

# 学 位 論 文 要 約

博士論文題目 ..... 緑茶成分摂取量と動脈硬化関連指標との関連：掛川スタディ

..... 東北大学大学院医学系研究科 医科学専攻

..... 環境遺伝医学総合研究センター 分子疫学分野

学籍番号 B3MD5008 氏名 ..... 五十嵐 祐子

## [背景]

緑茶の消費量と循環器疾患との関係は、疫学的研究によって多数報告されている。しかしながら、これまで緑茶の詳細な成分や品種に着目した研究は少ない。本研究は、緑茶に含まれるエピガロカテキンガレート (EGCG) や緑茶の品種に着目し、緑茶と動脈硬化関連指標との関連を明らかにすることを目的とした。

## [研究:1] 緑茶成分摂取量と動脈硬化関連指標との関連

[背景] 緑茶はカテキンやフラボノイドなどの抗酸化物質を含んでおり、緑茶摂取頻度の高い者で心血管疾患の死亡・発症が少ないことが前向きコホート研究において明らかにされている。しかしながら、緑茶は抽出方法により各種成分の抽出量が異なることから、緑茶の詳細な飲用方法を考慮する必要がある。[目的] 掛川スタディは、緑茶の健康機能の研究を目的に、静岡県掛川市、九州大学、野菜茶業研究所、東北大学が共同で実施している。このコホート研究で得られたベースラインのアンケート調査から、緑茶カテキンの1種である EGCG 摂取量を算出し、動脈硬化関連指標との関連を明らかにすることを目的とした。[方法] 対象は掛川コホート研究参加者で、静岡県掛川市に居住する 30~79 歳までの男女の地域住民 1533 名である。緑茶摂取の詳細を含む生活習慣等に関する質問票調査、身体測定ならびに血液検査、採尿検査を行い EGCG 摂取量が算出できた 604 名(男性 238 名、女性 366 名、平均年齢  $52.7 \pm 12.5$  歳、 $51.5 \pm 11.7$  歳)を本研究の解析対象者とした。また、EGCG 摂取量を均等 4 分割し、EGCG 高値群とそれ以外の 3 群と、動脈硬化関連指標である総コレステロール、HDL-コレステロール、LDL-コレステロール、尿酸、中性脂肪、グルコース、血圧との関連を、多重ロジスティック回帰分析で解析した。[結果] 1 日当たりの EGCG 摂取量を均等 4 分割し、EGCG 摂取量と動脈硬化関連指標異常値群との関連を調査したところ、男性では、各指標との関連に有意差は認められなかった。女性において、EGCG 摂取量と血圧、収縮期血圧との間に有意な関連が認められた。血圧高値 オッズ比 (OR): 0.322 (95% CI: 0.132, 0.786)、収縮期血圧高値 OR: 0.341 (95% CI: 0.139, 0.839)。また、他の動脈硬化関連指標の異常値群に有意な関連は見られなかった。[結論] 女性において、緑茶由来の EGCG 摂取量と血圧との間に負の関連が認められた。

(書式18) 課程博士

[研究:2] 「やぶきた」または「べにふうき」緑茶カプセル摂取が血中コレステロール及び体重へ与える影響に関するランダム化比較試験

[背景]緑茶またはカテキン類摂取が LDL-コレステロールや体重をはじめとする動脈硬化関連指標に与える影響に関するランダム化比較試験(RCT)の中には、効果が認められたとする報告と、効果が認められなかったとする報告の両方が存在し、一致した結果が得られていない。[目的]本研究の目的は、緑茶カプセル摂取が LDL-コレステロール及び体重へ与える影響を緑茶の品種間で比較することである。[方法]151名(男性98名、女性53名、平均年齢44.2±8.7歳、53.4±7.7歳)を、やぶきた群、べにふうき群、ならびにプラセボ群の3群に無作為に割り付け、それぞれ1日1.8gの緑茶カプセルまたはプラセボを12週間服用させた。主要アウトカムを LDL-コレステロールと体重、副次アウトカムをその他の動脈硬化関連指標とした。[結果]LDL-コレステロールに関しては、やぶきた群で-7.7±15.8 mg/dl、べにふうき群で-10.7±21.1 mg/dl、プラセボ群で0.04±13.2 mg/dl の変化が認められた。プラセボ群と比較して、やぶきた群で-6.9 mg/dl (95% CI: -13.5, -0.3 mg/dl)、べにふうき群で-9.4 mg/dl (95% CI: -16.1, -2.7 mg/dl) の有意な減少が認められた。やぶきた群とべにふうき群との間に、LDL-コレステロール低下に有意な差は認められなかった(-2.5 mg/dl (95% CI: -9.1, 4.2 mg/dl))。体重に関しては、やぶきた群で0.6±4.2 kg、べにふうき群で0.3±1.3 kg、プラセボ群で0.5±1.2 kg の変化が認められた。プラセボ群との差は、やぶきた群で-0.1 kg (95% CI: -1.1, 0.9 kg)、べにふうき群で-0.4 kg (95% CI: -1.5, 0.6 kg) と有意な差は認められず、やぶきた群とべにふうき群との間にも、有意な差は認められなかった(-0.3 kg (95% CI: -1.4, 0.7 kg))。[結論]やぶきた群とべにふうき群においては、12週間の介入後に LDL-コレステロールの有意な低下が認められたが、やぶきた群とべにふうき群との間に LDL-コレステロールの低下度に有意な差は認められなかった。また、体重の変化度においては、やぶきた群、べにふうき群とも体重の減少は認められなかった。やぶきた群とべにふうき群の間にも有意な差は認められなかった。

[総合的検討]

研究1では、女性のみ緑茶由来の EGCG 摂取量と血圧の間に負の関連が見られたが、横断研究のため、因果関係の特定はできない。今後、血圧と緑茶摂取に注目した RCT の中で新たな知見が得られるかもしれない。研究2は、RCTであり、研究デザインとしての強みがある。LDL-コレステロールの減少は、これまでの先行研究と一致する。しかし、本研究で緑茶品種間の LDL-コレステロール低下の違いをみつけることはできなかった。

[結論]

緑茶摂取は、LDL-コレステロール低下と関連がみられた。緑茶と、血圧を含むその他の動脈硬化関連指標との関連に関しては、さらなる研究が必要である。