

原著

児童青年期の1型糖尿病患者の血糖コントロールに影響を与える心理的要因の検討

関口真有^{*1*2}／坂野雄二^{*3}／高垣耕企^{*4}／広瀬正和^{*5}／川村智行^{*5}
松本 宙^{*6}

抄録：本研究においては、自己管理行動に対するセルフエフィカシー、結果期待、および抑うつ気分が自己管理行動の遂行度およびHbA1c値に与える影響について検討することであった。10～18歳の患者77名を対象に質問紙調査を実施した。階層的重回帰分析の結果、自己管理行動に対するセルフエフィカシーが、自己管理行動の遂行度およびHbA1c値に影響を与えている要因として示された。本研究によって、自己管理行動の遂行度と関連する重要な要因を明らかにすることができ、介入する際にターゲットとする要因としてセルフエフィカシーの重要性を示すことができた点は有益であると考えられる。

Key words：児童青年期，1型糖尿病，セルフエフィカシー，結果期待，抑うつ

問題と目的

1型糖尿病とは、膵臓のインスリンを産生するβ細胞が自己免疫などによって破壊され、インスリンが産生されなくなって欠乏する病態である。1型糖尿病患者においては、罹病期間5～10年以上経過後に発症する糖尿病網膜症、糖尿病腎症、糖尿病性神経障害といった慢性合併症を予防することが重要である。例えば、米国のDiabetes Control and Complications Trial (DCCT) 研究では、血糖コントロールが不良であるほど、合併症が早期に出現することが明らかになっている¹⁾。したがって、1型糖尿病患者にとって良好な血糖コントロールを維持する必要

があるため、自己管理行動を促進させることは重要である。自己管理行動とは、血糖コントロールに必要な行動の総称である。例えばインスリン注射、血糖自己測定、尿検査、食事療法、運動療法、低血糖への対処、外来受診、Sick Dayの対応、緊急時の対応などが挙げられる²⁾。

児童青年期(本研究においては10～18歳とする)の1型糖尿病患者における課題の1つとして、適切な自己管理行動が難しいことが挙げられるが、慢性合併症の予防の観点から、適切な自己管理行動により、血糖をコントロールすることが重要である³⁾。この時期の患者は、学校生活や友人と過ごす時間が増えるため、親の管理下で行っていた自己管理行動を自らする必要がある⁴⁾。青年期は身体的に変化し、心理的にも不安定になりやすい時期でもあり⁵⁾、また、抑うつ症状などの精神的問題を抱える割合も多い⁶⁾。したがって、適切な自己管理行動を維持できるように支援する必要があるが、児童青年期の1型糖尿病患者の血糖コントロールを支援する臨床心理学的介入方法は確立されていない

2015年10月20日受稿，2017年2月24日受理

^{*1}北海道医療大学大学院心理科学研究科(連絡先：関口真有，〒002-8072 北海道札幌市北区あいの里2条5丁目)

^{*2}愛媛大学医学部附属病院総合診療サポートセンター

^{*3}北海道医療大学心理学部 ^{*4}広島大学大学院医歯薬保健学研究院 ^{*5}大阪市立大学大学院発達小児医学教室 ^{*6}大阪赤十字病院

い。有効な支援方法を考案するためには、まず児童青年期の1型糖尿病患者の血糖コントロールと関連する心理学的要因を明らかにすることが必要である。

児童青年期の1型糖尿病患者の自己管理行動と関連する重要な心理学的要因として、自己管理行動に対するセルフエフィカシー（以下、セルフエフィカシー）、自己管理行動に対する結果期待（以下、結果期待）、および抑うつ気分が挙げられる。セルフエフィカシーとは、自己管理行動ができるかどうかに関する予期であり、結果期待とは、自己管理行動によって一定の結果が導かれるか否かに関する予期である。結果期待は自己管理行動によってよい結果が導かれるというポジティブな結果期待と悪い結果が導かれるというネガティブな結果期待がある⁷⁾。

