

平成 30 年 6 月 28 日現在

機関番号：23402

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2014～2017

課題番号：26463327

研究課題名(和文)2型糖尿病患者の運動療法のとらえ方からみた運動療法看護教育プログラムの完成

研究課題名(英文)Completion of an exercise educational program that based on perceptions of therapeutic exercise for patients with type 2 diabetes mellitus.

研究代表者

山崎 松美(YAMAZAKI, Matsumi)

敦賀市立看護大学・看護学部・准教授

研究者番号：70454238

交付決定額(研究期間全体):(直接経費) 3,700,000円

研究成果の概要(和文): 2型糖尿病患者が運動療法を継続できる看護教育プログラムの完成に向けて、評価指標である「身体活動有能感尺度」の信頼性と妥当性の検討をした。糖尿病外来に通院する2型糖尿病患者398名に調査し解析した結果、24項目が採用され、「日常生活行動」「持久性」「走る」の3因子で構成されていることが確認された。Cronbach's 係数は0.94～0.96、再テスト法による下位尺度の級内相関係数は0.77～0.88であった。身体活動有能感尺度はある程度の信頼性と妥当性が確認された。運動療法看護教育プログラムのプロトコルは完成していたが、倫理審査の承認が得られず、プレテストの実施には至らなかった。

研究成果の概要(英文): The aim of this study was to assess the validity and reliability of the self-efficacy scale for physical activity, for completion of an exercise educational program to facilitate therapeutic exercise continuation. The results of an analysis of the self-efficacy scale for physical activity in 398 outpatients with type 2 diabetes, this questionnaire consisted of 24 questions divided into 3 factors: daily living activity, endurance, run. Cronbach's coefficient was between 0.94 and 0.96, and intraclass test-retest correlation coefficient of the subscales was between 0.77 and 0.88. We concluded that the self-efficacy scale for physical activity is reasonably reliable and valid.

The protocol of an exercise educational program was completed, but did not reach the pretest, because we were not able to obtain approval of the ethic examination.

研究分野：臨床看護学 慢性病看護学

キーワード：糖尿病 運動療法 患者教育 セルフマネジメント 介入研究 尺度開発

### 1. 研究開始当初の背景

近年、世界の糖尿病患者の増加は著しく、日本においても、糖尿病発症予防と合併症の発症・進展予防への対策は社会的急務となっている。

糖尿病患者にとって運動療法是基礎治療であり、継続することで、心肺機能の改善、血糖コントロールの改善、脂質代謝の改善、血圧の低下、インスリン感受性を増加させる効果がある。近年、糖尿病患者の身体活動が心血管死・総死亡のリスクを減少させることが多くの論文で示され(Nelson, et al., 2010; Reddigan, et al., 2012; Sluik, et al., 2012; Vepsäläinen, et al., 2011), 代謝の改善だけではなく、生命予後の改善に運動療法の重要な鍵を握ることが示されてきた。加えて、2型糖尿病患者は健常者に比較し筋力低下が著しいことも明らかとなり、筋力維持さらにはQOL維持に、運動療法の必須と言える。しかし、糖尿病患者の運動療法実施率・継続率は40~60%と低い状態が続いている(日本糖尿病療養指導士認定機構, 2011; Oftedal, et al., 2011)。

現在、運動実施率を高める介入として、行動科学的技法が用いられてきており、生活介入の大規模研究であるDPP(Diabetes Prevention Program Research Group, 2002), Look AHEAD(The Look AHEAD Research Group, 2006), 日本人対象のJDPP(Sakane, et al., 2011)などでも用いられ、一般的には、運動療法への有効な介入方法とされている。しかし、2型糖尿病患者は、生涯にわたり糖尿病と付き合いながら、治療として運動療法を継続していく必要があると考えると、その時点で行動をするかしないかに焦点をあてた行動科学的技法は、合併症の進行や筋力の低下、血糖コントロールの変化が伴う2型糖尿病患者にとって、生涯有効とは考えにくく、実際に長期的な効果を検証した報告もない。

