

**科学研究費助成事業 研究成果報告書**

平成 28 年 6 月 27 日現在

機関番号：32809

研究種目：若手研究(B)

研究期間：2012～2015

課題番号：24792596

研究課題名(和文) コンジョイント分析を用いたテーラーメイド型の集団指導の効果の検討

研究課題名(英文) Effectiveness of tailor-made group health education using conjoint analysis

研究代表者

佐藤 潤 (Sato, Jun)

東京医療保健大学・看護学部・准教授

研究者番号：30448881

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,000,000円

研究成果の概要(和文)：集団指導にテーラーメイドの概念を加える手法としてコンジョイント分析を用いた事前の選好分析を行うことで、集団に対して統計上最も好ましい内容を把握することが可能であることが明らかとなった。また、生活習慣の把握に、睡眠に関する項目を付け加えることが保健指導上有用であることも示唆された。今後は事前調査項目の内容や分析方法のさらなる検討を重ね、実践の場で使用可能なツールにしていくことが必要である。

研究成果の概要(英文)：Prior preference analysis using conjoint analysis technique was determined as a method to add the concept of tailor-made to group health education and to assess the most demographically favorable content for the group. It was also suggested that items related to sleep are important to evaluate the lifestyle for conducting health education. Further validation of items to include in the test and its analysis technique is necessary for the test to be used in practice.

研究分野：地域看護学

キーワード：保健指導 テーラーメイド コンジョイント分析

## 1. 研究開始当初の背景

平成 20 年度から、生活習慣病予防対策の一環として特定健康診査・特定保健指導が導入された。これに伴い、保険者にはハイリスク者に対しての保健指導が義務付けられるようになった。厚生労働省より発表された特定健康診査・保健指導の実施状況の調査結果をみると、平成 20 年度は約 31 万人が特定保健指導を受け、平成 21 年度になってその数は約 52 万人と大幅に上昇しており、保健指導の重要性が益々高まってきている。

そのような中で、我々は平成 21 年に日本において特定保健指導に関する実態調査(調査対象人数 2158 人)を実施した。その結果、保健指導の方法では個別指導を好む者が 65.5%を占め、集団指導を好む者(22.6%)や電話・メール指導を好む者(11.9%)よりも多い結果であった。これは、医療の分野にもゲノムを用いたテーラーメイド医療の考え方が広まり始めるなど、個別性を重視したサービスの社会的ニーズが高まってきているという実情や、集団指導は参加者個々人のニーズを無視した専門家からの一方通行的な指導であるというイメージをもたれやすいことに原因があると思われた。しかしながら、個別指導が集団指導よりも優れているというわけではなく、例えば対象者数が多い場合には、人的・物的にも多くのリソースを必要とするためその実施には困難を伴うなど限界は存在する。さらに、集団指導には、グループダイナミクスを取り入れた介入を実施することが可能である等、集団指導ならではの特性を生かした介入効果も期待できる。実際、欧米における糖尿病患者への健康教育について、個別指導と集団指導とを RCT を用いて比較検討したいくつかの研究が存在するが、二つの指導方法による知識や主要血液指標への有意な差はみられていない。その一方で、禁煙の成功率では個別指導群よりも集団指導群においてよい成績が報告されている。よって、集団指導において、個別指導のメリットである個別性を加えることで、より満足度の高い集団指導が実施可能になることが期待される。

そこで、本研究では集団の保健指導において個別指導の要素を取り入れることで、テーラーメイド型の集団指導を実現可能かどうかを検討することを目的とする。

集団指導にテーラーメイドの概念を加える手法として、本研究ではコンジョイント分析を使用する。コンジョイント分析とは、主にマーケティングリサーチの分野において、製品やサービスの消費者の選好を効率的に調査するために使用する分析手法であり、製品やサービスの持つ複数の要素について、対象者が価値を置いている点や対象者に最も好まれる要素の組み合わせについて統計的に検討する手法である。この手法は、近年ではマーケティングに限らず、交通政策の評価や環境評価といった行政の分野でも適用さ