これまでの先行研究では、セルフエフィカシーや抑うつ気分と自己管理行動やHbA1c値との関連が検討されている⁷⁾⁸⁾。Iannottiら⁷⁾は、ポジティブな結果期待(自己管理行動によって、よい結果が導かれるという予期)の得点が高い患者では、自己管理行動に対するセルフエフィカシーが高いほど、HbA1c値が低いことを示している。一方でポジティブな結果期待の得点が低い場合では、セルフエフィカシーとHbA1c値の間には有意な関連は認められなかった。さらに、先行研究⁷⁾においては、10~16歳を対象としており、13~16歳の患者においてのみ、これらの関連がみられ、年齢が上がるにつれてセルフエフィカシーおよびポジティブな結果期待は重要な要因であるといえる。また、抑うつ気分が強い人は、そうではない人に比べて、HbA1c値が高いことが示されている⁸⁾⁹⁾。これらのことから、セルフエフィカシー、結果期待、および抑うつ気分は、血糖コントロールの良好さに関連する心理的要因であるといえる。しかし、児童青年期の1型糖尿病患者を対象として、セルフエフィカシー、結果期待、および抑うつ気分を同時に検討した研究は認められない。関

口ら⁸⁾はセルフエフィカシーおよび抑うつ気分がHbA1c値と有意に関連すること、セルフエフィカシーおよび抑うつ気分が互に関連することを報告している。そのため、例えば、これまでに報告されてきたセルフエフィカシーとHbA1c値との相関⁷⁾が抑うつ気分によって影響された可能性が否定できない。また、抑うつ気分とHbA1c値との相関⁸⁾⁹⁾がセルフエフィカシーによって影響された可能性も考えられる。そのため、これら3つの心理学的要因が自己管理行動およびHbA1c値に与える影響の大きさを明らかにするためには、これら3つの要因を同時に検討することが重要である。これまでのところ、これらの要因がどのように血糖コントロールと関連するのかは明らかになっていない。また、先行研究⁷⁾において、ポジティブな結果期待と自己管理行動に対するセルフエフィカシーとの交互作用項がHbA1c値や自己管理行動に影響を及ぼしていることが示されている。したがって、本研究においても短縮版Self-Efficacy for Diabetes Self-Management (SEDM)と短縮版Outcome Expectations of Diabetes Self-Management (OEDM)との交互作用項も含め検討を行う。これらの点を検討することで、自己管理行動や血糖コントロールに関連する心理的要因に関する理解が促進されるものと期待できる。

そこで、本研究においては、児童青年期の1型糖尿病患者を対象として、セルフエフィカシー、結果期待、セルフエフィカシーと結果期待の交互作用項、および抑うつ気分が自己管理行動およびHbA1c値に与える影響を検討することを目的とする。

方法

1. 調査対象者

大都市部近郊の総合病院の小児科を受診し、医師によって1型糖尿病の診断を受けている10~18歳の患者のうち、研究協力に同意が得ら

れた80名を研究協力者とした。そのうち、記入漏れや記入ミスがあったものを除き、有効回答者77名（男性39名、女性38名、無記名0名；平均年齢 13.50 ± 2.47 歳）を分析対象とした。

なお、発達障害や精神状態の問題に該当し、医師が調査への回答が難しいと判断した者は、本調査の対象者から除外している。

2. 調査材料

① デモグラフィックデータ

研究協力者に対し、年齢、性別に関して回答を求めた。

② 罹患期間、他の疾患の有無および疾患名、慢性合併症の有無および疾患名、インスリン投与方法、自己血糖測定回数、HbA1c値

研究協力者の担当医師に対し、1型糖尿病と診断された時期、1型糖尿病以外の疾患の有無および疾患名、慢性合併症の有無および疾患名、自己血糖測定回数、受診時のHbA1c値に関して回答を求めた。

③ SEDM 日本語版⁸⁾

自己管理が困難である状況における自己管理行動に対するセルフエフィカシーを測定する尺度である。10項目、10件法で構成されている。関口ら⁸⁾によって10~16歳までの患者において、信頼性および妥当性が十分に高いことが確認されている。

