

膵嚢胞線維症（嚢胞性線維症 CF）の栄養状態の評価

研究報告者 成瀬 達 みよし市民病院 院長

共同研究者

藤木理代，北川元二（名古屋学芸大学管理栄養学部管理栄養学科）

石黒 洋，山本明子（名古屋大学総合保健体育科学センター）

中莖みゆき，近藤志保（名古屋大学大学院健康栄養医学）

下瀬川徹，正宗 淳（東北大学病院消化器内科），

CF 登録制度のメンバー

【研究要旨】

CF 患者の多くは膵酵素の分泌不全により脂質やタンパク質の消化吸収不良を呈している。本研究では CF 患者18名（3 ヶ月～37歳）の栄養状態を評価した。体格については，成長期（18歳未満）の患者11名全員において，身長が身体発育曲線の10パーセントイルを下回り，体重は25パーセントイルを下回っていた。また，18歳以上の患者7名の BMI は 16.3 ± 3.4 であった。生化学検査値については，血清アルブミン値が低値（3.5 g/dl 以下）の者は21.1%（4/19名），ヘモグロビン値が低値（12 g/dl 未満）の者は21.1%（4/19名）であった。患者1名（11歳）の食事調査および栄養相談を開始した。

A. 研究目的

膵嚢胞線維症（CF; cystic fibrosis）は，乳児期から発症し，腸閉塞，栄養不良，繰り返す呼吸器感染を来たす遺伝性の難治性疾患である。CF 患者の多くは，膵酵素の分泌不全により，脂質やタンパク質の消化吸収不良を呈している。そのため，適切な栄養管理を行うことは，患者の予後に係わる。CF は欧米では多くみられる疾患だが，日本を含むアジア人種では非常に稀で，我が国における CF 患者の食事療法は十分に確立されていない。そこで本研究では，日本の CF 患者の栄養状態および栄養管理状況を把握するとともに，適切な栄養管理法の確立を目指す。

B. 研究方法

CF 登録制度に登録されている患者19名（3 か月～37歳，男性10人，女性9人）を対象とした。主治医より集められた個人票の項目のうち，身長，体重，膵外分泌機能，血中アルブミン値，血中ヘモグロビン値について解析した。

C. 研究結果

CF 患者の栄養評価を表1に示す。体型については，成長期（18歳未満）の患者11名の身長および体重を，身体発育曲線を用いて評価した。その結果，身長は10パーセントイルを下回り，体重は25パーセントイルを下回っていた（図1a-d）。18歳以上の患者7名については，BMI が 16.3 ± 3.4 で，適正值（18.5～25.0）の範囲内にある者は1名のみであった（図2）。

血中アルブミン値が低値（3.5 g/dl 以下）の者は21.1%（4/19名），血中ヘモグロビン値が低値（12 g/dl 未満）の者は42.1%（8/19名）であった。

D. 考察

本研究では我が国の CF 患者の栄養評価を行った。その結果，成長期の CF 患者では同世代の者に比べ身長および体重が低値であり成長不良が見られた。このことは特に身長で顕著であった。発育期には種々の栄養素を必要とするが，中でもビタミンDは骨の発育に重要である。しかし，脂質の消化吸収能力が低下している CF 患者では，ビタミンDのような脂溶性

表 1 CF 患者の栄養評価

ID	年齢	性別	身長 cm	体重 kg	BMI	腓外分泌異常	アルブミン g/dL	ヘモグロビン g/dL
B1	3 ヶ月	男	54.4	3.3	11.2	あり	2.1	7.3
A12	2	男	73.0	9.1	17.1	あり	4.3	14.0
A7	5	男	98.8	14.3	14.6	あり	3.5	11.8
A9	5	女	99.7	14.8	14.9	あり	4.3	14.5
A13	5	女	97.4	12.6	13.2	あり	4.0	13.3
A6	6	女	104.5	16.8	15.4	不明	4.1	13.5
A11	6	女	102.8	16.0	15.1	あり	3.1	10.9
A17	8	女	108.9	18.0	15.2	あり	3.7	10.5
A10	9	女	115.8	19.9	14.8	脂肪便	4.1	13.3
A14	9	女	124.5	22.1	14.3	あり	4.4	12.8
A15	11	女	128.0	24.0	14.6	あり	4.0	9.3
A8	18	男	157.5	53.2	21.4	不明	4.7	16.4
A4	23	男	140.1	29.6	15.1	不明	3.7	12.4
A1	25	男	157.5	45.5	18.3	あり	4.6	13.7
A16	25	男	182.0	57.3	17.3	なし	3.8	14.3
A3	29	男	161.3	33.4	12.8	あり	2.9	9.2
C2	30	男	169.2	50.0	17.5	不明	4.3	14.9
B2	33	男	不明	不明	不明	不明	2.6	10.0
A2	37	女	154.0	27.5	11.6	なし	3.9	10.2

