

健康教育

☆ 発育, 健康, 寿命.....	2
☆ 肥満児をどうみるか.....	3
☆ 肥満児の治療と指導.....	9
☆ 小・中学校における肥満児の判定方法について.....	10



NO 39

鍛える健康美

三重県志摩郡鵜方小学校(5年女子)

発育,健康,寿命

国立公衆衛生院

栄養生化学部長 中 川 一 郎
医 学 博 士

3 題漸ではないが、これら 3 者の間に密接な関係のあることは誰でも知っていることで、今さら繰返すことではないような気がする。発育がよく、優れた健康で、長寿であることは誰しも望むところである。しかしこれら 3 者、個々のものについても、3 者の関係についても概念的なことはいえても、具体的には何もいえないのが、現状である。

最近では最高の発育速度というものが必しも長寿のために至適なものではないという報告が多数出ている。それなら至適な発育速度というものはどんなものかという、ただ最高速度ではないということが分っているだけである。

思春期発育促進が若い年令の方にずれている。すなわち早熟化は洋の東西を問わず最近の傾向である。昔の学者は思春期が晩く始まった方が大人になって立派な花が咲くといっている。小学校 6 年頃に健康優良児として選ばれた小児（どれも皆、身体が大きい。身長が低い、体重の少ない健康優良児というものはあまり聞いたことがない）が大人になって普通の体位になってしまうことも屢々である。要するに早熟の子供は小学校 6 年頃には晩熟の子供に比べ体位の優っていることは当然だからである。

動物では寿命は発育期の長さの 5 倍であるという。そうだとすると、人間は、平均 100 歳まで生きるはずである。平均がそれに達しないのは、栄養や環境が悪くて人間が早死するか、あるいは人間だけがこれに当てはまらないのか、そのどちらかは分らない。

しかし長寿といっても氣息えんえんとしてただ生き

ているに過ぎないのでは困る。人間は立っている動物だから横になって生きてたのでは長寿といえないという人もある。いずれにしても健康で長寿でなければならぬ。

それでは良い健康ということはどういうことであるか、健康者の定義がむずかしい。学者によっては罹病しない人を健康者としているが、明かな病名をつけられたものでははっきりしているが、そうでない極めて軽度のもの、たとえば違和といわれる程度のものである、個人の主観で病気ともされ、そうでないとも感じられる。それにまた健康者を選ぶとき 1 カ月間の観察と 1 年の観察では結論が異なってくる。従って健康者は統計的に見ると身長が大であるとか、こういう食事をしているものに多いと結論しても、それは健康者を選び出した指標がはっきりしている問題である。いずれにしても健康度の測定はむずかしい。

かつて私はこういうことを言ったことがある。腹一杯食べても、腹一杯飲んで、また、くたくたになるまで運動しても、後にしこりが残らずむしろ爽快な感じさえる場合、少なくともその時点においてその人は健康だと考えたことがある。こういうことを言うのは非科学的であり、暴論であると思われるが、また一面正しいような気もしている。

以上何か愚者のたわごとのような、また概念的なことを述べたが、発育についても、健康、寿命についてもはっきりしたことが分っていない。従って 3 者の関係も明かでないのが現状である。

肥満児をどうみるか

大阪市立大学医学部小児科教室

教 学 博 士 高 井 俊 夫

は し が き

近年、小・中学生のうちに肥満症がめだって多くみられるようになった。肥満症のすべてが直ちに治療を必要とする状態ではないが、以下の成績にも明らかのように、そのうちの何%かは、医学的に注意を要するものも含まれており、その実態の調査と、その指導は、学校保健の立場からも、ひろく公衆衛生的な立場からも大切な問題となっている。

1 肥満児のきめかたと頻度

肥満児ときめるには、ただ体重が標準をうわまわるだけではなく、身長に相当する体重に比較して体重がうわまわることが大切である。いまひとつの私たちの豊中市で行なった例から、実際にそのきめかたと頻度のしかたについて述べよう。

肥満児の頻度について

小児の基準体重としては、豊中市学童の定期身体検査の平均体重ならびに平均身長より、豊中市小児の身長別平均体重表を作成し（表 1）20～40%超過するものを中等度肥満、40%以上超過するものを高度肥満とした。（表 2）（図 1）成人については、厚生省栄養審議会発表の身長別平均体重表を基礎として、学童と同じく、中等度肥満と高度肥満とを区別した。（表 3・4）肥満児の頻度は、表 5 に示すごとく、小学校男児において 11.4‰、女児において 10.8‰、中学校男児において 15.9‰、女児において 11.9‰ であった。中等度肥満児は中学校に多く、高度肥満児は小学校に多い。

性別にみると、中等度肥満児では差がみられないが、高度肥満児は男児に多く、とくに中学では、女児の高度肥満はわずかに 2 名（0.6‰）にすぎなかった。

他の地域の調査の多くも、だいたいこれに似ている。

2 肥満児の遺伝関係

まず肥満児の成立する遺伝的關係について調べてみよう。肥満児を除いた対照学童の父母について、その肥満者の頻度をみると、表 6 のごとく、父では 10.3～11.2%，母では 6.4～4.4% に肥満者がみられる。同胞については豊中市の平均 1.2% を対照の頻度とした。肥満児については、父、母、同胞ともに対照にくらべて肥満者が多く認められ、とくに同胞に肥満者が多い。両親では肥満女児の母親に肥満者がとくに多くみられた。

3 肥満児の日常生活

日常生活における肥満児の時間の費やし方について、家庭においてテレビを見る時間、勉強に費やす時間および戸外運動の時間に分けて調査した（表 7）。

まず、テレビに 1 日 3 時間以上費やすものの割合は、対照では性別、学年別で大差なく 24.8～28.6% の間にあった。肥満児ではこの割合が大きく、男児で 42.8%，女児では 52.4% に達している。

つぎに勉強に 1 日 2 時間以上費やすものの割合は、対照では高学年に多く、またとくに女児に多いが、肥満児との間に著明な差は認められない。

戸外運動に 1 日 2 時間以上費やすものの割合は、低学年では男児 72.8%，女児 65.7% と 60% をこえてお

表1 身長別肥満度(学童)

性別	身長	平均	+20%	+30%	+40%	+50%
	cm	kg	kg	kg	kg	kg
男	115	20.2	24.2	26.3	28.3	30.3
	120	22.3	26.8	28.9	31.2	33.5
	125	24.6	29.5	32.0	34.4	36.9
	130	27.2	32.6	35.3	38.1	40.8
	135	30.1	36.1	39.1	42.1	45.2
	140	33.5	40.1	43.4	46.9	50.2
	145	36.7	44.3	47.8	51.5	55.1
児	150	40.9	48.9	52.8	57.1	61.3
	155	44.4	53.5	57.9	62.2	66.6
	160	48.8	58.5	63.4	68.3	73.2
女	115	19.9	23.9	25.8	27.9	29.9
	120	22.1	26.5	28.8	30.9	33.2
	125	24.6	29.5	32.0	34.4	36.9
	130	27.1	32.6	35.2	37.9	40.7
	135	30.1	36.1	39.1	42.1	45.2
	140	33.2	40.0	43.3	46.5	49.8
	145	37.4	44.6	48.4	52.4	56.1
児	150	42.2	50.4	54.7	59.1	63.3
	154	47.6	57.0	61.8	66.9	71.4

