

## 大学の健康診断でみられた低体重者の実態

### Assessment of nutritional status in underweight students of Nagoya University

近藤孝晴\* 押田芳治\*  
佐藤祐造\* 戸田安士\*

Takaharu KONDO \*, Yoshiharu OSHIDA \*,  
Yuzo SATO \*, Yasushi TODA \*

Nutritional status was assessed in underweight students of Nagoya University.

Physically, these students were tall and light.

On medical examination, they were mostly healthy, but some of them suffered from functional gastro-intestinal diseases.

Serum biochemical analyses were within normal limits except that low cholesterolemia was observed in 8.5% of them.

Mentally, 15.1% of the students were judged having neurotic tendency or neurosis.

Physical activity was low and only few of them performed exercises daily.

Nutritionally, they ate more fat and took more energy than obese students.

Since their body weights increased to normal in 70%, it is considered unnecessary to make a fine medical examination unless they are losing weight continuously or having symptoms relating to low body weight.

肥満は大学生においても前成人病状態としてその害が知られており、保健管理面からも減量への関心は深く、名古屋大学でもその対策についての試みが行われている<sup>1)~3)</sup>。一方、大学生の低体重者については、各種の疾病の結果あるいは徴候としてのるいそう以外の検討は少ない<sup>4)</sup>。我々は低体重の学生の健康面について検討する機会があったので、その成績を報告する。

#### 対象および方法

1980年度から3年間、健康診断時に体重が標準体重の80%未満の名古屋大学学生を対象に、1) 既往歴の聴取、2) 内科的診察、3) 栄養調査、4) Cornell Medical Index (CMI 健康調査表) による心理テスト、5) 血液生化学検査、6) 生活環境調査を行った。標準体重は Broca の変法により求めた。有意差検定は t test および  $\chi^2$  test

を用い、 $P < 0.05$ を有意差ありと判定した。

#### 結 果

##### 1. 低体重者の頻度 (Table 1)

低体重者は健康診断受検者総数の1.1~1.6%であり、肥満者の頻度(約3%)の約半数であった。

##### 2. 身長 (Table 2)

体重が標準体重の±20%以内の普通体重学生の身長は166~170cmをピークとしている。一方、低体重者では166~180cmにかけて平坦なピークがみられ、分布がやや右方へ偏位する傾向があった。

##### 3. 体重 (Table 3)

普通体重者の体重は56~60kgをピークとし左右に分布しているが、低体重者では55kg以下が90%を占め、61kg以上の例はなかった。即ち、低体重者は普通体重者に比し、身長が高いのみではなく、体重も軽い傾向があった。

\*名古屋大学総合保健体育科学センター

\*Research Center of Health, Physical Fitness & Sports, Nagoya University

Table 1. Number of underweight students

Fiscal year	Number of students (%)		
	Under-weight	Obese	Total
1980	105 (1.6)	218 (3.2)	6748
1981	70 (1.1)	185 (2.9)	6487
1982	85 (1.3)	206 (3.2)	6529

4. 既往歴

低体重者では腎炎の既往が3名の他、急性肺炎、肝炎、十二指腸潰瘍、潰瘍性大腸炎など、消化器系の疾病が多かった。

5. 現在の罹患状況 (Table 4)

問診および内科的診察で現在の疾病を検討した。いずれの年度も神経性胃炎や結腸過敏症のような機能的胃腸疾患が多かった。

毛髪、皮膚、爪の異常、唾液腺腫脹、夜盲など

の眼症状、口内の異常所見、甲状腺腫、肝、脾腫、下痢、筋萎縮、神経学的異常など低栄養の徴候はなかった。

6. CMI 健康調査表

1982年度に CMI 健康調査表による心理テストを行った。深町分類の I, II が62名 (84.9%), III が10名 (13.7%), IV が1名 (1.4%) で、11名 (15.1%) が神経症傾向あり、または神経症と判定された。機能的胃腸疾患はこのうち1名にのみ認められた。

