

修士学位論文

論文題名

(注：学位論文題名が英語の場合は和訳をつけること。)

糖尿病教育入院を行う2型糖尿病患者の運動定着の有無と
Health Locus of Control の変化に関する検討

(西暦) 2018年 1月 4日 提出

首都大学東京大学院

人間健康科学研究科 博士前期課程 人間健康科学専攻
理学療法科学域

学修番号：16895603

氏名：岩田 一輝

(指導教員名： 山田 拓実)

(西暦) 2017年度 博士前期課程学位論文要旨

学位論文題名 (注: 学位論文題名が英語の場合は和訳をつけること)

糖尿病教育入院を行う2型糖尿病患者の運動定着の有無と
Health Locus of Control の変化に関する検討

学位の種類: 修士 (理学療法学)

首都大学東京大学院

人間健康科学研究科 博士前期課程 人間健康科学専攻 理学療法科学域

学修番号 16895603

氏名: 岩田 一輝

(指導教員名: 山田 拓実)

注: 1ページあたり1,000字程度(英語の場合300ワード程度)で、本様式1~2ページ(A4版)程度とする。

【目的】

糖尿病教育入院を行う2型糖尿病患者の運動定着の有無と Health Locus of Control (HLC) の変化の関係を明らかにし、理学療法士の介入方法について検討すること。

【方法】

糖尿病教育入院を行う2型糖尿病患者のうち、入院時の行動変容ステージが準備期以下の者34名を対象とした。HLCは日本版 Health Locus of Control Scales (JHLC尺度)を用い入院時と退院時に評価した。対象者を退院時の行動変容ステージで運動定着群と運動非定着群に分け、基本属性(年齢、性別、HbA1c、同居家族の有無、職業の有無、罹病歴)の比較と、従属変数をJHLC尺度の5つの下位尺度 (Internal、Family、Professional、Chance、Supernatural)、独立変数を運動定着の有無、時間(入院時と退院時)として二元配置分散分析を行い、交互作用が認められた場合は単純主効果の検定を行った。

【結果】

運動非定着群は運動定着群より10歳程度年齢が高かった(運動定着群57.9±11.1歳、運動非定着群66.9±11.1歳)。運動非定着群における入院時のProfessionalの得点は運動定着群より有意に高く、運動非定着群のProfessionalの得点は退院時に有意に低下した。

【結論】

Professionalの得点の高さは、医療従事者の判断や指示が必要と感じていることの表れと考えられる。運動非定着群の特徴は、医療従事者への期待が高いことであり、自己決定を促す支援より、医療従事者が具体的な運動プログラムを立案するといった方法が有効であることが示唆された。

要旨

【目的】糖尿病教育入院を行う2型糖尿病患者の運動定着の有無とHealth Locus of Control (HLC) の変化の関係を明らかにし、理学療法士の介入方法について検討すること。

【方法】糖尿病教育入院を行う2型糖尿病患者のうち、入院時の行動変容ステージが準備期以下の者34名を対象とした。HLCは日本版Health Locus of Control Scales (JHLC尺度)を用い入院時と退院時に評価した。対象者を退院時の行動変容ステージで運動定着群と運動非定着群に分け、基本属性の比較とJHLC尺度の5つの下位尺度の変化について分析した。

【結果】運動非定着群は運動定着群より10歳程度年齢が高かった。運動非定着群における入院時のProfessionalの得点は運動定着群より有意に高く、運動非定着群のProfessionalの得点は退院時に有意に低下した。

【結論】運動非定着群の特徴は、医療従事者への期待が高いことであり、自己決定を促す支援より、医療従事者が具体的な運動プログラムを立案するといった方法が有効であることが示唆された。

キーワード Health Locus of Control、糖尿病教育入院、行動変容ステージ

背景・目的

厚生労働省により行われた平成26年国民健康・栄養調査¹⁾において、「糖尿病が強く疑われる者」の割合は、男性15.5%、女性9.8%であり、平成18年から男女ともに有意な変化はみられていない。糖尿病は、インスリン作用不足に基づく慢性高血糖状態を主徴とする代謝疾患群であり、成因により1型糖尿病、2型糖尿病、特定の機序・疾患に伴うその他の糖尿病、および妊娠糖尿病の4つの病型に分類される²⁾。そのうち、2型糖尿病は、インスリン分泌低下やインスリン抵抗性をきたす素因を含む複数の遺伝因子に、過食、運動不足、肥満、ストレスなどの環境因子が加わり発症する²⁾。

