

(所定様式⑤)

論文内容の要約

順天堂大学	博士 (医学)	氏名	子安 洋輝
論文題目	Study of the effect of improving male menopausal symptoms in 5-aminolevulinic acid-containing food intake (5-アミノレブリン酸含有食品摂取における男性更年期障害に対する改善効果の検討)		

(論文内容の要約) (1000字~1500字)

【目的】

5-アミノレブリン酸 (ALA) は生物に広く存在する天然アミノ酸である。ミトコンドリア内に存在しグリシンとスクシニル CoA から ALA 合成酵素の作用により生合成されテトラピロール化合物の共通前駆体として働いている。テトラピロール化合物には生体内で重要な役割を果たすものが多く、鉄と結合すればヘム、コバルトと結合すればビタミン B12 を形成する。また植物においてはマグネシウムと結合すればクロロフィルとなる。近年では男性更年期障害の治療において低テストステロン状態の人に男性ホルモン補充療法を行うことについてはこれまでの諸家の報告から一定の見解が示されている。一方でテストステロン値が正常にもかかわらず更年期症状を伴う人らへの治療法は現在のところ明確には定義されていない。今回我々は ALA 含有食品摂取による男性更年期症状改善効果の検討を行った。

【方法】

不定愁訴を伴う更年期症状を有する日本人男性で 35 歳以上 75 歳未満、Aging male's symptoms スコア (AMS スコア) が 27 点以上 50 点未満の軽症~中等症、血清総テストステロン 4.0ng/ml 以上を満たす人を対象とした。除外基準としては既往に心不全、腎不全、B 型肝炎、C 型肝炎がある者、AST (GOT)、ALT (GPT) が基準値上限の 1.5 倍以上の肝機能障害のある者、PSA 値が 4.0ng/ml 以上の者、過去 3 年以内に悪性腫瘍の治療歴のある者、食品、医薬品に関して重篤なアレルギー症状を起こした既往のある者とした。方法は SBI ファーマ株式会社より提供された試験食品をランダムに配布し ALA 含有食品摂取群、プラセボ群の 2 群に振り分けた。試験食品 1 日 3 錠を 8 週間連続摂取し検討を行った。観察時期は試験食品摂取前、摂取 4 週間後、摂取 8 週間後の計 3 回とした。各時期において血液検査、尿検査、問診票、筋肉量測定を行った。筋肉量測定に関しては INBODY770 を用いた。

【結果】

ALA 含有食品摂取群 20 名、プラセボ群 20 名であり合計 40 名に対してこの試験を行った。A 群を ALA 含有食品摂取群、B 群をプラセボ群とした。両群間では血清総テストステロン値、AMS スコアの背景一致していた。A 群において AMS スコアは摂取前と摂取 8 週間後の比較において有意差を認めた。血清総テストステロン値は摂取前、4 週後、8 週後との比較において有意差を認めなかった。体重および筋肉量の変化については 4 週後と 8 週後との比較で有意差を認めた。BMI に関しては摂取前と摂取 8 週後との比較で有意差を認めた。A 群、B 群の群間比較においては摂取 8 週後時に AMS スコアに有意差を認めた。副作用としては下痢症状 1 件を認めたのみであった。発現率 0.025% (1 例/40 例) であった。その他の有害事象も認めなかった。

【考察】

本研究から ALA 含有食品を摂取することにより AMS スコアを低下させる可能性が示唆された。また我々の研究では筋肉量の増加や体脂肪率の減少などは有意差はでなかったがこれまでの報告で脂肪に関しては肥満ラットに ALA を投与した研究で内臓脂肪の減少を認めたと報告されて

いる。またサルコペニアに関する報告ではALA投与マウスでは筋肉量を増加させ身体能力の改善を認めたとある。本研究では観察期間が二か月間と短い期間であるため筋肉量や体脂肪率に有意差を認めなかった可能性がある。もし長期に投与した場合に人体において筋肉量や体脂肪の減少などの変化を認めるかが今後の課題である。本研究により、ALAは男性更年期障害の患者に統計的に有意にAMSスコアを低下させ更年期症状を改善させるため臨床的に明らかに利益があることが示唆された。