

報告¹⁰⁾したが、その作成(解析)過程において運動に関する質問項目は全て削除される結果となり、糖尿病の食事療法と運動療法という二つの課題に対する自己効力感を一括して測定し評価することは困難であることが推察された。

今回、我々は、糖尿病患者のセルフケアに関する運動自己効力感尺度(ESESD: Exercise Self-Efficacy Scale for Diabetes Self-care)の作成を試み、その特性及びSESDや血糖コントロールとの関連性について検討を加えたので報告する。

対象と方法

1. 調査I

1) 尺度原案の作成及び内容妥当性

既に報告されている様々な運動に関する自己効力感尺度¹¹⁻¹³⁾を参考にして、幅広い患者層に使用可能であり、簡便であることを念頭に項目を作成し、医師、臨床心理士による内容妥当性の検討を行った。

2) 項目の選定

対象者は、鹿児島医療センター糖尿病・内分泌内科外来を受診中の糖尿病患者のうち、口頭で同意の得られた49名(男性30名、女性19名、平均年齢:男性60.8±2.9歳、女性56.4±3.7歳、対象者全体59.1±2.3歳)とした。試作した尺度原案を用いて質問紙法(1 そうではない、2 どちらかといえばそうではない、3 どちらかといえばそう、4 かなりそう)の4件法にて回答を依頼して、1~4点で得点を求め、点数が高い程自己効力感が高くなるように配点)により調査を実施した後、項目分析を行った。項目の平均値と標準偏差を求め、天井効果(平均値+標準偏差>4)およびフロア効果(平均値-標準偏差<1)の有無を確認した。次に項目間の相関係数を検討して、内部相関の低い(他項目との相関係数 $r>0.4$ が2項目以下)項目を抽出し、更に、最尤法・Promax回転による探索的因子分析により、因子負荷量が0.4未満の項目を抽出した(構成概念妥当性の検討)。尺度原案からこれらの項目を削除して、残った項目を糖尿病セルフケア運動自己効力感尺度(ESESD: Exercise Self-Efficacy Scale for Diabetes Self-care)項目として選定した。ESESDの合計点数(以後ESESDスコア)について、高得点上位群と低得点下位群の各25%ずつを選抜して、各項目ごとの2群間得点の差を検討して、有意差の有無で項目の識別力の有無を判定した(GP分析)。

3) 信頼性の検討

尺度の一貫性を検証するために、内的整合性をみるCronbackの α 係数を算出し、安定性は再テスト法(2カ月以内に同様の調査を再度実施)で、テスト-再テスト間の相関関係を検討した。

4) 基準関連妥当性

一般性自己効力感尺度(GSES: General Self-Efficacy scale)を同時に実施して、ESESDとGSESの相関関係を検討した。

2. 調査II

1) 再項目分析、構成概念妥当性・信頼性の再検討

対象者は、鹿児島医療センター糖尿病・内分泌内科外来を受診中の糖尿病患者のうち、口頭で同意の得られた新たな283名[男性184名、女性99名、平均年齢:全体61.5±0.70歳、男性62.3±0.82歳、女性60.0±1.32歳、平均HbA1c:全体7.10±0.05%、男性7.02±0.06%、女性7.29±0.10%、平均GSES:全体10.0±0.22点、男性10.4±0.28点、女性9.2±0.36点、平均ESED:全体22.1±0.22点、男性22.2±0.26点、女性21.9±0.42点]とした(Table 1A)。ESESDによる調査後、信頼性(内的整合性)及びGSESを用いて基準関連妥当性の再確認を行った。

2) ESESDの特性

測定したESESDスコアの平均点を算出して年齢別(65歳以上と未満)、男女別の統計学的比較検討を行った。

3) SESDとの関連

測定したSESD合計点数(以後SESDスコア)とESESDスコアとの相関関係を統計学的に比較検討した。

4) 血糖コントロールとの関連

測定したHbA1cとESESDスコアとの相関関係を統計学的に検討した。また、HbA1c別(8%以上40例と未満241例)での検討も行った。

5) その他

年齢、BMI及びHbA1cとESESDスコア、SESDスコア、更にESESDスコアとSESDスコアの合計スコア(以後ESESD+SESD)との相関関係を統計学的に比較検討した。

3. 統計学的分析

2群間の比較にはMann-Whitney U検定を用いた。正規分布の検討は、Kolmogorov-Smirnov検定で行い、相関関係は、正規分布するものはPearson検定、正規分布しないものはSpearman検定を使用して検討した。いずれも5%の危険率をもって、統計学的に有意とした。データは全て平均値±標準誤差で示した。すべての統計処理には、統計ソフトSPSS Statistics Ver. 22.0 (SPSS Inc. USA)を使用した。