④ OEDM 日本語版

自己管理行動に対して、どのような結果が得られると感じたり考えたりするから行うのかという結果予測を測定する尺度である。ポジティブな結果期待（OEDM-P；例えば、高血糖になることが少なくなる）、ネガティブな結果期待（OEDM-N；例えば、体重が増える）の2因子構造で構成されている。24項目10件法で構成されている。原著者の許諾を得た後で第1次訳出を行い、臨床心理学を専攻する博士後期課程以上に在籍する院生2名と、海外留学の経験がある者1名で行った。その後、翻訳会社に依頼

し、バックトランストレーションを行い、原版と照合して作成した。その後、英語に堪能で日本の臨床心理学に精通した者が内容の確認を行い、修正し作成した。

⑤ 1型糖尿病のセルフケア行動尺度（自己管理行動の遂行度）¹⁰⁾

7項目4件法からなり、ここ1週間の患児自身の自己管理行動の遂行度について測定する尺度である。

⑥ 日本版 Children's Depression Inventory (CDI)¹¹⁾

Kovacs¹²⁾が児童の抑うつ状態を評価するために作成した Children's Depression Inventory (CDI) の日本語版である。CDIは、児童生徒の最近2週間の抑うつ状態を評価するために用いられる尺度であり、真志田ら¹¹⁾によって信頼性と妥当性が認められている。27項目、3件法で構成されている。信頼性および妥当性が確認されているのは9~15歳までとなっているが、本研究においては辻井ら¹³⁾を参考に18歳までを対象として実施した。辻井ら¹³⁾の研究においては、7~18歳までを対象としており、信頼性および因子的妥当性が示されている。

3. 方法

外来受診で、担当医によって1型糖尿病と診断を受け、かつ受診時に研究参加の同意が得られた研究協力者に対し、担当医師が質問紙を配布し、その場で回答を求めた。調査は、2014年6月20日~2014年10月23日にかけて行われた。

4. 統計解析

自己管理行動の遂行度およびHbA1c値とセルフエフィカシー、結果期待、および抑うつ症状との関連を検討するために、Pearsonの積率相関分析を行った。

自己管理行動に対するセルフエフィカシーおよび結果期待、抑うつ症状と自己管理行動の遂

Table 1 Demographic characteristics of participants (n=77)

Variable	M (SD)	n (%)
HbA1c	7.8 (1.5)	
6.5%未満		7 (9)
6.5%以上～7.4%		30 (39)
7.4%以上		40 (52)
自己血糖測定回数 (回)	4.13 (1.48)	
罹患期間 (年)	5.12 (3.38)	
併存疾患		
有		1 (1.3)
無		75 (98.7)
合併症の有無		
有		0
無		0
インスリン投与方法		
ペン型		33 (42.9)
インスリンポンプ		41 (53.2)
不明		3 (3.9)
SEDM	64.39 (14.65)	
OEDM-P	62.68 (16.55)	
OEDM-N	53.61 (16.33)	
CDI	10.90 (5.95)	

Note. SEDM : 短縮版 Self-Efficacy for Diabetes Self-Management 日本語版
 OEDM-P : Expectations of Diabetes Self Management for positive outcomes, OEDM-N : Expectations of Diabetes Self Management for negative outcomes, CDI : 日本語版 Children's Depression Inventory

行度および HbA1c 値との関連を検討するために、階層的重回帰分析を用いて、自己管理行動の遂行度および HbA1c 値を従属変数とし、SEDM, OEDM, CDI, SEDM と OEDM の交互作用項を独立変数として検討を行う。

5. 倫理的配慮

研究協力者、および保護者に対し、調査目的、撤回可能性、および個人情報の保護などについて、担当医から書面、および口頭で説明がなされた。そして、同意書に署名が得られた研究協力者に調査が実施された。なお、調査の実施に際しては、北海道医療大学心理科学部・心理科学研究科倫理委員会、大阪市立大学大学院医学研究科倫理委員会での審査を受け、承認を受けたうえで実施した。

結果

1. 対象者の特徴

研究協力者の年齢、罹患期間、HbA1c 値、自己血糖測定回数、および各尺度の平均値および標準偏差を **Table 1** に示した。HbA1c 値に関しては、研究協力者のうち、6.5%以下のものは7名(9%)、6.5～7.4%の目標値の範囲内であったものは、30名(39%)、7.4%以上のものは40名(52%)であった。併存疾患がありのものは1名(てんかん)であった。

