

透析患者に対する栄養ケア介入の効果の検討

池田 裕美^{*1, 2} 柏原 一美^{*3} 浜口 直樹^{*3}
藤倉 純子^{*4} 武藤 志真子^{*4}

Effects of Nutritional Care Interventions on Dialysis Patients

Hiromi IKEDA^{*1, 2}, Kazumi KASHIHARA^{*3}, Naoki HAMAGUCHI^{*3},
Junko FUJIKURA^{*4} and Shimako MUTO^{*4}

This study assessed the effects of nutritional care intervention (clinical correspondence, distribution of personalized advisory information, food preparation training, and bedside dietary counseling by a national registered dietitian) for 5 months on 118 male and 72 female (total, 190) outpatients on hemodialysis at a dialysis center (O Clinic).

Five health and diet questionnaires were completed at 2 months before and after the distribution of advisory information.

Responses were analyzed using the χ^2 test of independence and residual analysis.

The ratios (%) of adequately controlled patients in terms of weight gain to within 3% of dry weight, serum phosphorous <6.0 mg/dl and serum potassium <5.5 mEq/l at 1 year before completing nutritional care interventions and immediately before starting of nutritional care interventions, before the distribution of the advisory information and immediately after the completion of nutritional care interventions were statistically analyzed using the Z score test of proportional differences.

“Subjective impressions regarding health status” (test of independence $p<0.05$) and “stages and processes of self-changes in diet” (test of independence $p<0.01$) were significantly affected after the distribution of advisory information.

Nutritional care intervention improved weight control as well as serum phosphorous and potassium levels.

The advisory information that included practical and personalized meal advice with visual information was particularly effective for promoting nutritional self-care and controlling biochemical parameters among patients on dialysis.

1. 緒 言

わが国の透析人口は27.5万人を超え、平均年齢は64.9歳と高齢化が進行している(2007年末)¹⁾。透析導入の原疾患は、糖尿病性腎症が43.4%と増加傾向にあり、今後糖尿病患者の増加とともに、透析患者はさらに増える予想される。透析患者には、食欲不振や低栄養状態、体液過剰や電解質異常といった種々の症状が観察されることが多く、患者自身が食生活はもとより、栄養・身体状態を十分に把握して積極的な栄養自己管理(Nutrition

Self Care; 以下栄養セルフケア)を行う必要がある。しかし、透析導入による生活の変化、透析と食事に関する知識や調理技術の不足さらに高齢化の進行などから、その実践は容易ではない。一方、患者の身体計測値、血液生化学検査値や栄養状態に関する報告は多々あるが、栄養セルフケアのサポートに焦点を合わせて、透析患者への働きかけを実践(以下栄養ケア介入)した報告は少ない²⁻⁴⁾。

本研究の目的は、臨床場において栄養ケア介入を行い、適切な食生活変容があったかを身体計測値と血液生

*1 食物栄養学科, 日本大学短期大学部: Department of Food and Nutrition, Junior College, Nihon University

*2 栄養科学研究室, 女子栄養大学: Institute of Nutrition Sciences, Kagawa Nutrition University

*3 仁友会 尾道クリニック: Onomichi Clinic

*4 健康情報科学研究室, 女子栄養大学: Laboratory of Health Information Science, Kagawa Nutrition University

化学検査値の変化、および食と健康に関する質問紙調査の両者から評価することである。

2. 対 象

瀬戸内海に面した O 市内の透析専門医院「O クリニック」に通院している血液透析患者延べ 190 名（男 118 名、女 72 名）を対象とした。

年齢は、36 歳から 85 歳まで分布しており、65 歳以上の高齢者が 87 名（46.3%）を占めた。全対象者の平均年齢（±標準偏差）は 63.2±11.2 歳で、男性 63.9±11.1 歳、女性 62.8±11.5 歳であり有意な性差は認められない。

1) 透析歴

透析歴は、最短 10 ヶ月から最長 29 年 12 ヶ月まで分布しており、透析歴 5 年以上が 97 名（51.6%）を占めていた。平均透析歴は、7 年 1 ヶ月±5 年 4 ヶ月であった。

