

クロレラ・ブルガリス CK-5 株熱水抽出物(CVE)の 抗酸化作用について

Antioxidant activity of hot water extracts of *Chlorella vulgaris* CK-5 (CVE)

長谷川 節¹⁾, 緒方 正広¹⁾, 菅野 敏博¹⁾, 安田みどり²⁾,
中多 啓子²⁾, 尊田 民喜²⁾, 隈本正一郎¹⁾

1) クロレラ工業株式会社, 2) 西九州大学

We examined the antioxidant activity of hot water extracts of *Chlorella vulgaris* CK-5 (CVE) using oxidation process of the oxidizable substances. The results showed that CVE exhibited a remarkable antioxidant action in oxidation process as follows: 1. Suppression of linoleic acid-oxidation under Fe ion existence; 2. Suppression of deoxyribose-oxidation under H₂O₂ and Fe ion existence; 3. Elimination of free radical of DPPH; 4. Elimination of super-oxide generated by hypoxanthine treated with xanthine oxidase; 5. Elimination of hydrogen peroxide. From these experiments, it seems obvious that CVE possess antioxidant activity against oxidation process of the oxidizable substances.

【目的】

食品中の抗酸化成分は糖尿病, 肥満, 高脂血症, 高血圧, 大腸がんなど生活習慣病予防につながる重要なファクターであると考えられている。一方, クロレラの抗酸化成分に関する研究は西九州大学尊田らにより行われ, クロレラ熱水抽出物(CVE)中に抗酸化物質があることが報告されている。今回, 私たちはCVEの抗酸化作用についてより詳細に検討したので報告する。

【実験方法】

Fe⁺⁺イオン共存下においてリノール酸の酸化反応を指標としてCVEの抗酸化に及ぼす影響を調べた。デオキシリボースをH₂O₂, Fe⁺⁺イオンと共にインキュベートしてデオキシリボースの酸化分解のプロセスを指標としてCVEの酸化分解に及ぼす影響を調べた。DPPH-HPLC法を用いた酸化アッセイ系においてDPPHラジカル消去活性を指標としてCVEのDPPHラジカル消去活性に及ぼす影響を調べた。ヒポキサンチンにキサンチンオキシダーゼを作用させることによりスーパーオキシドを発生させる系を用いてCVEのスーパーオキシド消去活性に及ぼす影響を調べた。ルミノールを用いた化学発光法によりH₂O₂消去活性を指標としてCVEのH₂O₂消去に及ぼす影響を調べた。

【結論】

クロレラ・ブルガリス CK-5 株熱水抽出物(CVE)には種々の実験系において抗酸化作用が認められた。すなわち, CVEには Fe 存在下におけるリノール酸酸化の抑制, H₂O₂, Fe⁺⁺イオン存在下におけるデオキシリボース酸化分解の抑制, DPPH ラジカルの消去活性, ヒポキサンチンにキサンチンオキシダーゼを作用させる系で発生したスーパーオキシドの消去活性, 過酸化水素消去活性。以上のことから CVE には種々の酸化アッセイ系において抗酸化作用を示すことが明らかとなった。さらにクロレラ中には CVE 以外にも β -カロチンなどの抗酸化ビタミンや強い抗酸化活性を示すルテインが多く含まれていることから健康食品クロレラの摂取は各種生活習慣病の予防に役立つと考えられる。