

医学生に対する行動科学に基づく睡眠改善教育プログラムの作成と その効果

ウエダ マスミ アダチ ヨシコ
上田真寿美* 足達 淑子^{2*}
ハヤマ ジュンコ ヤマガミ トシコ
羽山 順子^{2*,3*} 山上 敏子^{4*}

目的 本研究の目的は、将来医師となる医学生を対象に、行動科学に基づく睡眠改善教育プログラムを作成・実施し、睡眠と睡眠障害への対処法に関する知識の変化を観察することによって睡眠の改善に関する効果的な医学教育を検討することである。

方法 対象は医学部医学科の2002年および2003年の6年生とした。2002年の6年生には90分の講義と2週間の体験学習からなるプログラムを、2003年の6年生には講義のみのプログラムを実施した。講義では慢性不眠の行動療法について小冊子を用いて解説した。体験学習としては改善目標行動の設定および睡眠と行動のセルフモニタリングを行った。講義後と2週後に対象者の睡眠に関する知識、治療への態度、睡眠、睡眠に関連する生活習慣の変化を観察し、2群（プログラム）間で比較した。

結果 対象者の睡眠に対する知識は両プログラムともプログラム前よりも後で有意に増加した。また、体験学習を伴うプログラムでは患者への対処法に関する知識が講義前、講義後、体験学習を経るにしたがって変化し、行動療法による睡眠指導が「だいたいできそう」と考える学生が約6割に達した。また、体験学習群の睡眠は、「入眠時の悪夢」、「日中の眠気」、「熟眠感」、「起床時の気分」の有意な改善が認められた。また、睡眠関連の習慣でも「昼寝」、「居眠り・うたた寝」、「朝食の摂取」で有意な改善がみられた。一方、講義のみ群でも就床時刻や睡眠時間の不規則性に改善が認められた。

結語 睡眠改善に対する簡便な教育プログラムを構築・提供することは、睡眠に関する知識や対処法に関する知識の向上および睡眠改善に有効であることが示唆された。また、体験学習の実践を含む行動科学的指導法は医学教育に有効であることも示唆され、さらなる実践研究と普及啓発が必要と考えられた。

Key words : 睡眠, 行動療法, 体験学習, 医学教育

1 はじめに (研究目的)

近年、昼夜を問わない24時間社会の広がりにより、我々の睡眠を取り巻く環境は大きく変化している。睡眠は心身の健康と密接に関係し、睡眠不足や睡眠障害は、疲労感の増加、情緒の不安定、適切な判断力の鈍化など精神健康だけでなく、高血圧、糖

尿病など生活習慣病の危険因子としても注目されている。また公共交通機関の重大事故の誘発要因となるなど、社会問題としても認識され始めた^{1~4)}。

日本では成人の23.1%が睡眠で十分に休養がとれていないと感じており、睡眠薬やアルコールを睡眠補助剤として使うことがある者が14.1%にのぼる⁵⁾など、不眠の有病率の高さが問題とされている^{6~7)}。このような状況から、「21世紀における国民健康づくり運動(健康日本21)」は、2010年までに「睡眠によって休養が十分にとれていない人」および「眠りを助けるために睡眠補助食品(睡眠薬・精神安定剤)やアルコールを使うことのある人」を1割以上減少させるという数値目標を掲げた⁸⁾。この目標達成のために、一般への睡眠衛生教育の普及とともに、予防や治療に携わる保健医療従事者、と

* 山口大学大学院医学系研究科システム統御医学系学域医療環境学分野

^{2*} あだち健康行動学研究所

^{3*} 久留米大学比較文化研究所

^{4*} 久留米大学文学部

連絡先: 〒755-8505 山口県宇部市南小串 1-1-1
山口大学大学院医学系研究科システム統御医学系学域医療環境学分野(山口大学医学部医学科医療環境学講座) 上田真寿美

りわけ医師や医学生に対する教育は重要な課題である。2004年の滋賀医科大学の睡眠学講座、2005年の愛知医科大学睡眠医学講座の開設などは、その重要性を示すものと考えられるが、医学生に対する具体的な教育法やその効果についての研究はほとんど見当たらない。

一方、行動療法は習慣や行動の形成と修正(変容)を目的とし⁹⁾、これまで多くの生活習慣行動^{10~15)}の変容でその有効性が確認されてきた。睡眠でもその効果が検証され^{16~22)}、米国睡眠学会^{23,24)}や米国国立衛生研究所²⁵⁾は、慢性不眠に対する行動療法を、その治療効果は薬物に匹敵し長期効果は薬物に優ると総括した。本法は日本でも有用と推察されるが実際の介入研究の報告は乏しい。その理由として、医療者の認識や関心の不足²³⁾や不慣れ²⁶⁾が一因として挙げられる。

