

慢性腎不全保存期食事療法における食事内容の検討

長浜幸子・榎原未紗

Menus in Dietary Therapy for Conservative Phase of Chronic Renal Failure

NAGAHAMA Sachiko・NARAHARA Misa

Abstract : Dietary Therapy for the conservative phase of chronic renal failure is based on a low-protein and high-energy diet, and furthermore the diet must be continued long term. However, when the dietary therapy is continued at home, the patient and his/her family share little food in common, and it is difficult for the whole family to enjoy meals together. As a strategy to solve this problem, we attempted to utilize the low-protein foods to prepare a menu for the patient and also an extended menu for the family.

The variety of menus was expanded by effectively using low-protein foods in the main dish and increasing the animal protein ratio in the side dishes. Furthermore, it was possible to prepare menus for the patient and the family without great differences in appearance, which is important for the family to enjoy meals together.

Key words : Chronic renal failure, low protein diet, food for treatment, extended menu

はじめに

慢性腎不全は、通常、腎障害から腎機能低下による腎不全、尿毒症へと徐々に病状が進展し、GFR (glomerular filtration rate: 糸球体濾過値) 10ml/分以下の低下になれば透析を必要とする疾患である¹⁾。毎年新規透析導入患者が増加している現状において、保存期慢性腎不全(CRF: chronic renal failure)患者の治療は重要視されている。

CRFの治療法としては腎機能障害の進展抑制、尿毒症毒素の蓄積抑制、透析療法への導入遅延の効果のため、食事療法は低蛋白食が指示される。しかし、患者にとって低蛋白食を長期的に実行するには多くの課題がみられる^{2,3)}。特に、厳しい蛋白制限をしながら十分なエネルギーを確保しなければならない低蛋白食の食事療法は、家庭で継続していくにあたって、患者は家族と同じような献立で同じような量の食事をすることが難しい。また、家族と一緒に食卓を囲む時に疎外感や孤独感を感じ、同様に家族も少なからず戸惑いを感じている傾向がある。そして嗜

好面においては甘くて脂っこい献立が多くなるので飽きやすく、継続し難い現状もある。

そこで、CRFの食事療法における家庭での取り組み方については、表1に示す治療用特殊食品⁴⁾を用いた効果的な利用法を工夫していく必要がある⁵⁾。これらの低蛋白食品の特徴としては、蛋白質を殆ど摂らずにエネルギーを確保することが可能であり、蛋白質源を増やすことができ、リン、カリウムの摂取量を抑えることができるなどのメリットがある。

目的

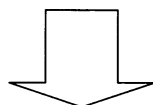
CRFの食事療法は、低蛋白・高エネルギー食が基本であり、さらにそれを継続していかなければならない。しかし、家庭で継続していくにあたっては、食事の献立、量、味などの違いをはじめ、調理上の手間や低蛋白の治療用特殊食品の利用で技法の修得不足、疎外感や孤独感などの心理面で患者および家族にとって負担となっている場合が多くみられる。そこで、これらの問題点の解決策を検討することを目的に、低蛋白食品を利用した患者献立とそこから

