

## 科学研究費助成事業（科学研究費補助金）研究成果報告書

平成 25 年 5 月 31 日現在

機関番号：11101

研究種目：若手研究（B）

研究期間：2010～2012

課題番号：22792170

研究課題名（和文）看護師に対する e ラーニングを用いた糖尿病の運動指導実践能力教育プログラムの構築

研究課題名（英文）Development of Educational exercise program including e-learning system for nurses teaching the patients with diabetes

研究代表者

富澤 登志子（TOMISAWA TOSHIKO）

弘前大学・大学院保健学研究科・准教授

研究者番号：70333705

研究成果の概要（和文）：

臨床現場の看護職の運動指導の実態調査に基づき、運動指導実践教育プログラムを検討した。運動指導実施度は、合併症予防や低血糖予防、運動実施の時間帯などの指導はほとんど実施されていたが、個別性に応じた運動や運動強度、脈拍などを利用した運動のコントロール法などは、実施度がかなり低かった。自己効力感尺度は 22 項目精選され、因子分析により「リスク予防および基本的運動指導に関する自信」と「個別性を重視した運動指導に関する自信」の 2 因子が抽出された。調査を基に運動指導の意義、事前アセスメント、運動プログラムの作成、基本プログラム、ストレッチの方法、筋肉トレーニングの方法、正しいウォーキングの方法などの教育プログラムを組み立てた。さらに e ラーニングで研修内容を復習し、実際に患者指導時に使えるようにコンテンツ作成を行った。

研究成果の概要（英文）：

The study aims to develop an educational program of exercise for nurses based on investigating nurses involving in exercise teaching for patients with diabetes at hospital. We investigated how many nurses involved in exercise education and how they taught patients with diabetes to do exercise. It was clarified that nurses almost taught complications by exercise, hypoglycemia and their preventive measures, and proper times on exercise. However, there were few nurses dealing with proper exercise intensity, exercise program applied to individual life style and how to control physical activity by heart rate. Twenty-two items were selected for the final scale about self-efficacy relating to promotion of some exercise in diabetes regimen. Factor analysis supported a two-factor solution with 'teaching risk protection and fundamental of exercise' and 'teaching individual exercise'. Educational program of exercise for nurses based on the investigation was constructed as 1 day workshop. Furthermore, the e-learning program was developed for reviewing the workshop and patients teaching.

交付決定額

（金額単位：円）

	直接経費	間接経費	合計
2010年度	1,500,000	450,000	1,950,000
2011年度	900,000	270,000	1,170,000
2012年度	500,000	150,000	650,000
年度			
年度			
総計	2,900,000	870,000	3,770,000