れており、医療の分野でも適用例が増えている。例えば、国外では、がん化学療法の選択について事前に患者に調査をし、患者の選好に合わせてがん化学治療薬を選択し、高い満足度を得ることに成功している<sup>7)</sup>。国内においても、いくつかの調査で用いられはじめており、我々もこの分析方法を用いて保健指導のデマンドを調査する手法についての検討もしている。

## 2. 研究の目的

本研究では、このコンジョイント分析を集団指導前に実施することで、集団指導でありながら、対象者個々人の選好を最大限に考慮したテーラーメイド型の集団保健指導プログラムとすることが可能かどうかを試みる。そして、この事前のコンジョイント分析を用いた集団指導のメリット・デメリットを考察し、テーラーメイド型の集団指導を多角的に評価することが本研究の目的である。

## 3. 研究の方法

### (1) 事前調査票の内容の検討

テーラーメイド型の集団指導の事前調査票に含める質問項目は、国内外の先行研究ならびに研究者の事前調査を参考に、保健指導を実施する際に参加者の満足度へ影響を与えらると思われる項目を選定した。

### (2) 追加する生活習慣項目の内容の検討

先行研究等を参考に作成した事前調査票では生活習慣の把握が部分的になってしまうことが考えられたため、事前調査に睡眠に関する項目を追加するかどうかを検討した。

対象は、インターネット調査会社のモニター規約に同意した登録モニターである 20~80 歳の成人のうち、全国の年齢(各歳)男女別人口推計に基づき層化しランダムに抽出した 1040 名とした。

調査項目は、人口統計学的データ(性別、年齢、職業、勤務状況)、睡眠に関する指標(Pittsburgh Sleep Quality Index, OSA 睡眠調査票 MA 版)、身体活動指標(IPAQ-LV)とした。

### (3) テーラーメイド型集団指導の内容と個々人の選好との差異の検討

コンジョイント分析によって導き出されたテーラーメイド型集団指導の内容と個々人の選好との差異の検討については、統計的シミュレーションを用いて検討した。

## 4. 研究成果

### (1) 事前調査票の内容の検討

国内外の先行研究を参考に生活習慣に関する集団指導を実施するにあたっての事前の調査票に含める質問項目を選定した結果、保健指導の実施形式、実施回数、実施日、運動指導の内容、食事指導の内容、有資格者による指導の有無、保健指導者の定期的な研修の有無、費用の 8 項目が挙げられた。

### (2) 追加する生活習慣項目の内容の検討

有効回答者は、男性 484 名、女性 530 名の 1014 名となった。

対象者の男女別人口統計学データを、表 1

に示す。

表1: 対象者の特性

		n(%)		
		全体 (n=1014)	男性 (n=484)	女性 (n=530)
年齢 (歳)		49.6 ± 14.9 <sup>†</sup>	49.2 ± 15.5 <sup>†</sup>	49.9 ± 14.4 <sup>†</sup>
年代	20歳~29歳	136 (13.0)	68 (14.0)	61 (11.5)
	30歳~39歳	180 (17.3)	86 (17.8)	91 (17.2)
	40歳~49歳	175 (16.8)	83 (17.1)	88 (16.6)
	50歳~59歳	164 (15.8)	78 (16.1)	80 (15.1)
	60歳~69歳	311 (29.9)	127 (26.2)	178 (33.6)
	70歳~79歳	72 (6.9)	41 (8.5)	31 (5.8)
	80歳以上	2 (0.1)	1 (0.2)	1 (0.2)
職種	公務員・団体職員	32 (3.2)	27 (5.6)	5 (0.9)
	会社役員(管理職)	29 (2.9)	23 (4.8)	6 (1.1)
	会社員(契約社員を含む)	276 (27.2)	214 (44.2)	62 (11.7)
	派遣社員	21 (2.1)	5 (1.0)	16 (3.0)
	自営業	60 (5.9)	39 (8.1)	21 (4.0)
	自由業	26 (2.6)	15 (3.1)	11 (2.1)
	パート・アルバイト	105 (10.4)	23 (4.8)	82 (15.5)
	専業主婦(夫)	262 (25.8)	1 (0.2)	261 (49.2)
	学生	36 (3.6)	22 (4.5)	14 (2.6)
	無職	149 (14.7)	107 (22.1)	42 (7.9)
	その他	18 (1.8)	8 (1.7)	10 (1.9)
時間シフト制勤務あり		89 (8.8)	58 (12.0)	31 (5.8)
平均勤務 (時間/週)		33.3 ± 17.3 <sup>†</sup>	37.1 ± 17.1 <sup>†</sup>	27.1 ± 15.7 <sup>†</sup>

