

児童の肥満および痩身の実態と生活習慣との関連

酒井 映子*¹⁾ 森岡 亜有*¹⁾ 内藤 正和*²⁾ 末田 香里*¹⁾ 佐藤 祐造*²⁾

【目的】 肥満傾向児や痩身傾向児の栄養教育に資することを目的として、2年生から4年生までの身長・体重増加量と生活習慣との関連性について検討した。

【方法】 対象はA県T市全5小学校の2年生494名の内4年生までのデータが得られた484名(男262名, 女222名)。調査内容は平成22年~24年4月に行った3年次の身体測定結果および平成22年6月中旬に実施した集合調査法による自記式生活習慣質問紙調査52項目。体型の分析には身長別標準体重による肥満度の判定を行い、-20%以下の痩身傾向、普通、+20%以上の肥満傾向の3分類について、身長・体重、生活習慣等との関連を検討した。

【結果と考察】 1. 肥満傾向児は男児2年時の15名(5.6%)から4年時21名(8.0%), 女児2年時10名(4.4%)から4年時20名(9.0%), 痩身傾向児は男児3年時2名(0.8%), 4年時5名(1.9%), 女児3年時1名(0.4%), 4年時2名(0.9%)と学年進行とともに高率となっていた。

2. 肥満傾向児は男女ともに身長の伸びに差はなかったが、体重の増加量の平均値は肥満群が有意に多くなっていた(P=0.000)。

3. 体型と2年生時の生活習慣との関連では、肥満傾向群は普通群と比較してオッズ比が男児では給食をゆっくり食べる0.36倍(P=0.049)、両方の歯で噛む0.32倍(p=0.024)、甘いもの好き2.36倍(P=0.093)、女児では室内遊び3.75倍(p=0.029)、親の歯磨きチェック無3.15倍(P=0.048)などの特徴があげられた。

【結論】 肥満傾向児は学年が上がるとともに肥満度がさらに高くなる傾向にあることから、肥満予防教育は低学年における生活習慣の見直しが重要となることが示唆された。

キーワード：小学生、肥満傾向児、痩身傾向児、栄養教育、生活習慣

I. はじめに

小児期における肥満や痩身は早期に取り組むべき重要な健康課題となっている。肥満児では非肥満児に比べて動脈硬化病変が進行しており生活習慣病予備群と考えられるものが多く¹⁾、また、肥満の経過年数が長いほど早期に血管疾患のリスクが高くなる²⁾といわれている。わが国のYoshinagaらの調査では、小児肥満は年齢が高くなるほど増加し、小学1年生時に肥満である児童が中学1年生でも肥満であり続けるオッズ比は男児35倍、女児64倍と極めて高いことが示されている³⁾。2007年には小児期のメタボリックシンドロ-

ム診断基準が策定され⁴⁾、小児期からの対策の必要性が指摘されている。しかし、子どもの肥満の健康障害に関してはまだ一般の認識が低いことから、日本学術会議臨床医学委員会からも子どもの時からの生活習慣病対策の必要性が提言されている⁵⁾。

著者らは平成22年に小学2年生を対象とした生活習慣調査⁶⁾を行い、その結果を踏まえて、肥満児童支援のための地域連携プロジェクト設立の提案を行ったが、小学校低学年の肥満対策が緊急の保健指導の課題ではないこと、教員の負担が過大になること、肥満児童への介入は児童の精神面への配慮が必要となること、保護者への対応が難しいことなどから、家庭を含めた保健指導のプロジェクト構想は進展しなかった実

* 1) 愛知学院大学心身科学部健康栄養学科

* 2) 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 E-mail: esakai@dpc.agu.ac.jp

情がある。高橋らも肥満児童の増加が学校保健の課題となっているものの、肥満児童を集めた指導は保護者からの反感や児童の精神面への配慮から困難であることをあげている⁷⁾。

一方、痩身傾向にある児童も年齢とともに増加傾向にあり、肥満と同様に生活習慣を踏まえた健康教育が必要とされている⁸⁾。しかし、小学生の痩身については小学生女子の痩身指向⁹⁾やダイエットの経験¹⁰⁾、やせ願望と不登校との関連¹¹⁾などの報告がみられるものの、痩身傾向児の生活習慣との関連から健康教育のあり方を検討した先行研究は少ない状況にある。

これらのことを踏まえて、2年時に肥満傾向あるいは痩身傾向であった児童の4年時の発育状況の実態を把握するとともに、2年時における生活習慣との関連を明らかにすることによって、児童への健康教育の早期介入について検討することを目的とした。

II. 方 法

1. 調査対象

対象は、A県T市全5小学校の2年生在籍児童511名について調査当日の欠席者を除く494名(男児266名, 女児228名)のうち、4年生までの個人別身体計測データが得られた484名(男児262名, 女児222名)である。

