

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 28 年 5 月 20 日現在

機関番号：82663

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2013～2015

課題番号：25350877

研究課題名(和文)介護従事者の心身の健康増進に及ぼすストレッチ運動の効果

研究課題名(英文)Effect of a stretch exercise program on stress in caregivers

研究代表者

永松 俊哉(Nagamatsu, Toshiya)

公益財団法人明治安田厚生事業団体力医学研究所・その他部局等・研究員

研究者番号：60450748

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,800,000円

研究成果の概要(和文)：介護従事者の心身の健康増進を狙いとして、腰背部の愁訴を軽減するストレッチ運動プログラムを考案し、その効果検証を行った。老人ホームに勤める介護職員を対象に無作為化比較試験による4週間の介入研究を実施し、ストレス反応、腰痛の状況、柔軟性等の変化を測定した。女性において、長座体前屈が対照群で数値が低下したのに対して介入群では上昇した。コルチゾールは対照群で介入期間終了後に値が増加したのに対して介入群は漸減した。男性ではいずれの項目も有意な交互作用を認めなかった。本プログラムは女性の介護従事者の柔軟性の改善および唾液コルチゾールの低減をもたらし、延いては心身のストレス緩和に寄与する可能性が示唆された。

研究成果の概要(英文)：This study aimed to investigate the effects of stretch training on stress associated with care work. We examined changes in saliva cortisol and immunoglobulin A, body anteflexion, mood, and low back pain level in caregivers. Subjects were randomly allocated to either a training intervention group (IG) or a non-training control group (CG). The exercise program involved stretching according to lower back pain prevention techniques and poses. IG was instructed to perform the program immediately before bedtime every day. Significant interactions with two factors were identified for body anteflexion and cortisol in women. IG showed a significantly greater increase in body anteflexion than the CG at the end of the intervention period. Cortisol increased over the study period in the CG, but decreased in IG in women. These results suggest that stretching exercise programs may be effective for promoting greater improvements in stress response by improving flexibility in caregivers.

研究分野：総合領域

キーワード：介護 ストレス ストレッチ

1. 研究開始当初の背景

近年の介護問題に関する調査結果によれば、介護職員の数は2000年に55万人、2007年に124万人にのぼり、2025年には250万人になると予想されている。介護労働に関して、将来的に介護者の増加が求められることが予測されているにもかかわらず、介護職員の離職率は他業種に比較して高いことが指摘されている。このような離職の要因としては、仕事に対する身体的心理的負担が大きいこと、対人関係・職場環境・賃金等に不満があることなどが挙げられている。これら要因は職業性ストレスとして包括されるが、それらストレスを緩和し、よりよい精神状態で介護労働に従事することは、介護の質を高めることに有益であり、社会的にも意義深いと考えられる。労働者のストレスの緩和策として、本人によるケアや管理監督者によるケアが提示され、セルフケアの一つとして適度な身体運動の実施が推奨されている。しかし、介護労働に着目し、どのような運動様式や実施方法が介護ストレスの改善に有効であるかといった詳細な検討は乏しい。

2. 研究の目的

介護労働における主要な身体的負担である腰痛に着目し、介護ストレス改善を狙いとするストレッチ運動プログラムの開発(研究1)と介護従事者を対象としたプログラムの効果検証(研究2)を企てた。公衆衛生的に奨励される「適度な運動」の考えにとらわれることなく、腰痛の予防・改善を主眼に日常的な実践を可能とする運動プログラム作成に臨んだ。プログラムの開発に当たっては、わが国の勤労成人における運動やスポーツの所要時間が1日10分間程度とされていることから、一回の運動に要する時間を10分以内となるように設定した。また、対象者の労働特性として身体的心理的負担が大きいことが考えられることから、運動の疲労感やストレス等にて自発的な継続実践が妨げられないよう、運動様式は過度の疲労感が生じないストレッチを採用した。

