血液透析者の栄養管理

——食品群別パターンによる指導——

斎藤 昇, 西本 裕美子^{*1}, 杉藤 智子^{*2}

高知医科大学老年病科, ^{*1}西本病院付属中京厚生クリニック, ^{*2}名古屋大学附属病院分院

Nutrition Care for Hemodialysis Patients

——Nutrition Guidance through the Patterns of Food Ingestion——

Noboru Saito, Yumiko Nishimoto^{*1} and Tomoko Sugito^{*2}

Department of Geriatrics, Kochi Medical School; ^{*1}Chukyo Welfare Clinic, Nishimoto Hospital;

^{*2}Division of Nutrition, Branch Hospital of Nagoya University Hospital

Nutrition guidance was given using a cinema (16 mm, 45 minutes) and a book of comments on cinema to 38 patients (23 males, 15 females) on maintenance hemodialysis using hollow fibers (5 hours per session) three times a week. Their dry weight was 89.2% of the standard body weight on an average. They were ingesting 1,935 kcal which contained less wheat, potato, fruits, vegetables, legumes and milk and more meat, fish and eggs than the tentative standard volumes prescribed for them. Those with hematocrit (Ht) value of more than 25% were found ingesting more rice, vegetables, meat and fish and less fruits, milk, potato and miso-soybean paste. Those with Ht of less than 20% had more rice, eggs, meat and sugar and less wheat, legumes, vegetables, milk and miso-soybean paste. After nutrition guidance using the labelling method for foods described in the text, 5 out of 9 patients with less than 20% Ht had their value raised from 17.9 to 20.2%. Ht for the remaining 4 patients was unchanged.

Those with liver dysfunctions were found ingesting high-energy and high-protein diets. Five out of 6 patients with hypertriglyceridemia showed decrease of serum triglyceride after the nutritional guidance for 2 months. Control of dietary energy and sugar volume were effective for lowering the serum triglyceride level.

It was shown that the nutritively balanced food was a key to the nutrition control of hemodialytic patients in addition to total food volume.

Jpn. J. Nutr., 42 (2) 107~116 (1984)

緒 言

長期血液透析患者の生存率が高くなり、社会復帰を良好にするために栄養管理を行うことが大切となっている。10年以上の生存者があるものの、未だ透析患者の栄養には未解決の問題が多い。我々は、栄養指導の効果を高めるために食事療法の映画を製作し、その内容をより深く理解させるため合わせてテキストを作成し、ラベルを使用して個人用食品構成表を図示する栄養指導を行った。

エネルギーについては、算出にあたって、身長、性別、年齢、肥満を考慮した適正エネルギーを算出し、これを守らせるようにした。食品構成表は、糖尿病食品交換表に基づいて、バランスよく食品を摂取することを目標とした。今回、透析者の所要エネルギー、および栄養調査を行い、適正エネルギーの算出と透析者の栄養状態を臨床検査値と比較して、食品群別パターンにより検討した。また、適正エネルギーに基づいた栄養指導

Key words : hemodialysis, hyperlipemia, anemia, nutrition guidance, food balance

血液透析, 高脂血症, 貧血, 栄養指導, 食物バランス

を行い、貧血、肝機能障害の存在する場合の改善に、食品構成の観点より若干の知見を得たので報告する。

方 法

1. 調査対象

対象は、週3回（5時間/日）の血液透析患者38名（男23名、女15名、年齢は49±18歳）である。機種は主に、ホローファイバー型を使用した。

2. 栄養指導法

栄養指導効果を高めるために3つの方法を開発した。

(1) 映画による食事療法の指導

「病気と食事療法」の映画（16ミリ、45分、カラー、教育産業(株)制作）を自主制作し、患者に栄養知識を啓蒙し、食事療法を理解させた。平易なアニメーションを使って、食事と関係の深い身体の病気と、その治療法を説明し、食事療法が病気の基本療法であることの指導を図示表現した。