表 1 - 1 低蛋白食品 成分値一覧

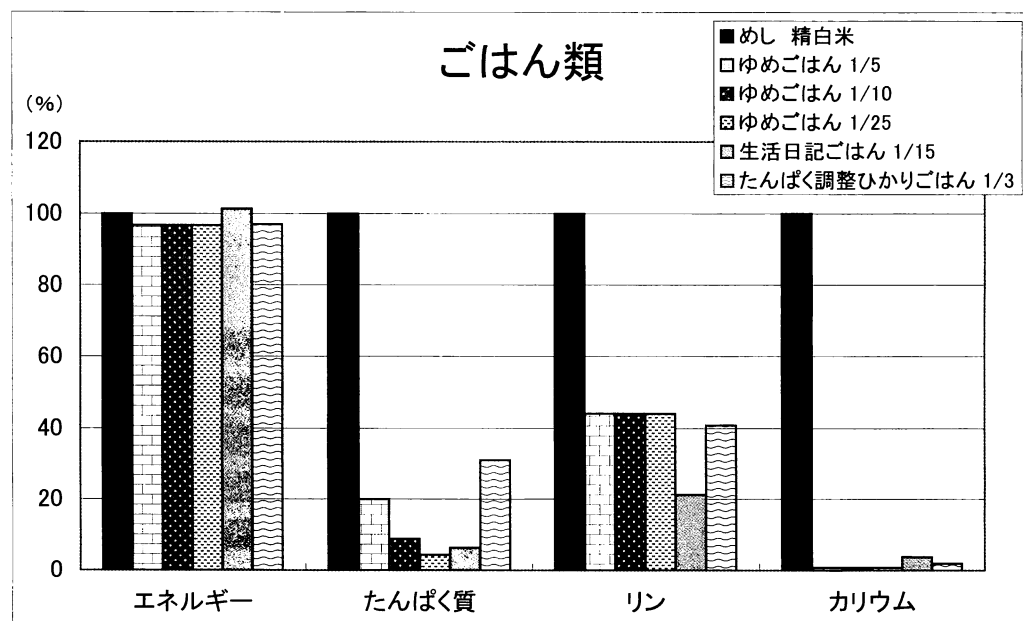
低蛋白食品 食品名		エネルギー (kcal)	たんぱく質 (g)	リン (mg)	カリウム (mg)
ごはん類					
ゆめごはん 1/5	1パック 180g	292	0.9	27	0.4
ゆめごはん 1/10	1パック 180g	292	0.4	27	0.4
ゆめごはん 1/25	1パック 180g	292	0.2	27	0.4
生活日記ごはん 1/15	1パック 180g	306	0.29	13	2
たんぱく調整ひかりごはん 1/3	1パック 180g	293	1.4	25	1
米 類					
越のげんた米	100gあたり	308	0.4以下	30以下	3以下
越のげんた米(炊きあがり)	100gあたり	154	0.2以下	15以下	2以下
低たんぱく米越後 1/10	100gあたり	315	0.5	24	1
低たんぱく米越後 1/10(炊きあがり)	100gあたり	160	0.2	12	1
でんぷん米 1/20	100gあたり	346	0.3	27	6.2
でんぷん米 1/20(炊きあがり)	100gあたり	150	0.1	1.6	4.2
ジンゾウ先生でんぷん米0.1	100gあたり	360	0.1	17	6
パン類					
たんぱく質調整食パン	1枚 50gあたり	147	2.1	18	29
たんぱく質調整ロールパン	1個 50gあたり	168	2.0	21	29
低蛋白パン	1個 50gあたり	221	1.9	18	33
麺 類					
低たんぱくスパゲティタイプ	100gあたり	357	0.6	23.3	30
低たんぱくスパゲティタイプ(茹で上がり)	100gあたり	161	0.1	10	1.3
低たんぱく中華めんタイプ	100gあたり	354	0.6	23.3	30
低たんぱく中華めんタイプ(茹で上がり)	100gあたり	143	0.1	9.4	1.3
グンブンでんぷんきしめん	100gあたり	347	0.9	58.6	11.9
げんたうどん	100gあたり	352	2.7	50	43.5
げんたうどん(茹で上がり)	100gあたり	122	1.0	16.4	3.3
げんたそば	100gあたり	345	2.9	52	93
げんたそば(茹で上がり)	100gあたり	111	0.9	15.7	6.2
げんたそうめん	100gあたり	353	2.8	50	43
げんたそうめん(茹で上がり)	100gあたり	128	1.0	16.6	4.4
もち類					
グンブンでんぷんもち	1個 45gあたり	92	0.05	4.8	1.4
ひかりもち	1個 50gあたり	109	0.4	3	1
粉 類					
T・T小麦粉	100gあたり	348	5.5	47	86
T・Tホットケーキミックス	100gあたり	375	2.6	32.4	31
グンブンでんぷん小麦粉	100gあたり	350	0.3	45.2	4.8

