

科学研究費助成事業（科学研究費補助金）研究成果報告書

平成 25 年 6 月 12 日現在

機関番号：11501

研究種目：若手研究（B）

研究期間：2009 年～2012 年

課題番号：21700668

研究課題名（和文）

肥満大学生に対するエビデンスに基づいたテーラーメイド食習慣改善指導効果の継続

研究課題名（英文）

The effect of an evidence-based nutritional education program for university students on obesity improvement

研究代表者

矢口 友理（YAGUCHI YURI）

山形大学・地域教育文化学部・助教

研究者番号：30369285

研究成果の概要（和文）：

介入栄養指導により、食習慣の改善と BMI の減少が認められ、本研究での介入効果があったと推察された。しかしながら、半数の学生がこの介入指導から脱落した。脱落者の特徴として、継続者に比べて大学入学後の起床時刻が遅い・朝食摂取頻度が少ない・ストレスを抱えている者が多いことが示された。また、入学時に肥満と判定された者は、大学入学前の家族からの健康支援を受けていた者が普通体型者に比べて少なかったことが示され、大学生の肥満防止には、入学前の家族からの健康支援が必要である可能性が示唆された。

研究成果の概要（英文）：

The students who participated in the program exhibited improved dietary habits and a reduced body mass index; these findings were presumed to be a result of the program. However, half of the students were dropouts. The characteristics of dropout students included waking up late and frequently skipping breakfast; moreover, these students appeared to be more stressed than the continuing students. Furthermore, the survey revealed that obese students less often received health support from their family than non-obese students did, indicating that health support from the family before entering university may contribute to the prevention of obesity among students.

交付決定額

（金額単位：円）

	直接経費	間接経費	合計
平成 21 年度	600,000	180,000	780,000
平成 22 年度	600,000	180,000	780,000
平成 23 年度	500,000	150,000	650,000
平成 24 年度	500,000	150,000	650,000
年度			
総計	2,200,000	660,000	2,860,000

研究分野：総合領域

科研費の分科・細目：健康・スポーツ科学 ・ 応用健康科学

キーワード：栄養指導、肥満大学生

1. 研究開始当初の背景

中高年および小児の肥満問題については多くの研究がなされ、特定健診・保健指導等の対策が構築されてきた。しかし、小児期と中高年期の狭間における青年期を対象とし

た肥満対策の研究はほとんど行われてきていない。青年期肥満はそのまま中高年肥満に移行しやすいが、肥満大学生の中には肥満に対する危機意識が乏しいのが現状である。このような状況を鑑みて山形大学では肥満大

学生に対して肥満解消のための健康支援プロジェクトを2008年度より発足させた。

肥満解消のためには栄養指導が欠かせないが、これまでの肥満解消のための栄養指導効果についての研究デザインでは、比較対照群を設けていない、無作為比較割付試験の方法を取っていない、食習慣調査の実施が不明など、栄養指導効果の検証方法が科学的でないと指摘されている。また、食習慣調査を実施していても、妥当性が不安定な記録法や、妥当性の検討がされていない簡便な頻度調査法が用いられていることより、これまでの研究で実施されてきた栄養指導方法が、対象者の食生活の現状に合わせて行われてきたのかは不明である。さらに、栄養指導は食習慣や身体状況の改善がみられ、栄養士による指導から離れた後も対象者自身が改善した食習慣を継続できるようになることを目標としていることより、栄養指導を終了してから一定期間後の食事内容を検証する必要があると考えられる。

2. 研究の目的

妥当性が検討されている栄養調査票を用いて食習慣調査を行い、その結果を基にして対象者個人のエビデンスに合わせたテラーメイド栄養指導を実施してその効果を検討する。脱落者がみられた場合は脱落原因をベースライン時の食習慣・生活習慣調査より探る。また、肥満者と普通体型者の食習慣や生活習慣を探り、肥満に至る原因を検討する。

3. 研究の方法

①対象者およびプロトコル

2008年～2010年度の山形大学新入生のうち、新入生健診で肥満と判定された者を対象として2008年度は7月に、2009・2010年度は秋に保健管理センターに来所するよう学内の掲示板で通知し、来所した学生には肥満解消のための健康支援プロジェクト参加をよびかける個別面談を実施した。その後、参加同意が得られた学生を男女別に無作為にテラーメイド栄養指導群と栄養結果説明群に分け、食習慣調査票と生活習慣調査票への記入を依頼した。その後、体格測定、血液検査、肝臓エコー等を含む健康支援プロジェクト検診を実施した。後日、対象者は血液検査の結果について医師より説明を受け、食習慣調査の結果をふまえた個別栄養指導を管理栄養士より受けた。

その後、3～4ヶ月おきにプロジェクト参加意識を保ち脱落を防ぐ目的で、栄養情報を対象者のメールアドレス宛に配信した。さらに、初回栄養指導から半年後および1年後に食習慣調査と栄養指導を追跡して行った。その他の体格測定や血液検査、肝臓エコーは1年後にのみ追跡実施した。

