

特集 トコトリエノール

(21頁よりつづく)

包接化技術でトコトリエノールの吸収性向上
研究会でも成果発表

シクロケム

(株)シクロケム(本社・兵庫県神戸市)では、 α 、 β 、 γ の3種類のシクロデキストリン(CD)による包接化技術を食品や化粧品などの分野で展開、各方面で導入されている。健食素材ではすでにCoQ10、 α -リポ酸、アスタキサンチン、大豆イソフラボン、くま笹エキスパウダーなどに応用されている。特にCoQ10では包接により「溶解速度や血漿中CoQ10濃度を高め、同時に常温で光や酸素に弱く、吸収率が低いといわれるCoQ10の弱点を補う効果が望める」とし、複数の臨床データを持つ。

トコトリエノールでは、名古屋学芸大学、(独)国立健康・栄養研究所、オリザ油化などと共同で包接化によりトコトリエノールの吸収が促進されることを日本農芸化学会やトコトリエノール研究会で発表。in vitro、ラットによる試験で、トコトリエノール(T3)をCD包接体にするこゝによって消化管内での安定性が向上し、T3の腸管吸収が促進されることが示唆された。さらに「この試験では包接された成分が腸内でどのように解離し吸収され

るかのメカニズムが解明できた」という。

「 γ -CDは腸管内でCDの中でも唯一アミラーゼ酵素によって分解される。しかし、CoQ10など脂溶性成分を包接し水に不溶性になると γ -CDは酵素分解されないはずである。ここに、腸内でその不溶性包接体がなぜ効率よく吸収されるかという疑問点があった。それが腸管内で胆汁酸によって不溶性包接体が乳化され酵素分解が可能となるというメカニズムが明らかになった」という。同社では今後、同技術を他の素材に活用する提案する際のエビデンスデータとして活用していく。

学術トピックス①

シクロデキストリン包接による
トコトリエノールの吸収促進
名学芸大、オリザ油化、シクロケム、
国立健康栄養研

【目的】ビタミンE同族体であるトコトリエノール(T3)には慢性疾患の予防効果が期待されているが、T3の体内での安定性は低く、経口摂取後の血中濃度は極めて低い。

本研究では、T3の消化管内での安定性の向上を期待して、T3のシクロデキストリン(CD)包接体を合成し、T3吸収に対する包接体の効果を、ラットを用いて調べた。

【方法】T3とCDを混合し、T3のCD包接体(包接体)を得た。水、トリアシルグリセロール(TG)、

胆汁酸、タンパク質の存在下での包接体の溶解性および安定性を調べた。

また、T3のみ、T3とCD、または包接体をラットに強制投与し、3時間後に屠殺した。3群のT3投与量は等しくした。

【結果】包接体は、水とTGの混合液に均一に分散し、水、TG、胆汁酸、タンパク質の混合液には4時間後まで安定であった。ラット小腸の γ T3濃度は、他の2群に比べて包接体投与群で高い傾向にあり、血漿の γ T3濃度は、包接体投与群で有意に上昇した。

したがって、T3をCD包接体にするこゝによって消化管内での安定性が向上し、T3の腸管吸収が促進されることが示唆された。

(2009年 日本農芸化学学会、第7回日本トコトリエノール研究会にて発表)