表 1-2

食品名		エネルギー (kcal)	たんぱく質 (g)	リン (mg)	カリウム (mg)
ごはん類					
めし 精白米	180g	302	4.5	61.2	52.2
ゆめごはん 1/5	1パック 180g	292	0.9	27	0.4
ゆめごはん 1/10	1パック 180g	292	0.4	27	0.4
ゆめごはん 1/25	1パック 180g	292	0.2	27	0.4
生活日記ごはん 1/15	1パック 180g	306	0.29	13	2
たんぱく調整ひかりごはん 1/3	1パック 180g	293	1.4	25	1



食品名		エネルギー	たんぱく質	リン	カリウム
ごはん類					
めし 精白米		100	100	100	100
ゆめごはん 1/5		97	20	44	1
ゆめごはん 1/10		97	9	44	1
ゆめごはん 1/25		97	4	44	1
生活日記ごはん 1/15		101	6	21	4
たんぱく調整ひかりごはん 1/3		97	31	41	2



家族用に展開した献立を作成して検討した。

併せて、CRFの低蛋白食実施患者の食事内容について検討した。

方法

主食で、蛋白質を1/3に調整したA社の低蛋白食品を用いて7日分の患者献立を作成し、それを低蛋白食品不使用の献立(以下コントロール群)と、家族献立に展開した。

さらに、B社で蛋白質を1/5、1/10、1/25に抑えた低蛋白食品(以下、1/5食品、1/10食品、1/25食品)を利用して比較検討した。B社の1/5、1/10、1/25食品を使用したのは、1パック180g中のエネルギー量が3種類ともに292kcalと同じであり、主食以外での比較がしやすかったためである。

栄養量の設定は以下の通りである。

患者献立：エネルギー1800kcal、蛋白質30g、
塩分5g

家族献立：エネルギー1800kcal、蛋白質60g、
塩分10g

統計処理は、一元配置分散分析で解析した。

CRFの低蛋白食実施患者の食事内容については、蛋白30g食が指示されている症例により検討した。

結果

1. 低蛋白食品利用による献立検討

1) エネルギー比率の比較

コントロール群と1/3食品群、家族群のエネルギー比率の比較では、それぞれ $7.5 \pm 3.3\%$ 、 $6.5 \pm 0.1\%$ 、 $13.2 \pm 1.0\%$ となり、コントロール群と1/3食品群は家族群の1/2であった。

脂質エネルギー比は、それぞれ $29.8 \pm 3.3\%$ 、 $27.9 \pm 2.6\%$ 、 $25.7 \pm 2.1\%$ と低蛋白食品を用いることでコントロール群より脂質エネルギーを下げる事ができた(図1)。

また、1/5食品群、1/10食品群、1/25食品群の比較では、蛋白質エネルギー比がそれぞれ $6.6 \pm 0.2\%$ で、家族群の $13.2 \pm 1.0\%$ の約半分であった。

脂質エネルギー比は、コントロール群に対し、低蛋白食品を使用した1/5食品群、1/10食品群、1/25食品群では、それぞれ $24.5 \pm 2.8\%$ 、 $24.9 \pm 2.6\%$ 、 $24.8 \pm 2.6\%$ となり、低蛋白食品を利用することで、オーバーしがちな脂質エネルギー比を

25%以下に抑えることができた(図2)。

2) 動物性蛋白質比

エネルギーを十分確保した上で蛋白質を制限し、それが効率よく吸収されるためには、蛋白質の質が問題となる。動物性の蛋白質比をみると、コントロール群 $27.0 \pm 8.4\%$ 、1/3食品群 $49.5 \pm 5.4\%$ 、家族群 $46.8 \pm 7.8\%$ となり、コントロール群に比して1/3食品を使用した群では有意な差がみられた(図3)。