調査地域のT市は、A県の南西部に位置しており、人口約5万人の大都市近郊の地方市である。わが国では少子化が進んでいる状況にあるが、T市の年少人口割合は17.0%、生産年齢人口割合は66.0%と平成22年度国勢調査のそれぞれ13.2%、63.1%よりも高くなっていることが特徴である。生産年齢人口が増加しているのは、周辺市も含めて輸送機器を中心とした企業立地による雇用確保や区画整理事業の完了に伴う住宅増加が要因のひとつとなっている。また、T市は子どもの育成を重点政策として掲げており、食育推進担当が福祉部(健康福祉関係)や都市政策部(農林水産関係)ではなく子ども未来部であることも特色となっている。

2. 調査期間および方法

身体状況調査は、平成22年から24年までの3年次の各4月、生活習慣調査は平成22年11月上旬から12月中旬に行った。

身体状況調査は4月の定期健康診断の記録表から個人別に身長、体重、歯科検診などの必要項目を転記した。

生活習慣調査は、集合調査法を用いて調査項目および記入方法について児童に説明をした後、児童による二項選択の自記式質問紙を用いて実施した。調査表は未記入項目や記入不備がないように個人別に確認して回収した。

3. 調査項目

身体状況は、身体測定項目のうち身長と体重データを取り上げた。

生活習慣は、歯磨き習慣8項目、歯の健康に関する知識や認知度5項目、身体の衛生や運動などの生活習慣24項目、食習慣15項目の合計52項目を取り上げた。

4. 集計・解析方法

体型の分析には、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を用いた。肥満度の算定および判定区分は次のとおりである。

肥満度 = (実測体重 - 身長別標準体重) / 身長別標準体重 × 100 (%)

児童の身体状況については、肥満度 - 20%以下、- 9.9%、- 10 ~ + 9.9%、+ 10 ~ + 19.9%、+ 20 ~ + 29.9%、+ 30%以上とした。また、肥満度と生活習慣との関連については、学校保健統計と同様に - 20%以下を痩身傾向、- 10 ~ + 19.9%をふつう、+ 20%以上を肥満傾向に区分して検討した。

肥満と生活習慣項目との関連は χ^2 検定や二項ロジスティック回帰分析、体型区分別の発育量にはStudent's t-testなどを行った。分析にはIBM SPSS Statistics21を用いた。

なお、本研究は、愛知学院大学心身科学部健康科学科および健康栄養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る承認を得た(第1101号)。

III. 結 果

1. 性・学年・肥満有無別にみた身長の伸びと体重の増加

性・学年・肥満有無別に発育状況をみると、身長では2年時の男女および3年時の女児で肥満傾向児が非肥満児よりもやや平均値が高くなっていたが、4年時では差異が認められなかった。体重では各学年性別ともに肥満傾向児が非肥満児よりも平均値が大となっていた。

身長および体重の増加量を性・学年・肥満有無別にみると、身長の増加量は男児非肥満群10.6cm、肥

満傾向群10.8cm, 女児非肥満群11.4cm, 肥満傾向群12.2cmと、男女ともに両群間に有意な差はみられなかった。しかし、体重では男児非肥満群5.7kg, 肥満傾向群11.5kg, 女児普通非肥満群5.7kg, 肥満傾向群

12.0kgと平均増加量には有意の差があることが認められ、肥満傾向群が男児2.0倍量, 女児2.1倍量の増加となっていた(表1)。

表1 性・学年・肥満の有無別にみた身長伸びと体重の増加

		男 児			女 児		
		肥満傾向	非肥満	有意確率	肥満傾向	非肥満	有意確率
2年	身長 (cm)	125.2	123.0	0.092	122.8	120.9	0.060
	体重 (kg)	32.0	23.8	0.000	28.8	22.9	0.016
	肥満度	25.6	-1.7	0.000	19.9	-0.7	0.029
3年	身長 (cm)	130.6	128.4	0.126	128.9	126.4	0.057
	体重 (kg)	36.7	26.3	0.000	34.1	25.4	0.000
	肥満度	28.1	-3.0	0.000	24.4	-2.2	0.000
4年	身長 (cm)	136.0	133.6	0.126	135.1	132.3	0.105
	体重 (kg)	43.5	29.5	0.000	40.9	28.6	0.000
	肥満度	35.3	-2.9	0.000	31.0	-2.1	0.000
増加量 (2年:4年)	身長 (cm)	10.8	10.6	0.657	12.2	11.4	0.110
	体重 (kg)	11.5	5.7	0.000	12.0	5.7	0.000
	肥満度	7.1	0.1	0.002	11.1	-1.4	0.000

注) 肥満傾向群と非肥満群の検定は Student's t-test

2. 肥満傾向児と瘦身傾向児の出現状況

性・学年別に体位をみると、瘦身傾向児は2年時では0%であったが、男児3年時2名(0.8%), 4年時5名(1.9%), 女児3年時1名(0.4%), 4年時2名(0.9%)と学年進行とともに高率となっていた。一方、肥

