

## ビタミン E, タウリンを投与した喫煙者の 白血球中 DNA の酸化傷害

若生 豊\*・青山 幸史\*\*・伊藤 昌祐\*\*  
菊池 崇志\*\*・村山 理\*\*・佐藤 倫子\*\*\*

### Oxidative DNA damage in Leukocytes of Smokers Treated with Antioxidants (Vitamin E and Taurine)

Yutaka WAKO\*, Kohji AOYAMA\*\*, Masasuke ITOH\*\*,  
Takasi KIKUCHI\*\*, Satoshi MURAYAMA\*\* and Michiko SATOH\*\*\*

#### Abstract

DNA damage in peripheral leukocytes of smokers and the total antioxidant status of their serum were estimated according to the concentration of 8-hydroxydeoxyguanosin (8-OHdG) of nuclear DNA and the ex vivo oxidation resistance of serum respectively. In a survey of 12 volunteers (4 women) at ages 22 to 48, smokers were found to possess  $5.64 \pm 1.00$  (mean  $\pm$  SD) 8-OHdG/ $10^5$  dG rate with a range from 2.83 to 4.62 in leukocyte DNA. This data indicated that 1.6-fold inter-individual variations in 8-OHdG levels were present. A higher level 8-OHdG was found for smokers whose ex vivo serum oxidation resistance was weak. Furthermore, correlations between 8-OHdG levels and the plasma concentration of ascorbic acid, bilirubin, and uric acid were generally negative but not statistically significant. Oxidative DNA damage in smokers peripheral leukocyte may be heavily influenced by endogenous serum antioxidant levels.

**Key words:** oxidative Stress, DNA damage, 8-hydroxydeoxyguanosine, cigarette-smoking, antioxidants

#### はじめに

わが国では高齢化が進行し、加齢に伴う疾患の防止や若さを保ち高齢者の生活の質を高めることは重要な課題である。体内ではヒドロキシラジカルなどの活性酸素が絶えず生成されているが、近年加齢や成人病の発症と活性酸素の関連が重要視されるようになり、この関連から多くの研究が成されて来た。活性酸素は反応性が高く細胞傷害活性などがあるため、これらを生

体防衛などある目的のために積極的に利用するシステムが体内に存在する一方、生命の営みに伴い自然に発生する活性酸素に対しては、これを抑えこむシステムが用意されている。しかしこの抑制は必ずしも万全なものではなく、抑制を逃れた活性酸素は生体傷害を引き起こし種々の疾患の遠因となる<sup>1)</sup>。さて食物中に含まれるある種の抗酸化ビタミンや植物性抗酸化物質は活性酸素抑制に効果が認められ、体内の抑制システムを補完的に支えるものと期待されている<sup>2)</sup>。このことから多くの食品成分の活性酸素抑制効果が試験管内で調べられ、その効果が明らかにされている。しかし試験管内で抗酸化活性を有する成分が食品中に存在しても、体内に

平成 12 年 11 月 26 日受理

\*建築工学科

\*\*機械工学科

\*\*\*八戸医療福祉事業協同組合