肥満4人,高度肥満0人であり,中等度以上の肥満は有意に男子に多く認められた($P=$

表2 対象校と全国の痩身傾向児と肥満傾向児出現率の比較(%)

学年	痩身傾向児		肥満傾向児		
	対象校	※全国	対象校	※全国	
男	1年	0.0	0.4	7.9	4.8
	2年	0.0	0.4	9.1	6.8
	3年	0.0	0.9	6.7	8.1
	4年	7.5	1.6	15.1	10.2
	5年	8.0	2.5	20.0	11.6
	6年	0.0	2.9	15.2	11.6
女	1年	0.0	0.6	0.0	4.7
	2年	0.0	1.7	7.0	5.7
	3年	2.5	1.1	5.0	7.5
	4年	0.0	1.8	10.3	8.2
	5年	8.9	2.9	11.1	8.9
	6年	2.8	3.4	5.6	9.5

※ 全国は,平成19年度学校保健統計調査結果¹⁸⁾

表3 対象校肥満傾向児の性別軽中高度別出現率の比較

学 年	人数 (%)			学 年	人数 (%)				
	軽度肥満	中等度肥満	高度肥満		軽度肥満	中等度肥満	高度肥満		
男	1年	1(2.6)	1(2.6)	1(2.6)	女	1年	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)
	2年	1(2.3)	3(6.8)	0(0.0)		2年	2(4.7)	1(2.3)	0(0.0)
	3年	1(3.3)	1(3.3)	0(0.0)		3年	1(2.5)	1(2.5)	0(0.0)
	4年	3(5.7)	2(3.8)	3(5.7)		4年	3(7.7)	1(2.6)	0(0.0)
	5年	5(10.0)	4(8.0)	1(2.0)		5年	4(8.9)	1(2.2)	0(0.0)
	6年	2(6.1)	2(6.1)	1(3.0)		6年	2(5.6)	0(0.0)	0(0.0)
合 計	13(5.2)	13(5.2)	6(2.4)	合 計	12(4.8)	4(1.6)	0(0.0)		

表4 性別学年区分別生活習慣の差異

(%)

項目		性別		検定結果 P	学年分類		※検定結果 P
		男子 n=248	女子 n=251		低学年 n=243	高学年 n=256	
朝食を食べる	はい	95.6	97.6	.208	95.9	97.3	.395
	いいえ	4.4	2.4		4.1	2.7	
偏食が多い	はい	39.3	37.9	.755	38.2	39.0	.855
	いいえ	60.7	62.1		61.8	61.0	
食 給食を食べるのが早い	はい	53.0	35.9	***	48.1	40.9	.108
	いいえ	47.0	64.1		<.001	51.9	
事 よく噛んで食べる	はい	71.7	83.2	**	83.8	71.5	***
	いいえ	28.3	16.8		.002	16.2	
やわらかい食べものを好む	はい	77.6	78.9	.737	81.7	75.0	†
	いいえ	22.4	21.1		18.3	25.0	
固い食べ物を好む	はい	66.8	66.5	.949	59.4	73.4	***
	いいえ	33.2	33.5		40.6	26.6	
間 学校から帰ってから菓子を食べる	はい	61.8	68.4	.122	62.9	67.2	.319
	いいえ	38.2	31.6		37.1	32.8	
食 夕食後菓子を食べる	はい	25.6	24.1	.697	23.8	25.8	.619
	いいえ	74.4	75.9		76.2	74.2	
間食の回数を決めている	はい	39.8	41.6	.690	44.8	36.9	†
	いいえ	60.2	58.4		55.2	63.1	
睡 起床時間が決まっている	はい	65.4	67.2	.680	61.7	70.7	*
	いいえ	34.6	32.8		38.3	29.3	
眠 就寝時間が決まっている	はい	53.2	53.4	.971	59.7	47.3	**
	いいえ	46.8	46.6		40.3	52.7	
朝は自分で起きる	はい	52.2	41.4	*	43.0	50.4	†
	いいえ	47.8	58.6		.016	57.0	
T 食事中テレビを見る	はい	74.4	72.5	.635	69.3	77.3	*
	いいえ	25.6	27.5		30.7	22.7	
V 毎日テレビを2時間以上見る	はい	69.8	60.6	*	53.5	76.2	***
	いいえ	30.2	39.4		.031	46.5	
登校前にテレビを見る	はい	76.6	64.5	**	60.6	80.0	***
	いいえ	23.4	35.5		.003	39.4	
家 帰宅した時家にだれか家族がいる	はい	80.6	79.3	.721	81.8	78.1	.304
	いいえ	19.4	20.7		18.2	21.9	
族 家族と一緒に食事をする	はい	92.3	88.7	.172	90.0	91.0	.710
	いいえ	7.7	11.3		10.0	9.0	
そ 習い事に通っている	はい	77.0	85.3	*	81.1	81.3	.959
	いいえ	23.0	14.7		0.19	18.9	
他 家で本を読む	はい	65.3	79.6	***	69.0	75.8	†
	いいえ	34.7	20.4		<.001	31.0	
室内より外で遊ぶ方が多い	はい	64.3	57.6	.125	64.3	57.7	.132
	いいえ	35.7	42.4		35.7	42.3	

