

厚生労働科学研究費補助金（循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業（循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策政策研究事業））
分担研究報告書

【1】睡眠習慣に関する介入研究

⑥高校生に対する睡眠指針の普及と衛生教育

「高校生に対する睡眠指針の普及と衛生教育」

研究分担者 池田真紀¹

1 日本大学医学部社会医学系公衆衛生学分野

研究要旨 本研究では、思春期に向けた睡眠教育ツールを作成するために、中学校、高等学校で使用されている保健体育の教科書を用いて睡眠教育の内容を調査した。その結果、中学校、高校の保健体育の教科書は複数発行されているが、文部科学省の学習指導要領および検定に合格したものであり、すべての教科書に睡眠の役割、睡眠と健康について記述されていた。中学保健体育教科書では平成 23 年、高校保健体育教科書では平成 24 年に検定が実施されたため、睡眠に関する内容も 2003 年に公表された睡眠指針の内容に準じていた。また、2003 年睡眠指針の 7 カ条が掲載された教科書は 1 冊、1994 年休養指針が掲載された教科書は 2 冊であった。7 カ条の一部が教科書に記述されているものもあった。保健体育の教科書において睡眠の記述量は教科書ごとに差異が認められた。思春期にむけた睡眠教育ツールを作成する際、思春期が理解しているに内容を踏まえて作成することが望まれる。

A. 研究目的

思春期は身体的、精神的、社会的にも多くの自立した生活習慣を獲得する時期であり、規則正しい生活習慣を身に着ける体制的な時期である。しかしながら現代の思春期は、インターネットの発達、さらには 24 時間対応の店舗の普及により夜型化しやすい、または生活リズムが乱れやすい環境下の中にいるといえる。

リズムが乱れた生活が日常的になると健康に悪影響を及ぼすことは想像に容易い。それゆえ思春期の生活習慣と疾病に

ついて盛んに報告されており、思春期の生活習慣に注目が集まっている。生活習慣のひとつである睡眠も、量的にも質的にも充分と言い切れない。総務省が実施している平成 23 年社会生活基本調査でわが国の思春期の起床時刻、就寝時刻、睡眠時間について報告されている¹。それによると、中学生の平日の平均起床時刻は 6 時 41 分、高校生では 6 時 36 分、平日の就寝時刻は中学生では 22 時 55 分、高校生では 23 時 42 分、さらに平日の平均睡眠時間は中学生では 7 時間 51 分、高

校生 7 時間 9 分と記され、わが国の思春期の睡眠時間が短い。また、日本全国の思春期約 10 万を対象とした調査では、6 時間未満の睡眠時間と回答したものは 40.6%、不眠症状を訴えるものは 21.5%、日常の過剰な眠気を訴えるものは 33.3% と報告されている²⁻⁴。現代の思春期は睡眠に問題を抱えるものは少なくなく、公衆衛生学的な課題となっている。このような現状もあり、学校教育の一貫として睡眠に関する保健指導が行われるだけでなく国を含めた対策が実施されている。具体的には「健やか親子 21」⁵では学童期・思春期から成人期に向けた保健対策が取られていたり、「健康日本 21(第 2 次)」⁶において、将来を担う次世代の健康を支えるため、子どもの頃からの健全な生活習慣の獲得が目標に掲げられていたり、思春期の健康増進について厚生労働省をはじめ各機関が協働となって対策をとっている。睡眠は、喫煙や飲酒習慣、食事・栄養、休養、運動とともに健康を維持するための大事な生活習慣のひとつであり、より積極的な睡眠教育の実施が望まれる。2014 年 3 月に公表された睡眠指針⁷ではすべての日本国民へ向けた指針であった。指針の中には若年世代へ向けた条項も含まれているが、指針の内容を普段の生活の中でイメージしやすく取り入れやすい、より詳細な思春期向けの睡眠教育ツールが必要だと考える。思春期に特化した睡眠教育ツールを作成するには、現在、思春期が受けている教育や保健指導を把握し、それを踏まえた内容にすることが必須である。そこで、日本全国の思春期が使用する保健体育の教科書を用いて、現

