

令和 6 年 6 月 13 日現在

機関番号：32620

研究種目：基盤研究(C)（一般）

研究期間：2020～2023

課題番号：20K10539

研究課題名（和文）ベトナム人糖尿病患者の血糖コントロールとヘルスリテラシーの関連に関する研究

研究課題名（英文）An association between glycemic control and health literacy levels among Vietnamese patients with diabetes mellitus

研究代表者

横川 博英（Yokokawa, Hirohide）

順天堂大学・医学部・先任准教授

研究者番号：00328428

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 2,900,000円

研究成果の概要（和文）：ベトナム・ホーチミン市・人民病院115に糖尿病の診療を目的に通院し適格基準を満たす571名を分析対象者とした。the 14-item Health Literacy Scale (HLS-14)のベトナム語の調査票の開発を行った。Cronbach's alpha, composite reliability (CR), average variance extracted (AVE), maximum shared variance (MSV)を用いて再現性・妥当性を検証した。その結果、1項目を除く13項目で再現性・妥当性を検証したところ、当てはまりは良好であった。

研究成果の学術的意義や社会的意義

糖尿病患者を対象とした今回の研究により、the 14-item Health Literacy Scale (HLS-14)のベトナム語の調査票が開発された。糖尿病患者を対象としたヘルスリテラシーレベルと血糖コントロール状況に関する疫学研究は、海外において徐々に報告が集積しつつあるが、いまだ少数でありエビデンスが蓄積しているとは言い難い。さらに、同じアジア圏の経済発展が目覚ましいベトナムにおいては、関連する報告は全くない。そのため、日本およびベトナムでヘルスリテラシーレベルと血糖コントロール状況に関する疫学研究を発展させることは、その他のアジア諸国への波及効果も期待できるものと考えられる。

研究成果の概要（英文）：We translated HLS-14 into Vietnamese and conducted a cross-sectional survey among 571 outpatients with type 2 diabetes using the HLS-14 Vietnamese version (HLS-14 VN). The reliability and validity of the tool were assessed using Cronbach's alpha, composite reliability (CR), average variance extracted (AVE), and maximum shared variance (MSV), and confirmatory analysis was conducted. Cronbach's alpha coefficients for the three subscales as in the original version were 0.931, 0.810, and 0.928 for functional HL, communicative HL, and critical HL, respectively. However, AVE for critical HL was 0.488, which improved to 0.516 after the removal of one item in the communicative HL. For all subscales in the revised 13-item version (HLS-13 VN), CR was above 0.8, AVE was above 0.5, and MSV was less than AVE. Confirmatory analysis of HLS-13 VN revealed an acceptable fit with comparative fit index of 0.983, goodness of fit index of 0.963, and root mean squared error of approximation of 0.058.

研究分野：予防医学

キーワード：ヘルスリテラシー 予防医学 糖尿病 疫学 国際保健

1. 研究開始当初の背景

糖尿病は動脈硬化性疾患の非常に重要な危険因子であり、日本において様々な経口血糖降下薬やインスリン治療が紹介されてきた。日本糖尿病学会ではこれまで蓄積されたエビデンスを基に新たな血糖コントロール目標を提案し、ヘモグロビン A1c 値 7%未満を「合併症予防のための目標」として設定したが、様々な治療薬の開発にも関わらず治療目標値に到達している糖尿病患者は 30%前後にとどまっており、糖尿病領域における「3次予防」が十分に機能していないことを示唆している。

ベトナムは、急激な経済発展に伴い食及び生活様式の欧米化により、生活習慣病が増加しており、かつての日本と同様の経過をたどっている。近年、糖尿病患者の急激な増加が大きな課題になっており、早急な対応が必要とされている。ベトナムにおいても日本と同様に、薬物療法だけでは良好な血糖コントロールを維持するには限界があり、薬物療法以外の要素を加味した対策の必要性が考えられる。その中で、患者参加型の治療を推進すべく、医療者側要因以外に患者側要因にも注目するという新たな視点が注目されている。そこで、ヘルスリテラシー（健康情報を獲得し、理解し、評価し、活用するための知識、意欲、能力）が生活習慣病対策に取り入れるべき視点として注目されている。