インスリン投与方法については、ペン型を使用している者は33名(42.9%)、インスリンポンプ療法を使用している者は41名(53.2%)、不明が3名(3.9%)であった。

本研究の対象者における CDI 得点の抑うつ状態と判断するカットオフ値¹⁴⁾31点を上回るものはみられなかった。また、インスリン投与方法

Table 2 Pearson's correlation of different variables (n=77)

	HbA1c	自己管理行動	SEDM	OEDM-P	OEDM-N	CDI
HbA1c	1.00					
自己管理行動	-0.28*	1.00				
SEDM	-0.40**	0.49**	1.00			
OEDM-P	-0.04	0.35**	0.39**	1.00		
OEDM-N	0.24*	-0.24*	-0.33**	0.03	1.00	
CDI	0.20	-0.31**	-0.35**	0.24*	0.40**	1.00

Note. SEDM：短縮版 Self-Efficacy for Diabetes Self-Management 日本語版

自己管理行動：1型糖尿病のセルフケア行動，OEDM-P：Expectations of Diabetes Self Management for positive outcomes，OEDM-N：Expectations of Diabetes Self Management for negative outcomes，CDI：日本語版 Children's Depression Inventory

* $p < 0.05$ ，** $p < 0.01$

法による各尺度得点における差異を検討するためにt検定を行ったが、有意差は認められなかった。

2. 項目の検討

OEDM日本語版の信頼性を検討するために、Cronbachの α 係数を算出した。原版において2因子構造で構成されているため、本研究においても原版と同様に2因子構造とした。

その結果、OEDM-P $\alpha = 0.79$ ，OEDM-N $\alpha = 0.77$ であることが示され、内的整合性を有していることが示された。

3. 基準関連妥当性の検討

先行研究¹⁵⁾において、結果期待は、自己管理行動と関連することが示されている。したがって、OEDM日本語版における基準関連妥当性を検討するために、自己管理行動の遂行度得点との間でPearsonの積率相関係数を算出した。その結果、OEDM-P得点との間には、弱い正の相関関係が認められ ($r = 0.35$, $p < 0.01$)，OEDM-N得点との間には、弱い負の相関関係が認められた ($r = -0.24$, $p < 0.05$)。以上の結果より、基準関連妥当性が認められた。

4. 各変数間の関連

SEDM，OEDM，CDI，自己管理行動，HbA1c値との関連を検討するために、Pearsonの積率

相関係数を算出した。その結果、HbA1c値と自己管理行動の遂行度の得点との間に弱い負の相関関係 ($r = -0.28$, $p < 0.05$)，SEDM得点との間に弱い負の相関関係 ($r = -0.40$, $p < 0.01$)，OEDM-N得点との間に弱い正の相関関係 ($r = 0.24$, $p < 0.05$)が認められた。CDIとの間には有意な相関関係は認められなかった。

自己管理行動の遂行度得点とSEDM得点との間には、中程度の正の相関関係 ($r = 0.49$, $p < 0.01$)，OEDM-P得点との間には、弱い正の相関関係 ($r = 0.35$, $p < 0.01$)，OEDM-N得点との間には、負の弱い相関関係 ($r = -0.24$, $p < 0.05$)，CDI得点との間には弱い負の相関関係 ($r = -0.31$, $p < 0.01$)が認められた (Table 2)。

5. セルフエフィカシー、結果期待、および抑うつ症状が自己管理行動の遂行度およびHbA1c値に与える影響

セルフエフィカシー、結果期待、および抑うつ症状が自己管理行動の遂行度に与える影響について検討するために、自己管理行動の遂行度およびHbA1c値を目的変数にした階層的重回帰分析を行った。第1ステップでSEDMを投入し、第2ステップでOEDM-P，OEDM-N，第3ステップでCDIを投入した。第4ステップでは、SEDMとOEDM-P，SEDMとOEDM-Nとの交互作用項を投入した。なお、多重共線性の問題を回避するために、第4ステップで投入し

Table 3 Results of hierarchical multiple regression to explain self management behavior score (n=77)