男性の透析歴は、6 年 8 ヶ月±4 年 11 ヶ月、女性は、7 年 8 ヶ月±6 年 1 ヶ月であり有意な性差は認められない。

2) 原疾患

透析導入の原疾患は、慢性腎炎が 77 名（41.0%）で第 1 位、第 2 位は糖尿病性腎症 63 名（33.5%）、第 3 位腎硬化症 20 名（10.6%）であり、上位 3 位で全対象者の約 85 %を占める。

3. 方 法

1) 調査

Table 1 に各調査および検査の時期と対象者数を示す。栄養介入開始 2 ヶ月後に、食と健康に関する 5 種の選択肢型質問紙調査（A）を留置法、自記式（患者のベッドサイドを訪問して調査票を渡し、患者自身が記入した調査票を 1 週間以内に回収）にて行った。（A-1）主観的

Table 1. Research protocol

Laboratory test	Date	Nutritional care intervention	Survey of diet and health	*Number of responses	Returned questionnaires	Collection rate	Useful
① Laboratory test one year before completing nutritional care intervention	Before August 10~12			190			
② Laboratory test at start of nutritional care intervention	March 15~22			180			
	March 23	Start of food preparation training					
	April 25	Bedside dietary counseling					
	May 24	Bedside dietary counseling					
	May 28		A-1 Subjective impressions about health status	189	185	97.9%	127
			A-2 Dietary knowledge				132
			A-3 Dietary self efficacy				153
			A-4 Dietary satisfaction				123
			A-5 Stages and processes of personal changes in diet				185
	June 10	Clinical correspondence		190			
	June 20	Bedside dietary counseling					
	June 24	Food preparation training					
	July 10	Clinical correspondence		190			
	July 16	Bedside dietary counseling					
③ Laboratory test at distribution of advisory information	July 19			179			
	July 19	Distribution of nutritional advice		188			
	August 9	Bedside dietary counseling					
	August 10	Clinical correspondence Completion of nutritional care intervention		190			
④ Laboratory test immediately after completing nutritional care intervention	August 11~13			190			
	September 10 & 12		B. Interviews about effects of personal dietary changes	185	185	100%	185

*Questionnaires were distributed after obtaining written, informed consent of all hemodialysis outpatients.

健康感は Table 2 に示す 4 件法, (A-2) 食生活に関する知識は各自の体重, 摂取エネルギーと塩分の適正な値について知っているか否かの 2 件法, (A-3) 食の自己効力は, 岡らの「透析患者の食事管理の自己効力尺度」⁵⁾を用いた 3 件法, (A-4) 食生活満足度は, 「食生活について現在どの位満足していますか」という質問に対して, とても満足, まあまあ満足, 満足していない, の 3 件法, (A-5) 食生活変容段階は, Prochaska と DiClemente による変化のステージモデル⁶⁾による 5 件法 (Table 3), とした。

介入終了 (8 月 10 日) の約 1 ヶ月後 (9 月 9 日と 12 日) に, 同様の質問につき管理栄養士によるベッドサイド聞き取り調査 (B) をした。

2) 栄養ケア介入

クリニック通信配布 (6 月, 7 月, 8 月) 及びアドバイスシート配布 (7 月, 以下シート介入) の他, 調理実習 2 回 (3 月, 6 月), 栄養回診 5 回 (毎月) が管理栄養士により行われた。

2002 年 3 月～8 月の間に行われた上記 4 種類の実践アプローチを総称して, 「栄養ケア介入」と記す。

「クリニック通信」は管理栄養士が作るリーフレットで, 透析に関する情報, 食事管理のポイント, Q&A, 簡単献立など, 家庭での栄養管理に関する情報提供の媒体として患者全員に配布した。

「栄養回診」は, 2002 年 4 月より開始し, 全患者に対して管理栄養士が行っている。毎月 2 回の定期血液検査結果のうち, 食事に関連性の高い項目について, ベッドサイドにおいて透析中の患者に説明し, 必要に応じて栄養指導を行った。