申請者らは、これまで糖尿病患者におけるヘルスリテラシーと血糖コントロールとの関連を評価し、有意に関連している可能性を報告した。このような研究は日本でも先駆的であり、ベトナムを含むアジア諸国ではこれらの関連を検討した報告はないため、両国でヘルスリテラシーと実際の血糖コントロール状況との関連を評価することで、新たな血糖コントロールの関連要因を明らかにすることが期待できる。

2. 研究の目的

本研究の目的は次のとおりである。

- (1) 血糖コントロール状況とヘルスリテラシーとの関連
- (2) ヘルスリテラシー別の患者背景
- (3) 糖尿病診療において従来の診療に患者側要因（ヘルスリテラシーなど）を考慮した新たな効果的な患者参加型治療戦略のための提言に貢献できる基礎資料の提供

3. 研究の方法

ホーチミン市医科薬科大学の関連施設である人民病院 115 に糖尿病診療を目的に通院している糖尿病患者を対象とした。ベースライン調査時は、通常診療に関する診療内容を調査票に転記した。ヘルスリテラシー関連項目に関しては、近年開発され妥当性等が検証されている簡便な質問を追加した[Suka M, et al. The 14-item health literacy scale for Japanese adults (HLS-14). Environ Health Prev Med. 2013;18:407-15]。しかし、本調査票のベトナム語版が開発されていないことから、HLS-14 ベトナム語版の開発を行った。the World Health Organization guidelines に従い、「ベトナム語翻訳」次いで「ベトナム語翻訳から英語逆翻訳」を行った。再現性や妥当性の検証は Cronbach's alpha, composite reliability (CR), average variance extracted (AVE), そして maximum shared variance (MSV) を用いて評価し、最終的に当てはまりの程度を評価し最終的に HLS-14 ベトナム語版を構築した。

4 . 研究成果

575 名の適格基準を満たす対象者中、571 名が調査票に回答できた (回答率 99.3%)。平均年齢は 59 歳、男性は 275 名 (48.2%)であった。平均糖尿病罹患期間は 5.5 年、平均 HbA1c8.6%であった。

Functional, Communicative, Critical HL の平均値は 3.57, 3.99,4.33 であり、

Table 2. Distributional Properties and Internal Consistency.

Subscales and items	Mean ± SD	Item-total correlation	Cronbach's alpha if item deleted	Cronbach's alpha
FHL (What you thought when reading instructions or leaflets from hospitals/pharmacies)	3.57 ± 0.97			0.931
fhl1 (Print was too small to read)	3.50 ± 1.13	0.818	0.915	
fhl2 (There were characters and words that you did not know)	3.63 ± 1.08	0.834	0.912	
fhl3 (Content was too difficult)	3.68 ± 1.00	0.814	0.917	
fhl4 (It took a long time to read and understand)	3.41 ± 1.66	0.806	0.918	
fhl5 (Needed someone to help to read)	3.62 ± 1.10	0.824	0.914	
CHL (What was done since diagnosed with diabetes)	3.99 ± 0.59			0.810
chl1 (Collected information from various sources)	3.68 ± 1.00	0.534	0.811	
chl2 (Extracted the information you wanted)	3.98 ± 0.72	0.596	0.774	
chl3 (Understood the obtained information)	4.08 ± 0.71	0.673	0.753	
chl4 (Communicated opinions about your illness)	4.16 ± 0.68	0.628	0.767	
chl5 (Applied the obtained information to your daily life)	4.06 ± 0.74	0.624	0.766	
CRHL (What you thought about the information obtained since diagnosed with diabetes)	4.33 ± 0.64			0.928
crhl1 (Whether the information was applicable)	4.26 ± 0.70	0.797	0.917	
crhl2 (Whether the information was credible)	4.39 ± 0.73	0.824	0.908	
crhl3 (Whether the information was valid and reliable)	4.37 ± 0.69	0.890	0.887	
crhl4 (Sought information for making health-related decisions)	4.38 ± 0.70	0.816	0.911	

fhl: functioning health literacy, chl: communicative health literacy, crhl: critical health literacy, SD: standard deviation