(2) 基本食品構成表の作成

1,300, 1,600, 1,800, 2,000 kcal の各々の基本食品構成表を作成した。個々の食品群において、具体的な食品（たとえば、りんご、卵など）を重量（g）で示し、食品構成表には、エネルギー、たん白質、脂質、糖質を理解させるため、糖尿病食品交換表を参考にして棒グラフで示した。

(3) ラベル方式による食品構成表の開発

上記基本食品構成表に基づいて、個人用食品構成表を作成した。図1は、2,000 kcal の透析者食品構成例である。図1に示すように棒グラフ表示とし、エネルギーは80 kcal 単位、たん白質は3 g 単位とした。それと

図 1 透析者の食品構成例

ともにラベルを作成した。患者自ら、これらのラベルを棒グラフに沿って貼ることにより、各自の食品構成表を自ら作成することができた。

食品群別基準には、患者の適正エネルギーにより、上記の基本食品構成表を満たすように工夫するとともに症状に適した基準を作成した。基準エネルギー比として、糖質は50～60%、たん白質は15～20%、脂質は25～30%とした。

3. 患者の適正エネルギーの算定法

個人用食品構成表を作成する場合、暫定的な所要エネルギーを算出する試みとして、適正エネルギーを算定した。すなわち、標準体重をもとに、普通の労作における年齢別体重当たりのエネルギー所要量(kcal/kg/日)と労作別付加量を考慮して計算し、その際、患者の過体重(標準体重より10%以上20%未満多い者)や肥満(同じく20%以上多い者)の有無を考慮した。すなわち、過体重があれば、計算された所要エネルギーより10%減じたもの、また肥満があれば20%減じたものを、適正エネルギーとして、栄養指導の指示量とした。

これにより、暫定的に算出した適正エネルギーと調査による必要エネルギー、透析者の透析後の体重(通称ドライウェイト)に基づく労作を加味した所要エネルギー、調査による摂取エネルギーと比較した。

4. 臨床生化学検査

臨床生化学検査については、尿素窒素(BUN)はUV法、血清クレアチニン(Cr)はアルカリピクリン酸法、血清ナトリウム(Na)やカリウム(K)は炎光光度法、血清鉄(Fe)と鉄飽和結合能はフェロジン法、血清コレステロールは酵素法、血清HDLコレステロールはリンタンングステン酸沈殿法、血清中性脂肪は酵素法、総たん白(TP)はビウレット法、血清アルブミンはBCG法、ヘモグロビン(Hb)は α -PHA法にて測定した。

5. 栄養調査

栄養摂取量を、透析者の1週間の食事記録から三訂補日本食品標準成分表により算出し、透析日および非透析日についても算出した。

6. 基準値による食品群別パターンの比較

各々の患者について、暫定的な適正エネルギーを定め、それに基づいて食品群別パターンによるエネルギー表を作成した。この群別エネルギーを基準値として、栄養調査による摂取エネルギーと比較した。すなわち、基準値を0として、縦軸はエネルギー増減量、横軸には食品群を表した。ヘマトクリット(Ht)20%以下、Ht25%以上、肝機能障害者、高中性脂肪血症者、ならびに栄養指導によるHt20%以下の改善者、高中性脂肪血症者の改善者を比較した。

結 果

1. 透析者の栄養状況

(1) 摂取エネルギーと所要エネルギー

図2に示すごとく、調査により、摂取エネルギーと必要エネルギーを比較した。摂取エネルギーは必要エネルギーより大であり、暫定により算出した標準体重に基づく適正エネルギーとはほぼ一致した。また必要エネルギーは、透析後の体重に基づく所要エネルギーとはほぼ一致した。透析者の標準体重は 53.8 ± 11.1 kg (M $\pm$ SD)で透析後の体重は 48.0 ± 16.0 kgであった。これは標準体重より少なく、その約89.2%であった。

性別、40歳代、50歳代に分けてみると、特に40歳代の男性においては、適正エネルギーと摂取エネルギーはほぼ一致した。しかし、50歳代の女性では、適正エネルギーが上回っていた。

