

論文タイトル：Relationships between Protein Intake and Renal Function in a Japanese General Population: NIPPON DATA90.

論文著者：Higashiyama A, 他

論文掲載誌：Journal of Epidemiology. 2010; 20 Suppl 3:S537-43.

---

腎臓病を患っている場合、重症化予防のために、たんぱく質摂取量の制限が求められることがあります。しかし、健康なうちからたんぱく質の摂取量を少なく保つことが、腎臓病の発症予防に有効なのかどうかは、まだ分かっていません。

この研究では、1990年の循環器疾患基礎調査と国民健康・栄養調査の両方に参加した30歳以上の男女7,404名（男性3,099名、女性4,305名）を対象に、たんぱく質摂取量と、腎機能ならびに慢性腎臓病の有病頻度の関連を検討しています。

#### 対象者と調査方法

たんぱく質の摂取量は、1日間の食事記録で調べました。1日あたりの摂取量（g）を体重（kg）で除し、“g/kg/日”単位の摂取量を求めました。

腎機能の指標として、糸球体濾過量（GFR: glomerular filtration rate、単位：ml/分/1.73m<sup>2</sup>）を用いました。GFRが小さいことは、腎機能が弱いことを示します。GFRは、血清クレアチニン値（血液検査で測定）、年齢、性別を用いて、次式のように推定されました。

$186 \times [\text{血清クレアチニン}(\text{mg/dl})] - 1.154 \times [\text{年齢}(\text{歳})] - 0.203 \times [0.742(\text{女性の場合})]$

GFRが60未満の場合を、慢性腎臓病（CKD: chronic kidney disease）と定義しました。

#### 統計的解析方法

男女それぞれで、たんぱく質摂取量（g/kg/日）が少ない人から順に、対象者を4つのグループに、各グループの人数ができるだけ等しくなるように分けました。（たんぱく質摂取量は、グループ1<グループ2<グループ3<グループ4となります。）

次の①②の解析を、男女別に実行しました。

① たんぱく質摂取量とGFRの関連

共分散分析を行い、グループ1~4のGFRを比較しました。

② たんぱく質摂取量とCKD有病頻度の関連

多重ロジスティック回帰分析を行い、グループ1を基準として、グループ2,3,4のCKD有病オッズ比を求めました。

※ ①、②のいずれの解析でも、次の変数を調整しました。

年齢、収縮期血圧、血清総コレステロール、ヘモグロビンA1c、喫煙習慣、飲酒習慣

※詳細は、文献をご確認ください。

—国立研究開発法人 医薬基盤・健康・栄養研究所—

## 結果

### ●対象者のたんぱく質摂取量と GFR

たんぱく質摂取量 (g/kg/日) の平均値は、男性で 1.49、女性で 1.44 でした。また、GFR (ml/分/1.73m<sup>2</sup>) の平均値は、男性で 83.7、女性で 84.4 でした。

### ●たんぱく質摂取量と GFR の関連 (解析①)

共分散分析の結果、男女ともに、たんぱく質摂取量の多いグループは、たんぱく質摂取量の少ないグループよりも、平均 GFR が高いことが示されました。

### ●たんぱく質摂取量と CKD 有病頻度の関連 (解析②)

多重ロジスティック回帰分析の結果、男性ではたんぱく質摂取量と CKD の有病頻度に関連はありませんでした。一方女性では、たんぱく質摂取量が多いグループ (グループ 3,4) で、CKD オッズ比が有意に小さいことが示されました。オッズ比 (95%信頼区間) は、グループ 3 で 0.57 (0.41-0.81)、グループ 4 で 0.54 (0.38-0.77) でした。

### ★動物由来たんぱく質と植物由来たんぱく質の結果★

以上は、総たんぱく質摂取量における結果です。この研究では、動物由来たんぱく質と植物由来たんぱく質の摂取量についても同様に解析が行われましたが、これらの結果も、総たんぱく質摂取量の結果と同様でした。

## まとめ

この研究からは、たんぱく質摂取量と腎機能の因果関係は不明です。つまり、日頃のたんぱく質摂取量が多い (少ない) ために腎機能が高く (低く) なったのか、あるいは腎機能の低い人が (医師や栄養士の指導を受けるなどして) たんぱく質摂取量の少ない食事を心がけたのかどうかは、分かりません。

したがって、この研究では、たんぱく質摂取量が多い人たちで腎機能 (糸球体濾過量) が高いこと、また、女性のみでは、たんぱく質摂取量の多い人たちで慢性腎臓病の有病頻度が低いことが示唆されましたが、これらの結果は「腎臓病を予防するためにたんぱく質を多く食べるのがよい」と示しているわけではないことに注意が必要です。

結局のところ、腎機能の低下を予防するために、たんぱく質をどれくらい摂ったら効果的なのかは、まだよく分っていません。現時点で言えることは限られますが、健康な方であれば、腎機能の低下をおそれてたんぱく質摂取量を特別に多くしたり、少なくしたりする必要は、今のところはなさそうです。