足達らは、慢性不眠の行動療法のレビュー²⁷⁾を参考に教育用冊子と睡眠改善プログラムを作成し、職域や地域での介入から比較的簡単な方法で睡眠習慣が改善される可能性があることを報告した^{28~30)}。

これらの背景から本研究では、厚生科学研究^{31,32)}の一環として、卒業を控えた医学生を対象に、効果的な医学教育を検討することを目的に、行動科学に基づく睡眠改善教育プログラムを作成・実施した。研究の具体的目的は、1回の短時間の医学教育で行動療法を用いた睡眠教育技法についての知識を習得させることが可能かどうか、また2週間の体験学習がその効果を促進するかどうかの2点を検証することであった。

II 対象と方法

1. 対象者

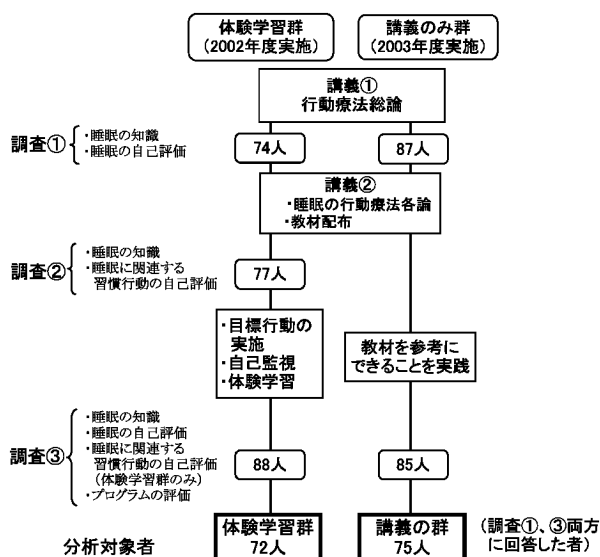
対象は、Y大学医学部医学科2002年および2003年の6年生とした(2002年88人、2003年87人)。これらのうち本プロトコルの全てを遂行した者を分析対象者とした。その結果、分析対象者は2002年時6年生72人(男性46人、女性26人、平均年齢25.2±2.1歳)と2003年時6年生75人(男性53人、女性22人、平均年齢25.0±2.4歳)となった。対象者は、すべて同一の医学教育を受けており、本研究以前の睡眠に関する教育としては、精神医学の脳神経機能病態学各論の睡眠障害で、睡眠のメカニズム、各睡眠覚醒障害の適切な診断と治療ができることを目標に半時間の講義が行われていた。

2. 介入手続き

介入の手続きを図1に示した。教育プログラムは講義と体験学習から成る。対象者のうち2002年時6年生を講義後に2週間の体験学習を実施するグループ(以下体験学習群)、2003年時6年生を講義後に体験学習を実施しないグループ(以下講義のみ群)と設定した。

体験学習群には、「医療・健康と行動科学」の講義2時間(90分×2)を開講し、まず1時間目の行動療法の総論的教育の後、調査依頼文と事前の質問票を配布した。質問票は、a) 睡眠に関する知識、b) 睡眠の行動療法についての知識、c) 自分の睡眠の実態、d) 睡眠治療に対する態度と関心に関する質問であり、回答後、直ちに回収した(調査①)。つぎに、2時間目の授業で、足達が作成した睡眠習慣改善のための自己教育用冊子『ぐっすり眠る』³³⁾を使用して睡眠と行動療法の講義を行った。この冊子は、睡眠の基礎的知識や睡眠衛生教育とともに、弛緩法、刺激統制法、睡眠制限法、認知再構成法について具体的に解説し、後述の睡眠障害と関連する6疾患も言及している。その後、e) 睡眠に関連する習慣行動の自己評価を実施し、睡眠改善の具体的な行動目標を3つ設定させ、自宅学習(体験学習)課題として目標行動の達成の有無と睡眠時間のセルフモニタリングを記録(睡眠日誌)するよう指示した。加えて調査①で行ったa) 睡眠に関する知識、b) 睡眠の行動療法についての知識、d) 睡眠治療に対する態度と関心を回答させ回収した(体験学習群のみの調査②)。そして2週間の体験学習後、記録シートを回収し、調査①と同様の質問とe) 睡眠に関連する習慣行動の自己評価、f) プログラムの評価、自己効力に関する質問票を配布し、その場で記入させて回収した(調査③)。

