

Effects of a sleep education program with self-help treatment on sleeping patterns and daytime sleepiness in Japanese adolescents: A cluster randomized trial

Tamura N, Tanaka H.

Chronobiol Int. 33:1073–1085.

論文サマリー

思春期生徒の睡眠問題に対するアプローチとして、睡眠教育に効果が期待されている一方で、個人差を評価するためのツールが組み合わされていないため、その効果には一貫性がみられていない。この問題を解決する方法として、睡眠を促進する行動をチェックリスト化し、各人の睡眠促進行動の実践状況を把握する手法が有効であると考えられる。そこで本研究では、生徒の睡眠促進行動の実践状況に基づく適正な目標設定とそのセルフモニタリングを組み合わせた睡眠教育を実施し、睡眠時間や日中の眠気を与える効果を検証することを目的とした。中学校 5 校の生徒 243 名を対象として、睡眠教育群と待機群に無作為に割り付けた（睡眠教育群: n = 122、待機群: n = 121）。睡眠教育群に対する介入では 50 分間の睡眠教育（睡眠の重要性や睡眠改善の知識教育）、睡眠改善の知識に対応した睡眠促進行動の実践状況のアセスメントとその結果に基づく目標設定、そして睡眠日誌を用いた 2 週間の目標行動のセルフモニタリングを実施した。一方、待機群の生徒に対しては通常授業を実施した。両群に対して介入前後で平日と休日の睡眠時間、就床・起床時刻、睡眠不足、日中の眠気などに関する自記式尺度への記入を依頼した。その結果、睡眠教育群では睡眠知識が増加し、睡眠促進行動が増加した。そして、平日と休日の就床時刻が前進し ($p < 0.001$)、睡眠時間が増加して ($p < 0.001$)、睡眠不足 ($p = 0.040$) や日中眠気 ($p = 0.045$) が軽減したことが明らかとなった。一方で、待機群ではそのような改善は認められなかった。

Table 2. Effects of sleep education on knowledge about sleep, sleep-promoting behaviors, and sleep habits.

Dependent variables	n	Sleep education group			n	Waiting-list group			Linear mixed model		Between groups
		Pre	Post	Cohen's <i>d</i> (95% CI)		Pre	Post	Cohen's <i>d</i> (95% CI)	Interaction effect <i>F</i> <i>p</i> -Value	Cohen's <i>d</i> (95% CI)	
		Mean (SD)	Mean (SD)			Mean (SD)	Mean (SD)				
School night											
Bedtime (h:min)	122	22:50 (00:50)	22:29 (00:53)	-0.42 (-0.53 to -0.31)	121	22:49 (00:52)	22:47 (00:49)	-0.03 (-0.13 to 0.08)	22.91	<0.001	-0.36 (-0.47 to -0.26)
Wake-up time (h:min)	122	06:33 (00:33)	06:36 (00:31)	0.08 (0.02 to 0.15)	121	06:28 (00:45)	06:30 (00:49)	0.05 (-0.05 to 0.15)	0.02	0.883	0.16 (0.07 to 0.24)
Total sleep time (min)	122	459.22 (64.93)	477.25 (57.69)	0.29 (-7.38 to 7.96)	121	452.56 (66.93)	444.42 (65.52)	-0.12 (-8.47 to 8.22)	14.45	<0.001	0.50 (-7.12 to 8.11)
Weekend											
Bedtime (h:min)	122	23:03 (01:07)	22:46 (01:04)	-0.27 (-0.40 to -0.13)	120	23:08 (01:02)	23:14 (01:03)	0.10 (-0.03 to 0.23)	12.12	0.001	-0.45 (-0.58 to -0.32)
Wake time (h:min)	122	07:51 (01:22)	07:51 (01:26)	-0.01 (-0.18 to 0.17)	121	08:11 (01:21)	08:11 (01:24)	0.00 (-0.17 to 0.18)	0.06	0.804	-0.24 (-0.42 to -0.06)
Total sleep time (min)	122	495.57 (81.10)	509.67 (87.18)	0.17 (-10.40 to 10.73)	121	512.77 (110.01)	499.01 (98.67)	-0.13 (-13.30 to 13.03)	4.49	0.035	0.12 (-11.54 to 11.77)
Sleep-onset latency (min)	122	16.17 (16.05)	12.67 (12.18)	-0.25 (-2.03 to 1.54)	120	15.87 (16.23)	15.86 (17.69)	0.00 (-2.15 to 2.15)	5.05	0.026	-0.21 (-2.11 to 1.69)
OOB discrepancy (min)	122	77.88 (80.20)	73.47 (80.25)	-0.06 (-10.12 to 10.11)	121	103.58 (80.18)	101.33 (88.89)	-0.03 (-10.69 to 10.64)	0.06	0.807	-0.33 (-10.93 to 10.27)
Feeling refreshed upon waking	122	5.71 (2.98)	6.45 (2.75)	0.26 (-0.10 to 0.62)	121	5.89 (2.95)	5.97 (2.96)	0.03 (-0.35 to 0.40)	6.12	0.014	0.17 (-0.19 to 0.53)
Recovery of fatigue brought about by sleep	122	7.07 (2.49)	7.18 (2.68)	0.04 (-0.28 to 0.367)	121	7.15 (2.21)	7.23 (2.30)	0.04 (-0.25 to 0.32)	0.03	0.872	-0.02 (-0.33 to 0.29)
Total score of sleep knowledge	122	6.23 (1.44)	9.08 (1.07)	2.25 (2.10 to 2.41)	121	6.24 (1.53)	6.30 (1.62)	0.04 (-0.16 to 0.24)	270.99	<0.001	2.04 (1.87 to 2.21)
Total score of sleep-promoting behaviors	122	6.02 (1.97)	7.21 (2.43)	0.51 (0.24 to 0.78)	121	5.94 (2.06)	6.13 (2.24)	0.09 (-0.18 to 0.36)	15.71	<0.001	0.45 (0.16 to 0.74)

SD, standard deviation; CI, confidence interval; VAS, visual analogue scale; OOB discrepancy, difference in out-of-bed times between weekdays and weekends. Cohen's *d* = ≥ 0.20 , small; ≥ 0.50 , moderate; ≥ 0.80 , large.

これらの結果から、自己調整法を用いた睡眠教育は、思春期生徒の就床時刻と睡眠時間の改善に有効であることが明らかとなった。

著者コメント

本研究は、思春期生徒を対象として、睡眠促進行動チェックリストを用いて目標行動を選定し、睡眠日誌を用いてその目標行動をセルフモニタリングする睡眠教育の効果を実証したという点で新規性が高い。今後さらに追跡期間を延ばすし、睡眠教育の長期的効果の検証を行っていきたい。

論文キーワード

思春期生徒、日中の眠気、自己調子法、睡眠教育プログラム、睡眠健康、睡眠促進行動