

●シクロデキストリン

飽和脂肪酸を 選択的に排泄

内径が0.5nmと微小なナノカプセル粒子となっている環状オリゴ糖の α -シクロデキストリン(α -CD)には、体内の余分な脂肪を包接することで、そのまま排泄する作用を有していることから、 α -CDの持つメタボリックシンドームに対する機能性に注目が集まっている。

α -CDに関するメタボリックシンドームへの新しい知見は、米国ワシントンで昨年5月に開催された「シクロデキストリン学会」においても報告がされている。

ミネソタ大学らの研究グループは、 α -CDが飽和脂肪酸を選択的に排泄するという研究内容を報告した。

雄Wistar系ラットを、無添加群(AIN-93G食に5%のセルロースを配合)、キトサン投与群(同5%のキトサンを配合)、 α -CD投与群(同5%の α -CDを配合)、 α -CD包接体投与群(AIN-93G食中の脂肪の一部を5% α -CDで包接化して配合)——の4群、1群10匹ずつに分類。飼料を7日間摂取させた後に一晩絶食させ、放射線同位体で標識したトリオレインとトリパルミチンを等量含有する脂肪を配合した飼料を5g投与した。投与終了4時間後から糞の採取を、また投与12時間後にラットから胃、小腸、盲腸および大腸を摘出して、それぞれに含まれている放射線同位体の量を測定した。

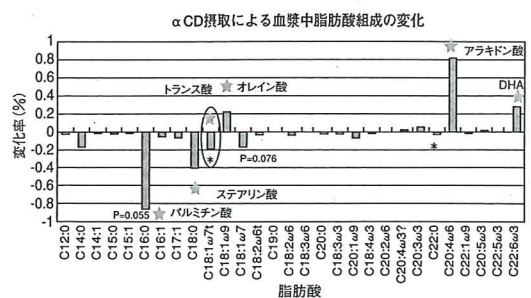
その結果、放射線同位体で標識したトリオレインとトリパルミチン排泄量において、無添加(セルロース)とキトサンを投与した群では、飽和脂肪酸と不飽和脂肪酸は同じ量だけ排泄。ところが、 α -CD投与群と α -CD包接

体投与群とで糞中からのトリパルミチンがトリオレインに比べてはるかに多く検出されていたことから、 α -CDに飽和脂肪酸を選択的に排泄することが示唆された。

一方、米国NIHらの研究グループは、 α -CD投与による脂質低下作用への影響の模様を報告した。

LDLレセプターを欠損させた10週齢の雌ノックアウトマウスを10匹ずつ、2群に分け、一方には21%の脂肪を添加した高脂肪食を、もう一方には高脂肪食に2.12%の α -CDを添加した餌をそれぞれ10週間摂取させた。6時間絶食させた後に眼窩静脈から採血し、血漿中の脂肪酸組成の変化を調べた。

その結果、 α -CDを投与することで、動脈硬化の原因となるVLDL、LDL、IDLなどの血液中の悪玉コレステロールを減少させる一方、動脈硬化を予防する善玉コレステロールのHDLには影響を与えないことが分かった。また、 α -CDを摂取することで、不飽和脂肪酸を増加させるとともに、トランス脂肪酸と飽和脂肪酸を減少させ、血漿中の脂肪組成を改善することも明らかになり、食物中の脂質に対して α -CDを加えることで、高脂血症の予防や心血管障害系の疾病に対するリスク軽減に効果的であることが考えられた(図)。



●問合せ先

(株)シクロケム

☎03-5614-7147