よって、2型糖尿病患者が身体状態の変化に適応しながら、生涯にわたり自ら運動療法を取り入れ続ける力を身につけるための、新たな教育方法の開発が必要と考えた。

そこで、まずは2型糖尿病患者からみて運動療法を継続するとはどういうことなのかを帰納的に明らかにしようと考え、教育入院患者を6ヶ月間追跡し、「2型糖尿病患者が運動療法を継続する仕組み」を質的研究(グラウンデッド・セオリーアプローチ)により明らかにした(山崎, 稲垣 2010)。その結果、2型糖尿病患者が運動療法の継続に至るには、運動療法のとらえ方を軸に発展するプロセスをたどっていることが見出され、さらに2型糖尿病患者にとっての運動療法の継続とは、この発展プロセスをたどった結果、運動療法を「糖尿病を持つ体へのいたわり」ととらえるようになった状態と定義できた。そして、発展の段階別に参加者を5つのパターンに分類することができ、そのうち3つのパ

ターン(安定継続状態、準安定継続状態、割り切り不十分状態)が運動行動を継続できることが示唆された。つまり、糖尿病患者の運動療法的は、運動療法的のとらえ方によって運動療法的が継続できるかが方向づけられており、さらに「2型糖尿病患者が運動療法を継続する仕組み」で描かれた概念の修得を目指した教育を実施すれば、安定した運動療法継続につながる可能性を示唆した。

本研究では、この結果をもとに、運動療法的のとらえ方を教育する運動療法看護教育プログラムを開発し、有効性を検証することを全体構想としている。既に運動療法的のとらえ方分類の一般化、および客観的評価指標である「2型糖尿病患者の運動療法的のとらえ方分類ツール」の作成まで進んでおり、本事業では、介入研究に向け、評価指標である「身体活動有能感」尺度の信頼性・妥当性の検討をすること、および運動療法看護教育プログラムをプレテストし、修正および実現可能性の検討、有効性の検討をすることを目指した。

### 2. 研究の目的

(1) 2型糖尿病患者の身体活動有能感尺度の信頼性と・妥当性の検討をする

(2) 2型糖尿病患者の運動療法的のとらえ方からみた運動療法看護教育プログラムを作成・試行し、有効性を検討する

### 3. 研究の方法

【2型糖尿病患者の身体活動有能感尺度の信頼性と妥当性の検討】

#### (1) 原案の作成

運動セルフエフィカシー尺度および身体活動の評価項目を含んだ尺度の中より、日常生活行動レベルであり、かつ回答者が活動内容を容易に想像しやすい表現となっている「身体活動能力指標」<sup>1)2)</sup>の項目を用いた。この尺度は、「筋力系」10項目、「持久力系」10項目、「調整力系」10項目、「その他」5項目で構成されているが、「調整力系」は巧緻性に関する項目であるため使用せず、「筋力系」「持久力系」「その他」の合計25項目の項目を採用し原案とした。「身体活動能力指標」は「はい」「いいえ」で回答される質問紙であり、既に信頼性と妥当性は検討されているが、今回、活動を実行する自信の程度として0点(まったく自信がない)~10点(非常に自信がある)の11段階で評価することで「身体活動有能感」とした。

#### (2) 調査方法

対象者は、調査協力の承諾の得られた2施設の内分泌外来に通院する2型糖尿病患者398名である。研究協力の同意の得られた後に質問紙を直接手渡し、その場で記入してもらい回収した。なお、視力低下や筆記に困難を要する対象に対しては、研究者が質問項目を読み上げ、聞き取りにて質問紙を記入した。調査内容は、「身体活動有能感評価尺度原案」および日常生活での歩行速度のである。

また、72名に対しては調査実施時に再調査用の質問紙を手渡し、約2週間後に記入して郵送するよう依頼した。

### (3) 分析方法

データの統計処理には IBM SPSS 22.0 for Windows を用い、以下の手順で分析した。

#### 項目分析

各項目の平均値と標準偏差を算出し、天井効果・フロア効果の確認後、Item-Total 相関分析にて検討した。

#### 構成概念妥当性

探索的因子分析(重みなし最小二乗法、プロマックス回転)にて因子構造を確認し、因子負荷量0.4未満あるいは複数の因子にたいして0.35以上を示しているものを除外基準とした。

#### 信頼性

尺度全体および各下位尺度で Cronbach's 係数を求め、内的整合性を確認した。

#### 基準関連妥当性

「日常生活で歩くスピードは同年代の同性と比べてどうですか?」の質問に対し、「早い」「同じ」「遅い」の3群で、質問紙得点の比較をし、Kruskal-Wallis 検定で分析した。なお、