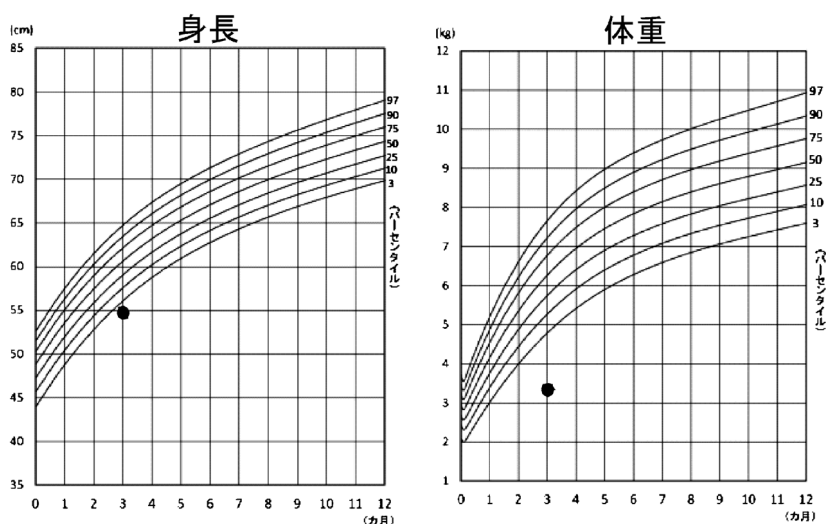


図 1-a 身体発育曲線：乳幼児期(男児)
● 3 ヶ月 (ID : B1)

ビタミンは不足しがちな栄養素となる。欧米では、CF 患者の成長や健康維持のために、ビタミン D の積極的な摂取を推奨している^{1,2)}。我が国でも今後 CF 患者の血中貯蔵型ビタミン D (25(OH)D) および活性型ビタミン D (1,25

(OH)2D)) を測定し、ビタミン D の不足の状況を調査し、摂取の推奨を行う必要がある。

BMI については、ほとんどの患者において低値であった。アメリカ栄養士会は、CF 患者の BMI と肺機能との相関を示し、適切な食事

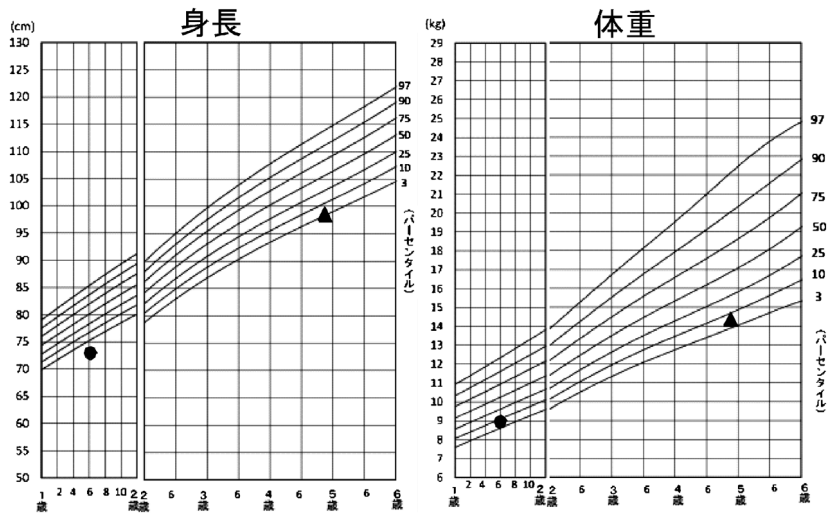


図 1-b 身体発育曲線：幼児期(男児)
 ● 1歳6ヵ月 (ID : A12) ▲ 4歳8ヵ月 (ID : A7)

