

平成 27 年 6 月 2 日現在

機関番号：23101

研究種目：若手研究(B)

研究期間：2012～2014

課題番号：24792451

研究課題名(和文)降雪地域の特性を生かした2型糖尿病患者の運動療法継続に向けた支援方法の検討

研究課題名(英文) A Method of Supporting the Continuance of Therapeutic Exercise for Type 2 Diabetes Patients Utilizing the Characteristics of Regions with Large Snowfall

研究代表者

小林 綾子(Kobayashi, Ayako)

新潟県立看護大学・看護学部・助教

研究者番号：50512084

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 1,900,000円

研究成果の概要(和文)：降雪地域の糖尿病患者を対象に、歩数、生活活動、運動への意欲、治療への満足度を測定した。結果、生活活動は、各季節とも厚生労働省が推奨する値を上回っていた。歩数と生活活動は、十分な人と不十分な人との間に幅がみられた。冬は、歩数は減少するが生活活動の減少はなかった。夏は、歩数、生活活動、運動への意欲が減少していた。看護師には、患者の運動療法実行の程度に合わせた個別の支援や、夏の運動療法支援が求められる。

研究成果の概要(英文)：This study examined diabetes patients who lived in regions with large snowfall by measuring such variables as the number of steps, daily activities, motivation for exercising and a level of satisfaction with treatment.

The results showed that the levels of daily activities exceeded those recommended by the Ministry of Health, Labor and Welfare in each season. There was a wide range in the number of steps and daily activities between the subjects who achieved adequate scores and those who did not. In winter, although the number of steps decreased, daily activities did not decrease. In summer, the number of steps, daily activities and motivation for exercising decreased.

Nurses are required to provide an individual support in accordance with the patient's level of performance in therapeutic exercise. Providing an adequate support for therapeutic exercise in the summer season is also needed.

研究分野：成人看護学

キーワード：糖尿病 降雪地域 運動療法

1. 研究開始当初の背景

糖尿病患者にとって、一生、病とともに生きていくという終わりのない治療を余儀なくされることや、治療そのものが患者の生活であることから治療を継続するためには困難を伴うといわれている(米田, 2013)。特に運動療法は、2 型糖尿病患者の治療の中でも食事療法、薬物療法と並び重要な治療である。厚生労働省は、「健康づくりのための身体活動基準 2013」を策定し、生活活動及び運動を身体活動とし、身体活動全体を増やすことの意義について示すとともに、生活習慣病を持つ者の身体活動の基準を決定した。これまで 2 型糖尿病患者の運動療法は、治療のために意図的に行われる運動を運動療法と捉える傾向にあったが、身体活動量(生活活動及び運動)を増加させることも糖代謝を改善するうえで有用(田村ら, 2011)であることも明らかとなってきた。また、合併症予防の点から、身体活動量が多いことで脳心血管合併症が抑制される(飯島, 2013)ことから、医学的側面から身体活動量を増やすことは意義のあることといえる。

しかし、運動療法は天候に左右されるため 6 割以上が困難を感じている(仙波, 2009)ことや、降雪により療養行動が妨げられる苦痛が患者の思いとして語られていた(直成ら, 2009)。このような天候により運動療法の実行が妨げられる困難や苦痛に加えて、冬季に血糖コントロールが悪化することや(藤森ら, 1994)、冬季の歩数の低下が血糖コントロールの悪化を招く(中鉢, 2009)ことも明らかとなっている。これらのことから、降雪地域においては、冬季の運動療法をどのように行い、融雪時の運動療法継続に結びつけてくかが課題であると考えられる。

運動療法実行の実態において、これまでの研究では 2 型糖尿病患者の運動療法の継続状況を評価するために歩数を調査したものは散見された(桑山ら, 2001; 中鉢, 2009; 井瀧

ら, 2013)が、生活活動を含めた身体活動を調査したものは少なく(徳永ら, 2014)、年間を通した身体活動の実態は十分に把握されていなかった。また、心理的側面からの調査も不十分である。

そこで、本研究では、2 型糖尿病患者の各季節の運動療法実行の程度を、身体活動量計を用いて調査するとともに、治療満足度、運動療法への自己効力感の程度を調査し、季節間の関係を明らかにしたので報告する。