満傾向児は男児2年時の15名(5.6%), 3年時の16名(6.1%), 4年時の21名(8.0%), 女児2年時の10名(4.4%), 3年時の13名(5.8%), 4年時の20名(9.0%)と学年が高くなるにつれて高率を示した(表2)。

表2 性・学年別の肥満傾向児と瘦身傾向児の出現状況

		瘦身傾向	ふ っ し ゅ			肥 満 傾 向	
		-20%以下	~-9.9%	-10~9.9%	~19.9%	~29.9%	30%以上
男 児	2年	0	31 (11.7)	201 (75.6)	19 (7.1)	7 (2.6)	8 (3.0)
	3年	2 (0.8)	47 (17.9)	175 (66.8)	23 (8.8)	10 (3.8)	6 (2.3)
	4年	5 (1.9)	52 (19.9)	164 (62.6)	20 (7.6)	10 (3.8)	11 (4.2)
女 児	2年	0	25 (11.0)	161 (70.6)	32 (14.0)	8 (3.5)	2 (0.9)
	3年	1 (0.4)	39 (17.5)	144 (64.6)	26 (11.7)	6 (2.7)	7 (3.1)
	4年	2 (0.9)	42 (18.9)	134 (60.4)	24 (10.8)	12 (5.4)	8 (3.6)

T市の肥満傾向児の出現率をA県および全国と比較すると、A県では男児2年時4.6%, 3年時6.2%, 4年時8.7%, 女児2年時5.6%, 3年時6.2%, 4年時6.9%となっており、T市の4年時女児を除く肥満傾向児の出現状況はほぼ同率であった。また、全国では男児

2年時5.6%, 3年時6.7%, 4年時9.2%, 女児2年時4.2%, 3年時5.9%, 4年時7.2%となっており、4年時女児を除くT市の肥満傾向児の出現状況は全国平均とほぼ同率であることが示された(図1)。

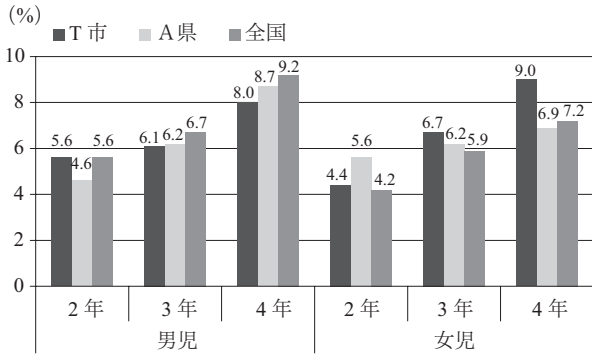


図1 T市の肥満傾向児の出現率とA県、全国との比較

T市の痩身傾向児の出現率についてA県および全国平均と比較すると、A県では男児2年時0.3%、3年時0.9%、4年時1.4%、女児2年時0.2%、3年時0.5%、4年時1.9%に対して男女ともに低い比率であった。また、全国平均は男児2年時0.4%、3年時1.2%、4年時1.4%、女児2年時0.5%、3年時1.0%、4年時1.9%と比べて、4年時男児を除いていずれも低率を示しており、女児の3年時、4年時の出現率は全国の半分程度となっていた(図2)。

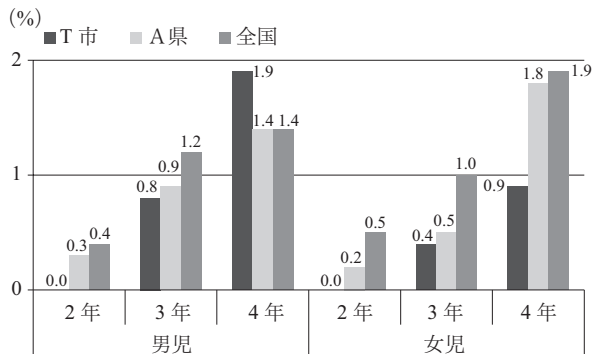


図2 T市の痩身傾向児の出現率とA県、全国との比較

学年別の肥満度の相関関係をみると、2年時と3年時の相関係数は男児0.783、女児0.833、2年時と4年時は男児0.753、女児0.789、3年時と4年時では男児0.762、女児0.840を示し、学年間相互に高い相関が認められた(表3)。

次に、2年時の肥満傾向児の4年時の体位区分の変化をみると、男児で2年時に肥満傾向であった15名について4年時にふつう群となったのは4名(26.7%)、体型区分に変化がなく肥満傾向を維持したのは10名(66.7%)、肥満度が更に増加し体型区分のランクが高くなったのは1名(6.6%)であった。女児では2年

表3 肥満度の学年間の相関関係

	2年	3年	4年
2年		0.783	0.753
3年	0.833		0.762
4年	0.789	0.840	

注) 右上段: 男児 左下段: 女児

時に肥満傾向であった10名のうち4年時にふつう群となったのは1名(5%)、肥満度区分維持5名(50%)、肥満度区分が高くなったのは4名(45.0%)みられた(表4)。