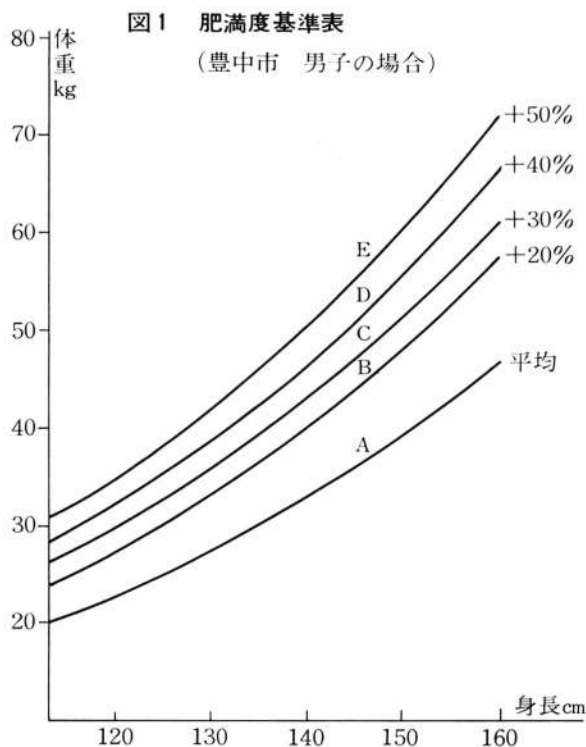
表2 肥満度の基準

基準		平均体重に対して
普通体重	A	~ 20 %
中等度肥満	B	20 % ~ 30 %
	C	30 % ~ 40 %
高度肥満	D	40 % ~ 50 %
	E	50 % ~

表3 年令別身長別肥満度(男子)

年令	身長	平均	+20%	+30%	+40%	+50%
	cm	kg	kg	kg	kg	kg
二十~二十九歳	150	48.5	58.2	63.1	67.9	72.8
	155	51.6	61.9	67.1	72.2	77.4
	160	54.8	65.8	71.2	76.7	82.2
	165	57.9	69.5	75.3	81.1	86.9
	170	61.0	73.2	79.3	85.4	91.5
	175	64.1	76.9	83.3	89.7	96.2
三十~三十九歳	150	48.9	58.7	63.6	68.5	73.4
	155	52.2	62.6	67.9	73.1	78.3
	160	55.5	66.6	72.2	77.7	83.3
	165	58.7	70.4	76.3	82.2	88.1
	170	62.0	74.4	80.6	86.8	93.0
	175	65.2	78.2	84.8	91.3	97.8
四十~四十九歳	150	49.3	59.2	64.1	69.0	74.0
	155	52.7	63.2	68.5	73.8	79.1
	160	56.1	67.3	72.9	78.5	84.2
	165	59.5	71.4	77.4	83.3	89.3
	170	62.9	75.5	81.8	88.1	94.4
	175	66.3	79.6	86.2	91.8	99.5

(厚生省栄養審議会より)



り、高学年では男児33.1%, 女児21.4%と3分の1以下である。肥満児ではいずれもこの割合が小さくなっているが、とくに高学年女児および高学年の高度肥満男児にいちじるしい。このような日常生活が原因となり結果となって、ますます肥満においやることとなる。

4 肥満児の栄養摂取量

肥満児の栄養摂取量を家庭において連続3日間くわ

しく記入してもらい、それにもとづいて熱量ならびに蛋白質量を計算し、1日量に換算して各郡別に平均値を表8に示した。総理府による栄養所要量と比較して各群ともこれを超過しているが、摂取熱量ではとくに低学年の高度肥満児において大である。蛋白質量には所要量との間に大差がみとめられない。

表4 年令別身長別肥満度(女子)

年令	身長	平均	+20%	+30%	+40%	+50%
	cm	kg	kg	kg	kg	kg
二十～二十九歳	140	43.7	52.4	56.8	61.2	65.6
	145	46.3	55.6	60.2	64.8	69.5
	150	48.8	58.6	63.4	68.3	73.2
	155	51.3	61.6	66.7	71.8	77.0
	160	53.9	64.7	70.1	75.5	80.9
	165	56.4	67.7	73.3	79.0	84.6
三十～三十九歳	140	44.3	53.2	57.6	62.0	66.5
	145	47.0	56.4	61.1	65.8	70.5
	150	49.7	59.6	64.6	69.6	74.6
	155	52.5	63.0	68.3	73.0	78.8
	160	55.2	66.2	71.8	77.3	82.8
	165	57.9	69.5	75.3	81.1	86.9
四十～四十九歳	140	44.9	53.9	58.4	62.9	67.4
	145	47.7	57.2	62.0	66.8	71.6
	150	50.6	60.7	65.8	70.8	75.9
	155	53.6	64.3	69.7	75.0	80.4
	160	56.4	67.7	73.3	79.0	84.6
	165	59.3	71.2	77.1	83.0	89.0

(厚生省栄養審議会より)

表5 肥満児の頻度

		調査総数	中等度肥満		高度肥満		計	
			実数	%	実数	%	実数	%
小学校	男	10,983	72	6.9	47	4.5	119	11.4
	女	10,233	75	7.4	34	3.4	109	10.8
中学校	男	3,642	44	12.1	14	3.8	58	15.9
	女	3,186	36	11.3	2	0.6	38	11.9

表6 肥満児の遺伝関係

学 童		家 族				
性	肥 満 度	関 係	調査数	肥満者	%	対照比
男	対 照	父	184	19	10.3	1.0
		母	187	12	6.4	1.0
		同胞			1.2	1.0
	中 等 度 肥 満	父	98	18	18.4	1.8
		母	94	19	20.2	3.2
		同胞	104	24	23.1	19.3
子	高度肥満	父	58	17	29.3	2.9
		母	52	9	17.3	2.7
		同胞	59	16	27.1	22.6
女	対 照	父	170	19	11.2	1.0
		母	180	8	4.4	1.0
		同胞			1.2	1.0
	中 等 度 肥 満	父	84	19	22.6	2.0
		母	88	17	19.3	4.4
		同胞	91	18	11.8	9.8
子	高度肥満	父	31	5	16.1	1.4
		母	33	7	21.2	4.8
		同胞	30	6	20.0	16.7

5 肥満児の医学的検査所見

324名について種々の検査を行なった。胸部理学的所見で異常を認めるものなく、尿検査でも糖尿病や腎炎患児は発見できなかった。血圧では最高血圧 140mm Hg 以上のものが、小学生で15名(7.5%)、中学生で23名(18.8%)にみられた。心電図では低電圧を2名に認めたのみで、異常所見と考えられる例を見出さなかった。血清コレステロール値は 200 mg/dl 以上を増加と考

