

令和 2 年 7 月 13 日現在

機関番号：32608

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2016～2019

課題番号：16K12039

研究課題名(和文)糖尿病患者の血糖コントロールを支援するための健康感を用いたケアモデルの構築

研究課題名(英文) Consideration of a care model using health measures to support diabetics

研究代表者

中野 実代子 (Nakano, Miyoko)

共立女子大学・看護学部・教授

研究者番号：80364173

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,600,000円

研究成果の概要(和文)：糖尿病患者の血糖コントロールを支援するための健康感を用いたケアモデルを構築するための取り組みとして、外来における糖尿病看護に関する介入研究について検討した。また、1年間の看護師による療養指導による変化を捉えるための縦断調査を実施した。調査は、外来通院中で自記式質問紙に回答できる糖尿病患者100名を調査対象とした。調査内容は、療養指導の内容、健康感を捉える元気感と病い感、血糖値、HbA1c、eGFRなどであった。男性52名、女性36名、 64.6 ± 9.3 歳の調査結果を分析したが、療養指導による健康感、血糖値、HbA1cに有意な差は認められなかったため、さらなる検討が必要である。

研究成果の学術的意義や社会的意義

糖尿病患者の視点にたった健康感尺度である元気感・病い感と検査データによる血糖コントロール状況(血糖値、HbA1c、尿糖)および面談を中心とした看護介入による1年間(初回、2か月後、6か月後、12か月後)の関係を把握することで、外来において限られた時間で糖尿病患者にケアを提供している外来糖尿看護への示唆が得られると考えた。

研究成果の概要(英文)：For consideration of a care model using health measures to support diabetics, was conducted based on the study contents of intervention studies in Japan and overseas regarding diabetes nursing. A study included 100 outpatients with diabetes who could answer a self-administered questionnaire. The study items included medical treatment guidance, health, blood glucose level, HbA1c, and eGFR. We analyzed the results of 52 males, 36 females, and 64.6 ± 9.3 years old. Baseline demographic data includes body weight 65.9 ± 12.3 kg, blood glucose 144.2 ± 56.0 mg/dl, HbA1c $7.1 \pm 1.0\%$, diabetic nephropathy 1st stage 43 (48.9%) 3rd stage 20 (22.7%). However, there was no significant difference in health feeling, blood glucose level, and HbA1c by medical guidance.

研究分野：臨床看護学

キーワード：健康感 糖尿病患者 血糖コントロール

様式 C-19、F-19-1、Z-19 (共通)

1. 研究開始当初の背景

1951 年を境に感染症から生活習慣病などの慢性病を主軸とした疾病構造へと変化し、糖尿病は年々増加し社会問題にもなりつつある。健康の概念は WHO 憲章の定義 (1946) を節目とし、病気ではない状態から全人的な個人にとってのよりよい状態へと広がりを見せた。健康概念の広がりによって、既存の尺度では測りきれない糖尿病をもつ人の生活に根ざした健康や糖尿病をもつ人なりの健康に対する捉え方がある。これまでの研究で、糖尿病をもつ人の健康の捉え方を測定する 2 つの尺度、元気感と病い感の開発を行い、各尺度の妥当性と信頼性について検討してきた。

糖尿病患者の割合は増加しており、糖尿病の重症化を予防するためには、食事療法や運動療法、薬物療法などの療養行動により血糖コントロールを行うことが重要である。また、糖尿病患者にとって、食事療法は、運動療法や薬物療法と比して最も苦痛が大きく、継続が困難であり「最も重要でどの糖尿病患者にも欠かすことのできない治療法 (板倉, 1995, p. 38) であることから、食事療法に関連する心理的な耐え難さや困難さが糖尿病患者の健康の捉え方に関係すると考えた。2 型糖尿病患者を対象とした先行研究から、病気や治療に関する理解不足が患者の療養行動を困難にするとの指摘がある (Thoolen et al, 2008)。糖尿病患者が教育入院を終えても血糖値が改善されない原因には、食事や運動の自己管理行動が改善されていないことが多いが、糖尿病となる前の生活に戻ることは危険が伴うため、新たな生活の編み直しを図る必要が求められる。どのように編み直すかは、その人自らの健康に対する認識や健康の評価が重要である。このような理由から、血糖コントロールを行ううえで糖尿病をもつ人の健康や病気に対する主観的な感覚である健康感を捉えることが重要であると考えた。