本研究は、このような腰背部の愁訴・不快感・痛みの緩和を狙いとしたストレッチ運動プログラムの実施が介護ストレスを改善し得るか否かを検証することを目的とする。

3. 研究の方法

(1) 研究1: 運動プログラムの開発 - ストレッチ運動が気分およびストレスに及ぼす影響 -

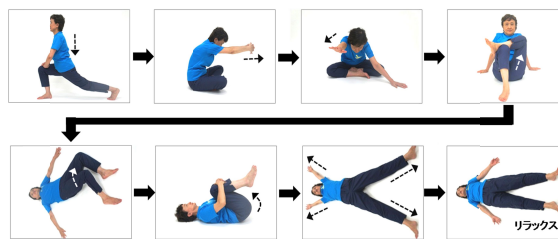
対象者

都内にオフィスを有する団体職員に研究への参加を募り、それに応募した女性16名(年齢: 46.8 ± 7.0 歳、身長: 158.2 ± 5.2 cm、体重: 56.6 ± 7.5 kg)を対象とした。

運動プログラム

低強度のストレッチとし、仰臥位での姿勢を多く取り入れ、腰背部および体幹部の伸

展・捻転を重視した内容にて構成した。運動を実践する際の総所要時間は10分間とし、健康運動指導士のもと実施した。



ストレッチの概要

プロトコール

勤務終了後、約30分間安静を保持した後、ストレッチ運動および安静コントロールを施行した。両施行は7日間以上の間隔を置いてランダムに実施した。

測定項目

1) ストレス反応

唾液中アミラーゼ活性を測定した。唾液は運動開始時と運動終了後に蒸留水で口腔内を濯いだ後専用のチップを舌下に30秒くわえて採取した。その後アミラーゼモニター(ニプロ社製)にて定量した。

2) 気分

気分の評価には、身体運動に伴う感情状態の変化を捉える心理指標であるMCL-S2を用いた。快感情、リラックス感、不安感の3要因で構成され、12項目の設問に7件法で回答するリッカート尺度である。運動負荷前と運動終了後に調査した。

統計解析

運動効果の検定には一般化線形モデル反復測定(GLM-RM)を施行した。

(1) 研究2: 運動プログラムの効果検証 - ストレッチ運動が介護職従事者のストレスに及ぼす影響 -

対象者

首都圏に位置する老人ホームに勤務する介護職従事者に対して参加の募集を行った。募集に際しては、軽運動の実施が可能(医師より運動禁忌の診断を受けていない)、睡眠薬および向精神薬による治療を行っていないこと、を条件とした。その結果、40名(男性: 11名、女性: 29名)が研究対象となった。

運動プログラム

研究1で開発したプログラムを用いた。

プロトコール

対象者を性別で層化し、無作為に介入群と対照群に割り付けた。ベースライン時点でストレス反応、メンタルヘルス、腰痛の状況、柔軟性、体格、属性の調査測定に臨んだ。その後、介入群にはストレッチを習得させるために健康運動指導士による運動指導を30分間実施した。一方、対照群には30分間の健康講和の時間を設けた。その後、4週間に渡る介入を開始した。介入群にはストレッチを

就寝前に毎日実施すること、一方対照群には通常の生活様式にて過ごすよう教示した。介入終了後には、ストレス反応、メンタルヘルス、腰痛の状況、柔軟性について調査測定を行った。

測定項目

1) ストレス反応

ストレス反応の指標として、唾液中のコルチゾールおよび Immunoglobulin A (IgA) を測定した。

2) メンタルヘルス

抑うつ感を K6 日本語版にて評価した。

気分を日本語版 Profile of Mood States (POMS)短縮版を用い、緊張 - 不安、抑うつ、怒り - 敵意、疲労、混乱の合計点から活気の点数を引いた Total Mood Disturbance (TMD) 得点を算出するとともに活気を評価した。