2. 研究の目的

(1) 降雪地域に暮らす 2 型糖尿病患者の各季節の運動療法実行の程度とその関係を明らかにする

(2) 降雪地域に暮らす 2 型糖尿病患者の各季節の治療満足度、自己効力感の程度とその関係を明らかにする

3. 研究の方法

(1) 調査期間

2013 年 1 月～2013 年 11 月上旬であった。

(2) 研究対象者

新潟県 A 地域に在住しており、A 地域の 3 施設の外来に通院する 2 型糖尿病患者で、研究に同意・協力の得られた 92 人を対象とした。

(3) 用語の操作的定義

運動療法：身体活動量(生活活動及び運動)を増加させることが糖代謝を改善させるために有用である(田村ら, 2011)ことから、本研究では運動療法を身体活動(生活活動及び運動)と定義した。運動療法の実行の程度は、身体活動量計で測定される、歩数、METs・時とした。METs・時は、運動強度とそれを行った時間から、生活活動も含む身体活動量を示している値である。

(4) 研究の用具

身体活動量計は、カロリズム (Tanita) を使用した。この身体活動量計は、歩数をはじめ家事動作など日常生活における様々な活動消費エネルギー量を測定することが可能である。

糖尿病治療満足度質問表は、糖尿病治療の満足度を測定するために開発されたもので、日本語翻訳版 (石井ら, 2000) の信頼性、妥当性は検証されている。8項目の質問に7段階のリッカートスケールで回答するもので、項目1, 4, 5, 6, 7, 8の合計点を治療満足度として集計する。得点が高いほど治療満足度が高いことを示している (最高 36 点)。質問紙の使用は、許可を得ている。

運動セルフエフィカシー尺度は、岡ら (2003) により開発されたもので、定期的に運動する自信を示す尺度である。5項目の質問に1~5点のリッカートスケールで回答するもので、項目4は無関係項目として設定されている。得点が高いほど運動セルフエフィカシーが高いことを示している (最高 20 点)。信頼性、妥当性も検証されており、尺度の使用は許可を得ている。

(5) データ収集の方法

対象者の選定方法

研究の周知について 2012 年 12 月から調査協力病院の外来に研究の趣旨と内容が明記されたポスターを掲示した。施設の担当医あるいは、看護師から対象者を紹介してもらい、診察後に、研究者が本研究の趣旨を文書および口頭で説明し、研究協力の依頼を行った。

運動療法実行の程度についての実態調査の方法

冬季 (1 月~2 月) の調査時に、対象者から同意が得られた後、その場で装着位置を書面と口頭で説明し装着してもらった。そして、使用方法、装着期間、回収方法を説明した。10 日間装着後、あらかじめ渡しておいた封筒

に入れ、郵送で回収した。測定された 10 日間のデータのうち後半 7 日を分析データとし、対象者の番号と対応させてデータを管理した。春季 (5 月~6 月)、夏季 (7 月~8 月)、秋季 (9 月~11 月) の調査の際には、対象者に継続が可能か意思を確認し、身体活動量計と質問紙 (2 種類) を希望により郵送または手渡し測定後返送してもらった。

治療満足度と運動療法への自己効力感の程度についての調査の方法

研究協力に同意の得られた対象者に、身体活動量計装着後に治療満足度質問票と運動セルフエフィカシー尺度の回答を依頼した。質問紙に記入後郵送またはその場で回収した。

調査項目

対象者の背景として調査した項目は、年齢、性別、糖尿病の罹病期間、3 大合併症の有無、であった。**運動療法の実行の程度を示す項目**は、歩数、METs・時とした。歩数と METs・時は、身体活動量計で測定した 7 日分のデータとした。治療満足度は、使用方法に従い項目 1, 4, 5, 6, 7, 8 の合計点を集計した。運動療法への自己効力感の程度は、使用方法に従い項目 1, 2, 3, 5 の点数を合計した。