4. 倫理

本調査と研究は、鹿児島医療センター倫理審査委員会で審議され、認可を得た後に実施した。

Table 1 対象者の背景 (A) と尺度原案 (B)

A			
	全体 (283)	男性 (184)	女性 (99)
年齢 (歳)	61.5±0.70	62.3±0.82	60.0±1.32
HbA1c (%)	7.10±0.05	7.02±0.06	7.29±0.10
GSES (点)	10.0±0.22	10.4±0.28	9.2±0.36
SESD (点)	22.1±0.22	22.2±0.26	21.9±0.42

平均±標準誤差で示す () 内は人数
 男性 vs 女性; 年齢 p=0.343, HbA1c p=0.600, GSES p=0.005, SESD p=0.800 (Mann-Whitney U 検定)
 1 型糖尿病 17 名, 2 型糖尿病 266 名

B	
質問項目	
Q 1	少し疲れていても, 運動できる.
Q 2	気分がのらなくても, 運動できる.
Q 3	時間が無いと感じる時でも, 時間を見つけて運動できる.
Q 4	天気が悪くても, 運動できる.
Q 5	一人でも, 運動できる.
Q 6	効果が感じられなくても, 運動を続けられる.
Q 7	運動をすることが楽しいと感じる.
Q 8	積極的に外出して活動できる.
Q 9	運動する時間を決めている.
Q10	運動していると, 健康的な気分になり体の調子もいい.
Q11	運動することで, 爽快感や満足感が得られる.
Q12	運動しやすい環境 (場所や用具など) が整っている.
Q13	無理せず運動を続けていける.
Q14	運動する目的や目標がある.
Q15	運動している人を見ると, 刺激を受ける.
Q16	楽しく健康的に生きるために, 運動できる.
Q17	続けていた運動を一度中断してしまっても, 再開することができる.
Q18	運動して頑張っている自分を誉めたい.

結 果

1. 調査 I

1) 尺度原案の作成及び内容妥当性

尺度原案 18 項目 (Table 1B) を試作した後, 医師, 臨床心理士により内容妥当性が確認された.

2) 項目の選定

尺度原案 18 項目において, 平均値と標準偏差に著しい偏りのあった 1 項目 (Q9: M 1.8, SD 0.9; M は平均値, SD は標準偏差を示す) を除き, 残りの 17 項目で内部相関の低い 3 項目 ($r > 0.4$; Q4: 2 項目, Q8: 0 項目, Q15: 0 項目) を除いた. 更に最尤法・Promax 回転による探索的因子分析の結果, 因子負荷量の低い 2 項目 (因子負荷量 < 0.4 ; Q12: 0.3, Q18: 0.2) を除き, 3 因子 [各々, 因子 A (Q1, Q2): 身体・精神的低迷時の抵抗, 因子 B (Q3, Q5, Q6, Q13, Q14, Q16, Q17): 習慣性, 因子 C (Q7, Q10, Q11): 情動的効果と命名] が抽出され, ESESD として 12 項目を選定した (Table

2). これら 12 項目の GP 分析の結果, 全ての項目で上位群と下位群の得点の差に 5.0 % 有意水準での有意差があり, その識別力が確認された.

3) 信頼性

ESESD の Cronback α 係数は 0.92, 因子別では, 因子 A で 0.81, 因子 B で 0.88, 因子 C で 0.88 を示し, 内的整合性は充分であると考えられた. テスト-再テスト間の相関関係は 0.1 % 有意水準で有意 ($r = 0.806$, $p = 0.0005$, Pearson 検定) であり, 安定性も確認された.

4) 基準関連妥当性

ESESD と GSES との間に関連は無く ($r = 0.103$, $p = 0.4820$, Spearman 検定), 基準関連妥当性は確認できなかった.

2. 調査 II

1) 信頼性 (再検討)

Cronback α 係数は 0.93, 因子別では, 因子 A で 0.75, 因子 B で 0.90, 因子 C で 0.84 を示し, 内的整合性は十分に保持されていた.