「アドバイスシート」は, パーソナルコンピュータ上で Visual Basic 言語を用いて著者らが開発したシステムで, 栄養セルフケアをサポートする媒体である⁷⁾。食と健康の質問紙調査と同時期に行った自記式食事摂取量調査と検査値より求めた栄養素等摂取量の推定式⁸⁾を活用して, 個人別の栄養摂取量の月別変化および当該月の摂取量に対する食事アドバイスを出力する。出力結果を印刷して患者個人に配布した。

「調理実習」は, 透析患者とその家族を対象に参加希望者を募り, 管理栄養士が透析食の調理実習を行い, 併せて集団栄養指導を行った。延べ参加数は, 患者 25 名, 家族 46 名であった。

3) 倫理的配慮

調査はすべて患者本人の同意を得ておこなった。また本研究で用いた身体計測値及び血液生化学検査値は, 全てヘルシンキ宣言, 医療関係法規および筆者と O クリニックの相互の信頼関係に基づき「O クリニック」より活用を許可されたものである。

4) 効果の評価方法

(1) 調査からみた効果

シート介入 2 ヶ月前の 5 月に行った 5 種類の食と健康に関する調査とシート介入 2 ヶ月後の 9 月におこなった調査の比較を独立性の検定およびセルの残差検定により検討した。シート配布前後の 4 ヶ月間に栄養回診 4 回, クリニック通信 3 回配布, 調理実習 1 回およびアドバイスシート配布の栄養ケア介入が行われた。

(2) 検査値の変化にみる効果

栄養ケア介入が透析患者の食生活変容に有効か否かを, 身体計測値と血液生化学検査値の変化からも検討した。透析患者が自己管理しやすい体重増加, 血清リン値, 血清カリウム値をとりあげ, 栄養ケア介入時期別 (Table 1 ②③④) および季節による差を除くため, 栄養ケア介入終了時点の 1 年前 (前年 8 月 Table 1 ①) の 4 時点の目標値内の割合 (コントロール率) を比較し, 比率の検定を行った。目標値は当該クリニックで設定している値 (後出 Table 4 参考) とし, 体重増加は, 中 1 日おいた体重増加許容範囲量として, ドライウェイトに対して 3% とした。

4. 結 果

1) 調査からみた効果

(1) 主観的健康感

Table 2 にシート介入前後の主観的健康感を示す。シート介入後には, 「とても良い」が増加し, 「あまり良くな

Table 2. Subjective impressions of health status

Q. How do you feel about your health status ?	Two months before distribution of nutritional advice		Two months after distribution of nutritional advice		Statistical findings
	n	%	n	%	
Very good (4 points)	8	6.3	21	16.5*	χ^2 -test † p<0.05
Good (3 points)	74	58.3	74	58.3	
Not too good (2 points)	36	28.3*	21	16.5	
Bad (1 point)	9	7.1	11	8.7	
Total	127	100.0	127	100.0	
Mean score	2.64 ± 0.70		2.83 ± 0.79		t-test ‡ p<0.05

*Residual analysis, p<0.05; †Test of independence p<0.05; ‡Test of difference between two means<0.05.

Table 3. Stages in dietary changes

Q. Are you careful about your diet ?		Two months before distribution of nutritional advice		Two months after distribution of nutritional advice		Statistical findings
		n	%	n	%	
A Not interested at all	Precontemplation	13	7.0	11	6.0	χ^2 —test ‡ p<0.01 †
B No intention to be careful though have some interest	Contemplation	24	13.0*	10	5.4	
C Intend to be careful hereafter	Preparation	28	15.1*	13	7.0	
D Changed diet within the past year	Action	30	16.2	61	33.0 †	
E Taken care for over one year	Maintenance	90	48.6	90	48.6	
Total		185	71.8	185	67.0	
Test of difference between two proportions of stages by period		E-A, B, C, D †		E-A, B, C † E-D*		

Residual analysis, *p<0.05. †p<0.01; ‡Test of independence.

