

令和 6 年 6 月 20 日現在

機関番号：32643

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2020～2023

課題番号：20K02413

研究課題名(和文)生活習慣改善プログラム実施者のスキル向上のためのスキルチェック表の開発

研究課題名(英文) Development of the "skill checklist" for improving lifestyle improvement skills of registered dietitians

研究代表者

安達 美佐 (Adachi, Misa)

帝京大学・大学院公衆衛生学研究科・客員研究員

研究者番号：10782352

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,300,000円

研究成果の概要(和文)：管理栄養士の生活習慣改善スキル向上のための「スキルチェック表」を作成し、管理栄養士(24名)への介入調査から「スキルチェック表」の妥当性、内的一貫性、評価の再現性、評価者間信頼性を明らかにした。「スキルチェック表」の栄養アセスメント・栄養診断に関する項目を用いた栄養診断スコア、改善目標の設定に関する項目を用いた栄養介入スコアを評価指標とした。その結果、信頼性・妥当性が認められた。さらに客観的評価としてスキル評価者による各管理栄養士の評価結果からは評価者信頼性が認められた。

研究成果の学術的意義や社会的意義

生活習慣改善介入は論理的根拠に基づいて進めることが重要であり、本研究で開発した「スキルチェック表」を用いたプログラムは、管理栄養士の生活習慣改善スキル向上に役立ち、生活習慣病の発症予防や重症化予防に貢献することが期待される。

研究成果の概要(英文)：We created a "skill check list" for registered dietitians to improve their lifestyle improvement skills. Based on the results of the intervention survey of registered dietitians (24 people), the validity, internal consistency, reproducibility of evaluation, and inter-rater reliability were revealed. It is important to proceed with lifestyle improvement interventions based on logical (evidence based) grounds, and the program using the "skills check list" developed in this study will help registered dietitians improve their lifestyle improvement skills and will be expected to contribute to preventing disease onset and severity.

研究分野：食生活学

キーワード：生活習慣改善スキル スキルチェック表, 信頼性, 妥当性 評価者間信頼性 管理栄養士

1. 研究開始当初の背景

申請者らはこれまで、糖尿病やメタボリックシンドロームを対象とした管理栄養士による生活改善プログラム SILE (Structured Individual Lifestyle Education) の開発を行い、クラスター無作為化比較試験によりプログラムの効果を実証した¹⁻³⁾。

生活習慣病の発症・重症化予防において、生活改善の成果を上げるためには、科学的根拠に基づき論理的に栄養介入の行程を遂行することが重要である。SILE は栄養介入の国際基準である「栄養ケアプロセス」⁴⁾に基づき、論理的に栄養介入の行程を進めることから⁵⁾、各行程の実施到達度を自ら評価し、不足部分を補いながら介入のスキルを上げられるツールを作成することが必要であると考え、『スキルチェック表』を作成した。

2. 研究の目的

本研究では『スキルチェック表』による自己評価を確立するために、a. スキルチェック対象者の自己評価結果の信頼性・妥当性の評価を行うこと、さらに、b. 対象者のスキルを第3者であるスキル評価者が客観的に評価する場合を想定し、評価者間信頼性を検討した。また、スキルチェック対象者の評価結果 (a) とスキル評価者の客観的評価 (b) との一致度を検討した。『スキルチェック表』の活用により、管理栄養士による栄養介入の質を向上させ、生活習慣病の発症・重症化予防を目的とした栄養介入の成果を上げることにつながると期待される。

3. 研究の方法

3.1 調査対象

スキルチェックの自己評価結果の信頼性・妥当性の評価の調査対象者は、日常的に栄養相談などの継続的な栄養介入を実施している実務経験年数が5年未満の管理栄養士 (25人) とした。スキル評価者は経験を積んだ管理栄養士 (3人) とした。

3.2 調査内容

『スキルチェック表』は初回介入時に実施する「栄養アセスメント」・「栄養診断」としてアセスメントで改善すべき問題点の抽出および優先する問題点の決定に関する基本的な16項目と、「栄養介入」としての行動目標の設定に関する応用的な5項目、2回目以降の介入時に実施する「栄養モニタリング・評価」に関する5項目で構成されている。今回は初回介入時に実施する項目について評価対象とした。

