

学校における肥満児の追跡調査

(平成5年～平成8年)

佐藤幸美子* 木村 慶子* 南里清一郎*
米山 浩志* 井手 義顕* 荒井 綾子*
廣金 和枝* 星山こずえ* 安藤 美穂*

小児肥満の発症時期の一つは、学童期後半から思春期であり、小・中学校において肥満予防教育や肥満児の早期発見・治療を行うことは、将来の生活習慣病（成人病）予防の観点から重要である。我々は、小・中学校の定期健康診断において肥満と判定した児童、生徒に医療機関受診を勧め、1年後、2年後、3年後の肥満度の変化から、学校における肥満対策に関して検討した。

対象および方法

対象は平成5年（1993年）4月の定期健康診断時の内科健診で医師が視診で“肥満”と判定し、かつ、肥満度20%以上の小学1年生から中学3年生までの男児75名である。肥満児の身長、体重から肥満度、ローレル指数（RI）、BMIを算出した。身長別標準体重は、昭和55年（1980年）度文部省全国調査を用いた¹⁾。また、肥満度により、肥満の程度を分類した。

肥満度	20%～29%	軽度肥満
	30%～49%	中等度肥満
	50%以上	高度肥満

また、RI、BMIは、下記のような計算式で算出した。

$$RI = \frac{\text{体重 (Kg)}}{\text{身長 (m)}^3} \times 10$$

$$BMI = \frac{\text{体重 (Kg)}}{\text{身長 (m)}^2}$$

成 績

3年間の平均値および標準偏差の推移では、肥満度の平均値は、平成5年36%、6年28%、7年29%、8年27%であった。次に、75名を医療機関受診有・受診無で分類し、各指標の推移を示した。医療機関受診有38名の平均値は、平成5年37%、6年28%、7年30%、8年27%であった。なお、平成8年は、1名の脱落があり、37名である。医療機関受診無37名の平均値は、平成5年35%、6年28%、7年28%、8年36%であった（表1）。次に、各肥満度群において、医療機関受診有・無で分類し、肥満度の平均値の推移を示した。軽度肥満において、受診有では、平成5年25%、6年17%、7年19%、8年20%、受診無では、平成5年25%、6年18%、7年22%、8年24%であった。中等度肥満において、受診有では、平成5年39%、6年29%、7年32%、8年28%、受診無では、平成5年38%、6年32%、7年32%、8年28%であった。高度肥満において、受診有では、平成5年57%、

* 慶應義塾大学保健管理センター

表1 各指標の推移

		肥満度 (%)				RI				BMI			
		H5	H6	H7	H8	H5	H6	H7	H8	H5	H6	H7	H8
75名	M	36	28	29	27	162	151	155	150	24.3	23.5	24.7	25.0
	SD	10.8	13.3	14.5	16.0	13.6	16.0	18.9	21.9	2.7	3.0	3.3	3.4
受診有38名	M	37	28	30	27	165	151	156	151	24.2	23.1	24.3	24.4
受診無37名	M	35	29	28	36	158	150	153	149	24.4	23.9	25.0	25.5

表2 医療機関受診の有無による肥満度の推移

肥満度(%)	人数	肥満度(%)			
		H5	H6	H7	H8
20~29	受診有 10名	M 25	17	19	20
	受診無 15名	M 25	18	22	24
30~49	受診有 24名	M 39	29	32	28
	受診無 18名	M 38	32	32	28
50~	受診有 4名	M 57	44	45	40
	受診無 4名	M 55	51	38	36

表3 医療機関受診の有無による肥満度群の推移

肥満度(%)	人数		肥満度(%)			
			19	20	30	50
20~29	受診有 10	1年後	5	4	1	
		2年後	7	0	3	
		3年後	6	1	2	1
	受診無 15	1年後	10	4	1	
		2年後	5	7	3	
		3年後	6	5	4	
30~49	受診有 24	1年後	3	10	10	1
		2年後	5	4	12	3
		3年後	8	4	6	5
	受診無 18	1年後	3	7	8	
		2年後	3	6	7	2
		3年後	5	6	6	1
50~	受診有 4	1年後			3	1
		2年後			3	1
		3年後		2	1	1
	受診無 4	1年後			1	3
		2年後	1		2	1
		3年後	1		2	1

6年44%, 7年45%, 8年40%, 受診無では, 平成5年55%, 6年51%, 7年38%, 8年36%であった(表2)。次に, 各肥満度群において, 受診の有無により, 3年後に, どの肥満度群へ移行したかを示した。軽度肥満では, 受診有の10名は, 1年後に, 非肥満に5名, 軽度肥満に4名, 中等度肥満に1名, 高度肥満に0名, 3年後には, 各々, 6名, 1名, 2名, 1名であった。受診無の15名は, 1年後に, 非肥満に10名, 軽度肥満に4名, 中等度肥満に1名, 3年後には, 各々, 6名, 5名, 4名であった。中等度肥満では, 受診有の24名は, 1年後に, 非肥満に3名, 軽度肥満に10名, 中等度肥満に10名, 高度肥満に1名, 3年後には, 各々, 8名, 4名, 6名, 5名であった。受診無の18名は, 1年後に, 非肥満に3名, 軽度肥満に7名, 中等度肥満に8名, 高度肥満に0名, 3年後には, 各々, 5名, 6名, 6名, 1名であった。高度肥満では, 受診有の4名は, 1年後に, 中等度肥満に3名, 高度肥満に1名, 3年後に, 軽度肥満に2名, 中等度肥満に1名, 高度肥満に1名であった。受診無の4名は, 1年後に, 非肥満に0名, 中等度肥満に1名, 高度肥満に3名, 3年後には, 各々, 1名, 2名, 1名であった(表3)。次に, 追跡開始当時の年齢別に肥満の推移を検討した。10歳以下の肥満度の平均値は, 平成5年32%, 8年28%, 11歳以上の肥満度の平均値は, 平成5年37%, 8年26%であった。それに, 受診の有無を加味すると, 10歳以下受診有では, 平成5年32%, 8年28%, 受診無で