Table 2 糖尿病セルフケア運動自己効力感尺度 (EESD: Exercise Self-Efficacy Scale for Diabetes self care) 質問項目およびパターン行列

質問項目	因子		
	A	B	C
Q 1 少し疲れていても、運動できる。	1.067	-0.114	-0.015
Q 2 気分がのらなくても、運動できる。	0.501	0.341	0.041
Q 3 時間が無いと感じる時でも、時間を見つけて運動できる。	0.305	0.400	-0.101
Q 5 一人でも、運動できる。	0.053	0.632	0.005
Q 6 効果が感じられなくても、運動を続けられる。	0.054	0.740	0.031
Q13 無理せず運動を続けていける。	0.025	0.833	0.021
Q14 運動する目的や目標がある。	0.005	0.780	-0.123
Q16 楽しく健康的に生きるために、運動できる。	-0.096	0.655	0.176
Q17 続けていた運動を一度中断してしまっても、再開することができる。	-0.082	0.860	0.039
Q 7 運動をすることが楽しいと感じる。	0.260	0.153	0.538
Q10 運動していると、健康的な気分になり体の調子もいい。	-0.111	0.129	0.851
Q11 運動することで、爽快感や満足感が得られる。	-0.007	-0.159	1.012

因子 A: 身体・精神的低迷時の抵抗, 因子 B: 習慣性, 因子 C: 情動的効果

2) 基準関連妥当性 (再検討)

EESD と GSES との間に有意な正の相関 ($r=0.184$, $p=0.0020$, Spearman 検定) を認め、基準関連妥当性が確認された。

3) EESD の特性

EESD スコアの平均は 32.6 ± 0.44 点 (男性 32.9 ± 0.54 点, 女性 32.0 ± 0.78 点) であった。65 歳以上 (全体 121 名; 71.3 ± 0.45 歳, 男性 80 名; 71.8 ± 0.57 歳, 女性 41 名; 70.4 ± 0.76 歳) の EESD スコアの平均は 33.5 ± 0.72 点, 65 歳未満 (全体 163 名; 54.2 ± 0.78 歳, 男性 104 名; 54.9 ± 0.83 歳, 女性 58 名; 52.6 ± 1.58 歳) では 32.0 ± 0.56 点であり、65 歳以上で有意に高値であった ($p=0.0490$, Mann-Whitney U 検定)。一方、EESD スコアの平均は、男女間で有意差は認められなかった。更に、年齢と有意な正の相関 ($r=0.154$, $p=0.0090$, Spearman 検定)、BMI と有意な負の相関 ($r=-0.201$, $p=0.0010$, Spearman 検定) (Fig. 1A) を認めた。

因子別の解析では、因子 A~C の全てにおいて BMI と有意な負の相関を示し、因子 C が最も強い相関関係 ($r=-0.216$, $p=0.0005$, Spearman 検定) を示した。また、因子 B が、年齢と有意な正の相関 ($r=0.167$, $p=0.0050$, Spearman 検定) を示した。

3) SESD との関連性

EESD スコアは、SESD スコアと有意な正の相関 ($r=0.383$, $p=0.0005$, Spearman 検定) を示した (Fig. 2)。

因子別の解析では、因子 A~C の全てにおいて SESD スコアと有意な正の相関を示し、因子 B が最も強い相関関係 ($r=0.393$, $p=0.0005$, Spearman 検定) を示した。

4) 血糖コントロールとの関連

EESD スコアは、HbA1c と有意な負の相関 ($r=-0.132$, $p=0.0270$, Spearman 検定) を示し (Fig. 3 A)、因子別の解析では、因子 B が有意な負の相関 ($r=-0.138$, $p=0.0210$, Spearman 検定) を示した。

HbA1c 8% 以上群 40 例と 8% 未満群 241 例の解析では、8% 以上群で、EESD スコア、SESD スコア及び EESD+SESD のいずれも HbA1c と有意な負の相関関係が有り ($r=-0.346$, $p=0.0290$, $r=-0.412$, $p=0.0080$ 及び $r=-0.416$, $p=0.0080$, 各々 Spearman 検定) (Fig. 3C-E)、EESD+SESD が最も強い負の相関を示していた (Fig. 3E)。一方、8% 未満群では EESD スコアは有意な相関を示さず (Fig. 3B)、SESD スコア及び EESD+SESD も有意な相関を示さなかった。

5) その他

年齢は、SESD スコアとの間で、最も強い有意な正の相関 ($r=0.302$, $p=0.0005$, Spearman 検定) を示した。BMI は、EESD+SESD との間で、最も強い有意な負の相関 ($r=-0.206$, $p=0.0010$, Spearman 検定) を示した (Fig. 1B)。HbA1c 別に、EESD 及び SESD と BMI との相関についての検討を行った結果、8% 以上群では、EESD スコアは有意な相関を示さず (Fig. 1C)、SESD スコア及び EESD+SESD のいずれも有意な相関を認めなかったが、8% 未満群では、いずれも有意な負の相関関係を認め ($r=-0.205$, $p=0.0010$, $r=-0.154$, $p=0.0160$ 及び $r=-0.214$, $p=0.0010$, 各々 Spearman 検定) (Fig. 1D-F)、EESD+SESD が最も強い負の相関を示していた (Fig. 1F)。HbA1c は、SESD スコアとの間で最も強い有意な負の相関 ($r=-0.206$, $p=0.001$, Spearman 検定) を示した。

