

中高齢者における不眠の改善を目的とした行動療法

山津 幸司

(佐賀大学 文化教育学部)

Behavior therapy for improving sleep disorders in Japanese middle aged and elderly

Koji Yamatsu

(Faculty of Culture and Education, Saga University)

(Received November 28th, 2014 ; accepted for publication February 9th, 2015)

Abstract

BACKGROUND: Sleep disturbances, especially insomnia and excess daytime sleepiness are common complaints. **OBJECTIVE:** To determine the influence of behavioral sleep education on self-rated sleep quality among Japanese adults reporting moderate sleep complaints. **DESIGN:** Brief (4-week) behavioral intervention with pre-post assessments and 6-week follow-up. **SETTING:** General community. **PARTICIPANTS:** Volunteer sample of 7 participants (4 male) aged 40 to 80 years who were free of cardiovascular disease, and reported moderate sleep complaints. **INTERVENTION:** All participants received a lecture and pamphlet on sleep hygiene, and a personalized behavioral intervention that comprised personalized advice, goal setting, self-monitoring, and an accelerometer. **MAIN OUTCOME MEASURE:** Sleep quality as measured by the Japanese version of Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI-J), the Japanese version of Epworth Sleepiness Scale (JESS), the Oguri-Shirakawa-Azumi Sleep Inventory for middle aged and aged (OSA-MA), and the International Physical Activity Questionnaire (I-PAQ). Assessments were conducted at baseline, after the four-week intervention and at 6-week follow-up. **RESULTS:** Participants showed significant improvement in the PSQI-J global sleep score, self-rated sleep quality, and sleeping time ($p < 0.05$) after the intervention. Further, participants maintained significant improvement in the PSQI-J global sleep score and self-rated sleep quality score at the 6-week follow-up. No participant was withdrawn for adverse effects. **CONCLUSIONS:** Behavioral sleep education may improve self-rated sleep quality in Japanese middle-aged and older adults with moderate sleep complaints.

Key words: Behavior therapy, Sleep disorder, Insomnia

I. 緒言

現在、20歳以上の成人の5人に1人が何らかの睡眠障害を持っており、60歳以上ではさらに3人に1人に増加すると報告されている (Kim et al., 2000)。すなわち、睡眠障害に悩む中高齢者は若者の約2倍である。また睡眠障害・睡眠不足は意欲低下、注意記憶等の認知機能の低下、転倒による骨折のリスクを高めるなどの問題もある。これらのことから睡眠障害は中高齢者の主観的健康や生活の質を低下させる主な原因のひとつと考えられている。

睡眠障害の一般的な治療方法としては薬物療法と薬物を使用しない非薬物治療が確立されている (睡眠障害の診断・治療ガイドライン研究会, 2006; 大川, 2009)。非薬物療法としては認知行動療法、精神療法、高照度光療法などがあげられる (大川, 2009)。特に最近注目されている認知行動療法の不眠に対する有効性については、睡眠改善につながる知識が書かれた小冊子を読み睡眠改善を促す読書療法を利用した先行研究で示されている (Yamatsu et al., 2004)。先行研究から行動療法は、目標設定とセルフモニタリングを併用することでより効果が増すと報告されている。また介入終了直後はもちろん、介入終了1年後の追跡調査でもセルフモニタリングを行っていたグループは良好な睡眠状態を維持していたとの結果が得られている (Adachi et al., 2004)。

高齢者の不眠の改善を試みる研究は本邦でもいくつか報告されている。田中ほか (2000) は高齢者の夜間睡眠の悪化の原因として、日中の適正な覚醒維持機能の低下、とりわけ夕方の眠気・居眠りなど夕方以降の覚醒維持機能の低下があることから、高齢者の睡眠の改善には日中の覚醒維持が重要であると報告している。そこでは、日中の覚醒維持を目的として昼寝と夕方の軽い運動を習慣化する介入がとられ、睡眠の改善に効果をあげている。特に昼寝については、30分以下の昼寝は認知症の発病の危険性を5分の1以下に軽減させる一方、1時間以上の昼寝はアルツハイマー型認知症の危険性を2倍に増加させることが指摘されている (Asada et al., 2000)。先行研究では13時~15時の間に30分程度の昼寝をすることを奨励していた。先行研究を踏まえ、本研究でも昼寝の適切なとり方、日中の活動量の維持・増進を中心に、睡眠に効果的な生活習慣を行動目標として設定させることとした。