図 2 透析者の各種エネルギーの比較

たん白質 g	食品群	食品類	エネルギー kcal
25 20 15 10 5 0		g 0 50 100 150 200 250 300 350	
14.2	糖質を多く含む食品	ごはん 593	877
0.6		小麦粉 9	34
1.2		いも類 48	36
1.1		果物類 110	55
4.3		豆類 14	59
16.8	たん白質を多く含む食品	肉類 75	150
22.2		魚介類 144	147
7.5		卵 59	95
2.8		乳類 110	69
0.3	脂質を多く含む食品	油脂類 19	176
		多脂食品	
1.6	ビタミンとミネラルを多く含む食品	緑黄野菜 75	24
2.9		その他の野菜 (158g)	38
0		海藻類 3	
0		砂糖 11	41
1.3		味噌 8	15
3	その他	間食 13	64
合計 79.8 g			合計 1880kcal

図 3 透析者の平均食品構成パターン

(2) 栄養摂取量

透析患者の摂取エネルギーは、30～70 kcal/kg の範囲内にあった。透析者として、栄養状態がほぼ良好な例 (Ht 25%以上) においては、30～35 kcal/kg であった。また、40 kcal/kg 以上のエネルギー摂取は、36例中 6例 (16.7%) にみられた。全症例においてエネルギー摂取量は、 $1,935 \pm 390$ kcal (M $\pm$ SD)、たん白質 86 ± 25 g、脂質 55 ± 20 g、糖質 260 ± 58 g、そして動物性脂肪比は $56 \pm 30\%$ であった。

患者のエネルギー摂取量は、透析日は $1,961 \pm 414$ kcal、非透析日は $1,909 \pm 433$ kcal であり、両者間に有意差はなかった。Ht 20%未満の貧血の強い例では、 42 ± 28 kcal/kg であり、高中性脂肪血症例でも 30～50 kcal/kg と幅広いが、1例は 70 kcal/kg であった。肝機能障害例では 40～45 kcal/kg であった。たん白質摂取量では 1.4～2.1 g/kg が多く、1例は 3.2 g/kg に達していた。脂質では 0.8～1.4 g/kg が多く、糖質では 4～7 g/kg が多かった。動物性たん白質比は 49～72% が多く、摂取たん白質の 1/2～2/3 を動物性たん白質が占めていた。動物性脂肪の比率も高く、35～75% の範囲であったが、極端に高い例と低い例が 1例ずつみられた。肝機能障害例では動物性脂肪は 55% 前後であった。1例では 90% と高値を示したが、この例の脂質摂取総量は約 30 g と低値であった。

(3) 摂取食品の平均食品構成パターン

栄養指導は、ラベル表示による指示エネルギー摂取の具体的方法と、透析者の実際の摂取食品を同一の図に描き、透析者の食事摂取量の過不足や食事内容のバランスの乱れを指摘して、栄養指導の効果を高めた。

透析者の平均食品構成パターンを示す (図 3)。透析者では、小麦粉、いも類、果物類、その他の野菜、豆類および乳類は基準に比較して少なく、反対に、肉、魚、および卵は多く、動物性たん白質を増す傾向であった。また、この摂取状況は K 過剰摂取制限や水分制限を反映していると考えられる。

(4) Ht 20%未満の症例

男性 3 例、および女性 6 例にみられ、 46 ± 11 歳であった。

エネルギー摂取量は、 $2,415 \pm 607$ kcal の3例を除き、6例で1,800 kcal 以下、 $1,665 \pm 149$ kcal であった。たん白質摂取量は 86 ± 16 g、 $1.4 \sim 2.5$ g/kg、動物性たん白質比は $57 \pm 9\%$ 、たん白質のエネルギー比は $14.4 \sim 19.3\%$ と高値を示した。脂質摂取量は 57 ± 22 g および動物性脂肪比は $30.1 \sim 90\%$ と幅広いが、この動物性脂肪比が60%を上回るのは3例で、それらの脂質総摂取量は $30.5 \sim 53.4$ g であった。脂質のエネルギー比では $23.8 \pm 5.3\%$ であった。臨床検査値として、TP は 6.5 ± 0.5 g/dl であり、 6.5 g/dl 未満の低たん白血症は3例にみられた。Ht は $18.5 \pm 1.3\%$ 、Hb は 5.9 ± 0.5 g/dl、赤血球数 $(206 \pm 38) \times 10^4/\text{mm}^3$ 、そして輸血なしの症例で、血清 Fe は 67 ± 25 mg/dl と正常下限近くであり、Fe 飽和結合能は 171 ± 98 mg/dl と低値を示した。BUN は 87 ± 21 mg/dl、血清 Cr は 12.8 ± 4.0 mg/dl、血清 K は 5.1 ± 0.8 mEq/l であった。