表4 体型区分の2年時から4年時の変化

	減量	変化なし	増加
男児	4名 (26.7)	10名 (66.7)	1名 (6.6)
女児	1名 (5.0)	5名 (50.0)	4名 (45.0)

3. 体型と生活習慣の関連

体型別に生活習慣との関連をみると、男児では「給食を早く食べる」児がふつう群115名(88.5%)、肥満傾向群15名(11.5%)、「給食をゆっくり食べる」児がふつう群121名(95.3%)、肥満傾向群6名(4.7%)となっており、肥満傾向児では給食を早く食べる児が有意に多いことを認めた(p=0.037)。また、「片方の歯だけで噛む」児がふつう群86名(86.9%)、肥満傾向群13名(13.1%)、「両方の歯で噛む」児がふつう群150名(94.9%)、肥満傾向群8名(5.1%)であり、肥満傾向群では片方の歯で噛む児が多いことが認められた(p=0.021)。女児では「歯を磨いた後に家の人にみてもらおう」児がふつう群95名(95.0%)、肥満傾向群5名(5.0%)、「歯を磨いた後に家の人に見てもらわない」児がふつう群105名(87.5%)、肥満傾向群15名(12.54%)を示し、肥満傾向児では歯磨き後の点検がない児が有意に多かった(p=0.043)。「朝の挨拶をする」児がふつう群170名(93.4%)に対して肥満傾向群12名(6.6%)、「朝の挨拶をしない」児がふつう群30名(78.9%)に対して8名(21.1%)となっており、朝の挨拶をしない児が肥満傾向群で有意に多かった(p=0.010)。「風呂に一人で入る」児がふつう群46名(83.6%)、肥満傾向群9名(16.4%)、「風呂に一人では入らない」児がふつう群154名(93.3%)、

肥満傾向群11名(6.7%)であり、風呂には一人で入る児が肥満傾向群で多くみられた(p=0.034)。「甘いものが好き」な児がふつう群144名(88.3%)、肥満傾向群19名(11.7%)、「甘いものが好きではない」児がふつう群56名(84.8%)、肥満傾向群10名(15.2%)であり、肥満傾向児で甘いものが好きな児が多いことを認めた(p=0.016)。「家の外で遊ぶことが多い」児はふつう群97名(96.0%)、肥満傾向群4名(4.0%)、に対して「家の中で遊ぶことが多い」児がふつう群

103名(86.6%)、肥満傾向群16名(13.4%)となり、肥満傾向児は外遊びよりも室内で遊ぶ状況が有意に認められた(p=0.012)。このように、肥満傾向児の生活習慣として男児では給食の食べ方が速く、片方の歯だけで噛んでいることが特徴であった。女児では親が歯磨き後の点検をしておらず、朝の挨拶をせず、風呂には一人で入っており、甘い食べ物が好きで、外遊びよりも室内で遊ぶ状況が認められた(図3)。

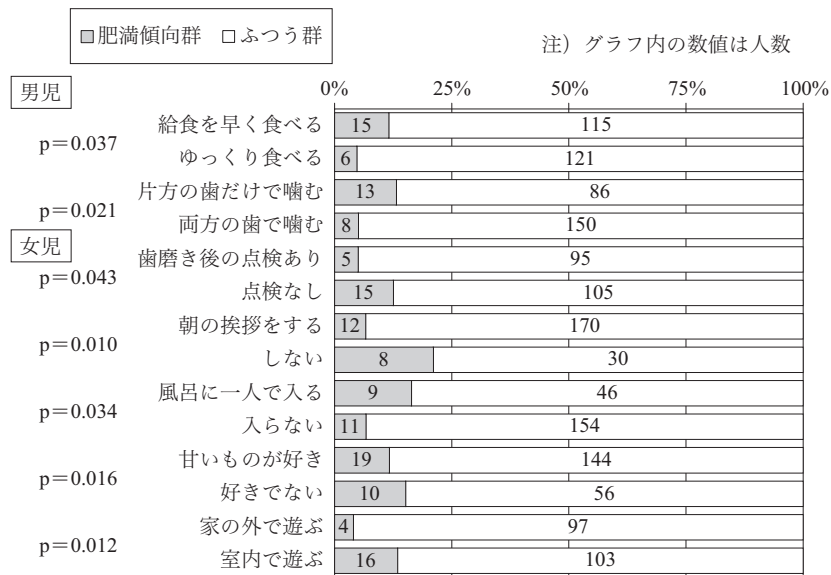


図3 肥満傾向群とふつう群の生活習慣の比較

次に、生活習慣要因のうち、どの要因がどの程度肥満になりやすさと関連しているのかを特定するために、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、肥満傾向群はふつう群と比較して、男児ではオッズ比が「給食をゆっくり食べる」ものは「給食を早く食べる」ものの0.36倍(p=0.049)、「両方の歯で噛む」ものは「片方の歯だけで噛む」ものの0.32倍(p=0.024)、「朝の起床時間が決まっていない」ものは「朝の起床時間が決まっている」ものの3.11倍(p=0.027)、「甘いもの好き」なものは「甘いものが好きでない」ものの2.36倍(p=0.093)となっていた(表5)。