†<.01, * P<.05, ** P<.01, *** P<.001

※ Pearson χ^2 検定

0.005)。

痩身傾向児は、低学年では1人であったが、高学年になると13人と有意に多く認められ($P=0.002$)、性差はなかった。男女ともに4,5年生の肥満傾向児の出現率が高い学年で痩身傾向児の出現率も高くなっていた(網掛け部分)。

2. 性別、学年区分別生活習慣の特徴

B小学校児童全体の生活習慣をみると、朝食を食べている者は96.6%であった。家族との関係では、90.5%が家族と一緒に食事をし、79.9%が帰宅した時家に誰か家族がいると回答していた。起床時間が決まっていた者は66.3%、就寝時間が決まっていた者は53.3%と不規則な生活習慣の者が多かった。TV視聴との関連では、食事中にTVをみる者73.4%、毎日TVを2時間以上見る者65.2%、登校前にTVを見ている者70.6%、習い事に通っている者81.2%であった。一方、室内より外で遊ぶ方が多い者は60.9%とTV視聴や習い事と比較して低率であった。

B小学校では、全国調査と比較して、男子高学年の肥満傾向児出現率が高かったことから、性別学年区分別生活習慣の特徴をみたものが表4である。男子が女子と較べて有意に高率であった生活習慣は、「給食を食べるのが早い」、「よく噛んで食べない」、「朝は自分で起きる」、「毎日TVを2時間以上見る」、「習い事に通っていない」、「家で本を読まない」の6項目であった。一方低学年と較べて高学年で有意に高率であった生活習慣は、「よく噛んで食べない」、「固い食べ物を好む」、「起床時間が決まっている」、「就寝時間が決まっていない」、「食事中TVを見る」、「毎日TVを2時間以上見る」、「登校前にTVを見る」の7項目であった。

3. 体型と生活習慣との関連性

表5は、体型を「痩身・肥満傾向児群」、「普通群」の2群に区分し、生活習慣調査20項目との二変量解析結果から体型との関連が $P<0.05$ であった生活習慣5項目について、体型を従属変数、生活習慣を独立変数とした二項ロジスティック回帰分析を行った結果である。「夕食後菓子を食べない」者は食べる

者と比較して、オッズ比2.5倍($P=0.025$)、「良く噛んで食べない」者は良く噛んで食べる者と比較して2.1倍($P=0.016$)、「学校から帰ってから菓子を食べない」者は食べる者と比較して2.8倍($P=0.001$)、「毎日TVを2時間以上見る」者は見ない者と比較し1.9倍($P=0.071$)、「登校前にTVを見る」者は見ない者と比較して2.0倍($P=0.075$)、痩身・肥満傾向児群の出現率が高くなっていた(表5)。

次に体型を「痩身傾向児群」、「普通群」、「肥満傾向児群」の3群に区分して生活習慣との関連をみたところ(表6)、3区分した体型間で有意差のあった生活習慣は、「よく噛んで食べる」($P=0.026$)、「学校から帰ってから菓子を食べる」($P=0.001$)、「毎日TVを2時間以上見る」($P=0.048$)、「登校前にTVを見る」($P=0.048$)の4項目であった。この内0%があったために検定はできなかったが、他に差異のあった項目は、「夕食後菓子を食べる」、「食事中TVを見る」の2項目であった。