えると、19名(5.9%)にみられた。とにかく成人病の主要な症状である高血圧や高コレステロール血症がみられるということは注目すべきことである。

表7 肥満児の日常生活

性	学 年	対 照	中等度肥満	高度肥満
テレビに1日3時間以上費すもの(%)				
男	小1～小4	28.4	40.0	29.0
	小5～中2	28.6	33.3	42.8
女	小1～小4	27.1	31.8	20.0
	小5～中2	24.8	42.8	52.4
勉強に1日2時間以上費すもの(%)				
男	小1～小4	0	5.6	6.5
	小5～中2	32.2	38.3	40.0
女	小1～小4	7.1	9.1	0
	小5～中2	66.7	53.1	58.4
戸外運動に1日2時間以上費すもの(%)				
男	小1～小4	72.8	67.6	67.7
	小5～中2	21.4	18.7	4.0
女	小1～小4	65.7	36.7	47.0
	小5～中2	33.1	15.9	9.1

表8 肥満児の摂取熱量と摂取蛋白質量

栄養	学 年	男 子			女 子		
		対 照	中等度肥満	高度肥満	対 照	中等度肥満	高度肥満
熱 量 (Cal)	小1,2	1,730	1,754	2,037	1,620	2,005	2,165
	小3,4	1,865	2,502	2,294	1,790	1,851	2,142
	小5,6	1,990	2,402	2,181	1,880	2,029	2,076
	中1,2	2,190	2,304	2,610	2,070	1,722	2,169
蛋白質 量 (g)	小1,2	60	62	73	67	68	67
	小3,4	65	78	71	63	68	68
	小5,6	70	78	78	67	72	67
	中1,2	78	78	84	73	60	68

6 肥満児の集団食餌治療

さきに肥満児の栄養摂取量の調査において、肥満児の摂取蛋白質量は所要量を越えて大であるが、とくに摂取熱量の大きいことを認めたので、治療の重点を摂取熱量の制限においた。年齢に相当する基準をこえて蛋白質を制限しないことは身長その他の発育をさまたげない意味でも大切である。昭和41年3月3日、4日、5日の3日間にわたって、肥満児の両親に対して、市内3カ所の小学校で、集団治療の説明指導を行なった。以下はその説明指導に用いた資料である。

1) 栄養摂取量の目標

小学校1年生の所要量として、1日1,700カロリー、蛋白質60gに対して、肥満児の目標を1,300カロリー、蛋白質60gとし、小学校5、6年では、所要量2,000カロリー、蛋白質70gに対して、肥満児の目標を1,500カロリー、蛋白質70gとした。

2) 夕食の与え方

昼の学校給食に手をつけることは困難なので、とくに夕食に力をそそぐ。夕食前30分までは間食などを何も与えず、食前30分に、まず大皿一杯のコンソメスープを、ついですぐ、野菜サラダの相当量を与え、野菜と水分でほぼ満腹するまで食べさせる。ついで30分ばかり自由に休み。夕食にはさきにのべた1日目標量の40%を与えるが、食前のコンソメスープ、野菜サラダのために苦痛なく制限食で満足することができる。カ

ロリーの制限には、まずバター、植物油などを第一に制限し、ついで米飯の量を少なくするように指導した。夕食前にあたえる食物について多くの献立例を示したが、その一部を(表9)に示す。

3) 夕食の献立例(表10)

小学校1年生および5、6年生を対象として、標準食ならびに低カロリー食の献立を作り、実際の調理例をカラーズライド

表 9 夕食前低カロリー食の数例

コンソメスープ: 21カロリー, 蛋白質2.0g
うづら卵1コ, 人参5g, さや豆10g
生しいたけ10g, コンソメスープ
の素(固型)1コ

ゼリー: 35カロリー, 蛋白質8.6g
ゼラチン10g, レモン汁少々
食用色粉(緑)少々, 人工甘味料,
水250cc

フルーツみつ豆: 45カロリー, 蛋白質0.4g
寒天 $\frac{1}{4}$ 本, リンゴ50g, ミカン(缶)
20g, 干ブドウ3g, 人工甘味料

野菜スープ: 151カロリー, 蛋白質1.4g
人参20g, 玉葱15g, キャベツ15g
ポテト30g, バター15g, 塩, 胡椒

ポテトポタージュスープ: 121カロリー, 蛋白質3.0g
バター5g, 小麦粉3g, スープス
トック150cc, 牛乳60cc, ポテト
50g, 塩, 胡椒, パセリ

白菜サラダ: 132カロリー, 蛋白質1.9g
白菜100g, バイナップル(缶)1枚
ミカン(缶)30g, 干ブドウ5g,
フレンチソース

マヨネーズサラダ: 134カロリー, 蛋白質2.5g
トマト50g, キャベツ30g, キュ
ウリ30g, さや豆10g, レタス10g
玉葱10g, マヨネーズ15g

卵サラダ: 154カロリー, 蛋白質7.9g
卵50g(1コ), キャベツ50g,
キュウリ50g, 塩, マヨネーズ15g

リンゴのあけぼのサラダ: 137カロリー, 蛋白質4.3g
リンゴ100g, レタス30g, 落花
生10g, エバミルク15g, ケチャ
ップ5g, レモン $\frac{1}{12}$ コ, 塩

表 10 夕 食 例

小学校1年生標準食: 718カロリー, 蛋白質25.3g

- ハンバーグ・織キャベツ・トマトソース
牛ミンチ45g, 豚ミンチ20g, 玉葱20g,
食パン15g, 卵5g, キャベツ30g
ケチャップ10g, ソース10g
- ソテー
ホーレン草80g, 油5g
- 炒り卵50g
- ミカン40g
- 米飯 200g

小学校1年生低カロリー食: 458カロリー, 蛋白質24.4g

- コンソメスープ
うづら卵5g, 人参10g, さや豆10g
- 卵サラダ
卵50g, チーズ10g, キャベツ30g, キュウリ30g
マヨネーズ 5g
- 煮奴
豆腐150g, 花かつお 2g
- リンゴ100g
- 米 飯100g

小学校5, 6年生標準食: 864カロリー, 蛋白質29.2g

- ハム
ハム40g, サラダ菜5g
- マカロニサラダ
マカロニ20g, キュウリ30g, 玉葱40g, 人参10g
マヨネーズ15g
- 煮豆
大豆25g, かしわ10g, ゴボウ20g, 人参20g
砂糖20g
- 塩もみ 白菜80g
- 米飯 300g

小学校5, 6年生低カロリー食: 645カロリー, 蛋白質29.8g

- ヨーグルトサラダ
ニューヨークレタス100g, ラディッシュ10g
干ブドウ5g, フルーツヨーグルト30g
- ポタージュ
バター5g, 小麦粉3g, 牛乳180g, ポテト50g
パセリ少々
- 塩焼卸し
鰯80g, 大根60g
- 米飯 200g

に示した。

4) 戸外、室内の運動量の増加

春休暇になるのを利用して、必らず毎日、2時間以上、歩くことを主にして戸外での運動につとめなさい。雨の日は「なわ飛び」などをしなさい。と指導した。

5) 減食は偏食ではない

大切な注意として、減食とともに偏食してはならぬということで、従ってビタミン類は総合的に充分にとるべきである。

7 治療効果

このような集団的食餌治療による効果は表14のとおりである。はじめに掲げた B, C, D, E のランクについて、2段階以上改善されたものを著効、1段階の改善を有効、おなじランク内に止まったものは不変、1段階以上の増加を増加とグループ分けすると、全体の163例のうち、著効9例(5.5%)、有効47例(28.8%)、不変87例(53.4%)、増加20例(12.3%)となる。著効・有効例は中学生に多く、半数近いものが改善され、

