

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 26 年 6 月 19 日現在

機関番号：30117

研究種目：基盤研究(C)

研究期間：2011～2013

課題番号：23601021

研究課題名(和文) 青年期における生体リズムの改善と精神的健康に関する研究

研究課題名(英文) A Study on the Improvement of Biological Rhythm and Mental Health in Adolescence

研究代表者

佐々木 浩子 (SASAKI, HIROKO)

北翔大学・人間福祉学部・教授

研究者番号：50331244

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 4,000,000円、(間接経費) 1,200,000円

研究成果の概要(和文)：青年期の生体リズムの乱れと精神的な健康度との関連を明らかにするために、複数大学の学生対象に大規模調査を実施し、並行して食事指導の介入研究を実施した。その結果、全体で約6割の者が睡眠に関する問題を抱えていることが明らかとなり、問題を抱える者ほど精神的な健康度も低かった。また、食事指導の前後で測定項目や食生活での主要栄養素は有意に変化しなかったが、副菜の摂取増加によるカルシウム、カロテン及びビタミンCや緑黄色野菜の摂取比率がやや増加した。これらは、本研究の一定の成果と考えられ、食事指導メニューからヘルスリテラシーの試作を行った。

研究成果の概要(英文)：The purpose of this study was to make clear the relationship between life-style and mental health, and how to improve biological rhythm in adolescence. We carried out a questionnaire for the student. In comparing male and female, there were no significant differences in sleep quality. However, as compared with low and high score of sleep quality, there were significant differences in those. These results indicated that many students had the sleep problems without difference in sex, and the persons having sleep problems had poor level of life-style and mental health. It was suggested that there was necessity of education for improvement irregular lifestyle, especially dietary and sleep habits. We also tried to make a book for health literacy and experimented to carry out some menu. In comparing pre and post the experiment, there were no significant differences. However, some kind of nutrition intakes improved.

研究分野：時限

科研費の分科・細目：子ども学(子ども環境学)

キーワード：青年期 生体リズム 精神的健康 睡眠 食事

1. 研究開始当初の背景

(1)近年の大学生

青年期のうち、特に大学生の精神的健康に関して、対人緊張を抱える学生、疲労感や抑うつ感の強い学生が増加傾向にあることが指摘されてきた。また、過半数の学生が心身状態に何らかの異常傾向を持っていることや自己不確実で自信を持ちにくく悩んでいるなど、精神面で悩みを抱えた学生が多数存在していることが報告されている。

(2)精神的健康に関する研究

大学生の精神的健康に関する研究は、主に生活習慣との関連から、食事の不規則性、平均睡眠時間および大学生活への満足度と精神的健康度との関連が指摘されてきた。また、男女ともに学年が進むにつれて生活習慣が乱れ、運動や食、睡眠の習慣が望ましくない傾向になること、寝付きや目覚めなどの問題がある者ほど疲労自覚症状やストレスの訴え数が多いことも報告されている。

(3)本研究の着想

これまでの我々の研究から、1年生が入学直後に高い不安や低い精神的健康度を示すが、夏季休暇直前には有意に良好な状態へ変化することが明らかとなった。しかし、夏季休暇終了後には再び低い状態となっており、その状態は後期の期間中変化しないことも示された。また、これまでの大学生に関する研究は、女子学生を対象とした報告や単独大学での報告が多く、複数大学を対象とした研究はほとんどない。よって、多人数調査により大学生の実態を把握する必要性が考えられた。

2. 研究の目的

(1)生活習慣と精神的健康に関する調査

本研究では、複数の大学の男女を対象として生活習慣に関する調査を実施し、生活のリズムと関連する大学生の生活習慣と精神的健康との関連を明らかにすることを目的の一つとした。

(2)食生活への介入研究

基本的な生活習慣継続のためには、生活のリズムに関係する睡眠の詳細を調査すると同時に、食習慣への介入が必要と考えられた。中でも、特に高い朝食の欠食率改善のため、朝食摂取へつなげる食事メニューの提案をもう一つの目的として、介入研究を実施した。