以上のように、不眠に対する認知行動療法や睡眠障害に有効な生活習慣改善の方法が検証されている。しかし、現代では一人ひとりが非常に多様化した状況や環境の中で生活している。その行動習慣が不眠に効果を発揮すると分かっても、多様化したライフスタイルのなかでは、その生活習慣をすべての人が実践できるとは限らない。一人ひとりのライフスタイルに対応しながら、行動変容を進める必要がある。本研究の目的は、参加者自身が自らのライフスタイルの中で実践できる行動目標を選び、不眠改善を目指すことを支援する睡眠健康教室が参加者の睡眠障害に及ぼす影響を検証することであった。

II. 方法

1. 対象

本研究の対象者は、平成 21 年度佐賀大学公開講座「睡眠健康教室」に参加を希望した男性 4 名、女性 3 名の計 7 名であった。

2. 研究手順

研究参加者の募集は、大学ホームページや新聞広告に掲載した佐賀大学公開講座「睡眠健康教室」の告知を通じて行った。

本教室は平成 21 年 9 月 5 日～10 月 3 日の 4 週間実施し、計 3 回の講座で構成された。初回講義の 1 週間後に第 2 回講義を設定し第 2 回講義までの 1 週間を介入前とし、第 2 回講義から介入を行い、3 週間後の第 3 回講義で介入後データを採取した。その後、6 週間後に追跡調査を実施した。表 1 に教室の流れを示す。

本教室に参加した全員に、本研究が「不眠改善を目的とした行動療法による介入研究」でありその詳細を説明し、研究に参加することに同意を得られた者を研究対象とした。

3. 健康睡眠教室について (表 1)

a) 初回 講義内容「日本の睡眠の現状と課題」

現時点での睡眠状況を把握するため、参加者にはまず睡眠 2 種類と身体活動量 1 種類を含めた事前アンケートに答えてもらった。初回から第 2 回講義までの 1 週間は、介入前（普段）の睡眠状態のベースライン・データを測定するため普段通りの生活を送るよう全対象者に指示した。そのうえで自身の睡眠を客観的に知るための睡眠記録シートと Oguri-Shirakawa-Azumi 睡眠質問票 middle aged and aged 版（以下、OSA 睡眠質問票 MA 版）への記入を 3 日間指示した。睡眠記録シート（付録①参照）には寢床に横になっていた時間に矢印をひき、そのうち実際に眠っていた時間を黒く塗り潰す。これにより入眠に要する時間、中途覚醒の有無を確認した。睡眠記録シートの利用目的は統計分析に用いるデータの収集ではなく、参加者が睡眠記録をつけることで自身の睡眠の状態を把握しやすくすることであった。

b) 第 2 回 講義内容「睡眠を改善するためにできることを考えよう」

第 2 回講義から睡眠衛生教育を行った。講義内容はまず睡眠に影響するものとして光の利用方法、規則正しい食生活、昼寝の方法、規則的な運動習慣、カフェイン摂取、入浴、アルコールについて、寝る前のリラックス状態などを講義し、次に特に有効な方法である、不眠改善のライフスタイル療法について説明し生活習慣の改善が不眠の改善につながることを示唆した。その後、不眠の改善に望ましい生活習慣の中から自身が実行できると思うものを参加者に 26 項目（「ベッドで食べたり、勉強したり、テレビを見たりしない」「ぬるめのお風呂にゆっくりと入る」など）

の選択肢の中から3つ選ばせ、それを実行に移すよう指示した。実行状況は睡眠記録シートに「できた」場合は○、「半分位はできた」場合は△、「できなかった」場合は×の三段階評価で記入させ、セルフモニタリングを行いながら行動介入を3週間行った。