ベースライン調査として、管理栄養士は『スキルチェック表』のベースライン時調査、スキル栄養相談の初回面談のロールプレイング (模擬対象者はメタボリックシンドロームを想定した3人の一般人) および『栄養相談のスキル向上に関するアンケート第1回目』を行った。その後、2週間ごとに『スキルチェック表』を実施する12週間の自己研鑽として全7回のスキルチェックを行った。最終調査として、ベースライン時と同様のロールプレイングを実施し、『スキルチェック表』の12週目の回答を最終評価とし、加えて、『栄養相談のスキル向上に関するアンケート第2回目』を実施した。

一方、第3者が評価した客観評価と管理栄養士の自己評価が一致するかについて、栄養ケアプロセスを習熟した管理栄養士であるスキル評価者 (3人) は、管理栄養士がベースライン調査時と最終調査時に行った初回面談のロールプレイングの録画を見ながら『スキルチェック表』の各項目についてそれぞれの管理栄養士のスキル評価を行った。

3.3 評価指標

主要評価指標は、基本的スキルとして『スキルチェック表』の「栄養アセスメント」・「栄養診断」に関する16項目の回答から栄養診断スコアを求め、応用的スキルとして「栄養介入」に関する5項目から栄養介入スコアを求めた。スコアの算出にあっては、それぞれの項目の実施ポイントについて、ベースライン調査から評価時調査でのスキル評価の結果で「1. ほぼどの症例でもできている」「2. 半分程度の症例でできている」への回答個数の割合とした。副次的評価指標は実施ポイントの到達状況の変化、および栄養相談スキルにおける自己効力感 (栄養相談での成果を実感できる割合の変化) である。

3.4 解析方法

3.4.1 データの要約

栄養診断スコアと栄養介入スコアに関しては、要約統計量を算出した。

3.4.2 スキル評価尺度の信頼性と妥当性

(1) 構成概念妥当性

スキル評価を栄養診断スコアおよび栄養介入スコアを尺度として用いたことの妥当性と、論理的な栄養介入を行う際に要点をおさえて構成されているものであるのか、根拠を示し検討した。

(2) 構造的妥当性

栄養診断スコアに用いた16項目および栄養介入スコアに用いた5項目について、それぞれ探索的因子分析を行い、固有値1以上となる因子を抽出した。1因子および2因子 (因子が2つ以

上確認された場合)を想定した場合の確認的因子分析を実施して、因子構造について確認した。

(3) 基準関連妥当性

初心者とベテランで得点が異なるかについて、ベースライン(0週)時点での管理栄養士(25人)の平均得点とスキル評価者(3人)の自己のスキルチェック得点の平均値の差の検定をスチューデントのt検定により検討した。この際、管理栄養士をさらに経験年数3年未満と以上に区分し、スキル評価者を含めた3群での相違についても分散分析により検討した。

(4) 評価の再現性

0週と2週間後(変わらないと仮定)での相関をPearsonの相関係数で評価した。および平均値の差をスチューデントのt検定で評価した。

(5) 内的整合性

25人の管理栄養士の0週での評価の内的整合性をCronbachの α 係数を求め、評価した。

(6) 評価者間信頼性

評価者に依存せず同じ評価ができるかという観点から、スキル評価者3人がそれぞれ管理栄養士25人の評価した結果を用いて、評価者間信頼性としてICCを求め評価した。ICCは複数の評価者が同じ対象を評価した場合の一致度を表す指標であり、複数の検者が検査・測定を行ったときに値がどれくらい一致するか、検者間の一貫性およびバラツキを表す指標になるものである。ICCはShrout-Fleiss⁶⁾によった。

3.4.3 スキル尺度スコアの経時的変化

測定したスキル尺度得点が0週から12週までの7時点で変化が認められたかについて(確認事項検討のこと)、(0, 2, 4, 6, 8, 10, 12)週での時点効果を、教育効果があれば一定方向に改善されていることが期待されるとみなして、その傾向を単変量および多変量の混合効果モデルにより検討した。また、多変量では所属機関、経験年数(3年未満、3年以上)、相談回数(10回未満、10回以上)を調整変数として用いた。モデルの評価にはAICを用いた。

