

緑茶、烏龍茶、紅茶および普洱茶のラットにおける 脂質吸収抑制作用

(2013年6月3日受付)

(2013年9月21日受理)

上田 (吉川) 友佳子、中村衣里、橋本ゆかり、戸根瑛美、木戸和貴子、松浦寿喜

武庫川女子大学生生活環境学部食物栄養学科

Inhibitory effect on lipid absorption in rats of green tea, oolong tea, black tea, and pu-erh tea

(Received June 3, 2013)

(Accepted September 21, 2013)

Yukako Kamita (Yoshikawa), Eri Nakamura, Yukari Hashimoto, Emi Tone, Wakiko Kido, Toshiki Matsuura

Department of Food Science and Nutrition, School of Human Environmental Sciences, Mukogawa Women's University

Abstract

We compared the inhibitory effect of green tea, oolong tea, black tea, and pu-erh tea on lipid absorption using rats in which catheters were placed in the gastric and subclavian veins. The results showed that among rats that received continuous infusion of lipid emulsion and hot water extract of green tea, oolong tea, black tea, or pu-erh tea, increases in blood concentrations of triglycerides (TG) and nonesterified fatty acids (NEFA) were strongly inhibited in rats given green tea, an unfermented tea, compared to oolong tea, black tea, and pu-erh tea, which are fermented teas. Similarly, lipase activity was also strongly inhibited in rats given green tea compared to oolong tea, black tea, and pu-erh tea.

These findings indicate that teas inhibit lipid absorption by inhibiting lipase activity, and that this effect is the most prominent for green tea, an unfermented tea.

Keywords : 緑茶、烏龍茶、紅茶、脂質吸収、ラット

green tea, oolong tea, black tea, lipid absorption, rats

I 緒論

茶はツバキ科に属する常緑樹の葉からつくられ、世界でも広く飲まれる嗜好飲料である。近年では、茶の機能性について研究され、血糖上昇抑制、脂質代謝改善、血圧上昇抑制、抗腫瘍、抗酸化、抗ウイルスなどの作用が報告されており、特にカテキン類については多くの報告例がある¹⁻⁶⁾。

茶の種類は、製造方法の違い、いわゆる発酵工程の有無が茶の分類の基準となり、緑茶(不発酵茶)、紅茶(発酵茶)とその中間に位置する烏龍茶(半発酵茶)に分けられる。普洱茶(後発酵茶)は、麹菌を好氣的に発酵させて作られる。緑茶、烏龍茶、紅茶および普洱茶に含有する化学的成分の相違は、品種や栽培方法あるいは摘採時期などさまざまな要因が関連するものと考えられるが、製造法による要因が最も大きい。

緑茶にはカテキン類が多く含まれるが、紅茶は発酵工程においてカテキン類が減少し、その一方でテアフラビン、テアルピジンが生成されるため、緑茶よりも多様なポリフェノールが検出される⁷⁾。また、烏龍茶では発酵度が低いためテアフラビンはほとんど検出されないが、重合カテキンなど特徴的なポリフェノール類が検出される⁸⁾。このような化学成分の変化は、茶の機能性に影響を与えることは容易に推察される。

緑茶に含まれるカテキン類、烏龍茶に含まれる重合ポリフェノール、紅茶に含まれるテアフラビンなどのポリフェノールは、いずれも脂質吸収抑制作用が報告されているが⁹⁻¹¹⁾、種類の異なる茶の脂質吸収抑制作用を同じ実験条件で比較した例はほとんどない。そこで本実験では、胃・鎖骨下静脈カテーテル留置ラットを用い、各種茶熱水抽出物の脂質吸収抑制作用を比較した。