研究分野：医歯薬学

科研費の分科・細目：看護学・臨床看護学

キーワード：糖尿病、運動指導、自己効力感、看護師、糖尿病療養指導士、e ラーニング

## 1. 研究開始当初の背景

我が国の糖尿病患者数は増加の一途をたどり、予備軍を含めると 1620 万人に達し、今後もさらに増える予と予測されている（厚生統計協会, 2005）。糖尿病治療の基本は食事療法と運動療法であり、患者自身の自己管理が必要となる。特に運動療法は、インスリン抵抗性の改善、そして良好な血糖コントロールを維持するために非常に大切であるが、その実行度は高くない（日本糖尿病学会, 2001）。運動を阻害する要因として時間がないことや面倒であるなどの理由も上位に挙げられることから（青木, 1997; 阿部, 1999）、運動への価値が他の要因よりも優位にならなければ行動を開始し継続することを困難にしている。さらに運動の効果が十分発揮されるには長期に続ける必要があるものの、栄養士のサポートが得られる食事療法などとは異なり、医療機関や行政においてのサポート体制は十分とはいえない。先の調査でも患者らは運動が必要なことを医療職種から説明を受けていない場合も多く、説明があったとしても具体性に欠けている実態がある（NPO 推進青森会議, 2009）。そこで筆者らは、健康運動指導士および医師、看護師（糖尿病療養指導士を含む）、栄養士、臨床心理士などの専門職種が協働して、自分にあった運動を段階的に習得し無理なく習慣化する目的で、体験的運動指導、集団力学的アプローチ（仲間作りのためのグループワーク）、セルフモニタリング（歩数や体重の記録）を組み合わせた複合的健康支援プログラムを考案しその効果を検証してきた。季節的な阻害要因もあり、安定したコントロールに 2 年を要していた。したがって運動を継続するには長期的サポートが不可欠であることが示された（富澤, 2006）。また長期的に介入することで気分の改善や仲間との一体感、安心感などが得られることも明らかになるなど（富澤, 2009; Tomisawa, et al, 2009）、行動変容を意識した運動への支援体制は、患者の身体的・心理的效果をもたらすといえる。しかしながら、現在の日本の医療制度においては、支援体制が構築されていないことに加え、医療者それぞれの実質的支援ということでは質・量ともに課題がある。日本糖尿病学会教育認定施設での調査でも運動処方を行っていた施設は 60% で、実技指導を取り入れている施設は 57% にとどまっており、運動の必要性を認識しているものの、指導者の不在や実施する場所の問題、経済的裏づけがないなどの理由により具体的かつ実践的な指導がなされていないという（阿部, 2001）。また青森県の糖尿病の専門知識を有する医療職者への調査では、医師以外の職種の運動指導は 50% を下回り、特に看護職者からは指導方

法がわからないや指導場所がないなどの回答が多かった（NPO 推進青森会議, 2009）。運動の基本的知識、アセスメント能力の不足が大きいといえる。さらに運動を実施することで低血糖発作の誘発、三大合併症の悪化、大血管疾患などの合併症の発症などの危険性もあり（Horton, 1988）、医療者側も指導の必要性は認識しつつも積極的なフォローアップがとれない。医師以外の医療職種に関しては、患者指導の実質化をはかるために日本糖尿病療養指導士（日本糖尿病学会認定）の資格認定および資格更新のための研修などが 10 年近く行われているが、修了者の人数が 15000 人弱とまだ少ないこと、資格認定において運動指導に必要な基礎的な知識習得および実践教育が含まれていないことなどから、効果的な指導に結びついていないものと考えられる。県レベルの糖尿病療養の専門家の資格も認定されているが、講義形式の研修によるものがほとんどで運動指導の実践を行うには時間も経験も不十分である。一方、運動指導・プログラム作成が可能である健康運動指導士（健康体力づくり財団）も普及してきているが、特定の地域でのみ開催しており、さらに研修時間も長く費用も高額である。そのため限られた人しか受けられず、医療施設での取得者は 13000 人中 2300 人程度であり、資格取得が医療面を踏まえた実践に結びついていないことが推測される。加えて運動療法は、診療報酬上、生活習慣病管理料の中に含まれており指導の内容が問われていないこと、また 2008 年の診療報酬改定で生活習慣病管理料が引き下げられており、患者負担は軽減するものの熱心に運動指導を行うことは施設側の労力に見合った収入が得られない状況を生じさせている（大野, 2006）。国の医療計画でも生活習慣病対策には専門的知識を有する人材の確保は必要不可欠としているが、疾患の専門的知識が十分あり、実践的で効果的な運動指導を行える人材は不足していると考えられる。患者数の増加に対応するためにも、地域単位で限られた人的資源を有効活用した運動実践指導者の育成が急務である。

## 2. 研究の目的

本研究では、糖尿病の専門的知識を有する糖尿病療養指導士の資格を持ち、最も生活に密着した支援が期待できる看護職を対象に、臨床現場にいる看護職の運動実施の実態と指導方法を学習するニーズ調査をふまえて、e ラーニングを用いた糖尿病の運動指導に必要な基礎的知識・アセスメント能力の習得および実際に運動を実践することによる指導力の習得を目的とした補完的教育システムの構築を目的とする。

