

研究報告

「2型糖尿病患者の家族サポート感取・対応力尺度」 (5件法)の信頼性・妥当性の検討

Examination of the reliability and validity of five-point version scale
for type 2 diabetes patient ability to recognize and respond to family support

堀口 智美, 多崎 恵子, 浅田 優也

Tomomi Horiguchi, Keiko Tasaki, Yuya Asada

金沢大学医薬保健研究域保健学系

Faculty of Health Sciences, Institute of Medical, Pharmaceutical and Health Sciences, Kanazawa University

キーワード

糖尿病, 尺度, 家族サポート, 信頼性, 妥当性

Key words

diabetes, scale, family support, reliability, validity

要 旨

目的：回答方法が7件法である「日本人2型糖尿病患者の家族サポート感取・対応力尺度（ARRFS）」を回答のしやすさを考慮して回答段階を5件法にし、その信頼性・妥当性を検討する。

方法：ARRFS（5件法）を2型糖尿病患者155名のデータを用い、信頼性（内的整合性）をCronbach's α 係数の算出および各下位尺度での主成分分析にて、基準関連妥当性を慢性病者のセルフケア能力を査定する質問紙（SCAQ）との相関分析にて、既知集団妥当性を看護師からの面接経験の有無で2群に分け t 検定にて、構成概念妥当性を確認的因子分析にて、各々検証した。

結果：尺度全体のCronbach's α 係数は .908、各下位尺度の寄与率は48.1–70.6%であり信頼性が確認された。基準関連妥当性はSCAQとの相関係数 .610 ($p < .001$)、既知集団妥当性は看護師からの面接経験あり群はなし群に比べ総得点が有意に高く、モデルの適合度指標はGFI .851、AGFI .807、CFI .902、RMSEA .049と容認できる整合性を認め、適切な妥当性が確認された。

結論：ARRFS（5件法）は一定の信頼性と妥当性を確保しており、臨床活用できると考えられた。

連絡先：堀口 智美

金沢大学医薬保健研究域保健学系

〒920-0942 金沢市小立野5丁目11番80号

研究背景

家族サポート感取・対応力 (Ability to Recognize and Respond to Family support: ARRF) とは、2 型糖尿病患者が家族サポートを肯定的に受け取り (感取)、家族サポートに応答する (対応) 力である¹⁾。この力は患者が家族サポートを積極的に活用することに繋がる力である。これまで糖尿病看護では、家族サポートが患者の療養行動継続に重要な役割を果たすことから、看護師は家族サポートの充実を目指し家族に焦点を当てて支援を行ってきた。しかし、家族への支援のみでは患者の血糖コントロールに貢献できていないこと²⁾や、家族が患者をサポートすることで患者の自己効力感を下げることが報告されている³⁾。つまり、家族サポートが充実したとしても、患者がそのサポートを活用する力がなければ家族サポートが有効なサポートにならず患者も家族も疲弊することが考えられた。このような中で ARRF は、従来の糖尿病患者と家族への支援において着眼されていなかった視点である。患者と家族はその関係において相互に作用をしているが、患者の家族サポートの受け取り方の支援はされていなかった。そこで、患者の力である ARRF に注目する必要があると考えた。

これまでに我々は ARRF を測定可能な「日本人 2 型糖尿病患者の家族サポート感取・対応力尺度 (A scale for Japanese type 2 diabetes patient ARRF; ARRFs)」⁴⁾として開発した。ARRFs は「糖尿病をもつ自分への家族からのまなごし感取力」「療養生活を家族とともに歩むための相互交渉力」「家族の中での糖尿病の位置づけ調整力」「家族から向けられる糖尿病患者としての信頼感受力」「療養生活に対する家族との相互尊重力」の 5 因子 22 項目から構成されており、ARRFs の点数が高いと家族からの協力をより多く得ていることが明らかになっている⁴⁾。よって、この ARRFs を活用し患者教育を行うことで、患者が家族サポートを活用することが期待できる。