在実施されている睡眠教育を明らかにすることを目的として本研究を実施した。

B. 研究対象と方法

平成 26 年度に日本の中学生、高校生が使用している保健体育の教科書中学校 4 冊(平成 23 年文部科学省検定実施済み)―新しい保健体育(東京書籍株式会社)、中学校保健体育(大日本図書株式会社)、中学保健体育(株式会社学研教育みらい)、保健体育(株式会社大修館書店)―高校 3 冊(平成 24 年文部科学省検定実施済み)―高等学校保健体育(株式会社第一学習社)、最新高等保健体育(株式会社大修館書店)、現代高等保健体育(株式会社大修館書店)―を対象に、睡眠に関連する用語と記載されている内容を口絵、学習のページ(まとめや確認の問題)およびキーワードの解説がされたページを除き、網羅的に調査した。

[倫理面への配慮]

教科書名をアルファベットで表記することにより、教科書の特定制でないよう倫理的な配慮を実施した。

C. 結果

全ての教科書において休養・睡眠に関する単元が 2 ページで構成されていた(注:一部の単元を除いて、単元は 2 ページで構成される)。また、休養・睡眠に関する単元以外でも睡眠について記載されていた。

1. 睡眠・休養に関連する単元

睡眠、睡(熟睡、眠(眠い・眠気・眠り・眠たさ・眠く))、寝(就寝、寝つき、早寝)、目覚め、起(起床、早起き)の用

語が確認された。中学、高校の教科書共に体やこころの疲労は睡眠によって回復すること、そして睡眠が十分でないと体やこころの疲労が蓄積されることが記述されていた。その他中学の教科書では、睡眠にはリズム（深い眠りと浅い眠り）があり、成長と関連（成長ホルモンの分泌、背がのびる）すること、睡眠時間、コンピュータ使用による心身の症状（不眠）、さらには 2003 年に公表された睡眠指針⁹から快適な睡眠を得るための工夫などが記述されていた。また、高校の教科書では、日内リズム、睡眠周期、睡眠の質、生活の夜型化といった内容のほか、「起床後の日光を浴び、1 日の行動のリズムを作る」といった具体的な内容、2003 年に公表された睡眠指針⁹の就寝・快眠の工夫が多数記述されていた。

2. 睡眠・休養を主とする単元以外の単元

睡眠、睡（昏睡）、眠（居眠り、眠い・眠り・眠れ・不眠）、寝（ゴロ寝・寝つき・寝不足）、起床、目覚め、夜更かしの用語が確認された。これらのキーワードが記された単元は中学校教科書（取り上げられた冊数/中学校教科書数 4 冊）では、健康の成り立ち(4/4)、生活習慣病とその予防(4/4)、欲求やストレスの対処(4/4)、運動やスポーツの安全な行い方(3/4)、感染症の予防 (3/4)、傷害の原因と予防(3/4)、食生活と健康(2/4)、運動と健康(1/4)、からだの発育・発達(1/4)、呼吸器官・循環器官の発育・発達(1/4)、熱中症の予防と応急手当 (1/4)、被災者が受けた心のきず (PTSD) (1/4)、保健・医療機関と医薬品の有効利用(1/4)、薬物乱用の害と健康

(1/4)であった(表 1)。さらに、高校教科書（取り上げられた冊数/高校教科書数 3 冊）では医薬品と健康(3/3)、健康の考え方 (3/3)、感染症の予防 (2/3)、結婚生活と健康(2/3)、生活習慣病とその予防 (2/3)、働く人の健康（労災含む）(2/3)、欲求と適応機制(1/3)、活動時の健康(1/3)、交通・運転者の責任(1/3)、食事と健康(1/3)、自由時間の活用法 (1/3)、ストレスへの対処 (1/3)、スポーツの種類に応じた体力(1/3)、スポーツの楽しみ方(1/3)、人生の各段階での健康(1/3)であった（注：単元のタイトルは教科書によって若干異なることもあり、実際の教科書と一部異なる）(表 2)。高校教科書の 1 冊で「生活習慣病とその予防」の中では睡眠に関連するキーワードではなく『休養』という表現がされていた。