女児では「風呂に一人で入る」ものは「風呂に一人で入らない」ものの0.26倍(p=0.013)、「室内遊び」をするものは「外遊びをする」ものの3.75倍(p=0.029)、「親が歯磨き後のチェックをしない」ものは「親が歯磨き後のチェックをする」ものの3.15倍(P

=0.048)などがあげられた(表6)。

なお、4年時に痩身傾向であった7名の児童の2年時における生活習慣の共通点をみると、朝食を欠食しない、家族と一緒に食事をする、風呂に入った時に身体は自分で洗う、家で牛乳は飲まない、携帯電話を持っていないことがあげられた。

4. 肥満傾向が改善された児童の生活習慣

2年時に肥満傾向であった児が4年時には体型区分のふつうレベルに改善された5名について、2年時における生活習慣の特徴をみると、5名全ての児において、好き嫌いが多く、柔らかい食べ物が好きといった食嗜好の問題はあるものの、家族と一緒に食事をする、朝は決まった時間に起床する、朝は自分で起きる、風呂では自分自身で身体や頭を洗い、間食の時間と回数を決めている、家族と一緒に食事をするといった共通した生活習慣の特徴がみられた。一方、肥満が改善さ

表5 肥満と関連する生活習慣要因 (男児)

生活習慣要因	有意確率	オッズ比	95%区間推定
給食を食べるのはゆっくりな方か	0.049	0.356	0.127-0.994
朝の起床時間は決まっているか	0.027	3.113	1.141-8.492
忘れ物をよくするか	0.081	0.423	0.161-1.111
風呂に一人で入るか	0.613	0.777	0.292-2.068
おやつは時間と回数を決めているか	0.301	0.602	0.230-1.574
甘いものが好きか	0.093	2.355	0.867-6.393
食べる時、両方の歯で噛むか	0.024	0.324	0.121-0.864

注) 二項ロジスティック回帰分析 n=257

表6 肥満と関連する生活習慣要因 (女児)

生活習慣要因	有意確率	オッズ比	95%区間推定
歯を磨いた後に家の人に見てもらうか	0.048	3.151	1.008-9.844
家の人に朝の挨拶をするか	0.067	2.742	0.932-8.064
食事中に TV を見るか	0.476	0.635	0.182-2.218
風呂に一人で入るか	0.013	0.258	0.089-0.749
甘いものが好きか	0.088	0.162	0.20-1.308
外よりも家の中で遊ぶことが多いか	0.029	3.747	1.145-12.259

注) 二項ロジスティック回帰分析 n=220

表7 肥満改善群と非改善群の生活習慣の比較

生活習慣要因	肥満改善群 n=5		肥満非改善群 n=41	
	はい	いいえ	はい	いいえ
好き嫌いが多いか	5	0	9	32
柔らかいものが好きか	5	0	35	6
起床時間は決まっているか	5	0	18	23
朝は自分で起きるか	5	0	20	21
風呂で頭は自分で洗うか	5	0	38	3
風呂で身体は自分で洗うか	5	0	36	5
間食の時間と回数は決めているか	5	0	17	24
家族と一緒に食事をするか	5	0	37	4

注) 数値は人数

れなかった41名については、起床時間が決まっていない、朝は自分で起きない、間食の時間と回数が決まっていないなどがあげられた(表7)。

IV. 考 察

1. T市における小学2年生から4年生までの2年間の発育状況

T市における肥満傾向児、痩身傾向児の出現率は男

女とともに学年進行とともに増加していることが認められた。肥満傾向児の体重の伸び率は非肥満児の約2倍と大であり、今後、さらに肥満度が増大していくことが予測される。しかし、肥満傾向児では有意の差は認められなかったものの身長伸びも非肥満児よりやや大きくなっていることが着目される。このことは、高度肥満でなければ身長の伸びを基本とした肥満傾向の改善が期待できることを示唆している。また、学校保健統計調査結果においても学年が上がるにしたがっ

て男女ともに肥満傾向児、痩身傾向児の出現率が高くなっており、日常の生活状況について自分自身で判断できるようになる小学低学年からの健康教育の重要性が示された。痩身は思春期初期の高学年女児に多いと考えられがちであるが、小学生4年時時の痩身傾向の出現率に性差はなかったことから、男児の痩身にも留意する必要があると考えられる。

