様式 C-19

科学研究費補助金研究成果報告書

平成　23 年　3 月　31 日現在

機関番号：２２４０１
研究種目：若手研究（Ｂ）
研究期間：2008～2010
課題番号：２０７００４４０
研究課題名（和文）　過敏性腸症候群に対する作業療法の神経心理学的効果検証
研究課題名（英文）　Psychophysiological Effects of Occupational Therapy in Patients with Irritable Bowel Syndrome
研究代表者
濱口豊太（HAMAGUCHI TOYOHIRO）
埼玉県立大学・保健医療福祉学部・准教授
研究者番号：８０２９６１８６

研究成果の概要（和文）：本研究は、過敏性腸症候群（IBS）有症状者を対象として作業療法を行い、その効果を検証した。本研究対象者は一般成人市民ならびに消化器心療内科を受診する患者を研究対象者とし、症状の重症度、性別、年齢、病悩期間、治療を調査した上で作業療法介入群と対照群に試験割り付けを行った。

20 歳代ー30 歳代の健常者群 20 名と IBS 群 40 名の無刺激時と心理ストレス刺激時の脳血流量、唾液中クロモグラニン A、心理検査を実施した。また、IBS 有症状者に対して作業療法により 4 週間介入し、その間の心理指標と生理指標を記録した。作業療法介入法は治療時間 1 回あたり 40 分間のパッケージとし，1）性格傾向・興味関心評価（活動内容決定）、2）骨格筋ストレッチ（リラクセーション）、3）腰部体操、4)手工芸・陶芸等とした．介入期間は 1 週間に 3ー5 回の頻度で 4 週間とした．

作業療法介入の短期効果として、心理ストレスマーカーであるクロモグラニン A のタンパク補正値は腰部体操直後に有意に低下し、非 IBS 群と比較して差はなかった。4 週間の作業療法介入後、IBS 群と IBS 対照群との消化器症状ならびに心理検査の結果には有意な改善値は認められなかった。ストレス反応として記録した脳血流量の解析では有意な交互作用を認めた。また、IBS 介入群には主観的な症状の緩和傾向が認められた。生理指標は介入期間中の活動量により有意な変動があった。介入群では作業療法に対する患者の効力感（活動が症状に奏効するという感じ方）が高い個体ほど心理ストレスに対する自律神経反応が減弱する傾向が認められた。

IBS 有症状者に対する作業療法により、症状の一部に短期的な改善傾向が認められた。IBS 症状の緩和にむけた生活習慣改善や運動介入、作業療法介入の余地があり、さらに検証が期待される。

研究成果の概要（英文）：Symptoms of Irritable bowel syndrome (IBS) are often aggravated by stress, which alters colonic motility and visceral perception. We reported the possibility of improving IBS pathophysiology by passive abdominal muscle stretching as indicated by chromogranin A (CgA), a biochemical index of the activity of the sympathetic / adrenomedullary system. Although the degree to which patient intervention in the areas of exercise, and management of daily activity can improve symptoms of IBS through healthier lifestyle behaviors is unknown. The aim of this study was to determine the effects of intervention to non-patient with IBS on the short and long term outcomes, and the association between physical exercise and symptoms. The present case controlled study was conducted on 30 adult subjects with mild or moderate symptom of IBS who were allocated randomly to either the exercise (intervention) group (n=15) or the wait-listed control group (n=15). Four-week intervention consisted of components: self record, stretch of abdominal muscle, physical exercise of pelvis, and 15 min working. Measurements (symptom-limited daily life performance, psychological status, CgA, heart rate variability and regional cerebral oxy-hemoglobin change) were performed before and after

intervention. Spearman rank correlations were used to assess the association between psycho-physiological data and symptom scores. Wilcoxon rank sum tests compared changes in scores versus their baseline values. After the intervention, tendency of improvements were found in symptom-limited performance of daily life and psychological status. The four-week intervention had immediate beneficial effects on physiological variables and some neurological factors in patients with IBS. The findings of this study could be used as a reference for intervention, education, and physical health policies.

