

令和 2 年 6 月 18 日現在

機関番号：82611

研究種目：若手研究

研究期間：2018～2019

課題番号：18K17992

研究課題名(和文)思春期における睡眠習慣(時間・時間帯・質・環境)が精神機能に与える影響の理解

研究課題名(英文)Effects of habitual sleep habits on mental health status in Japanese adolescent

研究代表者

小塩 靖崇(OJIO, Yasutaka)

国立研究開発法人国立精神・神経医療研究センター・精神保健研究所 地域・司法精神医療研究部・常勤研究員

研究者番号：10807085

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,200,000円

研究成果の概要(和文)：思春期における睡眠習慣と抑うつについて、その量反応関係も含めて検討した。相関分析の結果、平日睡眠時間、平日の相対的睡眠中央時刻、休日の調整済み睡眠中央時刻が、抑うつと有意な関連があった。多変量線型回帰モデル解析から、平日睡眠時間が短いほど、平日の相対的睡眠中央時刻が早いほど、抑うつレベルが高いことが男女ともに確認された。一般化加法モデルを用いると、抑うつレベルに対し、平日睡眠時間はU字型関係、平日の相対的睡眠中央時刻は線形関係を示した。十分な睡眠時間を確保するだけでなく、同じ時間帯に眠る睡眠タイミングも、精神保健向上にとって重要であることが示唆された。今後は、両者関係の機序の解明が望まれる。

研究成果の学術的意義や社会的意義

思春期における精神保健対策として、睡眠習慣の改善が求められているものの、精神保健の観点から最適な睡眠習慣は、十分に明らかにされていない。本研究では、公立学校の学校教員と協働で中学生の睡眠習慣と精神的健康度の関係を調べた。本研究過程で、睡眠習慣の改善に関する指標の検討に役立つ知見を示し、今後、両者の関係の機序を解明するための学校での縦断調査や介入研究を実施する基礎を構築した。本知見は、24時間化が進む社会において、子ども・若者の睡眠習慣の改善の必要性と、その観点として睡眠時間だけでなく睡眠時間帯にも着目すべきであることを示した。思春期のメンタルヘルス支援策の検討に対しての貢献が期待される。

研究成果の概要(英文)：The present study examined the relationship between sleep habits and mental health in adolescents. As a result of the correlation analysis, sleep duration on weekdays, relative mid-sleep time on weekdays, and corrected mid-sleep time on weekends had a significant relationship with the depression symptoms. Multivariate linear regression analysis revealed that sleep duration on weekdays and relative mid-sleep time on weekdays were independently significantly associated with the depressive symptoms. The general additive model analysis also revealed that sleep duration on weekdays (U-shaped relationship) and the relative mid-sleep time on weekdays (a negative linear relationship) were independently significantly ($p < .001$) associated with the depression symptoms in both males and females, when they were analyzed separately. These findings may have important implications for the development of novel strategies for preventing mental health problems in adolescents.

研究分野：精神保健・疫学

キーワード：睡眠 思春期 学校保健 メンタルヘルス 疫学 保健体育 健康教育

様式 C - 19、F - 19 - 1、Z - 19 (共通)

1. 研究開始当初の背景

思春期の子ども・若者における生活夜型化や睡眠時間の短縮は著しい。思春期は、睡眠習慣に変化が現れる。年齢が上がるごとに就寝時刻が遅延し、平日は学校があるため起床時刻は変わらず、睡眠時間が減少する。また、平日と休日の就寝起床時刻の差や平日の相対的睡眠中央時刻が大きく、平日の睡眠不足に陥っている子どもも多い。思春期では身体の成長に伴い、必要睡眠時間が短くなると言われているものの、現在の時間短縮の程度は心身の健康保持において、その程度を逸している可能性があるかと推察される。

思春期は、精神疾患の好発時期でもある。精神疾患の生涯有病率は約 18% と高いが、そのうち半数は 14 歳、4 分の 3 は 24 歳までに発症する。特に、うつ病においては、思春期に急増し、不登校、学業成績の低下、他の精神疾患の発症にも関係することから、若者における生活や生命への障害社会コストの大半を占める。睡眠不足によるうつ症状やうつ病の発症への影響が調べられ、その存在が明らかにされており、思春期における精神保健対策として、睡眠習慣の改善が求められてきた。

