

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 29 年 9 月 1 日現在

機関番号：32689

研究種目：基盤研究(B) (一般)

研究期間：2013～2016

課題番号：25282218

研究課題名(和文) 膝痛高齢者の運動の習慣化を促進する介護予防プログラムの開発と普及戦略の構築

研究課題名(英文) Development and dissemination of long-term care prevention program promoting exercise habit among elderly with knee pain

研究代表者

岡 浩一朗 (Oka, Koichiro)

早稲田大学・スポーツ科学学術院・教授

研究者番号：00318817

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 7,800,000円

研究成果の概要(和文)：運動療法と認知行動療法(痛み対処スキルトレーニング)を組み合わせた膝痛高齢者のための新しい介護予防運動プログラムを開発し、その効果検証を行った。その結果、新しく開発したプログラムは、膝痛高齢者の痛みの自己管理スキル、身体機能、身体活動の改善に有効であった。新しく開発したプログラムを地域の膝痛高齢者へ普及させるため、対象自治体と協議しながらトライアルを実施した。結果として、プログラムの本格的普及のためには、対象者の募集戦略の開発が最も重要な課題であることが明らかになった。

研究成果の概要(英文)：The present study developed the long-term care prevention program combined with exercise therapy and cognitive-behavioral therapy (pain coping skills training) among elderly with chronic knee pain, and examined the effectiveness of a newly-developed program. The program was effective in the improvement of pain self-management skills, physical function, and physical activity. In order to disseminate an effective program for community-dwelling older adults with knee pain, we discussed with staffs in target municipality, and carried out the dissemination trial. We found the development of participants' recruitment strategies to be the most important issue for dissemination of this newly-developed program.

研究分野：健康行動科学

キーワード：介護予防 膝痛 運動療法 認知行動療法 普及

1. 研究開始当初の背景

(1) 膝痛高齢者に対する運動療法（大腿四頭筋や下肢の筋力トレーニングなど）の有効性は、複数のシステマティックレビューやメタアナリシスによりすでに証明されている。しかし、運動アドヒアランスの低さが大きな問題となっており、有効な支援方策の開発が喫緊の課題である。

腰痛高齢者に対しては、痛み対処スキルトレーニング（認知行動療法）を運動療法に組み合わせることで、腰痛の改善や運動の習慣化が促進できることが確認されつつある。しかし、膝痛高齢者に関しては、これまでに十分な検討が行われておらず、国内外においてエビデンスが不足している。

(2) 有効性が確認された介護予防プログラムでも、実際の介護予防事業の現場で積極的に活用され、同等の効果を得ることができなければ、公衆衛生学的インパクトが低くなってしまふ。そのため、効果的な介護予防プログラムを効率的に普及するための戦略開発を積極的に行うことが求められている。しかし、介護予防の研究分野、特に膝痛高齢者に対する介護予防プログラムの普及場面における研究は、国内外を問わずほとんど行われていない。

2. 研究の目的

(1) 認知行動療法（痛み対処スキルトレーニング：破滅思考や願望思考への介入）と運動療法（下肢筋力トレーニングおよび柔軟運動等）を組み合わせ、膝痛高齢者のための新しい介護予防プログラムを開発する。また、変形性膝関節症等により生活機能が低下した運動習慣のない膝痛高齢者を対象に、開発したプログラムの有効性を検証するための介入を施行し、その効果を確認する。

(2) 有効性が確認されたプログラムを、できる限り多くの膝痛高齢者に普及する戦略を開発するための研究を地方自治体と協働して行う。

3. 研究の方法

(1) 運動療法と認知行動療法（痛み対処スキルトレーニング）を組み合わせた膝痛高齢者に対して有効な新しい介護予防運動プログラムを開発するため、特に認知行動療法の側面に着目し、膝痛高齢者に対する痛み対処スキルトレーニングの有効性について検討したランダム化比較試験のシステマティックレビューを行った。また、それらの成果を基にして、新しく開発した介護予防プログラムの効果検証に使用するメディア教材の開発を行った。