参加者が回答した事前アンケートと後日返信してもらったOSA睡眠調査表を解析し、参加者の現在の状態を示した睡眠アドバイスシートを作成し第2回講義時に配布した。

c) 最終回 講義内容「不眠に影響する環境要因」

講義内容は室内温度、光、香り、寝装具など睡眠に快適な環境整備について講義した。また参加者には睡眠・身体活動状況の変化を客観的に評価するための講座受講後アンケートに回答してもらった。その後、介入後のOSA睡眠質問票3日分（事前に配布しておき、最終回講座日の3日前から実施）と睡眠記録シートを回収し教室終了とした。後日、参加者に回答してもらった講座受講後アンケートと起床時睡眠調査表を解析し、参加者の睡眠状態の推移を示した睡眠アドバイスシートを作成し送付した。

d) 追跡調査

本教室終了の6週間後に睡眠2種類と身体活動量1種類を含めたアンケート、およびOSA睡眠質問票MA版を送付し追跡調査を行った。

4. 評価尺度

a) 睡眠

睡眠障害あるいは日中の過剰な眠気の評価には、自覚的体験を自分自身が評価する主観的評価方法として汎用されている、ピッツバーグ睡眠質問票、エプワース睡眠尺度、およびOSA睡眠質問票MA版を用いた。

i) ピッツバーグ睡眠質問票

ピッツバーグ睡眠質問票はピッツバーグ大学精神科で開発された、睡眠の質に関する質問（Japanese version of Pittsburgh Sleep Quality Index：以下PSQI-J）をもとに土井らが日本語版を作成したものである（土井ほか、1998）。PSQI-Jは18項目からなる自記式質問票で、質問項目はすべて過去1ヵ月間における睡眠習慣や睡眠の質に関する項目である。回答者は、就寝時刻、入眠時刻、起床時刻、睡眠時間に関する質問項目については該当する数字を記入する。それ以外の質問項目については4段階（0～3）のLikert尺度の中から該当する選択肢を選ぶ。18の質問項目は7つの下位尺度（C1：睡眠の質、C2：入眠時間、C3：睡眠時間、C4：睡眠効率、C5：睡眠障害、C6：睡眠剤の使用、C7：日中覚醒困難）にカテゴリー化され、各下位尺度を0点から

3点、その合計を PSQI-J 総合得点 (0点から 21点) とした。PSQI-J 総合得点は、得点が高いほど睡眠の質がより悪いと評価され、本研究では、先行研究に基づき標準得点を 5.5点とした。この質問票の特徴として①過去 1 ヶ月と時間枠を設定していること、②睡眠に関する量的・質的情報を包含していること、③標準化により個人間、及び群間の比較が可能であること、④信頼性、妥当性が証明されていること、⑤使いやすく分かりやすい方法であること、があげられる。PSQI-J はいわゆる不眠症、抑うつ、不安障害による不眠の診断に非常に適した信頼性、妥当性が高い評価尺度であるといえる。ただし、いわゆる睡眠不足や過眠を伴う睡眠障害ではその睡眠時間の評価が PSQI-J 上で適切に反映されないため睡眠時間に関する構成要素の得点と PSQI-J の総合得点の解釈には注意が必要である。

ii) エプワース睡眠尺度日本語版

エプワース睡眠尺度日本語版 (Japanese version of Epworth Sleepiness Scale : 以下 JESS) は日常生活の活動の中で経験する眠気について評価する自記式尺度である。1991年に M. W. Johns によって作成された ESS を日本語訳し、さらに日本人の生活様式に適した項目に修正したものが原版である (Takegami et al., 2009)。読書中、テレビを見ているときといった具体的な状況設定がなされており回答者にわかりやすく構成されている。4段階の Likert 尺度で評価される 8つの質問項目の各得点を 0点から 3点とし、各項目を単純加算し JESS の総合得点 (0~24点) を算出する。標準得点を 11点とし、総合得点が高いほど日中の眠気が強いと判定する。