4. 研究成果

4.1 データの要約

スキルチェック表に最終週まで回答の得られた24名を解析対象とした。対象の管理栄養士の属性を表1に示す。

表1 対象者の特性 (n=24)

	n	%
所属機関		
薬局	18	75
クリニック	4	17
特定保健指導従事者	2	8
栄養指導経験年数		
3年未満	12	50
3年以上	12	50
月間平均指導件数		
10回未満	13	54
10回以上	11	46

4.2 スキル評価尺度の信頼性と妥当性

(1) 構成概念妥当性

内容的妥当性として、「栄養ケアプロセス」は国際的に標準化された栄養介入の手順である。「栄養ケアプロセス」に基づき行動科学を組み入れたSILEプログラムは糖尿病患者を対象としたクラスターRCTで改善効果を実証できており²⁾、SILEの行程に基づく栄養介入は妥当性があると考えられる。

(2) 構造的妥当性

管理栄養士の7時点分での延べ総数(n=168)での1と2の割合を探索的因子分析で分析した結果、第1因子の寄与率が57%と大きかった。1因子を仮定した確認的因子分析の結果からは適合度統計量(GFI値)は0.71であった。いずれの結果からもそれぞれのスコアを1因子として捉えて算出することで情報量の大きな損失はないものと解釈した。

(3) 基準関連妥当性

0週時点での管理栄養士とスキル評価者の間での栄養診断スコアの差はスキル評価者の得点のほうが有意に高いことが確認され、経験年数3年未満、3年以上、スキル評価者の3群比較

でも有意差が認められた ($p=0.003$) 栄養介入スコアでは 3 群間での有意差は認められなかった。

(4) 評価の再現性

0 週と 2 週目での技能は変わらないものと見なして、スコアの相関を求め、再現性を検討した。相関係数は栄養診断スコアで 0.542 ($p=0.0006$)、栄養介入スコアで 0.736 ($p<0.0001$)であった。さらに、両スコアとも平均値の差 $p=0.242$ 、 $P=0.454$ と有意でなく再現性が認められた。

(5) 内的整合性

ベースラインにおける管理栄養士 (24 人) での 16 項目から求めた栄養診断スコアについての Cronbach の α は 0.85 であり、栄養介入スコアでは 0.62 であった。

(6) 評価者間信頼性

スキル評価者 3 人がそれぞれ管理栄養士 24 人の評価した結果を用いた評価者間信頼性係数である ICC (Shrout-Fleiss) は栄養診断スコアで 0.65 (0.53-0.83)、栄養介入スコアで 0.68 (0.47-0.80) であった。