しかし、この改善の目安となる「精神保健の観点から最適な睡眠習慣」は、十分に明らかにされていなかった。研究代表者らは、過去に、思春期の子どもにおける「精神保健の観点から最適な睡眠時間」について、睡眠時間とうつ不安リスクの有無には U 字型の関係があること、平日夜間の睡眠時間が 8-9 時間の子どもでうつ不安リスクが最小であることを中高生への実態調査より見出ししていた。また、就寝時刻が一定しない(睡眠時間帯が一定しない)子どもは、一定している子どもより、うつ不安リスクが有意に高いことも明らかにした。

研究代表者は、これまでの研究から、思春期の子ども・若者において、精神的健康の保持増進のための最適な睡眠時間が存在する可能性を見出したが、これには睡眠時間帯等の他の睡眠習慣も精神的健康に影響する可能性があった。思春期は年齢が上がるにつれ、全体としてみると眠りやすい時間が夜遅くに後退する傾向がある。学校生活があるため、眠りやすい時間帯に眠れない、必要な睡眠時間が確保できないといった状況もあり、精神不調に結びつく可能性も考えられた。したがって、思春期の子ども・若者における睡眠時間・睡眠時間帯のそれぞれが精神的健康とどのような相互関係を持つのか、睡眠習慣が精神的健康に与える影響に量反応関係があるかについての研究が求められていた。

2. 研究の目的

本研究の目的は、公立学校に通う思春期の児童生徒をリクルートし、睡眠習慣と精神的健康度の状況を含む自記式質問紙を用いてデータ収集を行い、習慣的な睡眠時間(平日・休日)と就床・起床時刻(平日・休日)の抑うつ気分との関連について、その量反応関係も含めて検討することであった。

3. 研究の方法

①対象者

調査では、千葉県内の公立中学校 4 校の中学 1~3 年生 2509 名を対象として、自記式アンケートを実施した。また、縦断調査として、対象者と新入学生には同様の項目が含まれる自記式アンケートにてデータ収集を行った。取得されたデータを用いて習慣的な睡眠時間、就床・起床時刻(平日・休日)抑うつ気分の関連について解析した。

②実施手順

まず、協力中学校や自治体教育委員会との調整を終え、学校教員と共に調査項目の選定を行った。本調査を行う前に、対象候補と異なる中学生や学校教員を対象に、プレ調査を行った。そして、プレ調査の結果を踏まえ、調査内容について改善を行った。事前準備を経て、本調査の実施をした。最初に、研究内容の説明書、依頼状を研究対象校の全教員および保護者に配布した。なお、保護者への配布では、対象者の目につきやすいイラストを付したカラー用紙を用い、協力率を高めた。同意取得できた生徒に対し、学校の授業内で、学校教員から実施内容を再度説明した上で、アンケート調査を実施した。アンケート実施後、生徒は封筒に入れて、学校教員に提出した。提出された封入済みアンケートは、クラス単位でデータ入力担当者に郵送された。

③調査項目

年齢、性別、学年等の基本属性の他、睡眠習慣は、過去 1 ヶ月の睡眠時間(平日・休日)就寝・起床時刻(平日・休日)抑うつ症状は、Short Mood Feeling Questionnaire: SMFQ(抑うつ)を用いて評価した。なお、睡眠習慣のパラメータとして、Dr. Roenneberg による MCTQ(ミュンヘンクロノタイプ質問紙)を参考に、就寝時刻と起床時刻の間である睡眠中央時刻(midpoint of sleep: MS) また、休日の睡眠中央時刻と睡眠時間、1 週間あたりの平均睡眠時間から算出される休日の調整済み睡眠中央時刻(Corrected mid-sleep time on weekends)を算出し解析に用いた。

4. 研究成果

公立中学校 1~3 年生 2509 名を対象とした調査の回収数は、2389 名 (95.2%) であった。データの欠損のあった 507 名を除いた 1882 名 (男性 940 名、女性 942 名) のデータについて解析した。その結果、平日の睡眠時間 (Sleep duration on weekdays)、平日の相対的睡眠中央時刻 (Relative mid-sleep time on weekdays)、休日の調整済み睡眠中央時刻が、抑うつレベルが有意 ($p < 0.05$) な相関関係があった。多変量線型回帰モデルを用いた解析結果から、平日の睡眠時間が短いほど、また平日の相対的睡眠中央時刻が早いほど、抑うつレベルが有意に ($p < 0.05$) 高くなることが、男女ともに確認された。休日の調整済み睡眠中央時刻は、抑うつレベルに対して有意な関係は見られなかった。