普通群と比較し、痩身・肥満傾向児群で共通して高率であった生活習慣は、「よく噛んで食べない」、「夕食後菓子を食べない」、「登校前にTVを見る」であった。痩身傾向児群で高く、肥満傾向児群で低かった生活習慣は「食事中TVを見る」であった。肥満傾向児群で高かったのは「学校から帰ってから菓子を食べない」、「毎日TVを2時間以上見る」であった。

また、各項目間で解析を行ったところ、毎日TVを2時間以上見ている者は、食事中TVを見ている、登校前にTVを見ている者の割合が有意に高かった($P<0.001$)。また、よく噛んで食べていない者は、食事中TVを見ている($P=0.011$)者の割合が有意に高くなっており、項目間の相互関連性が認められた。

IV 考 察

1. 対象校児童の体型の特徴と生活習慣との関連性

肥満傾向児出現率は、学年が上がるにつれて上昇

表5 児童の体格(「普通群」、「痩身・肥満傾向児群」と生活習慣との関連

n=487

変 数	有意確率	Odds ratio	95%CI
夕食後菓子を食べる(食べない VS 食べる)	0.025	2.489	1.119-5.535
良く噛んで食べる(良く噛まない VS 噛む)	0.016	2.109	1.148-3.872
学校から帰ってから菓子を食べる(食べない VS 食べる)	0.001	2.831	1.606-4.989
毎日TVを2時間以上見る(みる VS みない)	0.071	1.886	0.947-3.757
登校前にTVを見る(みる VS みない)	0.075	1.970	0.933-4.159

※ 二項ロジスティック回帰分析

表6 体型と生活習慣との関連

(%)

項目		体 型 (性別, 年齢別, 身長別標準体重)			※検定結果 P
		痩身傾向児群 n=14	普通群 n=437	肥満傾向児群 n=48	
朝食を食べる	はい	100.0	96.8	93.8	—
	いいえ	0.0	3.2	6.3	
偏食が多い	はい	42.9	38.8	35.4	.852
	いいえ	57.1	61.2	64.6	
食 給食を食べるのが早い	はい	35.7	44.1	50.0	.591
	いいえ	64.3	55.9	50.0	
事 よく噛んで食べる	はい	71.4	79.3	62.5	*
	いいえ	28.6	20.7	37.5	
やわらかい食べものを好む	はい	71.4	78.6	77.1	.796
	いいえ	28.6	21.4	22.9	
固い食べ物を好む	はい	57.1	67.0	66.7	.745
	いいえ	42.9	33.0	33.3	
間 学校から帰ってから菓子を食べる	はい	64.3	68.2	37.5	***
	いいえ	35.7	31.8	62.5	
食 夕食後菓子を食べる	はい	0.0	26.5	17.0	—
	いいえ	100.0	73.5	83.0	
間食の回数を決めている	はい	35.7	41.1	38.3	.864
	いいえ	64.3	58.9	61.7	
睡 起床時間が決まっている	はい	78.6	65.2	72.9	.347
	いいえ	21.4	34.8	27.1	
眠 就寝時間が決まっている	はい	71.4	52.9	52.1	.385
	いいえ	28.6	47.1	47.9	
朝は自分で起きる	はい	71.4	45.9	47.9	.166
	いいえ	28.6	54.1	52.1	
T 食事中テレビを見る	はい	100.0	73.3	66.7	—
	いいえ	0.0	26.7	33.3	
V 毎日テレビを2時間以上見る	はい	64.3	63.4	81.3	*
	いいえ	35.7	36.6	18.8	
登校前にテレビを見る	はい	85.7	68.7	83.3	*
	いいえ	14.3	31.3	16.7	
家 帰宅した時, 家にだれか家族がいる	はい	78.6	79.8	81.3	.965
	いいえ	21.4	20.2	18.8	
族 家族と一緒に食事をする	はい	85.7	90.8	89.4	.785
	いいえ	14.3	9.2	10.6	
そ 習い事に通っている	はい	78.6	82.2	72.9	.290
	いいえ	21.4	17.8	27.1	
他 家で本を読む	はい	92.9	71.8	72.9	.220
	いいえ	7.1	28.2	27.1	
室内より外で遊ぶ方が多い	はい	57.1	62.0	52.1	.390
	いいえ	42.9	38.0	47.9	