2. 研究の目的

外来通院中の糖尿病患者に焦点を当て、ケアモデルを検討し、その有効性を検討することを目的とした。

3. 研究の方法

(1) 文献レビュー：糖尿病看護に関する国内の介入研究について、先行研究のレビューを行った。その一例として、糖尿病問題質問紙を使用して看護介入の方向性を見出す中川ら (2011) による報告、杉本ら (2014) による高度看護実践者による高齢者への糖尿病教育プログラム実施の影響要因について明らかにした研究や太田ら (2014) による、糖尿病を専門としない一般の看護師でも外来通院する 2 型糖尿病患者の療養支援に取り組むことができるようランダム化比較試験により検討した研究などがあった。

(2) 看護介入の検討：糖尿病看護をサブスペシャリティとする専門看護師 2 名、糖尿病看護認定看護師 2 名による知識と経験から吟味した内容をもとに、糖尿病患者の健康感 (元気感と病い感) を捉える尺度値と食事療法に関連する心理的な耐え難さや困難さを示す食事療法にかかわるつらさ尺度 (以下、つらさ尺度)、血糖コントロールの状況 (血糖値、HbA1c など) を考慮した看護介入について検討した。

(3) 縦断調査：糖尿病看護をサブスペシャリティとする慢性疾患看護専門看護師、糖尿病看護認定看護師を研究協力者として所属する 4 施設にて実施した。

①調査対象：外来通院中で自記式質問紙に回答できる 40 歳以上の糖尿病患者 100 名を調査対象とした。

②測定用具：糖尿病をもつ人の健康を捉える元気感 (10 項目) と病い感 (10 項目)、食事療法にかかわるつらさを捉えるつらさ尺度 (9 項目) とした。元気感と病い感は、4 段階の選択値をもち、点数が高くなるほど強くなる。α 係数は元気感 0.94、病い感 0.93、安定性もそれぞれに 0.8 以上あり信頼性と妥当性が支持されている。つらさ尺度は、5 段階の選択肢をもち、点数が高くなるほど食事療法にかかわるつらさが強くなり、α 係数は 0.84、再検査法の相関係数は 0.8 であり信頼性と妥当性が支持されている。

③調査項目：血糖コントロール状況 (血糖値、HbA1c、尿糖、BMI) とデモグラフィックデータ (糖尿病以外の診断名、入院の有無、病型、治療内容、合併症の有無、身長、体重、年齢、性別、家族背景、職業、療養指導の状況) とした。

④調査方法：調査開始から患者の外来通院に併せて 1 年間、対象者が外来を受診するたびに元気感および病い感、つらさ尺度の値、血糖コントロールの状況 (血糖値、HbA1c、尿糖、BMI) を調査した。

⑤看護外来にて研究協力者である専門看護師と糖尿病看護認定看護師による尺度値を用いた面談による療養支援を行った。

⑥分析方法：血糖コントロール状況および各尺度値の調査開始から 1 年間 (初回、2 か月後、6 か月後、12 か月後) の推移について、各項目の平均値と標準偏差を集計し、初回と各時点との平均値の差に対応のある t 検定を適用した。尿糖は各評価の割合を集計し、初回と各時点との差に Wilcoxon 符号順位検定を適用した。検定の多重性は Bonferroni の方法で補正した。元気感、病い感と血糖コントロール状況 (血糖値、HbA1c、尿糖) との関係を、従属変数を各血糖コントロール状況、独立変数を元気感、被験者を調査対象、時点を初回、2 か月後、6 か月後、12

か月後、時点間の共分散構造を複合シンメトリとする混合モデルにて分析した。有意水準は0.05とし、統計解析はIBM SPSS Statistics26にて実施した。

⑦倫理的配慮：研究代表者の所属施設において倫理審査委員会の承認および研究協力施設の倫理審査の承認を得て実施した。ベースラインから1年間にわたり縦断的に調査を行うため、各施設の研究協力者を当該施設のデータ管理者とし、連結可能匿名化とした。

4. 研究成果

(1)対象者の属性：88名を分析対象とした。対象の属性は、男性52名(59.1%)、女性36名(40.9%)、年齢 64.6 ± 9.3 歳、身長 161.3 ± 9.4 cm、初回の体重 65.9 ± 12.3 kg、血糖値 144.2 ± 56.0 mg/dl、HbA1c 7.1 ± 1.0 %、糖尿病腎症第1期43名(48.9%)、第2期19名(21.6%)、第3期20名(22.7%)、第4期(6名)であった。合併症では、糖尿病網膜症14名、糖尿病神経障害9名、糖尿病足病変1名であった。療養指導の内容は透析予防が23件(26.1%)と最も多く、療養状況の確認21件(23.6%)、食事療法指導10件(11.4%)であった(表1)。