7. 血液生化学検査

血液生化学検査の異常頻度を検討した。肝障害を示すトランスアミナーゼ (GOT, GPT) の異常者は1名 (0.4%), コレステロール低値22名 (8.5%), 高値1名 (0.4%), 尿素窒素の高値が12名 (4.6%) にみられた。尿素窒素高値例については後日クレアチニンを検査したが全例正常であったので、腎機能障害のためとは考え難かった。その他、アミラーゼの高値が8名 (3.1%), 低蛋白2名 (0.8%) などの異常があった。体重減少をきたす甲状腺機能亢進症を除外するため、トリヨードサイロニン摂取率を測定したが、全例異常がなかった。各因子の平均値を肥満者と比較した

Table 2. Distribution of heights

Height (cm)		~150	~155	~160	~165	~170	~175	~180	181~
Number of students	Under-weight	3	0	4	9	17	17	17	6
	Normal weight	2	0	8	26	37	33	8	4

Table 3. Distribution of actual body weights

Weight (kg)		~50	~55	~60	~65	~70	~75	~80	81~
Number of students	Under-weight	41	25	7	0	0	0	0	0
	Normal weight	4	21	35	33	14	8	3	0

Table 4. Present illness

Disease	Number of students		
	1980	1981	1982
gastritis	5	1	4
irritable colon syndrome	4	2	3
peptic ulcer	1	0	1
others	1	3	1

Table 5. Serum Biochemical factors of underweight students compared to obese students (M ± SD)(1980)

	Underweight students (n=85)	Obese students (n=77)
GOT (U)	16 ± 3.8	18 ± 9.4
GPT (U)	8 ± 3.9*	20 ± 17.7
Amylase (U/dl)	101 ± 31.4*	82 ± 21.9
Cholesterol (mg/dl)	153 ± 22.4**	181 ± 37.1

\* p < 0.05, \*\* p < 0.01.

(Table 5)。低体重者は肥満者に比し、GPTとコレステロールが有意に低く、アミラーゼが有意に高値であった。

8. 血圧

低体重者の血圧は92.6%が正常で高血圧と判定される例はなかった。一方、肥満者では、高血圧が6%にみられ、境界域を含めると20%が血圧異常と判定された。

9. 環境調査

アンケートをもとに環境因子を検討した。住居を自宅と下宿または寮に分けた。低体重者では自宅からの通学生が66名(76.7%)、下宿または寮からが17名(23.3%)であった。普通体重者の自宅66名(55.9%)、下宿または寮52名(44.1%)に比べ、低体重者では自宅からの通学生が有意に多かった( $\chi^2=8.49, p < 0.01$ )。

通学時間では、60分以上かかって通学する学生の割合が、低体重者では45.2%、普通体重者では30.8%と前者に多かった( $\chi^2=4.08, p < 0.05$ )。通学の方法に差はなかった。

日常の運動量を比較した。普通体重者では、運動クラブに入っているか、入ってなくても毎日運動とする学生が36.4%あったのに対し、低体重者では12.3%と普通体重者の1/3にすぎなかった( $\chi^2=13.4, p < 0.01$ )。

睡眠時間は1日6~8時間、アルバイトとしている学生は41%といずれも普通体重者と差がなかった。

朝食は69%が毎朝食べ、外食を時々あるいはよくするものが77%にみられ、いずれも普通体重者と差がなかった。

低体重者では13.7%が毎日喫煙すると答え、普通体重者の毎日喫煙者(5.5%)の約2倍であった。

10. 栄養調査 (Table 6)

低体重者の食事摂取量から栄養摂取量を計算した。低体重者は毎日平均2119カロリーの熱量を摂取しており、肥満者に比し、かえって多かった。これは主に脂質摂取の多いことによる。

Table 6. Caloric and nutrient intakes of underweight students compared to obese students (M ± SD) (1980)

	Underweight students (n=69)	Obese students (n=50)
Total calorie (kcal/day)	2119 ± 424**	1901 ± 405
Protein (g/day)	70 ± 18	65 ± 19
Fat (g/day)	62 ± 21*	49 ± 15
Carbohydrate (g/day)	314 ± 69	290 ± 73