図1 介入と対象者数の推移



一方、講義のみ群には体験学習群と同様に講義2時間(90分×2)を開講し、1時間目の授業後質問票に回答させた(調査①)。その後2時間目の授業では睡眠と行動療法の講義を行い、教育冊子を配布した。その際、体験学習群に行わせた行動目標設定とセルフモニタリングは指示せず、冊子を参考にできそうなことを実行してみるよう指導するにとどめた。講義2週間後、事前の調査①と同様の質問票にf) プログラムの評価、自己効力に関する質問を加えて配布し、その場で記入させて回収した(調査③)。

学生に対しては、依頼文と口頭で医学教育に関する研究として実施する旨を説明し、質問票の回答は内容の個別評価は行わず出席として扱うこと、体験学習群の睡眠日誌はレポートとして扱う旨を告げ、了承を得た。調査および介入期間は2002年と2003年いずれも10月であった。

3. 評価方法

質問票の回答に基づいて、a) 睡眠に関する知識、b) 睡眠の行動療法についての知識、c) 自分の睡眠の実態について、プログラム前の体験学習群と講義

表1 不眠の非薬物療法の知識

		体験学習群	講義のみ群	全体	χ^2 値	
不眠の非薬物療法						
知っている	n (%)	21 (29.2)	25 (35.7)	46 (32.4)	0.795 $P=0.476$ ns	
知らない	n (%)	51 (70.8)	45 (64.3)	96 (67.6)		
	講義(講演)で	n (%)	2 (9.5)	1 (4.0)	3 (6.5)	
	本で	n (%)	2 (9.5)	3 (12.0)	5 (10.9)	1.731 $P=0.549$ ns
(知っていると答えた者への質問) どんな媒体で知ったのか	TV・雑誌・新聞で	n (%)	17 (81.0)	20 (80.0)	37 (80.4)	
	その他	n (%)	0 (0.0)	1 (4.0)	1 (2.2)	

表2 睡眠に関する知識、睡眠の行動療法についての知識の変化

	講義前		2週間後		体験学習群 vs 講義のみ群	体験学習群	講義のみ群	体験学習群 vs 講義のみ群
	体験 学習群	講義 のみ群	体験 学習群	講義 のみ群	講義前との比較	講義前と2週 間後の比較	講義前と2週 間後の比較	講義後の比較
ナルコレプシー	2.7	2.4	3.0	2.7	**	**	**	**
むずむず足症候群	1.2	1.3	2.4	2.2	ns	**	**	*
うつ病	3.4	3.5	3.5	3.5	ns	†	ns	ns
周期的四肢運動障害	2.5	2.4	2.8	2.8	ns	*	**	ns
不安障害	2.5	2.4	2.8	2.8	ns	**	**	ns
閉塞性睡眠時無呼吸	3.4	3.4	3.5	3.5	ns	ns	ns	ns
運動	2.4	2.3	3.1	2.8	ns	**	**	*
食事	2.3	2.2	3.0	2.8	ns	**	**	**
光	2.2	2.3	3.0	2.7	ns	**	**	*
カフェイン	2.5	2.5	3.2	2.9	ns	**	**	*
睡眠効率	1.7	1.7	2.9	2.6	ns	**	**	*
内科の処方薬	2.2	2.2	2.7	2.5	ns	**	**	†
アルコール	2.4	2.4	3.0	2.7	ns	**	**	**
たばこ	1.6	1.8	2.9	2.5	ns	**	**	**

• 不眠に関連した疾患について、「治療まで」知っている場合は4点、「診断まで」は3点、「名前だけ」は2点、「知らない」を1点とした。また「睡眠に関連した習慣や用語：8項目」については「指導できる程度」知っている場合は4点、「ある程度」は3点、「漠然と」は2点、「ほとんど知らない」は1点と得点化した。単位は得点、平均値で表記 † $P<0.1$, * $P<0.05$, ** $P<0.01$

のみ群を Mann-Whitney 検定により検討した。つぎに体験学習群と講義のみ群のそれぞれにおいてプログラム前後の比較を Wilcoxon signed-rank test を用いて検定した。その後、プログラム後の体験学習群と講義のみ群の比較を Mann-Whitney 検定により実施した。