(2) 変形性膝関節症等により生活機能が低下した運動習慣のない膝痛高齢者を対象に、新しく開発した介護予防プログラムの効果

検証を行った。介入群における運動療法に関して、具体的なトレーニング内容は、大腿四頭筋を中心とした下肢の筋力トレーニング、ハムストリングや下腿三頭筋の柔軟運動、日常生活における動作指導や痛みの程度に応じた歩行運動等であった。また、破滅思考や願望思考への介入を中心とした認知行動療法（痛み対処スキルトレーニング）に関しては、認知再構成、リラクゼーション（漸進的筋弛緩法）、活動ペース配分等のトレーニングを採用した。また、目標設定やセルフ・モニタリング等を活用した自宅でのホームワーク（行動変容支援）についても組み入れた。一方、対照群に対しては、介入群と同様の運動療法を施行するが、その他については介護予防等に関連した一般的な健康教育を実施し、効果の比較を行った。

(3) 多くの膝痛高齢者に対して効果が確認された介護予防プログラムを効率的に普及させるため、対象となる自治体を選定し、対象者の募集戦略や普及地域について担当者と議論を行った。また、実施自治体における普及のための資源を増加させるため、ボランティアや協力団体を発掘するとともに、研修等を通じてその能力開発を行った。その後、ソーシャル・マーケティングを応用した戦略開発および普及トライアルを実施することにより、本格的普及に向けた課題抽出を行った。

4. 研究成果

(1) 運動療法と認知行動療法（痛み対処スキルトレーニング）を組み合わせた膝痛高齢者のための新しい介護予防運動プログラムを開発することができた。運動療法については、これまで我々が様々な研究で効果を検証してきた介護予防運動プログラムの内容について精査するとともに、関連する先行研究を参考に、大腿四頭筋を中心とした下肢の筋力トレーニング、ハムストリングや下腿三頭筋の柔軟運動、日常生活における動作指導や痛みの程度に応じた歩行運動を取り入れた内容を準備した。一方、認知行動療法（痛み対処スキルトレーニング）に関しては、まず膝痛高齢者に対する認知行動療法の有効性について検討したランダム化比較試験のシステマティックレビューを行った。その結果、破滅思考や願望思考の採用を防止するための取り組みが重要であることが明らかとなったため、コストベネフィット分析、肯定的自己陳述、ディストラクション、リラクゼーション等を組み合わせた痛み対処スキルトレーニングを採用した。以上の成果を基に、運動療法と認知行動療法（痛み対処スキルトレーニング）を組み合わせた新しい介護予防プログラムを実施する際に利用するメディア教材「いたとも手帳」および「いいひざ手帳」の開発を行った（図1）。



(2) 変形性膝関節症等により生活機能が低下した運動習慣のない膝痛高齢者を対象に、下肢筋力トレーニングおよび柔軟運動（運動療法）と破滅思考や願望思考への介入を中心とした痛み対処スキルトレーニング（認知行動療法）を組み合わせ、新しく開発した介護予防プログラムの効果検証を行った。具体的には、大腿四頭筋を中心とした下肢の筋力トレーニング、ハムストリングや下腿三頭筋の柔軟運動、日常生活における動作指導や痛みの程度に応じた歩行運動等に加え、認知再構成、リラクゼーション（漸進的筋弛緩法）、活動ペース配分等の痛み対処スキルトレーニング、さらに目標設定やセルフ・モニタリング等を活用した自宅でのホームワーク（行動変容支援）を組み入れた。これらプログラムの実施には、開発した新しいメディア教材を活用した。一方で、対照群には介入群と同様の運動療法を施行するが、その他については介護予防等に関連した一般的な健康教育を実施した。