(6) 分析方法

対象者の背景を示す項目の年齢、性別、糖尿病の罹病期間、3 大合併症の有無、HbA1c (NGSP)、BMI の基本統計を分析した。各季節の、歩数、METs・時、治療満足度、運動療法への自己効力感の程度の基本統計を分析した。各季節における歩数、METs・時、治療満足度、運動療法への自己効力感の程度との差について対応のあるデータとして、Bonferroni の多重比較を行った。データ分析は統計ソフト SPSS statistics19.0 を使用した。

(7) 倫理的配慮

本研究は、新潟県立看護大学の倫理審査委員会で承認を得たうえで行った（承認番号：012-21）。フィールドとなる施設の院長・看護部長・担当医からの同意と、施設の倫理委員会で承認を得た。

4. 研究成果

(1) 対象者の背景

研究協力はA地域の3施設に依頼し3施設から協力が得られた。身体活動量計は92人に手渡し、各季節に継続して協力が得られた57人（回収率65%）を分析対象とした。各季節の分析対象としたデータ数は、冬季N=397（99%）、春季N=387（97%）、夏季N=314（79%）、秋季N=392（98%）であった。

対象者の性別は男性37人（65%）、女性20人（35%）で対象者全体の年齢は平均 64 ± 10 歳であった。対象者全体の糖尿病罹病期間は平均 8.6 ± 9.2 年。合併症を有している者は13人（23%）、無が44人（77%）。HbA1c（NGSP）は平均 $6.8 \pm 0.8\%$ 。BMIは平均 24.6 ± 6.4 であった。

(2) 運動療法実行の程度と各季節との関係

各季節の運動療法実行の程度を示す歩数とMETs・時の平均値 \pm SDを分析した結果、歩数/日の平均値は、冬季 4982 ± 4579 歩、春季 6446 ± 5875 歩、夏季 5216 ± 4730 歩、秋季 6359 ± 6164 歩であった。7日間のMETs・時の合計は冬季 33 ± 30 、春季 39 ± 38 、夏季 28 ± 23 、秋季 38 ± 30 であった。歩数は冬・夏は春・秋より優位に少なかった（ $P < .05$ ）（図1）。METs・時は、夏は春・秋より優位に少なかった（ $P < .05$ ）（図2）。

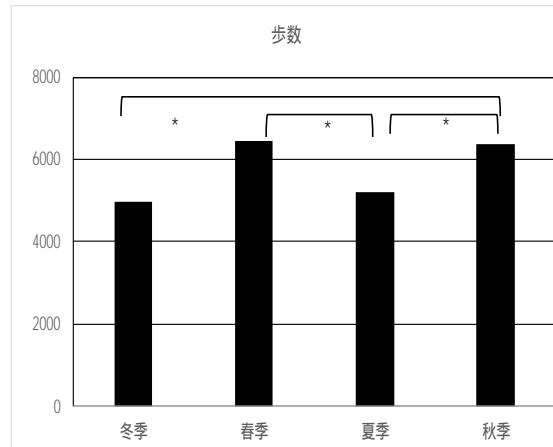


図1 歩数の程度と各季節の関係（N=57）

* $P < .05$ ** $P < .01$

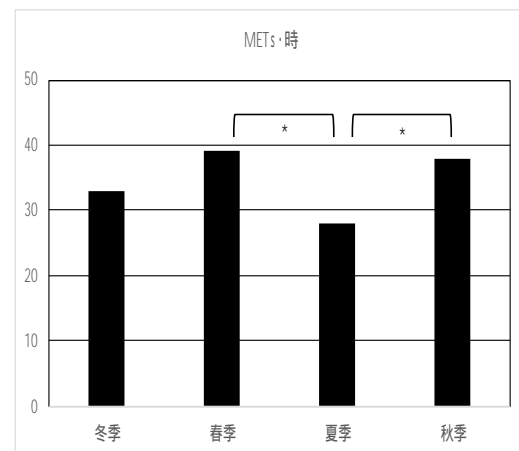


図2 METs・時の程度と各季節の関係（N=57）

* $P < .05$ ** $P < .01$

(3) 治療満足度と運動療法への自己効力感の程度と各季節との関係

治療満足度は、冬季 26 ± 6 、春季 24 ± 7 、夏季 25 ± 6 、秋季 25 ± 5 であった。自己効力感は冬季 13 ± 4 、春季 13 ± 4 、夏季 12 ± 4 、秋季 13 ± 4 であった。治療満足度は、冬は春より優位に高く（ $P < .05$ ）、自己効力感は、夏は秋より優位に低かった（ $P < .05$ ）。

