

30V-am06

酸化防止剤と金属の複合反応が活性酸素種生成に与える影響

○岩崎 雄介¹, 織田 ももこ¹, 佃 優里¹, 中澤 裕之¹, 伊藤 里恵¹, 斉藤 貢一¹
(¹星薬大)

【目的】食品は微生物による腐敗と、空気中の酸素によっておこる食品の酸化により変質・劣化する。こうした酸化による品質低下を防止するのが酸化防止剤である。酸化防止剤はラジカルと反応することにより連鎖反応を阻害し、食品の酸化を防止する。しかし、食品中にはさまざまな化学物質が含まれている。一度の食事で多種多様な食品や飲料を摂取することは、体内で複合的に反応を起こし、生体に影響を及ぼすことが考えられる。本研究では、酸化防止剤と金属の複合反応における ROS の生成を検討した。さらに、ROS 生成が見られた酸化防止剤と金属の組み合わせで生体を構成する DNA に与える影響を *in vitro* で評価した。

【方法】測定対象物質は、食品に含まれる酸化防止剤を選定した。金属は、ROS の産生に寄与すると推定される鉄および銅とした。酸化防止剤と金属の反応において産生されるヒドロキシルラジカルは、スピントラッピング剤である α -(4-Pyridyl-1-oxide)-*N*-*tert*-butylnitron により捕捉し、電子スピン共鳴装置 (ESR) を用いて検出した。

【結果および考察】各種抗酸化剤と金属の組み合わせで ROS の産生がされるかどうかを ESR によって評価したところ、銅と Ascorbic acid、Caffeic acid、Carnosic acid、Gallic acid、Sesamol との複合反応によって ROS が有意に産生されることが明らかとなった。また、生理的な状態において ROS の産生の有無を評価するために、人工胃液および人工腸液条件下で反応させたところ、胃酸酸性条件下では、ROS の産生は認められなかった。酸化防止剤は、日々の食生活で摂取する可能性が高いことから、複合反応によって産生される ROS について、生体影響などを評価していく必要があることが示唆された。