†: mean ± SD

調査回答者の平均年齢は 49.6 ± 14.9 歳で、男性 49.2 ± 15.5 歳、女性 49.9 ± 14.4 歳であった。回答者の年齢階級では、60~69 歳の者が 29.9% と最も多く、20 歳代、30 歳代、40 歳代、50 歳代の各層は約 15% 前後を占め、70 歳以上は 7% であった。職種は、会社員が最も多く 27.2%、次いで専業主婦(夫)の 25.8% であり、この 2 層で全回答者の 50% 以上を占めた。職業において、時間シフト制を有する者の割合は 10% 以下であり、週当たりの平均従事時間は 33.3 ± 17.3 時間/週で、男性 37.1 ± 17.1 時間/週、女性 27.1 ± 15.7 時間/週であった。

各種睡眠に関する指標と身体活動指標の対象者の属性を表 2~4 で示す。

表2: 対象者の特性 (PSQI)

	mean ± SD		
	全体 (n=1014)	男性 (n=484)	女性 (n=530)
睡眠の質 (点)	2.3 ± 0.6	2.3 ± 0.7	2.2 ± 0.6
入眠時間 (点)	0.9 ± 1.0	0.9 ± 1.0	1.0 ± 1.1
睡眠時間 (点)	1.2 ± 0.8	1.2 ± 0.9	1.3 ± 0.8
睡眠効率 (点)	0.1 ± 0.4	0.1 ± 0.4	0.1 ± 0.4
睡眠困難 (点)	0.8 ± 0.5	0.8 ± 0.5	0.8 ± 0.5
眠剤の使用 (点)	0.2 ± 0.7	0.3 ± 0.8	0.2 ± 0.7
日中覚醒困難 (点)	0.7 ± 0.7	0.7 ± 0.8	0.7 ± 0.7
総合得点 (点)	6.3 ± 2.8	6.2 ± 2.9	6.3 ± 2.7

表3: 対象者の特性 (OSA-MA)

	mean ± SD					
	全体 (n=1014)		男性 (n=484)		女性 (n=530)	
	得点	標準化得点	得点	標準化得点	得点	標準化得点
起床時眠気 (点)	17.6 ± 6.2	45.5 ± 8.2	17.8 ± 6.3	45.8 ± 8.4	17.4 ± 6.1	45.1 ± 8.1
入眠と睡眠維持 (点)	17.0 ± 6.1	44.0 ± 8.9	17.1 ± 5.6	44.2 ± 8.2	16.8 ± 6.4	43.8 ± 9.5
夢み (点)	19.9 ± 7.7	45.4 ± 10.4	19.3 ± 7.5	44.6 ± 10.2	20.3 ± 7.9	46.1 ± 10.6
疲労回復 (点)	17.1 ± 7.2	45.2 ± 9.5	17.2 ± 7.2	45.4 ± 9.5	16.9 ± 7.2	44.9 ± 9.5
睡眠時間 (点)	18.9 ± 6.2	46.5 ± 8.6	18.6 ± 6.4	46.2 ± 9.0	19.1 ± 6.0	46.8 ± 8.3

表4: 対象者の特性 (IPAQ-LV)

	mean ± SD		
	全体 (n=1014)	男性 (n=484)	女性 (n=530)
仕事 (Met・時/週)	39.8 ± 78.5	39.6 ± 91.8	21.7 ± 62.8
移動 (Met・時/週)	11.3 ± 18.0	12.8 ± 19.0	9.9 ± 17.1
庭仕事 (Met・時/週)	5.6 ± 16.1	5.1 ± 12.9	6.0 ± 18.6
家事 (Met・時/週)	4.8 ± 12.5	2.1 ± 4.9	7.3 ± 16.3
余暇 (Met・時/週)	10.3 ± 21.6	12.9 ± 25.5	7.9 ± 17.0
総合得点 (Met・時/週)	62.2 ± 88.3	72.5 ± 101.3	52.8 ± 73.4