糖尿病の治療は食事療法、運動療法、薬物療法の3本柱からなる。糖尿病運動療法に関する研究・臨床の分野においては、安静の弊害、運動指導と糖尿病発症予防に関する疫学的大規模研究が報告されるなど、運動療法の有用性を証明する根拠が次第に明確になっている³⁾。

糖尿病治療としての運動療法では、運動を継続することの必要性が強調される⁴⁾。それは、運動の継続は2型糖尿病患者のインスリン抵抗性を改善させ、血糖値を是正し、合併症を予防する効果があるためである²⁾。しかし、運動療法の実行度は40~60%と、他の糖尿病基本治療の実行度に比べ低い²⁾ことが特徴であり、解決しなければならない課題のひとつである。

糖尿病の自己管理能力を高める効果的な方法として、教育入院が行われている。糖尿病教育においては対象者のライフスタイルや身体能力、運動への意欲などを考慮した個々に適した介入が重要である²⁾。近年では、トランスセオレティカル・モデル(TTM)⁵⁾が行動変容のための理論・モデルとして広く用いられている。TTMには行動変容ステージ(表1)というコア概念があり、それぞれのステージに適した指導を行う⁶⁾。例えば、行動変化の意義は理解しているが、行動変化が生じていない熟考期では、行動変化による

表1 行動変容ステージ

ステージ	状態
前熟考期	行動変化を考えていない
熟考期	行動変化の意義は理解しているが、行動変化なし
準備期	患者なりの行動変化が生じている、またはすぐに開始する状態
行動期	望ましい行動で6ヶ月未満
維持期	望ましい行動で6ヶ月以上

利益と不利益・障害を明らかにし、利益の認識を高めるか、障害・不利益の程度を減少させるよう指導を行う²⁾。また、健康の問題をめぐるには、ヘルスプロモーションやセルフケアといった用語がきかれ、健康は自分自身で管理しようという風潮が広がっており⁸⁾、糖尿病教育においても患者自身が能動的に学習するエンパワーメント法が有効とされている²⁾。こういった考えは当然糖尿病教育において重要であるが、それに加え、患者が何を求めているのか、健康や病気についてどのように考えているかを理解し、その患者にあったアプローチの方法を考えることも必要と思われる。そこで、本研究では健康統制感 (Health Locus of Control ; HLC) という概念に着目した。

Rotter⁹⁾ は、社会的学習理論に基づき、個人がその行動を統制する主体 (Locus of Control) の所在をどこに求めるか (内的 : Internal であるか、外的 : External であるか) という尺度を発表した。この概念をもとに、Wallston ら¹⁰⁾ が健康一般に関する Health Locus of Control Scale を発表した。さらに、改訂版と言える Multidimensional Locus of Control Scales (以下 MHLC 尺度)¹¹⁾ が発表された。MHLC 尺度は、External という概念を、有力な他者 (Powerful others) と運や偶然 (Chance) とさらに細かくし、個人が健康や病気に関して、その原因を自分自身 (Internal)、有力な他者、運や偶然のいずれに帰属させる傾向があるかを測定できることが特徴である。国内では、渡辺¹²⁾ の HLC 尺度や堀毛⁸⁾ の日本版 Health Locus of Control Scales (以下 JHLC 尺度) といったものが作成されている。JHLC 尺度は、Wallston らの MHLC 尺度の「有力な他者」についての質問内容が、「周囲の人々」と曖昧な表現になってしまい、対象者によって「人々」を、医師などを想定するか、家族などを想定するかで差が出てしまうという問題点や、さらに日本人の健康・病気観を反映する必要性を考慮し作成された尺度である。JHLC 尺度においては、内的コントロールは Internal (自分自身の行動が健康や病気に影響を及ぼす) の 1 因子、外的コントロールは Family (家族や身の周りの人々の暖かな配慮が健康や病気に及ぼす影響)、Professional (医師など専門職の影響)、Chance (偶然あるいは運命の影響)、Supernatural (神仏の影響) の 4 因子からなる。質問紙は Internal、Family、Professional、Chance、Supernatural の 5 つの下位尺度ごとに各 5 項目、計 25 項目から構成され、それぞれの項目に対して「非常にそう思う」(6 点)、「そう思う」(5 点)、「どちらかといえばそう思う」(4 点)、「どちらかといえばそう思わない」(3 点)、「そう思わない」(2 点)、「まったくそう思わない」(1 点) の 6 段階で対象者が回答する。なお JHLC 尺度の信頼性については高いことが報告されている⁸⁾¹³⁾。理学療法診療ガイドライン¹⁴⁾においては、運動の教育および行動療法の評価に関して、一般的な運動療法の評価のような「医学モデル」の評価のみならず、知