交付決定額

（金額単位：円）

	直接経費	間接経費	合　計
20 年度	1,700,000	510,000	2,210,000
21 年度	1,200,000	360,000	1,560,000
22 年度	500,000	150,000	650,000
年度			
年度			
総　計	3,400,000	1,020,000	4,420,000

研究分野：人間医工学
科研費の分科・細目：リハビリテーション科学・福祉工学
キーワード：作業療法、リハビリテーション、ストレス、過敏性腸症候群、神経科学、消化器、心身症、脳腸相関

１．研究開始当初の背景

消化器心身症の治療には、薬物療法、心理療法、認知行動療法、催眠療法などがあり、有効な治療方法の効果検証がすすめられている。作業療法はリハビリテーションの役割を担うものである。しかし、心身症の病態に対する有効な治療法としての検証はほとんどない。

作業療法は、患者が行う作業活動によって身体的ならびに心理的効果をその治療法の本質としている。心理社会的ストレスによって引き起こされる消化器症状は、病悩する人間の QOL を著しく障害しており、消化器心身症患者のリハビリテーションの確立が望まれていた。消化器心身症患者のリハビリテーション一環として作業療法を行い、その効果を近年確立された生理指標ならびに脳神経画像検査を用いた心理・神経学的手法で検証することにより、リハビリテーション科学分野への貢献が期待できる。しかし、これまでの知見では、身体運動を中心とした介入が IBS 症状に奏効する可能性があるものの、その効果持続期間とリハビリテーションで重要な患者の社会的帰結、QOL について検討されていなかった。また、作業療法のどのような種目が有効であるかについても詳細な分析が必要であった。

２．研究の目的

本研究では、1)「過敏性腸症候群患者では短・中期的な健康運動（体操、歩行、手工芸）により消化器症状（内臓知覚過敏、腹痛、腹部不快感、便通異常）が改善する」2)「過敏性腸症候群患者では消化器症状が改善すると、脳機能、内分泌等、脳腸相関に関連する諸機能の異常が改善される」と仮説を立て、その検証を行った。

３．研究の方法

20-30 歳代の一般市民を対象に過敏性腸症候群のアンケートを実施し、本研究への協力依頼を行った。協力を承諾した IBS 有症状被験者 40 名に対し、作業療法介入法を作成した。

作業療法介入期間は週 1 回、4 週間（計 6 回)、調査項目は（A）基本特性；年齢、教育歴、消化器重症度（GSRS)、治療方法、ライフスタイル。(B) 心理指標；抑うつ・不安（The Profile of Mood State)、QOL（ISB-QOL)、VAS（Visual Analogue Scale）(C) 脳機能測定；近赤外光イメージング装置（NIRS）を用いた大脳皮質の酸素化ヘモグロビン量を測定した。(D) 生理指標；唾液中クロモグラニン A、心電図、心拍数、指先発汗量を測定した。

４．研究成果

IBS 介入群には症状の緩和傾向が認められた。介入後、副交感神経系の指標である心拍高周波成分は心理ストレス反応に対して有意に高まり、日常的な運動量が増加傾向を示し、心理ストレス下の交感神経と副交感神経

反応は有意に高くなった。
4 週間の介入前後の比較では心理神経学的な指標による効果は認められなかった。唾液中クロモグラニンA(CgA)はIBS群でストレッチ運動直後に有意に低下し、短期的な運動効果がみとめられた。