また、肥満者に対する対照群として新入生健診で普通体型と判定された2009・2010年度入学生に対し、2009年度2010年度ともに1年生時の秋に本プロジェクトへベースライン調査への参加を呼びかけた。参加に同意した学生に対し、肥満学生と同じ時期に、肥満学生と同じ内容の食習慣調査および生活習慣調査、健康支援プロジェクト検診を実施し、後日、医師および管理栄養士より血液検査等や食習慣調査の結果説明を受けた。

②栄養調査方法ならびに栄養指導方法

栄養調査は妥当性が検討されている簡易型自記式食事歴法質問票(brief type self administered diet history questionnaire: BDHQ)を用い、エネルギー、栄養素、食品摂取量を算出した。同時に、体格判定・個人用結果票を出力した。

栄養指導方法に関して、栄養結果説明群および対照群は管理栄養士による5～10分間のBDHQ出力結果の結果説明のみの個別面談とした。テラーメイド栄養指導群では、管理栄養士によるBDHQ出力結果および当日の面談での詳細な食生活の聞き取りをもとにした30分間の個人面談とした。

栄養指導後、栄養結果説明群には健康になるための目標宣言、毎日の体重や健康に向けての目標達成チェックシートを綴じたバインダーノート、テラーメイド栄養指導群には自己管理群の内容に加えて食事の取り方、食品の選び方を記したパンフレットを綴じたバインダーノートを渡し、活用するよう指導した。

2回目以降の栄養指導ではバインダーを持ってくるよう依頼し、栄養指導の場で目標に対してどの程度達成できたかを確認し、テラーメイド栄養指導群では達成度に応じて目標変更等をアドバイスした。栄養結果説明群は目標に対する達成度の確認と1回目と同様の栄養調査の結果説明のみとした。

③生活習慣調査票

生活習慣調査では出身地、既往歴、生活時間、食に関する環境や意識、運動歴や運動に関する意識、健康に対する意識や行動、収入、ダイエット経験、喫煙歴を尋ねた。

④解析

1. 介入指導による対象者の食習慣の変化について

肥満学生のうち、2年目も継続できた学生を対象とし、テラーメイド栄養指導群と栄養結果説明群の介入前後の食習慣の変化を検討した。

2. 健康支援プロジェクト継続学生と脱落学生の違いについて

2年目のプロジェクト時に継続できた学生と脱落した学生の違いについて、ベースライン時点での生活習慣や食習慣の違いより検討した。

3. ベースラインにおける肥満学生と普通体型学生の生活習慣の違いについて

肥満学生群と普通体型群の生活習慣の違いについて検討した。

4. 介入指導終了後の食習慣について

脱落者が多かったため、これ以上の追跡は難しいと判断し、介入指導終了後の追跡解析は行わなかった。

4. 研究成果

1. 介入指導による対象者の食習慣の変化について

2009・2010年度参加者77名(テーラーメイド栄養指導群26名、栄養結果説明群51名)のうち、1年間、プロジェクトから脱落しなかったのはテーラーメイド栄養指導群8名、栄養結果説明群では指導前に比べて1年後では緑黄色野菜の平均摂取量が約14g/1000kcal増加し、また果実の摂取量が2倍に増加した。テーラーメイド栄養指導群では、食物繊維摂取量(g/1000kcal)が有意に増加し、さらにビタミンAやビタミンCも大幅に摂取量が増加した。食品群では、緑黄色野菜の摂取量は約20g/1000kcal増加し、さらに、その他の野菜・きのこ・海藻類、果実類、いも類といった植物性食品の摂取量が増加した。菓子の摂取量は指導前後で変化はなかった。

体格については、栄養結果説明群では指導前に比べて1年後の体重は0.9kg減少、BMIは0.3kg/m²の減少だった。一方、テーラーメイド栄養指導群では、指導前に比べて1年後の体重は3.7kg減少し、BMIは1.5kg/m²の減少だった。

栄養結果説明群においても、一部の栄養素や食品群摂取量が肥満解消につながるよい変化を見せていたものの、テーラーメイド栄養指導群では栄養結果説明群以上に植物性食品の摂取量が増え、肥満解消に向けた食生活への変化が伺えた。さらに、体格の変化においても栄養結果説明群に比べてテーラーメイド栄養指導群では体重・BMIの減少が著しかった。栄養結果説明群の中には、ベースライン時に運動指導を受けた者もいたが、それにもかかわらずテーラーメイド栄養指導群のほうがよい結果を収めることができた。これは、テーラーメイド栄養指導群における栄養指導では3ヶ月に1度のメールアドバイスを継続できたこと、管理栄養士によつて的確な指導ができたことが理由として考えられた。

2. 健康支援プロジェクト継続学生と脱落学生の違いについて

2008～2010年度新入生健診で肥満と判定された学生のうち、肥満改善支援プロジェクトに参加しかつ4年間キャンパス異動がない105名(男子60名、女子45名)を解析対象と

