

血中DHEA濃度の個人差と抗酸化機能について

国立健康
栄養研究所 木村典代
(共同研究者) 同 樋口 満
共立女子大学 加藤達雄

Individual Difference of the DHEA Concentration and its Antioxidant Activity

by

Michiyo Kimura, Mitsuru Higuchi
*National Institute of Health and
Nutrition, Division of Health Promotion*
Tatsuo Kato
Kyoritsu Women's University

ABSTRACT

The purpose of this study was to investigate the individual difference of the dehydroepiandrosterone (DHEA) concentration which could be associated with antioxidative capacity in young adult women.

The urinary DHEA and 11-deoxy 17-ketosteroid (deoxy 17KS) excretion of the 80 untrained women and 77 trained women were measured with gas chromatography. The DHEA and deoxy 17KS excretion of trained women were significantly lower than those of control women.

The modification of chromosomal damage in lymphocytes induced by oxidative stress were evaluated by administration of DHEA and its metabolites (DHEA sulfate, testosterone and androstenedione) by the micronucleus assay using WIL2-NS cell line. The spontaneous and X-ray irradiated micronucleus frequencies in lymphocytes did not change by the 25 μ M and 2.5 μ M of the DHEA and DHEA sulfate.

These results suggest the possibility that in human study the serum DHEA and DHEA sulfate concentrations could be decreased by the regularly performed vigorous training, however, the antioxidative activity of DHEA could not clarified, and that in vitro study DHEA and its metabolites have no antioxidative activity.

要 旨

我々は、血中 dehydroepiandrosterone (DHEA) 濃度の個人差と DHEA の抗酸化能について検討することを目的として、一般女子 80 名および運動鍛練者 77 名の DHEA 排泄量と 11-deoxy 17-ketosteroid (deoxy17KS) 量をガスクロマトグラフィにて測定した。また、血中 DHEA 濃度の個人差の影響をみるために、リンパ球培養細胞 (WIL2-NS 細胞) を用いて、DHEA および DHEA より生成されるステロイド (DHEA sulfate, testosterone, androstenedione) の濃度の違いによる DNA 酸化損傷の影響を小核試験法にて検討した。その結果、運動鍛練者の DHEA 排泄量および deoxy17KS 排泄量は一般女子に比して明らかに少なかった。また、自然生成する有小核リンパ球と X 線照射による有小核リンパ球の出現率は、 $25 \mu\text{M}$ もしくは $2.5 \mu\text{M}$ の DHEA および DHEAS で変わらなかった。

本研究の結果、継続的な激しいトレーニングによって DHEA 血中濃度が低下することが示唆された。しかし、小核試験では、DHEA および DHEAS の濃度による明らかな抗酸化力の違いは認められなかった。