(3)ヘルスリテラシーの試作

調査及び介入研究の実施を通して、大学生向けのヘルスリテラシーを試作し、次の研究へつなげることにした。

3. 研究の方法

(1)生活習慣と精神的健康度に関する調査

北海道及び東北の大学生を対象とし、2011

年～2012年の11月～12月に無記名による自記式調査票を、集合法で実施した。調査にあたっては、個人を特定せず、本研究のために結果が利用されることを説明し同意の上記入を求めた。配布者総数は、1,970名で、回収総数は1,912名であった。回収率は97.1%である。

対象者の平均年齢は、 20.2 ± 2.5 (SD) 歳であった。なお、研究に際しては、北翔大学研究倫理審査委員会の承認を受けた。

(2)調査項目

調査項目は、基本属性項目、生活習慣項目、精神的健康関連項目で構成されている。

個人属性項目としては、性、年齢、学年、自己申告制の身長と体重である。身長と体重より、BMIを算出した。

生活習慣項目としては、運動習慣、喫煙習慣、飲酒習慣、ストレスの自覚、睡眠習慣、食習慣であった。

運動習慣としては、定期的な運動習慣の有無、喫煙習慣については、現在喫煙、過去に喫煙、吸わない、の3件法で、飲酒習慣については、飲酒頻度をほぼ毎日、1週間に4～5日、1週間に2～3日、1週間に1日以下、ほとんどなし、の5件法で、ストレスの自覚については、よく感じる、ときどき感じる、ほとんどなしの3件法で回答を求めた。

睡眠習慣については、就床時刻、起床時刻、入眠時間、睡眠時間、ピッツバーグ睡眠質問票の日本語版(以下PSQI-J)を用いて、睡眠の質を調査した。PSQI-Jは、睡眠全体を評価し、睡眠障害の程度を評価する際に有効とされており、睡眠の質、入眠時間、睡眠時間、睡眠効率、睡眠困難、眠剤使用、日中の覚醒困難の7要素に分けることができる。各要素得点(0-3点)とそれらの総得点(0-21点)が算出され、得点が高いほど睡眠が障害されていることを示す。睡眠障害の有無を判定するためのカットオフポイントは、5.5点とされている。本研究においては、要素ごと及び合計の得点を算出し、5.5点を上回る場合、睡眠の質不良の睡眠障害ありと判定した。

食習慣については、エクセル栄養君 Ver.5.0の食物摂取頻度調査 FFQg Ver.3.0 調査票の「食生活や健康に関する意識調査」を用いた。この調査は、合計62項目となっており、本研究ではこのうちの36項目を抜粋して使用した。内訳としては、1)運動や健康に関する質問より8項目、2)食行動に関する質問より4項目、3)食態度に関する質問より13項目、4)食意識に関する質問より11項目となっている。これらを1)から4)の4カテゴリーに分け、カテゴリーごとに点数化し、合計点も算出した。それらと合計点を100点満点に換算し、得点化した。得点が高いほど良好な食生活を送っていることを示す。

精神的健康関連項目としては、日本語版精神健康調査票(以下GHQ)の短縮版である

GHQ30, Center for Epidemiological Studies Depression Scale (以下 CES-D) の日本語版 20 項目と首尾一貫感覚(以下 SOC)であった。

GHQ30 は、元々 60 項目の質問票の結果を因子分析して 11 因子を抽出したのち、因子性の明確な 6 因子、すなわち一般的疾患傾向、身体的症状、睡眠障害、社会的活動障害、不安と気分変動、希死念慮とうつ傾向を採用し、各因子の代表項目の 5 項目、合計 30 項目で構成された質問票である。本研究では、質問内容の語句として精神的圧迫となる可能性のある希死念慮の 5 項目を除き、25 項目、5 因子で修正版として用いた。GHQ30 の採点は、25 の質問項目にそれぞれ用意されている 4 種類の選択肢により、左の 2 欄を選択した場合には 0 点、右の 2 欄を選択した場合には 1 点として、その合計点を求める方法となっている。本研究の場合、最高点は 25 点、最低点は 0 点となり、各因子および合計の得点を算出した。