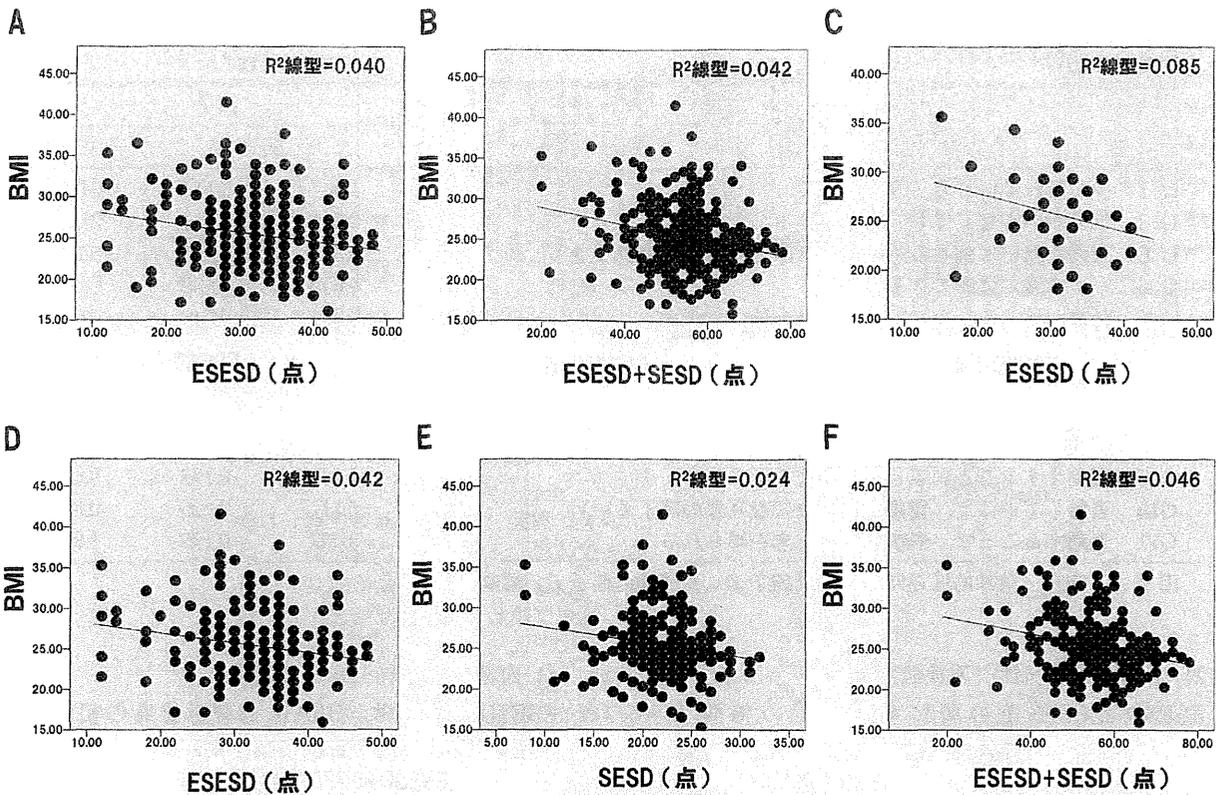


Fig. 1 ESED と BMI との相関

Aは全例でのESEDスコアとBMIとの相関 ($n=283$, $r = -0.201$, $p=0.0010$, Spearman 検定), Bは全例でのESEDスコアとSESDスコアの合計スコア (ESED+SESD) とBMIとの相関 ($n=283$, $r = -0.206$, $p=0.0010$, Spearman 検定), CはHbA1c 8%以上群でのESEDスコアとBMIとの相関 ($n=40$, $r = -0.204$, $p=0.2070$, Spearman 検定), DはHbA1c 8%未満群でのESEDスコアとBMIとの相関 ($n=241$, $r = -0.205$, $p=0.0010$, Spearman 検定), EはHbA1c 8%未満群でのSESDスコアとBMIとの相関 ($n=241$, $r = -0.154$, $p=0.0160$, Spearman 検定), FはHbA1c 8%未満群でのESED+SESDとBMIとの相関 ($n=241$, $r = -0.214$, $p=0.0010$, Spearman 検定)を示すグラフである。