識やセルフエフィカシーなどの認知的側面やセルフケア行動などの行動的側面までを幅広く評価する「教育モデル」との併用が必要であるとしたうえで、心理的評価のひとつとして HLC の評価を推奨している。

HLC と糖尿病に関しては、Peyrot¹⁵⁾、De Weerd¹⁶⁾の報告から、内的コントロール優位である方が、治療やセルフケア行動へのアドヒアランスが高いと考えられている。また、HLC と運動についても Slenker¹⁷⁾、Calnan¹⁸⁾、Norman¹⁹⁾の報告から、内的コントロール優位である方が、運動頻度が多いと考えられている。教育による HLC の変化については、De Weerd²⁰⁾の、糖尿病患者を対象に糖尿病教育プログラムを行うことで外的コントロールのスコアが有意に低くなったという報告や、Jordan-Marsh²¹⁾の、ライフスタイル変容プログラムによって、内的コントロールのスコアが有意に高まり、外的コントロールのスコアが有意に低くなったといった報告があり、教育により HLC に変化が生じることが報告されている。

HLC のような行動科学理論やモデルに基づいてアプローチするメリットとして、理論やモデルの中で示されている要因を確認しながら、効果的に介入プログラムを開発できることが挙げられる²²⁾。プログラム開発に当たっては、教育プログラムによる HLC の変化を知るだけでは不十分であり、教育入院で運動を行うことが定着したか否かで HLC の変化パターンがどのように違い、それぞれどのような特徴があるのかを検討することが必要となる。今回は先行研究の結果を踏まえ、運動が定着した群は定着しなかった群より内的コントロールが高く、教育入院でさらに内的コントロールが高まり、運動が定着しなかった群では内的コントロールに変化はなく、外的コントロールが、運動が定着した群より高くなるという研究仮説を立案した。そこで、本研究の目的は、糖尿病教育入院による運動の定着の有無と HLC の変化の関係を明らかにし、得られた結果から、理学療法士の介入方法について検討をすることとした。

対象・方法

対象は、埼玉医科大学総合医療センターにて糖尿病教育入院を行う 2 型糖尿病患者で、参加の同意が得られた者のうち、入院時の行動変容ステージが準備期以下の者 34 名とした。除外基準は、治療として運動療法が適応とならない者、質問内容の理解が困難な者、研究参加の同意が得られなかった者とした。行動変容ステージは Donovan²²⁾の方法に基づき、質問紙に基づいたインタビューを行い、対象者に行動変容ステージの 5 つのステージから自分の状態に適したものを選択させた。埼玉医科大学総合医療センターにおける教育入院は 2 週間の日程であり、医師・看護師・薬剤師・臨床検査技師・管理栄養士・臨床心理士・理学療法士が各々の専門分野における療養指導を担当している。理学療法士は、主に身体活動に関する生活習慣の振り返り、体力測定、運動療法の指導・実践、退院後の運動計画等についてステージ評価や歩数計による評価に基づいて個別指導を行っている。介入頻度は、2 週間のうち 6 回であり、初回は 40 分、2 回目以降は 20 分の介入を行っている。初回と 2 回目は主に面接や身体機能の評価を行っている。なお、担当理学療法士は普段から糖尿病教育入院患者の療養指導に従事している 4 名とした。

基本属性として、年齢、性別、同居家族の有無、職業の有無（主婦は無職とする）を、糖尿病に関する情報として、糖尿病罹病歴（診断から 1 年以内であれば 0）、HbA1c

(入院前または入院時のもので、入院日に最も近いもの)を、それぞれ診療録より抽出した。行動変容ステージは入院時と退院日前日の全てのプログラムを終えた後(以下、退院時)に評価を行った。HLCは堀毛が開発したJHLC尺度⁹⁾を使用し、行動変容ステージと同様入院時と退院時に評価を行った。