い」が減少した。シート介入を含む栄養ケア介入は主観的健康感と有意な関連（独立性の検定により p<0.05）を示し、主観的健康感が改善した（2 標本 t 検定により p<0.05）。

(2) 食生活に関する知識

シート介入前後で 3 項目の知識の有無は同数で、変化は見られなかった。すなわち、シート介入前に「適正体重」、「指示エネルギー」、「指示塩分量」を知らないと回答した透析患者は、介入後も全員が「知らない」と回答し、シート介入を含む栄養ケア介入は知識の定着に効果がなかった。119 名（90.8%）の患者は、適正体重を「知っている」と回答した。指示エネルギーを「知っている」と回答した透析患者は 59 名（45.0%）で、指示塩分量を知っている患者 76 名（57.6%）より有意に（比率の差の検定により p<0.05）少なかった。表には示していないが独立性の検定により、「透析歴」と「指示エネルギー」の間（p<0.05）、「年代別」と「適正体重」の間（p<0.01）には有意な関連があり、透析歴 10 年未満、年齢 50 歳以下で知識ありが多かった。知らないと回答した透析患者は、高齢で透析生活が長く、数字より「汁は半分にしましょう」など具体的な指導を望み、今後も数字を覚えようとは思っていないと回答した。

(3) 食の自己効力

「食事を自己管理する自信があるか」という質問に対しては、シート介入後に「まあ自信がある」「自信がある」が若干増えたものの、シート介入を含む栄養ケア介入は食の自己効力と有意な関連を示さなかった。

(4) 食生活満足度

食生活満足度と、シート介入を含む栄養ケア介入との間には独立性の検定により有意な関連はみられなかったが、介入後に「とても満足」が 17.1%から 18.9%に若干増え、「満足していない」が 6.5%から 3.3%へとわずかに減少した。

(5) 食生活変容段階

食生活変容段階の変化を Table 3 に示す。シート介入

を含む栄養ケア介入は、食生活変容段階と有意な関連を示し（独立性の検定により p<0.01）、最近気をつけているという回答が有意に増加した（セルの残差検定で p<0.01）。

シート介入前の食生活変容段階で、「1 年以上前から気を付けている」と回答した患者のうち 35 名（38.9%）は、医療者からの励ましの言葉が欲しいと回答した。

シート介入後の食生活変容段階との関連では、自己効力（p<0.01）および調理ができるか否か（p<0.01）の間に、独立性の検定により有意な関連があった。食生活に「関心が全くない」と回答した 11 名の透析患者のうち 6 名（54.5%）は、食事の自己管理に「自信がない」と回答した。「最近 1 年くらいは気を付けている」と回答した透析患者のうち、調理ができると回答した患者は、25 名（41.0%）であった。

2) 検査値の変化にみる効果

(1) 栄養ケア介入直後の検査値

Table 4 に O クリニックの身体計測値及び血液生化学検査値の目標値、および栄養ケア介入終了直後の 8 月（Table 1 ④）における通院患者全員の平均値と目標値内人数を示す。平均値で見ると、身体計測値及び血液生化学検査値は、鉄が若干低めでアルカリホスファターゼがわずかに高めである他は、目標値に対して適正範囲内であった。

(2) コントロール率の推移

コントロール率は、4 時点（①栄養ケア介入終了 1 年前、②栄養ケア介入開始直前、③シート介入直前、④栄養ケア介入終了直後）の検査値があった 179 名について比較した。

(i) 体重

アドバイスシート配布直前③に体重コントロールができていた者は 74 名（41.3%）、配布後④は 104 名（58.1%）とコントロール率は有意に増加した（p<0.01）。また、栄養ケア介入開始 1 年前①と介入終了直後④の比較では、体重のコントロール率は有意に増加した（p<0.05）

Table 4. Laboratory ranges and mean values for patients at O clinic immediately after completing nutritional care intervention (n=190)

