

広島大学との共同研究により大腸癌の危険因子である 2次胆汁酸を減少させるポリフェノールを発見

当社は、広島大学大学院生物圏科学研究科の加藤範久教授との共同研究で、ラットを用いた実験によりポリフェノールの一種であるカフェ酸、カテキン、クルクミン、エラグ酸が、大腸癌など大腸疾病の危険因子である2次胆汁酸を減少させることを発見しました。

本研究は、ちゅうごく産業創造センターの支援を受け、当社をはじめとする食品関連企業7社と支援関連団体が「腸内環境を改善する新規食品素材の開発」研究会を設立し加藤範久教授との共同研究を行っています。

本研究の内容については、広島大学より以下の国際会議で発表しました(1,2)。

1) The Second International Interdisciplinary Conference on Vitamins, Coenzymes, and Biofactors, Athens 市, USA (2008年10月30日)

2) 食と健康に関する新潟国際シンポジウム、新潟市(2008年11月29日)

【加藤範久教授コメント】

ポリフェノールは、一般的に抗酸化作用やコレステロール低下作用があることは知られていたが、2次胆汁酸の低下作用があることを初めて解明した。高脂肪食による腸内での2次胆汁酸の増加は、胆石などを引き起こすとともに、DNA傷害や酸化ストレスなどにより大腸癌や大腸炎などを起こす主要な要因となっている。今回、いくつかのポリフェノールが腸内での2次胆汁酸の増加を抑制することを解明した。ポリフェノールは、果物や野菜などの植物に多く含まれており、すでに安全性が証明されている成分なので食品や医薬品などへの応用もしやすい。

【研究背景】

近年、ライフスタイル・食生活の変化に伴って、高脂肪食を日常的に摂取することが増え、癌や高脂血症などの成人病やそれらの予備軍となるメタボリック症候群などが社会問題となっています。

日本人の大腸癌の発症率は世界的にも高く、新たな対策を講じることが求められています。

このような中で、ポリフェノール類のエラグ酸をラットに摂取させ、肥満や脂質代謝にどのように影響しているか検討していた過程で、糞中ステロール類を調べる機会があり、糞中の2次胆汁酸であるリトコール酸が著しく減少していることを発見したことにより、本格的な研究を始めました。

【研究概要】

SD系雄ラットを用い、高脂肪食に各種ポリフェノール(カフェ酸、カテキン、クルクミン、エラグ酸)を添加したものを3週間摂取させ、最後の3日間糞を採取し、糞中ステロールの測定を行いました。

その結果、糞中の2次胆汁酸(リトコール酸、及びデオキシコール酸)について、ポリフェノール摂取群で統計的に有意に減少が見られました。一方、1次胆汁酸のコール酸については、ポリフェノール摂取群で増加傾向が見られました。

表1 糞中2次胆汁酸（リトコール酸、デオキシコール酸）に及ぼすポリフェノール摂取の影響

	コール酸 ($\mu\text{mol/g}$ 乾燥糞)	リトコール酸 ($\mu\text{mol/g}$ 乾燥糞) (A)	デオキシコール酸 ($\mu\text{mol/g}$ 乾燥糞) (B)	(A) + (B)
対照群	0.08 \pm 0.03	0.29 \pm 0.04	0.63 \pm 0.08	0.92 \pm 0.12
カフェ酸摂取群	0.17 \pm 0.06	0.10 \pm 0.03*	0.28 \pm 0.07	0.39 \pm 0.10*
カテキン摂取群	0.22 \pm 0.05	0.07 \pm 0.02*	0.31 \pm 0.08	0.39 \pm 0.08*
クルクミン摂取群	0.13 \pm 0.04	0.15 \pm 0.07	0.15 \pm 0.05*	0.31 \pm 0.03*
エラグ酸摂取群	0.30 \pm 0.13	0.08 \pm 0.02*	0.37 \pm 0.06	0.45 \pm 0.09*

平均値 \pm 標準誤差 (n = 7~8)

*対照群と比較して有意差がある (P<0.05)。

【 今後の展開 】

日本人の大腸癌の発症率は世界的にも高く、新たな対策を講じることが求められています。本研究は、その対策の一助となることが期待されます。

今後、これらの研究成果を共同研究を通して、機能性食品などの食品への応用研究、5年以内の実用化を目指しています。

【 ご参考 】

広島大学大学院生物圏科学研究科へのリンク

アドレス：http://www.hiroshima-u.ac.jp/gsbs/news_info/index.html?id=4876

以 上