

論文の内容の要旨

論文提出者氏名	鈴木 宏
論文審査担当者	主 査 鷲 塚 伸 介 副 査 関 島 良 樹・樋 口 京 一
<p>論文題目</p> <p>Effects of 5-aminolevulinic acid supplementation on home-based walking training achievement in middle-aged depressive women: randomized, double-blind, crossover pilot study (5-アミノレブリン酸摂取の中年うつ女性患者における home-based ウォーキングトレーニング実施率に与える効果—無作為二重盲検クロスオーバーパイロットスタディ—)</p>	
<p>(論文の内容の要旨)</p> <p>【背景と目的】 中等度以上の強度の運動がうつ症状を改善する一方、うつ病患者が運動するのは困難であることが知られている。その理由は、気分や意欲の低下などの精神症状によって運動に対する心理的障壁が高いことに加えて、運動不足による体力低下や疲労などの身体的障壁があるためである。我々は、5-アミノレブリン酸 (ALA) というアミノ酸に着目した。ALA は、生体内で鉄と結合してミトコンドリア電子伝達系の Complex IV として作用し、ATP 産生に重要な役割を担っている。健常高齢者においては、ALA とクエン酸第一鉄ナトリウム (SFC) の摂取が、中等度以上の強度の運動であるインターバル速歩トレーニング (IWT) の実施率を増やすことが報告されている。以上から、今回、中年うつ女性患者における ALA+SFC 摂取の IWT 実施に対する効果を検証した。</p> <p>【方法】 DSM-Ⅳ という診断基準で大うつ病性障害の診断基準を満たし、精神科外来で治療中の患者 9 名 (53±8 歳) を対象に、ALA+SFC 摂取、プラセボ摂取の 2 条件に二重盲検法で無作為に分け、クロスオーバー方式で実験した。被験者は、7 日間、ALA+SFC、またはプラセボを摂取し、それぞれ 6 日間の IWT を実施し、その期間のトレーニング量を携帯型カロリー計で測定した。その後 10 日間以上の無介入 (ウォッシュアウト) 期間を置いて、摂取条件を入れ替え、同様に IWT を実施した。試験サプリメント摂取期間前後の日に、自転車運動負荷漸増試験を行い、血漿中乳酸濃度 ($[La^-]_p$)、酸素摂取量 (VO_2)、二酸化炭素排泄量 (VCO_2) を測定した。また、同日に、MADRS といううつ病の重症度評価尺度測定も行った。</p> <p>【結果】 ALA+SFC 摂取条件でのみ、自転車運動時の運動強度の増加に伴う $[La^-]_p$、VO_2、VCO_2 の上昇の抑制 (【摂取前 対 摂取後】×時間の交互作用、all $P<0.001$) を認め、ALA+SFC 条件ではプラセボ条件と比べ、トレーニング日数、速歩トレーニング総力積と総時間の増加 (各 33%, 46%, 46%, all $P<0.05$)、MADRS の改善 ($P=0.001$) を認めた。</p> <p>【結論】 ALA+SFC の摂取は、運動強度に対する呼吸・乳酸応答を改善し、運動への身体的障壁を低下させた。つまり、きつい運動を楽にし、IWT 実施率を高め、うつ症状を改善することが示唆された。</p>	