	Step 1 (β)	Step 2 (β)	Step 3 (β)	Step 4 (β)
SEDM	0.49**	0.36**	0.34*	0.36*
OEDM-P		0.22*	0.20†	0.20
OEDM-N		-0.13	-0.09	-0.08
CDI			-0.11	-0.11
SEDM×OEDM-P				-0.04
SEDM×OEDM-N				-0.03
R^2	0.24**	0.28**	0.29**	0.30**
ΔR^2		0.06 n.s	0.01 n.s	0.01 n.s

Note. SEDM : 短縮版 Self-Efficacy for Diabetes Self-Management 日本語版
 OEDM-P : Expectations of Diabetes Self Management for positive outcomes, OEDM-N : Expectations of Diabetes Self Management for negative outcomes, CDI : 日本語版 Children's Depression Inventory
 †p<0.10, *p<0.05, **p<0.001, n.s=no significant

Table 4 Results of hierarchical multiple regression to explain HbA1c (n=77)

	Step 1 (β)	Step 2 (β)	Step 3 (β)	Step 4 (β)
SEDM	0.40**	0.41**	0.40*	0.44*
OEDM-P		0.11	0.13	0.15
OEDM-N		0.10	0.08	-0.06
CDI			-0.06	-0.05
SEDM×OEDM-P				-0.09
SEDM×OEDM-N				-0.09
R^2	0.16**	0.18**	0.19**	0.20*
ΔR^2		0.02 n.s	0.00 n.s	0.00 n.s

Note. SEDM : 短縮版 Self-Efficacy for Diabetes Self-Management 日本語版, OEDM-P : Expectations of Diabetes Self Management for positive outcomes, OEDM-N : Expectations of Diabetes Self Management for negative outcomes, CDI : 日本語版 Children's Depression Inventory
 *p<0.05, **p<0.001, n.s=no significant

た SEDM と OEDM の下位尺度得点との交互作用項については、中心化の処理を行った。投入法はすべてのステップにおいて、強制投入法を用いた。

自己管理行動の遂行度を目的変数とした場合、重決定係数 (R^2) はすべてのステップにおいて有意であった (Table 3)。一方で、すべてのステップにおける変化量に有意差は認められなかった。また、標準偏回帰係数 (β) については、ステップ1では SEDM が影響 ($\beta = 0.49$, $p < 0.001$) を及ぼしており、ステップ2では SEDM ($\beta = 0.36$, $p < 0.05$) および OEDM-P ($\beta = 0.22$, $p < 0.05$) が影響を及ぼしており、ステップ3では、SEDM ($\beta = 0.34$, $p < 0.05$) および有意傾向ではあるが、OEDM-P ($\beta = 0.20$,

$p < 0.10$) が影響を及ぼしており、第4ステップでは SEDM ($\beta = 0.36$, $p < 0.05$) が影響を及ぼしていることが示された。

HbA1c 値を目的変数とした場合においても、重決定係数 (R^2) はすべてのステップにおいて有意であった。一方で、すべてのステップにおける変化量に有意差は認められなかった。また標準偏回帰係数 (β) については、すべてのステップにおいて、SEDM のみが影響を及ぼしていることが示された (Table 4)。