\* p < 0.05, \*\* p < 0.01

### 11. 体重の推移

1980年度入学の低体重学生40名のうち、翌年定期健康診断を受検した学生は28名であった。1981年度にも低体重と判定された学生は8名(29%)で、正常域に入った学生は20名(71%)であった。前者の体重は $51.0 \pm 1.5$ kgから $52.3 \pm 1.3$ kgへ推移し、その標準体重に対する割合は $75.3 \pm 0.9\%$ から $77.3 \pm 0.8\%$ であった。後者の体重は $49.0 \pm 0.9$ kgから $52.5 \pm 0.9$ kgと $3.6 \pm 0.4$ kg増加した( $p < 0.01$ )。また標準体重に対する割合も $77.3 \pm 0.4\%$ から $83.0 \pm 0.6\%$ と $5.6 \pm 0.6\%$ 増加した( $p < 0.01$ )。

### 考 案

低体重者の特徴をまとめると、1) 身体面では、身長が高くかつ体重も少いという特徴があり、身体健康面からは機能的胃腸疾患が高頻度に認められた。血液生化学検査では血清コレステロールの低値が8.5%にみとめられた。2) 精神心理的健康面では15.1%が神経症傾向あり、または神経症と判定された。3) 大学から比較的遠い、自宅からの通学生が多く、4) 定期的に運動をする学生は少なかった。しかし、5) 食事はかえって多く食べ、脂肪摂取量を中心に摂取熱量が多かった。6) 低体重者は以上のような特徴があるものの、70%が1年後には正常体重となった。

低体重は種々の疾病の一部症としてみられることが多く、その成因として、1) 食事摂取量の不足、2) 腸管からの栄養の吸収障害、3) 栄養の利用・貯蔵障害、4) エネルギー代謝の亢進、5) 排泄の増加、6) 組織破壊の亢進、などがある<sup>5)</sup>。食事摂取量の不足は摂取障害がないことや、栄養調査で摂取熱量が十分であることなどから大学生の低体重者では否定的である。栄養の吸収障害についてもその症状である下痢などがなければ否定される。血液生化学検査で明らかな肝障害がなく、糖尿病やその他の内分泌疾患もみられず、栄養の利用・貯蔵障害についても否定してよいと考える。代謝の亢進については、胸部X線で肺結

核が、またトリヨードサイロニン摂取率で甲状腺機能亢進症がそれぞれ否定されている。排泄の増加や組織破壊の亢進なども症状にないことから否定的と考える。このように低体重の明らかな原因がなく、また対象となった低体重学生のほとんどが1年生であったことを考えるを、大学受験というストレスの関与も無視できないと考えられる。1年後に70%の低体重学生の体重が正常となったことからこの推測は支持されよう。一方、正常域ではあっても正常下限であること、十分食べているにもかかわらず体重が増加しないこと、機能的胃腸疾患、神経症傾向の者が多いこと、などを考え合わせると、体質や素因などの要素も無視できないと考えられる。これらに関しては、過去の身長、体重とその推移、家族の身長、体重を調査すれば明らかになる可能性がある。

さて、これら低体重学生の保健指導についてはどう考えたらよいであろうか。3年間の経験では、70%が1年後に正常となっていることや、自覚症状のない学生では低体重の原因となる疾病がなかったことなどから、体重が標準体重の80%未満の学生でも低体重であることを注意する以外特別な処置は必要ないと考える。自覚症状のある場合や体重減少が持続する場合は勿論原因疾患を注意深く検索する必要がある。

### 文 献

- 1) 名古屋大学総合保健体育科学センター：総合保健体育科学センター年報第1～8号、1976～1984。
- 2) 名古屋大学総合保健体育科学センター：厚生補遺特別企画「東海地方国立大学における学生の栄養と体力に関する集団生活指導」報告書1～9号、1978～1986。
- 3) 佐藤祐造他：肥満学生の保健管理に関する研究(第6報)―行動療法をとり入れた集団療法による肥満治療の試み―、学校保健研究、22: 394-400、1980。
- 4) 女屋敏正：やせ、現代医療、20: 484-486、1988。
- 5) 堀田饒：るいそう、内科学(上田英雄、武内重五郎編)、朝倉書店、1985、pp 1128-1132。

(昭和63年1月27日受付)