その結果、運動療法と認知行動療法（痛み対処スキルトレーニング）を組み合わせたプログラムを施行した介入群では、痛みに対するセルフ・エフィカシーや運動を継続することへのセルフ・エフィカシーが改善するとともに、身体機能指標としての椅子立ち座りテストやTimed-up & Goテストの値に改善が認められた。さらに、痛み対処方略としての医薬行動（薬や医療機関に頼ること）および中高強度身体活動に改善傾向がみられた。以上のことから、開発したプログラムは、膝痛高齢者に対して、痛みの自己管理スキル、身体機能、運動行動に好影響を与える可能性が示唆された。

(3) 有効性が確認された膝痛高齢者に対する介護予防プログラムを地域へ普及させるため、対象自治体と協議しながら、対象者の募集戦略や普及地域を選定するとともに、実施自治体のボランティアや協力団体を発掘し、研修を通じてその能力開発を行った。最終的に、ソーシャル・マーケティングを応用した戦略開発および普及のためのトライアルを実施し、プログラム普及に向けた課題抽出を行った。その結果、プログラムを本格的に普及する際には、いかにして開発したプログラムのコンセプトに合った対象者を参加させることができるのかといった対象者の募集戦略の開発が特に重要な課題であることが明らかになった。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕(計4件)

中楚友一朗、柴田愛、石井香織、中村菜々子、松永美希、岡浩一朗、慢性膝痛の自己管理介入への認知行動療法の応用 - 高齢者を対象にしたランダム化比較試験のシステムティックレビュー -、日本老年医学会雑誌、査読有、51、2014、401-410

岡浩一朗、運動器疼痛管理のための認知行動療法 - 膝痛高齢者への痛み対処スキルトレーニングの応用 -、行動医学研究、査読有、21、2015、76-82

渡邊淳一、岡浩一朗、慢性的な膝痛を有する中高齢者の主観的な膝痛と Quality of life の関連、全日本鍼灸学会雑誌、査読有、66、2016、106-110

江尻愛美、柴田愛、石井香織、岡浩一朗、地域在住高齢者における腰痛、運動習慣と抑うつ症状の関連、運動疫学研究、18、2016、67-75

〔学会発表〕(計3件)

岡浩一朗、介護予防への認知行動療法の応用 - 膝痛高齢者への痛み対処スキルトレーニングの重要性 -、第21回日本行動医学会学術総会シンポジウム「ヘルスプロモーション最前線 - 行動医学および認知行動療法の貢献 -」、2014年11月、埼玉県所沢市（早稲田大学）

岡浩一朗、膝痛高齢者に対する痛み対処スキルトレーニング、第28回日本健康心理学会一般公開シンポジウム「慢性疾患に対する健康心理学的からのアプローチ - ライフステージの健康心理学 -」、2015年10月、東京都町田市（桜美林大学）

岡浩一郎、地域理学療法における行動変容の視点からの介入戦略、第 51 回日本理学療法学会大会講演、2016 年 5 月、北海道札幌市（札幌コンベンションセンター）

〔図書〕(計 2 件)

岡浩一郎、中楚友一郎、運動療法からの脱落を防ぎ、運動の習慣化を促す認知行動療法、島田裕之（編）サルコペニアの運動療法 - エビデンスと実践 -、医歯薬出版、2014、137-143

Nakaso Y、Shibata A、Ishii K、Oka K、Pain management among elderly with knee pain、Sports Science Series on the Active Life、Vol. II、Physical Activity、Exercise、Sedentary Behavior and Health、2015、291-297

〔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

6. 研究組織

(1) 研究代表者

岡 浩一郎 (OKA, Koichiro)
早稲田大学・スポーツ科学学術院・教授
研究者番号：00318817

(2) 研究分担者

井上 茂 (INOUE, Shigeru)
東京医科大学・医学部・教授
研究者番号：00349466

(3) 連携研究者

(4) 研究協力者

朴 眩泰 (PARK, Hyun Tae)

東亜大学・医学生命工学部・教授
研究者番号：10506976
（平成 25 年度は研究分担者）

柴田 愛 (SHIBATA, Ai)
筑波大学・体育系・准教授
研究者番号：30454119
（平成 26 年度は研究分担者）

石井 香織 (ISHII, Kaori)
早稲田大学・スポーツ科学学術院・准教授