Parameter	Unit	Criteria at O clinic	Mean±SD	Within range	Outside range	Ratio (%) within criteria
Total protein	g/dl	≥6.0	6.7±0.4	187	3	98.4
Albumin	g/dl	≥3.5	3.9±0.4	177	13	93.2
Uric acid	mg/dl	<10	7.7±1.4	180	10	94.7
Urea nitrogen	mg/dl	<90	66.3±14.1	181	9	95.3
Creatinine	mg/dl	<16	11.3±2.6	186	4	97.9
Total cholesterol	mg/dl	<220	156.8±33.2	182	8	95.8
Triglyceride	mg/dl	<200	138.5±72.4	162	28	85.3
Potassium	mEq/l	≤5.5	4.9±0.7	160	30	84.2
Phosphorus	mg/dl	≤6.0	5.8±1.7	113	77	59.5
Iron	μg/dl	60-200	56.3±22.6	67	123	35.3
Hematocrit	%	27-35	32.8±3.4	134	56	70.5
Calcium	mEq/l	8.5-10.5	9.4±0.7	171	19	90.0
Alkaline phosphatase	IU/l	70-220	223.5±93.1	113	77	59.5
Sodium	mEq/l	135-150	137.7±3.3	160	30	84.2
Blood sugar	mg/dl	60-140	135.7±52.3	126	64	66.3
CTR (Cardiothoracic ratio)	%	men ≤ 0 %, women ≤55 %	49.3±5	133	57	70.0
Weight gain*	kg	≤ 5 % †	1.5±0.9	170	19	89.9
Height	cm	—	157.5±8.8	—	—	—
Dry weight	kg	—	52.7±9.0	—	—	—
BMI	kg/m ²	22	21.2±2.6	158 ‡	32 §	83.2

*Unknown, n=1; †Standard increase in dry weight over two days; ‡Standard BMI, ≥18.5-≤25;

§ Underweight: BMI, <18.5; n=16; Obese: BMI, ≥25; n=16.

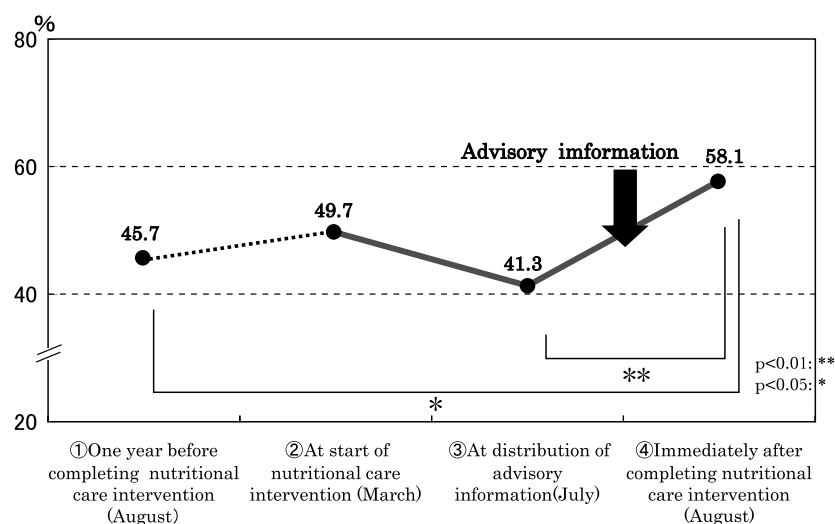


Figure 1. Changes in ratio (%) of patients under good weight control (n=179)