1/5食品群、1/10食品群、1/25食品群の比較では、コントロール群 $27.0 \pm 8.4\%$ に対し、それぞれ $53.1 \pm 4.8\%$ 、 $55.6 \pm 5.4\%$ 、 $57.4 \pm 5.6\%$ と有意な差がみられた(図4)。

3) 食品構成

動物性蛋白質比で、コントロール群と低蛋白食品を利用したときでは有意な差がみられたが、さらに肉類・魚介類・卵類・乳類の食品群別ではコントロール群と比べて使用量に差がみられた(図5)。

1/5食品群、1/10食品群、1/25食品群の比較では、コントロール群に比べると明らかに動物性食品の

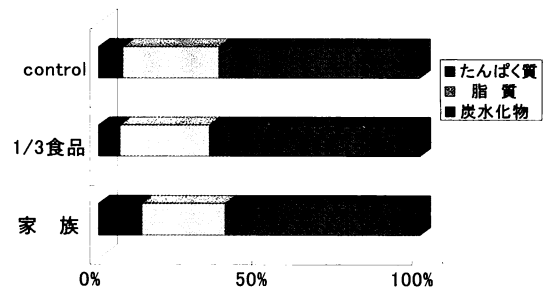


図1 エネルギー比率の比較

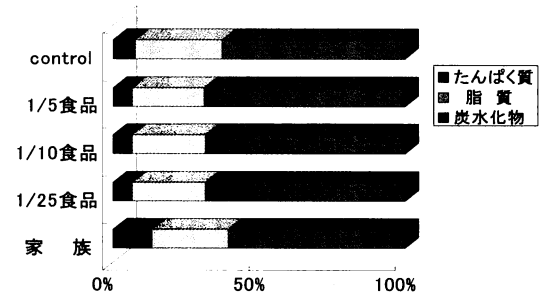


図2 エネルギー比率の比較

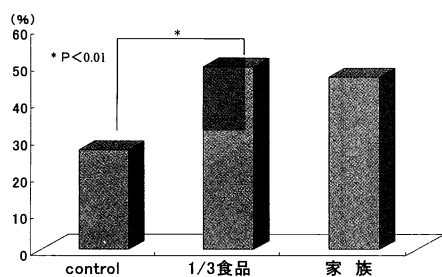


図3 動物性たんぱく質比の比較

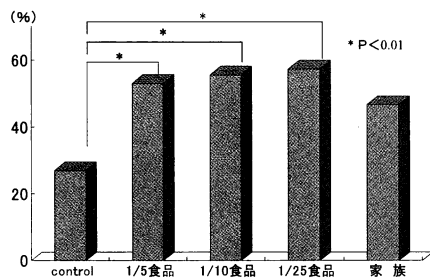


図4 動物性たんぱく質比の比較

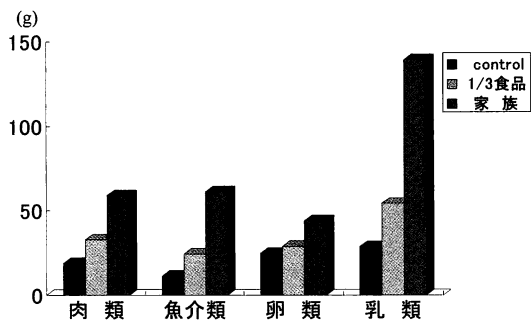


図5 食品構成の比較

より多い使用が可能であった(図6)。

つぎに甘くて脂っこい食事になりやすい指標と考えられる、砂糖類と油脂類を比較した。砂糖類では、コントロール群 $17.3 \pm 11.8\text{g}$ 、1/3食品群 $7 \pm 5.6\text{g}$ 、家族群 $8.3 \pm 7.6\text{g}$ となりコントロール群に比して1/3食品群は有意に少なかった。油脂類もコントロール群に比べて、低蛋白食品を使用した場合は、より家族群に近い値になった(図7)。