#### 再現性

1回目調査の得点と2回目調査の得点での級内相関係数を算出し、それを信頼性係数とした。

### 【2型糖尿病患者の運動療法のとらえ方からみた運動療法看護教育プログラムの作成・試行と有効性の検討】

本研究は、糖尿病患者への運動療法介入ではあるが、糖尿病患者のセルフマネジメント支援には、多職種による集約的支援が有効であることが明らかのため、本研究では、多職種による糖尿病セルフマネジメント教育プログラムを作成し、その一部として、運動療法看護教育プログラムを入れ込んだ。

#### (1) 研究デザイン

追跡期間1年の対象者を設けない介入研究であり、介入期間は6か月である。

#### (2) 研究対象者

T市に在住する2型糖尿病患者で、糖尿病教育や個別療養指導を受けた経験がなく、教育プログラムの受講を希望した人。対象者の募集は、国民健康保険の特定健診結果より(40歳~75歳)グリコヘモグロビンが6.5%以上、あるいは糖尿病治療を受けている人を選定し、案内を送付した。なお、運動療法への安全性の観点から、糖尿病性腎症3期以上の疑いがある人(顕性尿蛋白あるいはeGFRが30未満)は除外した。

#### (2) 調査内容と評価項目

調査は、ペールライン、3か月後、6か月後、1年後で実施する。

運動療法看護教育プログラムの主要評価項目は以下である。

#### 運動療法とらえ方パターン

#### 運動療法実施状況

(聞き取り、活動量計、運動日記)

副次評価項目およびプログラム全体の評価項目として以下の内容を設定した。

#### 糖尿病コントロール指標

: 血糖コントロール指標(血糖値、HbA1c)

糖尿病負担感(糖尿病問題領域質問票)

身体活動有能感

筋力: 握力

等尺性膝進展筋力

30秒立ち上がりテスト

歩行速度: 10m歩行速度

バランス能力

: ファンクショナルリーチテスト

血液検査結果: 血清脂質、腎機能

尿中微量アルブミン量

動脈硬化指標: 脈波伝導速度、ABI

体組成: InBody®

血圧

塩分摂取量: 尿中ナトリウム測定

食事傾向: 食物摂取頻度調査 FFQ g

血液検査は定期受診時の検査結果および特定健診のデータを用いる。

### (3) 糖尿病セルフマネジメント教育プログラムの概要

介入は初回、1か月後、3か月後、6か月後の計4回である。プログラムの構成要素は、集団教育 運動療法演習 自己血糖測定体験 実食型集団栄養指導 セルフモニタリング 個別療養相談および個別栄養相談である。以下に詳細を示す。

#### 集団教育(医師、看護師)

主に講義形式の知識提供とした。対象者が自分の身体の中をイメージできることを目的とした。

#### 運動療法演習(理学療法士)

運動療法看護教育プログラムの一部である。理学療法士による有酸素運動・レジスタンス運動指導とし、「けがの予防」「在宅で可能な運動療法メニュー」を取り入れた内容とした。安全性の確保のため、運動療法中はウェアラブル脈拍測定器を装着し、同時に自覚的運動強度(Borg指数)を提示することで、対象者が嫌気性代謝閾値レベルでの運動修得ができることを目指す。なお、在宅での運動療法メニューは毎回提示し、同時に活動量計を貸し出し、セルフモニタリングにて運動実施状況を提出してもらい、フィードバックすることとした。

#### 自己血糖測定体験(看護師)

運動療法看護教育プログラムの一部である。昼食前、昼食後(運動療法前)、運動療法後に測定し、運動療法による血糖値への影響の体験、および血糖変動への意識づけを目的とした。また、介入期間中は自己血糖測定器を貸し出し、興味を持った時に測定することを教育内容に含めた。

#### 実食型集団栄養指導(管理栄養士)

管理栄養士とお弁当メニューを考案し、昼食としてお弁当を食べながら食品交換表を

用いての集団栄養指導である。食事療法に対する困難感を解消し、栄養バランスの見方を習得すること、十分な栄養素の摂取ができるようになることを目標とした。

#### セルフモニタリング

体重、血圧、在宅運動メニューの実施状況、歩数を含めた、セルフモニタリング用紙を毎回渡し、介入日に提出してもらい、コメントにてフィードバックすることとした。食事内容等も含め上記以外のモニタリング項目は対象者が自分で設定することとした。