表 2 には、PSQI の各因子得点と総合得点の

平均点を示す。PSQI は、点数が高いほど睡眠の質が悪いことを示す。睡眠の質の得点は、全体で 2.3 ± 0.6 点、男性 2.3 ± 0.7、点女性 2.2 ± 0.6 点で男女ともに睡眠の質の要素の中で最も得点が高かった。入眠時間の得点は、全体で 0.9 ± 1.0 点、男性 0.9 ± 1.0 点、女性 1.0 ± 1.1 点であった。睡眠時間の得点は、全体で 1.2 ± 0.8 点、男性 1.2 ± 0.9 点、女性 1.3 ± 0.8 点であった。睡眠効率の得点は、全体、男性、女性いずれも 0.1 ± 0.4 点であった。睡眠困難の得点は、全体、男性、女性いずれも 0.8 ± 0.5 点であった。眠剤の使用の得点は、全体で 0.2 ± 0.7 点、男性 0.3 ± 0.8 点、女性 0.2 ± 0.7 点であった。日中覚醒困難の得点は、全体で 0.7 ± 0.7 点、男性 0.7 ± 0.8 点、女性 0.7 ± 0.7 点であった。総合得点は全体で 6.3 ± 2.8 点で、男性 6.2 ± 2.9 点、女性 6.3 ± 2.7 点であった。

表 3 は OSA-MA の各因子得点と各標準化得点 (各因子ともに 50 点を平均とする) を、全回答者と男女別で示す。OSA-MA は、睡眠感が良好なほど高得点となる。起床時眠気得点は、全体で 17.6 ± 6.2 点 (標準化得点: 45.5 ± 8.2 点)、男性 17.8 ± 6.3 点 (標準化得点: 45.8 ± 8.4 点)、女性 17.4 ± 6.1 点 (標準化得点: 45.1 ± 8.1 点) であった。入眠と睡眠維持の得点は、全体で 17.0 ± 6.1 点 (標準化得点: 44.0 ± 8.9 点)、男性 17.1 ± 5.6 点 (標準化得点: 44.2 ± 8.2 点)、女性 16.8 ± 6.4 点 (標準化得点: 43.8 ± 9.5 点) であった。夢みの得点は、全体で 19.9 ± 7.7 点 (標準化得点: 45.4 ± 10.4 点)、男性 19.3 ± 7.5 点 (標準化得点: 44.6 ± 10.2 点)、女性 20.3 ± 7.9 点 (標準化得点: 46.1 ± 10.6 点) であった。疲労回復の得点は、全体で 17.1 ± 7.2 点 (標準化得点: 45.2 ± 9.5 点)、男性 17.2 ± 7.2 点 (標準化得点: 44.9 ± 9.5 点) であった。睡眠時間の得点は、全体で 18.9 ± 6.2 点 (標準化得点: 46.5 ± 8.6 点)、男性 18.6 ± 6.4 点 (標準化得点: 46.2 ± 9.0 点)、女性 19.1 ± 6.0 点 (46.8 ± 8.3 点) であった。

表 4 は IPAQ-LV の各因子得点を、全回答者と男女別で示してある。IPAQ は、身体活動量が Met・時/週で算出し、値が高いほど活動量が高いことを示す。仕事での身体活動量の平均値は、全体で 39.8 ± 78.5 Met・時/週、男性 39.6 ± 91.8 Met・時/週、女性 21.7 ± 62.8 Met・時/週であった。移動の身体活動量の平均値は、全体で 11.3 ± 18.0 Met・時/週、男性 12.8 ± 19.0 Met・時/週、女性 9.9 ± 17.1 Met・時/週であった。庭仕事での身体活動量の平均値は、全体で 5.6 ± 16.1 Met・時/週、男性 5.1 ± 12.9 Met・時/週、女性 6.0 ± 18.6 Met・時/週であった。家事の身体活動量の平均値は、全体で 4.8 ± 12.5 Met・時/週、男性 2.1 ± 4.9 Met・時/週、女性 7.3 ± 16.3 Met・時/週であった。余暇の身体活動量の平均値は、全体で 10.3 ± 21.6 Met・時/週、男性 12.9 ± 25.5 Met・時/週、女性 7.9 ± 17.0 Met・時/週であった。