摂取食品の構成パターンでは、ごはん類はよく摂取され、パン食は9例中2例(22.2%)に、小麦粉、大豆製品、その他の野菜や、海藻類は少なく、果物、緑黄色野菜、牛乳、味噌などは少ない傾向であった(図4)。

卵、肉類および砂糖は摂取良好であ

(5) Ht 25%以上の症例

14例の Ht は $28.9 \pm 2.8\%$ であり、Hb は 9.4 ± 0.9 g/dl、赤血球数 $(308 \pm 31) \times 10^4/\text{mm}^3$ 、TP 6.6 ± 0.5 g/dl、BUN 88 ± 18 mg/dl、血清 Cr 14.6 ± 2.5 mg/dl、および血清 K 5.4 ± 0.7 mEq/l であった。Ht 20%未満と Ht 25%以上との間の腎機能検査では有意差はみられなかった。

Ht 25%以上の7例ではエネルギー摂取量は $1,959 \pm 355$ kcal、たん白質 94 ± 35 g、脂質 60.1 ± 22 g、糖質 264.7 ± 66.6 g、動物性たん白質比 $65 \pm 9\%$ および動物性脂肪比は $52.2 \pm 13.7\%$ であった。

食品構成パターンでは、果物や乳類が少なく、いも類、味噌が少ない傾向であったが、ごはん、緑黄色野菜、肉類、魚介類はよく摂取されていた(図5)。全体として食事内容のバランスは良好であった。

(6) 肝機能障害例

5例の肝機能障害者では、GPT 194 ± 95 U、アルカリホスファターゼ 148 ± 66 U であった。摂取エネルギー

図4 貧血者の食品構成パターン

図5 ヘマトクリット25%以上例の食品構成パターン

ギー量は $2,166 \pm 548$ kcal, たん白質摂取量は 106 ± 45 g であった。

食品構成パターンでは、野菜類が少なく、果物類、乳類が少ない傾向であった(図6)。

肉類、魚介類は適量より多かった。多脂食品は摂取されていなかった。油脂類についてはバラツキがあり、今後の検討が必要である。

(7) 高中性脂肪血症例

6例の高中性脂肪血症者では、血清中性脂肪は 296 ± 62 mg/dlと高値であるが、血清コレステロールは 187 ± 40 mg/dl と正常範囲で、タイプIVの高脂血症であり、HDL コレステロールは 19.4 ± 8.2 mg/dl (正常値 $35 \sim 65$ mg/dl) と非常な低値を示した。

高中性脂肪血症6例のエネルギー摂取量は、 $2,104 \pm 376$ kcal, たん白質 90 ± 17 g, 脂質 65 ± 14 g, 糖質 289.1 ± 124.5 g, 動物性たん白質比 $59.0 \pm 10.3\%$, および動物性脂肪比 $49 \pm 23\%$ であった。高中性脂肪血症例では、標準体重に基づくエネルギー所要量よりも摂取エネルギーは多かった。高中性脂肪血症例の6例中4例が基準より、100 kcal 以上増加していた。

食品構成パターンは、ごはん類、肉類、魚介類、油脂類などは、よく摂取され、いも類、豆類、多脂食品、緑黄色野菜、その他の野菜、海藻類などの摂取が少なかった(図7)。

2. 栄養指導の効果

透析患者に栄養指導を行い、映画とラベル方式により適正な栄養摂取量と食品構成のバランスを良好にするように指導した。その指導効果として、貧血例と高中性脂肪血症例について次に述べる。