CES-D は、一般人のうつ病を発見することを目的として、米国国立精神保健研究所により開発された。20 項目の質問に答え、各項目の得点の合計点で判定する自記式質問票である。各項目は 4 段階で回答するようになっており、配点は 0~3 点で、合計得点は 0~60 点に分布する。得点が高いほどうつ症状が重症であることを示す。カットオフ値は 16 点とされており、本研究では 16 点以上を抑うつと判定した。

SOC は、日常生活上やライフステージにおける様々なストレスフルな出来事に対して人々が持つ対処能力であり、首尾一貫感覚と言われている。本研究では、SOC 簡易版 13 項目質問紙調査票を使用した。各項目は「とてもよくある」から「全くない」までの 7 段階で回答するようになっており、配点は 1 点から 7 点で、合計得点は 13 点から 91 点に分布する。得点が高いほどストレス対処能力および健康保持能力が高いと評価される。

(3) 統計解析方法

統計学的検討としては、平均値の差の検定には対応のない Student の t-検定もしくは Mann-WhitneyU 検定を、比率の差の検定には²検定を用いた。項目同士の関連性については、Pearson の相関係数を用いた。複数群の平均値の比較には、一元配置の分散分析もしくは Kruskal-Wallis のノンパラメトリック検定を用い、post-hoc テストには Turkey-Kramer 法を用いた。統計解析には、SPSSver.21.0 を使用した。

(4) 食事への介入研究

対象者は、大学生 1,2 年生で、4~6 人のグループを 1 グループとして実施した。

介入の手順は、事前説明、開始前測定及び調査、食事メニュー提案の介入(4 週間)、終了後測定及び調査、1 ヶ月後調査、3 ヶ月後調査となっている。

事前説明では、本研究が北翔大学研究倫理審査委員会の了承を得ていることを説明し、実験への参加は自由意思によるものであること、測定に際して苦痛等がないこと、個人情報保護には十分に配慮していること等の基本的な説明と、測定及び調査の内容について説明を行った。

(5) 食事メニューの提案

介入期間は 4 週間で、期間内に 2 回の調理実習を行い、食事指導とした。食事メニューは、4 日間分を基本として、以下の点を基本的な考え方とした。

- 1) 主食、主菜、副菜を整えたメニューとする
- 2) よく使用する食材を用い、少ない種類の食材をできるだけ使い回す
- 3) 作り置きを基本として、朝食、昼食(弁当)を作る

その他に、電子レンジの活用、鍋やフライパンの活用、冷凍や冷蔵の活用、などに関する内容を盛り込んだ。また、調理実習では、調理器具の使い方、食材の切り方なども指導した。魚の 3 枚おろしは必ず実施した。さらに、自家製の調味料として、八方だし及びねりみその作成も行った。

(6) 介入研究の測定項目

開始前および終了後測定としては、血圧測定、自律神経系検査、睡眠状況調査、ストレス度測定として唾液アミラーゼ測定を行った。血圧の測定にはデジタル自動血圧計(OMRON,HEM-762 ファジイ)を用いた。また、質問紙調査も行った。

自律神経系の検査には、心拍計(POLAR,S810i)を用いて、5 分間 R-R 間隔を測定し、その後 MEM データプログラム(諏訪トラスト,MemCalc System)を用いて MEM スペクトル解析を行った。スペクトル解析後、低周波成分(LF:0.04-0.15Hz)と高周波成分(HF:0.15-0.4Hz)について帯域別パワースペクトル積分値(PSD)を求め、HF 成分を副交感神経系の指標として、HF 成分に対する LF 成分の比(L/H)を交感と副交感神経系のバランスを示す指標として求めた。

睡眠状況調査には、1 週間分の起床時刻、就床時刻、睡眠中の中途覚醒回数、実睡眠時間、昼寝時間を記入させた。唾液アミラーゼ測定は、唾液アミラーゼモニター(NIPRO,CM-2.1)を用いた。