1/5食品群、1/10食品群、1/25食品群の比較でも、コントロール群に対して砂糖類、油脂類ともに使用量が減少した(図8)。

4) メニュー写真

メニューを作成した中の1日分を図9に写真で示した。

家族群の献立、低蛋白食品未使用のコントロール群の献立、主食に低蛋白1/25食品使用の患者献立の3種類について、見た目のボリューム感や食事内容を比較した。

朝食では、オクラ納豆の納豆の量と、きんぴら

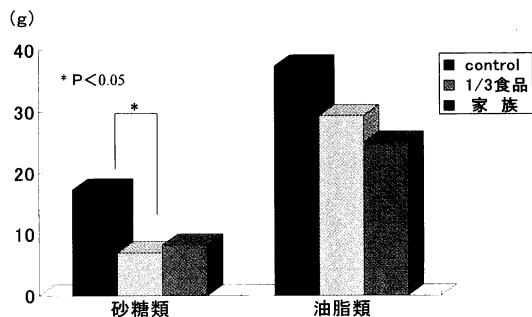


図7 食品構成の比較

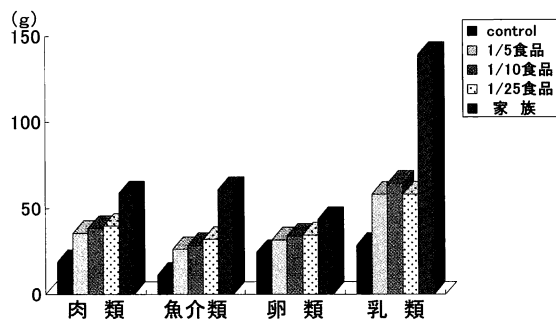


図6 食品構成の比較

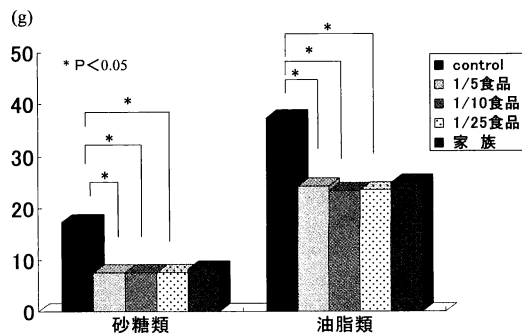


図8 食品構成の比較

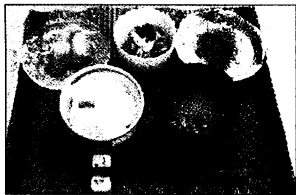
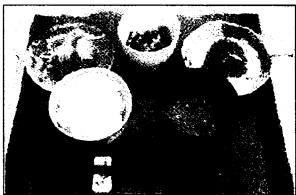
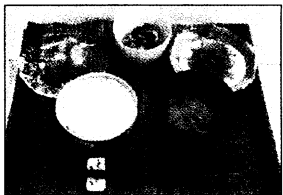
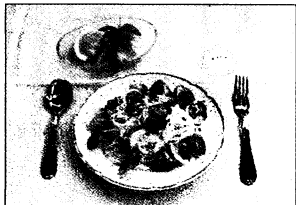
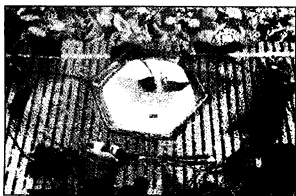
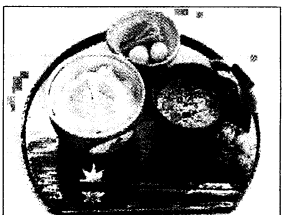
家 族	コントロール	1/25 食品
		