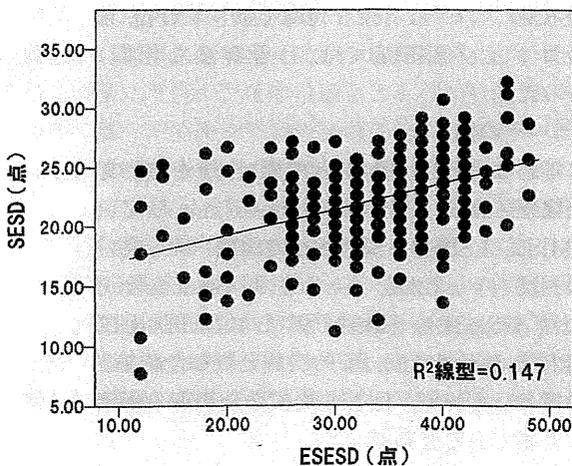


Fig. 2 ESED と SESD との相関

全例でのESEDスコアとSESDスコアとの相関 ($n=283$, $r=0.383$, $p=0.0005$, Spearman 検定)を示すグラフである。

性は確認している (Cronback α 係数 0.91 及び GSES との間で $r=0.234$, $p=0.0005$, Spearman 検定)。

考 察

糖尿病の治療においては、食事療法や運動療法を中心とするセルフケア行動に影響する外的要因 (環境要因), 内的要因 (心理的要因), 強化要因 (結果・報酬)のうち、特に内的要因 (心理的要因) を把握することが必要であり、その評価ツールの存在は極めて有意義である。一方、自己効力感が高まることで、変化ステージモデルにおける行動変容の段階が進行すること¹⁴⁾が報告されており、自己効力感が行動変容における極めて重要な心理的要因であることは明白である。

我々は、2011年に糖尿病セルフケアに関する自己効力感尺度 (SESD) を開発して報告したが、食事に関連する質問項目が5項目を占め、運動に関する質問項目は、その作成 (解析) 過程において削除された結果、全く含まれていなかった¹⁰⁾。Banduraは、自己効力感には個人の全体的な傾向としての特性的 (一般性) 自己