(7) 介入研究の質問紙調査

介入の開始前後、終了後 1 ヶ月、3 ヶ月後に調査を実施した。調査内容は、生活習慣、主観的な健康感、精神的健康度調査、睡眠の質評価、食習慣調査であった。

睡眠の質調査には、PSQI-J と、眠気の調査として ESS 日本語版(以下 ESS)を用いた。ESS は、現代の日常生活でよく行う活動においてうとうとする可能性を測定する尺度で、8 つの項目で構成されている。各項目には 4

段階の回答があり、合計得点は0～24点に分布する。得点が高いほど眠気が強いと評価され、11点以上の場合には、明らかな眠気があると判定される。

食習慣調査には、エクセル栄養君 Ver.5.0の食物摂取頻度調査 FFQ g Ver.3.0を用いた。この調査用紙は、食事内容を調査することでエクセルを利用して栄養素摂取量や摂取エネルギーの計算ができる。

食事メニュー提案の介入終了時には、メニューに関する質問紙調査も実施した。

1ヶ月と3ヶ月後には、介入の開始前と開始後の調査用紙に、調査日前の1ヶ月間に健康のために心がけたこと、健康のために心がけられなかったこととその理由を追加した。

4. 研究成果

(1) 生活習慣と精神的健康度に関する調査の男女差について

全体としては、寝不足感を有する者が対象者の7割を超える結果であった。寝不足感を有する者の割合に男女差はなく、睡眠の質の評価に用いた PSQI-J の総得点及び精神的健康度の評価に用いた GHQ30 のうちの睡眠障害因子の平均点でも男女差は認められなかった。

睡眠同様に生活のリズムに係る食習慣については、食習慣アンケートの合計点で有意な男女差は認められなかった。しかし、食習慣アンケートの4カテゴリーのうち、運動と健康では女子に比較して男子で高い得点で、食態度では男子に比較して女子で高い得点となっており、食習慣の詳細では、有意な男女差が認められた。

食習慣の他、運動習慣、適正体重の維持、喫煙習慣、飲酒習慣でも有意な男女差が認められた。運動習慣を除き、男子に比較して、女子で良好な状態であった。

精神的健康度の評価に用いた GHQ30 の得点では、合計得点の他、睡眠障害を除く下位尺度全てで、女子に比較して男子の得点が有意に低く、男子のほうが良好な状態であった。精神的健康に関しては、ストレスの自覚、ストレスによる食欲変化という質問項目及びうつ傾向の評価に用いた CES-D でも、女子に比較して男子のほうが良好な状態で、うつ傾向を示す者の割合も、男子では女子に比較して有意に少なかった。

大学生の生活習慣に関しては、これまで短期大学生や女子学生を対象にした研究が多く、男女差に関する研究は少ない。本研究の結果、男女差を明らかにすることができた。また、男女ともに、寝不足感を有する者の割合が高く、一定割合の者は性差なく睡眠に関する問題を抱えていることが明らかとなった(図1)。そのため、睡眠の質の違いにより、精神的健康及び生活習慣にどのような差があるのかを明らかにするために、PSQI-J の総得点により睡眠障害ありの者となし

とに群分けをし、比較検討を行った。

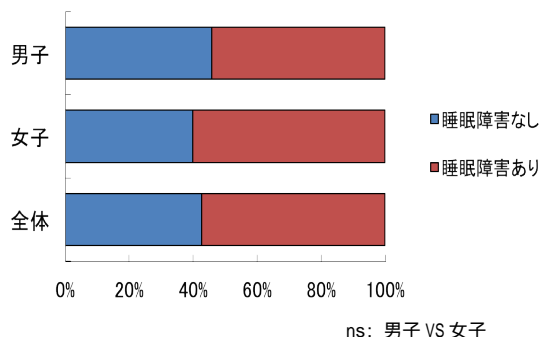


図1 PSQI-Jの総得点による睡眠障害あり(>5.5)となし(<=5.5)の者の割合

(2) 生活習慣と精神的健康度に関する調査の睡眠障害の有無による比較

睡眠障害の有無による比較結果より、睡眠障害があると判定された PSQI-J 5.5 点以上の者では、運動習慣のある者の割合が低く、喫煙習慣のある者の割合や、ストレスの自覚のある者の割合が有意に高く、遅い就床時刻、長い入眠時間、短い睡眠時間であることが示された。