T市の肥満傾向の出現率は、4年時の女児を除いてA県および全国平均とほぼ同レベルであった。4年時の女児の肥満傾向児の比率が高かったのは、地場産業が多く、経済的に豊かで土着の住民が暮らしている地区であるといった地域性に加えて、大須賀らはこの地区の肥満傾向児の生活習慣としてよく噛んで食べない、夜10時前に寝ない、外遊びよりも室内遊びが多いこと¹²⁾をあげている。永井ら¹³⁾は早食いや就寝時間が遅いといった生活スタイルの変化の影響を児童の肥満児の経年上昇の要因として指摘していることなどから、肥満出現率が高い地域に特化した保健指導も行うことが重要であると考えられる。

肥満傾向や痩身傾向の改善を図るために、肥満および痩身に関する教育は、適正体重管理に重点を置くのではなく児童の発育全体を見据えた発育支援の立場から低学年における生活習慣の見直しをする必要性が示唆された。

2. 肥満傾向児および痩身傾向児に関連する生活習慣要因

4年時に肥満傾向であった男児21名、女児20名の2年時における生活習慣は、オッズ比がふつう群と比較して「給食をゆっくり食べる」では男児0.36倍、「両方の歯で噛む」では男児0.32倍であり、のぞましい生活習慣である場合には肥満になりやすさの確率が低くなっていた。一方、のぞましくない生活習慣であると考えられる「甘いもの好き」は男児2.36倍、「室内遊び」は女児3.75倍、「親の歯磨き後のチェックがない」は女児3.15倍 ($P=0.048$) を示し、肥満になりやすさが2倍以上となるなどの生活習慣の問題点が明らかとなった。児童の肥満と生活習慣に関する先行研究では、吉野ら¹⁴⁾が偏食や野菜嫌いなどの食習慣、テレビの長時間視聴、室内遊びなどの生活活動、阿倍ら¹⁵⁾は朝食欠食、不規則な間食や夜食、長時間のテレビ視聴などの生活全般の不健康な状況、関根ら¹⁶⁾は朝食欠食、不規則な間食、睡眠時間の減少など、小野ら¹⁷⁾は不規則な間食、遅い就寝時間など、大家ら¹⁸⁾脂っこいものや甘いものを好む偏食、運動不足、高頻度の

コンビニ利用、調理済食品の利用など、鈴木は¹⁹⁾運動不足、甘いものや脂肪分が多く塩味の濃い食事などをあげている。著者らの研究結果と共通する生活習慣の問題として、朝食欠食、不規則な間食、偏食などの食習慣、長時間のテレビ視聴や室内遊びなどの運動習慣、遅い就寝と起床などの不規則な生活などがあげられる。このように、家庭において幼児期から形成されるべき基礎的な生活習慣の問題が改善されないままとなっている様相がうかがわれる。生活習慣づくりは発達段階とともに育成されるべきものであり、この時期を逸すると一般的にはのぞましい習慣に変えることは困難となる。したがって、北川が指摘しているように、肥満対策には早期発見と早期治療は必要であり²⁰⁾、集団に対する健康教育に加えて、個々に固有の生活習慣の課題を見極めた的確な指導は大切であると考えられる。

また、本研究では肥満傾向児の生活習慣として、早食いや片方の歯だけで噛むなどの噛み方の問題や歯みがき後の親のチェックが無いことなどがあげられた。今後の肥満予防のための健康教育に噛み方や歯磨き指導などの歯科保健は不可欠であると考えられる。

3. 肥満傾向が改善された児童の生活習慣の特徴

2年時に肥満傾向であった25名の児童のうち肥満が改善された5名について個人別の特徴をみると、朝は決まった時間に自分で起きることや風呂では頭や身体を自分で洗うなど小学2年生の早い時期から自立した生活習慣が形成されていることが伺われた。また、肥満の改善には本人の努力だけでなく周囲の理解や協力が不可欠であり、家族と一緒に食事をする習慣は、家族とのコミュニケーションの環境として重要であることが示された。

4. 健康教育の取り組み

児童に対する肥満対策として、生活習慣要因に着目したさまざまな取り組みが試みられているが、著者らの研究に基づく提案が小学校に受け入れられなかった事例⁶⁾を含めて改善効果をあげることは困難であることが多い。その一因として小児肥満が生活習慣病予備軍として取り組むべき重要な健康問題であるとの認識が低いことがあげられる。松澤らは学校、地域、マスメディアなどのあらゆる手段で周知させることが必要である⁵⁾と提言している。さらに、校医、専門医、歯科医、養護教諭、栄養教諭、体育教員、学校カウンセラーなど学校内外の専門家、地域の健康関連機関との

連携のためのプラットフォームの構築が重要である。この仕組みを構築するための子どもの生活習慣づくりのネットワークには情報の共有, 問題意識の共有, 予防対策の共有が不可欠であると考えられる。