対象者は退院時の行動変容ステージが行動期になった者を「運動定着群」、行動期に至らなかった者を「運動非定着群」として2群に分けた。統計解析は、各群の患者背景の比較にはt検定、マン・ホイットニーのU検定、 χ^2 検定を行った。HLCについては、従属変数をJHLC尺度の5つの下位尺度、独立変数を運動定着の有無、時間(入院時と退院時)として二元配置分散分析を行い、交互作用が認められた場合は単純主効果の検定を行った。統計解析にはIBM SPSS Statistics 24を使用し、統計学的有意水準は5%とした。

なお、倫理的配慮として、埼玉医科大学総合医療センター倫理委員会の承認(申請番号: 1535)と、首都大学東京荒川キャンパス研究安全倫理委員会の承認(承認番号: 17003)を得て実施した。

結果

運動定着群は15名、運動非定着群は19名であった。各群の基本属性の比較を表2に示す。年齢は運動定着群で 57.9 ± 11.1 歳、運動非定着群で 66.9 ± 11.1 歳であり、運動非定着群は有意に年齢が高かった。HbA1c、罹病歴、性別、職業の有無、同居家族の有無、初回の行動変容ステージは群間で有意差は認められなかった。

各群のHLCと二元配置分散分析の結果を表3に、単純主効果の検定の結果を表4に示す。二元配置分散分析において、Professionalの項目は有意な交互作用を認めた。その他の項目では交互作用、主効果ともに有意ではなかった。単純主効果の検定において、入院時のProfessionalの得点は、運動非定着群で有意に高かった。また、運動非定着群では、Professionalの得点が退院時に有意に低下した(図1)。

表2 対象者の属性

	運動定着群 (n=15)	運動非定着群 (n=19)
年齢(歳)	57.9 ± 11.1	$66.9 \pm 11.1^*$
性別	男性10名 女性5名	男性12名 女性7名
HbA1c(%)	10.5 ± 2.3	9.8 ± 1.7
同居家族	あり12名 なし3名	あり16名 なし3名
職業	あり10名 なし5名	あり7名 なし12名
罹病歴(年)	7.5 ± 12.0	14.0 ± 12.0
行動変容ステージ (初回)	前熟考期1名 熟考期3名 準備期11名	前熟考期2名 熟考期6名 準備期11名
行動変容ステージ (最終)	行動期15名	熟考期2名* 準備期17名

* : $p < 0.05$

表3 HLCと二元配置分散分析の結果

		入院時	退院時	交互作用 (F 値)	主効果	
					時間 (F 値)	運動定着 (F 値)
Internal	運動定着群	24.9 ± 3.7	26.5 ± 2.8	1.94	2.96	2.11
	運動非定着群	23.8 ± 4.1	24.0 ± 4.3			
Family	運動定着群	19.5 ± 3.6	21.1 ± 3.8	2.45	0.72	0.04
	運動非定着群	20.3 ± 3.5	19.8 ± 4.1			
Professional	運動定着群	18.4 ± 2.9	19.3 ± 3.0	6.72*	1.65	1.40
	運動非定着群	21.1 ± 3.6	18.7 ± 2.5			
Chance	運動定着群	12.6 ± 4.1	12.2 ± 4.1	1.43	3.47	1.16
	運動非定着群	14.7 ± 4.4	12.9 ± 4.0			
Supernatural	運動定着群	12.5 ± 5.0	12.3 ± 4.9	0.18	0.45	0.23
	運動非定着群	12.0 ± 4.6	11.4 ± 4.5			