(Figure 1)。

59名 (33.5%)は、栄養ケア介入前後 (②③④)を通してコントロール状態にあり、60名 (33.0%)は未コントロールの状態であった。

残り60名 (33.5%)はコントロール状態に変化があったが、シート介入前後の比較で、体重コントロールの改

善が認められた患者37名 (20.7%)に対し、コントロール状態が悪化した患者は7名 (3.9%)であった。

(ii) 血清リン値

シート介入前後で、血清リン値のコントロール率は51.4%から60.9%に増加したが有意ではなかった (p<0.10)。栄養介入開始1年前との比較では、介入終了後

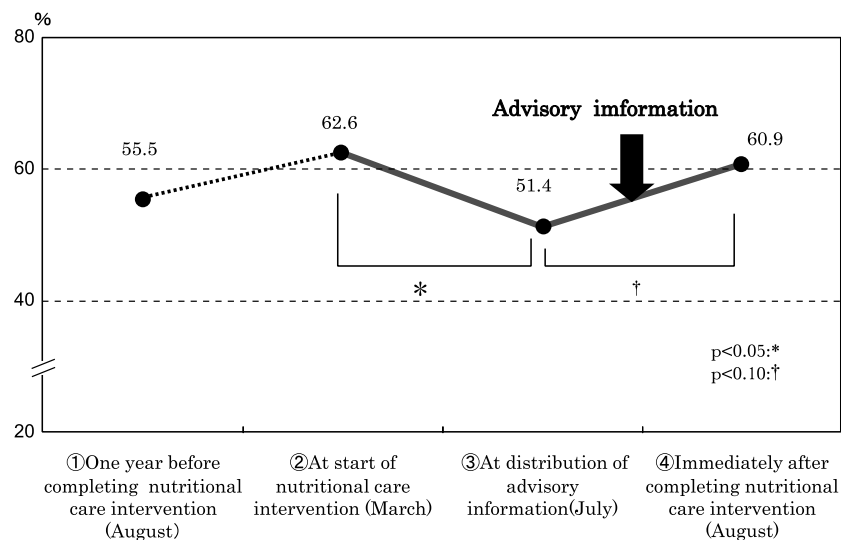


Figure 2. Changes in ratio (%) of patients with good phosphorus level (n=179)

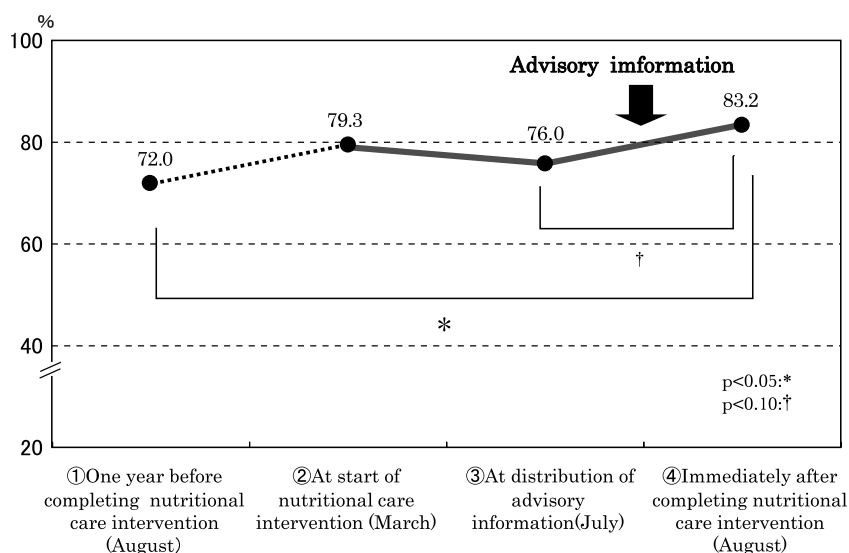


Figure 3. Changes in ratio (%) of patients with good potassium level (n=179)

に血清リン値がコントロールされている透析患者は増加したが有意ではなかった (Figure 2)。

65 名 (36.3%) は、栄養ケア介入前後 (②③④) を通してコントロール状態にあり、37 名 (20.7%) は未コントロールの状態であった。

残り 77 名 (43.0%) はコントロール状態に変化があったが、シート介入前後の比較で、血清リン値コントロールの改善が認められた患者 36 名 (20.1%) に対し、コントロール状態が悪化した患者は 19 名 (10.6%) であった。

(iii) 血清カリウム値

シート介入前後で、血清カリウム値のコントロール率は 76.0% から 83.2% に増加したが有意ではなかった ($p < 0.10$)。栄養ケア介入開始 1 年前との比較では、血清カリウム値のコントロール率は有意に増加した ($p < 0.05$) (Figure 3)。

107 名 (59.8%) は、栄養ケア介入前後 (②③④) を通してコントロール状態にあり、未コントロールの状態であった透析患者は 8 名 (4.5%) と少なかった。