しかし、7 件法により回答を求める ARRFs を回答した患者から回答段階が多く回答困難である、また時間がかかるとの声があり、患者が回答する上で課題があった。林⁵⁾は、7 件法は間隔尺度に近づくものの評価の分散に個人差が生じる恐れがあること、自覚される表現適切感から日本では 5 件法がよく用いられていると述べている。そこで、ARRFs の開発者である我々は本研究において ARRFs の 5 件法を作成し、その信頼性・妥当性

を検討することとした。

研究方法

1. 研究デザイン

ARRFs (5 件法) の信頼性・妥当性を明らかにする量的横断的研究である。

2. 研究対象者

研究協力の同意が得られた特定機能病院および中核病院の 2 施設に外来通院中の成人 2 型糖尿病患者とし、除外基準として、透析導入している者、壊疽のある者、視力障害のある者、独居の者とした。

研究者が施設の看護部長に口頭および文書にて説明し研究協力の同意を得た。その後、2 型糖尿病患者を診察している医師に文書と口頭にて説明を行い、医師より対象者が外来受診した際に紹介してもらった。対象者に研究者が本研究の主旨を文書および口頭にて説明し調査依頼を行った。データ収集期間は、2017 年 2 月から 2019 年 8 月までとした。

3. 調査内容

1) 調査項目

(1) ARRFs

「2 型糖尿病患者の家族サポート感取・対応力尺度」⁴⁾の回答方法を 5 件法にしたものを用いた (表 1)。点数が高いと ARRF が高いことを示す。

(2) 慢性病者のセルフケア能力を査定する質問紙 (Self-Care Agency Questionnaire : SCAQ)⁶⁾

本庄らにより開発された尺度で 4 因子 29 項目 (5 件法) からなる。Cronbach's α 係数 (以下 α 係数) は、.91 であり、信頼性は確認されている。得点範囲は 29 点から 145 点であり、点数が高いほどセルフケア能力が高いことを示す。これまでのセルフケアの尺度には ARRF の概念を含めたものは存在しない。また、糖尿病患者の ARRFs が高いとセルフケア行動につながると予測できる。よって、SCAQ と ARRFs との関連が想定され基準関連妥当性の検証に用いた。

(3) 看護師からの面接経験の有無

既知集団妥当性を検討するために回答を求めた。その理由は、糖尿病患者が家族サポートを肯定的に受け取り (感取)、家族サポートに応答する (対応) 体験を意識できるのは看護者による問いかけが必要であることが明らかになっている¹⁾ことから、看護師の面接の有無により ARRFs の点数に差がみられると考えたためである。

