

## 研究論文紹介

## 経口投与デヒドロアスコルビン酸の非常に低いビタミンC活性

奈良女子大 食物科学

大桐 由華子, 孫 芳, 速水 祥子, 藤村 揚  
山本 衣得, 八板 麻記, 小城 勝相

Vitamin(Japan),76(5・6),291-292(2002)

## Very Low Vitamin C Activity of Orally Administered L-Dehydroascorbic Acid

Yukako OGIRI, Fang SUN, Shoko HAYAMI, Aki FUJIMURA, Kinue YAMAMOTO, Maki YAITA, Shosuke KOJO

[J Agric Food Chem, 50, 227-229 (2002)]

Department of Food Science and Nutrition, Nara Women's University

食品中のビタミンC(C)は貯蔵や調理で容易にデヒドロアスコルビン酸(DHA)に酸化される。Cの正確な測定法の無かった数十年前の実験によって、経口投与したDHAの生理活性はCと同等と結論され、現在でもそのように考えられている。本研究では、我々が開発した特異的、高感度な測定方法<sup>1)</sup>を用いて、経口投与したDHAのC活性を評価した。

遺伝的にCを合成できないODSラット(雄, 6週齢)を5群に分け、それぞれに異なる濃度のCを含む水で飼育した。正常な発育をする0.1% C, 低濃度の水として0.03% C, 0.01% C, さらにCが0%の欠乏群を用意した。DHAは0.1%を含む水(DHAは中性条件で瞬間的に2,3-ジケトグルン酸(DKG)に変換するので1 mM HClに溶解した)で飼育した。3週間後、12臓器のC, DHA, DKGを前報<sup>2)</sup>と同様に測定した。

C欠乏群以外の体重は順調に増加した。この事実はDHAが一定のC活性を持つことを意味している。次にこれらの動物臓器のC濃度について検討した。

全臓器について酸化型C(DHA+DKG)はCの5%以

下であったことから、DHAは吸収されたあと、臓器ではCとして利用されていることは明らかである。図1

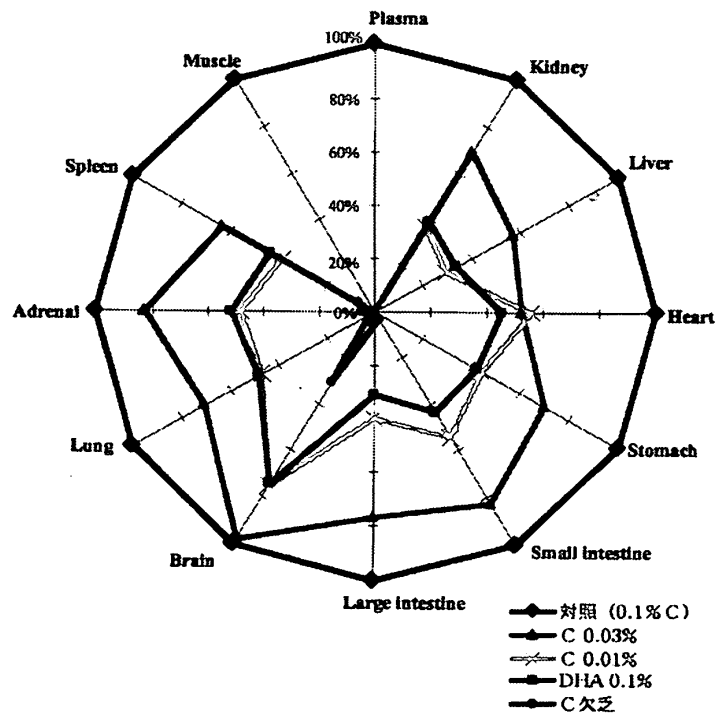


図1. 対照群の臓器C濃度を100%としたときの各臓器C濃度の相対値

本論文及び引用文献1)-2)の英文別刷請求先

〒630-8506 奈良市北魚屋西町

奈良女子大学食物科学 小城 勝相

292 大桐 由華子, 孫 芳, 速水 祥子, 藤村 揚, 山本 衣得, 八板 麻記, 小城 勝相 [ビタミン 76 卷]

には 12 臓器について, 0.1%-C で飼育した対照群の臓器全 C 量を 100% としたときの各群の C 量の相対値を表すグラフを示した. この図より明らかなように, 0.1%-DHA で飼育した群の C 濃度は, 0.1%-C 群 (対照群) もしくは 0.03%-C 群に比べて有意に低かった. 全 12 臓器で有意差が無かったのは 0.01%-C 群であったことから, 経口投与の DHA の C 活性は C の 10% であることが判明した.

以上の結果より, 栄養所要量を考える場合, 食品中の C は, DHA と C を区別して測定する必要があると結論できる.

(平成 14. 1. 23 受付)

#### 文 献

- 1) Kishida, K, Nishimoto, Y, Kojo, S (1992) Specific determination of ascorbic acid with chemical derivatization and high-performance liquid chromatography. *Anal Chem* **64**, 1505-1507
- 2) Tokumaru, S, Takeshita, S, Nakata, R, Tsukamoto, I, Kojo, S (1996) Change in the level of vitamin C and lipid peroxidation in tissues of the inherently scorbutic rat during ascorbate deficiency. *J Agric Food Chem* **44**, 2748-2753.