Cronbach ' s alpha 値は 0.931, 0.810, 0.928 であった。

Critical HL の AVE が 0.488 であったため、Communicative HL の 1 項目を除外したところ 0.516 に改善した。そのため、本来 14 項目の HLS-14 であるが、13 項目の「HLS-13 VN」としたところ、acceptable fit with comparative fit index0.983, goodness of fit index0.963、root mean squared error of approximation0.058 となった。

Table 4. Model Fit Indices in Confirmatory Factor Analysis.

Indicators	Criteria of Hu et al. (19)	Model 1 Original model (3 factors, 14 items)	Model 2 Proposed model (3 factors, 13 items)
Chi-squared minimum/degree of freedom (CMIN/DF)	<3.00	7.730	2.931
Goodness-of-fit index (GFI)	>0.90	0.877	0.963
Comparative fit index (CFI)	>0.90	0.914	0.983
Tucker-Lewis index (TLI)	>0.90	0.894	0.973
Root mean squared error of approximation (RMSEA)	<0.08	0.109	0.058
Probability of close fit (PLOSE)	>0.05	0.000	0.101

Table 5. Convergent and Discriminant Validity.

Subscales	CR	AVE	MSV	Square root of AVE	Correlation		
					fhl	chl	crhl
Original model (3 factors, 14 items)							
fhl	0.932	0.733	0.073	0.856	0.856		
chl	0.823	0.488	0.410	0.698	0.271	0.698	
crhl	0.928	0.765	0.410	0.875	0.196	0.640	0.875
Proposed model (3 factors, 13 items)							
fhl	0.927	0.717	0.090	0.847	0.847		
chl	0.807	0.516	0.437	0.718	0.299	0.718	
crhl	0.926	0.759	0.437	0.871	0.208	0.661	0.871

fhl: functioning health literacy, chl: communicative health literacy, crhl: critical health literacy, CR: composite reliability, AVE: average variance extracted, MSV: maximum shared variance

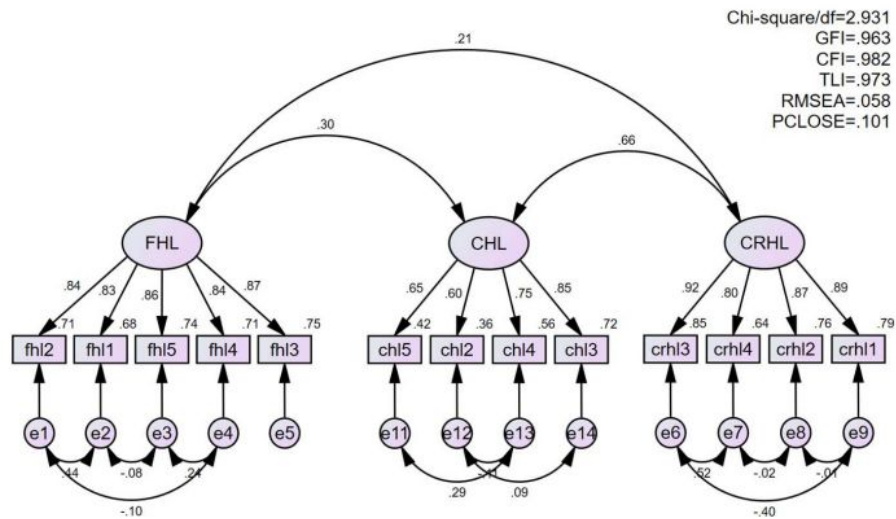


Figure 1. Path diagram of the confirmatory factor model for the 13-item version (HLS-13 VN)

Rectangles indicate the observed variables (items) and ellipses the latent constructs (factors).

