

(様式6)

小林 しのぶ 氏から学位申請のため提出された論文の審査要旨

題 目 **Effects of progressive muscle relaxation on cerebral activity: an fMRI investigation**  
(機能的磁気共鳴画像を用いた大脳活動からみた漸進的筋弛緩法の効果)  
**Complementary Therapies in Medicine 26:33-39, 2016**  
**Shinobu Kobayashi, Kikuyo Koitabashi**

論文の要旨及び判定理由

リラクゼーション技法のひとつである漸進的筋弛緩法(**progressive muscle relaxation: PMR**と略)はセルフマネジメント法であり、患者の心身調和を図る看護ケアとしても臨床で実践されている。しかしながら、リラックス反応の大脳生理学的作用機序については不明な点が多い。本研究の目的は、**PMR**により引き起こされる脳活動の変化を機能的磁気共鳴画像法(**functional magnetic resonance imaging: fMRI**)を用い明らかにすることである。

対象はリラクゼーション技法未経験者である健常成人男性 11 名。被験者はまずコントロール課題を行った。該当部位の筋緊張をしたあと単純に力を抜くよう指示した。動作や意識が集中することを避けるため特別な指示は与えないこととした。続いてコントロール課題と同一部位を用いて漸進的筋弛緩法を行う **PMR** 課題を実施した。**PMR** 課題はコントロール課題と同様に筋緊張後に筋弛緩を行うが、弛緩時には **PMR** 法に準じて該当部位に意識を向け、深くゆっくりとした呼吸に合わせて、丁寧に弛緩するように指示した。ポイントは、呼吸に合わせて、ゆっくりと丁寧に弛緩していくこと、弛緩した時の身体感覚を確かめるようにすることである。コントロール課題、**PMR** 課題ともに該当部位一箇所につき緊張 15 秒間、弛緩 30 秒間を 2 回ずつ、計 16 回実施した。被験者は仰臥位、閉眼状態とし、ヘッドフォンを装着して音声指示に従い動作を行った。評価指標は個人および集団解析を行った **fMRI** データであり、これらのデータに基づき脳活動変化を生じた領域を同定および視覚化した。計測には 3.0T の **MRI** 装置(**Siemens** 社製)を用い、それぞれの課題について課題開始前と 16 回の筋弛緩および課題終了時を撮像し記録した。画像解析には **SPM8** を用い、課題ごとに繰り返しの筋弛緩により脳活動の上昇または減少を認めた領域を同定した。また脳活動変化を認めた領域に対し、その変化の程度に **PMR** 課題とコントロール課題実施時に差があるかを検証するための交互作用の検定を行った。反復測定による二元配置分散分析(実施前安静 vs 実施後安静 or **PMR** 課題 vs コントロール課題)を行った。本研究は臨床研究倫理審査委員会の承諾を得、被験者には書面にて研究参加の同意を得た。

**PMR**課題の結果は、瞑想経験者の方が初心者よりも脳活動変化が少なかったという先行研究の結果に類似していた。**PMR**は呼吸に意識を向けるだけでなく、筋の緩んだ感覚と

も身体感覚に意識を向けること、またその動作を繰り返すことで脳活動が静寂になり周囲の状況にとらわれにくい状態が誘導されたのではないかと推察される。筋の緩む感覚を味わうという動作は初心者でもわかり易く、頑なになることなく没頭できると考える。一方、コントロール課題では対象者は注意が拡散し様々な感情や思考が想起された可能性が考えられる。

本研究において、PMR実施によって引き起こされる脳活動の様相を提示した。単純な骨格筋運動と比較し、PMR実施では脳活動の変化が少ないことが明らかになった。またPMR初心者であっても脳活動が鎮静化した状態を誘導できる可能性が指摘された。

以上より、PMRの有効性と問題点とを明らかとし、PMRのさらなる発展に貢献すると認められ、博士（保健学）の学位に値するものと判定した。

平成28年7月15日

審査委員

主査 群馬大学大学院教授  
看護学講座 浅野 修一郎 印

副査 群馬大学大学院教授  
看護学講座 佐光 恵子 印

副査 群馬大学大学院教授  
リハビリテーション学講座 山崎 恆夫 印

参考論文

なし