増加例は10%に止まった。小学では女兒に改善例が多くみられた。観察期間は1～2カ月である。(表11)

この結果は、予期したほど良い結果ではなかったが、もっと両親と親しく話しあって、食餌指導の原理を理解せしめることができれば、さらに有効な結果をもたらすであろうとの希望をいだかせるに充分であると思う。

おわりに

肥満児の実態調査において、肥満児の摂取熱量が大きく、かつ同胞の中に肥満児が多いことが素質とともに家庭内の食生活習慣との間に大きな因果関係を考えたい。小学校高学年から中学校の肥満児において、家庭におけるテレビの時間が長く、戸外運動の時間が少ないこと、体育のみならず他の学科においても成績が平均以下の小児が多いことが見出されたが、これは低学年肥満児には見られないことであって、生活指導がとくに高学年において重要であることを示している。少数ながら高血圧、高コレステロール血症が見られたことも、今後の検討を要することである。食餌指導による治療効果については短期間の成績であるが、約3分の1に有効であったことから、さらに食餌指導を継続強化する必要が感ぜられる。

今後の新しい方向としては、運動機能検査にもと

づく運動指導、心理テストにもとづく心理的な総合指導法が予定され、さらに成人にいたるまでの長期にわたる観察が必要であろう。保健と体育にわたり、学校と家庭の双方からの総合的な指導によって、さらに効果をあげてゆきたい。集団治療は、さしあたり今後数年間にわたって継続するつもりである。終りに治療食餌の与えかたとして大切なことは、カロリーを減らすけれども、蛋白質やビタミン類はすべて相手が発育期の子供であることを考えて充分に与えることである。

表 11 治療効果

学 年	性	著 効 な ら び に 有 効	不 変	無 効	計
小 1, 2	男	3 (21.4%)	10 (71.4%)	1 (7.1%)	14
	女	5 (45.5%)	5 (45.5%)	1 (9.1%)	11
小 3, 4	男	5 (18.5%)	17 (63.0%)	5 (18.5%)	27
	女	6 (28.6%)	13 (62.0%)	2 (9.4%)	21
小 5, 6	男	3 (21.4%)	8 (57.1%)	3 (21.4%)	14
	女	3 (50.0%)	2 (33.3%)	1 (16.7%)	6
中 1, 2	男	20 (45.5%)	19 (43.2%)	5 (11.4%)	44
	女	11 (42.3%)	13 (50.0%)	2 (7.7%)	126

肥満児の治療と指導

昭和41年12月9日、東京都学校保健大会において、北区養護教諭研究会共同研究を「肥満児の一考察」として、北区立滝野川第七小学校養護教諭山口正子氏が発表された。その内容は、研究の動機と次の項目で

I 選出方法

II 原因（アンケート回答 497 名）

- 1) 遺伝的素因
- 2) 多量の食事摂取
- 3) 運動、精神的要因
- 4) 内分泌、中枢神経障害

III 症状と発育過程

等の基礎調査のうえに立って

IV 治療と指導

において実際に取り組まれた方法とその効果についての報告があり、さらに

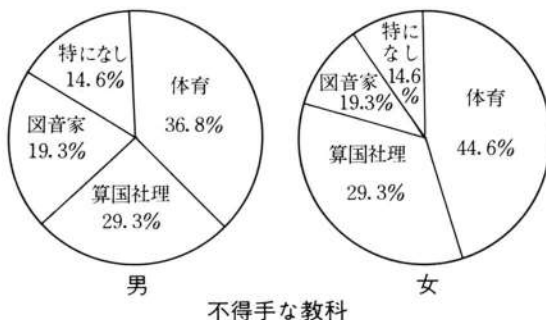
V 今後に残された問題点

についての考察が述べられている。

その中には高井教授の所論と共通な点が多く見受けられるが、特に興味ある問題として体育および治療と指導の項を紹介してご参考に供したい。

体育の時間、他の児童と同じようにできるか

不得手の教科として体育をあげたものが男女とも圧倒的に多かった。走り方がのろい、泳げない、マット運動、鉄棒、器械運動ができない等、運動能力が他の児童に比べて全般的に劣っている。ふとりすぎて運動しない。運動しないからふとりの悪循環をかさねている。



IV 治療と指導

①食事療法 ②運動療法 ③薬物療法 ④精神療法があげられる。

肥満症の原則として、過食→肥満→運動不足→肥満という悪循環を絶つことである。ふとっているからと、やたらに運動をさせて、おなかがついて、たくさんたべるのでは、なんにもならない。そこで食事療法に併せて精神療法をし、だんだんとこのような食事が習慣となるようにする。

1) 食事療法

国立小児病院の年令に応じて摂取すべき食品群の点数をもとにして、本年度は養教と、母親が話し合いをし、三日間の食事量調査を行なっている。原則となることは次のことである。

- ㊦ 低カロリー
- ㊤ 低炭水化物
- ㊤ 正常脂肪
- ㊤ 高蛋白質

2) 薬物療法

これは医師の指示により与えるので、素人がかかってに用いては絶対にいけない。

3) 精神療法

過保護をやめさせ、正常にまでもっていく。やせたいといいながら食べていたのではとてもだめで、おとなでもむずかしいことなので、子どもではなおさらである。食事の量を減らすためには、子どもの意志と、母親の理解が必要で、家族ぐるみで食習慣を変えていく強い気構えが必要である。

4) 運動療法

滝野川第七小学校では、現在の六年生が90名の在籍に対して11名、12.2%いるところから、昨年12月より肥満児を中心に、始業1時間前より40分間運動している。内容としては、減量体操、マット運動、かけあし、なわとび、垂鈴、かいだんの上り下り等だんだんに量をふやしていく。個人個人で票をつくり、それに運動量、回数を記録している。

早朝にした理由は、放課後だと運動のあと、帰宅して食べたのでは、なんにもならないので、朝とした。効果については、動作がいくらか軽くなった。体重は、身長伸びによる増加程度で良い方向にむいている。

V 今後に残された問題点

肥満児の4%が、肥満成人になるといわれている。肥満の人は、成人病として、糖尿病、動脈硬化、高血圧をおこしやすく、成人病で死亡する人の大部分が肥満症である。即ち肥満症は平均寿命を縮めている。これは成人になってからであるが、学童期では、肉体的には、肺機能が悪くなり、高血圧になりやすい。ふとっているもので、血液がまわりかね、心臓に負担がかかり、心臓肥大になりやすい。

