

学校における肥満児の追跡調査

(平成5年～平成7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*
玄葉 道子* 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る¹⁾。近年のアメリカの調査²⁾では、思春期の肥満は、特に男児においては、将来の成人病の危険因子となり、中年以降肥満があったか否かに無関係で思春期の肥満によってもたらされたものであるといわれている。よって小・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、将来の成人病予防の観点から重要である。

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、その結果、1年後、2年後の肥満度の変化から、学校における肥満児対策に関し検討した。

対象と方法

対象は1993年度4月の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。肥満度は下記のような計算式で算出した。肥満度算出における身長別標準体重は、1980年度文部省全国調査を用いた³⁾。また、肥満度により、肥満の程度を分類した。

$$\frac{\text{実測体重(kg)} - \text{身長別標準体重(kg)}}{\text{身長別標準体重(kg)}} \times 100$$

* 慶應義塾大学保健管理センター

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

75名の1年後、2年後の各指標の平均値の推移は、肥満度平成5年36%、平成6年28%、平成7年29%であった。その、75名を医療機関受診有・受診無しで分類すると、医療機関受診有38名の肥満度の平均値は平成5年37%、平成6年28%、平成7年30%、医療機関受診無し37名の肥満度の平均値は平成5年35%、平成6年28%、平成7年28%であった(表1)。

次に、各肥満度群において、医療機関受診有・受診無しで分類し、肥満度の平均値の推移を示した。肥満度20～29%において、医療機関受診有では、平成5年25%、平成6年17%、平成7年19%、医療機関受診無しでは、平成5年25%、平成6年18%、平成7年22%であった。肥満度30～49%において、医療機関受診有では、平成5年39%、平成6年29%、平成7年32%、医療機関受診無しでは、平成5年38%、

学校における肥満児の追跡調査

表1 名指標の推移

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

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	
20~29	受診有 10名	M	25	17	19
	受診無 15名	M	25	18	22
30~49	受診有 24名	M	39	29	32
	受診無 18名	M	38	32	32
50~	受診有 4名	M	57	44	45
	受診無 4名	M	55	51	38

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

平成6年32%,平成7年32%であった。肥満度50%以上において、医療機関受診有では、平成5年57%,平成6年44%,平成7年45%,医療機関受診無しでは、平成5年55%,平成6年51%,平成7年38%であった(表2)。

次に、各肥満度群において、医療機関受診の有無により、1年後・2年後にどの肥満度群に移行したかを示した。肥満度20~29%では、医療機関受診有の10名は、1年後に肥満度19%

以下に5人、肥満度20~29%に4人、肥満度30~49%に1人、2年後は、各々、7人、0人、3人であった。医療機関受診無の15名は、1年後に肥満度19%以下に10人、肥満度20~29%に4人、肥満度30~49%に1人、2年後は、各々、5人、7人、3人であった。肥満度50%以上では、医療機関受診有の4人は、1年後に肥満度30~49%に3人、50%以上に1人、2年後は、1年後と同様であった。医療機関受診無の4人

表4 年齢別肥満度の推移

		肥満度 (%)					肥満度 (%)		
		H 5	H 6	H 7			H 5	H 6	H 7
10歳以下	M	32	25	30	11歳以上	M	37	29	29
21名	S D	10.4	12.9	12.7	54名	S D	10.7	13.5	15.3
受診有12名	M	32	24	29	受診有24名	M	40	29	30
受診無 9名	M	32	27	32	受診無30名	M	35	29	27

は、1年後に肥満度30~49%に1人、50%以上に3人、2年後は肥満度19%に以下に1人、肥満度30~49%に2人、50%以上に1人であった(表3)。

次に、年齢別に肥満度の推移を検討した。年齢別では10歳以下の肥満度の平均値は、平成5年32%、6年25%、7年30%、11歳以上の肥満度の平均値は、平成5年37%、6年29%、7年29%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%、6年24%、7年29%、受診無では、平成5年32%、6年27%、7年32%、11歳以上受診有では、平成5年40%、6年29%、7年30%、受診無では、平成5年35%、6年29%、7年27%であった(表4)。

