

キトサンのヒト血清アルブミンに対する 抗酸化作用

安楽 誠、樺島三樹絵、苗村ひとみ、丸山 徹*、小田切優樹*、
古谷暢子、Janusz M. Gebicki**、富田久夫

International Journal of Biological Macromolecules 43(2), 159-164 (2008)

Antioxidant protection of human serum albumin by chitosan

Makoto Anraku, Mikie Kabashima, Hitomi Namura, Toru Maruyama*,
Masaki Otagiri*, Janusz M. Gebicki**, Nobuko Furutani, Hisao Tomida

ABSTRACT We measured the ability of 2800 Da chitosan, d-glucosamine and N-acetyl glucosamine to protect human serum albumin from oxidation. Comparison with the antioxidant action of vitamin C showed that, on a molar basis, chitosan was equally effective in preventing formation of carbonyl and hydroperoxide groups in human serum albumin exposed to peroxy radicals. Chitosan was also a good scavenger of N-centered radicals, with glucosamine and N-acetyl glucosamine much less effective. The results suggest that administration of low molecular weight chitosans may inhibit neutrophil activation and oxidation of serum albumin commonly observed in patients undergoing hemodialysis, resulting in reduction of oxidative stress associated with uremia.

抄録 抗酸化作用を評価した結果、低分子キトサンにおいて高い抗酸化作用が観察された。さらに、人血清アルブミンのAAPH酸化に対する各添加剤による抗酸化作用を比較検討した結果、低分子キトサンが最も高い抗酸化作用を示した。今回、得られた知見は低分子キトサンの抗酸化剤としての新規効果を明らかにするとともに、今後、低分子キトサンの用途を広げるための重要な基礎資料になるものと思われる。

* Graduate School of Medical and Pharmaceutical Sciences, Kumamoto University
熊本大学大学院医学薬学研究部

** Department of Biological Sciences, Macquarie University
マッコーリー大学