(4) 個人特性

表1 「2型糖尿病患者の家族サポート感取・対応力尺度」(5件法)の質問票

Q1	自分で管理しなければならないことをなかなかできないと感じていることを家族はわかっていると思いますか	1. 全く思わない	2. 思わない	3. どちらともいえない	4. 思う	5. とても思う
Q2	家族は、糖尿病であるあなたを理解しようとしてくれていると思いますか	1. 全く思わない	2. 思わない	3. どちらともいえない	4. 思う	5. とても思う
Q3	糖尿病になってからも、家族はあなたを大事に思ってくれていると感じますか	1. 全く感じない	2. 感じない	3. どちらともいえない	4. 感じる	5. とても感じる
Q4	あなたは、糖尿病ということで、社会や会社の中では健康じゃないという意識を持っていることを家族は知っていると思いますか	1. 全く思わない	2. 思わない	3. どちらともいえない	4. 思う	5. とても思う
Q5	家族は、あなたの弱い部分も強い部分も知っていると思いますか	1. 全く思わない	2. 思わない	3. どちらともいえない	4. 思う	5. とても思う
Q6	家族は、あなたを糖尿病になる前よりも心配していると思いますか	1. 全く思わない	2. 思わない	3. どちらともいえない	4. 思う	5. とても思う
Q7	あなたは、糖尿病が悪化したとき、家族とその理由について話し合っていますか	1. 全く話し合っていない	2. 話し合っていない	3. どちらともいえない	4. 話し合っている	5. 十分に話し合っている
Q8	家族があなたの食事に対して何を思っているのか、あなたは確かめていますか	1. 全く確かめていない	2. 確かめていない	3. どちらともいえない	4. 確かめている	5. 十分に確かめている
Q9	あなたは、療養生活の思いを家族と話していますか	1. 全く話していない	2. 話していない	3. どちらともいえない	4. 話している	5. 十分に話している
Q10	糖尿病と関係ない生活のさまざまなことが血糖コントロールに影響することを、あなたは家族と話していますか	1. 全く話していない	2. 話していない	3. どちらともいえない	4. 話している	5. 十分に話している
Q11	あなたは、自分の療養生活での努力を家族に伝えようとしていますか	1. 全く伝えようとしていない	2. 伝えようとしていない	3. どちらともいえない	4. 伝えようとしている	5. 十分に伝えようとしている
Q12	あなたは、糖尿病ということで、家族に特別な感情がありますか	1. 全く特別な感情はない	2. 特別な感情はない	3. どちらともいえない	4. 特別な感情がある	5. とても特別な感情がある
Q13	あなたは、糖尿病をもって生活する上で家族への思いを、普段意識していると思いますか	1. 全く思わない	2. 思わない	3. どちらともいえない	4. 思う	5. とても思う
Q14	あなたは、家族の中で糖尿病のことを気にして生活していますか	1. 全く気にせずに生活している	2. 気にせずに生活している	3. どちらともいえない	4. 気にして生活している	5. とても気にして生活している
Q15	糖尿病になってから、あなたは家族に気を遣うようになりましたか	1. 全く気を遣わない	2. 気を遣わない	3. どちらともいえない	4. 気を遣うようになった	5. とても気を遣うようになった
Q16	あなたは、糖尿病は自分の問題であり、家族は関係ないと思いますか	1. 全く関係ないと思う	2. 関係ないと思う	3. どちらともいえない	4. 関係すると思う	5. とても関係すると思う
Q17	家族は、あなたが努力しているとわかっていると思いますか	1. 全く思わない	2. 思わない	3. どちらともいえない	4. 思う	5. とても思う
Q18	家族は、あなたが糖尿病に負けないと思っていると感じますか	1. 全く感じない	2. 感じない	3. どちらともいえない	4. 感じる	5. とても感じる
Q19	家族が、あなたの食事や飲みに口出しするのは、あなたが糖尿病を管理できる人だと思っているからだと感じますか	1. 全く感じない	2. 感じない	3. どちらともいえない	4. 感じる	5. とても感じる
Q20	家族の求める理想とする生活に、あなたは家族の思いを尊重しようとして行動していますか	1. 全く行動していない	2. 行動していない	3. どちらともいえない	4. 行動している	5. とても行動している
Q21	あなたは、療養生活について家族と食い違いが起こったとき、修復しようと努力していますか	1. 全く努力していない	2. 努力していない	3. どちらともいえない	4. 努力している	5. とても努力している
Q22	あなたは、食事、運動、薬を飲むことなどで自分が気をつけていればいいことは守っていることを家族は見守ってくれていると思いますか	1. 全く思わない	2. 思わない	3. どちらともいえない	4. 思う	5. とても思う

性別、年齢、糖尿病罹患歴、ヘモグロビンA1c (HbA1c)、治療方法、家族構成を自記式質問紙または参加者の同意を得て診療記録より収集した。

2) 調査方法

質問紙の回答は当日行い、研究者が即日回収した。質問紙に番号をつけ連結可能とした。回答場所は、参加者の希望に沿うようにし、参加者が質問紙に回答している際は、質問紙の回答に研究者の影響が出ないように不明点があったときのみ参加者へ対応した。

4. 分析方法

統計解析ソフトSPSS 25 J for Windows とAMOS ver.24を使用し以下2項目について検討した。

1) 信頼性 (内的整合性) の検討: 項目分析、Item-Total (I-T) 相関、Good-Poor (GP) 分析、ARRFS全体及び下位尺度の α 係数算出、各下位尺度の主成分分析