考 察

今回の我々の結果では、軽度肥満では、1年後の肥満度に関し、受診の有無による差は、認めなかったが、2年後では差が認められた。受診有の場合は、非肥満となるか、中等度肥満へと移行した。中等度肥満へ移行したのは、平成5年小学1, 2, 6年生の児童であった。6年生の児童は、中学入学後、柔道部へ入部していた。受診無の場合、1年後は肥満度が減少する傾向が認められたが、2年後には、再び増加する例が多く認められた。中等度肥満では、1年後は、受診有の方が、受診無にくらべ、肥満度は有意に減少したが、2年後には、差が認められな

かった。その理由としては、医療機関での個人管理を中断する例が多く認められた。学校健診で肥満を指摘することでの肥満を認識し改善しようとするある程度の教育効果はあったものの⁴⁾、医療機関での個人にみあった管理が、継続して実施されているかの、学校におけるチェックが必要である。高度肥満児の受診無の1人は、肥満度が平成5年58%、6年36%、7年7%と減少した。この生徒は平成5年中学1年生であったが、入学試験で入学後、運動部に入部したことが、肥満減少と関係があると考えられた。肥満対策として、栄養指導、運動指導、社会的な問題の解決が必要であるが、なかでも、中学生以上では、栄養指導⁵⁾に関する以上に、運動指導の重要性⁶⁾が、認められており、中学受験が及ぼす肥満への影響⁷⁾と共に、今後さらに検討していく必要がある。また、この1名を除くと、受診無の3人の肥満度の推移は、平成5年54%、6年55%、7年49%で、受診有の方が有意に肥満度は減少していた。年齢別、受診の有無別で検討すると、低年齢では、受診有では、肥満度はやや改善するが、受診無では改善が認められなかった。医療機関受診により、保護者の肥満改善の認識が高まれば、保護者協力が要される栄養指導においては、低年齢のほうが、改善が図られやすいのではないかと考えられる。高年齢では、いずれも肥満度は改善したが、中学入学後の運動量の増加が一因と考えられる。

以上から、軽度・高度肥満においては、医療

機関受診により1年後、2年後と継続して肥満度が改善する傾向が認められたが、中等度肥満においては、医療機関による、個人管理が、継続して確実にに行われているかの学校におけるチェックが必要である。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、低年齢では、保護者に対する栄養指導が重要であり、高年齢では、本人に対する運動指導が重要である。

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年後の肥満度の変化から、学校における肥満児対策に関して検討した。

1. 学校における肥満児対策は、肥満を本人、保護者に認識させ、低学年では、保護者に対する栄養指導、高年齢では、本人に対する運動指導により、集団の肥満予防および軽度肥満児の改善に取り組む必要がある。

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必要である。

本論文の要旨は、第43回学校保健学会（平成8年11月、郡山市）において発表した。

文献

- 1) 衣笠昭彦・他：肥満。小児科 Mook47: 30-35, 1987
- 2) Must A et al: Long-term morbidity and mortality of overweight adolescents A follow-up of the Harvard Growth Study of 1992 to 1995. New Engl J Med 327: 1350-1355, 1992
- 3) Tsuzaki Set al.: The physical growth of Japanese children from birth to 18 years of age. Helv Pediatr Acta 42: 111-119, 1987
- 4) 佐藤幸美子・他：学校における肥満児の追跡調査。慶應保健, 14: 78-80, 1995
- 5) 南里清一郎, 他：肥満児の食事調査, 第22回日本小児栄養消化器病学会（抄録）, 1995, 京都
- 6) 田中雅子, 他：男子高校生の運動・栄養摂取および血液生化学データとの相互関係, 第51回日本体力医学会（抄録）1996. 9. 広島
- 7) 南里清一郎・他：中学受験が身体に及ぼす影響について, 慶應保健, 5: 28-34, 1986