残り 64 名 (35.8%) はコントロール状態に変化があったが、シート介入前後の比較で、血清カリウム値コントロールの改善が認められた患者 28 名 (15.6%) に対し、コントロール状態が悪化した患者は 15 名 (8.4%) で、改善した患者が有意に多かった ($p < 0.05$)。

(3) 主観的健康感と検査値の関連

栄養ケア介入終了後の主観的健康感は介入終了後の体重コントロール可否 (独立性の検定で $p < 0.05$) および血清リン値コントロール可否 (独立性の検定で $p < 0.05$) との間には有意な関連があった。「とても良い」と回答した透析患者のうち、16 名 (76.2%) は体重がコントロールされており、12 名 (57.1%) の患者が、血清リン値がコントロールされていた。

5. 考 察

1) 透析患者の栄養管理の方法

平成20年に開催された第53回日本透析医学会学術集会において、栄養・食に関する管理・指導・教育のセッションはシンポジウムを含め10セッションあった⁹⁾。維持透析患者に対する栄養面での積極的な介入の事例として、①巡回栄養食事相談・栄養回診、②食品チェックリスト・食事の写真を活用した指導、③セルフケアの動機づけ、④機関紙の発行・パンフレットや新聞の配布、⑤家族からの支援の活用・家族に対する料理教室、⑥食事自己管理ノートの活用、⑦栄養アセスメント・アセスメントシートとカンファレンスの活用、⑧検査シート・グラフ化した検査データの活用、⑨外来透析食の提供と活用、⑩自己管理見直し入院、などが報告された。患者自身によるセルフケアが基本であり効果的な指導には自己効力を高めること、家族を含め社会的サポートが重要であることを指摘した報告が多い。しかしながら、上記の事例はほとんどが単独の介入であり、本論のように4種の介入を行った報告はなかった。

2) 食生活調査の変化からみた効果

4種類の栄養ケア介入後に食生活変容段階において、「行動期」である「最近1年くらいは気をつけている」が大幅に増加したことは、アドバイスシート介入を含め様々な栄養ケア介入が透析患者にやる気を起こさせ、栄養セルフケアの実践力を高めたと評価できるだろう。ベッドサイドでの患者との会話において「医療従事者からの励ましが欲しい」という声が多くあるという経験からも、一生続く透析療法において今後この状態を継続させるには、励ましと適切なサポートが欠かせないと考え。「今後気をつけようと思っている」が、「調理ができない」患者に対しては、家族を含めて、調理実習への参加をとくに勧めていきたいと管理栄養士として考える。鈴木らも調理実習後に「カリウムのとり方」や「水分のとり方」など透析食の重要ポイントを理解・実践していたと報告している⁴⁾。

数字で知識や検査値目標を覚える意志のない高齢透析患者には、視覚的で分かりやすい絵、グラフや言葉により、具体的で実践的な知識や目標を伝えていく必要があることを、ベッドサイドでの栄養回診や聞き取り調査により確認した。

3) 検査値の変化にみる効果

栄養介入直前(3月)とシート介入直前(7月)の間、すなわちシート介入以外の栄養ケア介入(調理実習2回、クリニック通信2回、栄養回診4回)が行われた4ヶ月間では、体重増加、血清リン値および血清カリウム値のいずれも、コントロール率の改善が見られなかった。一方栄養回診1回とクリニック通信1回に加えてアドバイスシート介入が行われた1ヶ月後には体重増加は有意

に改善しており、血清リン値、血清カリウム値もコントロール率上昇の傾向がみられ、シート介入の効果が窺われた。透析患者の食事療法でカリウム制限はとくに必要とされ、遵守されなければ直ちに生命に危険がおよぶ。しかしカリウムの体内動態には細胞内・外の移動が関係し、患者個々の体格や動脈血pHなどによってもカリウム濃度上昇度が異なるといわれる¹⁰⁾。したがって血清カリウムの濃度に応じた個々の食事指導が必要であるとされる¹¹⁾。アドバイスシートは、個人対応で、各患者の時系列的な変化をグラフ化してあるため問題点が明確になり、栄養セルフケア実践の足がかりとなったのではないかと推察する。また、季節の影響を除いた8月どうしの比較でも体重増加と血清カリウムのコントロール率が栄養ケア介入後に有意に上昇したことは、栄養ケア介入の効果を否定できないと考える。