５．主な発表論文等
（研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線）

〔雑誌論文〕（計７件）

(1) Toyohiro Hamaguchi, Shin Fukudo, Motoyori Kanazawa, Tadaaki Tomiie, Kunihiko Shimizu, Mineo Oyama and Kohji Sakurai. Changes in salivary physiological stress markers induced by muscle stretching in patients with irritable bowel syndrome. BioPsychoSocial Medicine 2：20, 1-8, 2008.
(2) 福土審，濱口豊太，中谷久美，田山淳，鹿野理子，金澤素，相模泰宏，庄司知隆，遠藤由香，伊藤正敏，谷内一彦，本郷道夫．心身医学における研究と診療の最先端 過敏性腸症候群における corticotropin-releasing hormone の役割．心身医学 48：7, 619-623, 2008.
(3) Suzuki H, Watanabe S, Hamaguchi T, Mine H, Terui T, Kanazawa M, Oohisa N, Maruyama M, Yambe T, Itoh M, Fukudo S. Brain activation associated with changes in heart rate, heart rate variability, and plasma catecholamines during rectal distention. Psychosomatic Medicine 71(6), 619-626, 2009.
(4) Fukudo S, Kanazawa M, Mizuno T, Hamaguchi T, Kano M, Watanabe S, Sagami Y, Shoji T, Endo Y, Hongo M, Itoyama Y, Yanai K, Tashiro M, Aoki M. Impact of serotonin transporter gene polymorphism on brain activation by colorectal distention. Neuroimage 47(3), 946-951, 2009.
(5) Kanazawa M, Hamaguchi T, Watanabe S, Terui T, Mine H, Kano M, Fukudo S. Site-specific differences in central processing of visceral stimuli from the rectum and the descending colon in men. Neurogastroenterology and Motility 22(2), 173-180, 2010.
(6) 濱口豊太，金澤素，鹿野理子，福土審．繰り返された消化管刺激に対する脳活動．心身医学 51:2, 130-134, 2011.
(7) 清水邦彦，濱口豊太,大山峰生，冨家直明，田山淳，櫻井浩治，福土審．

〔学会発表〕（計８件）

(1) T. Hamaguchi, K. Shimizu, M. Kanazawa, T. Tomiie, K. Sakurai, S. Fukudo. Improvement of exaggerated response of salivary chromogranin A in patients with irritable bowel syndrome after muscle stretching. 10th International Congress of Behavioral Medicine. 2008年8月29日，Tokyo.
(2) T. Hamaguchi, K. Shimizu, M. Kanazawa, T. Tomiie, K. Sakurai, S. Fukudo. Improvement of exaggerated response of salivary chromogranin A in patients with irritable bowel syndrome after relaxation. The XIIIth Conference on Colorectal and Anal Function. 2008年8月2日，Tokyo.
(3) T. Hamaguchi, K. Shimizu, M. Kanazawa, T. Tomiie, K. Sakurai, S. Fukudo. 青年期の過敏性腸症候群有症状者に対する運動療法短期効果の神経生理学的検証．第49回日本心身医学会総会ならびに学術講演会．2008年6月12日，札幌市.
(4) Toyihiro Hamaguchi, Kunihiko Shimizu, Motoyori Kanazawa, Tadaaki Tomiie, Koji Sakurai and Shin Fukudo. Improvement of exaggerated response of salivary chromogranin A in patients with irritable bowel syndrome after relaxation. The Joint Scientific Meeting of the International Epidemiological Association Western Pacific Region and the Japan Epidemiological Association. 2010年1月10日．Koshigaya City.
(5) 濱口豊太．過敏性腸症候群の行為脳．第3回日本作業療法研究学会学術大会．2009年10月18日．越谷市.
(6) 清水邦彦、濱口豊太．過敏性腸症候群有症状者における体性知覚過敏の検証．第3回日本作業療法研究学会学術大会．2009年10月18日．越谷市.
(7) 濱口豊太．繰り返された消化管刺激に対する脳活動．第51回日本心身医学会総会ならびに学術講演会．2010年6月27日，仙台市.
(8) 濱口豊太．疾患別障害特性とその対応－過敏性腸症候群－．第4回日本作業療法研究学会・学術大会．2010年9月23日札幌市.

〔図書〕（計０件）
〔産業財産権〕
○出願状況（計０件）

名称：
発明者：
権利者：
種類：
番号：
出願年月日：
国内外の別：

○取得状況（計０件）

名称：
発明者：
権利者：
種類：
番号：
取得年月日：
国内外の別：

〔その他〕
ホームページ等
なし

６．研究組織
(1)研究代表者
濱口　豊太（HAMAGUCHI TOYOHIRO）
埼玉県立大学・保健医療福祉学部・准教授
研究者番号：80296186