時/週であった。1 週間における総身体活動量の平均値は、全体で  $62.2 \pm 88.3$  Mets・時/週、男性  $72.5 \pm 101.3$  Mets・時/週、女性  $52.8 \pm 73.4$  Mets・時/週であった。

主観的睡眠感と身体活動指標との関連を男女別に重回帰分析で検討した結果、PSQI では IPAQ の余暇 ( $r = -0.0036, p < 0.01$ ) との間で有意な関連がみられた。総合得点については、家事 ( $r = 0.0752, p = 0.01$ ) との間で有意な関連がみられた。入眠時間、睡眠時間、睡眠効率、睡眠困難、眠剤の使用、日中覚醒困難と IPAQ の各身体活動量との間では、有意な関連はみられなかった。一方、女性では、睡眠困難において、家事 ( $r = 0.0029, p = 0.03$ ) との間で有意な関連がみられた。また日中覚醒困難についても家事 ( $r = 0.0043, p = 0.04$ ) と、総合得点においても家事 ( $r = 0.0180, p = 0.01$ ) との間で有意な関連をみとめた。睡眠の質、入眠時間、睡眠時間、睡眠効率、眠剤の使用と、各身体活動量との間には、関連がみられなかった。OSA-MA では男性では OSA-MA の疲労回復において、IPAQ の移動 ( $r = 0.0368, p = 0.03$ ) と余暇 ( $r = 0.0264, p = 0.04$ ) との間で有意な関連がみられた。睡眠時間において、庭仕事 ( $r = 0.0474, p = 0.05$ ) との間で有意な関連がみられた。起床時眠気、入眠と睡眠維持、夢みと IPAQ の各身体活動量との間では有意な関連はみられなかった。一方、女性では起床時眠気において、余暇 ( $r = 0.0388, p = 0.02$ ) との間で関連がみられ、入眠と睡眠維持についても余暇 ( $r = 0.0429, p = 0.01$ ) と、疲労回復も余暇 ( $r = 0.0485, p = 0.01$ ) と、睡眠時間も余暇 ( $r = 0.0378, p = 0.02$ ) との間で有意な関連がみられた。夢みと各身体活動量との間には、有意な関連はみられなかった。

以上の結果より、テーラーメイド型の集団指導の事前調査票に生活習慣に関する項目として、睡眠に関する項目を含めることが妥当であることが明らかとなった。

(3) テーラーメイド型集団指導の内容と個々人の選好との差異の検討

コンジョイント分析によって導き出されたテーラーメイド型集団指導の内容と個々人の選好との差異の検討について統計的シミュレーションを用いて検討した結果、参加者の約 57% が概ね満足できる内容になることが確認できた。しかしながら、受けたい保健指導の好みが極端な対象が多くいる等の集団特性によっては、テーラーメイド型集団指導の事前調査にコンジョイント分析を用いたとしても必ずしも有効に機能しないことが考えられた。今後は、調査項目の内容、分析方法のさらなる検討とともに、実際の保健指導対象者への分析・評価を実施する必要がある。

## 5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

〔雑誌論文〕(計 0 件)

〔学会発表〕(計 0 件)

〔図書〕(計 0 件)

〔産業財産権〕

出願状況(計 0 件)

取得状況(計 0 件)

〔その他〕

ホームページ等

## 6. 研究組織

(1) 研究代表者

佐藤 潤 (SATO, JUN)

東京医療保健大学・東が丘・立川看護学部

看護学科・准教授

研究者番号：30448881