今回の調査では運動面で劣る点があった他はさして影響なかったが、成人病につながることを考えて、子どものうちに治療すべきであると思う。



小・中学校における肥満児の 判定方法について

桑名市立益世小学校 養護教諭 飯田 文子

1. はじめに

近年児童の発育は急激に向上すると共に、最近小・中学校において肥満児の増加が目立ってきた。

この肥満児は、小学校の低学年においても見受けられ、その児童の多くは何らかの身体的障害をおこしつつある。

肥満症は終戦後しばらくの間は、ほとんど見られなかったものである。

最近では、食糧が豊かになり、栄養面が改善されて、食事傾向もかなりよくなったが、まだ日本の食事は穀類が多すぎる米食中心の親達であるところから、余分なカロリーが増えている。子供たちも主食的なもの（ラーメン、甘いもの）を好んで食べる。また子供自身や親達の中にも、肥っていることを自慢にしているものが多いなどがその原因として考えられよう。

しかしながら、肥満症の原因は、食事内容ばかりではなく、遺伝（特に母親の肥満であることが多い）情動ないし精神障害（母子の精神的関係が正常でない）その他、内分泌の異常、中枢神経系障害など、いろいろあげられるが、また、最近、特に学校教育において問題となっている現在の受験体制や都市問題（交通、スモッグ、運動場所など）塾、受験勉強、おけいこ事に追われて、子供たちが遊ぶひまがない。

学校や地域では、運動する場所がないなど、肥満児の出現は、社会的要因によるところが大きいと思われる。

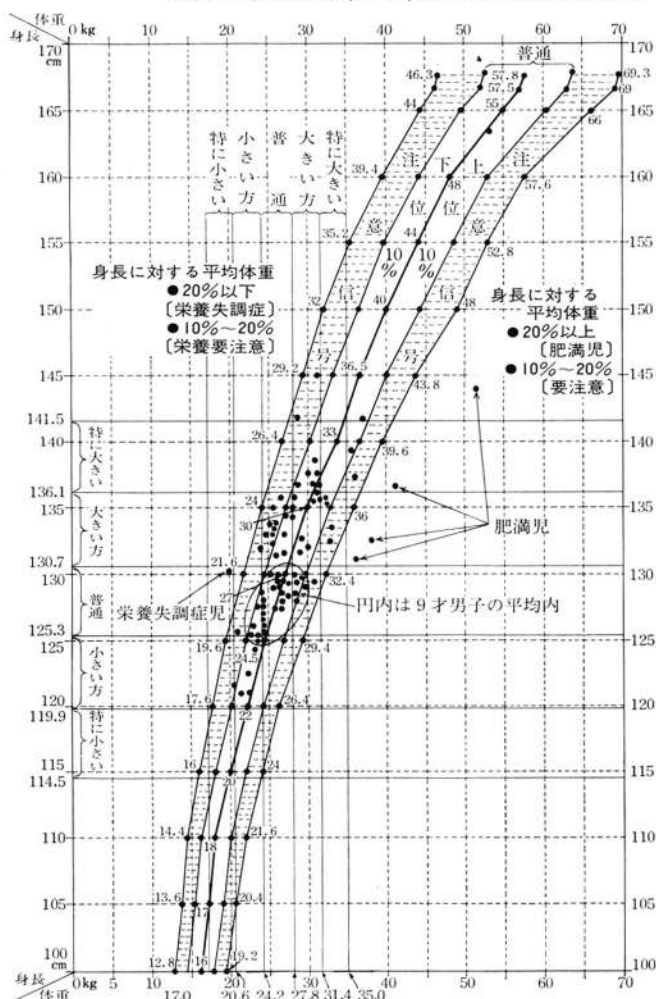
以上のような原因が、いろいろ組み合わせられて、肥満症が増加しつつあると考えられるが、しかしその原因は個々の症例において十分分析して見る必要があるであり、またその原因を究明し、早期にチェック（くいとめる）することによって、肥満症は予防できるものであると小児科学会の報告内容にも示されている。

そこで、次に普通児と肥満児の区別であるが、その基準をどこにおくかの問題は、現場におい

て、いろいろ話題にされたことである。

本稿においては主として、肥満児の判定方法について、学校で、集団的に、スクリーニングを行なう際、能率的に選ぶ方法を、私なりに研究してきたのでその一端を述べて見たいと思う。

図表Ⅰ 身長・体重・標準発育曲線および
益世小学校4年(9才)男子の体位分布状況



2. 肥満症の定義と判定基準

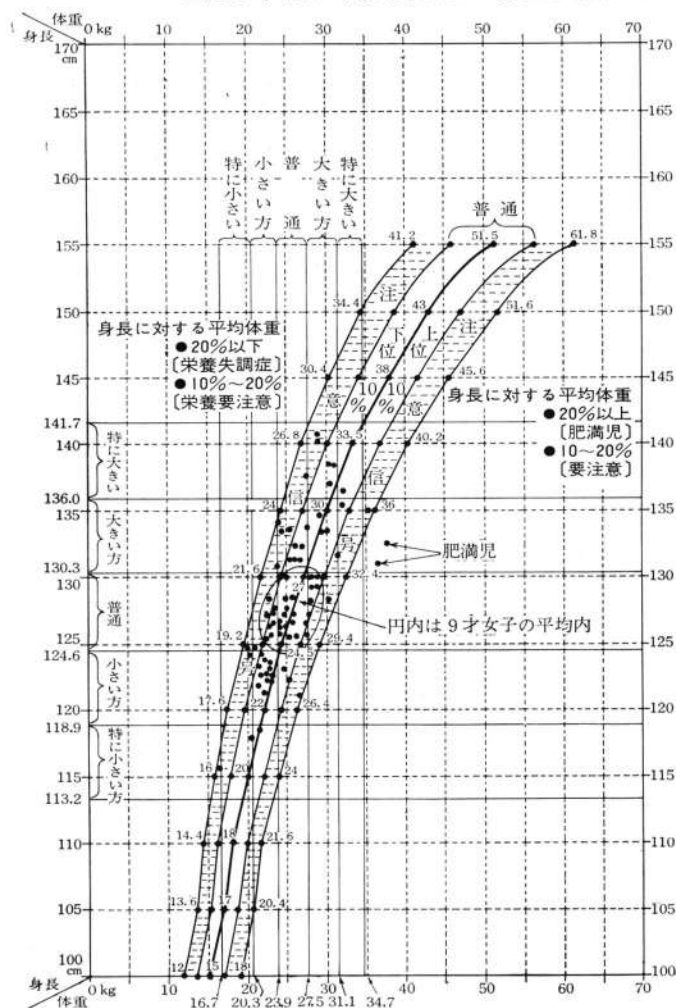
前にも述べたように、肥満児の研究にあたって現場で問題となったのが、肥満児を判定する基準であるが、実際問題として、その基準を定めることはそれほど簡単ではないからである。

ある学年において、肥満児を拾い出そうとするとき、単に体重が多いことのみから定めていくわけにはいかない。

したがって、肥満児の定義は、小児科学会の報告には、次のように定義づけられている。

「その児童の身長に対する平均体重から20%以上の超過体重を有するもの」この判定に際しては、小児の身体発育標準値を用いるが、文部省の学校保健統計報告書の中の平均値を用いても実際には差はないと示されている。