いずれの調査も、過去 1 カ月間を振り返って回答するよう教示した。

3) 腰痛の状況

直近の数日間における腰痛の状況について腰痛症患者機能評価尺度 (Japan Low Back Pain Evaluation Questionnaire; JLEQ) を用いて調査した。

4) 柔軟性

長座体前屈を測定評価した。2 回実施して良い方の成績を採用した。

統計解析

介入効果の検定には一般化線形モデル反復測定 (GLM-RM) を男女別に施行した。

4. 研究成果

(1) 研究 1

気分の変化は、快感情 ($p=0.011$) ならびにリラックス感 ($p=0.012$) において有意な交互作用を認めた。快感情、リラックス感ともに、安静状態では変化がみられなかったが、ストレッチ実施時には有意に増加した。唾液アミラーゼ活性は交互作用を認めなかった。

健康増進のために奨励されている運動と比較してストレッチ運動の効果について不明な点が多いが、本研究で考案したストレッチ運動プログラムは、負荷強度が低く場所や服装にとらわれることなく実施可能なことから実用性は高いと考えられる。本プログラムによって快感情やリラックス感が高まったことから、勤労者の気分改善を図る一手段になり得るものと思われる。職域あるいは自宅にて長期に継続実施すれば気分の改善を介してストレスの軽減に寄与することが期待される。

(2) 研究 2

介入群の自宅での 4 週間の運動実践状況について、男性の実施日数の平均は 22.8 日、運動プログラム実施率は 81.4% であった。女性の実施日数の平均は 23.9 日、プログラム実施率は 85.5% であった。

両群における各種指標の介入期間前後の値およびプログラムの介入効果について、女

性においては、長座体前屈および唾液中コルチゾールで運動介入と時間経過の有意な交互作用を認めた。長座体前屈は対照群では数値が低下したのに対して介入群では上昇した。コルチゾールは対照群では介入期間終了後に値が増加したのに対して介入群は漸減した。男性は、いずれの項目も運動介入と時間経過の交互作用について有意性を認めなかった。

両群における 介入前後の各項目の成績

項目		介入前		介入後		一般化線形モデル		
		平均	SD	平均	SD	介入	時間経過	交互作用
IgA (mg/dl)	対照	7.0	4.2	7.8	2.0	0.447	0.975	0.295
	介入	9.0	2.6	8.3	2.2			
Cortisol (µg/l)	対照	0.65	0.71	0.43	0.47	0.490	0.232	0.628
	介入	0.98	0.72	0.48	0.66			
K6 (点)	対照	1.7	1.0	2.5	3.8	0.590	0.751	0.606
	介入	1.6	1.1	1.4	2.1			
POMS TMD (点)	対照	13.5	13.6	7.7	17.7	0.566	0.009	0.325
	介入	20.8	12.1	9.6	7.0			
POMS Vigor (点)	対照	10.7	6.3	10.2	6.2	0.210	0.880	0.519
	介入	6.0	1.9	6.8	4.3			
JLEQ (点)	対照	5.5	6.4	2.5	3.9	0.525	0.206	0.573
	介入	6.4	5.2	5.2	4.7			
体前屈 (cm)	対照	34.0	10.1	34.9	8.7	0.919	0.142	0.415
	介入	32.3	9.7	35.3	13.7			

項目		介入前		介入後		一般化線形モデル		
		平均	SD	平均	SD	介入	時間経過	交互作用
IgA (mg/dl)	対照	7.4	3.8	8.1	3.7	0.683	0.000	0.363
	介入	9.0	4.7	9.1	4.9			
Cortisol (µg/l)	対照	0.28	0.30	0.76	1.08	0.701	0.213	0.038
	介入	0.66	0.57	0.54	0.38			
K6 (点)	対照	3.7	3.1	2.5	2.0	0.064	0.048	0.489
	介入	2.0	2.3	1.4	1.4			
POMS TMD (点)	対照	19.5	15.6	15.2	11.6	0.664	0.055	0.891
	介入	17.1	15.4	13.3	14.0			
POMS Vigor (点)	対照	5.6	3.7	5.1	3.3	0.207	0.228	0.712
	介入	7.6	5.0	6.7	4.0			
JLEQ (点)	対照	5.7	8.2	4.6	7.0	0.905	0.197	0.964
	介入	5.4	6.0	4.3	4.7			
体前屈 (cm)	対照	35.7	8.2	34.9	9.0	0.666	0.082	0.002
	介入	35.3	7.1	37.8	7.2			