表1 初回療養指導の内容

内容	数	%
透析予防	23	26.1
療養状況確認	21	23.9
食事療法指導	10	11.4
薬物療法指導	2	2.3
運動療法指導	2	2.3
その他	30	34.1
合計	88	100.0

(2) 元気感、病い感、つらさ尺度の時点間比較：元気感、病い感、つらさ尺度の分布を事前に度数分布表を目視にて確認し、正規分布からの偏りが極端に大きくないことを確認した。元気感、病い感、つらさ尺度の基本統計量、初回と各時点の平均値の有意差検定の結果を確認したが、各尺度ともに初回と各時点に有意差は認められなかった(表2)。

表2 元気感、病い感、つらさ尺度の時点間比較

	初回			2か月後			6か月後			12か月後			P値(初回vs)		
	n	avg.	SD	n	avg.	SD	n	avg.	SD	n	avg.	SD	2か月後	6か月後	12か月後
元気感	88	33.3	5.0	65	33.0	4.7	62	33.5	5.2	72	32.8	5.6	1.000	1.000	0.354
病い感	88	18.7	6.7	65	17.4	5.6	62	17.8	6.7	72	17.9	5.9	0.353	0.739	1.000
つらさ尺度	88	22.8	7.3	65	23.2	7.2	62	22.0	6.8	72	22.3	7.2	1.000	1.000	1.000

※P値：対応のあるt検定(Bonferroni補正)

(3)血糖コントロール状況(血糖値、HbA1c、尿糖、BMI)の時点間比較：血糖コントロール状況(血糖値、HbA1c、尿糖、BMI)の基本統計量についても、初回と各時点の平均値の有意差検定の結果からも、各血糖コントロール状況は各項目ともに初回と各時点に有意差は認められなかった(表3)。

表3 血糖コントロール状況の時点間比較

	初回			2か月後			6か月後			12か月後			P値(初回vs)		
	n	avg.	SD	n	avg.	SD	n	avg.	SD	n	avg.	SD	2か月後	6か月後	12か月後
血糖値(mg/dL)	84	138.7	43.4	63	137.2	38.9	60	148.9	45.2	72	143.2	38.0	0.747	1.000	1.000
HbA1c(%)	88	7.1	1.0	65	7.0	1.0	59	7.1	1.0	73	7.0	0.9	0.650	1.000	0.548
BMI(kg/m ²)	88	25.3	4.1	66	25.2	4.0	62	25.4	3.5	72	24.9	3.8	0.223	1.000	1.000

※P値：対応のあるt検定(Bonferroni補正)

(4) 元気感、病い感と血糖コントロール状況との関係：各時点の元気感、病い感と血糖コントロール状況に有意な関係は認められなかった(表4)。

(5) 元気感、病い感とつらさ尺度との関係：元気感とつらさ尺度には有意な負の相関、病い感とつらさ尺度には有意な正の相関が認められた(表5)。

表4 元気感、病い感と血糖コントロール状況との関係

独立変数	従属変数	n	パラメータ推定値	P値
元気感	血糖値	47	-0.022	0.791
	HbA1c	47	-0.074	0.153
	尿糖	8	-0.156	0.305
病い感	血糖値	47	0.105	0.209
	HbA1c	47	0.018	0.723
	尿糖	8	0.029	0.830

表5 元気感、病い感とつらさ尺度との関係

独立変数	従属変数	n	パラメータ推定値	P値
元気感	つらさ尺度	51	-0.374	<0.001 **
病い感	つらさ尺度	51	0.597	<0.001 **

(6) 元気感, 病い感と血糖コントロール状況変化との関係: 表 6 に示す 3 つのポイントにおける元気感, 病い感と血糖コントロール項目 (血糖値, HbA1c, 尿糖) の変化量との関係を, 従属変数を各コントロール項目の変化量, 独立変数を元気感, 病い感, 被験者を患者, 時点をポイント 1, ポイント 2, ポイント 3, 時点間の共分散構造を複合シメトリとする混合モデルにて検証したが, 元気感, 病い感と血糖コントロール状況の変化に有意な関係は認められなかった (表 7).