†<.01, * P<.05, ** P<.01, *** P<.001

※ Pearson χ^2 検定

し、男子に有意に高率であるという傾向は、先行研究においても同様の結果が出ている^{11,19~21)}。藤迫ら²¹⁾は、男子では検査の異常値を重複して合併している肥満児が多いことを報告している。財津らは、小学校高学年で有意な性差を認める理由として、「身長のスパートが女児では11歳頃、男児では13歳頃とずれがあることが関与している」と述べている。

本研究では、高学年男子の肥満傾向児出現率が全国平均値よりも高率になっている生活習慣要因を探るために、性別学年区別生活習慣について分析したところ、男子と高学年の両方で有意に高率であった不健全な生活習慣項目は、「よく噛んで食べない」、「毎日TVを2時間以上見る」の2項目であった。

これら2項目は、咀嚼とTV視聴に関する生活習慣の問題に括ることができる。咀嚼に関しては、齊藤ら²²⁾は、よく噛む者の割合は、肥満群の男性に有意に低く、女性肥満群でも低い傾向にあったと報告している。中村ら²³⁾は、よく噛んで食べているという自己意識と実際の咀嚼能力が対応していたと報告し、松田²⁴⁾は、「肥満の学生は、十分に噛まずに、すぐに飲み込んでいる」ことを指摘している。一方、大隈ら²⁵⁾は、肥満症の治療法として咀嚼を促進する技法を臨床応用した結果、効果をあげていると報告しており、B小学校においても、高学年男子に肥満傾向児出現限率が高率であった要因の一つであると考えられる。

TV視聴に関しては、幼稚園児²⁶⁾、小中学生²⁷⁾を対象にした調査においても、男子は女子よりもTV視聴時間が長く、毎日TVゲームをする者の割合が有意に高いとする報告がある。中国吉林省の小学生を対象とした調査においても、2時間以上TVを見る者の割合が男子に有意に高かったと報告している²⁸⁾。TV視聴は受動的でエネルギー消費の少ない行為であり、長時間のTV視聴は、児童の心身両面の活動力を低下させるために肥満に繋がっているのではないかと考える。

2. 肥満傾向児群と痩身傾向児群における生活習慣の共通点と相違点

従来の体型に関する研究は、肥満をテーマにしたものが多く、生活習慣との関連では、栄養、運動、休養(睡眠)を扱った内容が多かった^{15,16,29,30)}。本研究においては、痩身傾向児群と肥満傾向児群における生活習慣の共通点と相違点を検討した。

まず体型(「痩身・肥満傾向児群」、「普通群」)と生活習慣調査20項目との二変量解析結果から体型との関連が $P < 0.05$ であった生活習慣5項目について、体型を従属変数、生活習慣を独立変数とした二

項ロジスティック回帰分析を行った結果、痩身・肥満傾向児群の出現率と関連のあった不健全な生活習慣項目は、「良く噛んで食べない」者は良く噛んで食べる者と比較して2.1倍($P = 0.016$)、「毎日TVを2時間以上見る」者は見ない者と比較し1.9倍($P = 0.071$)高率であった。

次に、体型を「痩身傾向児群」、「普通」、「肥満傾向児群」の3群に区分して生活習慣との関連をみたところ、普通群と比較し、痩身・肥満傾向児群でともに高率あるいは高い傾向にあった生活習慣は、「よく噛んで食べない」、「夕食後菓子を食べない」、「登校前にTVを見る」であった。痩身傾向児群で高く肥満傾向児群で低かった生活習慣は「食事中TVを見る」であった。肥満傾向児群で高かったのは「学校から帰って菓子を食べない」、「毎日TVを2時間以上見る」であった。

一般に、肥満と痩身の生活習慣に関する問題は、その外見から対極的であると思われがちである。しかし、本研究において痩身・肥満傾向児群に共通する生活習慣が存在することが示唆された。同様の結果が出ている先行研究は見当たらなかったが、大関ら³¹⁾が1990年に3地区で調査したデータにおいて、肥満児の多い地区では「やせ」の児も多いという報告がある。