2) 妥当性の検討: 基準関連妥当性を検討するための相関分析、既知集団妥当性を検討するための t 検定、構成概念妥当性を検討するための確認的因子分析

5. 倫理的配慮

本研究への参加は自由意思によるものであり、参加することに同意しない場合でも対象者の診療において不利益は生じないことを保証した。本研究で得られた個人情報に連結可能匿名化とし、個人が特定できないように符号化することや、個人情報と対応表は別々に保管し、漏洩・盗難・紛失が起こらないように厳重に管理することについて書面および口頭で説明し、書面で同意を得た。

表2 対象者の概要

		n=155	
	区分	n	(%)
性別	男性	103	(66.5)
	女性	52	(33.5)
年齢 (歳)	20-40未満	7	(4.5)
	40-60未満	31	(20.0)
	60-80未満	106	(68.4)
	80以上	11	(7.1)
治療方法 (複数回答)	食事療法	64	(41.3)
	運動療法	51	(32.9)
	内服	130	(83.9)
	注射薬	69	(4.5)
看護師による面接経験	あり	67	(43.2)
	なし	86	(55.5)
	不明	2	(1.3)

本研究は、A大学医学倫理審査委員会の承認を得て実施した (承認番号: 661-2)。

結 果

回収数は155名 (回収率100%)、回答率は100%であった。ARRFSおよびSCAQの質問項目の回答においてエラー回答・重複回答・無回答はなく、全155名の回答を分析対象とした。個人特性において無回答があったものは、カルテより確認もしくは不明として分析を行った。

1. 対象者の特性 (表2)

全155名において男性103名 (66.5%)、女性52名 (33.5%)、平均年齢は64.8±12.0歳、糖尿病罹患歴の平均値14.2±9.7年、治療方法は内服薬の使用が最も多く、HbA1cの平均値は7.2±1.0%であった。同居家族人数は2.9±1.3人、看護師からの面接経験は「あり」が67名 (43.2%) であった。

2. 信頼性の検討

項目分析において天井効果およびフロア効果は

表3 「2型糖尿病患者の家族サポート感取・対応力尺度」 (5件法) の項目分析 (n=155)

項目	平均値	標準偏差	I-T相関	GP分析 平均値の差
Q1	3.5	0.9	.254**	0.5*
Q2	3.8	0.7	.618**	1.2**
Q3	3.8	0.8	.452**	1.0**
Q4	3.2	0.8	.400**	0.9**
Q5	3.7	0.8	.543**	1.2**
Q6	3.6	0.8	.637**	1.3**
Q7	3.1	1.0	.689**	1.8**
Q8	3.1	1.0	.668**	1.6**
Q9	3.1	1.0	.716**	1.8**
Q10	3.0	1.0	.669**	1.7**
Q11	3.0	1.0	.688**	1.6**
Q12	2.6	0.9	.418**	0.9**
Q13	3.3	0.9	.641**	1.4**
Q14	3.3	1.0	.613**	1.3**
Q15	3.1	0.9	.492**	1.1**
Q16	3.3	1.0	.410**	1.0**
Q17	3.5	0.8	.687**	1.5**
Q18	3.4	0.7	.551**	1.0**
Q19	3.3	0.8	.608**	1.3**
Q20	3.3	0.8	.582**	1.2**
Q21	3.5	0.8	.564**	1.1**
Q22	3.8	0.6	.463**	0.8**

I-T相関: Item-Total相関

GP分析: Good-Poor分析

* $p < .05$

** $p < .001$

みられなかった。I-T相関は、.254-.716の範囲であり、2未満の相関係数を示す項目はなかった。GP分析では、尺度得点の上位25%と下位25%の対象者を抽出し、項目毎に上位群・下位群の平均得点に対しt検定を行った結果、すべての項目において有意差がみられた。

ARRFS全体の α 係数は.908、下位尺度では.652-.862であった(表3)。ARRFSは5因子から構成されているため、そのまま5つの下位尺度とし各下位尺度について主成分分析を行う方法を用い