個別療養相談および個別栄養相談（看護師、管理栄養士）

塩分摂取量の推定値や食事傾向調査に対し、管理栄養士が個別にコメントし、同時に、介入日には希望者がいつでも栄養相談できるよう管理栄養士による栄養相談時間を設けた。また、看護師による個別療養相談時間も毎回スケジュールに組み込んだ。療養相談技法として、フィードバック（PAID 結果、セルフモニタリング表を基にする）、セルフモニタリング、生活史、目標設定を用いることとした。患者教育の目標として、血糖コントロールよりも対象者が自分なりの療養行動を見つけることを重視する。

#### (4) 運動療法看護教育プログラムの概要

「2 型糖尿病患者が運動療法を継続する仕組み」で描かれた概念の修得を目指した教育として、次の要素をプログラムの中に組み込んで構成した。

##### 初回介入

- ある程度の知識がある
- 集団指導での知識提供
- 運動療法をとにかく実践する
- 運動療法演習
- 何らかの効果を実感する
- 運動前後の血糖値測定
- 運動療法に対する割り切りをもつ
- 運動療法は運動ではなく治療と考える
- 集団指導および個別指導の中への組み込み

##### 継続介入

《療養生活の振り返りと解釈》を通し、《運動療法の影響を自分の体で納得》と《運動療法への割り切り》を発展

個別相談で運動療法のとらえ方と効果の感じ方の語りを引き出す

これらの考え方は、すべての職種での共通認識とできるよう、打ち合わせた。

#### 4. 研究成果

【2 型糖尿病患者の身体活動有能感尺度の信頼性と妥当性の検討】

欠損項目のある対象および全てに 0 点を記載した対象を除外した結果、389 名を分析対象とした（有効回答率 97.7%）。男性 250 名（64.3%）女性 139 名（35.7%）、平均年齢は 61.6（標準偏差 10.2 歳）であった。このうち運動療法を実施していたのは 291 名（74.8%）であった。

#### (1) 項目分析（表 1）

平均値と標準偏差を再出し、天井効果・フロア効果を確認したところ、多くの項目で天井効果が認められた。これは、元々の尺度自体が「はい」「いいえ」で答えるものであり、少数の「いいえ」の人を拾い上げる質問項目が多いためと考えられ、天井効果・フロア効果による項目除外は行わなかった。

I-T 相関分析の結果、項目 25 で相関係数 0.36 と他の項目に比べ低い相関を示したため、除外検討対象とした。

#### (2) 構成概念妥当性

25 項目での因子分析の結果、固有値 1 以上で 3 因子構造であることが確認できた。項目 25 は因子負荷量が 0.4 未満を示したため除外し、24 項目で 3 因子に固定し、再度因子分析をかけたところ、第 1 因子 15 項目、第 2 因子 6 項目、第 3 因子 3 項目、3 因子による累積寄与率 69.6% の因子構造を確認することができた（表 2）。

尺度原案は「筋力系」10 項目、「持久力系」10 項目、「その他」5 項目であったが、身体活動有能感とした場合、第 1 因子には「日常生活行動」に関するもの、第 2 因子には「歩行」や「5 階まで休まずに階段を登れる」「1 時間立ったままで乗り物に乗れる」などの「持久性」が影響するレベルの日常生活行動、第 3 因子は「走る」項目で構成されており、原案とはやや違う因子構造となっていた（表 2）。また、項目 25 は「柔軟性」に関する項目であり、筋力・体力とは違う身体能力であるため、どの因子にも属さなかったと考えられる。

#### (3) 内的整合性

3 因子 24 項目における係数は、第 1 因子 0.960、第 2 因子 0.935、第 3 因子 0.939、全体では 0.969 と高い内的整合性が確認された。

#### (4) 基準関連妥当性

日常生活における歩行速度の自覚別に尺度得点を比較したところ、3 下位尺度全てにおいて、有意差がみられた（表 3）。

#### (5) 再現性

再調査は 58 名回答が得られ（回収率 80.6%）、欠損項目のなかった 51 名を分析対象とした（有効回答率 70.8%）。再テスト法による信頼性係数は、下位尺度では 0.77～0.88、全体では 0.88 であり、高い再現性が確認された（表）。

【2 型糖尿病患者の運動療法のとらえ方からみた運動療法看護教育プログラムの作成・試行と有効性の検討】

看護師、理学療法士、管理栄養士、保健師との打ち合わせを繰り返し、前述の糖尿病セルフマネジメント教育プログラムの作成、および研究プロトコルを作成した。実施可能な状況まで準備はできていたが、初回介入までに倫理審査の承認を得ることができず、中止となった。準備段階で明らかとなった課題について報告する。