好ましい生活習慣であると考えられる「学校から帰ってから菓子を食べない」、「夕食後菓子を食べない」が、有意に肥満傾向児群で高率であったことについては、理論的に説明し難い。しかし、先行研究においても同様の結果が出ている^{16,32)}ことから、肥満傾向児群とその家族は、体型に関して少なからずコンプレックスを感じていたり、改善したいと考えたりしている場合が多く、カロリー制限の目的で、菓子を食べるのを控えているのではないかと推測できる。

生魚ら¹²⁾は、肥満傾向児出現頻度が減少傾向をみせる一方で、年々痩身傾向児が増加していることに着目し、その原因は、社会的、文化的背景以外にはないと述べている。本研究においては、痩身傾向児が14人と少なく、生活習慣との関連性についての数量的な分析が難しかったが、肥満傾向児群だけでなく痩身傾向児群にも「よく噛んで食べない」割合が高くなっていった理由は、その全員が食事中にTVを見ていたことに関連があるのではないかと考えられる。このことから、家族を含む生活環境や生活習慣の問題が潜んでいる可能性がある。

滝本³³⁾は、若年女性の「やせ」傾向の背景について、自身の体型に対する過大評価と体重減少への強い願望があるとしている。しかし、平成19年度学校

保健統計調査¹⁸⁾全国平均値におけるやせ傾向児の出現率をみると高学年男子の出現率も高率になっている。本研究においては、高学年男子痩身傾向児8人(5.9%)、女子同5人(4.2%)であったことから、性別に拘わらず「痩身」への対策を検討する必要があるのではないだろうか。しかしながら、現状は痩身傾向児に関する取り組みについての研究報告は少ない。さらに、「教育現場では様々な『食育』の取り組みが行われているが、体型認識や不必要なダイエットの予防という観点からの取り組みは、ほとんど報告がみられない³³⁾」という。今後は、肥満傾向児と痩身傾向児の両方に対する具体的な対策を実施していく必要があるだろう。

大関²⁾は、「肥満」と関連のある生活習慣として、朝食の欠食、家族での食事機会の減少、就寝時刻の遅さ、睡眠時間の減少、長時間のゲームやTVなどをあげ、これらは直接的にエネルギー出納に関与している場合と、混乱した生活習慣の指標である場合も考えられると述べている。本研究対象者の習い事をしている割合は、低学年81.1%、高学年81.3%であった。学校の勉強が終わってから習い事をして帰宅後食事を摂り、TVを見るというような小学生の暮らしぶりは、生活時間の無理や自分では処理できないような大きなストレスを生じ易い。これが、「毎日TVを2時間以上見る」、「食事中TVを見る」、「よく噛んで食べない」などの生活習慣のゆがみを生じさせているのではないか。本来は、子どもを支える両親を中心とした家族が、生活習慣のゆがみを是正する機能を持っているはずであるが、家族が何らかの事情でその機能を果たせない場合に、不健全な生活習慣というかたちで現れてくる。それが大関のいう「混乱した生活習慣の指標」となり、体型に影響を及ぼしている可能性がある。

これらのことから、児童の適正体型の維持は健康管理上重要であり、生活習慣の見直しが保健指導上のポイントになる。児童の健康管理に当たる学校医、養護教諭を始めとする関係者は、児童の適正体型の維持という観点から、生活習慣の見直しを行い、健康相談活動等に役立てることが肝要である。

本研究の調査の実施にあたり、ご協力いただきました対象児童および保護者の皆様ならびに諸先生方に厚くお礼申しあげます。

(受付 2011.10.3)
(採用 2012.12.17)