図表Ⅱ 身長・体重・標準発育曲線および
益世小学校4年(9才)女子の体位分布状況



実際には、次のように行なう、すなわち9歳で身長135cm、体重35kgの男児童の場合、9歳の標準体重26.5kgを用いるのではなく、身長135cmが標準身長である年令の体重を求める。これは10歳と少しに相当するが、この場合の標準体重は30kgである。その20%増という36kgになり、この学童はこれを上回った体重を持っているということで、肥満症と判定できる。その他肥満症の判定にはローラー (Rohrer) 指数も用いられている。これは体重を身長³の3乗で割ったものであり(体重/身長³) 年齢によって平均値が多少異なり、外国では7歳では1.25, 13歳で1.18, 15歳で1.17, 成人1.30という平均値が示されている。

しかし学校でスクリーニングを行なう際には全学童についてこのような計算をするわけにはいかない。そこで図表Ⅰ、

図表Ⅱのグラフのように、その身長に対する平均体重を男子身長100cm~167cm, 女子身長100cm~156cmまでの身長・体重の相関グラフを作成し、肥満児の判定にあたってこれを使用している。

更にこのグラフは、学童の栄養不良児を判定する場合にも用いることができる。栄養不良は肥満児とは逆に「その児童の身長に対する平均体重から20%以下の体重を有するもの」と定義づけられていることから、図表Ⅰ、図表Ⅱの斜線のように、平均体重から20%以下の線を引き、あてはめていった。

更にまた平均体重の上位と下位、10%の線を用いて、平均体重の上位10%~20%内の該当児を肥満要注意とし、また逆に平均体重の下位10%~20%内の児童を栄養要注意として拾い出し、後検討を加えていった。

表1、表2の身長・体重相関早見表は、図表Ⅰ、図表Ⅱを数字にあらわしかえたものである。

なおこのグラフに更に体位の年令別分布状況の基準にしたがい、その学年の身長、体重それぞれの基準線を引いていけば、その学年の基準体位がよくわかり便利である。

図表Ⅰに書き入れたのは小学校4年生満9歳の男子の例であるが、このグラフによると肥満児が4名、栄養不良児が1名出現していることになる。

この場合の肥満児は9歳の平均身長より全体に大きいものばかりであるが、体重は更にその身長に比して大である。

このようにして、各学年別、性別にグラフを作成しておけば、個々の体位の判定を簡単にスクリーニングすることができ便利であるし、また学校

表 1 身長・体重 相 関 早 見 表

(昭和40年度文部省発育統計表により、年令別)
(身長、体重平均を基準とした割合(男子))

身長に対する 平 均 体 重		肥 満 症 上位20%以上	栄 養 失 調 症 下位20%以下	身長に対する 平 均 体 重		肥 満 症 上位 20% 以上	栄 養 失 調 症 下位20%以下
身長 cm	体重 kg	上 位 10% ~ 20%	下 位 10% ~ 20%	身長 cm	体重 kg	上 位 10% ~ 20%	下 位 10% ~ 20%
100	16.0	17.6~19.2	14.4~12.8	135	30.0	33.0~36.0	27.0~24.0
101	16.2	17.8~19.4	14.6~13.0	136	30.6	33.7~36.7	27.5~24.5
102	16.4	18.0~19.7	14.8~13.1	137	31.2	34.3~37.4	28.1~25.0
103	16.6	18.3~19.9	14.9~13.3	138	31.8	34.9~38.2	28.6~25.4
104	16.8	18.5~20.2	15.1~13.4	139	32.4	35.6~38.9	29.2~26.0
105	17.0	18.7~20.4	15.3~13.6	140	33.0	36.3~39.6	29.7~26.4
106	17.2	18.9~20.6	15.5~13.8	141	33.7	37.1~40.4	30.3~27.0
107	17.4	19.1~20.9	15.7~13.9	142	34.4	37.8~41.3	31.0~27.5
108	17.6	19.4~21.1	15.8~14.1	143	35.1	38.6~42.1	31.6~28.1
109	17.8	19.6~21.4	16.0~14.2	144	35.8	39.4~43.0	32.2~28.6
110	18.0	19.8~21.6	16.2~14.4	145	36.5	40.2~43.8	32.9~29.2
111	18.4	20.2~22.1	16.6~14.7	146	37.2	40.9~44.6	33.5~29.7
112	18.8	20.7~22.6	16.9~15.0	147	37.9	41.7~45.5	34.1~30.3
113	19.2	21.1~23.0	17.3~15.4	148	38.6	42.5~46.3	34.8~30.9
114	19.6	21.6~23.5	17.7~15.8	149	39.3	43.2~47.2	35.4~31.4
115	20.0	22.0~24.0	18.0~16.0	150	40.0	44.0~48.0	36.0~32.0
116	20.4	22.4~24.5	18.4~16.3	151	40.8	44.9~49.0	36.7~32.6
117	20.8	22.9~25.0	18.7~16.6	152	41.6	45.8~49.9	37.4~33.3
118	21.2	23.3~25.4	19.1~16.9	153	42.4	46.6~50.9	38.2~33.9
119	21.6	23.8~25.9	19.4~17.3	154	43.2	47.5~51.8	38.9~34.6
120	22.0	24.2~26.4	19.8~17.6	155	44.0	48.4~52.8	39.6~35.2
121	22.5	24.8~27.0	20.3~18.0	156	44.8	49.3~53.8	40.3~35.8
122	23.0	25.3~27.6	20.7~18.4	157	45.6	50.2~54.7	41.0~36.5
123	23.5	25.8~28.2	21.2~18.8	158	46.4	51.0~55.7	41.8~37.1
124	24.0	26.4~28.8	21.6~19.2	159	47.2	51.9~56.6	42.5~37.8
125	24.5	27.0~29.4	22.1~19.6	160	48.0	52.8~57.6	43.2~38.4
126	25.0	27.5~30.0	22.5~20.3	161	49.4	54.3~59.3	44.5~39.5
127	25.5	28.0~30.6	23.0~20.4	162	50.8	55.9~61.0	45.7~40.6
128	26.0	28.6~31.2	23.4~20.8	163	52.2	57.4~62.6	47.0~41.8
129	26.5	29.2~31.8	23.9~21.2	164	53.6	59.0~64.3	48.2~42.9
130	27.0	29.7~32.4	24.3~21.6	165	55.0	60.5~66.0	49.5~44.0
131	27.6	30.4~33.1	24.8~22.1	166	57.0	62.7~68.4	51.3~45.6
132	28.2	31.0~33.8	25.4~22.6	167	57.5	63.3~69.0	51.8~46.0
133	28.8	31.7~34.6	25.9~23.0				
134	29.4	32.3~35.3	26.5~23.5				

表 2 身長・体重 相 関 早 見 表

(昭和40年度文部省発育統計表により、年令別
身長、体重平均を基準とした割合(女子))