考察

本研究の目的は、児童青年期の1型糖尿病患者を対象として、セルフエフィカシー、結果期待、および抑うつ気分が自己管理行動の遂行度

および HbA1c 値に与える影響を検討することであった。

まず、本研究の対象者の特徴について考察する。本研究の研究協力者の約半数が HbA1c 値が 7.4% 以上であった。青年期の 1 型糖尿病患者は、身体的変化が生じ、心理的にも不安定になりやすいため、血糖コントロールが乱れやすく難しい時期であることが指摘されている⁵⁾。このことから、本研究における研究協力者においても半数以上が目標値を上回る値であり、この時期の患者への自己管理行動を促進するような介入を行う必要があると考えられる。青年期の 1 型糖尿病患者と特定の疾患をもたない青年期の子どもと比較した研究において、1 型糖尿病患者が、身体症状や抑うつ症状などの精神的な問題を抱えている割合が多いことが示されている⁶⁾。一方で、わが国における研究¹⁶⁾においては、10~15 歳の 1 型糖尿病患者と特有の疾患をもたない同年齢の子どもを比較したところ、抑うつ傾向に有意な差は認められなかった。本研究の研究協力者においても、CDI の抑うつ状態と判断するカットオフ値を上回る者はいなかった。このことから、児童青年期の 1 型糖尿病患者において年齢などで違いが生じるのかもしれない。本研究の研究協力者は、定期受診をしている患者を対象としており、定期的な受診行動に至っていない患者の中には抑うつなどの精神的な問題を抱えている可能性も考えられる。したがって、今後の研究として定期健診の受診状況によって状態に違いがあるかを検討する必要もあるかもしれない。また、先行研究⁶⁾¹⁶⁾における年齢層と本研究における年齢層は同じではない、今後はより多くの年齢層において研究協力者を増やし、さらなる検討が必要である。

相関分析の結果、HbA1c 値については、自己管理行動の遂行度と負の相関関係が示された。このことから、HbA1c 値が高い場合には、自己管理行動が適切に行えていない可能性が考えら

れる。HbA1c 値と SEDM 得点との間に弱い負の相関関係が認められ、OEDM-N 得点との間に弱い正の相関関係が認められた。SEDM に関しては、関口ら⁸⁾においても同様の結果が得られている。結果期待に関しては、Iannotti ら⁷⁾の研究においては、HbA1c 値との関連は示されていなかった。しかし、本研究においては、「友達と何かを一緒にすることを避ける」、「血糖値測定によりたくさんの跡が残る」といったネガティブな結果期待が高い場合には、HbA1c 値も高い傾向にあることが示された。成人の 2 型糖尿病患者を対象とした研究¹⁵⁾においても、結果期待と自己管理行動との関連が示されている。これらのことから、自己管理行動を実施することに対して、ネガティブな予測をしている患者においては、適切に自己管理行動を行えていない可能性があることが示唆された。CDI に関しては、有意な相関関係は認められなかった。CDI と HbA1c 値との関連を検討した研究(関口ら)⁸⁾においては、相関関係が認められており、本研究とは異なる結果であった。したがって、抑うつ症状と HbA1c 値との関連については、抑うつ症状が自己管理行動や HbA1c 値に関連するかどうかについてはさらなる検討が必要であると考えられる。

自己管理行動の遂行度得点と SEDM 得点との間には、中程度の正の相関関係が認められ、OEDM-P 得点との間には、弱い正の相関関係が認められ、OEDM-N 得点との間には、弱い負の相関関係が認められた。このことから、自己管理行動が適切に行われている者は、自己管理行動を実施することに対して、ネガティブなとらえ方が少なく、ポジティブにとらえることができている、セルフエフィカシーも高い傾向にあることが示唆された。また、CDI 得点との間には弱い負の相関関係が認められた。このことから、自己管理行動を適切に行える者ほど、抑うつ症状の程度が低い傾向にある可能性が示唆された。しかし、抑うつ症状の有無は、直接的に

はHbA1c値には関連しないことが示された。抑うつ症状との関連については、本研究では、カットオフ値を上回る者はいなかったことから、実際に抑うつ症状が自己管理行動やHbA1c値に関連するかどうかについてはさらなる検討が必要であると考えられる。

さらに、セルフエフィカシー、結果期待、セルフエフィカシーと結果期待の交互作用得点、および抑うつ気分が自己管理行動の遂行度およびHbA1c値に与える影響を検討するために階層的重回帰分析を行った。その結果、自己管理行動の遂行度およびHbA1c値に影響を及ぼしている要因として、SEDMが示された。先行研究⁷⁾においても、SEDMは影響を与えている要因であることが示されており、本研究においても同様の結果が示された。先行研究⁷⁾においては、13~16歳においてはSEDMとOEDM-Pの交互作用得点が自己管理行動やHbA1c値に影響を及ぼしていることが示されている。本研究においては、10~18歳までを含んで検討を行ったところ、交互作用得点の影響はみられなかった。児童青年期の1型糖尿病患者においても、セルフエフィカシーが自己管理行動を高めるうえで重要な要因であるといえる。しかし、年齢層を分けての検討を行うには本研究では研究協力者が不十分であったため実施できていない。今後、年齢による差異についても検討することが望まれる。

