

報 文

尿中尿素窒素排泄量を指標とした男子アスリートにおける 1食当たりのたんぱく質摂取量の上限に関する検討

Estimation of the protein upper limit for one meal with urinary urea nitrogen excretion in male adult athletes

井上 なぎさ、岡田 佐知子、家治 慶子、廣田 あゆみ、岡村 浩嗣

Nagisa INOUE, Sachiko OKADA, Keiko YAJI, Ayumi HIROTA and Koji OKAMURA

大阪体育大学大学院 運動栄養学研究室

Exercise Nutrition, Graduate School of Health and Sport Sciences,
Osaka University of Health and Sports Sciences.

【連絡責任者】 岡村 浩嗣 大阪体育大学大学院 スポーツ科学研究科

TEL : 072-453-8839 (直通) E-mail address : okamura@ouhs.ac.jp

要 旨

成人アスリートの筋合成に有効に利用されるたんぱく質の上限は、2.0g/kg 体重 / 日とされているが、1食当たりのたんぱく質の上限量についてはほとんど知られていない。我々は、1食当たりのたんぱく質摂取量が上限を超えると尿中尿素窒素排泄量 (UUNE) が急激に増大するのではいかと考え、この変曲点から1食当たりのたんぱく質の上限量を推測できるか検討した。

実験1では成人男子アスリート31名を対象とし3日間の食事調査と全尿の採取を行った。実験2では成人男子アスリート10名を対象とし、たんぱく質摂取量が1.8g/kg 体重 / 日の Normal (N)、Nに0.5 g/kg 体重 / 日のたんぱく質を、3食に均等に上乘せする Spread (Sp) と1食にまとめて上乘せする Pulse (Ps) の3条件とし、この条件を9日間継続した最後の3日間に食事調査と全尿の採尿を行った。

実験1でのたんぱく質摂取量は1.4 (SD 0.5) g/kg 体重 / 日、1日のうちで最もたんぱく質摂取量が多かった食事 (MLP) からのたんぱく質摂取量は0.7 (0.3) g/kg 体重、MLPからのたんぱく質摂取量が1日の総たんぱく質摂取量に占める割合 (PPMLP) は52.8 (11.8) %であった。UUNEに変曲点は認められなかった。実験2でのたんぱく質摂取量はN 1.8 (0.2) g/kg 体重 / 日、Sp 2.3 (0.4) g/kg 体重 / 日、Ps 2.3 (0.4) g/kg 体重 / 日 (N<Sp=Ps, P<0.05)、MLPからのたんぱく質摂取量はN 0.8 (0.4) g/kg 体重、Sp 1.0 (0.2) g/kg 体重、Ps 1.3 (0.3) g/kg 体重 (N=Sp<Ps, P<0.05)、PPMLPはN 46.3 (7.3) %、Sp 42.0 (3.3) %、P 55.6 (8.0) % (N=Sp<Ps, P<0.05)であったが、いずれの条件にもUUNEの変曲点はみられなかった。

本研究でのたんぱく質摂取条件下では、UUNEの変曲点を指標とした1食当たりの上限量は推測できなかった。

緒 言

成人アスリートの筋合成に有効に利用されるたんぱく質の上限は、2.0g/kg 体重 / 日程度とされている [1, 2]。また、2007年に発表された国際陸上競技連盟のアスリートのための栄養についての声明においても、全ての陸上競技選手で1.7g/kg 体重 / 日以上なたんぱく質は必要ないとされている [3]。我が国の国立スポーツ科学センターでは、通常トレーニング期の1日・体重1kg当たりの

たんぱく質摂取量を瞬発系では2.0g、球技系では1.75g、持久系及びその他の種目では1.5gとしている [4]。

この基準によると、体重80kgの男子投擲選手の1日当たりのたんぱく質摂取量は160gである。ところで、献立作成において、朝・昼・夕の3食の割合は主食1:1:1に対し副食は1:1.5:1.5が一般的に使われている [5]。各食事の三大栄養素のエネルギー比を一定とすれば、この選手の夕食での