4.3 スキル尺度スコアの経時的変化

栄養診断スコア 7 時点での経時的変化(平均値±SD)を図 1、同栄養介入スコアを図 2 に示す。

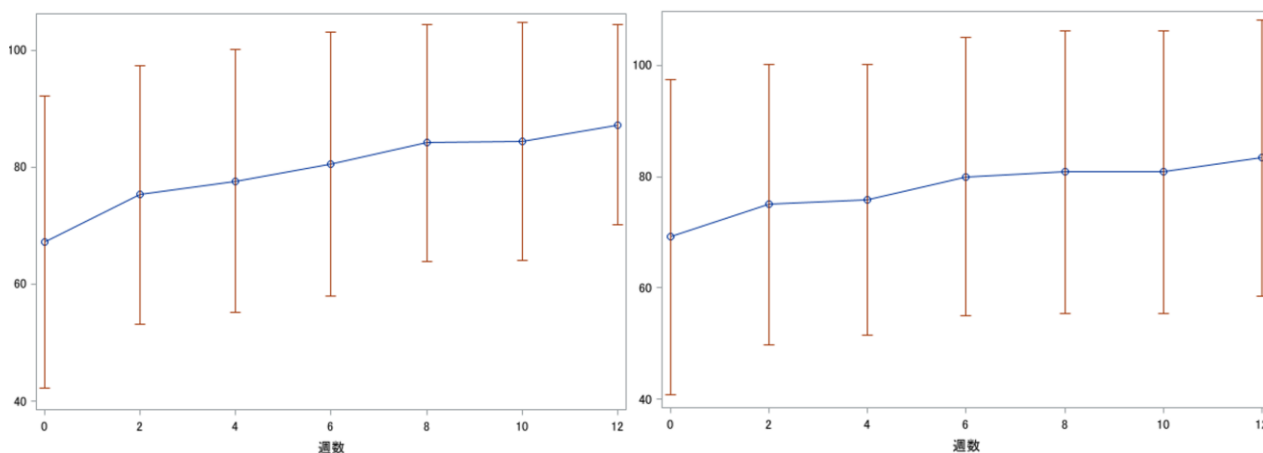


図 1 栄養診断スコアの経時変化(平均値±SD)

図 2 栄養介入スコアの経時変化(平均値±SD)

混合効果モデルによる分析結果では、栄養診断スコアと栄養介入スコアともにいずれのモデルにおいても時点の効果のみが有意であり、週が経過するほどスコアが高まる傾向が認められた (表 2)。混合効果モデルによる解析結果でも週の効果はいずれのモデルでも認められた。

表 2 混合効果モデルによる分析結果

モデル	効果	推定値	下限	上限	P 値	項目の 有意性	AIC
栄養診断スコア							
モデル 1	週	1.52	1.11	1.92	<.0001		1346.3
モデル 2	週	2.76	1.30	4.22	0.000		1347.0
	週(2 乗項)	-0.10	0.22	0.01	0.081		
モデル 3	週	1.52	1.11	1.92	<.0001		1314.8
所属機関							
	薬局	-7.77	36.28	20.74	0.575	0.618	
	クリニック	-11.37	31.78	34.84	0.925		
	特定保健指導従事者	0.00	.	.	.		
	栄養指導経験年数(3 年以上)	15.01	-0.63	30.66	0.059		
	月間平均指導件数(10 件以上)	5.50	-10.80	21.80	0.488		

栄養介入スコア						
モデル 1	週	1.06	0.60	1.52	<.0001	1388.8
モデル 2	週	2.04	0.38	3.69	0.016	1390.8
	週(2乗項)	-0.08	-0.09	-0.21	0.224	
モデル 3	週	1.06	0.60	1.52	<.0001	1359.6
	所属機関					
	薬局	-4.86	-42.52	32.81	0.790	0.588
	クリニック	9.50	-34.51	53.50	0.657	
	特定保健指導従事者	0.00				
	栄養指導経験年数(3年以上)	6.02	-14.64	26.69	0.549	
	月間平均指導件数(10件以上)	2.01	-19.52	23.54	0.847	

4.4 『栄養相談のスキル向上に関するアンケート』の変化

「栄養相談をする際には栄養ケアプロセスに沿って実施している」に「ほとんどの症例でできている」と回答した割合は、第1回目では25%（6人）だったが、第2回目では58%（14人）に増加した。また、「栄養相談を実施するうえで困っていること」に対して「栄養相談で効果があったのか実感が持てない」と回答した割合は第1回目では83.3%（20人）だったが、第2回目では45.8%（11人）と減少していた。

4.5 考察

『スキルチェック表』を作成し、基本的な栄養診断スコアおよび応用的な栄養介入スコアを求め、管理栄養士24人を調査対象として実施した調査結果より、信頼性・妥当性が認められた。さらに客観的評価としてスキル評価者による各管理栄養士の評価結果からは評価者信頼性が認められた。『スキルチェック表』を実務と並行して実施することで、常に意識して栄養ケアプロセスに基づく栄養介入を実施できるものと推察された。これは論理的な判断で介入効果につながる可能性が高まっていたことで介入効果を実感できる者が増えたとも考えられよう。