本研究では、階層的重回帰分析を用いて、自己管理行動の遂行度やHbA1c値に対する予測要因を明らかにした。児童青年期の1型糖尿病患者は血糖コントロールが難しく、その要因として身体的変化や心理的变化が指摘されている。しかし、わが国においては自己管理行動やHbA1c値に影響を与える心理学的要因についての研究は少ないのが現状である。児童青年期の1型糖尿病患者において、自己管理行動やHbA1c値と関連が示されている3つの要因を同時に検討したことで、これらの要因がどのよう

に影響しているのかを明らかにすることができた。また、自己管理行動と関連する重要な臨床心理学的要因を明確にすることができ、介入する際にターゲットとする要因としてセルフエフィカシーの重要性を示すことができた点は有益であると考えられる。

しかしながら、本研究における限界点としては、以下の点が挙げられる。まず、Ianottiら⁷⁾や関口ら⁸⁾の研究においては、10~16歳を対象として研究を実施している。したがって、17歳、18歳に対しては妥当性が検討されていないため、適応年齢をさらに拡げて尺度の精緻化する必要がある。次に結果期待を測定するOEDMの妥当性に関する問題が挙げられる。本研究においては、因子分析は行っていない。今後さらに研究協力者を増やし因子構造についても検討する必要がある。また、本研究は横断研究であるため、因果関係までは言及することができない。したがって、今後は縦断的研究を実施する必要があると考えられる。本研究においては、セルフエフィカシーおよび結果期待、抑うつに着目して検討を行ったが、今後は自己管理行動やHbA1c値と関連する、ソーシャルサポートやストレスコーピングなど他の変数も含めて検討すること、性差による違いについての検討が望まれる。

結論

児童青年期の1型糖尿病患者を対象として、自己管理行動に対するセルフエフィカシー、結果期待、および抑うつ気分が自己管理行動の遂行度およびHbA1c値に与える影響を検討した結果、自己管理行動に対するセルフエフィカシーの重要性が示唆された。

なお、本論文において記載すべき利益相反はない。

文献

- 1) Diabetes Control and Complications Trial Research Group : 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, 1993
- 2) 中村伸枝 : 年齢による自己管理の目標. 佐々木望 (編) : 新小児糖尿病—治療と生活. 診断と治療社, pp145-148, 2005
- 3) 杉原茂考 : 合併症とその予防. 佐々木望 (編) : 新小児糖尿病—治療と生活. 診断と治療社, pp78-86, 2005
- 4) Hanna KM, Guthrie D : Adolescents' behavioral autonomy related to diabetes management and adolescent activities/rules. *Diabetes Educ* **29** : 283-291, 2003
- 5) Hanson CL, Henggeler SW, Burghen GA : Model of associations between psychosocial variables and health-outcome measures of adolescents with IDDM. *Diabetes Care* **10** : 752-758, 1987
- 6) Blanz B, Rensch-Riemann B, Fritz-Sigmund D, et al : IDDM is a risk factor for adolescent psychiatric disorders. *Diabetes Care* **16** : 1579-1587, 1993
- 7) Iannotti RJ, Schneider S, Nansel TR, et al : Self-efficacy, outcome expectancies, and diabetes self-management in adolescents with type 1 diabetes. *J Dev Behav Pediatr* **27** : 98-105, 2006
- 8) 関口真有, 安藤孟梓, 高垣耕企, 他 : 児童青年期の1型糖尿病患者の自己管理行動に関連する心理的要因の検討—セルフエフィカシーに焦点をあてて—. *心身医* **53** : 857-864, 2013
- 9) Mc Grady ME, Laffel L, Drotar D, et al : Depressive symptoms and glycemic control in adolescents with Type 1 diabetes : Mediational role of blood glucose monitoring. *Diabetes Care* **32** : 804-806, 2009
- 10) 佐々木美保, 尾形明子, 伊藤有里, 他 : 1型糖尿病患者の罹病期間, セルフエフィカシーとセルフケア行動との関係 : 1型糖尿病患者を対象としたキャンプを通して. *行動療法研究* **37** : 157-169, 2011
- 11) 真志田直希, 尾形明子, 大園秀一, 他 : 小児抑うつ尺度 (Children's Depression Inventory) 日本語版作成の試み. *行動療法研究* **35** : 219-232, 2009
- 12) Kovacs M : Children's Depression Inventory manual. Multi Health Systems, 1992
- 13) 辻井正次, 幸 順子, 他 : CDIによる児童期の抑うつ状態に関する研究—心理相談ケースを対象として—. *発達医学と心理学* **1** : 387-394, 1990
- 14) 佐藤 寛, 石川信一, 下津咲絵, 他 : 子どもの抑うつを測定する自己評価尺度の比較 : CDI, DSRS, CES-Dのカットオフ値に基づく判別精度. *児童青年精神医学とその近接領域* **50** : 307-317, 2009
- 15) Williams EK, Bond JM : The roles of self-efficacy, outcome expectancies and social support in the self-care behaviors of diabetes. *Psychol Health Med* **7** : 127-141, 2002
- 16) 庄 紀子, 生地 新, 石川弥生, 他 : 1型糖尿病に罹患した前青年期~青年期前期患者についての精神医学的検討. 第51回日本児童精神医学会総会抄録集, p352, 2010