また, 戸部は肥満度が上下に大きく揺れる個人内変動は基本的な生活習慣の関連した有用な健康情報が含まれることを指摘している²¹⁾。したがって, 肥満傾向児や痩身傾向児にあっては年1回の身体計測ではなく, 月別の身体計測を実施することが必要である。先にあげた情報の共有, 問題意識の共有, 予防対策の共有のためにも, 問題解決の方策の検討に欠かせない基礎データの収集と分析結果の活用がのぞまれる。

木村は肥満児が非肥満児と比較して自分の健康について自己コントロールすることや親あるいは専門家の意見を傾聴することが少なく, セルフケア行動やコンプライアンス行動をとることが苦手であることを明らかにしている²²⁾。このような肥満児の特徴も肥満改善をより困難にしていることが推察される。学校における児童のコミュニケーションの場としての保健室の活用や実践可能なスモールステップからの取り組みが重要である。また, T市では食育推進協議会による食育活動が積極的に推進されていることを活用し, 保護者が食育ボランティアとしてさまざまな地域のイベントに参加することを通して, 保護者間での情報交換を行うことも家族の理解と支援に繋がるものと考えられる。

児童の肥満や痩身などの発育情報は, 生活習慣の問題が身体状況としてあらわれたものと捉えることもできる。したがって, 肥満や痩身の問題解決を体重管理としてではなく, 児童の発育全体を見据えた健全な生活習慣づくりへの契機としていくことが大切である。

V. 結 語

以前, 著者らは高校3年生の肥満の出現率が3歳時の肥満の出現率と有意の相関がある事実を報告し, 小学校入学以前からの生活習慣病予防教育の重要性を指摘している²³⁾。

今回の検討成績でも, 肥満傾向児や痩身傾向児の出現率は学年が上がるるとともにさらに高くなる傾向にあったことから, 肥満および痩身に関する教育は, 適正体重管理ではなく発育支援の視点から低学年における生活習慣の見直しをする必要性が示唆された。また, 健康教育への取り組みには, 既存のT市子ども食育推進協議会の協力を得るとともに, 学校医, 養護教諭,

担任教員に加えて専門医, 歯科医師, 保健師, 管理栄養士, 健康運動指導士, 学校カウンセラー, 臨床心理士などの専門家を含めたチームによる推進をはかることが重要であると考えられる。

謝 辞

本研究の実施に当たりご高配, ご協力をいただいたT市教育委員会, T市5小学校長, T市子ども未来部子ども育成グループはじめ関係の方々に深甚の謝意を申し上げます。

付 記

本研究の内容は, 第60回日本栄養改善学会(2013年9月)において発表した。

参考文献

- 1) Tounian P., Aggoun Y., Dubern B. et al (2001). Presence of increased stiffness of the common carotid artery and endothelial dysfunction in severely obese children - a prospective study-, *Lancet*, 358, 1400-1404.
- 2) Mossberg H.O. (1989). 40-year follow-up of overweight children, *Lancet*, 491-493.
- 3) Yoshinaga M, Koriyama T, Shimago A (2002). Who is becoming overweight during the elementary school years?, *International Journal of Obesity*, Vol.26, 1317-1322.
- 4) 大関武彦 (2007). 厚生労働省科学研究 小児期のメタボリック症候群の概念・病態・診断基準の確立及び効果的介入に関するコホート研究, 平成18年度総合研究報告書, 1-3.
- 5) 松澤佑次他 (2008). 出生前・子どものときからの生活習慣病対策, 日本学術会議 臨床医学委員会・健康・生活科学委員会合同生活習慣病対策分科会, 1-22.
- 6) 酒井映子, 大須賀恵子, 佐藤祐造 (2012). 小学2年生の肥満の実態と生活習慣との関連—学校間較差の観点から—, 愛知学院大学心身科学研究所紀要, Vol.4, No.1, 33-42.
- 7) 高橋璃梨, 齊藤明子, 大竹まり子, 鈴木育子, 叶谷由佳, 小林淳子, 大貫義人 (2006). 山形県内の小学校における肥満に関する保健指導の実態調査, 山形県公衆衛生学会講演集, Vol.32, 3-4.
- 8) 酒井映子, 大須賀恵子, 中根恭子, 佐藤祐造 (2013). 児童の6ヶ月間の発育状況と生活習慣との関連—体重増加群と体重増加不良群との比較—, 心身科学, Vol.5, No.1, 73-81.
- 9) 松浦賢長 (2000). 女子小学生のやせ指向に関する研究, 小児保健研究, Vol.59, No.4, 532-539.
- 10) 遠藤数江, 中村信枝, 荒木暁子, 小川純子, 村上寛子, 武田淳子 (2005). 児童・思春期の食習慣の現状, 千葉大学