体験学習群の講義前・講義後・体験学習後の d) 睡眠治療に対する態度と関心については、Friedman 検定を実施した。

体験学習の効果は、Wilcoxon signed-rank test を用いて体験学習前・後の e) 睡眠に関連する習慣行動の自己評価を比較した。

いずれの検定においても有意水準を危険率 1% 未満、5% 未満、傾向水準を危険率 10% 未満に区分して示した。

III 結 果

1. 不眠の非薬物療法についての知識 (表 1)

介入前の、両群の性比、平均年齢には差がなかった。不眠の非薬物療法に関する知識も、「知らない」者が体験群では 51 人 (70.8%)、講義のみ群では 45 人 (64.3%) と大半であり、両群に差はなかった。「知っている」者の情報源としては、テレビや新聞などのマスメディアが両群合わせて 37 人と最も多く、講義は 3 人にすぎなかった。

2. 睡眠に関する知識、睡眠の行動療法についての知識の変化 (表 2)

介入前の 6 疾患についての知識は講義のみ群がナルコレプシーで劣っていた。

表 3 体験学習群における睡眠治療に対する態度と関心の変化
(Friedman chi-square = 22.5, $P < 0.01$)

	講義前 調査	講義終了 後調査	体験学習 後調査
	n (%)	n (%)	n (%)
軽い睡眠導入剤を数日間だけ処方して様子を見る	18(25.0)	9(12.5)	5(6.9)
病気ではなさそうなので、安心するようにいい、様子を見る	4(5.6)	5(6.9)	9(12.5)
心理的な問題、ストレスを疑い心療内科や精神科受診を勧める	31(43.1)	15(20.8)	11(15.3)
寝室環境やカフェイン摂取制限を指導する	10(13.9)	38(52.8)	32(44.4)
夕食後にリラクゼーションできるように抗不安薬を数日間だけ処方する	7(9.7)	4(5.6)	7(9.7)
生活に支障がないなら、眠っているはずと説得する	0(0)	0(0)	0(0)
その他	1(1.4)	1(1.4)	7(9.7)

睡眠障害と関連する 6 疾患についての知識は、介入後両群ともに「うつ病」と「閉塞性無呼吸症候群」を除く 4 疾患が有意に改善していた。このうち、「ナルコレプシー」と「むずむず足症候群」は、体験学習群の改善度が講義のみ群よりも有意に大きかった。

また睡眠の行動療法についての知識では、介入後すべての項目で両群ともに知識の保有率と得点が増加していた。さらに「内科の処方薬」を除く 7 項目において、体験学習群の方が講義のみ群よりも有意に改善していた。

3. 対象者の睡眠の変化

介入前の平日 (休日前) の睡眠時間は体験学習群と講義のみ群で差はなかった。就床時刻は、体験学習群が平日 25.02 時 (休日前 25.74 時)、講義のみ群が平日 24.88 時 (休日前 25.61 時) と体験学習群が遅く、起床時刻も体験学習群が平日 8.40 時 (休日 10.10 時)、講義のみ群が平日 7.44 時 (休日 9.60 時) と体験学習群が遅かった。入眠潜時、中途覚醒回

表 4 睡眠に関連する習慣行動の自己評価

	体験学習前	体験学習後	
朝決まった時刻に起きる	1.2±0.6	1.0±0.7	*
計画的に 3 時まで 15-30 分の仮眠をとる	0.8±0.7	0.8±0.7	ns
夕方 5-6 時くらいに、速歩などの運動をする	0.6±0.6	0.5±0.7	ns
眠くなってから、寝床に入る	1.3±0.7	1.4±0.8	ns
朝起きたら、何でもよいから食べる	1.3±0.6	1.5±0.6	**
コーヒーなどカフェイン摂取を 1 日 2 杯までとする	1.4±0.7	1.4±0.8	ns
就寝前 1 時間はリラックスタイムとする	1.1±0.8	0.9±0.8	ns
夕食後、ぬるめのお風呂にゆっくりと入る	0.6±0.6	0.6±0.7	ns
6 時間の睡眠時間を確保する	1.6±0.6	1.7±0.5	ns
日中戸外で 1 時間以上光を浴びる	0.9±0.7	0.9±0.8	ns
寝付くための飲酒をやめる	1.6±0.7	1.7±0.7	ns
寝る 2 時間前までに夕食を終わらせる	1.7±0.5	1.6±0.6	ns
刺激的な TV 番組や難しい議論は就寝の 2 時間前までにする	1.1±0.8	1.0±0.8	ns
朝目覚めたら、ベッドでぐずぐずせずにさっと起床する	1.2±0.5	1.2±0.7	ns
ベッドで食べたり、勉強したり、テレビをみたりしない	1.2±0.8	1.4±0.9	ns
寝室の環境を、静かに適温にする	1.6±0.6	1.5±0.7	ns

