

原 著

慢性腎不全患者のエネルギー摂取量および 労働における影響

中 村 シゲミ*¹⁾ 西 川 悦 子*¹⁾ 高 橋 麻 里*¹⁾ 殷 熙 安*²⁾

慢性腎不全の進行を抑制するために、低たんぱく質・高エネルギー食が有効であることは既に立証済みである。運動や労働については腎不全基準に目安が示されており、腎機能の程度によって制限されているが、実際には基準に示されている労働強度を実行されているとは思われない。そこで今回、摂取栄養量が把握されている患者の労働強度を調べ、検討を行った。血清クレアチニン逆数が急激に下まわった時期において、労働強度が増加するとエネルギー必要量は増加するが、症例は、労働強度が平常時の約2倍の時、摂取すべきエネルギー量は必要量の-25%程度であった。また、食欲が低下しエネルギー摂取量が減ったときも、必要量の-25%程度であった。このことから、エネルギー摂取量が必要量の-25%程度及び過労働になってくると、腎機能が悪化すると推測される。悪化を防ぐには、適正な栄養摂取量と生活スタイルの改善が必要と思われる。

キーワード：慢性腎不全 エネルギー摂取量 労働強度 生活活動強度

はじめに

慢性腎不全の進行を抑制するために、低たんぱく質・高エネルギー食が有効であることは既に立証済みである。運動や労働については腎不全基準に目安が示されており、腎機能の程度によって制限されているが、どのくらいの労働強度の増加で病状が進行するのかを症例の追跡調査より検討した。

方 法

対象：慢性腎不全患者1症例

47歳男性、身長173.4cm、体重61kg、BMI 20.3

指示量2300kcal、たんぱく質35g、塩分7g

職業 座業 8時間労働、残業なし

期間：平成10年1月～平成11年4月

方法：①食事調査より、エネルギー・たんぱく質摂取量の算出。

②聞き取りによる生活時間調査より生活活動強度・エネルギー必要量を第6次改定日本人の栄養所要量に基づいて算出。

結 果

腎機能が悪化してきて、血清クレアチニンの逆数が平成10年7～8月と平成11年3～4月に0.1を下まわった(図1)。

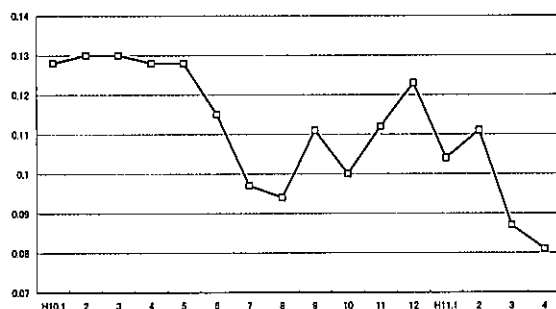


図1 1/scr

エネルギー摂取量の変動幅を指示量の±10%としたとき、平成10年はほぼこの範囲内であったがその後減ってきた(図2)。

たんぱく質摂取量はやや不足していた(図3)。

エネルギー摂取量と血清クレアチニンの逆数をあわせてみたとき、平成10年7～8月は、エネルギー摂取量は安定していたが、腎機能が悪化してきて8月には1/scrが0.094まで下がった(図4)。この原因として

*¹⁾ 〒940-8653 新潟県長岡市福住2丁目1番5号
長岡中央総合病院栄養科

*²⁾ 同 内科

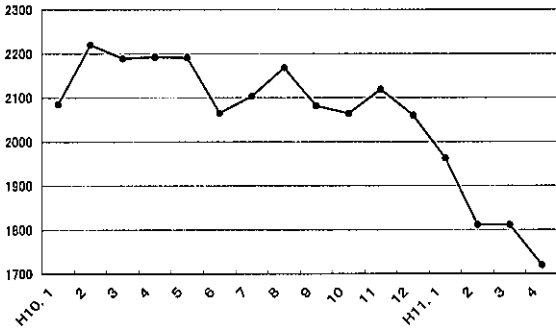


図2 エネルギー摂取量

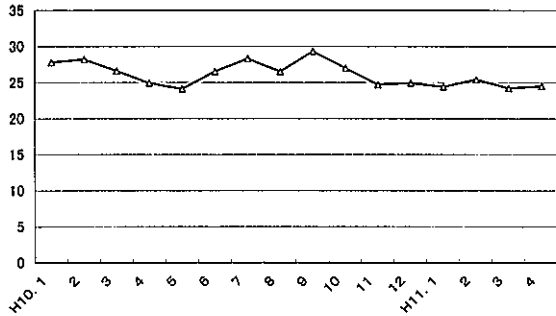


図3 たんぱく質摂取量

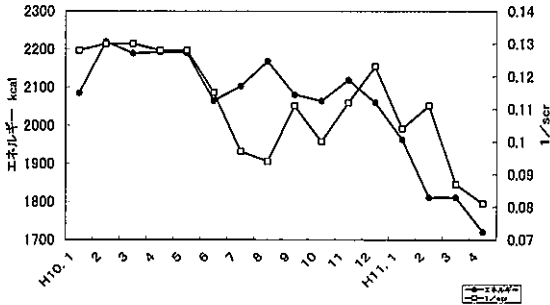


図4 エネルギー摂取量と1/scr

労働強度の増加が考えられたため、生活時間調査より生活活動強度とエネルギー必要量を算出した(表1)。腎機能安定時は座位での労働が多かったが、悪化時は休日に引越しなどで重労働であった。生活活動強度は国民の大部分が生活活動強度IIに該当している(表2)。これを腎不全基準にあてはめてみると、1期の活動は生活活動強度II程度、2期の活動は生活活動強度I程度である(表3)。症例は既に3期であるが、安定時が生活活動強度I程度、悪化時はII程度であ