身長に対する 平 均 体 重		肥 満 症 上位20%以上	栄 養 失 調 症 下位20%以下	身長に対する 平 均 体 重		肥 満 症 上位20%以上	栄 養 失 調 症 下位20%以下
身長 cm	体重 kg	上 位 10% ~ 20%	下 位 10% ~ 20%	身長 cm	体重 kg	上 位 10% ~ 20%	下 位 10% ~ 20%
100	15.0	16.5~18.0	13.5~12.0	135	30.0	33.0~36.0	27.0~24.0
101	15.4	16.9~18.5	13.9~12.3	136	30.7	33.8~36.8	27.6~24.6
102	15.8	17.4~19.0	13.2~12.6	137	31.4	34.5~37.7	28.3~25.1
103	16.2	17.8~19.4	14.6~13.0	138	32.1	35.3~38.5	28.9~25.7
104	16.6	18.3~19.9	14.9~13.3	139	32.8	36.1~39.4	29.5~26.2
105	17.0	18.7~20.4	15.3~13.6	140	33.5	36.8~40.2	30.2~26.8
106	17.2	18.9~20.6	15.5~13.8				
107	17.4	19.1~20.9	15.7~13.9	141	34.4	37.4~41.3	31.0~27.5
108	17.6	19.4~21.1	15.8~14.1	142	35.1	38.6~42.1	31.6~28.1
109	17.8	19.6~21.4	16.0~14.2	143	36.0	39.6~43.2	32.4~28.8
110	18.0	19.8~21.6	16.2~14.4	144	36.9	40.6~44.3	33.2~29.5
				145	38.0	41.8~45.6	34.2~30.4
111	18.4	20.2~22.1	16.6~14.7	146	39.0	42.9~46.8	35.1~31.2
112	18.8	20.1~22.6	16.9~15.0	147	40.0	44.0~48.0	36.0~32.0
113	19.2	21.1~23.0	17.3~15.4	148	41.0	45.1~49.2	36.9~32.8
114	19.6	21.6~23.5	17.7~15.8	149	42.0	46.2~50.4	37.8~33.6
115	20.0	22.0~24.0	18.0~16.0	150	43.0	47.3~51.6	38.7~34.4
116	20.4	22.4~24.8	18.4~16.3				
117	20.8	22.9~25.0	18.7~16.6	151	44.5	49.0~53.4	40.1~35.6
118	21.2	23.3~25.4	19.1~17.0	152	46.0	50.6~55.2	41.4~36.8
119	21.6	23.8~25.9	19.4~17.3	153	47.5	52.3~57.0	42.8~38.0
120	22.0	24.2~26.4	19.8~17.6	154	49.0	53.9~58.8	44.1~39.2
				155	51.5	56.7~61.8	46.4~41.2
121	22.5	24.8~27.0	20.3~18.0	156	52.0	57.2~62.4	46.8~41.6
122	23.0	25.3~27.6	20.7~18.4				
123	23.5	25.9~28.2	21.2~18.8				
124	24.0	26.4~28.8	21.6~19.2				
125	24.5	27.0~29.4	22.1~19.6				
126	25.0	27.5~30.0	22.5~20.3				
127	25.5	28.1~30.6	23.0~20.4				
128	26.0	28.6~31.2	23.4~20.8				
129	26.5	29.1~31.8	33.9~21.2				
130	27.0	29.7~32.4	24.3~21.6				
131	27.6	30.3~33.1	24.8~22.1				
132	28.2	31.0~33.8	25.4~22.6				
133	28.8	31.7~34.6	25.9~23.0				
134	29.4	32.3~35.3	26.5~23.5				

表 3 体位の年齢別分布状況

〔昭和38年度文部省学校保健統計調査〕

区 分		6 歳	7 歳	8 歳	9 歳	10 歳	11 歳	12 歳	13 歳	14 歳	
身長	男	特に大きい	119.8 ～124.6	125.5 ～130.5	131.0 ～136.2	136.1 ～141.5	143.7 ～149.2	146.8 ～153.0	154.5 ～161.9	163.0 ～171.2	168.8 ～176.6
		大きい方	115.0 ～119.8	120.5 ～125.5	125.8 ～131.0	130.7 ～136.1	138.2 ～143.7	140.6 ～146.8	147.1 ～154.5	154.8 ～163.0	161.0 ～168.8
		普 通	110.2 ～115.0	115.5 ～120.5	120.6 ～125.8	125.3 ～130.7	130.5 ～138.2	134.4 ～140.6	139.7 ～147.1	146.6 ～154.8	153.2 ～161.0
		小さい方	105.4 ～110.2	110.5 ～115.5	115.4 ～120.6	119.9 ～125.3	125.0 ～130.5	128.2 ～134.4	132.3 ～139.7	138.4 ～146.6	145.4 ～153.2
		特に小さい	100.6 ～105.4	105.5 ～110.5	110.2 ～115.4	114.5 ～119.9	119.5 ～125.0	122.0 ～128.2	124.9 ～132.3	130.2 ～138.4	137.6 ～145.4
	女	特に大きい	118.7 ～123.4	124.4 ～129.3	130.0 ～135.2	136.0 ～141.7	142.9 ～149.3	149.7 ～156.6	155.3 ～161.9	158.2 ～164.0	159.5 ～164.6
		大きい方	114.0 ～118.7	119.5 ～124.4	124.8 ～130.0	130.3 ～136.0	136.5 ～142.9	142.8 ～149.7	148.7 ～155.3	152.4 ～158.2	154.4 ～159.5
		普 通	109.3 ～114.0	114.6 ～119.5	119.6 ～124.8	124.6 ～130.3	130.1 ～136.5	135.9 ～142.8	142.1 ～148.7	146.6 ～152.4	149.3 ～154.4
		小さい方	104.6 ～109.3	109.7 ～114.6	114.4 ～119.6	118.9 ～124.6	123.7 ～130.1	129.0 ～135.9	135.5 ～142.1	140.8 ～146.6	144.2 ～149.3
		特に小さい	99.9 ～104.6	104.8 ～109.7	109.2 ～114.4	113.2 ～118.9	117.3 ～123.7	122.1 ～129.0	128.9 ～135.5	135.0 ～140.8	139.1 ～144.2
区 分		6 歳	7 歳	8 歳	9 歳	10 歳	11 歳	12 歳	13 歳	14 歳	
体 重	男	特に大きい	22.6～24.8	25.2～27.7	28.0～30.9	31.4～35.0	34.3～38.1	38.4～43.0	44.3～50.1	50.8～57.5	57.4～64.6
		大きい方	20.4～22.6	22.7～25.2	25.1～28.0	27.8～31.4	30.5～34.3	33.8～38.4	38.5～44.3	44.1～50.8	50.2～57.4
		普 通	18.2～20.4	20.2～22.7	22.2～25.1	24.2～27.8	26.7～30.5	29.2～33.8	32.7～38.5	37.4～44.1	43.0～50.2
		小さい方	16.0～18.2	17.7～20.2	19.3～22.2	20.6～24.2	22.9～26.7	24.6～29.2	26.9～32.7	30.7～37.4	35.8～43.0
		特に小さい	13.8～16.0	15.2～17.7	16.4～19.3	17.0～20.6	19.1～22.9	20.0～24.6	21.1～26.9	24.0～30.7	28.6～35.8
	女	特に大きい	22.1～24.3	24.6～27.1	27.6～30.6	31.1～34.7	35.4～39.8	41.2～46.7	47.0～53.1	51.7～57.9	54.7～60.6
		大きい方	19.9～22.1	22.1～24.6	24.6～27.6	27.5～31.1	31.0～35.4	35.7～41.2	40.9～47.0	45.5～51.7	48.8～54.7
		普 通	17.7～19.9	19.6～22.1	21.6～24.6	23.9～27.5	26.6～31.0	30.2～35.7	34.8～40.9	39.3～45.5	42.9～48.8
		小さい方	15.5～17.7	17.1～19.6	18.6～21.6	20.3～23.9	22.2～26.6	24.7～30.2	28.7～34.8	33.1～39.3	37.0～42.9
		特に小さい	13.3～15.5	14.6～17.1	15.6～18.6	16.7～20.3	17.8～22.2	19.2～24.7	22.6～28.7	26.9～33.1	31.1～37.0