朝 食		
		
昼 食		
		
間 食		
		
夕 食		
1日当たりの栄養 エネルギー 1921 kcal 蛋白質 67.1g	1日当たりの栄養量 エネルギー 1703 kcal 蛋白質 33.4g	1日当たりの栄養量 エネルギー 1910 kcal 蛋白質 29.9g

図9 患者と家族の1日の献立比較

ごぼうの油の量がコントロール群は他の2つの献立よりも多くなっている。

昼食は、家族群の献立はスパゲティー100g、コントロール群では50g、1/25食品は低蛋白のスパゲティー80gを使用した。

間食は、家族群はヨーグルト、コントロール群はくずきりの黒蜜がけ、1/25食品群は低蛋白食品の蒸しパン風のケーキの素で作った。間食内容は、3食の栄養素の過不足を補うメニューが取り入れられており、3群間の特徴がみられた。

夕食は、親子丼の鶏肉と卵の使用量が若干差はあるが、見た目には大きな差がみられなかった。

2. 低蛋白食実施患者の食事

症例は37歳の会社員（食品開発業務）、2003年5月ファブリー病とIgAGNの診断により、食事療法としてエネルギー2000kcal、蛋白質30g、食塩7gの低蛋白食が指示された。初診時：身長160cm、体重54kg、血圧110/60mmHg、BUN 9.4mg/dl、Cr 1.67mg/dl、UA 9.6mg/dl、Alb 4.0mg/dl、T-cho1 207mg/dl、TG 243mg/dl、Ccr 62ml/min、蛋白摂取量36g、食塩排泄量11g、薬物；エースコール、パップファリン

同年6月に調理担当の夫人同伴にて来室され、栄養指導を実施。職業柄開発食品の味見をしなければならず、食事療法のコントロールが難しい環境にあった。また、週の半分は外食利用があり、肉類を好物としていた。低蛋白食について、1日の目安とする食品構成を示し食品の選択方法を指導した。また、外食の利用頻度を減らし、可能な範囲で治療用特殊食品の利用を勧めた。夫人には日本食品成分表の利用と食事記録をつけるよう協力を依頼した。8月の再来時に持参された食事記録より、朝食に低蛋白パン、昼食に1/15食品（ごはん）と粉飴（エネルギーアップ用の甘味料）を利用し、指示量に近づけた食事内容となっていることが確認できた（表2）。

その後、低蛋白の治療用特殊食品を取り入れながら、外食の利用頻度を減らし、薄味をこころがけた食事療法の実施により、腎機能の安定が保たれた。12月末時点には、血圧100/60mmHg、BUN 10.8mg/dl、Cr 1.67mg/dl、Ccr 54.86ml/min、蛋白摂取量36g、食塩排泄量9.9gの良好なコントロールで推移した。

食事療法上の課題としては、栄養価を見ながら試食することや1食あたりの食事量は小食であること

から蛋白質の過剰摂取とエネルギー摂取不足が懸念された。そこで、エネルギーアップ用として治療用特殊食品の間食利用を勧めた。夫人より、4歳の育ち盛りの娘さんの食事との違いを考慮しなければならない食事づくりの苦労話があった。そこで、患者の献立を基盤にした家族のメニューづくりの必要性を感じ、メニュー作成について助言を行った。今後、その効果を確認していきたい。

考察

CRFの食事療法は、蛋白制限が厳しく、患者は家族と同じような献立の食事を食べることができない。患者だけが違う献立では、家族と食卓を囲みながら継続的な低蛋白食の実施は難しく、思うように治療効果が得られない場合が多くなる。

低たんぱく食において、蛋白質を制限し、また、家族と同じような食事をするには、蛋白質が少なくエネルギーを十分摂れるように工夫された治療用特殊食品を用いることが最も効果的である⁶⁾。