* : $p < 0.05$

表4 単純主効果の検定の結果

	運動の定着 (F 値)		時間 (F 値)	
	入院時	退院時	運動定着群	運動非定着群
Professional	5.14*	0.39	0.77	8.51*

* : $p < 0.05$

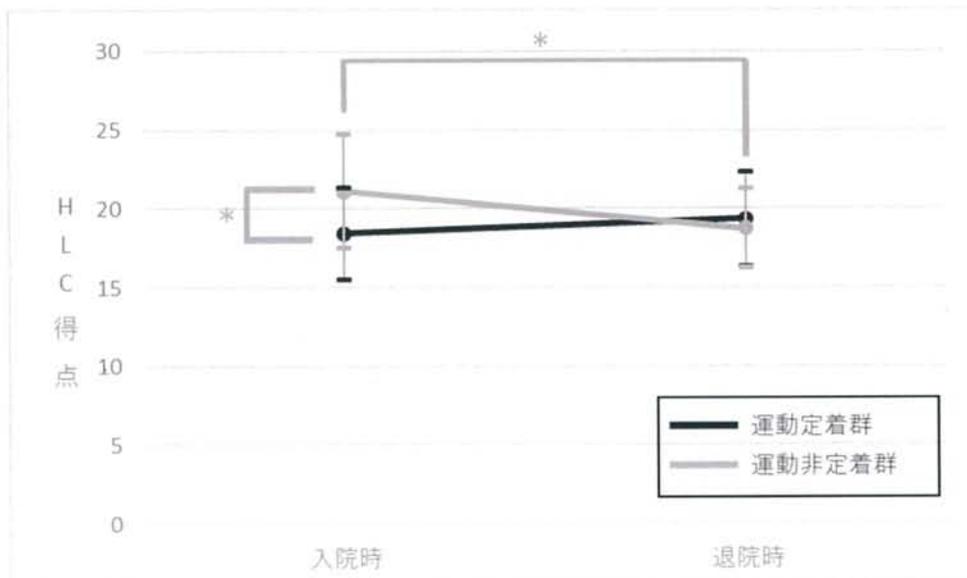


図1 Professionalの得点 (* : $p < 0.05$)

考察

本研究では、教育入院を行う2型糖尿病患者を対象にHLCの評価を行い、運動が定着した群と運動が定着しなかった群でHLCの変化パターンや各群でどのような特徴があるか検討した。

HLCと他の疾患との関連では、石井²³⁾が脳血管障害(CVA)患者を対象に行なった研究で、CVA発症から長期間経過した自宅療養群では長い年月の間に自らの意志で健康を管理しているという認識を持ち内的コントロールが健常者より高く、発症から日が浅い初期治療群では家族や医療スタッフに依存することにより外的コントロールが健常者より高くなると報告している。また、中田ら²⁴⁾の高脂血症有所見者に対して行った研究では、高脂血症有所見者は健康や病気の統制を自分自身に帰属させる程度(Internal)や家族に帰属させる程度(Family)、専門職に帰属させる程度(Professional)は低く、運や偶然(Chance)や神仏や祟り(Supernatural)に帰属させる程度は高いと報告しており、

HLCに疾患による傾向があることがうかがえる。糖尿病患者のHLCの傾向については、中川ら²⁵⁾の報告がある。同研究は糖尿病患者と健常者の比較を行った研究で、糖尿病患者(平均年齢66.5歳)のJHLC尺度の各下位尺度の平均得点は、Internal:27.1、

Family:24.5、Professional:23.3、Chance:15.6、Supernatural:12.9でありInternalの得点が最も高く、健常者(平均年齢65.7歳)と比べInternalの得点が有意に高得点であった。同研究ではこれが糖尿病患者の傾向ではないかと推測している。これに関してWallston²⁶⁾は、内的コントロールの得点の高さは、必ずしも自分の健康を自分がコントロールしているということを強調するものではなく、自分の悪い健康状態に対する責任感の表れでもあると述べている。今回の結果でも、中川ら²⁵⁾の報告と同様に、HLCの得点はいずれの群においてもInternalの得点が最も高得点であり糖尿病患者の傾向を示していると考えられた。しかし、Internalの得点は運動定着群において運動非定着群より高く、教育入院でさらに高まるという仮説とは一致しなかった。理由として、本研究の研究対象施設である埼玉医科大学総合医療センターでは、糖尿病と診断され間もない患者や、罹病歴は長いが血糖コントロールが不良となった患者を対象に教育入院を行っており、患者自身の責任感や反省の表れが強く反映されたことが考えられた。Professionalの得点は、入院時に運動非定着群で有意に高く、教育入院によりその得点が有意に低下した。

Professionalの得点の高さは医療従事者の判断や指示が必要と感じていることの表れと考えられる。Ghafoorら²⁷⁾は、糖尿病患者の52.3%が病気の管理を自分自身ではなく医師に頼っていたと報告していることから、医療従事者に頼り、期待している糖尿病患者は多いことが考えられる。このことから、運動非定着群の特徴として、医療従事者への期待が大きいことが示唆された。Professionalの得点が教育入院で下がったのは、医療従事者への期待の薄れと捉えることができる。その原因としては、患者の求めていた指導方法と、医療従事者が提供した指導方法に乖離があったことが考えられた。例えば、患者は医療従事者に期待し、家で実行する運動プログラムを立案して欲しかったが、医療従事者は基本的な情報提供は行うものの、具体的な運動プログラムの立案はせず、患者自身が自ら実行できそうなプログラムを立案するように促がしたといった状況が考えられる。これが、運動が定着しなかった理由のひとつであると推測された。