•「すでにできている」は 2 点、「頑張ればできそう」は 1 点、「できない」は 0 点とした。単位は得点、平均値±標準偏差で表記 ** $P < 0.01$ * $P < 0.05$

数、平日の睡眠効率に群間の差はなく、両群ともに睡眠問題を有する集団ではなかった。

2週後の睡眠の変化では、睡眠時間は平日に増加して休日が短縮していた。一方、睡眠の質に関して、体験学習群では「入眠時の悪夢」、「日中の眠気」、「熟眠感」、「起床時の気分」、講義のみ群では「就床時刻の不規則性」、「睡眠時間の不規則性」が有意に改善していた。また「足の不快感」は体験学習群の方が講義のみ群より有意に改善した。睡眠に関連した習慣では体験学習群で「昼寝」、「居眠り、うたた寝」、「朝食の摂取」が有意に改善した。

4. 課題の達成と指導の自己効力

小冊子については、体験学習群と講義のみ群合わせて「しっかり読んだ」が21人であり、「ざっと目を通した」72人と合わせて93人(63.3%)が一応読み、「所々読んだ」が41人(27.9%)、「読まなかった」が13人(8.8%)であった。

また、「患者に不眠の行動療法を使えると思うか」については、「できると思う」が体験群0人(0%)、講義のみ群6人(8.5%)、「だいたいできそう」が体験群40人(56.3%)、講義のみ群23人(32.4%)、「分からない」が体験群29人(40.8%)、講義のみ群37人(52.1%)、「できない」が体験群2人(2.8%)、講義のみ群5人(7.0%)であり、体験学習群の「だいたいできそう」が有意に多かった($X^2 = 12.843, P < 0.01$)。

5. 体験学習群における経時的変化

1) 睡眠に関する知識と治療態度の変化

表3には体験学習群の「患者への睡眠障害に対する対処」の経時的変化を示した。「睡眠薬の処方」は講義前の25.0%から講義直後の12.5%に減少し、さらに体験後には6.9%に減少していた。また「心療内科や精神科受診の勧め」については、講義前の43.1%から講義直後は20.8%に減少し、体験学習後はさらに15.3%に減少していた。一方、「寝室環境やカフェイン制限」では、講義前の13.9%から講義直後の52.8%に増加し、体験学習後は44.4%であった。

2) 睡眠に関連した習慣行動の自己評価

表4にはe)睡眠に関する習慣行動の自己評価に関して体験学習前後で比較した結果を示した。「朝食の摂取」は有意に改善していたが、「定時の起床」は悪化がみられた。

3) 目標行動の選択、セルフモニタリングの状況および終了時の感想

3つ選ぶように指示した目標行動については、72人中58人(80.6%)が1項目以上を選び、選択数は3個が38人(52.8%)、2個が14人(19.4%)であった。最も多く選択された目標行動は、「定時起床」

で34人(47.2%)、次いで「朝の寝起き」28人(38.9%)、「朝食摂取」27人(37.5%)、「夕方の運動」12人(16.7%)であった。

セルフモニタリングの実施状況については、毎日記録した者が29人(40.3%)、2-3日まとめて記録した者が25人(34.7%)、一週間程度まとめて記録した者が12人(16.7%)、二週間程度まとめて記録した者が5人(6.9%)、記録できなかった者が1人(1.4%)であった。

終了時の自由記述の感想は47人(65.3%)が記述した。27人が積極的に評価し、その内容は「生活リズムの見直しにつながった」、「興味を持った、認識を改めた」、「効果があった・楽しかった」などであった。8人の否定的評価は「意識しすぎて逆効果」(3人)、「モニタリングが大変」(5人)であり、その他実施時期や自分には不要などの中立的意見(12人)がみられた。

IV 考 察

本研究では、医学生に対する慢性不眠の行動療法についての教育効果を検討した。90分の講義のみの群(講義のみ群)と講義に加えて睡眠習慣改善の目標行動設定および2週間のセルフモニタリングを行った群(体験学習群)を設定し比較することによって、その効果を検討した。さらに、体験学習群では講義前から講義後と2週後の経時的な変化を観察した。