尚、ESED+SESDの内的整合性及び基準関連妥当

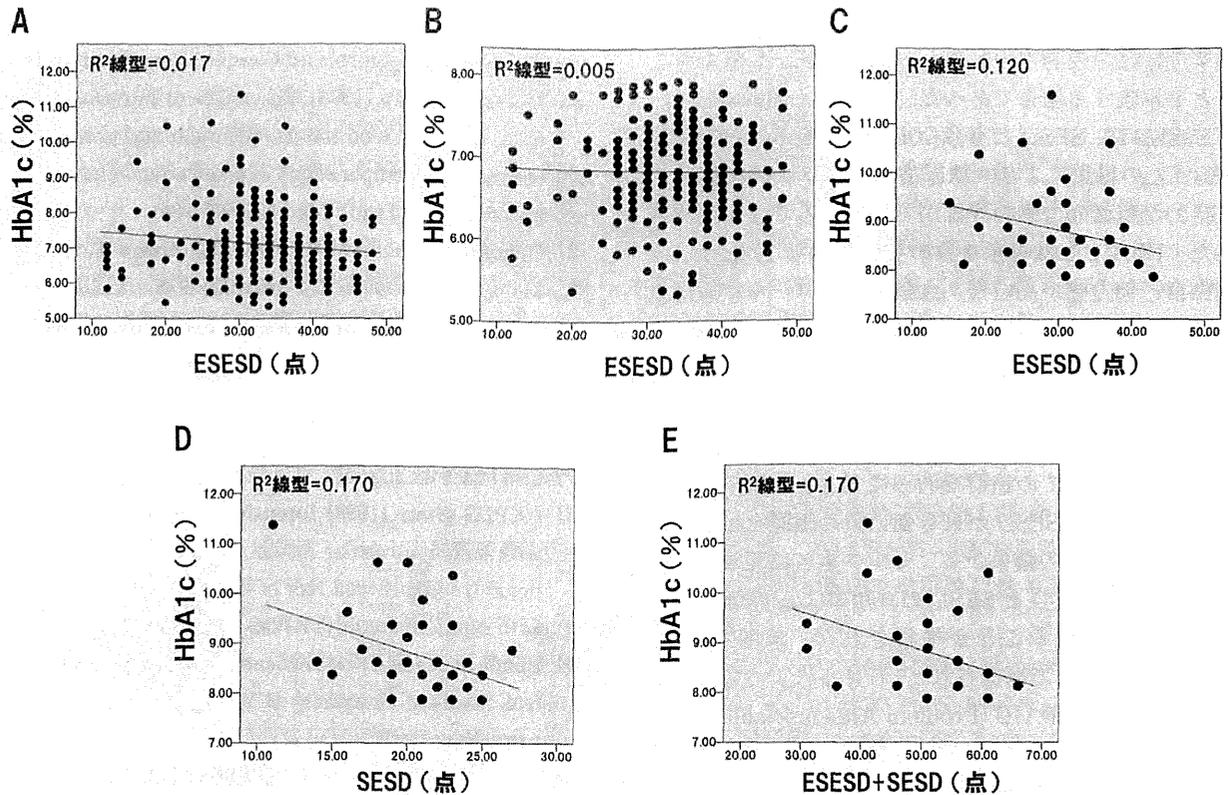


Fig. 3 ESESD と HbA1c との相関

A は全例での ESESD スコアと HbA1c との相関 ($n=281$, $r=-0.132$, $p=0.0270$, Spearman 検定), B は HbA1c 8% 未満群での ESESD スコアと HbA1c との相関 ($n=241$, $r=-0.068$, $p=0.2910$, Spearman 検定), C は HbA1c 8% 以上群での ESESD スコアと HbA1c との相関 ($n=40$, $r=-0.346$, $p=0.0290$, Spearman 検定), D は HbA1c 8% 以上群での SEDS スコアと HbA1c との相関 ($n=40$, $r=-0.412$, $p=0.0080$, Spearman 検定), E は HbA1c 8% 以上群での ESESD スコアと SEDS スコアの合計スコアと HbA1c との相関 ($n=40$, $r=-0.416$, $p=0.0080$, Spearman 検定) を示すグラフである。

効力感と具体的な課題に特定した課題固有的自己効力感の二つがあること⁸⁾, また自己効力感の概念は, 特定の課題に対して別個に評価されるべきであり, 他の変数との関連性の高さは, 自己効力感が場面特異的に測定されることに依存することを指摘している¹⁾. 課題遂行成績は, 一般自己効力感よりも課題固有的自己効力感と高い相関を示すことや^{15,16)}, 課題固有的自己効力感がより強く行動を予測し, また介入によって変化しやすいことも報告されている¹⁷⁾. これらは, 糖尿病の食事療法と運動療法という二つの課題に対する自己効力感を一括して測定し評価することは困難であることを示唆しており, このことが SEDS に運動関連の質問項目が含まれなかった理由として推察される。

運動療法の継続的実施は, インスリン抵抗性を改善させ, 2型糖尿病のみならず, 様々なインスリン抵抗性関連の生活習慣病の予防と治療に有効である¹⁸⁾. Japan Diabetes Complications Study (JDACS)¹⁹⁾では, 余暇時間の運動の種類と時間の調査から, 日本人 2型糖尿病の患者の 3分の1で, 運動療法が実施されていないこと

が明らかになった. また, 我が国の糖尿病患者や医師を対象にした全国調査では, 食事療法に比較して運動療法の実施は低いことも報告されており²⁰⁾, 運動習慣の無い患者での運動の動機づけやモチベーションの維持には, 心理的側面からのアプローチが重要であることが推察される。

ESESD は, 調査 II での症例数増加による再検討で, GSES と有意な相関を示し, 基準関連妥当性が確認された. Cronback α 係数は 0.93 を示し, 因子別でも, 因子 A 0.75, 因子 B 0.90, 因子 C 0.84 と内的整合性も十分に保持されており, 回答の簡便さからも, 臨床での使用が可能であると判断した。

ESESD スコアは, 65歳以上で有意に高値を示し, 年齢と有意な正の相関を示した. 因子別に見た場合, 有意な相関は因子 B (習慣性) で認められ, 65歳未満では, 仕事や家事・養育等を優先して生活しているために効力感が高まらず, 運動を習慣化出来ない状況にあるものと推察される. BMI とは有意な負の相関 (Fig. 1A) を示し, 因子別では, 因子 C (情動的効果) で最