文 献

- 1) 大野 誠, 池田義雄. 肥満の成因と栄養: 摂食行動からみた分析. JJPEN: The Japanese Journal of Parenteral and Enteral Nutrition 1991; 13(10): 831-837.
- 2) 大関武彦. 肥満とやせ 子どもの肥満の現状と保健指導. 公衆衛生 2010; 74(6): 474-479.
- 3) Swinburn B, Sacks G, Lobstein T, et al. The 'Sydney Principles' for reducing the commercial promotion of foods and beverages to children. Public Health Nutr 2008; 11(9): 881-886.
- 4) British Medical Association Board of Science. Preventing Childhood Obesity. London: British Medical Association, 2005. http://www.iaso.org/site_media/uploads/Preventing_childhood_obesity_2005.pdf (2013年1月20日アクセス可能)
- 5) 朝山光太郎. 小児肥満の疫学. 五十嵐隆, 大関武彦, 編. 小児科臨床ピクシス6 小児メタボリックシンドローム. 東京: 中山書店, 2009; 126-129.
- 6) 大関武彦. 小児におけるメタボリックシンドロームの現状と対応: 食育と食事療法の意義. 日本医事新報 2009; 4446: 49-54.
- 7) August GP, Caprio S, Fennoy I, et al. Prevention and treatment of pediatric obesity: an endocrine society clinical practice guideline based on expert opinion. J Clin Endocrinol Metab 2008; 93(12): 4576-4599.
- 8) 朝山光太郎, 村田光範, 大関武彦, 他. 小児肥満症の判定基準: 小児適正体格検討委員会よりの提言. 肥満研究 2002; 8(2): 204-211.
- 9) Singh AS, Mulder C, Twisk JW, et al. Tracking of childhood overweight into adulthood: a systematic review of the literature. Obes Rev 2008; 9(5): 474-488.
- 10) 村田光範, 山内邦明. 小児疾患の早期発見とその対応: 長期予後の向上をめざして 各論: 健診・検査後の対応とその評価 学校検診 小児生活習慣病予防健診. 小児科臨床 2006; 59(4): 833-839.
- 11) 岸 恵, 大木由加志, 折茂裕美, 他. 世田谷区内小中学校における9年間にわたる肥満検診結果の検討. 小児保健研究 1994; 53(1): 37-45.
- 12) 生魚(澤村) 薫, 橋本令子, 村田光範. 学校保健における新しい体格判定基準の検討: 新基準と旧基準の比較, および新基準による肥満傾向児並びに痩身傾向児の出現頻度に見られる1980年度から2006年度にかけての年次推移について. 小児保健研究 2010; 69(1): 6-13.
- 13) Ohki Y, Kishi M, Ohkawa T, et al. Current status of frequently observed type2 diabetes in Japanese children and adolescents: with reference to obesity. J Pediatr Endocrinol Metabol 2000, 13(Suppl 4): 1210.
- 14) 渡辺久子. よくみる子どもの心の問題: 思春期の問題 思春期やせ症(小児期発症神経性食欲不振症). 母子保健情報 2007; 55: 41-45.
- 15) 小野くに子, 奥田豊子. 小学生の肥満状態と食生活・体力との関連性. 大阪教育大学紀要 第II部門(社会科学・生活科学) 2008; 57(1): 1-10.
- 16) 石原絵美理, 小林正子. 小学生の肥満と生活習慣との関連性の検討: 授業期間と夏季休業期間を比較して. 日本健康相談活動学会誌 2010; 5(1): 66-76.