これらの睡眠習慣のパラメータの抑うつレベルとの量反応関係について、非線形関係を想定した一般化加法モデルを用いる解析により検討した。その結果、多変量線型回帰モデルを用いた解析と同様に、平日の睡眠時間と平日の相対的睡眠中央時刻が抑うつレベルと有意な関係が見られ、休日の調整済み睡眠中央時刻は有意な関連が示されなかった。平日の睡眠時間は、研究代表者の以前の研究と同様、最下点が存在する U 字型関係であり、平日の相対的睡眠中央時刻は抑うつレベルに対して、線形関係が確認された (図 1)。この関係は、女性において、休日の調整済み睡眠中央時刻と抑うつレベルに有意な関連が見られた点以外は、男女別々に解析した結果でも違いはなかった (図 2、図 3)。

本研究の結果から、思春期の中学生において、平日に十分な睡眠時間を確保するだけでなく、平日と休日にいつ眠るかといった睡眠タイミングも、抑うつレベルと関連することが示唆された。本知見は、思春期のメンタルヘルス支援策の検討に対して貢献しうると考えられる。また、今後は、本調査で整備された縦断調査データを用いて、両者の関係の機序を解明する研究が望まれる。

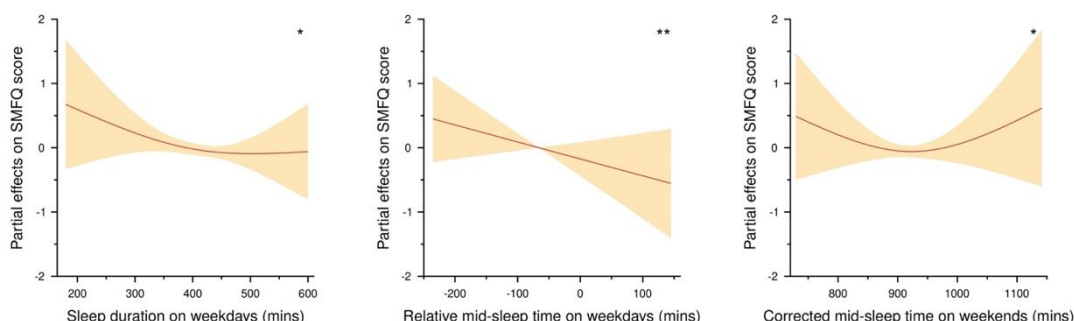


図 1. 平日の睡眠時間、平日の相対的睡眠中央時刻、休日の調整済み睡眠中央時刻と抑うつレベルの関係 (n = 1884): 一般化加法モデル (GAM) により推定

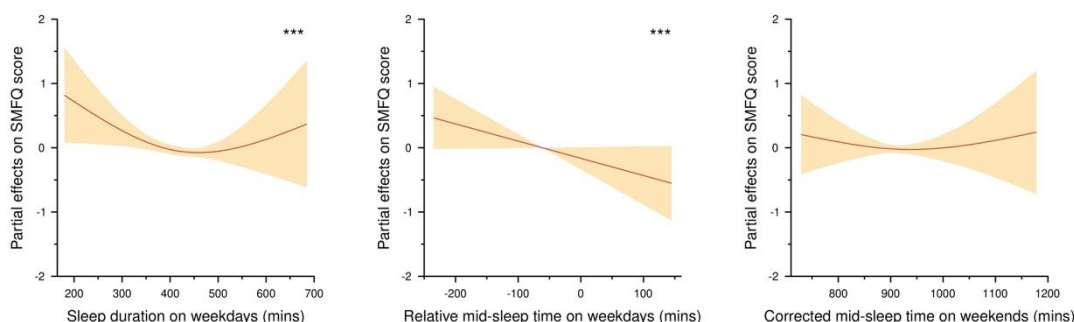


図 2. 平日の睡眠時間、平日の相対的睡眠中央時刻、休日の調整済み睡眠中央時刻と抑うつレベルの関係 (男性のみ n = 940): 一般化加法モデル (GAM) により推定