生活改善の介入は論理的に根拠を持って進めることが重要であり、改善効果にも影響を及ぼす。本研究で開発した『スキルチェック表』を活用することで、栄養指導の経験が浅くても論理的に介入ポイントを選定するスキルを身につけ、根拠を持って判断、発言できるようになることが期待される。今後は『スキルチェック表』を用いた栄養介入の効果の評価を無作為割り付け試験で行いたいと考えている。

引用文献

- 1) Adachi M, Yamaoka K, Watanabe M, Nishikawa M, Hida E, Kobayashi I, Tango T. Effects of lifestyle education program for type 2 diabetes patients in clinics: study design of a cluster randomized trial. *BMC Public Health*. 2010 Nov 30;10(1):742
- 2) Adachi M, Yamaoka K, Watanabe M, Nishikawa M, Kobayashi I, Hida E, Tango T. Effects of lifestyle education program for type 2 diabetes patients in clinics: a cluster randomized controlled trial. *BMC Public Health* 2013; 13: 467.
- 3) Watanabe M, Yokotsuka M, Yamaoka K, Adachi A, Nemoto A, Tango T. Effects of a lifestyle modification programme to reduce the number of risk factors for metabolic syndrome: a randomized controlled trial. *Public Health Nutrition* 2017 Jan; 20(1): 142–153.
- 4) Swan WI, Vivanti A, Hakel-Smith NA, et al. Nutrition Care Process and Model Update: Toward Realizing People-Centered Care and Outcomes Management. *J Acad Nutr Diet* 2017; 117(12): 2003-2014.
- 5) 安達美佐, 山岡和枝, 渡辺満利子, 渡辺純子, 丹後俊郎. ライフスタイル改善の成果を導くエンパワーメントアプローチ—メタボリック症候群と糖尿病の事例をもとに—. 朝倉書店. 2017.
- 6) Shrout PE, Fleiss JL. Intraclass correlations uses in assessing rater reliability. *Psychol Bull*. 1979;86(2):420-428. doi:10.1037//0033-2909.86.2.420

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計0件

〔学会発表〕 計5件（うち招待講演 0件 / うち国際学会 1件）

1. 発表者名 M. Adachi, A. Suzuki, K. Yamaoka, M. Watanabe, T. Tango
2. 発表標題 Intervention to improve supporting skills of dietitians in lifestyle modification: a feasibility trial
3. 学会等名 The45th Annual Conference of the International Society for Clinical Biostatistics (国際学会)
4. 発表年 2024年

1. 発表者名 安達美佐, 山岡和枝, 渡辺満利子, 鈴木明日香, 丹後俊郎
2. 発表標題 生活習慣改善の支援スキル向上のための「スキルチェック表」評価の妥当性に関する研究
3. 学会等名 第82回日本公衆衛生学会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 安達美佐, 山岡和枝, 渡辺満利子, 鈴木明日香, 丹後俊郎
2. 発表標題 生活習慣改善支援者のスキル向上のための「スキルチェック表」評価の妥当性の検証
3. 学会等名 第81回日本公衆衛生学会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 安達美佐, 山岡和枝, 渡辺満利子, 鈴木明日香, 丹後俊郎
2. 発表標題 生活習慣病の発症・重症化予防のためのライフスタイルアセスメント項目の標準化
3. 学会等名 第80回日本公衆衛生学会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 安達美佐, 中田恵津子.
2. 発表標題 確かな栄養診断につながる栄養アセスメント項目の精査方法の検討 - 慢性疾患の栄養改善に焦点を当てて .
3. 学会等名 第68回日本栄養改善学会
4. 発表年 2021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	鈴木 明日香 (根本明日香) (Suzuki Asuka) (20722482)	帝京大学・大学院公衆衛生学研究科・准教授 (32643)	
研究分担者	山岡 和枝 (Yamaoka Kazue) (50091038)	帝京大学・大学院公衆衛生学研究科・客員教授 (32643)	

	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	丹後 俊郎 (Tango Toshiro) (70124477)	帝京大学・大学院公衆衛生学研究科・客員教授 (32643)	
研究協力者	渡辺 満利子 (Watanabe Mariko) (20175128)	昭和女子大学・名誉教授 (32623)	

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
---------	---------