

ハーブのリラクゼーション効果の新しい評価法

- カモミール(*Matricaria Chamomilla*)茶のリラクゼーション作用 -

社団法人 植物情報物質研究センター 角田英男・前田智雄
北海道大学大学院教育学研究科 教授 森谷 紮

はじめに

北海道のような寒冷地での生産に適しているハーブの一種のカモミール(*Matricaria Chamomilla*)に着目し、その水溶性抽出液(お茶)を用いたリラクゼーション効果の新しい評価法について研究を行った。ハーブ茶の摂取による、心理・生理学的影響を皮膚温、心拍数、脳波・感性スペクトルおよび心理指標の測定により評価した。また、食品への応用についても若干の検討を行った。

研究材料と方法

1) 研究材料 ハーブ

外国産(ドイツ産)の無農薬栽培のジャーマンカモミール(*Matricaria Chamomilla*)を用いた。なお、食品への応用の検討にも同種のカモミールを用いた。

2) 研究方法

被験者および実験室

本研究の内容を説明し、同意を得た健康な男性を主な対象とした。実験は室温25℃、湿度50%に設定した人工気象室または同様に空調された専用実験室で行った。測定項目と方法

心拍数:

アクティブトレーサー(GMS社製、AC-301)で心電図R-R間隔を測定し、心拍数を求めた。

末梢皮膚温:

テクノセブン社製の精密皮膚温度計(D-642又はK-210)を用いて、右足の第5趾趾根部にサーミスターセンサーを貼り付け測定を行った。また、一部の被験者は赤外線熱画像(サーモグラフィー)により足の表面皮膚温度の測定を実施した。

脳波および感性スペクトル:

脳波の測定と感性スペクトル解析には、ESA-16(株式会社脳機能研究所製、文献1参照)を用い、国際脳波学会の標準方式に準じて10/20法に従い、脳波電極を10ヶ所(Fp1, Fp2, F3, F4, T3, T4, P3, P4, O1, O2)に配置した。基準電極は右耳朶、グランド電極はFpzとした。感性スペクトルはα波(8.0~13Hz)、β波(13~20Hz)、γ波(5~8Hz)をもとに怒り、ストレス、喜び、悲しみ、リラクスの4元感性を求めた。

感情評価:

橋本と徳永によって開発された、7段階の標準化質問用紙「MCL-S.1」を用い、快感情、リラクセンス感、不安感を測定した。

統計解析:

白湯(対照)とハーブ茶を飲ませた2群の差の検定には、重複測定・分散分析を用いた。脳波の場合には、対応のある2群の検定を用いた。心理指標として用いたMCL-S.1の差の検定は重複測定一元配置分散分析を行った。

ストレスの付加:

人為的にストレスを与えるために、クレペリン作業をお茶や白湯を飲む前に実施した(休息5分間をはさむ45分間)。

研究結果

1) 心拍数の変化

カモミール茶(あるいは対照の白湯)を飲んだ後の変化量で比較すると、カモミール茶を飲んだ後30分後の心拍数の平均低下量は有意に大きかった(男性、 $n=11, P=0.003$)。一方、副交感神経の指標値と考えられるHFパワー成分には有意差が認められなかった。

2) 皮膚温の変化

カモミール茶を飲んだ後の変化量で比較すると、飲用後の経過時間による変動に有意差が認められた。第5趾趾根部の末梢皮膚温の30分間の平均上昇値は、白湯に比べてカモミール茶を飲用した方が有意に大きかった($n=10, P=0.000$)

3) 脳波・感性スペクトルの変化

カモミール茶と白湯を飲む前後について、脳波・感性スペクトルを比較した。個々の被験者の脳波の視察の結果からは、α波の発生が多く、パワー値が大きくなる傾向が認められた。一方、4元感性(怒り/ストレス、喜び/達成感、悲しみ/落ち込み、リラクス)については、カモミール茶を飲んで15分後に、悲しみ/落ち込みのスペクトルが有意に低下しているのが認められた。

4) 感情変化(MCL-S.1)

MCL-S.1によるリラクセンス感の得点について、カモミール茶を飲んだ前後で比較すると、飲んで15分後と30分後にリラクセンス感の得点が有意に上昇した($P=0.006$)

5) カモミール水抽出エキス(ハーブ茶)を用いたゲル状の試作食品(ゼリー)を飲食させ(75ml、飲食温度約60℃)、皮膚温や脳波に対する影響について検討した。

5-1. サーマグラフィーにより、足の表面温度を飲食の前後に比較した。飲食約8分以降に、全ての被験者(女性、 $n=10$)の末梢皮膚温が大きく上昇し、血流が増大したと考えられる(図4)。

5-2. カモミールエキスを含む場合と含まない場合のゲル状食品(ゼリー)を飲食させ、脳波のα波の出現部位と頻度について検討した。この結果、後頭部のα波パワー値が増大し、強く発生していることが認められた(図5)。

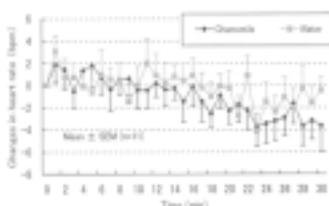


図2 カモミール茶を飲んだ後30分間の心拍数の変化量
白湯に比べてカモミール茶を飲んだほうが、平均低下量が有意に大きい。(文献2、森谷ら、2001より)

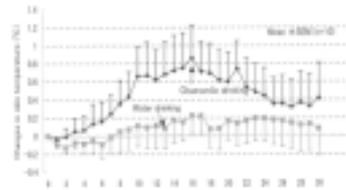


図3 カモミール茶を飲んだ後30分間の皮膚温変化量(第5趾趾根部)
飲用後30分間の平均上昇値は白湯に比べカモミール茶のほうが有意に大きかった。(n=10, P=0.000)(文献2、森谷ら、2001より)

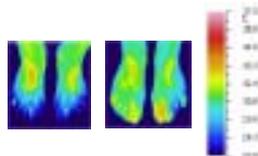


図4 カモミールエキスを含むゲル状食品の摂取前後の末梢皮膚温の変化の一例(女性、40代)

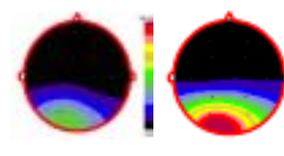


図5 カモミールエキスを含んだ食品の、飲食前後の脳波パワーマップ(α波、8~13Hz)の変化(男性、 $n=9$)
左側: 飲食前 右側: 飲食直後

将来展望

カモミールエキスを含み、皮膚温上昇やリラクセンス効果を持つ機能性食品へ応用したい。