た(表4)。各下位尺度の成分負荷量は.4以上であり、寄与率は48.1-70.6%であった。

3. 妥当性の検討

1) 基準関連妥当性の検討

ARRFSとSCAQとの相関係数を算出した。その結果、Spearmanの相関係数は.610 ($p<.001$)であった。

2) 既知集団妥当性の検討

既知集団妥当性を検討するために、「看護師からの面接を受けた経験」の有無で2群に分け、

表4 「2型糖尿病患者の家族サポート感取・対応力尺度」(5件法)の主成分分析

n=155

第1因子【糖尿病をもつ自分への家族からのまなごし感取力】6項目	Cronbach's α = .761	成分負荷量
Q2 家族は、糖尿病であるあなたを理解しようとしてくれていると思いますか		.841
Q6 家族は、あなたを糖尿病になる前よりも心配していると思いますか		.788
Q3 糖尿病になってからも、家族はあなたを大事に思ってくれていると感じますか		.787
Q5 家族は、あなたの弱い部分も強い部分も知っていると思いますか		.666
Q4 あなたは、糖尿病ということで、社会や会社の中では健康じゃないという意識を持っていることを家族は知っていると 思いますか		.502
Q1 自分で管理しなければならないことをなかなかできないと感じていることを家族はわかっていると思いますか		.495
		寄与率 48.1%
第2因子【療養生活を家族とともに歩むための相互交渉力】5項目	Cronbach's α = .862	成分負荷量
Q9 あなたは、療養生活の思いを家族と話していますか		.846
Q10 糖尿病と関係ない生活のさまざまなことが血糖コントロールに影響することを、あなたは家族と話していますか		.822
Q7 あなたは、糖尿病が悪化したとき、家族とその理由について話し合っていますか		.818
Q8 家族があなたの食事に対して何を思っているのか、あなたは確かめていますか		.780
Q11 あなたは、自分の療養生活での努力を家族に伝えようとしていますか		.748
		寄与率 64.6%
第3因子【家族の中での糖尿病の位置づけ調整力】5項目	Cronbach's α = .768	成分負荷量
Q14 あなたは、家族の中で糖尿病のことを気にして生活していますか		.825
Q13 あなたは、糖尿病をもって生活する上で家族への思いを、普段意識していると思いますか		.778
Q15 糖尿病になってから、あなたは家族に気を遣うようになりましたか		.767
Q12 あなたは、糖尿病ということで、家族に特別な感情がありますか		.676
Q16 あなたは、糖尿病は自分の問題であり、家族は関係ないと思いますか		.562
		寄与率 53.0%
第4因子【家族から向けられる糖尿病患者としての信頼力】3項目	Cronbach's α = .791	成分負荷量
Q19 家族が、あなたの食事や飲食に口出しするのは、あなたが糖尿病を管理できる人だと思っているからだと感じますか		.861
Q17 家族は、あなたが努力しているとわかっていると思いますか		.857
Q18 家族は、あなたが糖尿病に負けたいと思っていると感じますか		.801
		寄与率 70.6%
第5因子【療養生活に対する家族との相互尊重力】3項目	Cronbach's α = .652	成分負荷量
Q21 あなたは、療養生活について家族と食い違いが起こったとき、修復しようと努力していますか		.816
Q20 家族の求める理想とする生活に、あなたは家族の思いを尊重しようとして行動していますか		.767
Q22 あなたは、食事、運動、薬を飲むことなどで自分が気をつけていればいいことは守っていることを家族は見守って くれていると思いますか		.720
		寄与率 59.0%

尺度全体のCronbach's α = .908

ARRFSの総得点についてt検定を行った。看護師からの面接経験ありは67名、なしは86名だった。総得点の平均値は、経験ありが75.7±11.0点、経験なしは71.6±11.0点であり、看護師からの面接経験あり群の総得点が有意に高かった($p = .025$ 、 t 値2.262、自由度151)。

3) モデル適合度の確認

ARRFSのモデル適合度を確認的因子分析で検討した。因子間に共分散を設定し検討したところ、

適合度指標 (Goodness of Fit Index : GFI) は .836、修正適合度指標 (Adjusted Goodness of Fit Index : AGFI) は .791、比較適合度指標 (Comparative Fit Index : CFI) は .887、平均二乗誤差平方根 (Root Mean Square Error of Approximation : RMSEA) は .054であった。そのため、再分析で修正指数を参考にし、質問項目同士が似ているQ2と3、Q7と9、Q13と14、質問項目の抽象度が高いQ18と20の各間に誤差共分散を設定する修正を行