その結果、知識の習得においては有意に体験学習群が優っていた。一方、講義のみ群でも介入前よりも知識が有意に増加し、不眠の行動療法も「何とかできそう」という者が42%に達していた。この結果から2時間の講義でも知識の習得は可能だが、体験した方がより効果が望めることがわかった。

一方、睡眠自体に関しては平日と休日の睡眠時間の差が短縮するという望ましい変化が観察された。睡眠の質は体験学習群で4項目、講義のみ群で2項目が改善し、「足の不快感」は体験学習群の改善度が有意に大きかった。睡眠に関連した習慣は体験学習群で「昼寝」、「居眠り、うたた寝」、「朝食の摂取」の3項目で改善していた。これらのことから、講義のみでも医学生の睡眠の質と生活習慣を改善できる可能性があること、体験学習がその効果を促進する可能性が示唆された。

序文で述べたように、医師は睡眠障害の治療と睡眠衛生教育の普及におけるキーパーソンである。しかし過密な医学教育に新たな学習課題を導入するには、簡便な教育プログラムや教育補助教材が不可欠である。その意味では、本研究は既存のカリキュラムである行動科学の講義を活用して実施したもので

ある。また、用いた小冊子も一般人向けのセルフマニュアルで、行動技法を具体的に説明してあるため、難解と思われがちな行動療法を平易に学習できたのではないかと考えた。なお本研究で用いた学習法により対象者自身の睡眠習慣改善も図れる可能性があることから、睡眠改善教育は最終学年ではなく、より早期に提供することが望ましいと考えた。

本研究は無作為割付試験ではなく、2年にまたがって別な介入法を適用した比較試験である。しかし両群の介入前の医学教育や基本特性に差はなく、介入の時期も一致しており、いずれも睡眠に問題を有する集団ではなかった。知識に関しては介入前に講義のみ群が1項目でやや劣り、熟眠感と朝食の摂取に群間差があったが、それら以外に差はなかった。これらより本研究の2群は全く同一の条件であるとは言えないが、プログラムの効果を検討することに問題はないと考えた。しかし、調査時期に関しては、対象者が1か月後に卒業試験を、半年後には医師国家試験を控えた学生であり、睡眠指標の一部の悪化には、試験勉強の多忙さが影響した可能性がある。

以上のことから、行動科学に基づく睡眠改善プログラムにより医学生の知識、睡眠に関連した生活習慣改善において明らかな学習効果がみられた。さらに体験学習群は講義のみ群よりその効果が大きかった。しかし、以下の課題も残された。本研究では睡眠に問題のない者にも等しく睡眠日誌を課したことで、睡眠状態が悪化した者が数人みられた。したがって睡眠に問題のない学生には、より良い習慣形成の体験学習という視点で、目標行動のみのモニタリングに限るのが適当であったかもしれない。また今回は2週間後の評価であったが、より長期の教育効果についての検証も必要である。これらいくつかの課題はあるが、本プログラムは行動科学と睡眠医学を同時に学習させる効率的な学習法のひとつのモデルとなりうると考えた。

V 結 論

本研究では医学生を対象に、体験学習を伴う睡眠教育プログラムと講義のみの睡眠教育プログラムを作成し、比較検討した。その結果、

1. 対象者の睡眠に対する知識は両プログラムともプログラム前よりも後で有意に増加した。また、体験学習を伴うプログラムでは患者への対処法に関する知識が講義前、講義後、体験学習を経るにしたがって変化し、行動療法による睡眠指導ができると考える学生が過半数に達した。

2. 講義のみでも知識の増大と睡眠の改善は認められたが、体験学習を加えることでさらなる知識の

増大と睡眠習慣の改善が認められた。

睡眠は、健康日本21で改善目標とされており、睡眠に対する医療・保健指導者の関心は高く、簡便かつ具体的で実行しやすいプログラムが求められている。本プログラムはその一助と成り得る可能性が伺え、プログラムの内容や実施時期等のさらなる検討が今後の課題である。

本稿は、平成13-15年度厚生科学研究費補助金・障害保健福祉総合研究事業「睡眠障害対応のあり方に関する研究（主任研究者：大川匡子）」および平成14-16年度厚生科学研究費補助金が予防等健康科学総合研究事業「行動科学に基づく簡便な生活習慣改善プログラムの開発と効果の検討（主任研究者：足達淑子）」を受けて実施した研究成果の一部であり、第29回日本睡眠学会総会で発表した。