女性の介入群では、柔軟性の改善および唾液中コルチゾールの減少が確認された。このことから、ストレッチ運動の効果発現に際しては、軟部組織への適度な快刺激に伴う疼痛などの不快刺激の減弱化が関わった可能性が考えられる。それらの身体感覚が視床下部 - 下垂体 - 副腎皮質系に反映されてコルチゾールの低下に繋がったのかもしれない。日々の介護労働に伴う身体的な疲労の蓄積によって身体各所が慢性的に硬化することは想像に難くない。それら身体の緊張がストレッチによって解れることで疲労感が軽減され、結果としてストレス緩和に一部寄与したとも考えられる。以上より、本プログラムは柔軟性の改善を介して女性の介護従事者におけるストレスを緩和させる効果を有するものと考えられる。

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2件)

永松俊哉、中原雄一、角田憲治、甲斐裕子 .
介護職従事者のストレスに及ぼすストレッチ運動の効果 . 体力研究 . 113 : 1-8、2015 .
(査読あり)

<http://www.my-zaidan.or.jp/tai-ken/>

中原雄一、永松俊哉 . 女性勤労者におけるストレッチングが気分ならびにストレスに及ぼす効果 . 体力研究 . 113 : 15-18、2015 .
(査読あり)

<http://www.my-zaidan.or.jp/tai-ken/>

〔学会発表〕(計6件)

中原雄一、永松俊哉 . 腰痛緩和を目的としたストレッチがストレスに及ぼす影響 . 第21回日本運動生理学会 . 2013.7.27-28. 埼玉県川越市

中原雄一、角田憲治、永松俊哉 . 腰痛緩和を目的としたストレッチがストレスに及ぼす影響 . 第68回日本体力医学会 . 2013.9.21-23. 東京都千代田区 .

中原雄一、甲斐裕子、永松俊哉、角田憲治 . 介護従事者における体力レベルと腰痛、ストレスとの関係 . 第26回日本保健福祉学会 . 2013.12.1. 福岡県北九州市 .

中原雄一、角田憲治、永松俊哉 . 介護従事者における有酸素能力と精神的健康度の関係 . 第65回日本体育学会 . 2014.8.25-28. 岩手県盛岡市 .

中原雄一、角田憲治、甲斐裕子、永松俊哉 . 腰痛緩和を目的としたストレッチングが介護従事者の心身の負担軽減に及ぼす影響 . 第69回日本体力医学会 . 2014.9.19-21. 長崎県長崎市 .

永松俊哉 . 運動とメンタルヘルス - どんな運動がこころの健康づくりに寄与するか - . 第17回日本体力医学会北海道地方会 . 2015.4.25. 北海道札幌市 .

〔図書〕(計1件)

永松俊哉 . 杏林書院 . 体育の科学 . 2015.401-406 .

〔産業財産権〕

出願状況 (計 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 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

<http://www.my-zaidan.or.jp/tai-ken/>

6. 研究組織

(1) 研究代表者

永松 俊哉 (NAGAMATSU TOSHIYA)
公益財団法人明治安田厚生事業団体力医学研究所・所長
研究者番号 : 60450748

(2) 研究分担者

なし

(3) 連携研究者

中原 雄一 (NAKAHARA YUICHI)
福岡県立大学・講師
研究者番号 : 60573764

角田 憲治 (TSUNODA KENJI)

山口県立大学・講師
研究者番号 : 90718909