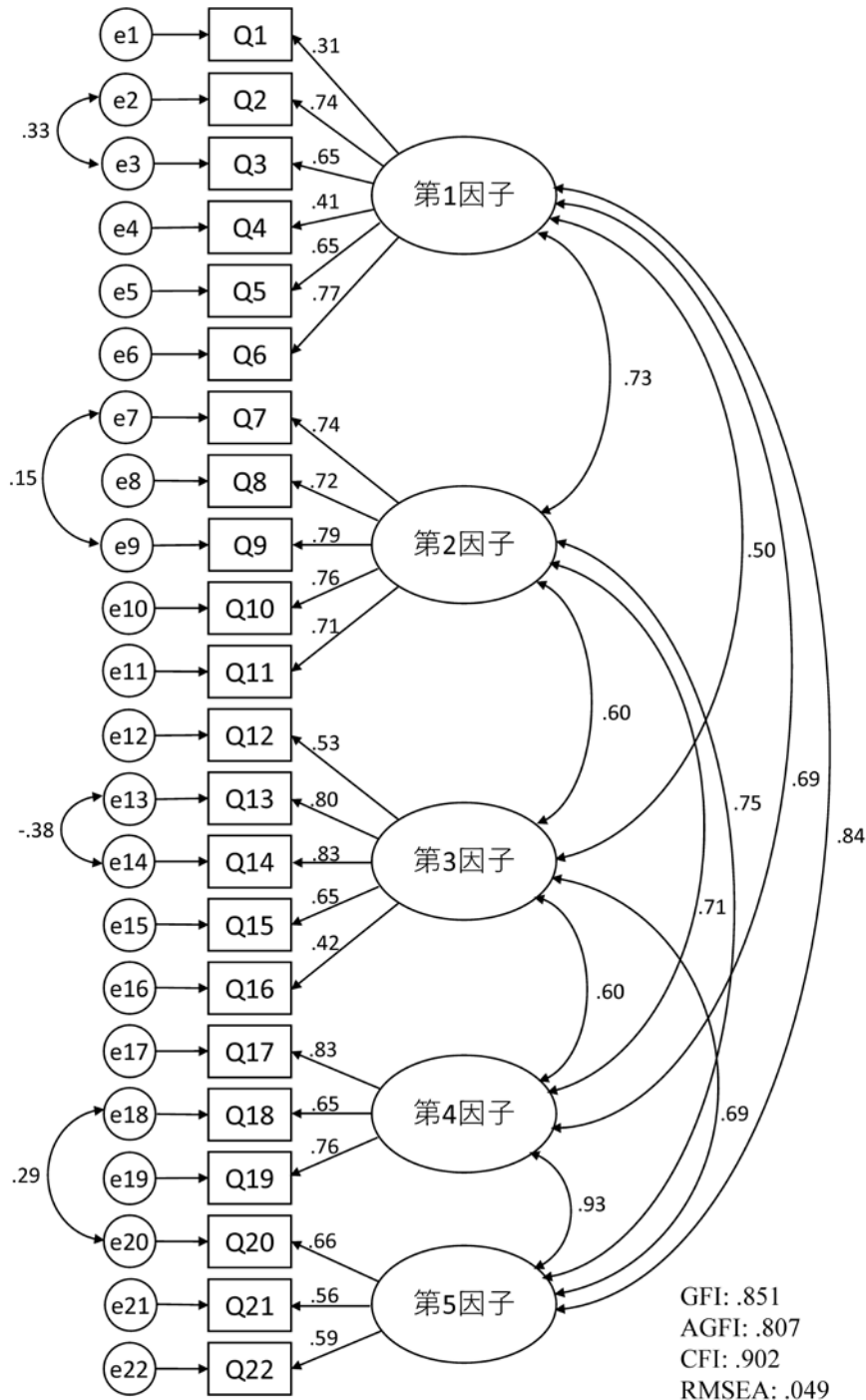


図1 「2型糖尿病患者の家族サポート感取・対応力」(5件法)のモデル適合度

った(図1)。その結果、GFIは .851、AGFIは .807、CFIは .902、RMSEAは .049となった。

考 察

ARRFSの信頼性において、I-T相関が保たれており、ARRFS全体の α 係数は .908、下位尺度の α 係数は .652 - .862で、第5因子以外は全て .70以上の値を示した。一般的に .70以上であれば信頼性の高い尺度と見なされる⁷⁾ことより、ARRFSの内的整合性が確認できた。また、7件法の α 係数は .928であり、5件法は7件法と同等の信頼性が保たれていると考えられた。

妥当性では、基準関連妥当性としてARRFSとSCAQの相関係数を算出した。相関係数は .610と有意な中等度の相関がみられた。基準関連妥当性の相関は中等度が妥当であり、基準関連妥当性は支持されたといえた。既知集団妥当性では、看護師からの面接経験あり群はなし群に比べ総得点が有意に高く、既知集団妥当性も確認された。加えて、ARRFSの5下位尺度ごとに主成分分析を行い検討したところ、各下位尺度の成分負荷量 (.495 - .861) および寄与率 (48.1 - 70.6%) は十分な値を示した。構成概念妥当性の確認的因子分析によるモデル適合度では、修正指数を参考にし誤差共分散を設定したところ、CFIは .902、RMSEAは .049であり、CFI \geq .90、RMSEA $<$.05の基準⁸⁾を満たした。これらのことからARRFSが妥当であると判断できた。

以上より、ARRFS(5件法)は、一定の信頼性と妥当性が保証され臨床活用が可能である。

本研究の限界と今後の課題

本研究では再テスト法は実施していないため、尺度の安定性は確認されていない。今後、再テスト法を用いて安定性を確認する必要がある。

結 論

ARRFS(5件法)は、一定の妥当性と信頼性があることが確認された。

謝 辞

本研究に快くご協力くださいました参加者の皆様、またご協力くださいました医療スタッフの皆様、心より御礼申し上げます。そして、いつもあ

たたかく導いてくださいました稲垣美智子先生に心より感謝申し上げます。

なお、本研究はJSPS KAKENHI Grant Number JP17K17438の助成を受け実施した。

利益相反