(1) 貧血例に対する栄養指導効果

Ht 20% 未満の透析者9例に指導し、5例に改善がみられ、栄養指導前 Ht は $17.9 \pm 1.5\%$ を示し、指導後は $20.2 \pm 3.0\%$ と高値となり、4例の非改善例では、指導前 Ht は $19.2 \pm 1.5\%$, 指導後は $18.4 \pm 2.1\%$ とほぼ不変であった。エネルギー摂取量は改善例ではやや高く、非改善2例については減少がみられた。

食品群別パターンの変動をみると、指導前には、豆類、緑黄色野菜、その他の野菜、海藻類、果物類、乳類、

図6 肝機能障害者の食品構成パターン

図7 高中性脂肪血症者の食品構成パターン

油脂類、卵などが少なく、魚介類は一部低値を示した。貧血の改善例では豆類、その他の野菜、海藻類、油脂類の摂取増加がみられた(図8)。一部について魚介類、肉類の摂取増加がみられた。

(2) 高中性脂肪血症例に対する栄養指導効果

2ヵ月の栄養指導により高中性脂肪血症者の6例中5例に血清中性脂肪値の低下がみられ、平均297 mg/dl から160 mg/dl に減少していた。この血清中性脂肪値減少の5例では、エネルギー摂取量は、1日平均2,185 kcal から1,828 kcal に減少していた。その際、糖質は約300 gではほぼ不変だが、砂糖の摂取量は有意に減少していた。脂質は84 g から51 g と減少し、動物性脂肪比は41%から44%で著変はなかった。たん白質は92 g から82 g に減っていたが、動物性たん白質は約2/3であった。血清コレステロール値は減少傾向で、Ht は24.8%とはほぼ不変で、BUN は89 mg/dl から82 mg/dl、血清Cr は14.9 mg/dl から15.7 mg/dl でほぼ不変に近かった。

食品群別パターンではごはん類、油脂類、魚介類は減少傾向となっており、砂糖は栄養指導により有意に減少した(図9)。肉類と野菜類は増加傾向であった。

考 察

血液透析患者の栄養状態は臨床検査値からみても良好でなく、潜在性の栄養不良が示される²⁾。この栄養不良状態は、透析患者の免疫機能を低下させ、感染症に罹患させやすくする一因となる。透析患者の栄養状態を維持および改善させるためにも、効果的な栄養指導が望ましく、透析患者へのラベル方式の食事指導は、

実際に摂取した食品とその量が、指示とどの程度差異を示すかを理解させ、より具体的になったと考える。

調査により、必要エネルギーと摂取エネルギーを求めたが、摂取エネルギーは必要エネルギーを上回っていた。透析者の適正体重を算出したところ、透析者の透析後体重より上回っていた。しかし、適正体重に強度別労作付加を加味した適正エネルギーと摂取エネルギーは、ほぼ一致していた。

透析者においては、透析機器より

図8 貧血者(指導後改善例)の食品構成パターン

図9 高中性脂肪血症者(指導後改善例)の食品構成パターン

栄養素が透析されることも考慮すると、栄養指導の指示量として、適正エネルギー量に基づいて、食品群別パターンを考慮したほうが望ましいと考える。特に40歳代の男性においては、かなりの一致をみたが、50歳代の女性においては、適正エネルギーが摂取エネルギーを上回っていた。後者においては、労作についての段階的なきめ細かさを考慮すれば、より正確な適正エネルギーが算出できると思われた。また、透析後体重は所要エネルギーと関係が深いところから、透析後体重の厳密な設定はむずかしいが、従来の透析後体重を患者の体重とみなしてよいと思われる。

今回、透析患者の栄養摂取量と食品構成パターンを調査した結果、エネルギー摂取は、十分摂取されている例と不足例があり、特に Ht が20%未満ではエネルギー摂取量が 1,800 kcal 以下の例が多かった。Ht が20%以上の透析患者では、1日平均 1,800 kcal 以上のエネルギー摂取であり、Ht が15%以下の場合には、1,800 kcal 以下であるとの報告もあるが³⁾⁴⁾、本研究においては、適正エネルギーより摂取エネルギーが下回った例は4例にすぎず、食品群別パターンが重要であると考えられる。