3. 睡眠指針・休養指針

中学保健体育教科書では平成 23 年、高校保健体育教科書では平成 24 年に検定が実施されたため、睡眠に関する内容も 2014 年（平成 26 年）に公表された睡眠指針⁷の内容ではなく、2003 年（平成 15 年）に公表された睡眠指針⁸の内容に準じていた。また、2003 年睡眠指針⁸の 7 カ条が掲載された教科書は高校の 1 冊、1994 年休養指針⁹が掲載された教科書は高校の 2 冊であった。2003 年の睡眠指針⁸は第 7 条から構成され、ポイントが示されている。表 3 に示した通り、一覧として教科書に記載されるもののほか、抜粋され教科書に記載されていた。

D. 考察

中学校、高校の保健体育の教科書は文

部科学省の学習指導要領および検定に合格したものであり、概ね同一の内容が教科書に記載されていた。しなしながら、ブレスローの7つの健康習慣について「1日7~8時間の睡眠をとる」や「睡眠時間を十分にとる（7~8時間）」という表記、または睡眠時間について「7~8時間睡眠をとる」（教科書A,B,G）といったように具体的な数字をあげる教科書が数冊存在した。ブレスローの7つの健康習慣は、1980年に発表された成人を対象とした論文に起因するものであり、7~8時間という数値は成人にむけた健康のための目標値だといえる¹⁰。具体的な数字を提示することで思春期に明確なイメージを与えている一方、2003年に公表された睡眠指針⁸では第2条では「自分にあった睡眠時間があり、8時間にはこだわらない」と記載されている。したがって提示された睡眠時間をとればすべての各生徒にとって過不足ないとはい切れぬ。また、総務省の社会生活基本調査によると日本の思春期の平日の平均睡眠時間は中学生では7時間51分、高校生7時間9分であるが、土曜日では中学生8時間44分、高校生8時間26分、日曜日では中学生9時間3分、高校生8時間46分と報告されており、中学生、高校生ともに週末は平日の睡眠時間より概ね1時間以上多く睡眠をとっていることが示された¹。この結果より思春期は平日の睡眠負債を帳消しにするため週末に多く睡眠をとっていることが推測される。平日の平均睡眠時間はブレスローの7つの健康習慣に合致する睡眠時間であるが、週末に睡眠負債を相殺しているのであれば、現在の平日の

睡眠時間では不十分であると考えべきである。また、国立睡眠財団が公表している思春期の推奨睡眠時間は8~10時間とされる¹¹。

2014年に公表された睡眠指針⁷では「眠くなってからふとんにはいり、起きる時刻は遅らせない。」と第10条に明記されている。また、これに続き10-①「眠たくなってから寝床に就く、就床時刻にはこだわりすぎない。」。10-②「眠ろうとする意気込みが頭と冴えさえ寝つきを悪くする」と明記され、就寝時刻より、起床時刻を意識することが明確に記されている。ある教科書に「自分が、朝すっきりと目覚めることができたときの就寝時間や睡眠時間はどれくらいでしょうか。」（教科書A）との記載があった。睡眠指針の内容を元に考えるといささか思春期がとまどう表現だと言える。しかしながら、平日を対象として思春期に問題提起をしたならば、登校時間に間に合うよう、朝起きる時刻は一定だと解釈できるのでこの表現の方が思春期に対して有効な表現なのかもしれない。

その一方で、教科書Cでは「起床時間が遅いと夜の寝つきが悪くなり、翌朝の目覚めが辛くなる」ことが記述されているものもあった。平日と週末の睡眠時間、就寝、起床時刻にも着目した表現が望まれる。