も強い相関が認められ、体重コントロールが可能となるまでには、運動中の好ましい情動体験が必要であることを示唆する結果であった。

ESESDは、SESDと有意な正の相関を示し(Fig. 2)、SESDとの併用により、糖尿病のセルフケアにおける包括的な自己効力感の評価が可能となることが期待された。HbA1cとは有意な負の相関を示し(Fig. 3A)、運動自己効力感が高い程、血糖コントロール状態は良好となる傾向があることが明らかになった。HbA1c別に、ESESD及びSESDとHbA1cとの相関についての検討を行った結果、8%以上群で、ESESD+SESDが最も強い負の相関を示し(Fig. 3E)、同様にBMIとの相関についての検討を行った結果、8%未満群において、ESESD+SESDが最も強い負の相関を示していた(Fig. 1F)。この結果から、セルフケアに関する自己効力感は、ESESDとSESDの併用による評価を行うことも重要であることが推察された。米国のJoslin Diabetes Centerで開発され²¹⁾、石井らによって日本語版が作成されたPAID(Problem Area in Diabetes Survey)²²⁾により測定された感情負担度が高い程、HbA1cで測定される血糖コントロール状態が悪化することが明らかにされており、血糖コントロールが不良な状態であるほど心理面の関与は大きく、陰性感情が増幅することで、逆に自己効力感が減弱するものと推察される。我々も、SESDがPAIDと有意な負の相関を示すことを報告している¹⁰⁾。ESESDスコアとSESDスコアにより、運動や食事療法に対する自己効力感を各々評価することによって、高い効力感は維持し、低い効力感を高めていけるような、患者の個性を重視した具体的アプローチの検討、工夫が可能になることが期待される。更に、変化ステージモデル¹⁴⁾を運動療法に応用した場合の各ステージ及び変容過程²³⁾を評価していくための情報源としても活用していくために、今後、ESESDの短期的あるいは長期的変動やPAIDとの関連性についても観察を行っていくことが必要と考えられる。一方、運動療法指導に関する統一性の欠如と運動制限を要する対象例の除外不十分な点が本研究のリミテーションと考えている。

ESESDは、糖尿病患者の運動自己効力感レベルのスクリーニングに有用であると同時に、SESDとの併用によって、糖尿病セルフケアにおける包括的自己効力感レベルのスクリーニングにも有用なツールとなり、チームでの介入方法や方向性を検討し、患者の個性を重視した療養指導を展開していく上での有意な情報源となる可能性が推察された。

著者のCOI (conflicts of interest) 開示：特になし

文献

- 1) The Diabetes Control and Complications Trial (DCCT) Research Group (1993) The effect of intensive treatment of diabetes on the development and progression of long-term complications in insulin-dependent diabetes mellitus. *N Engl J Med* 329: 977-986
- 2) Ohkubo Y, Kishikawa H, Araki E, Miyata T, Isami S, Motoyoshi S, Kojima Y, Furuyoshi N, Shichiri M (1995) Intensive insulin therapy prevents the progression of diabetic microvascular complications in Japanese patients with non-insulin-dependent diabetes mellitus: a randomized prospective 6-year study. *Diabetes Res Clin Pract* 28: 103-117
- 3) UKPDS group (1998) Intensive blood-glucose control with sulfonylureas or insulin compared with conventional treatment and risk of complications in patients with type 2 diabetes (UKPDS 33). *Lancet* 352: 837-853
- 4) Bandura A (1997) *Self-Efficacy: The Exercise of Control*. Stanford University B W.H. Freeman and Company, New York
- 5) 安酸史子(1997)焦点 健康教育とヘルスプロモーション 糖尿病患者教育と自己効力. *看護研究* 30: 29 (473)-36 (480)
- 6) Grossman HY, Brink S, Hauser ST (1987) Self-efficacy in adolescent girls and boys with insulin-dependent diabetes mellitus. *Diabetes Care* 10: 324-329
- 7) 木下幸代 (1997) 糖尿病の自己管理を促進するための教育プログラムの作成. *日本糖尿病教育・看護学会誌* 2: 110-117
- 8) Bandura A (1977) The Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change. *Psychol Rev* 84: 191-215
- 9) 江本リナ(2000)自己効力感の概念分析. *日本看護科学会誌* 20: 39-45
- 10) 赤尾綾子, 郡山暢之, 近藤春香, 安楽千鶴, 三反陽子, 尾辻真由美, 蓑部町子, 森 加弥, 藤崎夏子, 中村由美子, 田中康子, 深川俊子, 中重敬子 (2011) 糖尿病セルフケアに関する自己効力感尺度作成の試み. *糖尿病* 54: 128-134
- 11) 岡浩一朗 (2003) 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. *日本公衆衛生雑誌* 50: 208-215
- 12) 阿部朱美(2008)保健行動の運動セルフ・エフィカシー項目の検討. *日本赤十字広島看護大学紀要* 8: 49-57
- 13) 山脇加菜子, 原田和弘, 李 恩兒, 岡浩一朗, 中村好男 (2009) ウォーキング行動の変容ステージとセルフエフィカシー尺度の開発—30-49歳を対象としたインターネット調査による横断研究—. *日本健康教育学会誌* 17: 87-96
- 14) Prochaska JO, Redding C, Evers K (2002) The

