

平成20年度

日本栄養・食糧学会 九州・沖縄支部大会

講演要旨集

2008年

11月1日(土)・11月2日(日)

於：別府大学

日本栄養・食糧学会 九州・沖縄支部

A-12 混合発酵茶の中性脂肪低減作用メカニズム

○田丸静香¹、宮田裕次^{1,2}、玉屋圭³、田中隆⁴、松井利郎⁵、田中一成¹

¹長崎県大・院・人間健康科学、²長崎県農試、³長崎県工技セ、⁴長大・院・医歯薬、⁵九大・院・資源

【目的】我々は、三番茶生葉と枇杷葉を混合揉捻して製造した混合発酵茶が、ヒトや実験動物における血糖上昇抑制ならびに脂質代謝改善作用を有することを明らかにした。本研究では、混合発酵茶が中性脂肪低減作用を発揮するメカニズムおよび有効成分を明らかにするため、膵リパーゼ活性や油脂負荷による血清中性脂肪 (TG) 濃度の経時変化を測定することにより、小腸における脂質吸収に及ぼす混合発酵茶の影響について検討した。

【方法】混合発酵茶葉は、番茶生葉と枇杷葉を 9:1 の割合で混合し揉捻発酵させて製造した。混合発酵茶から高分子ポリフェノール画分 (Hpo) および低分子ポリフェノール画分 (Lpo) を分画した。Lpo はさらにカテキンやテアシネンシン類を含む画分 (TS) およびテアフラビンを含む画分 (TF) に分画した。〈実験 1〉緑茶、枇杷茶、紅茶、混合発酵茶およびカテキンや紅茶ポリフェノールの膵リパーゼ活性阻害率を *in vitro* で測定した。〈実験 2〉緑茶、枇杷茶および混合発酵茶の凍結乾燥粉末を 20% エタノール溶液に 4% (w/v) 溶解したものをサンプルとした。7 週齢の SD 系雄ラットを用い、12 時間の絶食後 5 mL/kg 体重の各サンプルを胃内投与し、5 分後に 15 mL/kg 体重のイントラリピッド (10% ダイズ油含有エマルジョン) を胃内投与した。投与後 0, 1, 2, 3, 4 および 6 時間後に尾採血を行い、血清 TG 濃度を測定した。〈実験 3〉混合発酵茶、Hpo、TS および TF を用いて実験 2 と同様に実験を行った。

【結果】〈実験 1〉混合発酵茶の膵リパーゼ活性阻害率は緑茶と同程度であり、枇杷茶や紅茶と比較して高い阻害性を示した。混合発酵茶に含まれるカテキンや紅茶ポリフェノールのうち、特にガロイル基を有するもので高い阻害性が認められた。〈実験 2〉イントラリピッド負荷後の血清 TG 濃度は、コントロール群で 1 時間後にピークとなりその後減少した。緑茶および枇杷茶投与も同様の推移を示した。一方、混合発酵茶投与で血清 TG 濃度の上昇は著しく抑制され、2 時間後にピークとなった。〈実験 3〉混合発酵茶、Hpo、TS および TF を投与した場合、いずれもコントロール群に比べ低いレベルで推移し、1 時間後では TS 投与で最も低値を示した。このように、混合発酵茶の中性脂肪低減作用は、膵リパーゼ活性阻害および小腸における脂質吸収阻害により引き起こされている可能性が示された。