教科書Bの健康と生活習慣に関する単元において、健康を保つうえで、生活が夜型、睡眠時間が短いなどの習慣は好ましくないと記述されている。思春期を対象とした先行研究では短い睡眠時間と肥満¹²や高血圧^{13,14}との関連が知られてい

る。また、就床後に携帯電話を会話やメールのために使用する頻度が多いものほど、睡眠に問題を抱えている割合が高いということが知られている¹⁵。思春期は登校時刻が決まっており、概ね平日は毎日同じ時刻に起きる。つまり、夜型の生活が、遅い就寝時刻を招き、その結果的に睡眠が不足になることを予測した表現なのかもしれない。なお、成人期以降においては、短い睡眠時間や不眠が肥満¹¹⁻²⁶、高血圧^{27,28}、をはじめメタボリックシンドローム²⁹を発症する危険性を高めることが示されており、短い睡眠時間と健康の関連についてはエビデンスが報告されている。

E. 結語

中学生、高校生用の保健体育の教科書は複数発行されており、すべての教科書に睡眠の役割、睡眠と健康について記述されていた。睡眠についての記述量は教科書ごとに差異が認められた。思春期にむけた睡眠教育ツールを作成する際、思春期が理解しているに内容を踏まえて作成することが望まれる。

参考文献

1. 総務省 平成 23 年社会生活基本調査
2. Ohida T, Osaki Y, Doi Y, Tanihata T, Minowa M, Suzuki K, Wada K, Suzuki K, Kaneita Y. Sleep 2004; 27: 978-85.
3. Morioka H, Itani O, Kaneita Y, Ikeda M, Kondo S, Yamamoto R, Osaki Y, Kanda H, Higuchi S, Ohida T.. Alcohol 2013; 47: 619-28
4. Kaneita Y, Munezawa T, Suzuki H, Ohtsu

- T, Osaki Y, Kanda H, Minowa M, Suzuki K, Tamaki T, Mori J, Yamamoto R, Ohida T. Sleep and biological rhythms. 2010; 8: 282-94.
5. 厚生労働省 健やか親子 21 (2001 年)
6. 厚生労働省 健康日本 21 (第 2 次) (2013 年)
7. 厚生労働省 健康づくりのための睡眠指針 2014 (2014 年)
8. 厚生労働省 健康づくりのための睡眠指針 (2003 年)
9. 厚生省 (現厚生労働省) 健康づくりのための休養指針 (1994 年)
10. Breslow L, Enstrom JE. Persistence of health habits and their relationship to mortality. Prev Med. 1980; 9(4):469-83.
11. H Hirshkowitz M, Whiton K, Albert SM, Alessi C, Bruni O, DonCarlos L, Hazen N, Herman J, Eliot S. Katz, Kheirandish-Goza L, Neubauer DN, O'Donnell AE, Ohayon M, Peever J, Rawding R, Sachdeva RC, Setters B, Vitiello MV, Ware JC. National Sleep Foundation's sleep time duration recommendations: methodology and results summary. Sleep health. (in press)
12. Suglia SF, Kara S, Robinson WR. Sleep duration and obesity among adolescents transitioning to adulthood: do results differ by sex? J Pediatr. 2014;165(4):750-4.
13. Guo X, Zheng L, Li Y, Yu S, Liu S, Zhou X, Zhang X, Sun Z, Wang R, Sun Y. Association between sleep duration and hypertension among Chinese children and adolescents. Clin Cardiol. 2011