iii) OSA 睡眠質問票 MA 版

OSA 睡眠質問票 MA 版は山本ほかによって開発された睡眠評価尺度である (山本ほか, 1999)。本質問表は 16項目から構成されており、起床時の睡眠感を尺度化したものである。16項目の質問より、第1因子 (起床時眠気)、第2因子 (入眠と睡眠維持)、第3因子 (夢み)、第4因子 (疲労回復)、第5因子 (睡眠時間) の5つの下位尺度が測定される。

b) 身体活動量

身体活動量の評価には国際標準化身体活動量質問票を用いた。

i) 国際標準化身体活動量質問票日本語版

国際標準化身体活動量質問票 (International Physical Activity Questionnaire : 以下 I-PAQ) は WHO(世界保健機関)のワーキンググループ (参加 12カ国、14研究センター) によって、全世界的に統一された基準で身体活動を評価するために作成された。過去 1週間または平均的な 1週間において高強度及び中等度の身体活動について実施した日数並びに時間を質問し、問診で得ら

れた各身体活動の強度に時間を乗じて1週間当たりの身体活動量 (METs*時) を算出し、その値を7で除して1日平均の身体活動量に換算する。また I-PAQ の日本語版は村瀬らにより信頼性、妥当性が明らかにされている (村瀬ほか, 2002)。今回は身体活動量の単位として1週間あたりの METs*時を用いた。

5. 分析

介入前後の平均値の比較には対応のある T 検定を用いた。3つの平均値の比較には分散分析を用い、多重比較には LSD 検定を用いた。得られたデータはすべて平均値±標準偏差で示し、有意水準は5%未満とした。

III. 結果

1. 対象者の介入前特性

本研究の対象者は、募集に応じた7名 (男性4名、女性3名) の中高齢者であった。その基本属性は次の通りであった。平均年齢は 63.7 ± 16.3 歳 (男性 56.5 ± 19.1 歳、女性 73.3 ± 2.9 歳) であった。その他の平均値は体重が 58.7 ± 14.2 kg (男性 67.9 ± 11.2 kg、女性 46.4 ± 4.5 kg)、Body Mass Index が 23.2 ± 3.1 kg/m² (男性 24.4 ± 3.8 kg/m²、女性 21.6 ± 0.8 kg/m²)、PSQI-J 総合得点が 7.1 ± 2.7 点 (男性 7.1 ± 2.7 点、女性 7.0 ± 2.6 点)、JESS 得点が 6.6 ± 2.6 点 (男性 6.6 ± 2.6 点、女性 4.7 ± 2.1 点)、身体活動量が 53.9 ± 61.3 METs*時 (男性 54.0 ± 61.3 METs*時、女性 81.9 ± 91.4 METs*時) であった。

2. 睡眠健康教室の前後の変化 (表2の介入前後の比較)

a) PSQI-J 総合得点

PSQI-J 総合得点は介入前の平均 7.1 ± 2.7 点から介入後には 4.9 ± 1.6 点となり有意に減少した ($p < 0.05$)。PSQI-J の因子別得点では、C1: 睡眠の質が介入前の 1.9 ± 0.4 点から介入後の 0.7 ± 0.5 点へと有意に減少していた ($p < 0.05$)。同様に C3: 睡眠時間も、介入前の平均 1.9 ± 0.4 点から介入後の平均 1.3 ± 0.5 点と有意な減少が認められた ($p < 0.05$)。

b) JESS 総合得点

JESS 総合得点は、介入前の平均 6.6 ± 2.6 点から介入後の 6.0 ± 3.8 点であり、両平均値に有意差は認められなかった。

c) OSA 睡眠質問票 MA 版

OSA 睡眠質問票 MA 版の結果として、第1因子 (起床時眠気) の平均は、介入前の 24.6 ± 4.5

点から介入後の 23.3 ± 5.3 点へ、第2因子（入眠と睡眠維持）では介入前の 19.0 ± 5.6 点から介入後の 20.2 ± 5.5 点へ、第3因子（夢み）では介入前の 23.6 ± 4.2 点から介入後の 23.7 ± 4.3 点へ、第4因子（疲労回復）では介入前の 21.6 ± 4.2 点から介入後の 21.0 ± 3.1 へ、第5因子（睡眠時間）では介入前の 19.8 ± 4.5 点から介入後の 20.5 ± 5.0 点へと推移したが、いずれの結果においても有意差は認められなかった。