The Influence of Psychological Factors on Glycemic Control with Type 1 Diabetes in Adolescents

Mayu Sekiguchi^{*1*2} Yuji Sakano^{*3} Koki Takagaki^{*4} Masakazu Hirose^{*5}
Tomoyuki Kawamura^{*5} Hiro Matsumoto^{*6}

^{*1}Graduate School of Psychological Science, Health Sciences University of Hokkaido

(*Mailing Address* : Mayu Sekiguchi, 2-jo 5-chome, Ainosato, Kita-ku, Sapporo-shi, Hokkaido 002-8072, Japan)

^{*2}Ehime University School of Medicine & Ehime University Hospital, Total Medical Support Center

^{*3}School of Psychological Science, Health Sciences University of Hokkaido

^{*4}Hiroshima University, Graduate School of Biomedical & Health Sciences

^{*5}Department of Pediatrics, Osaka City University Hospital

^{*6}Osaka Red Cross Hospital

Objectives : Adolescents with type 1 diabetes tend to have poor medication adherence and many experience difficulty in achieving their target glycemic control. However, psychological interventions to help adolescents with type 1 diabetes achieve glycemic control have not been examined. To develop an effective psychological intervention, it is necessary to clarify the psychological factors related to glycemic control in adolescents with type 1 diabetes. This study aimed to examine how psychological factors (self-efficacy, outcome-expectancy, and depression) would affect self-management behavior and HbA1c.

Methods : Participants were children and adolescents (aged 10-18 years) who were diagnosed with type 1 diabetes (male : 39, female : 38, mean age = 13.50, SD = 2.47). Participants provided demographic information (i. e., age and gender), as well a information about their condition (i. e., duration, comorbidity, self-monitoring of blood glucose count and HbA1c, and method of insulin administration). Participants also completed following questionnaires : 1) The short Japanese version of Self-Efficacy for Diabetes Self-Management (SEDM), 2) Outcome Expectancy of Diabetes Self-Management (OEDM), 3) Self-care Behavior Scale for type 1 diabetes, and 4) Japanese version of Children's Depression Inventory (CDI).

Results : OEDM had sufficient reliability (OEDM-P : $\alpha = 0.79$, OEDM-N : $\alpha = 0.77$) and criterion-related validity. Hierarchical multiple regression analysis showed that self-efficacy is affecting the self-management behavior and HbA1c.

Conclusion : Adolescents with type 1 diabetes experience difficulty in achieving glycemic control due to physical and psychological factors. Results from this study clearly suggested that out of the three factors examined, self-efficacy was an important variable.

Key words : childhood and adolescent, Type 1 diabetes, self-efficacy, outcome expectancy, depression

(Received October 20, 2015 ; accepted February 24, 2017)