- transtheoretical model and stage of change. In: Health behavior and health education: Theory, Research, and Practice, 3rd edition. Glanz K, Lewis FM, Rimer BK (eds) Jossey-Bass, California, p 99-120
- 15) Watt SE, Martin PR (1994) Effect of general self-efficacy expectancies on performance attributions. *Psychological Reports* 75: 951-961
 - 16) 三宅幹子(2000)特性的自己効力感が課題固有の自己効力感の変容に与える影響—課題成績のフィードバックの操作を用いて—. *教育心理学研究* 48 : 42-51
 - 17) 大川 希, 大島 巖, 長 直子, 榎野葉月, 岡 伊織, 池淵恵美, 伊藤純一郎(2001)精神分裂病患者の地域生活に対する自己効力感尺度 (SECL) の開発. *精神医学* 43 : 727-735
 - 18) 佐藤祐造(2013)リハビリテーションと運動療法. *内科学*第 10 版, 朝倉書店, 東京, p 141-144
 - 19) Sone H, Tanaka S, Tanaka S, Suzuki S, Seino H, Hanyu O, Sato A, Toyonaga T, Okita K, Ishibashi S, Kodama S, Akanuma Y, Yamada N; Japan Diabetes Complications Study Group (2013) Leisure-time physical activity is a significant predictor of stroke and total mortality in Japanese patients with type 2 diabetes: analysis from the Japan Diabetes Complications Study (JDACS). *Diabetologia* 56: 1021-1030
 - 20) Sato Y, Kondo K, Watanabe T, Sone H, Kobayashi M, Kawamori R, Tamura Y, Atsumi Y, Oshida Y, Tanaka S, Suzuki S, Makita S, Ohsawa I, Imamura S (2012) Present situation of exercise therapy for patients with diabetes mellitus in Japan: a nationwide survey. *Diabetol Int* 3: 86-91
 - 21) Polonsky WH, Anderson BJ, Lohrer PA, Welch G, Jacobson AM, Aponte JE, Schwartz CE (1995) Assessment of diabetes-related distress. *Diabetes Care* 18: 754-760
 - 22) 石井 均, 古家美幸, 岡崎研太郎, 後藤雅史, 山本壽一, 辻井 悟 (1999) PAID (糖尿病問題領域質問表) を用いた糖尿病患者の感情負担度の測定. *糖尿病* 42 (Suppl. 1) : 262
 - 23) Burbank PM, Reibe D (2001) Promoting exercise and behavior change in older adults: interventions with the transtheoretical model. Springer Publishing, New York, p 1-336

Abstract

Creation of an Exercise Self-efficacy Scale for Diabetes Self-care

Mayumi Otsuji¹⁾, Nobuyuki Koriyama²⁾, Mayumi Kinowaki³⁾, Ayako Akao¹⁾, Yoko Sandan¹⁾,
Machiko Minobe¹⁾, Natsuko Fujisaki¹⁾, Yurie Kobayashi¹⁾, Yukiko Fujisaki¹⁾, Takahiko Goto¹⁾,
Satomi Tanoue¹⁾, Shyoko Uenbyu¹⁾, Kazuma Ogiso²⁾, Ayako Takeshita^{3,4)} and Yoshihiko Nishio⁴⁾

¹⁾Department of Nursing, National Hospital Organization Kagoshima Medical Center

²⁾Department of Diabetes and Endocrine Medicine,

National Hospital Organization Kagoshima Medical Center

³⁾Department of Clinical Psychologist, National Hospital Organization Kagoshima Medical Center

⁴⁾Department of Diabetes and Endocrine Medicine,

Kagoshima University Graduate School of Medical and Dental Science

Assessing the patients' self-efficacy level and developing approaches for improving this parameter is useful. We herein developed a scale for exercise therapy (Exercise Self-Efficacy Scale for Diabetes Self-care; ESESD). The results of an analysis of the ESESD administered in 283 diabetes patients receiving outpatient care at our center showed a Cronbach's α coefficient of 0.93 and a mean score of 32.6 ± 0.44 points. Therefore, the elderly patients tended to have higher levels of self-efficacy. In addition, significant negative correlations were observed for BMI ($p = 0.0010$) and HbA1c ($p = 0.0270$), while a significant positive correlation was noted for SEDS (Self-Efficacy Scale for Diabetes self-care) ($p = 0.0005$). These findings indicate that the ESESD may become an important source of information for assessing the exercise self-efficacy levels in diabetes patients or from the perspective of team investigating intervention methods, thus providing guidance for recuperation with a focus on the individual.

J. Japan Diab. Soc. 58(3): 174-182, 2015