研究成果（1）～（3）より、降雪地域の運動療法では、生活活動は各季節とも厚生労働省が推奨している基準値10METs・時より上

回っていたことから、運動療法として生活活動は十分行われていたことが明らかとなった。看護師は歩数が低下する冬・夏は、身体活動の量が維持できるよう患者を支援し、春・秋の運動療法に移行できるよう、季節に応じて支援していく必要がある。また、夏は、生活活動・歩数・自己効力感が低下していることから、夏の運動療法への支援の必要性も示唆された。

<引用文献>

- 米田昭子、糖尿病看護における慢性性-高血糖による身体変化への対処とその支援、日本慢性看護学会誌、7巻2号、2013、75-79。
- 田村好史、河盛隆造、身体活動、生活活動、運動の定義と考え方、佐藤祐造、糖尿病運動療法指導マニュアル。初版、南江堂、東京、2011、1。
- 飯島勝矢、高齢者における身体活動量（physical Activity）の意義、第54回日本老年医学会学術集会記録<高齢者糖尿病の管理-J-EDIT から得られたもの>、50、2013、56-59。
- 仙波洋子、佐藤和子、他、2型糖尿病患者の運動療法アドヒアランスに影響する心理的要因、日本看護科学会誌、29巻2号、2013、3-10。
- 直成洋子、小林綾子、他、外来通院している2型糖尿病患者の継続支援に関する研究-地域で生活している糖尿病患者が抱く思いから-、平成20年新潟県立看護大学看護研究交流センター年報、2009、7-8。
- 藤森勝也、佐藤すみ、他、インスリン非依存型糖尿病患者のコントロール状態と季節の関係について、県立がんセンター新潟病院医誌、33巻2号、1994、110-112。
- 中鉢明彦、歩数とHbA1cの季節変動は、肥満と糖尿病、8巻6号、2009、849-850。
- 桑山幸久、津下一代、他、生活習慣記録器（ライフコーダ）を活用した糖尿病運動指導非監視下での個別的・継続的な運動指導の確立を目指して、日本臨床スポーツ医学会誌、9巻1号、2001、65-75。
- 井瀧千恵子、富沢登志子、他、2型糖尿病患者の健康プログラム介入群と対照群の身体活動量の比較、保健科学研究、3巻、2013、79-84。
- 徳永友里、多留ちえみ、他、2型糖尿病患者がおこなっている身体活動自己管理行動と身体活動量との関連、横浜看護学雑誌、7巻1号、2014、9-15。
- 石井均、Bradley,C.,Riazi,A.、糖尿病治療満足度質問表（DTSQ）の日本語翻訳と評価に関する研究、医学のあゆみ、192巻7号、2000、809-814。
- 岡浩一郎、中年者における運動行動の変容段階と運動セルフ・エフィカシーの関係、日本公衆衛生学会誌、5083巻、2003、208-215。

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1件）

小林綾子、降雪地域に暮らす2型糖尿病患者の冬季の運動療法実行の程度と気象状況の関係、日本慢性看護学会誌、査読有、9巻2号、2015（12月）掲載予定。

〔学会発表〕（計2件）

小林綾子、降雪地域に暮らす2型糖尿病患者の冬季の歩数に影響する要因、第19回日本糖尿病教育看護学会学術集会、2014年9月20日、岐阜県 長良川国際会議場。

小林綾子、降雪地域に暮らす2型糖尿病患者の各季節における運動療法実行の程度、第9回日本慢性看護学会学術集会、

2015 年 7 月 4 日、大阪府 大阪医科大学
(予定)

〔 図書 〕 (計 件)

〔 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 :
出願年月日 :
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

小林 綾子 (Kobayashi Ayako)

新潟県立看護大学・臨床看護学領域 成人
看護学 助教

研究者番号 : 50512084

(2) 研究分担者

()

研究者番号 :

(3) 連携研究者

()

研究者番号 :