表1 項目分析

(n = 389)

質問項目	平均	標準偏差	I-T相関
1 押し入れの上の段への布団の上げ下ろしができる	8.4	2.5	.694
2 手すりを使って階段を不安なくおろることができる	8.8	2.2	.690
3 手すりを使わなくても階段を不安なくおろることができる	7.9	2.9	.818
4 歩きはじめた赤ちゃんを(高い高いで)もちあげられる	7.9	3.0	.745
5 いすに座った状態から、手のささえを使わないで立ち上がれる	8.5	2.6	.763
6 正座の状態から、手のささえを使わないで立ち上がれる	7.0	3.3	.786
7 ささえがなくても片足で、30秒間は立っていられる	6.8	2.9	.735
8 30cm(1尺)ほどの大きさの水たまりをまたげる	8.9	2.1	.749
9 60cm(2尺)ほどの大きさの水たまりをとびこせる	7.8	3.0	.808
10 5階まで休まずに階段をのぼれる	6.6	3.3	.804
11 3階まで休まずに階段をのぼれる	7.7	3.1	.849
12 2階まで休まずに階段をのぼれる	8.7	2.5	.831
13 のんびりと1時間は続けて歩ける	8.1	2.9	.757
14 1時間立ったままで乗り物に乗れる	7.1	3.1	.772
15 やや急ぎ足で15分間歩ける	8.0	2.9	.839
16 やや急ぎ足で30分は歩ける	7.0	3.1	.839
17 やや急ぎ足で1時間でも歩ける	5.7	3.3	.783
18 ゆっくりなら15分間走れる	5.2	3.7	.732
19 ゆっくりなら30分間は走れる	4.0	3.4	.690
20 ゆっくりなら1時間でも走れる	2.8	3.1	.604
21 畳の縁にそってまっすぐ歩ける	7.9	2.8	.747
22 転びそうになってもとっさに体勢を取り直せる	7.7	2.7	.798
23 バスの乗り降りを自由にできる	8.8	2.3	.775
24 立った姿勢から真上に跳びあがることことができる	8.0	2.9	.796
25 立った姿勢から前屈し膝を伸ばしたまま手が床に届く	5.7	3.8	.364

表2 因子分析

(n = 389)

	第1因子	第2因子	第3因子	共通性	Cronbach's
第1因子 : 日常生活行動					
2 手すりを使って階段を不安なくおろることができる	.926	-.169	-.046	.615	
8 30cm(1尺)ほどの大きさの水たまりをまたげる	.915	.008	-.170	.714	
5 いすに座った状態から、手のささえを使わないで立ち上がれる	.908	-.085	-.029	.690	
23 バスの乗り降りを自由にできる	.898	-.015	-.079	.719	
24 立った姿勢から真上に跳びあがることことができる	.761	.023	.066	.664	
3 手すりを使わなくても階段を不安なくおろることができる	.746	.052	.094	.706	
1 押し入れの上の段への布団の上げ下ろしができる	.741	-.031	.013	.525	
4 歩きはじめた赤ちゃんを(高い高いで)もちあげられる	.721	-.021	.104	.583	.960
12 2階まで休まずに階段をのぼれる	.668	.294	-.092	.744	
9 60cm(2尺)ほどの大きさの水たまりをとびこせる	.654	.216	-.015	.677	
22 転びそうになってもとっさに体勢を取り直せる	.628	.177	.049	.642	
21 畳の縁にそってまっすぐ歩ける	.626	.125	.040	.562	
7 ささえがなくても片足で、30秒間は立っていられる	.589	.081	.118	.526	
6 正座の状態から、手のささえを使わないで立ち上がれる	.586	.094	.182	.604	.969
11 3階まで休まずに階段をのぼれる	.507	.357	.060	.725	
第2因子 : 持久性					
16 やや急ぎ足で30分は歩ける	-.107	1.053	-.018	.926	
17 やや急ぎ足で1時間でも歩ける	-.171	.911	-.154	.797	
15 やや急ぎ足で15分間歩ける	.203	.806	-.118	.809	.935
13 のんびりと1時間は続けて歩ける	.121	.744	-.059	.644	
14 1時間立ったままで乗り物に乗れる	.204	.598	.034	.621	
10 5階まで休まずに階段をのぼれる	.309	.411	.180	.645	
第3因子 : 走る					
19 ゆっくりなら30分間は走れる	-.020	-.045	1.039	.999	
20 ゆっくりなら1時間でも走れる	-.051	-.033	.916	.759	.939
18 ゆっくりなら15分間走れる	.059	.114	.781	.798	
因子相関					
第1因子	-	.767	.520		
第2因子		-	.643		
第3因子			-		

