

( 修士・ 課題研究・ **博士** ) 論文要旨

看護栄養学研究科栄養管理学専攻博士後期課程

コース

学籍番号 20182103

氏名 守屋 淑子

Ⓔ

論文 題目	日本語	腎移植患者における食事摂取量等の実態と栄養指導上の課題
	英語	Dietary intake in post kidney transplant recipients and identified issues in nutritional management

【目的】

移植腎の長期生着を目指すためには、生活習慣病の予防を目的とした食事療法が必要である。しかし、わが国における腎移植患者のたんぱく質および食塩摂取量や栄養状態等についての報告は少なく、腎移植後の食事療法に関する明確な指針が示されていないのが現状である。

本研究では、日本人腎移植患者における移植後3年間の経時的なたんぱく質および食塩摂取量を明らかにし、腎移植例における栄養指導上の課題を抽出することを目的とする。

【方法】

本研究は、単独施設での症例集積研究である。対象は、2005年～2018年の間にS病院で腎移植を行った成人患者で24時間蓄尿によるたんぱく質と食塩摂取量および臨床的・栄養学的指標の経時的な変化を調査した。

研究1：腎移植患者100例を対象に移植後1か月未満で1か月後に最も近いデータを基準値とし、移植後3か月、6か月、9か月、12か月の各平均値を男女別に比較・検討した。

研究2：腎移植患者73例のたんぱく質及び食塩摂取量や栄養関連等の指標を移植1年後と3年後で比較した。

統計解析：データは平均値±標準偏差または中央値で示し、有意水準は危険率5%未満を有意と判断した。2群間比較にはt検定(等分散性および正規性が確認された場合)またはMann-Whitney U検定(等分散性および正規性が確認されないノンパラメトリックな場合)を用いた。研究1の対応の有る関連多群の経時的比較にはノンパラメトリックな検定も可能なDunnnett検定を用いた。研究2の4群間比較にはANOVAを用い、同一対象の経時的比較で等分散性および正規性が確認された場合はpaired t検定、ノンパラメトリックな場合はWilcoxon signed-rank検定を用いた。

## 【結果】

研究 1：腎移植患者の平均年齢は  $43.0 \pm 13.6$  歳であった。たんぱく質摂取量は、移植 1 か月後に比し、移植後 6 か月以降より増加する傾向があった。移植後 1 年間の平均食塩摂取量は  $10.9\text{g/日}$  で推奨量 ( $3 \sim 6\text{g/日}$ ) を超過していた。しかし、移植後 1 年間の BMI、体組成、栄養・免疫指標および腎機能は、ほぼ正常範囲内であった。

研究 2：移植 3 年後のたんぱく質摂取量 ( $\text{g/kg IBW/日}$ ) は、男性  $1.2 \pm 0.3$ 、女性  $1.0 \pm 0.2$ 、食塩摂取量 ( $\text{g/日}$ ) は、男性  $12.4 \pm 3.8$ 、女性  $8.7 \pm 2.0$  であり、男女ともに移植 1 年後に比して有意差がなかった。移植 3 年後の BMI ( $\text{kg/m}^2$ ) は 25 未満であり、腎移植患者の移植後 3 年間の体重は適正に維持されていた。移植 3 年後の体重増加率 (移植 1 年後比) は、男性 2.8% ( $+1.5\text{kg}$ )、女性 1.7% ( $+0.8\text{kg}$ ) であった。

## 【考察】

本研究のたんぱく質摂取量 ( $\text{g/kg IBW/日}$ ) を慢性腎臓病 (Chronic kidney disease : CKD) に対する食事療法基準と比較すると、男性では CKD ステージ G3 a の食事療法基準域 ( $0.8 \sim 1.0\text{g/kg/日}$ ) より過剰摂取の傾向が認められたが、女性では概ね遵守されていた。

食塩摂取量 ( $\text{g/日}$ ) は、男女ともに CKD 食事療法基準域 ( $3 \sim 6\text{g/日}$  未満) を著しく超えており、性別でみると男性の方が女性に比して食塩を過剰に摂取していた。腎移植患者の移植後 1 年間の栄養状態、免疫能および腎機能が維持改善されていたことから、移植後 1 年以内のたんぱく質摂取基準はステージごとの基準値の範囲に固執しすぎることなく、各栄養素摂取における基本的な考え方を理解した上で、合併する各疾患の治療ガイドラインや個々の身体評価や栄養評価を参考に状況に合わせて適宜調整して良いとの可能性が示された。食塩摂取量については、100 例中 79 例の患者が降圧薬を服用していることから CKD 食事療法基準域 ( $3 \sim 6\text{g/日}$  未満) を目標にすべきであると考えられる。

移植 3 年後のたんぱく質摂取量 ( $\text{g/kg IBW/日}$ ) と食塩摂取量 ( $\text{g/日}$ ) は、男女ともに移植 1 年後に比して有意差がなかったことから、移植後 1 年までの食生活がその後の移植患者の食生活の基本となることが示唆された。

## 【結論】

本研究の結果における腎移植患者の栄養指導の課題は、減塩指導の強化と経時的な体重管理であった。

**Purpose:** To aim good long-term kidney graft function, the kidney transplant recipients (KTRs) are required to diet therapy for prevention of lifestyle-related diseases. However, as the reports about their nutritional status including dietary intake of protein and salt among Japanese KTRs are not enough, there is no guidelines for their diet therapy after kidney transplantation. The purpose of this study is to evaluate the time course of dietary intake of protein and salt through three years after the transplantation among Japanese KTRs, and to extract nutritional issues among them.

**Design:** Case- serieese study at single hospital.

**Methods:** Among adult patients received kidney transplantation at S hospital between 2005 and 2018, daily protein and salt intake were estimated by 24-hour urine collection, and their clinical and nutritional parameters were surveyed with time during three years after the transplantation. Study 1: Among 100 cases of non-diabetic adult KTRs , their clinical and nutritional parameters including daily protein and salt intakes were evaluated over one year after the transplantation. Using Dunnett's test, the parameters at 3, 6, 9, and 12 months after the transplantation were compared to those at after one month. Study 2: Among 73 cases of non-diabetic adult KTRs from 2005 to 2015, their clinical and nutritional parameters including daily protein and salt intakes were evaluated over three years after the transplantation. Using Student's t-test or paired-t test , the parameters at 1 and 3 years after the transplantation were compared.

**Results :** Study1: Average age of KTRs was  $43.0 \pm 13.6$  years old. At 6 months after the transplantation, the mean protein intake was increased significantly compared to that at one month after. The mean salt intake over one year was 10.9 g/day, exceeding the dietary reference intake of salt (3-6 g/day) . However, their BMI, body composition, nutritional and immunological parameters over one year after the transplantation were almost within normal range. Study2 : The mean protein intake of KTRs at three years after the transplantation was  $1.2 \pm 0.3$  in male and  $1.0 \pm 0.2$  in female. The mean salt intake of KTRs at three years after the transplantation was  $12.4 \pm 3.8$  in male,  $8.7 \pm 2.0$  in female. At 3 years after the transplantation, both the mean protein intake and the salt intake were increased significantly compared to that at one year after. At 3 years after the transplantation, the mean BMI of KTRs was almost within normal range, and the mean weight gain rate of KTRs was 2.8% (+1.5kg) in male and 1.7% (+0.8kg) in female, respectively. The mean weight gain rate was not changed significantly.

**Conclusion:** The identified issues in nutritional management for KTRs from this study were strengthening salt reduction guidance and weight management over time.