Values on the single-head arrows leading from the factors to the items are standardized FLs.

Values on the curved double-headed arrows are correlations between factors/errors.

fhl: functioning health literacy, chl: communicative health literacy, crhl: critical health literacy, df: degree of freedom, GFI: goodness-of-fit index, CFI: comparative fit index, TLI: Tucker-Lewis index, RMSEA: root mean squared error of approximation, PCLOSE: probability of close fit.

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計5件（うち査読付論文 5件/うち国際共著 5件/うちオープンアクセス 5件）

1. 著者名 Vo KT, Ngo HCT, Goto A, Koriyama C, Suzuki K.	4. 巻 November
2. 論文標題 COVID-19 awareness among Vietnamese adults: a hospital-based survey	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Ho Chi Minh City Medical Association Journal of Current Medicine	6. 最初と最後の頁 94-99
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 該当する
1. 著者名 Sachkouskaya A, Sharshakova T, Kovalevsky D, Rusalenko M, Savasteeva I, Goto A, Yokokawa H, Kumagai A, Takahashi J.	4. 巻 2
2. 論文標題 Barriers to Prevention and Treatment of Type 2 Diabetes Mellitus Among Outpatients in Belarus.	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Front Clin Diabetes Health	6. 最初と最後の頁 797857
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.3389/fcdhc.2021.797857	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 該当する
1. 著者名 Vo KT, Nguyen KT, Yokokawa H, Goto A, Naito T	4. 巻 7
2. 論文標題 Translation and Validation of the Health Literacy Score-14 Questionnaire for Vietnamese Patients with Diabetes	5. 発行年 2024年
3. 雑誌名 JMA J	6. 最初と最後の頁 242-249
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.31662/jmaj.2023-0148	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 該当する
1. 著者名 Goto A, Lloyd Williams A, Okabe S, Murakami M, Machida M, Koriyama C, Nollet KE.	4. 巻 52
2. 論文標題 Beyond radiation anxiety and country borders: applying health literacy in the field after the Fukushima nuclear disaster.	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 Annals of the ICRP	6. 最初と最後の頁 155-158
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 該当する

1. 著者名 Mai TT, Nguyen KT, Vo KT, Goto A	4. 巻 7
2. 論文標題 Patient Views on Quality of Life and Hospital Care: Results From a Qualitative Study Among Vietnamese Patients With Diabetes	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Front. Commun	6. 最初と最後の頁 894435
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3389/fcomm.2022.894435	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている(また、その予定である)	国際共著 該当する

〔学会発表〕 計2件(うち招待講演 0件/うち国際学会 1件)

1. 発表者名 Khoa Tuan Vo, Khue Thy Nguyen, Hirohide Yokokawa, Aya Goto, Chihaya Koriyama, Toshio Naito
2. 発表標題 Translation and validation of the Health Literacy Score -14 (HLS-14) for diabetes: the Vietnamese version
3. 学会等名 About The 33rd Annual Scientific Meeting of the Japan Epidemiological Association (国際学会)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 後藤あや
2. 発表標題 ヘルスリテラシーの推進の両輪
3. 学会等名 ヘルスコミュニケーションウィーク2023
4. 発表年 2023年

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

6. 研究組織

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究 分担者	後藤 あや (Goto Aya) (00347212)	福島県立医科大学・公私立大学の部局等・特任教授 (21601)	

6. 研究組織（つづき）

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究分担者	郡山 千早 (Koriyama Chihaya) (30274814)	鹿児島大学・医歯学域医学系・教授 (17701)	
研究分担者	湯浅 資之 (Yuasa Motoyuki) (30463748)	順天堂大学・国際教養学部・教授 (32620)	

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8. 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関		
ベトナム	ホーチミン市医科薬科大学	人民病院115	