また、食習慣アンケートでも、合計点及び4カテゴリー全ての得点で睡眠障害のある者に比較して、ない群では有意に低い得点を示し、精神的健康度の指標とした GHQ30 においても、合計得点及び5因子全てで、有意に得点が高かった。これらの結果は、睡眠に関して問題を持つ者は、生活習慣においても良好な状態になく、同時に精神的な問題も抱えていることを示唆していると考えられた。

PSQI-J と GHQ30 との相関結果では、睡眠障害のある者で、床内睡眠時間を除き、全ての項目で GHQ30 との有意な関連を示した。その一方で、GHQ30 の不安と気分変動因子は、睡眠障害の有無に関わらず、PSQI-J の要素である睡眠困難と日中の覚醒困難と関連していた。さらに、睡眠困難と日中の覚醒困難は、睡眠障害の有無と関係なく、GHQ30 のほとんどの下位尺度とも関連していた。これらの結果は、対象者全体の結果として得られた寝不足感を有する者の割合の高さと関連すると考えられた。

睡眠時間、起床時刻、就床時刻の時間帯別の人数の割合の結果から、男女ともに、良好な睡眠時間とされる7～8時間の睡眠時間の者は40%程度であることが明らかとなった(図2)。また、起床時刻が午前8時以降の者は20%程度、就床時刻が午前0時以降の者は60%程度で、中には睡眠時間が極端に短い者、正午近くに起床している者や午前2時以降に就床している者も含まれていた。これらの結果から、大学生において寝不足感を有する者の割合が高い背景として、不規則で短い睡眠時間があると考えられた。

近年、ヒトの生体リズムへの関心が高まっており、既日リズム障害と関連する身体的症状についても多く報告されている。本研究の結果から、大学生における睡眠の質と生活習慣の実態、及びそれらと精神的健康との関連が明らかとなった。特に、睡眠の質の評価に用いた PSQI-J の結果から、睡眠の問題は男女差なく、大学生の多くが抱えている問題であることが示唆され、大学生に対する睡眠と生活のリズムに関する教育の必要性が考えられた。

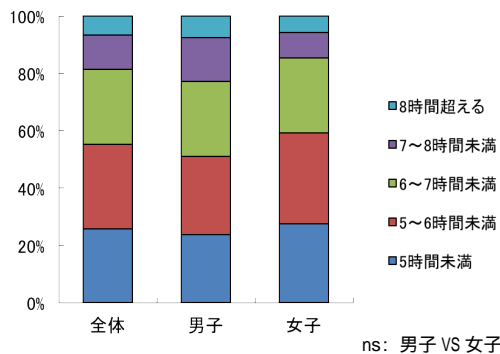


図2 睡眠時間の時間別男女別の割合

(3) 生活習慣としての食事への介入研究による食習慣の変化

介入研究開始前と終了後の比較では、摂取エネルギー量がやや減少したが、有意な差ではなかった。対象者は、介入開始時点で、食事摂取基準から必要と考えられるエネルギー必要量を下回っていた。

介入研究開始前と終了後の栄養状況の比較では、主要栄養素である、たんぱく質、脂質、炭水化物については、開始前と終了後で大きな変化はなかった。しかし、有意な変化ではなかったものの、栄養のバランスでは、副菜、牛乳、果物の摂取が増加し、菓子類が減少する傾向が認められた。また、栄養素では、カルシウム、カロテン（及びβ）及びビタミンCの摂取が増加し、摂取エネルギーの比率では、緑黄色野菜の比率も増加していた（図3）。

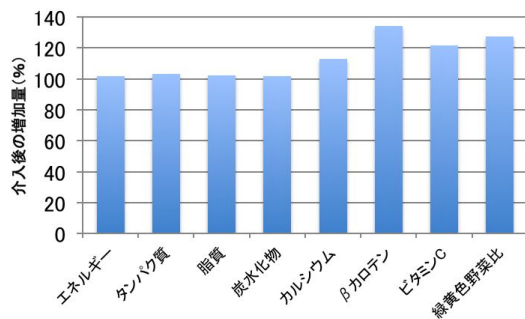


図3 介入開始前と比較した終了後の栄養状況の変化 (介入開始前を100として表示)