1. 特に大きい 上位 1%~7%の者
2. 大きい方 上位 7%~31%の者
3. 普 通 上位 31%~下位31%の者
4. 小さい方 下位 7%~31%の者
5. 特に小さい 下位 1%~7%の者

や家庭で行なう保健指導の資料にも使用することができる。 (による)

3. 本校児童の実態

桑名市の中心部にある益世小学校は児童数 1,000名をやや上回り、その保護者の職業構成は俸給生活者が71%でその大部分を占め、商業15%、工業 7.5%がこれについている。

本校児童の身体発達状態は全国平均より全般に優れていると言えるが、やや細長、いわゆる都会型の体格である。

ところで最近都会の学校で特に問題になっている学童の肥満児が、本校児童の中にも目立ってきたので調査にあたった

- 特に大きい——14.6%
- 大 き い——34.2%
- ふ つ う——26.8%
- 小 さ い——24.4%
- 特に小さい—— 0%

本校の実態は以上の程度にとめおき、肥満傾向児についての上記結果から全般に言えることは、肥満児は体重ばかりではなく、身長も全体に年齢平均より大きいものの方が多い。

家族特に母親に肥満が多く、食事高カロリーを摂り、甘いものをよく食べる。日常のようすでは運動能力は劣り、動作かんまん、運動をあまり好まない。故に体重増加量を見ても普通児に比し、はるかに増大傾向を示している。

4. むすび

以上は本校における肥満児の判定方法について主として述べてきたが、そのようにして選び出された児童については、学校や家庭において経過を観察し、本症の予防を行ない医師の治療を受けている者もいるが、その成績は必ずしもよくなく、一たん肥満症が進展し

のである。

このようにして選び出された肥満児だけを問題にするのではなく、肥満要注意としてスクリーニングを行なった児童についても注目する必要がある。

ロ 体重平均増加量の比較 (昭41.4~42.2 11か月間)

- 全校児童の平均 ——男2.8kg 女2.9kg
- 肥満傾向児の平均 ——男4.1kg 女4.5kg
- 栄養不良傾向児の平均——男1.4kg 女1.3kg

ハ 肥満傾向児のみの調査結果

- 家族に肥満関係あり ——45%
- 食欲が大なるもの ——60%
- 偏食するもの ——50%
- 動作かんまんなもの ——67%
- 身長が年齢平均より (表3、体位の年齢別分布標準

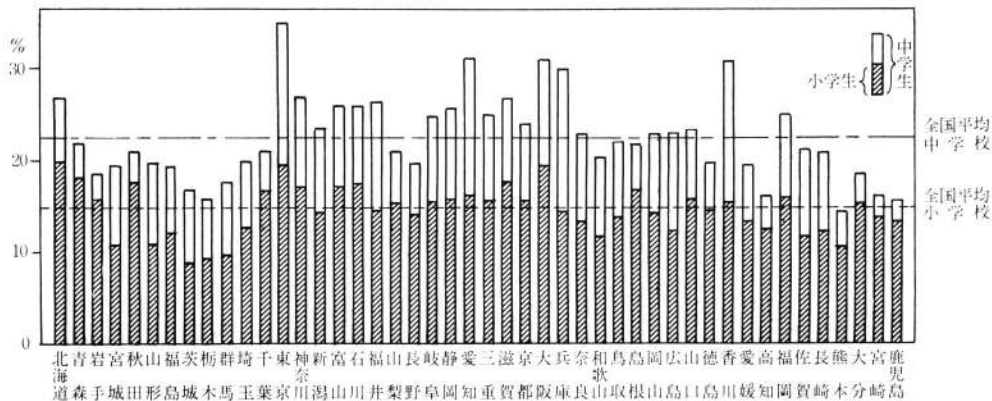
てしまうと、治療効果もなかなかあがり難いものであり、減量体操を行なっても、食餌療法をしても再発する者が多い。

また肥満児の4/5までは、肥満成人に移行すると言われ、成人の肥満は種々の成人病に羅りやすく、糖尿病、高血圧、動脈硬化症などを併発し、これは、脳出血、心筋硬塞などを来たしたりして生命の危険をもたらすものであり、この意味で学校においては、肥満傾向にある児童の早期発見につとめ、適当な肥満症進行予防対策を行なうことの重要性を特に強調していきたいと思う。

最後に、この研究にあたって特にご指導を賜りました、三重県立大学医学部附属塩浜病院小児科部長 医学博士 児玉武伊知先生や、三重県教育委員会保健課の先生方に深く御礼申し上げます。

裸眼視力0.9以下の者の占める割合

(昭和40年度・男)



これで見ると小学校・中学校ともこの10年間に10%以上の被患率をもつ学校がかなりふえてきていることがわかるが、特に高等学校ではこの傾向がいちじるしく、10%以上の学校が10年前では全体の半であったのが、今では9割以上となっている。

近視を都道府県別にみた場合、大都市を含む府県の被患率のかなり高いことなどがわかっているが、裸眼視力0.9以下の者の占める割合をみても同じことがいえる。

近視の判定は、裸眼視力0.9以下の者に矯正視力検査を行なった結果による。

(文部省 学校保健統計調査報告書による)

学童の健康づくりに！

品質本位の保健栄養剤

給食強化剤

カワイ肝油ドロップ3号

アドリッチ

1粒中 ビタミンA 3,000国際単位
ビタミンD₂ 300国際単位

1g中 ビタミンA 50,000国際単位
ビタミンD₂ 5,000国際単位



その他ビタミンB₆含有のカワイ肝油ドロップB、ビタミンC含有のカワイ肝油ドロップCもあります

製造発売元 河合製薬株式会社 東京都中野区新井2丁目51-8

“ママの質問箱”

- ★愛育研究所保健指導部長
医学博士 松島富之助先生
- ★お茶の水女子大学教授
医学博士 平井信義先生

これは河合製薬提供のラジオ番組で、毎日毎日お家庭のお母さん方が、心をいためるお子さんの病気や教育、あるいはしつけなどについて、左記の両先生が親切にお答えくださいます。ご利用ください。

【各局の放送時間】

ニッポン放送 毎日（但休日曜）	九州朝日放送（北九州）
（東京） 9時15分から	＝ 9時25分から
東海ラジオ放送（名古屋）	ラジオ中国（広島）
＝ 9時45分から	＝ 9時25分から
ラジオ大阪放送（大阪）	東北放送（仙台）
＝ 11時35分から	＝ 10時10分から