## 目的 (1)

糖尿病の運動指導実践能力の自己効力感尺度を作成し、尺度の信頼性と妥当性を検証することを目的とする。

## 目的 (2)

運動指導教育プログラムの構築およびeラーニングコンテンツの作成

### 3. 研究の方法

#### (1) 看護師の運動指導の実態調査

対象は看護師で、糖尿病専門医制度における認定教育施設より北海道、東北、関東、北陸・甲信越、東海・近畿、中国・四国、九州の地域ごとの総施設数に応じて地域ブロックごとに一定の施設数をランダムに抽出し、総数 244 施設を対象に、病床数に応じて、質問紙 3328 部を配布した。各施設には、糖尿病指導に携わる看護師と携わっていない看護師が半数になるよう依頼した。運動指導の自己効力感 (22 項目) および指導の実践内容 (30 項目) の項目は、糖尿病療養指導ガイドブック、糖尿病治療の手引きなどを参考に作成をし、2 名の専門家に妥当性の高い項目を選択してもらい、予備調査 (60 名) にて極端な回答の項目を除外して設定した。何れも 5 段階評定で点数化した。

倫理的配慮：当該施設内倫理委員会の承認を受け、研究目的、方法、プライバシーの保護など書面で説明し、返信をもって同意を得たとした。

#### (2) 教育指導育成プログラム作成

全国調査をもとに、運動指導が行われていない内容を簡便に指導できるように、健康運動指導士と協議し、運動プログラムを作成した。

#### (3) 運動指導育成プログラムの実施

対象：日本糖尿病療養指導士および青森県糖尿病療養指導士の資格を持つ看護師を含む 20 名

実施方法：健康運動指導士による演習形式の研修 (6 時間半) を企画し、青森県内の医療施設に案内を配布した。内容は、上記教育育成プログラムである。運動指導育成プログラムの実施受講料は無料とした。受講前後に運動指導の自己効力感についての質問項目を前後に行い、教育効果の変化について確認した。

#### (4) eラーニングコンテンツの作成

研修で行った内容やその理解に必要な知識を再確認するために、HTML で eラーニングページを作成し、動画を iPad でも閲覧できるように設定した。

### 4. 研究成果

#### (1) 実態調査および尺度作成の結果

有効回答数は 857 (25.7%) で、男性 21 名、女性 832 名、不明 4 名、平均年齢 36±10 歳、

平均臨床経験 13±9 年であった。日本糖尿病療養指導士取得者は 296 名、地域の糖尿病療養指導士は 53 名、糖尿病看護認定看護師 27 名、慢性疾患専門看護師 3 名、健康運動指導士 3 名が含まれていた。糖尿病専門外来に従事するものは 673 名、そうでないものは 177 名であった。因子分析 (主因子法、プロマックス回転) の結果、運動を行った際のリスクについて説明できるや合併症がある場合の運動について説明できるなどの 11 項目を含む「1. 運動時のリスク管理と基本指導」と全身のストレッチの方法を患者に実践して説明できるや歩行やジョギングに関して運動強度や消費量を説明できるなどの 11 項目を含む「2. 個別性に応じた具体的な運動指導」が抽出された。Cronbach  $\alpha$  は因子 1 が 0.92、因子 2 が 0.94 だった。2 因子とも運動指導の実施内容と有意な相関 (0.16~0.63) があり、瀬戸ら (2007) の糖尿病患者に看護援助を提供する実践能力評価項目とも有意な相関 (0.33~0.63) があつた。糖尿病専門外来に従事する群、糖尿病療養指導士を有する群は有意に因子得点が高かつた ( $p < 0.001$ )。

運動指導実施度は、合併症予防や低血糖予防、運動実施の時間帯などの指導はほとんど実施されていたが、個別性に応じた運動や運動強度、脈拍などを利用した運動のコントロール法などは、実施度がかなり低かつた。運動の自信が高いほど、何れの実施度も高かつた。