表 6 関係の分析における時点と変化量との対応

時点	尺度値	×	コントロール状況 (項目: 血糖値, HbA1c, 尿糖)
ポイント1	初回	×	変化量(初回-2か月後)
ポイント2	2か月後	×	変化量(2か月後-6か月後)
ポイント3	6か月後	×	変化量(6か月後-12か月後)

表 7 元気感, 病い感と血糖コントロール状況変化との関係

独立変数	従属変数	n	パラメータ 推定値	P値
元気感	血糖値の変化量	47	-0.071	0.159
	HbA1cの変化量	47	-0.100	0.137
	尿糖の変化量	8	-0.055	0.432
病い感	血糖値の変化量	47	0.040	0.419
	HbA1cの変化量	47	0.041	0.547
	尿糖の変化量	8	0.007	0.931

(7) 糖尿病患者を対象として, 元気感, 病い感, つらさ尺度, BMI, 血糖コントロール状況の変化および関係を 1 年間縦断的に分析した. その結果, 各尺度および血糖コントロール状況ともに初回と 2 か月, 6 か月, 12 か月の各時点に有意差は認められなかった. 変化が認められなかった理由として, 本研究の対象集団の BMI, 血糖コントロール状況にあると考える. 初回の平均 HbA1c は, 7.1%とそれほど重度ではなく改善の余地が少なかったことが理由の 1 つであると考えられる. それと同様な理由で元気感, 病い感, つらさ尺度といった心理状態の変化も観察されなかったといえる.

各尺度間の関係では, 元気感, 病い感とつらさ尺度には有意な相関が認められた. 元気感が高い糖尿病患者ほどつらさ尺度が低く, 病い感が高い患者ほどつらさ尺度が高いことが明らかになった. この結果から, 糖尿病患者の元気感, 病い感をコントロールすることによって, つらさ尺度の減少が期待できる. つまり, 糖尿病患者の健康感をコントロールすることによって, 食事療法に関連する心理的な耐え難さや困難さを軽減することが示唆された.

元気感, 病い感と血糖コントロール状況に有意な関係は認められず, 元気感, 病い感といった心理状態は血糖コントロール状況に影響を及ぼさない可能性が示された. またコントロール状況の変化とも関係が認められなかった. この結果は, 時点間比較において血糖コントロール状況の変化が小さいこと, また本研究は縦断研究であり, 血糖コントロール状況が改善し, 調査期間中に中断・中止した患者の状況が統計に反映されなかったことが理由の 1 つと考えられる. それを示唆する結果として, 有意差は認められなかったが, 対象者の血糖値の平均値は 1 年間を通じて若干であるが上昇, 尿糖も重度な患者の割合が上昇していた.

これらのことから, 外来通院中の糖尿病患者に焦点を当ててケアモデルを検討し, 調査を行ったが, 療養指導による健康感, 血糖値, HbA1c に有意な差は認められなかった. 一方で, 糖尿病患者の健康感をコントロールすることによって, 食事療法に関連する心理的な耐え難さや困難さを軽減することが示唆された. この点を踏まえ, 更なる研究を進めていく予定である.

引用・参考文献

- ・ 板倉光夫. (1995). 糖尿病テキスト 改訂第 3 版. 南江堂.
- ・ Thoolen B., Ridder D., Bensing J., et al. (2008): Beyond good intentions: e development and evaluation of a proactive self-management course for patients recently diagnosed with type 2 diabetes, *Health Educ. Res.*, 23(1), 53-61.
- ・ 中川美和, 横井和美, 奥津文子. (2011). 糖尿病教育入院患者への看護介入における質問紙 PAID の有用性. *人間看護学研究*, (9), 91-98.
- ・ 杉本知子, 白水真理子, 間瀬由記, 奥井良子, 米田昭子, & 兼松百合子. (2014). 糖尿病看護の高度実践者による高齢者への糖尿病教育プログラム実施上の影響要因と工夫. *日本看護科学会誌*, 34(1), 113-122.
- ・ 太田美帆. (2014). 2 型糖尿病患者に対する外来での看護師による療養支援モデルの効果: 食事・運動に焦点をあてたランダム化比較試験. *日本糖尿病教育・看護学会誌*, 18(2), 141-150.
- ・ 西片久美子, 河口てる子. (2006). 糖尿病用の食事療法に関わるつらさ尺度の信頼性・妥当性の検討, *日本赤十字看護学会誌*, 6(1), 62-70.

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計0件

〔学会発表〕 計1件（うち招待講演 0件 / うち国際学会 1件）

1. 発表者名 Miyoko Nakano, Junko Kashiwazaki, Fumie Munemura, Kimie Kaneko.
2. 発表標題 Relationship between Sense of Well-being, Sense of Ill-being and Health by Japanese Diabetics
3. 学会等名 5th International Medicine & Health Sciences Congress 2019 (国際学会)
4. 発表年 2019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
研究協力者	柏崎 純子 (KASHIWAZAKI Junko)		
研究協力者	宗村 文江 (MUNEMURA Fumie)		
研究協力者	金子 貴美江 (KANEKO Kimie)		