様　式　Ｃ－１９、Ｆ－１９－１、Ｚ－１９　（共通）

科学研究費助成事業　　研究成果報告書

令和　６ 年　６ 月　２ 日現在

機関番号：２２６０４
研究種目：若手研究
研究期間：2020～2023
課題番号：２０Ｋ１９３４７

研究課題名（和文）運動器疾患の呼吸機能不全に対する評価方法の確立

研究課題名（英文）Evaluation of breathing disorders in patients with musculoskeletal disorders

研究代表者
中丸　宏二（Nakamaru, Koji）

東京都立大学・人間健康科学研究科・客員研究員

研究者番号：９０８５５０８２

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費）　　2,800,000円

研究成果の概要（和文）：呼吸機能不全様の質問票であるThe Self-Evaluation of Breathing Questionnaire (SEBQ)を日本語に翻訳し、運動器疾患外来患者30名を対象にパイロットテストを行い、日本語版SEBQを作成すること、また対象人数を増やした（102名）フィールドテストを行うことで日本語版SEBQの信頼性・妥当性を検証することを目的とした。パイロットテストの結果、良好な内的整合性と表面的妥当性を有することが示され、フィールドテストの結果では高い信頼性・妥当性が示された。これらの結果から運動器疾患外来患者の呼吸機能不全のアウトカムとして日本語版SEBQが使用可能となった。

研究成果の学術的意義や社会的意義
呼吸機能不全は不良姿勢、腰痛、頚部痛、肩甲骨運動障害、顎関節痛などの運動器疾患に影響を及ぼすことが示されているが、日本では呼吸器に器質的な問題のない運動器疾患患者に対して使用できる呼吸機能不全用の質問票が存在しなかったため、十分な評価が行われていなかった。日本人の運動器疾患患者の呼吸機能不全を評価する方法として、また評価結果を英語圏の研究結果と比較することができるようにするために日本語版のSEBQの開発を行った。その結果として日本でも呼吸機能不全を評価できる質問票を使用できるようになった。

研究成果の概要（英文）：The Self-Evaluation of Breathing Questionnaire (SEBQ), a questionnaire for dysfunctional breathing, was translated into Japanese, pilot tested on 30 outpatients with musculoskeletal disorders, and a Japanese version of the SEBQ was created. The purpose of this study was to verify the reliability and validity of the Japanese version of the SEBQ by conducting a field test on a larger number of patients (102). The pilot test results showed that the SEBQ has good internal consistency and surface validity, and the field test results showed high reliability and validity. Based on these results, the Japanese version of the SEBQ can be used as an outcome for dysfunctional breathing in outpatients with musculoskeletal disorders.

研究分野：運動器疾患

キーワード：呼吸機能不全　運動器疾患　異文化適応　日本語版SEBQ

※科研費による研究は、研究者の自覚と責任において実施するものです。そのため、研究の実施や研究成果の公表等については、国の要請等に基づくものではなく、その研究成果に関する見解や責任は、研究者個人に帰属します。

様　式　Ｃ－１９、Ｆ－１９－１、Ｚ－１９（共通）

１．研究開始当初の背景

(1) 呼吸機能不全(Dysfunctional Breathing; DB)が不良姿勢、腰痛、頸部痛などの運動器疾患に影響を及ぼすことが報告されている。DB は呼吸パターン障害（Breathing pattern disorder; BPD）とも呼ばれ、明らかな器質的問題はなく、症状を引き起こすほど持続する不適切または非効率な呼吸と定義されている。DB には生化学的要素（過換気症候群、低炭酸ガス血症）、生体力学的要素（呼吸パターン異常、呼吸筋の過緊張）、症状／精神生理学的要素（呼吸の症状、ストレス）の 3 要素の問題が単独、あるいは複合的に存在することから、DB の問題を把握するためには 3 つの要素全てを含めた包括的な評価が必要となる。DB の 3 つの要素の評価の中でも症状/精神生理学的要素は一般的に最も認識されていない呼吸機能不全の要素で、日常生活における呼吸は正常であってもストレスの多い状況では問題が生じることがあるため、The Self-Evaluation of Breathing Questionnaire (SEBQ)などの自記式の質問票はこのような側面を捉えるのに有用である。

日本では呼吸器に器質的な問題のない運動器疾患患者に対して使用できる呼吸機能不全用の質問票は作成されておらず、日本人の運動器疾患患者の呼吸機能不全を評価する方法として、また評価結果を英語圏の研究結果と比較することができるようにするためにも日本語版の SEBQ を作成する必要がある。

(2) 実際に臨床で使用する質問票には、状態が安定した患者に対して繰り返し測定しても同じ結果が得られるという再現性や構成概念妥当性などを有していることが求められる。

２．研究の目的

(1) SEBQ を異文化適応のガイドラインに準拠して日本語に翻訳して暫定的な日本語版 SEBQ を作成することと、暫定版を使用したパイロットテストを行うことで日本語版 SEBQ の内的整合性と表面的妥当性を検討すること。