表1 生活時間調査

安定時(1.4)			悪化時(1.9)		
活動動作	時間	運動の強度	活動動作	時間	運動の強度
安静	11.2	1	安静	11	1
食事	1.5	1.4	食事	2.5	1.4
身のまわり	1	1.5	身のまわり	1	1.5
入浴	0.3	3.3	入浴	0.3	3.3
通勤(自動車)	1	1.5	立位	2	1.3
机上事務	7	1.6	歩行	1	2.2
歩行	9	2.2	掃除など	2	3
			荷物整理	3.2	3.9
			荷物運び	1	5.2

表2 生活活動強度区分

	I 低い (1.3)	II やや低い (1.5)	III 適度 (1.7)	IV 高い (1.9)
安静	12	10	9	9
立つ	11	9	8	8
歩く	1	5	6	5
速歩	0	0	1	1
筋運動	0	0	0	1

表3 腎不全基準

	1期	2期	3期
血清Cr値 mg/dl	1.3 ~ 2.0	2.1 ~ 6.0	6.0 以上
労働	事務職 超勤・夜勤避ける	座位に転職 超勤不可	
運動	ゆっくりダンス 海外旅行筋	ラジオ体操 マイ・ベースの国内旅行	

た。生活時間調査より労働をピックアップすると、安定時1.7、悪化時3.1で約2倍であった(図5)。エネルギー必要量は安定時2000kcal、悪化時2750kcalであった。

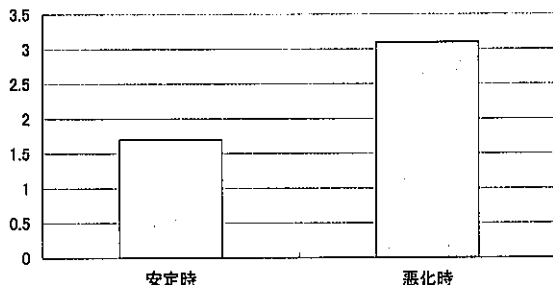


図5 労働強度

次に平成11年3～4月は、エネルギー摂取量・腎機能ともに低下してきて、平成11年4月にはエネルギー摂取量が1720kcal、1/scrが0.081まで下がった。エネルギー摂取量が減った原因として、胃もたれで食欲が低下し主食等の減量や変更をしたことなどがあげられた。その結果約350kcal減となった。

腎機能が悪化してくると食欲が低下するため、労働強度が高くなってエネルギー必要量が増えたからといって指示量を増やしても、その通りの摂取は難しいと思われる。このことから、食事のコントロールのみでは腎機能の悪化防止は出来ないと言える。これとあわせ

て、腎不全基準にそった生活スタイルへの改善が必要であろう。

結 論

労働強度が増加すると生活活動強度が増加するため、エネルギー必要量が増える。症例では悪化時の労働強度が安定時の約2倍となり、エネルギー必要量も増加した。しかし、増加分のエネルギー量が摂取されなかったため25%程度の不足となった。また食欲が低下しエネルギー摂取量が減ったときも、25%程度の不足であった。このことから、エネルギー摂取量が必要量の-25%程度になってくると、腎機能が悪化すると推測される。また、どの程度の労働強度が継続されると悪化するかは今後の検討になるが、悪化を防ぐには、適正な栄養摂取量と生活スタイルの改善が必要であると思われる。

参 考 文 献

- 1) 四訂日本食品成分表 科学技術庁資源調査会編 医歯薬出版株式会社 1995.1.20
- 2) 五訂食品成分表新規食品編 科学技術庁資源調査会編 女子栄養大学出版部 1997.11.1
- 3) 腎不全患者の食事療法基準 日本腎臓病学会編 1996.5
- 4) 第5次改定日本人の栄養所要量 厚生省保健医療局健康増進課 第1出版 1995.4.25
- 5) 第6次改定日本人の栄養所要量食事摂取基準 健康栄養情報研究会 第1出版 1999.9.10

Original Article

Influences on the energy consumption level and work of chronic renal failure patients

Shigemi Nakamura^{*1)}, Etsuko Nishikawa^{*1)}, Mari Takahashi^{*1)},
and Hiroyasu Tan^{*2)}

It has already been demonstrated that a low-protein/high-energy diet is an effective means of preventing the progression of chronic renal failure. Guidelines for exercise and work are stated in renal failure standards, and they are restricted by the degree of renal function, however, the work intensity described in the standards does not seem to be actually being implemented. In this study we therefore investigated and assessed the work intensity of patients whose nutritional intake had been determined. When work intensity increased at times when the reciprocal of the serum creatinine value abruptly fell, the energy requirements increased, but level of energy that patients should consumed when work intensity was approximately twice the average level was about -25% the required amount, and it was also about -25% the required amount when their appetite decreased and the energy consumption declined. Based on these findings, it is concluded that renal function deteriorates whenever energy intake is -25% the required amount and excessive work is being performed. Proper nutrient intake and life-style improvement seem necessary to prevent this deterioration.

Key words : chronic renal failure, energy intake, work intensity, intensity of activities of daily living

^{*1)} *Nutrition Department, Nagaoka Chuo General Hospital
Fukuzumi2-1-5, Nagaoka, Niigata940-8653*

^{*2)} *Department of Internal Medicine, Nagaoka Chuo General Hospital*