(受付 2006.11. 6)
採用 2007.11. 9)

文 献

- 1) 厚生労働省健康局総務課生活習慣病対策室. 健康づくりのための睡眠指針検討会報告書, 2003; 1-5.
- 2) Vincent P, Zarcone VP Jr. Sleep hygiene. In Kryger MH, Roth T, Dement WC, Eds. Principles and Practice of Sleep Medicine. Philadelphia: Saunders, 2000; 657-661.
- 3) Browman CP, Sampson MG, Yolles SF, et al. Obstructive sleep apnea and body weight. Chest 1984; 85: 435-438.
- 4) 白川修一郎, 田中秀樹. 精神科治療の理論と技法—薬物療法と生理学的治療. 井上雄一, 岸本朗, 編. 睡眠・覚醒障害の生活・習慣指導. 東京: 星和書店, 1999; 158-167.
- 5) 財団法人健康・体力づくり事業財団. 平成8年健康づくりに関する意識調査, 1996; 78-88.
- 6) Doi Y, Minowa M, Okawa M, et al. Prevalence of sleep disturbance and hypnotic medication use in relation to sociodemographic factors in the general Japanese adult population. J Epidemiol 2000; 10: 79-86.
- 7) 田中秀樹, 白川修一郎, 鍛治恵, 他. 生活習慣と睡眠健康の加齢変化, 性差, 地域差についての検討; 30歳から85歳を対象として. 老年精神医学雑誌 1999; 10: 327-335.
- 8) 財団法人健康・体力づくり事業財団. 健康日本21 (21世紀における国民健康づくり運動について). 2000; 103-109.
- 9) 山上敏子. 行動療法とはなにか. 山上敏子, 編. 行動療法(2). 東京: 岩崎学術出版, 1997; 1-26.
- 10) 中村正和. 行動科学と禁煙指導. 予防医学 1999; 41: 18-25.
- 11) 中村正和. 生活習慣改善対策としての禁煙サポート. 日本総合健診医学会誌1999; 26: 190-192.
- 12) 澤山 透. アルコール依存症の認知行動療法の理論と実際. 日本アルコール関連問題学会雑誌 2003; 5:

- 44-48.
- 13) Butler G, Hope T. Averting problems with alcohol. In *Managing Your Mind*. Oxford: Oxford University Press, 1995; 314-330.
 - 14) 足達淑子. 食行動の改善. 足達淑子, 編. *ライフスタイル療法—生活習慣改善のための行動療法—*. 東京: 医歯薬出版株式会社, 2001; 36-43.
 - 15) Dishman RK, Buckworth J. Increasing physical activity: a quantitative synthesis. *Medicine and Science Sports and Exercise* 1996; 28: 706-719.
 - 16) Borkovec TD. Insomnia. *J Consult Clin Psychol* 1982; 50: 880-895.
 - 17) Espie CA, Lindsay WR, Brooks DN, et al. A controlled comparative investigation of psychological treatments for chronic sleep onset insomnia. *Behav Res Ther* 1989; 27: 79-88.
 - 18) Jacobs GD, Benson H, Friedman R. Home-based central nervous system assessment of a multifactor behavioral intervention for chronic sleep-onset insomnia. *Behav Ther* 1993; 24: 159-174.
 - 19) Lacks P, Bertelson AD, Sugerman J, et al. The treatment of sleep-maintenance insomnia with stimulus-control techniques. *Behav Res Ther* 1983; 21: 291-295.
 - 20) Spielman AJ, Saskin P, Thorpy MJ. Treatment of chronic insomnia by restriction of time in bed. *Sleep* 1987; 10: 45-56.
 - 21) Turner RM, Ascher LM. Controlled comparison of progressive relaxation, stimulus control, and paradoxical intention therapies for insomnia. *J Consult Clin Psychol* 1979; 47: 500-508.
 - 22) Woolfolk RL, McNulty TF. Relaxation treatment for insomnia: A component analysis. *J Consult Clin Psychol* 1983; 51: 495-503.
 - 23) Chesson AL, Anderson WM, Littner M, et al. Practice parameters for the nonpharmacologic treatment of chronic insomnia. An American Academy of Sleep Medicine report. *Standards of Practice Committee of American Academy of Sleep Medicine. Sleep* 1999; 22: 1128-1133.
 - 24) Morin CM, Hauri PJ, Espie CA, et al. Nonpharmacologic treatment of chronic insomnia. *Sleep* 1999; 22: 1134-1156.
 - 25) National Institute of Health. *Insomnia Assessment and Management in Primary Care*, 1998.
 - 26) Stepanski EJ. Behavioral therapy for insomnia. In Kryger MH, Roth T, Dement WC, Eds. *Principles and Practice of Sleep Medicine* Philadelphia: Saunders, 2000; 647-656.
 - 27) 足達淑子, 山上敏子. 慢性不眠の行動療法とその効果. *精神神経学雑誌* 2002; 104: 513-528.
 - 28) Adachi Y, Tanaka H, Kunitsuka K, et al. Brief behavior therapy for sleep-habit improvement in a work place by correspondence. *Sleep and Biological Rhythms* 2003; 1: 133-135.
 - 29) Adachi Y, Kunitsuka K, Yamatsu K, et al. Long-term effects of brief behavior therapy on sleep habits: Improvement in a work place by correspondence. *Sleep and Biological Rhythms* 2004; 2: 69-71.
 - 30) Yamatsu K, Adachi Y, Kunitsuka K, et al. Self-monitoring and bibliotherapy in brief behavior therapy for poor sleepers by correspondence. *Sleep and Biological Rhythms* 2004; 2: 73-75.
 - 31) 足達淑子. 行動療法を用いた市民習慣改善プログラムの作成と効果の検討. 平成14年度厚生科学研究費補助金(障害保健福祉総合研究事業)報告書 睡眠障害対応のあり方に関する研究(主任研究者 大川匡子) 2003; 61-105.
 - 32) 山上敏子. 睡眠習慣改善の行動的介入プログラムの開発と効果の評価. 平成15年度厚生労働科学研究費補助金(がん予防等健康科学総合研究事業)報告書 行動科学に基づく簡便な生活習慣改善プログラムの開発と効果の検討(主任研究者 足達淑子) 2004; 88-109.
 - 33) 足達淑子. *ぐっすり眠る—不眠を克服する習慣改善法*. 東京: 健康行動出版, 2002; 1-29.
-