また透析患者の高中性脂肪血症の原因に、食事性因子も関与していると推定され、透析患者の食事摂取量が増加すると血清中性脂肪値が高くなる傾向があり、反対に、極端に食事摂取量の少ない栄養不良の透析例では、血清中性脂肪値は低くなっている⁵⁾。今回の調査でも、標準体重より労作を加味して計算されたエネルギーと比較して、食事摂取エネルギーが多いものに高中性脂肪血症者が多く、適正エネルギーの指導が必要であった。

食品内容では、透析者全体として、国民栄養調査による摂取量と比較しても、果物類、野菜類、そして乳類の摂取量は少ない傾向であったが、これは一般に、血液透析患者の食事摂取量は日本人の平均摂取量と比較すると、摂取総量で少なく、また植物性食品で少なく、動物性食品で近似し、いも類、豆類、果物類、野菜類、海藻類、きのこ類、菓子類、乳類、加工食品や調味嗜好飲料などで少ない傾向であった。

Ht 20%未満と Ht 25%以上の例を比較すると、両群で腎機能の BUN や Cr には有意差はみられないが、Ht 20%未満では食品内容も多種類の食品の摂取が指示より下回り、全体のバランスはやや不良と思われた。Ht 25%以上の基本食品構成パターンをみると、穀類、肉類や魚介類は両者ともに多い傾向であるが、乳類、緑黄色野菜やその他の野菜で多くなる傾向であった。また、Ht 値の改善者は非改善者に比し基本線に近づいており、食品群別パターンの指導の必要を認めた。

たん白質の面より、アミノ酸輸液を透析終了前90分より行うか、回収液にアミノ酸を加える場合、エネルギー摂取を 40 kcal/kg 以上、たん白質 1.25 g/kg 以上とした群において Ht の上昇がみられたが⁴⁾、本研究についてもたん白質は十分に摂取されている例が多かった。脂肪摂取量については両群ともに、バラツキもあったが、動物性脂肪比も多めになっている傾向が見うけられた。肝機能障害例では、高エネルギー食と高たん白食の傾向であり、これは肝機能障害時の食事療法として望ましいが、食品構成でみると、穀類、肉類、魚介類が多く、果物類、乳類、その他の野菜が半数例以上に少なかった。

慢性腎不全患者や長期透析患者には、高中性脂肪血症の傾向が指摘されている。今回の調査において、血清中性脂肪 200 mg/dl 以上の例を明確な高中性脂肪血症とすれば、38 例中 6 例、つまり17%にみられる。その際、血清コレステロールは1例に正常上限を軽度越える場合があるのみで、正常あるいはそれ以下の例が多く、タイプⅣの高脂血症といえる。HDL コレステロールは低値であったが、このような成績は報告されている。高中性脂肪血症と、低 HDL コレステロール血症が透析患者の動脈硬化を促進していると推定される。

血液透析者には、心臓血管疾患、特に冠動脈硬化症が多いとされ、その危険因子の1つとして高中性脂肪血症があげられるが⁶⁾、必ずしも高中性脂肪血症は危険因子ではないとの報告もある⁷⁾。また高中性脂肪血症の原因として、リポ蛋白質リパーゼ活性の低下、高インスリン血症による中性脂肪産生増加も考慮する必要がある⁸⁾。高中性脂肪血症に対して、エネルギー摂取制限や糖質制限は効果的な食事療法であるが⁹⁾¹⁰⁾、さらに、多価不飽和脂肪酸を増やすことが血清中性脂肪値を低下させると報告されている。低糖質、高多価不飽和脂肪食である。糖質のエネルギー比を50%とし、多価不飽和脂肪酸 (P) 対 飽和脂肪酸 (S) の比を4.2にすることが試みられている¹¹⁾。この P/S 比を、0.7, 1.5, 2.5などとした場合、P/S 比の上昇につれて、超低比重リポたん白 (VLDL) は減少したとの報告もある¹²⁾。高中性脂肪血症例では、Ht $24.5 \pm 5.2\%$ であり、エネルギー摂取量を減ずるにしても患者の栄養状態が考慮されなければならない。