本研究における利益相反は存在しない。

文 献

- 1) 堀口智美, 稲垣美智子, 多崎恵子: 重度の合併症のない2型糖尿病患者が家族に思いを抱くという体験, 日本糖尿病教育・看護学会誌, 14(2), 130-137, 2010
- 2) Kang CM, Chang SC, Chen PL, et al.: Comparison of family partnership intervention care vs. conventional care in adult patients with poorly controlled type 2 diabetes in a community hospital: a randomized controlled trial, International Journal of Nursing Studies, 47(11), 1363-1373, 2010
- 3) 宮本陽子, 野口多恵子: 血糖コントロールが良好な二型糖尿病患者の自己効力感に対する家族のかかわり, 日本看護学会論文集 地域看護, 39, 194-196, 2008
- 4) Horiguchi T, Inagaki M, Tasaki K: A scale for Japanese type 2 diabetes patient ability to recognize and respond to family support: during the time without serious complications, Journal of Tsuruma Health Science Society Kanazawa University, 37(1), 23-32, 2013
- 5) 加留部清: 質問文の標準化, 林知己夫編, 社会調査ハンドブック, 朝倉書店, 300-332, 東京, 2003
- 6) 本庄恵子: 慢性病者のセルフケア能力を査定する質問紙の改訂, 日本看護科学会誌, 21(1), 29-39, 2001
- 7) Polit DF, Beck CT: 第17章 測定用具アセスメントのための信頼性, 妥当性, その他の基準, 近藤潤子監訳, 看護研究: 原理と方法(初版), 医学書院, 239-256, 東京, 2004
- 8) 中山和弘: 看護学のための多変量解析入門, 第11章 因子分析と重回帰分析を統合した構造方程式モデリング, 医学書院, 271-280, 東京, 2018