- 17) 文部科学省スポーツ・青少年局学校健康教育課, 監修. 児童生徒の健康診断マニュアル(改訂版). 東京: 財団法人日本学校保健会, 2010; 38-43.
 - 18) 文部科学省. 学校保健統計調査:平成19年度結果の概要. 2008. http://www.mext.go.jp/b_menu/toukei/chousa05/hoken/kekka/k_detail/1279374.htm (2013年1月20日アクセス可能)
 - 19) 財津裕一, 絹川直子. 福岡県の小中学校における肥満児比率の性差と地域差. 小児保健研究 2000; 59(1): 82-88.
 - 20) 徳田正邦, 楨林親教, 尼崎市養護教諭研究会. 内分泌・代謝 尼崎市市内における小・中学生の肥満児の実態. 小児科臨床 2005; 58(3): 349-354.
 - 21) 藤迫栄美子, 岡田知雄, 野口美奈, 他. 都市部における小児肥満とそれに伴う生活習慣病の現状. 日本臨床生理学会雑誌 2010; 40(1): 27-36.
 - 22) 齋藤寛子, 江田節子. 高校生の咀嚼力と肥満・食習慣との関連. 山形県立米沢女子短期大学紀要 2002; 37: 149-159.
 - 23) 中村美保, 大橋美佳, 内田あや, 他. 咀嚼能力と生活習慣, 運動能力との関係: 高校1年生男子生徒の場合. 名古屋文理大学紀要 2008; 8: 1-7.
 - 24) 松田秀人. 女子学生の咀嚼力と肥満との関連性. 栄養学雑誌 54(2): 79-85.
 - 25) 大隈和喜, 吉松博信, 坂田利家, 他. 肥満症治療における咀嚼の意義とその臨床的応用について. 心身医学 2000; 40(3): 247-253.
 - 26) 白岩義夫, 増田公男, 林 文俊, 他. 幼稚園児のテレビ視聴時間及びテレビゲーム遊び行動と視力の関係. 愛知工業大学総合技術研究所研究報告 1999; 1, 85-90.
 - 27) 岩崎隆弘, 加藤考治, 中島伸宏, 他. 児童生徒における歯の健康に関する生活習慣: 就寝時間とテレビ視聴時間. 東海学校保健研究 2004; 28(1): 23-27.
 - 28) 金 福順, 早瀬仁美. 中国吉林省における小学生の食生活・生活習慣及び健康状況調査. 福岡女子大学人間環境学部紀要 2004; 35: 37-46.
 - 29) 松本洋輔, 宮田奈緒子, 渡部かなえ. 小学生の食生活の実態調査に基づいた主体的な健康教育に向けての提言. 信州大学教育学部紀要 2007; 119: 57-66.
 - 30) 山本由喜子. 小学生の体位と生活活動及び食事内容の関連性. 栄養学雑誌 2005; 63(4): 235-240.
 - 31) 大関武彦. 子どものメタボリックシンドロームの現状と対策: 食育の役割と牛乳摂取の意義について. メディアミルクセミナー 2007; 14: 1-4. <http://www.j-milk.jp/tool/hokokusho/berohe000000beih-att/berohe000000bemk.pdf> (2013年1月20日アクセス可能)
 - 32) 川田裕樹, 増田英成, 宮崎達崇, 他. 肥満小児における肥満の程度と家庭環境・生活習慣との関連. 三重大学教育学部研究紀要 自然科学 2003; 54, 29-37.
 - 33) 瀧本秀美. 肥満とやせ 若い女性のやせ志向とダイエット: 健康教育の課題. 公衆衛生 2010; 74(6): 488-491.
-

The association between lifestyle and body proportion in primary school children

Keiko OHSUKA*

Key words : primary school children, body proportion, lifestyle, obesity inclination, underweight

Objectives To investigate the association between lifestyle and body proportion in children.

Methods The subjects were 499 students at “B” primary school, located in “A” prefecture. Data were obtained by analyzing the results of routine health checkups carried out in the fiscal year 2007 by using self-reported questionnaires on lifestyle. For the analysis of body proportion, the degree of obesity (overweight degree) divided by sex, age, and body height was calculated using a standard weight-based criterion; values greater than +20% indicated an inclination toward obesity, and values smaller than -20% indicated a tendency toward underweight. To analyze the relation between body proportion and lifestyle, binomial logistic regression analysis was performed using body proportion (“normal group” and “obesity inclination/underweight group”) as the dependent variable and lifestyle as the independent variable. In addition, lifestyle factors common to and unrelated to both the obesity-inclined and the underweight groups were examined.

Results Comparison between the incidences of children with an inclination toward either obesity or underweight with national averages in the same fiscal year revealed that the overall inclination toward obesity was high in boys. Among other factors, influence by lifestyle habits such as insufficient chewing and the habit of watching TV for long periods was suggested. The incidence of children tending toward underweight or obesity was high among boys in the fourth and fifth grades and in girls in the fifth grade. Logistic regression analysis showed that the occurrence of unhealthy lifestyle habits such as “insufficient chewing” (2.1 times the number of those who chew well; $P=0.016$) and “TV watching for more than 2 hours per day” (1.9 times the number of those who do not watch TV for more than 2 hours per day; $P=0.071$) were highly correlated with the incidence of underweight or obesity. In addition, when we categorized the relationship between lifestyle and body proportion into 3 types (“tendency to underweight”, “normal,” and “obesity inclination”), we found a high incidence of the unhealthy lifestyle factor “insufficient chewing” in the groups that tended toward underweight or obesity and “TV watching for more than 2 hours per day” in the group that was inclined toward obesity.

Conclusion When considering lifestyle issues, children inclined toward being either obese or underweight are often perceived to be contradictory to their external appearance. However, the results of the present study suggest that children with a tendency to be underweight and those with an inclination toward obesity share several lifestyle habits such as insufficient chewing.

* Department of Health Science Faculty of Psychological & Physical Science, Aichi Gakuin University