透析患者の食事内容としては、各栄養素が満たされ、かつそれらがバランスよく含まれていることが望ましく、特に長期間の食事ではこの点が配慮されなければならない。透析技術の進歩により、食事療法も緩和される傾向にあるので、食品群別パターンをよりよくすることが大切で、適正な食品群別パターンの設定の検討が必要である。

要 約

週3回 (5時間/回)、ホローファイバーを用い透析を行っている慢性透析患者38名 (男23名, 女15名) に対して、食事のとり方についての映画 (16ミリ, 45分) ならびに映画の説明用テキストを使用して栄養指導を行った。

彼らの透析後の体重は平均して標準体重の89.2%であった。彼らは 1,935 kcal のエネルギーを摂取し、暫定的に定めた食物摂取基準量に比べると、小麦粉、じゃがいも、果物、野菜、豆類、乳類は少なく、肉、魚介類、卵は多く摂取していた。ヘマトクリット25%以上の者では、同じく米、野菜、肉、魚介類が多く、果物、乳類、じゃがいも、味噌が少なかった。ヘマトクリット20%以下の者では、米、卵、肉、砂糖が多く、小麦粉、豆類、野菜、乳類、味噌が少なかった。テキスト中の食品をラベル方式で示し、栄養指導を行ったところ、ヘマトクリット20%以下の者は、9例中5例の値が上昇し、17.9%から20.2%になったが、残り4例は変化がなかった。

肝機能障害者は高エネルギー、高たん白質の食事を摂取していた。高中性脂肪血症の例では、2ヵ月の栄養指導の後、6例中5例が血清中性脂肪の低下をみた。食事エネルギーと砂糖の制限は血清中性脂肪の低下に有効であった。

食物の全体量に加えて、摂取食物の栄養的なバランスが透析患者の栄養管理のキーポイントであることが示唆された。

文 献

- 1) 斎藤 昇, 西本裕美子, 杉藤智子: 健康と治療のためのあなたの食事療法——ラベルによる図示の方法, pp. 5~45 (1981) プラント
- 2) 斎藤 昇, 向野 栄, 沢西謙次, 川村寿一, 山下喬世, 岡部達士郎, 土屋正孝, 伊東三喜雄, 大上和行, 原 晃: 日腎誌, **16**, 507~528 (1974)
- 3) 斎藤 昇: 血液透析と食事管理/澤西謙次, 斎藤 昇, 樋口多賀, 前田圭禧共著, pp. 94~105 (1984) 第一出版

- 4) 大平整爾, 阿部憲司, 今 忠正: 透析会誌, **15**, 9~20 (1982)
- 5) 斎藤 昇, 辻万寿美, 真田恵子, 浜野宣子, 沢西謙次, 原 晃, 川村寿一, 岡部達士郎, 岩崎卓夫, 浮草 実: 透析会誌, **13**, 561~569 (1980)
- 6) Haas, L. B., Brunzell, J. D. and Sherrard, D. J.: *Kidney Int.*, **16**, 888 (1979)
- 7) Rostand, S. G., Kirk, K. A. and Rutsky, E. A.: *Kidney Int.*, **22**, 304~308 (1982)
- 8) Chan, M. K., Varghese, Z. and Moorhead, J. F.: *Kidney Int.*, **19**, 625~637 (1981)
- 9) Ponticell, C., Barbi, G., Cantaluppi, A., Donati, C., Annoni, G. and Brancaccio, D.: *Kidney Int.*, **13** (suppl), S-72~S-78 (1978)
- 10) 岩原由美子, 平沢由平, 鈴木正司: 透析会誌, **12**, 691~692 (1979)
- 11) 塚本雄介: 北里大学病院腎センター報告V/酒井 糾編, pp. 251~257 (1980) 北里大学病院腎センター
- 12) 清水 隆, 八杉忠男: 日本臨牀, **39** (特別号, 維持透析), 159~169 (1981)

(受付: 昭和58年7月13日)