4) 研究の限界

○クリニックの方針により、各時点での通院患者全員を対象として調査および介入の機会を提供することにした。その結果、本研究には対照群が設定されておらず、介入群のみから得られた結果には限界がある。また、介入開始1年前の検査値から1年間にわたる対象者数は、入院や転院などに加えて旅行など患者個人の都合もあり、変動があった。また、調理実習は患者および家族の都合により約1/4の参加にとどまった。食と健康に関する調査のうち、主観的健康感と知識については、シート介入前の対象者と同じ対象者について比較したが、自己効力、満足度および食生活変容段階については調査時点の参加者について、集団的傾向を比較した。以上のように同一患者に同一介入を行い、その同一患者の調査や検査結果ではない点が研究の限界である。

また、患者および介入側の負担を考慮して、4種の介入が日時をずらして行われ、期間内では複数の介入が行われているため、厳密にはどの介入が最も効果があったかを特定できないという研究限界があった。しかしながら、時点②と③の間では3種の介入が行われ、時点③と④の間で新たに加わった介入はシート介入のみであったことから、シート介入の効果を推定はできるものと考えた。

(本論文は2002年に調査がなされた池田裕美の学位論文の一部であり、女子栄養大学倫理委員会の承認を得ている。)

文 献

- 1) 日本透析医学会統計調査委員会：わが国の慢性透析療法の現状(2007年12月31日現在)。日本透析医学会誌, **41**(1), 1-82 (2008)
- 2) 熊川景子, 有森浩美, 力武 修, 吉浦栄子, 久野一恵：個別の通院透析患者の栄養教育プログラムのためのアセスメントシート項目の検討。永原学園西九州大学・佐賀短期大学紀要, **36**, 79-88 (2005)
- 3) 瀬古洋子, 宮城重二：夜間透析患者の健康状態・QOLに

- 関する研究：ソーシャルサポート・セルフエフィ・セルフケアとの関連を中心に．女子栄養大学紀要，**33**，37-44（2002）
- 4) 鈴木陽子，清水恵美子，鈴木かずえ，深澤朝子，早川 茂，清水健司：集団栄養指導の取り組みを通して透析患者の「食」に対する意識向上に向けて．山梨透析研究会会誌，**25**，17-19（2003）
 - 5) 岡 美智代 他：透析患者の食事管理の自己効力尺度の開発．日本看護学会誌，**5**(1)，40-48（1996）
 - 6) Prochaska JO, DiClemente CC: Stages and processes of self-change of smoking: toward an integrative model of change. *Journal of Consulting and Clinical Psychology* **51**(3), 390-395（1983）
 - 7) 池田裕美，藤倉純子，武藤志真子，柏原一美，浜口直樹：透析患者用栄養セルフケアサポートソフトウェアの開発とその実践アプローチ．日本大学国際関係学部生活科学研究所報告，**31**，21-34（2009）
 - 8) 池田裕美，柏原一美，新田明子，小野美幸，藤倉純子，武藤志真子，落合真理子，浜口直樹：血液透析患者における栄養素等摂取量の検査値に基づく推定法の検討．女子栄養大学紀要，**36**，27-35（2006）
 - 9) 日本透析医学会：第53回(社)日本透析医学会学術集会・総会特別号．日本透析医学会雑誌，**41**，Supplement 1（2008）
 - 10) 金澤良枝，高橋 創，中尾俊之：血液透析者における血清K 値変動に占める食事療法の意義の再検討．日本透析医学会誌，**27**，47-51（1994）
 - 11) 中尾俊之，岡田知也，金澤良枝：食事指導・栄養管理．*Diabetes Frontier*，Vol.19，758-762（2008）