基本属性の比較の結果、運動非定着群の平均年齢は66.9歳であり、運動定着群の平均年

年齢57.9歳に比べ10歳程度年齢が高かった。運動非定着群は定年前後の年齢といえるが、両群で職業の有無には有意な差はみられなかった。

年齢とHLCの関係については、Morowatisharifabadら²⁸⁾が、加齢に伴い外的コントロールが高まったと報告している。つまり、本研究におけるProfessionalの得点の変化は、運動の定着、非定着の影響に加え、年齢の影響もあることを考慮する必要がある。今回の結果を総合的に解釈すると、年齢が高い方が教育入院中の運動定着はより困難であり、さらに医療従事者への期待が大きいと捉えることができる。年齢が高くProfessionalの得点が高い患者に対しては、患者自身の自己決定を促すように支援するよりも、医療従事者が患者に具体的な運動プログラムを立案するといった方法が有効であることが示唆された。高木ら²⁹⁾は、専門家や家族などの外的な力を適切に利用することで保健行動の推進につながるとしており、対象者のHLCの特性に合わせた方法で、より運動が定着しやすくなる可能性があると考えられる。しかし、本研究の結果だけでは、どれくらいの年齢やProfessionalの得点であれば指導方法を変えるべきかまでは検討できていない。また、退院後継続して運動の実行状況やHLCの変化についての評価を行っていない。今後は、追跡調査や介入研究を行うことで、HLCのスコアを用いた介入方法について検討していきたい。

引用文献

- 1) 厚生労働省：平成26年 国民健康・栄養調査報告，
<http://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/eiyou/dl/h26-houkoku.pdf> (2017年12月1日閲覧)
- 2) 日本糖尿病療養指導認定機構：日本糖尿病療養指導ガイドブック2014，第1版：18-86，メディカルレビュー社，東京，2014
- 3) 佐藤祐造，荒川聡美，飯田裕二：糖尿病に対する運動療法の効果．理学療法ジャーナル50(2)：153-162,2016.
- 4) 野村卓生，榎勇人，岡崎里南，他：糖尿病教育入院後の運動療法継続状況 - 理学療法士介入前後の比較-. 高知県理学療法(10)：12-19, 2003.
- 5) Hutchison AJ, Breckon JD, Johnston LH. et al. : Physical activity behavior change interventions based on the transtheoretical model : a systematic review. Health education & behavior 36(5) : 829-845, 2009.
- 6) Marshall SJ, Biddle SJ : The transtheoretical model of behavior change : a meta-analysis of applications to physical activity and exercise. Annals of behavioral medicine 23(4) : 229-246, 2001.
- 7) 東宏一郎：運動療法・身体活動の長期維持についての疫学的エビデンス・現状での注意ポイント．臨床スポーツ医学27(11)：1193-1198, 2010.
- 8) 堀毛裕子：日本版Health Locus of Control尺度の作成．健康心理学研究4：1-7, 1991.
- 9) Rotter JB : Generalized expectancies for internal versus external control of reinforcement. Psychological Monographs 80(1) : 1-28, 1966.