そこで、低蛋白食の献立は、主食にアミノ酸スコアの低い通常の穀類を使用することなく、1/25食品を使用することにより、主食の蛋白質を副食の肉類・魚介類・卵類・乳類の動物性蛋白質に置き換えることができた。その結果、アミノ酸スコアを上昇させ、動物性蛋白質比60%以上の摂取に近づけやすくなった。また、料理のボリューム感を出せるため、見た目にも低蛋白食品未使用のコントロール群の献立とは差が生じ、治療用特殊食品の利用は満足感にもつながると思われた。

通常使用する食品だけで蛋白質を制限した献立を立てると十分なエネルギーを摂ることができず、栄養不足になる。エネルギーを摂るために油や砂糖を多く使用すると脂っこく、甘すぎる献立となり、結局長続きできない。そのために、蛋白質が少なく、エネルギーが十分摂れるように工夫された治療用特殊食品を用いることは重要である。低蛋白食品を使用した場合、砂糖類と油脂類の使用量は減少した。低蛋白食品の利用は、エネルギーを確保しやすく、調理法・味付けがより家族の献立に近づき、甘くて脂っこくなる食事内容の長期化を回避できる。

しかし、治療用特殊食品はその食品の特性を理解することなく、調理上の技法を誤ると食することが困難となるので注意したい。食事療法を長続きさせ

表2 低蛋白を実行している患者の1日の食事記録

15年7月30日(水)

献立名		材料名	分量	エネルギー	蛋白質	食塩
朝食	食パン	たんぱくパン	2枚	294	4.2	0.8
		マーガリン	小2	60	0.4	0
	コーヒー ねぎたま	ジャム	大2	94	0.2	0
		(ミルク、粉あめ入り)	1杯	108	0.2	0
		卵	1/2コ	38	3.1	0
		ねぎ	10g	3	0.1	0
	ゼリー アセロラドリンク	油	小1	37	0	0
		しょうゆ	小1	4	0.5	0.5
		レモンゼリー	1コ	55	0	0.1
			150ml	60	0	0.1
昼食	ケチャップライス	1/15ごはん	1コ	306	0.3	φ
		ピーマン	30g	7	0.3	0
		玉ねぎ	40g	15	0.4	0
		人参	20g	7	0.1	0
		ケチャップ	大2	36	0.6	1.0
		油	大3	276	0	0
	コーヒー	(ミルク粉あめ入り)	1杯	108	0.2	0
夕食	ごはん 牛丼	ごはん	150g	252	3.8	0
		牛肉	50g	113	9.5	0
		玉ねぎ	40g	14	0.4	0
		えのき	20g	4	0.5	0
		しょうが		3	0.1	0
		しょうゆ	大1/2	6	0.7	0.7
		みりん	大1/2	20	φ	0
		酒	大1/2	10	φ	0
	みそ汁	さとう	小1/2	6	0	0
		紅生姜	10g	2	φ	0
		みそ	小1	12	0.7	0.6
		だし		2	0.4	0.1
		なす	30g	7	0.3	0
		トマト	80g	15	0.6	0
間食	すいか	150g	56	0.9	0	
	えび大判焼					
		2枚	96	0.3	0.5	
合 計				2126	28.8	4.4
運動						

指示栄養量:エネルギー2000kcal、蛋白質30g、食塩7g

るには、できるだけ簡単な調理法とちょっとした工夫を取り入れながら調理担当者の負担を少しでも軽くすることが大切である。

家族と食事を囲むにあたって、患者が疎外感や孤独感を持たないようにするためには、患者と家族の献立を同じにすることが最良である。また、同一献立を立てるには、家族から患者の献立を立てるより

も、患者から家族の献立を立てる方がより簡単で栄養的にも充実した内容となる。患者の献立を家族用の献立に展開するには、①蛋白質を上げる、②脂質を下げる、③嗜好面の満足感(味つけ、食感など)を持たせる、④ボリューム感を持たせるなどを心がける。例えば、家族向けに蛋白質を上げるには、主菜の蛋白質源を2倍に増やしたり、料理を1品増やす。