【考察】運動指導の実践度を予測できる運動指導実践能力の自己効力感評価尺度としての信頼性・妥当性が得られた。因子 1 の内容は多くの看護師が実践できていると考えられ、因子 1 がリスク予防および基本的運動指導に関する自信を含む「基礎的運動指導の自己効力感」、因子 2 がより個別性を重視した「個別的・実践的運動指導の自己効力感」と示唆された。

(2) 運動指導の意義、事前アセスメント：姿勢・筋力チェック・メディカルチェック・体力測定、運動プログラムの作成、基本プログラムについて：ストレッチの方法、筋肉トレーニングの方法、正しいウォーキングの方法、日常生活での身体活動量に関する内容で、1 日で研修を受講できるように組み立てた。

#### (3) 運動指導育成プログラムの実施

受講者の背景は、看護師 13 名、医師 1 名、理学療法士 3 名、作業療法士 1 名、薬剤師 2 名である。看護師の背景は、平均年齢 30±6 歳、糖尿病指導の業務従事歴 1.5±1.9 年と指導歴が少ない経験者が多かつた。日本糖尿病療養指導士の資格保有者 4 名、青森糖尿病療養指導士資格保有者 8 名である。

運動指導実践能力育成セミナーとして、5回開催した。プログラムは、1日のコースで構成され、運動療法につながる①事前アセスメント方法（形態計測、簡単な筋力のチェック、柔軟性のチェック）、②運動プログラムの作成から実施に向けて（アセスメントの結果を基に無理のない計画を立てる）、③効果的な指導のために運動の基礎を知る（ストレッチ、筋力トレーニング、姿勢、歩行について）、④日常生活での身体活動量（運動量）を知る、⑤運動療法時のリスクマネジメントの5部構成となっている。多くの時間は実践的な演習内容で構成している。

運動前後で看護師のみに質問紙を行ったが、「因子1. 基本的運動指導に関する自己効力感」および「因子2. 個別的・実践的運動指導に関する自己効力感」何れの因子得点も受講後、有意に高くなった。しかし3か月後4名の看護師に同様の質問紙を行ったところ、因子1は値に変化はなかったが、因子2は何れも1ポイント以上下がっていた。

【考察】運動指導教育プログラムを研修形式で受講することで、指導における自己効力感が増すため、指導力を培うきっかけとなったことがわかる。しかしながら3か月後、運動指導の機会がないと個別的・実践的運動指導の自己効力感が低下している。いかに現場に戻って経験を積むかが非常に重要である。

#### (4) eラーニングコンテンツの作成

実地研修プログラムに基づき、Learning Management System (SmartFORCE®)にプログラムを構築した。運動の意義、事前チェック、トレーニングの実際において重要な項目の小テストも加えた。ストレッチ、筋肉トレーニング、有酸素運動については、実際に指導



しやすようにホームページ上に動画を埋め込み、視聴できるようにした。

図1 eラーニングコンテンツの一部

#### (5) おわりに

本研究で糖尿病療養に携わる看護師の多

くが運動指導を行っておらず、教科書的に運動を行うように導いていない現実が浮き彫りとなった。実際に運動を行っていないため、運動をどのように進めてよいかわからないという関係性も考えられるため、指導者側も常に運動をしていき、また指導内容を復習していく必要がある。今回コンテンツ作成までは至ったものの、最終的に効果の確認までは至らなかった。運動指導教育プログラムを続けてその妥当性を検証していく必要があると考える。

#### 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0件)

#### 6. 研究組織

##### (1) 研究代表者

富澤 登志子 (TOMISAWA TOSHIKO)

弘前大学・大学院保健学研究科・准教授

研究者番号：70333705

##### (2) 研究分担者

( )

研究者番号：

##### (3) 連携研究者

( )

研究者番号：