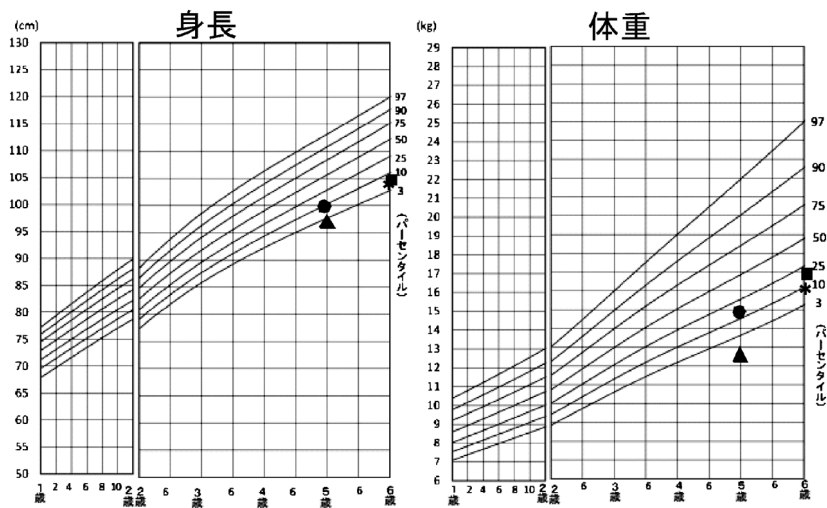


図 1-c 身体発育曲線：幼児期(女児)
 ● 4歳10ヵ月 (ID : A9) ▲ 4歳11ヵ月 (ID : A13) ■ 6歳1ヵ月 (ID : A6) * 6歳 (ID : A11)

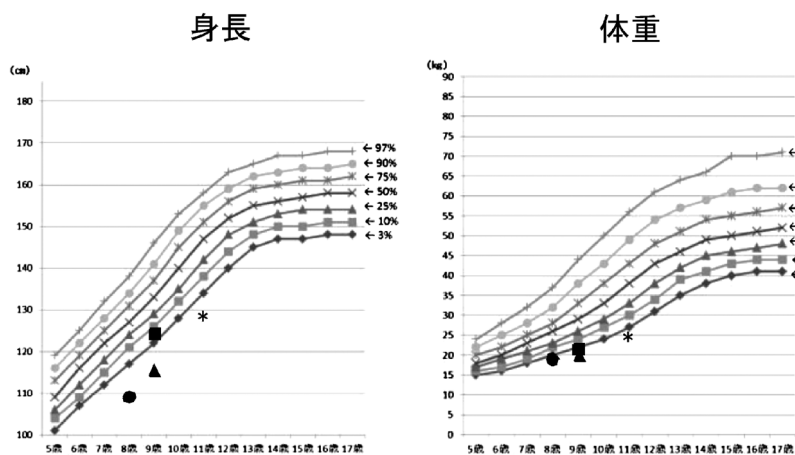


図 1-d 身体発育曲線：学童期(女児)
 ● 8歳 (ID : A17) ▲ 9歳 (ID : A10) ■ 9歳 (ID : A14) * 11歳 (ID : A15)

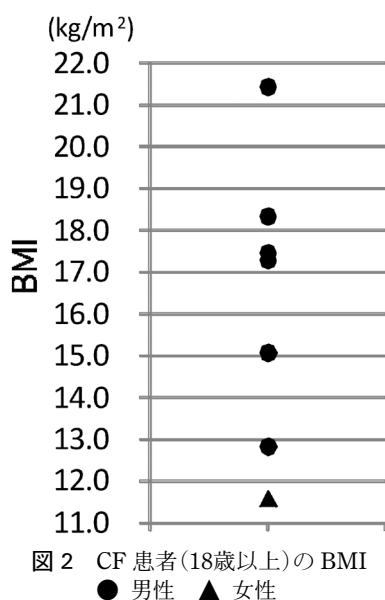


図2 CF患者(18歳以上)のBMI
● 男性 ▲ 女性

management of children and adults with cystic fibrosis and pancreatic insufficiency: results of a systematic review. J Am Diet Assoc. 2008 May; 108(5): 832-9.

G. 研究発表

1. 論文発表 該当なし
2. 学会発表 該当なし

H. 知的財産権の出願・登録状況(予定を含む)

1. 特許取得 該当なし
2. 実用新案登録 該当なし
3. その他 該当なし

指導によるBMIの上昇の必要性を述べている³⁾。我が国におけるCF患者の栄養管理法はまだ確立されていない。今後、患者の食事調査を行い栄養摂取状況を把握するとともに、患者および家族への食事指導法を確立する必要がある。

E. 結論

我が国のCF患者において成長不良およびBMIの低値が認められた。今後適切な栄養ケアを行う必要がある。

F. 参考文献

1. Sermet-Gaudelus I, Bianchi ML, Garabedian M, Aris RM, Morton A, Hardin DS, Elkin SL, Compston JE, Conway SP, Castanet M, Wolfe S, Haworth CS, European cystic fibrosis bone mineralisation guidelines. J Cyst Fibros. 2011 Jun; 10 Suppl 2: S16-23.
2. Finklea JD, Grossmann RE, Tangpricha V, Vitamin D and chronic lung disease: a review of molecular mechanisms and clinical studies. Adv Nutr. 2011 May; 2(3): 244-53.
3. Stallings VA, Stark LJ, Robinson KA, Feranchak AP, Quinton H; Clinical Practice Guidelines on Growth and Nutrition Subcommittee; Ad Hoc Working Group. Evidence-based practice recommendations for nutrition-related