

29【P1】I-005

Tocopherolと窒素酸化物の反応における α -, γ -誘導体の相互作用

○永田 佳子¹, 松本 洋太¹, 寺岡 奈那恵¹, 金澤 秀子¹(¹ 共立薬大)

[目的] 一酸化窒素(NO)は酸化ストレスの原因となる生体内在性フリーラジカルの一つである。多くの生理機能を有する反面、高次の窒素酸化物を生成し細胞毒性を発現する。筆者等は、NOやその他の窒素酸化物と、これらに対し優れた防御効果を示す代表的な抗酸化物質である α -tocopherol (α -Toc)、及び最近新規な生理作用が注目され、窒素酸化物による酸化に対しては α -Toc以上の強い防御効果を有するとの報告もある γ -tocopherol (γ -Toc)との相互作用を検討した。また α -、 γ -Toc併用による効果増強についても、種々の溶媒中で詳細に反応性を検討し、そのメカニズムの解明を試みた。

[方法] 2 mM α -Toc、 γ -Tocあるいは1 mM α 、 γ -Toc 共存溶液(ジクロロエタン、アセトニトリル、メタノール)に酸素存在下あるいは非存在下で、窒素酸化物を添加して反応を開始した。 α -Toc、 γ -Toc 量および反応生成物量の変化を経時的にHPLC分析により求めた。

[結果] 種々の窒素酸化物との反応における Toc の減少速度を比較した。アセトニトリル溶媒において等量の**酸素存在下における NO**との反応では、 α 、 γ -Toc 単独では、反応性に差はないが、共存させた場合には α -Toc がやや速かった。0.5 等量の **NO₂**との反応においては、単独では γ -Toc の方が若干速いが、共存下では α 、 γ -Toc の減少に顕著な差がみられた。反応開始直後より急激に α -Toc が減少し、一方、 γ -Toc の減少はほとんどなく、 α -Toc 残量が数%となってから γ -Toc が減少し始めた。共存により、 α -Toc が γ -Toc の酸化を抑制したことになる。

[考察] NO+O₂やNO₂との反応において、 α -Toc は γ -Toc の酸化分解を抑制する抗酸化剤として作用した。 α -Toc による γ -Toc の酸化分解抑制効果は、窒素酸化物の種類、溶媒等の反応条件の相違により大きく変動することが明らかとなった。