Preparation and effect of a behavioral science-based education program for sleep improvement among medical students

Masumi UEDA^{1*}, Yoshiko ADACHI^{2*}, Junko HAYAMA^{2,3*} and Toshiko YAMAGAMI^{4*}

Key words : sleep, behavioral therapy, practice learning, medical education

Objective The present study aimed to investigate a simple education program that is effective for sleep improvement among medical students who will be medical doctors in the future. The education program applied in the present study was developed for sleep improvement based on behavioral science and changes in knowledge and sleeping habits were observed.

Methods Subjects were 6th-year medical students of 2002 and 2003. Students of 2002 attended a program including a 90-minute lecture and a 2-week practice learning session, and students of 2003 attended only the lecture. In the lecture, behavior therapy for chronic insomnia was explained using a booklet. In the practice learning session, students set a target behavior for improvement and conducted self-monitoring of their sleep and the targeted behavior. Changes in knowledge about sleep, attitude toward the therapy, sleep, and sleep-related habits were observed and compared between the 2 groups of subjects immediately and 2-weeks after the lecture.

Results It was found that after both programs subjects had more knowledge about sleep than before. In the program including practice learning session, subjects' attitude for managing patients changed from before the lecture to after the lecture, and after the practice learning session. It was found that more than half of the students thought that they could provide sleep guidance based on the behavior therapy. Regarding the subjects' sleep, significant improvements were observed for "having nightmares upon falling asleep," "sleepiness during daytime," "sense of getting a sound sleep," and "mood upon waking up." Regarding sleep-related habits, significant improvements were observed for "taking a nap," "dozing off," and "eating breakfast."

On the other hand, only the lecture subjects improved irregularity of bedtime and sleeping time.

Although an increase in knowledge and improvement of sleep were observed among students who attended only the lecture, a further increase in knowledge and improvement of sleeping habits were observed among students who also attended the practice learning session.

Conclusion The results described herein suggest developing and providing a simple and convenient education program for sleep improvement was effective for increasing students' knowledge about sleep, developing improved coping methods regarding sleep, and improving sleep. It is also suggested that behavioral scientific instructive methods, including practice learning, are effective for medical education.

* Yamaguchi University Graduate School of Medicine, System Control Medicine, Department of Environmental, Humanity & Health System Science, Medical Humanities

^{2*} Institute of Behavioral Health

^{3*} Kurume University Institute of Comparative Studies of International Cultures and Societies

^{4*} Kurume University Faculty of Literature