した。105名中、脱落者は55名(男子35名、女子20名)だった。脱落者は継続者に比べて大学入学後の朝食摂取頻度が少なく、夜食頻度は多く、また現在ストレスを抱えていると感じている者の割合が多かった。さらに、脱落者は大学入学後の起床時刻が遅い傾向だった。栄養素摂取量については継続者と脱落者との間に差のみられたものはなかった。食品群別摂取量では、継続者に比べて脱落者の果実類と調味料類の摂取量が多く、一方魚介類と油脂類の摂取量が少なかった。また、ストレスの有無と脱落との関連では、女子に比べて男子のほうが脱落者にストレスを抱えている者が有意に多かった。

脱落者は大学入学から約6ヵ月後のプロジェクト参加時にはすでに生活習慣の乱れが始まっていることや、ストレスを抱えている者が多いことが示された。支援開始時にこれらの情報を把握し、対応策を準備しておくことが、学生のプロジェクト脱落防止のために必要であると考えられた。また、ストレスを抱えている者は男子に比べて女子の方が多かったにもかかわらず男子の脱落率が高いことより、女子に比べて男子はストレスが脱落につながりやすい可能性が示された。学生への連絡は携帯電話の電話番号とメールアドレス、および大学の掲示板であったが携帯電話の番号やアドレスは容易に変更できるため、これらの番号等を変更されてしまい直接の連絡がつかなくなり脱落してしまった者も少なくない。したがって、連絡方法も検討する必要があると考えられた。

3. ベースラインにおける肥満学生と普通体型学生の生活習慣の違いについて

ベースライン調査に同意したのは、肥満群239名(男子162名、女子77名)、普通体型群46名(男子20名、女子26名)だった。菓子類の摂取量は普通体型群に比べて肥満群で少なかったものの、エネルギー摂取量は普通群と肥満群とで差はみられなかった。しかしながら、普段のエネルギー摂取は摂りすぎと感じている者が肥満群で多かった。また、肥満群においては大学入学以前に食生活を気にかけている者が周囲にいなかったという者が多い傾向だった。意識的に食習慣を変えた者や大学入学後にダイエットを始めた者は肥満群に多かったが、今後の食生活について今よりよくしたいという者は肥満群で少なく、普通体型群に比べて今のままでよい・考えていないという者が多かった。また肥満群には25時以降に就寝する者が多い傾向であった。さらに、肥満群では普通体型群に比べて食べる速度が速い者が多く、遅い者は普通体型群に多かった。

肥満学生の特徴として、入学前における自身の食生活や健康管理をサポートする存在が

いないことが浮かびあがった。入学前のまだ周囲からの支援が必要な時期に、適切な食生活や健康管理をする者の存在が大学生の肥満予防に必要な可能性がある。そして、肥満学生は食習慣を変えてダイエットを試みてはいるものの、食生活を改善しようという積極的な意志が薄いことや夜更かし型生活であることも明らかになり、生活習慣全体の改善が必要であることも示唆された。さらに、いわゆる早食いも肥満に関連することが示され、ゆっくり噛んで食べるよう指導することも必要であると考えられた。

4. 介入終了後の指導効果の継続について

本研究における介入指導方法により、対象者は肥満解消のためのよい食習慣を身につけ、体格にも良好な変化を得ることができた。しかし、脱落者が半数にも上ったため、予定していた介入終了後の追跡は難しいと判断し、中止せざるを得なかった。大学生を対象とした肥満解消プロジェクトでは、脱落しやすい学生の特徴を把握しておき、そのための対策を用意していくことが必要であると考えられる。また、今後は毎年4月の定期健康診断の結果をこの介入プロジェクトの評価に使用できるよう申請することが課題である。

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4件)

- ① 矢口友理、山岸あづみ、大森桂、高木直、楠本健二、三原法子、富樫整。肥満大学生の栄養素・食品摂取量および生活習慣。第57回日本栄養改善学会。2010年9月12日。埼玉・女子栄養大学坂戸キャンパス
- ② 矢口友理 (代理発表 楠本健二)、山岸あづみ、大森桂、高木直、楠本健二、三原法子、富樫整。簡易型自記式食事歴法質問票(BDHQ)を用いた肥満大学生に対する栄養指導の取り組み。第58回日本栄養改善学会。2011年9月10日。広島市アステールプラザ
- ③ 矢口友理、山岸あづみ、大森桂、高木直、楠本健二、三原法子、富樫整。肥満大学生の生活習慣。第39回山形県公衆衛生学会。2013年3月6日。山形県立保健医療大学
- ④ 矢口友理、山岸あづみ、大森桂、高木直、楠本健二、三原法子、富樫整。肥満大学生のための肥満改善支援プロジェクトにおける脱落学生の特徴。第67回日本栄養・食糧学会。2014年5月25日。名古屋大学東山キャンパス

6. 研究組織

(1) 研究代表者

矢口 友理 (YAGUCHI YURI)