- 34(12):774-81.
14. Mezick EJ, Hall M, Matthews KA. Sleep duration and ambulatory blood pressure in black and white adolescents. *Hypertension*. 2012; 59(3):747-52.
 15. Munezawa T, Kaneita Y, Osaki Y, Kanda H, Ohtsu T, Minowa M, Suzuki K, Higuchi S, Mori J, Yamamoto R, Ohida T: The Association Between Use of Mobile Phones After Lights Out and Sleep Disturbances Among Japanese Adolescents: A Nationwide Cross-Sectional Survey. *Sleep* 2011;34:1013-1020
 16. Chaput JP, Sjodin AM, Astrup A, Despres JP, Bouchard C, Tremblay A. Risk factors for adult overweight and obesity: the importance of looking beyond the 'big two'. *Obes Facts* 2010;3:320-327
 17. Itani O, Kaneita Y, Murata A, Yokoyama E, Ohida T. Association of onset of obesity with sleep duration and shift work among Japanese adults. *Sleep Med* 2011;12:341-345
 18. Kim CW, Choi MK, Im HJ, Kim OH, Lee HJ, Song J, Kang JH, Park KH. Weekend catch-up sleep is associated with decreased risk of being overweight among fifth-grade students with short sleep duration. *J Sleep Res* 2012;21:546-551
 19. Kobayashi D, Takahashi O, Deshpande G, Shimbo T, Fukui T. Association between weight gain, obesity, and sleep duration: a large-scale 3-year cohort study. *Sleep Breath* 2012;16:829-833
 20. Lopez-Garcia E, Faubel R, Leon-Munoz L, Zuluaga MC, Banegas JR, Rodriguez-Artalejo F. Sleep duration, general and abdominal obesity, and weight change among the older adult population of Spain. *Am J Clin Nutr* 2008;87:310-316
 21. Lyytikainen P, Rahkonen O, Lahelma E, Lallukka T. Association of sleep duration with weight and weight gain: a prospective follow-up study. *J Sleep Res* 2011;20:298-302
 22. Nishiura C, Noguchi J, Hashimoto H. Dietary patterns only partially explain the effect of short sleep duration on the incidence of obesity. *Sleep* 2010;33:753-757
 23. Patel SR, Malhotra A, White DP, Gottlieb DJ, Hu FB. Association between reduced sleep and weight gain in women. *Am J Epidemiol* 2006;164:947-954
 24. Sayon-Orea C, Bes-Rastrollo M, Carlos S, Beunza JJ, Basterra-Gortari FJ, Martinez-Gonzalez MA. Association between sleeping hours and siesta and the risk of obesity: the SUN Mediterranean Cohort. *Obes Facts* 2013;6:337-347
 25. Vgontzas AN, Fernandez-Mendoza J, Mksiewicz T, Kritikou I, Shaffer ML, Liao D, Basta M, Bixler EO. Unveiling the longitudinal association between short sleep duration and the incidence of obesity: the Penn State Cohort. *Int J*

- Obes (Lond) 2014; 38(6):825-32.
26. Watanabe M, Kikuchi H, Tanaka K, Takahashi M. Association of Short Sleep Duration with Weight Gain and Obesity at 1-Year Follow-Up: A Large-Scale Prospective Study. Sleep 2010;33:161-167
27. Gangwisch JE, Heymsfield SB, Boden-Albala B, Buijs RM, Kreier F, Pickering TG, Rundle AG, Zammit GK, Malaspina D. Short sleep duration as a risk factor for hypertension: analyses of the first National Health and Nutrition Examination Survey. Hypertension 2006;47:833-839
28. Gangwisch JE, Malaspina D, Posner K, Babiss LA, Heymsfield SB, Turner JB, Zammit GK, Pickering TG. Insomnia and sleep duration as mediators of the relationship between depression and hypertension incidence. Am J Hypertens. 2010;23:62-69
29. Troxel WM, Buysse DJ, Matthews KA, Kip KE, Strollo PJ, Hall M, Drumheller O, Reis SE. Sleep symptoms predict the development of the metabolic syndrome. Sleep 2010;33:1633-1640

なし

3. その他

なし

F. 健康危険情報

特になし

H. 知的財産権の出願・登録状況

(予定を含む。)

1. 特許取得

なし

2. 実用新案登録