これらの変化は、食事指導による介入研究の結果、副菜の摂取が増加したためと考えられ、本研究の一定の成果と考えられた。食事指導に用いたメニューについては、青年期のヘルスリテラシーの試作として、別冊子を作成した（図4）。



図4 試作した別冊子の表紙

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕(計 9件)

(1) 学会誌等

佐々木浩子, 大学生の主観的健康感と関連する生活習慣及び精神的健康度, 第58回日本学校保健学会講演集, 学校保健研究, vol.53, Suppl, November 2011, pp.478.

佐々木浩子, 大学生における主観的健康感と生活習慣および精神的健康度との関連, 人間福祉学研究, 第15号, 2012, 73-87.

佐藤徹光, 小林道, 佐々木浩子, 高橋光彦, 志度晃一, 大学生の抑うつ症状と食習慣の関連についての性別の検討, 北海道公衆衛生学雑誌, 査読有, vol.26, No.2, 2012, 121-124.

佐々木浩子, 木下教子, 大学生における睡眠習慣と精神的健康, 第59回日本学校保健学会講演集, 学校保健研究, vol.54, Supplement, November 2012, pp.355.

佐々木浩子, 高橋光彦, 大学生における睡眠習慣と関連する食習慣および精神的健康, 第83回日本衛生学会総会講演集, Supplement, March 2013, pp.S188.

佐々木浩子, 丸岡里香, 大学生における抑うつと生活習慣の関連, 第22回日本健康

教育学会学術大会講演集,日本健康教育学会誌, vol.21, Supplement, June 2013, pp.179.

木下教子,佐々木浩子,大学生における食生活調査-体格指数別による食生活意識について-,第60回日本栄養改善学会学術総会講演要旨集,栄養学雑誌, vol.71, No.5, September 2013, pp.278.

佐々木浩子,木下教子,高橋光彦,志度晃一,大学生における睡眠の質と関連する生活習慣と精神的健康,北翔大学北方圏学術情報センター年報,査読有, vol.5, 2013, 9-16.

佐々木浩子,木下教子,大学生における抑うつと食習慣との関連,第60回日本学校保健学会講演集,学校保健研究, vol.55, Supplement, November 2013, pp.185.

〔学会発表〕(計 6件)

佐々木浩子,大学生の主観的健康感と関連する生活習慣及び精神的健康度,第58回日本学校保健学会,2011年11月11-13日,名古屋.

佐々木浩子,木下教子,大学生における睡眠習慣と精神的健康,第59回日本学校保健学会,2012年11月9-11日,神戸.

佐々木浩子,高橋光彦,大学生における睡眠習慣と関連する食習慣および精神的健康,第83回日本衛生学会,2013年3月24-26日,金沢.

佐々木浩子,丸岡里香,大学生における抑うつと生活習慣の関連,第22回日本健康教育学会学術大会,2013年6月22-23日,千葉.

木下教子,佐々木浩子,大学生における食生活調査-体格指数別による食生活意識について-,第60回日本栄養改善学会学術総会,2013年9月12-14日,神戸.

佐々木浩子,木下教子,大学生における抑うつと食習慣との関連,第60回日本学校保健学会,2013年11月16-17日,東京.

〔図書〕(計 1件)

佐々木浩子,木下教子,学生生活のための楽々!お料理入門,北海道リハビリ-2014年3月1日発行,1-20

〔その他〕

ホームページ等

簡単メニュー研究会,学生生活のための楽々!お料理入門

<http://www.kantan-menu.jp>

6. 研究組織

(1)研究代表者

佐々木 浩子 (SASAKI, Hiroko)

北翔大学・人間福祉学部・教授

研究者番号: 50331244

(2)研究分担者

()

研究者番号:

(3)連携研究者

高橋 光彦 (TAKAHASHI, Mitsuhiro)

北海道大学・大学院保健科学研究院・准教授

研究者番号: 10179533

木下 教子 (KINOSHITA, Noriko)

北翔大学・生涯学習システム学部・准教授

研究者番号: 90331230