脂質を下げる場合についても、揚げる調理法を蒸す、焼くなどの調理法に変えたり、ドレッシングの種類を変えるなどの工夫ができる。

患者の献立から家族の献立を展開したことにより、家族の栄養所要量を満たしながら同じような献立が実現できた。見た目にも患者の食事と家族の食事に大差はない。患者の指示量と家族の栄養所要量に沿った、見た目にも同じような食事を食べることができる。また、患者は疎外感や孤独感を感じることがなくなれば、日々の食事をおいしく食べながら、食事療法が長続きできる要因となる。患者と家族がいっしょに食卓を囲み家族団らんを楽しむ環境づくりが何よりも大切である。

症例からもわかるように、低蛋白質で高エネルギー食の食事療法を長続きさせるには食品選択や献立、味つけ、調理法などの制約を受けることなく、できる限り患者の食習慣や嗜好を尊重し、通常の食形態に近い食事とすることが重要である。

結論

CRFの食事療法において、主食に低蛋白食品を利用することにより、十分なエネルギーを確保し、かつ効率よく動物性蛋白質の摂取を高められ、献立のバリエーションを広げることができた。また、嗜好面でも甘くて脂っこくない献立が可能であった。

患者の献立から家族の献立へのメニュー展開は、見た目にも大差がなく、患者と家族が食卓を囲み団らんを楽しむ上で重要であった。それは食事療法を家庭で継続していくための大きな要因のひとつであり、低蛋白食品の有用性が明らかとなった。

要約

保存期慢性腎不全の食事療法は、低蛋白・高エネルギー食が基本であり、さらにそれを継続していかなければならない。しかし、家庭で継続していくには、患者は家族と同じような食事を味わうことは少なく、家族団らんを楽しむことが難しい。嗜好面でも甘くて脂っこい献立が多くなり、飽きやすく継続し難い現状がある。そこで、これらの問題の解決策として、低蛋白食品を利用した患者献立とそこから家族用に展開した献立を作成して検討した。併せて、低蛋白食実施患者の食事内容について検討した。

その結果は、以下の通りである。

1. 主食に低蛋白食品をうまく利用することで、動物性蛋白質比が高められた。
2. 献立のバリエーションが広げられた。
3. 嗜好面でも、甘くて脂っこくない献立が可能であった。
4. 患者と家族の食事で見目にも大差がないということは、家族団らんを楽しむ上で重要である。
5. 低蛋白食実施患者の食事は、主食に低蛋白食品を利用することにより、蛋白制限が守られ、エネルギーの確保が容易になった。また食事療法のコンプライアンスが良くなり、腎機能の低下がくい止められた。

参考文献

1. 佐中 孜：慢性腎不全〔病態〕、疾患別の病態と栄養管理Ⅰ、ビジュアル臨床栄養 実践マニュアル、小学館、p188-190、2003
2. 島居美幸、吉村吾志夫、出浦照國：慢性腎不全におけるたんぱく質20g食の臨床効果と食事内容の検討、日本病態栄養学会誌、7(1)：p35-45、2004
3. 長浜幸子：慢性腎不全〔栄養管理〕、疾患別の病態と栄養管理Ⅰ、ビジュアル臨床栄養 実践マニュアル、小学館、p191-193、2003
4. 科学技術庁資源調査会編：五訂日本食品標準成分表、大蔵省印刷局、東京、2000
5. 長浜幸子：腎不全の栄養管理-保存期-、相模女子大学紀要、62B：p83-94、1998
6. 長浜幸子、越川昭三、鈴木好夫：慢性腎不全患者の低たんぱく食のでんぷん製品による栄養管理について－患者の継続的な食事療法での検討－大妻女子大学家政系研究紀要、38：p139-146、2002