(2) 対象人数を増やしたフィールドテストを行うことで、日本語版 SEBQ の再テスト信頼性と構成概念妥当性の 1 つである弁別的妥当性を検討すること。

３．研究の方法

1）翻訳および異文化適応

SEBQ の開発者である Dr. Courtney から日本語に翻訳する許可を得た後、Beaton らが推奨するガイドラインに準拠して異文化適応をおこなった。第 1 段階の順翻訳では日本人の理学療法士 2 名が英語版の SEBQ を日本語に翻訳した。第２段階では 2 つの日本語訳を翻訳者と呼吸理学療法を専門とする理学療法士を含めた共同研究者との話し合いによって 1 つの統合版を作成した。呼吸理学療法の専門家は、専門理学療法士（内部障害）、認定理学療法士（呼吸）、呼吸療法認定士、呼吸ケア指導士などの資格を持ち、呼吸理学療法に関する研究や病院での臨床を行いながら大学で内部障害系理学療法の授業を担当している。第 3 段階では日本人で英語と日本語のバイリンガルである理学療法士 2 名が統合版を英語に逆翻訳した。２つの逆翻訳版を開発者に提出して英語版との整合性について確認してもらった。第４段階では逆翻訳版についての開発者からのアドバイスを参考にし、翻訳者と研究者が順翻訳・逆翻訳の内容を確認して暫定的な日本語版 SEBQ を作成した

2）パイロットテスト

暫定的な日本語版 SEBQ を用いて東京都内の整形外科クリニックに通院している運動器疾患外来患者 30 名を対象にパイロットテストを行った。対象は 20 歳以上で、診断名は問わなかった。回答結果からクロンバックαを算出して内的整合性を検討し、回答後のインタビューなどによって表面的妥当性を検討した。

3）フィールドテスト

対象は東京都内の整形外科クリニックに通院している運動器疾患外来患者 102 名を対象とし、除外基準は呼吸器疾患の既往や認知障害などとした。回答結果から ICC を算出して再テスト信頼性を検討し、日本語版 SEBQ と SF-8 の下位尺度との相関を Pearson の相関係数を算出することで弁別的妥当性を検討した。DB には生化学的要素と生体力学的要素、症状/精神生理学的要素の 3 つの要素における問題が単独、あるいは複合的に存在していることから、SF-8 の特定の下位尺度とは強い相関は認められないことが予想された。

４．研究成果

1）パイロットテスト

対象の平均年齢は 60.1±15.7 歳、回答時間は 119±51.6 秒、無回答の項目はなかった。クロン

バックαは 0.93 で高い内的整合性が示された。回答後のインタビューでは質問はわかりやすく、一人で回答するのは難しくないとの回答が多かった。呼吸理学療法の専門家や翻訳者、共同研究者からの意見では特に問題はないとのことであったことから、日本語版 SEBQ の表面的妥当性は十分なものであると判断した。

2) フィールドテスト

対象の平均年齢は 69.8±13.4 歳、ICC は 0.75 で良好な再テスト信頼性が示された。日本語版 SEBQ と SF-8 の下位尺度との相関係数は-0.12~0.03 であったことから、2 つの質問票において優位な相関は認められず、弁別的妥当性があることが認められた。

まとめ

呼吸機能不全用の自己記入式質問票である SEBQ を日本語に翻訳し、パイロットテスト、フィールドテストを行った結果、日本人の運動器疾患外来患者に対する呼吸機能不全を評価する方法の 1 つとして日本語版 SEBQ を使用できることが示唆された。

５．主な発表論文等

〔雑誌論文〕　計1件（うち査読付論文　1件／うち国際共著　0件／うちオープンアクセス　0件）

１．著者名 中丸宏二、小山貴之、相澤純也、木村政彦、来間弘展、新田收	４．巻 25
２．論文標題 日本語版The Self Evaluation of Breathing Questionnaireの作成：パイロットテストによる暫定版の信頼性・妥当性の検討	５．発行年 2022年
３．雑誌名 日本保健科学学会誌	６．最初と最後の頁 144-150
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 －

〔学会発表〕　計0件

〔図書〕　計4件

１．著者名 畠 昌史、藤野 雄次、松田 雅弘、田屋 雅信	４．発行年 2022年
２．出版社 医学書院	５．総ページ数 656
３．書名 PT臨床評価ガイド	

１．著者名 小山貴之（編）中丸宏二（分担執筆）	４．発行年 2023年
２．出版社 ナップ	５．総ページ数 280
３．書名 アスレティックケア　リハビリテーションとコンディショニング（第２版）	

１．著者名 中丸宏二（畠 昌史、藤野 雄次、松田 雅弘、田屋 雅信　編）	４．発行年 2022年
２．出版社 医学書院	５．総ページ数 656
３．書名 PT臨床評価ガイド	

１．著者名 中丸宏二（相澤　純也、大路　駿介）	４．発行年 2021年
２．出版社 羊土社	５．総ページ数 255
３．書名 運動機能障害の理学療法	

〔産業財産権〕

〔その他〕

－

６．研究組織

	氏名 （ローマ字氏名） （研究者番号）	所属研究機関・部局・職 （機関番号）	備考

７．科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕　計0件

８．本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関