表3 歩く速さの自覚との関係

(得点)	速い(n=112)		同じ(n=177)		遅い(n=100)		P値
	平均	標準偏差	平均	標準偏差	平均	標準偏差	
第1因子	135.2	19.1	127.9	22.6	92.0	42.2	<.01
第2因子	50.8	11.2	45.3	12.1	28.0	18.3	<.01
第3因子	16.3	9.8	13.2	8.8	5.2	6.7	<.01
合計	202.3	33.5	186.4	37.9	125.2	62.1	<.01

Kruskal-Wallis検定

表4 テスト・再テスト

(n = 51)

	1回目		2回目		級内相関係数	
	平均	標準偏差	平均	標準偏差	相関係数	95%信頼区間
第1因子	125.6	25.8	124.0	24.9	.880**	[ .800, .930 ]
第2因子	48.1	12.2	46.4	12.6	.842**	[ .740, .907 ]
第3因子	14.7	9.1	13.6	8.6	.767**	[ .625, .860 ]
合計得点	188.4	42.3	184.0	40.9	.882**	[ .803, .931 ]

[注]\*\*: P &lt; .01

#### (1) 研究対象者について

国民健康保険の特定健診受診者のうち、対象者の条件を満たした107名に募集をかけたところ、13名からの応募があった。今回は、行政からのアプローチであったが、少数の対象者しか得られない上に、既に療養への意欲が強く運動療法を実施している対象者が多くを占めることが明らかとなり、今後は病院、診療所の医師の紹介を通しての募集が望ましいと考えられた。

また、今回は安全性の観点より、顕性蛋白尿のある人を除外したが、腎症重症化予防の重要性が高まる中、腎症3期以降への運動療法介入はサルコペニア予防及び動脈硬化性疾患予防の観点からも非常に重要なため、安全面の対策を強化し、腎症3期の人を対象者とできるように考えていく必要がある。

#### (2) 主治医との連携について

市町村医師会長との打ち合わせを重ねた結果、「主治医承諾書」および「主治医治療指示書」を用いて、主治医の承諾および食事療法・運動療法の指示を得て、連携をとることとなった。この方法により、運動療法前のメディカルチェック実施の必要性の有無は、主治医の判断に任せることとなった。

一方、運動療法参加の条件として対象者には、眼科にて網膜症の有無・程度を確認していることを提示したが、定期的に眼科を受診していない対象者が多いことが明らかとなった。応募をきっかけに定期的な眼科受診の重要性に気付いた対象が存在したことは、意義があったと考えられる。

#### 今後の展望

身体活動有能感尺度を活用し、実際の筋力・体力との関係を検討し、この関係が運動行動へどのように影響しているのか検討していく必要があると考える。

また、今回は中止となったが、運動療法看護教育プログラムおよび多職種による糖尿病セルフマネジメント教育プログラムが実施可能な状況まで完成している為、実際に施行し、プログラムの修正および有効性の検証をしていく必要があると考える。

#### 尺度原案の文献

1) 生山匡、後藤芳雄、西嶋洋子、喜多尚武、江藤博：広範囲の高齢者に利用可能な身体活動水準調査法の開発、体力研究、No.78、1991、25-46

2) 西嶋洋子、荒尾孝、種田行男、永松俊哉、青木和江、江橋博、一木昭男：広範囲の高齢者に利用可能な体力評価のための調査法に関する研究 - 体力自己評価（身体活動能力評価）の妥当性の検討 -、体力研究、No.82、1993、14-28.

#### 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 0件)

[学会発表](計 0件)

出願状況(計 0件)

取得状況(計 0件)

#### 6. 研究組織

##### (1) 研究代表者

山崎 松美 (YAMAZAKI, Matsumi)

研究者番号：70454238

敦賀市立看護大学・看護学部・准教授

##### (2) 研究分担者

稲垣 美智子 (INAGAKI, Michiko)

金沢大学医薬保健研究域・保健学系・教授

研究者番号：40115209

紺家千津子 (KONYA, Chizuko)

金沢医科大学・看護学部・教授

研究者番号：20303282