児童の肥満および瘦身の実態と生活習慣との関連

- 看護学部紀要, 第27巻, 43-48.
- 11) 中村美詠子, 近藤今子, 久保田晃生, 古川五百子, 鈴木輝康, 中村晴信, 早川徳香, 尾島俊之, 青木伸雄 (2010). 不登校傾向と自覚症状, 生活習慣関連要因との関係 静岡県子どもの生活実態調査データを用いた検討, 日本公衆衛生学雑誌, Vol.57, No.10, 881-890.
 - 12) 大須賀恵子, 酒井映子, 梅田稔, 佐藤祐造 (2013). A 県 T 市における肥満傾向児出現率の学校間較差と生活習慣との関連性, 愛知学院大学心身科学研究所紀要, Vol.5, No.1, 7-16.
 - 13) 永井成美, 鳴瀧恭也, 武川公 (1997). 兵庫県相生市における児童肥満児の経年増加と生活状況との関連, 栄養学雑誌, Vol.55, No.1, 39-44.
 - 14) 吉野くみこ他 (2000). 小学4年時の肥満度と就学時の生活習慣の関連性について, ぐんま小児保健, No.58, 18-19.
 - 15) 阿倍奈生, 芝木久美子, 笹嶋由美 (2002). 小学生の血圧, 肥満と食行動に関する調査, 学校保健研究, Vol.44, 12-21.
 - 16) 関根道和他 (2001). 3歳児の生活習慣と小学4年時の肥満に関する6年間の追跡調査 富山出生コホート研究の結果より, 厚生学の指標, Vol.48, No.8, 14-21.
 - 17) 小野くに子, 奥田豊子 (2008). 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II, 社会科学・生活科学, Vol.57, No.1, 1-10.
 - 18) 大家千恵子 (2007). 食習慣・生活習慣と肥満との関係, 奈良教育大学教育実践総合センター紀要, No.16, 145-157.
 - 19) 鈴木寿則 (2012). 小児における肥満・やせと生活習慣について 一食習慣・運動習慣との関連一, 仙台白百合女子大学紀要, No.16, 33-46.
 - 20) 北田実男 (1999). 学校における肥満対策, 食の科学, No.25, 94-98.
 - 21) 戸部秀之 (2000). 児童の発育にみられる個人内変動の健康情報としての意義 肥満度の月次変化と生活習慣との関連, 大阪教育大学紀要 第4部門 教育科学, Vol.48, No.2, 401-40.
 - 22) 木村留美子 (1999). 肥満児童と非肥満児童の Health Locus Control 比較, 金沢大学医学部保健学科紀要, Vol.23, No.2, 1-6.
 - 23) Muramatsu S., Sato Y., Miyao M., et al (1990). A Longitudinal study of obesity in Japan: Relationship of body habitus between at birth and at age 17, International Journal of Obesity, 14, 39-45.

(最終版平成26年1月5日受理)

Association of Trend Toward being Obese and Underweight with Lifestyle in Children

Eiko SAKAI, Ayu MUTO, Masakazu NAITO, Kaori SUEDA, Yuzo SATO

Abstract

Objective: To promote nutrition education for children with a trend toward being obese or underweight, we investigated the association of height growth and weight gain during the period from the 2nd to 4th grade of elementary school with lifestyles in children.

Methods: Among 494 children from the 2nd grade of a total of 5 primary schools located in T City, I Prefecture, 484 children (262 males and 222 females) with data available up to the 4th grade were enrolled.

We examined the results of physical measurements conducted in the 3rd grade in April 2010, 2011, and 2012, and analyzed 52 items in a self-reported lifestyle questionnaire administered using a collective survey method in the middle of June 2010.

Body shape was analyzed by determining the obesity level according to the Weight-Height Standards, based on which the subjects were divided into 3 categories: underweight -trend (below -20%), normal, or obesity-trend (+20% or above). For these categories, we investigated the association with body height/weight and lifestyles.

Results and Discussions: 1. A trend toward being obese was shown in 15 (5.6%) and 21 males (8.0%) and 10 (4.4%) and 20 females (9.0%), respectively, in the 2nd and 4th grades. A trend toward being underweight was shown in 2 (0.8%) and 5 males (1.9%) and 1 (0.4%) and 2 females (0.9%), respectively, in the 3rd and 4th grades. These results indicate an increase in the percentages with an advancing grade.

2. The children with an obesity trend showed no difference in height growth for both males and females but showed a significantly higher mean weight gain ($P=0.000$).

3. Regarding the association between the body shape and lifestyles in the 2nd grade, the obesity-trend group demonstrated characteristic odd ratios compared to the normal group, including 0.36 for slow eating of school-provided lunches ($P=0.049$), 0.32 for chewing on both sides ($p=0.024$), and 2.36 for a preference for sweets ($P=0.093$) in males, and 3.75 for playing indoors ($p=0.029$) and 3.15 for no teeth-brushing check by parents ($P=0.048$) in females.

Conclusion: Children with a trend toward being obese showed increasing weight gain as the grade advanced, suggesting the importance of lifestyle revision in lower grades of school for obesity prevention.

Keywords: primary school children, obese children, underweight children, nutrition education, lifestyle