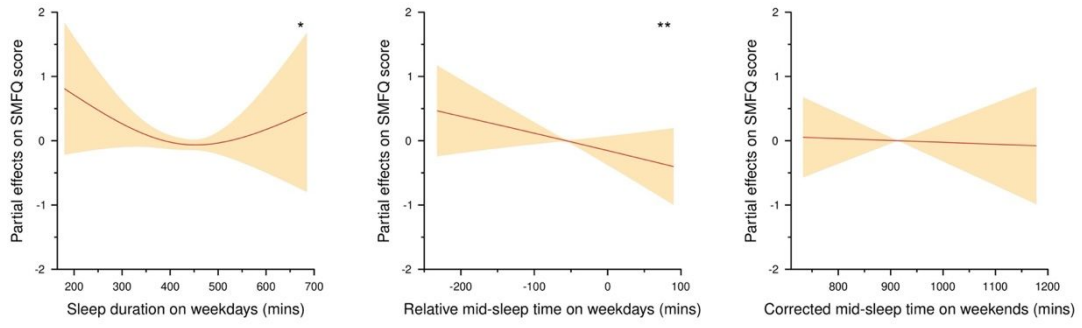


図3.
 平日の睡眠時間、平日の相対的睡眠中央時刻、休日の調整済み睡眠中央時刻と抑うつレベルの
 関係（男性のみ $n = 942$ ）：一般化加法モデル（GAM）により推定

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計3件（うち査読付論文 2件 / うち国際共著 0件 / うちオープンアクセス 0件）

1. 著者名 Ojio Yasutaka, Kishi Akifumi, Sasaki Tsukasa, Togo Fumiharu	4. 巻 -
2. 論文標題 Association of depressive symptoms with habitual sleep duration and sleep timing in junior high school students	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Chronobiology International	6. 最初と最後の頁 1-10
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1080/07420528.2020.1746796	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 小塩靖崇, 住吉太幹, 藤井千代, 水野雅文	4. 巻 4
2. 論文標題 学校・地域におけるメンタルヘルス教育のあり方	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 予防精神医学	6. 最初と最後の頁 75-84
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 小塩靖崇	4. 巻 35
2. 論文標題 児童生徒向け精神疾患教育：海外と日本の動向	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 精神科	6. 最初と最後の頁 477-482
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

〔学会発表〕 計7件（うち招待講演 0件 / うち国際学会 3件）

1. 発表者名 Yasutaka Ojio, Sarah Sabouri, Akifumi Kishi, Fumiharu Togo
2. 発表標題 Association of depressive symptoms with sleep duration and timing in Japanese adolescents
3. 学会等名 The 9th Congress of Asian Sleep Research Society (ASRS) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Sarah Sabouri, Yasutaka Ojio, Akifumi Kishi, Fumiharu Togo
2. 発表標題 Association of emotional and behavioral difficulties with insomnia symptoms and sleep duration and timing among Japanese children aged 6-10 years
3. 学会等名 The 9th Congress of Asian Sleep Research Society (ASRS) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Ojio, Y., Mori, R., Matsumoto, K., Nemoto, T., Sumiyoshi, T., Fujita, H., Morimoto, T., Nishizono-Maher, A., Fuji, C., Mizuno, M.
2. 発表標題 An innovative approach for adolescent mental health in Japan: school-based education about mental health literacy.
3. 学会等名 The 23rd World Congress of Social Psychiatry (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 小塩靖崇
2. 発表標題 学校における精神保健教育 - 高校生への伝え方 -
3. 学会等名 第115回日本精神神経学会学術総会 (シンポジウム)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 小塩靖崇
2. 発表標題 高校保健教育における精神疾患の扱い方
3. 学会等名 第23回日本摂食障害学会学術集会 (シンポジウム)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 小塩靖崇
2. 発表標題 自殺予防教育-思春期のこころの発達と健康
3. 学会等名 尾北学校保健会（主催：江南市教育委員会）
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 小塩靖崇
2. 発表標題 自傷の正しい理解と生徒の支援・予防教育
3. 学会等名 教育研究協議会（東京学芸大学附属小金井中学校）
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