- 10) Wallston BS, Wallston KA, Kaplan GD, et al. : Development and validation of the health locus of control (HLC) scale. *Journal of consulting and clinical psychology* 44(4) : 580-585, 1976.
- 11) Wallston KA, Wallston BS, DeVellis R : Development of the Multidimensional Health Locus of Control (MHLC) Scales. *Health education monographs* 6(2) : 160-170, 1978.
- 12) 渡辺正樹 : Health Locus of Controlによる保健行動予測の試み. 東京大学教育学部紀要 25 : 299-307, 1986.
- 13) 森下美佳, 服部園美, 宮井信行 : 高齢糖尿病患者におけるセルフケア能力と主観的健康統制感およびソーシャルサポートの関連. *日本衛生学雑誌* 72(1) : 77-86, 2017.
- 14) 社団法人日本理学療法士協会 : 理学療法診療ガイドライン 第1版(2011), http://www.japanpt.or.jp/upload/jspt/obj/files/guideline/16_diabetes.pdf (2017年 12月 1日閲覧)
- 15) Peyrot M, Rubin RR : Structure and correlates of diabetes-specific locus of control. *Diabetes Care* 17(9) : 994-1001, 1994.
- 16) De Weerd I, Visser AP, Kok G, et al. : Determinants of active self-care behavior of insulin treated patients with diabetes : implications for diabetes education. *Social Science&Medicine* 30(5) : 605-615, 1990.
- 17) Slenker SE, Price JH, O'Connell JK : Health locus of control of joggers and nonexercisers. *Perceptual and motor skills* 61(1) : 323-328, 1985.
- 18) Calnan M : Control over health and patterns of health-related behaviour. *Social science & medicine* 29(2) : 131-136, 1989.
- 19) Norman P, Bennett P, Smith C, et al. : Health locus of control and leisure-time exercise. *Personality & Individual Differences* 23(5) : 769-774, 1997.
- 20) De Weerd I, Visser AP, Kok G, et al. : Randomized controlled evaluation of an education program for insulin treated patients with diabetes: Effects on psychosocial variables. *Patient Education and Counseling* 14(3) : 191-215, 1989.
- 21) Jordan-Marsh M, Neutra R : Relationship of health locus of control to lifestyle change programs. *Research in Nursing & Health* 8(1) : 3-11, 1985.
- 22) Donovan RJ, Jones S, Holman CD, et al. : Assessing the reliability of a stage of change scale. *Health education research* 13(2) : 285-291, 1998.
- 23) 石井良和 : Locus of control からみた脳血管障害者の集団的特性. *作業行動研究* 3(1) : 20-28, 1996.
- 24) 中田康夫, 石川雄一, 津田紀子 : 高脂血症有所見者における自己効力感および健康統制所在の意義 定期健康診断有所見者の1年後の健診結果における検討. *日本看護科学会誌* 24(1) : 21-29, 2004.
- 25) 中川朋子, 矢田眞美子, 谷口洋 : 糖尿病患者の Health Locus of Control- 非糖尿病患者との比較及び自己管理行動との関連-. *糖尿病* 44(3) : 247-251, 2001.
- 26) Wallston KA : 看護場面でのコントロール評価. Steptoe A, Appels A 編, ストレス, 健康とパーソナル・コントロール, 91-115, 二瓶社, 大阪, 1995.

27) Ghafoor E, Riaz M1, Eichorst B, et al. : Evaluation of Diabetes Conversation Map™ Education Tools for Diabetes Self-Management Education. *Diabetes spectrum* 28(4) : 230-235, 2015.

28) Morowatisharifabad MA, Mahmoodabad SS, Baghianimoghadam MH, et al. : Relationships between locus of control and adherence to diabetes regimen in a sample of Iranians. *International journal of diabetes in developing countries* 30(1) : 27-32, 2010.

29) 高木大輔, 石井良和, 川又寛徳, 他 : 内的健康統制感が高齢者に対する介入プログラムの効果に与える影響 ~ 人間作業モデルプログラムと運動プログラムの比較 ~. *作業行動研究* 19(4) : 191-198, 2016.

Abstract

Purpose: The purpose of this study was to clarify the relationship between exercise habits and Health Locus of Control (HLC) scale scores in patients with type 2 diabetes mellitus. This study also aimed to examine the intervention method.

Methods: This study included 34 patients with type 2 diabetes mellitus, currently in the preparation stage of change, participating in educational hospitalization. The patients' HLC score was evaluated using the Japanese version of the HLC scale (JHLC) at the time of admission and discharge. The subjects were divided into exercise habit group (EHG) and no exercise habit group (NEHG) by stages of change at discharge. A comparison of the base attributes and a change in the five subscales of the JHLC scales were analyzed.

Results: The NEHG was 10 years older than the EHG. The score of Professional at hospitalization in no exercise habit group was significantly higher than that of exercise habit group. The score of Professional of no exercise habit group decreased significantly at discharge.

Conclusion: The NEHG had high expectations for medical staff. The authors suggest that devising concrete exercise programs is better suited for NEHG when compared with solely encourage self-determination.

Key words: Educational hospitalization, Type 2 diabetes mellitus, Health Locus of Control