表4 年齢別肥満度の推移

		肥満度(%)				肥満度(%)					
		H5	H6	H7	H8	H5	H6	H7	H8		
10歳以下	M	32	25	30	28	11歳以上	M	37	29	29	26
21名	SD	10.4	12.9	12.7	15.1	54名	SD	10.7	13.5	15.3	16.1
受診有13名	M	32	24	29	28	受診有25名	M	40	29	30	30
受診無8名	M	32	27	32	34	受診無29名	M	35	29	27	29

は、平成5年32%、8年34%、11歳以上受診有では、平成5年40%、8年30%、受診無では、平成5年35%、8年29%であった(表4)。

考 察

今回の我々の結果から、軽度肥満において、受診有の場合は、3年後に、非肥満か、中等度以上の肥満へと移行している。中等度以上の肥満に移行した者は、1年後は、肥満度が減少するものの、2年後には、再び増加し、3年後には、肥満を指摘した時点より増加している例が多いことが認められた。医療機関受診したにもかかわらず、軽度肥満から3年後には、高度肥満に移行した、平成5年小学6年生の児童においては、中学入学後、柔道部に入部していた。受診無の場合は、3年後に肥満度が改善したのは、6名(40%)であった。中等度肥満においては、1年後では、受診有の方が受診無にくらべ肥満度は、より減少したが医療機関での個人管理を中断する例が多く認められ、その後は、差が認められなかった。高度肥満においては、前回報告済み³⁾であるが、平成5年中学1年生で、入学試験で入学後野球部に入部し、肥満度平成5年58%、平成6年36%、平成7年7%、平成8年6%と減少したこの1名を除くと、受診無の3名の肥満度の推移は、平成5年54%、平成6年55%、平成7年49%、平成8年46%で、受診有の方がより減少していた。肥満対策として、運動指導の重要性²⁾が認められているが、前述した2例からわかるように肥満を改善させ

る為には、運動の種目を考慮する必要がある。年齢別、受診別の有無で検討すると、低年齢においては、受診有では、肥満度の改善が認められたが、受診無では一時軽快するが3年後には憎悪した。高年齢においては、受診の有無にかかわらず、肥満度の改善は認められたが、受診有の方がより顕著であった。

以上から肥満の改善は、医療の有無にかかわらず、本人、および保護者の自覚によるところもあるが、低年齢では、保護者の協力が必要であり、高年齢では、本人の努力が必要である。学校における肥満予防教育としては、栄養指導と運動指導がその両輪であるが、医療機関受診により、保護者の肥満改善への認識が高まれば、保護者の協力が必要とされる栄養指導においては、低年齢のほうが、より効果的と考えられる。高年齢では、中学入学後の運動種目が、肥満改善に関与するが、その選択には、本人、保護者、学校の三者で検討する必要がある。軽度・高度肥満においては、医療機関受診有の方が、肥満の改善はいいが、中等度肥満においては、前回同様³⁾、差を認めなかった。このことは、医療機関での継続的な治療や指導が続かないことによると考えられる。

よって、学校においては、医療機関を受診させることにも増して、医療機関による個人管理が確実に行われているかのチェック、及び、肥満治療につながる、年齢を考慮したライフスタイルを改善させる、教育・指導が重要と考える。

総 括

小・中学校の定期健康診断において肥満と判定した児童, 生徒に, 医療機関受診を勧め, 1年後, 2年後, 3年後の肥満度の変化から, 学校における肥満対策に関して検討した。

1. 学校における肥満対策は, 肥満を本人, 保護者に認識させ, 低年齢では, 保護者に対する栄養指導, 高年齢では, 運動種目を考慮した運動指導により, 集団の肥満予防および軽度肥満児の改善に取り組むことが重要である。
2. 中等度以上の肥満児に対しては, 学校生活

の中において, 医療機関による個人管理に基づいた, 指示やフォローが, 継続して確実に行われるよう, チェックすることが重要である。

文 献

- 1) Tsuzaki S, et al: The physical growth of Japanese children from birth to 18 years of age. *Helv Pediatr Acta* 42 : 111-119, 1987
- 2) 田中雅子, 他: 男子高校生における運動習慣の栄養摂取状況血清脂質および体組成に与える影響. *慶應保健研究*, 15 : 70-77, 1997
- 3) 佐藤幸美子, 他: 学校における肥満児の追跡調査 (平成5年~平成7年). *慶應保健研究*, 15 : 103-106, 1997