d) 身体活動量

表2に示したように身体活動量には有意な変化は認められなかった。

3. 睡眠健康教室の介入前後および追跡時の変化（表2の介入前後と追跡時の比較）

a) PSQI-J 総合得点

PSQI-J 総合得点の平均値はそれぞれ介入前 7.1 ± 2.7 点、介入後 4.9 ± 1.6 点、追跡 5.4 ± 3.4 点で主効果が認められた ($p < 0.05$)。多重比較を行った結果、PSQI-J 総合得点は介入前から介入後に低下し、その有意な低下は追跡時まで維持されていた ($p < 0.05$)。

PSQI-J の下位因子のひとつである C1: 睡眠の質の平均値は介入前 1.9 ± 0.4 点、介入後 0.7 ± 0.5 点、追跡 0.9 ± 0.7 点で主効果が認められたため多重比較を行った結果、介入前から介入後に有意に改善し、介入後の改善は追跡時まで有意に維持されていた ($p < 0.05$)。

上記以外で主効果や交互作用は認められなかった。

b) JESS 得点

JESS 得点には主効果は認められなかった。

c) OSA 睡眠質問票 MA 版

OSA 睡眠質問票 MA 版のすべての下位因子にも有意差は認められなかった。

IV. 考察

1. 睡眠健康教室前後の指標の変化

a) 睡眠について

睡眠健康教室に参加した7名の PSQI-J 総合得点、睡眠の質、および睡眠時間には有意な低下が認められたことから、本教室が睡眠障害に好影響を与える可能性があると考えられた。睡眠指標が変化した理由については、次の2つの可能性が考えられる。

第一に、本教室の受講が直接、睡眠に関わる生活習慣や行動に影響を与え、睡眠の改善につながった可能性が考えられる。睡眠衛生教育により正しい知識をえられ、行動目標を実行すること

で睡眠に効果的な生活習慣の構築につながったと考えられる。本教室が直接的に作用して不眠の改善が認められた場合、具体的にどのような経緯で不眠が改善したかを考察する必要がある。田中らの研究(2000; 2007)では身体活動量の増強が不眠の改善に繋がると報告している。しかし、本教室の参加者の身体活動量をみると介入前の身体活動量の平均は 53.9 ± 61.3 METs*時で、介入後の身体活動量の平均は 45.0 ± 64.2 METs*時となり身体活動量の増強が不眠の改善に繋がったとは考えにくい。すなわち身体活動量の増強を目的とした行動目標以外の項目が不眠の改善に影響したと考えられる。しかしながら7名という参加者の少なさ、26項目から1人3つの行動目標を選ぶという目標設定方法から、どの行動目標が生活習慣に影響を与えたのかははっきりと特定するのは困難である。そのなかで行動目標に「眠る前に腹式呼吸やストレッチングでリラックスする」を選択した参加者が7名中5名と過半数以上おり、5人の抽出データをみてもPSQI-J総合得点の平均値が介入前の 8.2 ± 2.5 点から、介入後は 5.0 ± 1.9 点と有意な減少が認められた。同様にピッツバーグ睡眠質問票の下位因子 C1: 睡眠の質においても、介入前の平均値 2.0 ± 0.0 点から介入後は 0.6 ± 0.5 点と有意な減少が認められた。このことから、この行動目標が一定の効果を挙げた可能性が考えられる。

睡眠健康教室の前後に睡眠指標が変化した理由の二つ目に考えられることは、本教室の参加者が自主的に応募してきており、もともと睡眠に対する意識が高い集団であった可能性がある。本教室以外でも睡眠の知識を得て不眠改善のための努力を行っていた場合、本教室とは無関係に睡眠が改善した可能性も否定できない。

JESS 得点(日中の過剰な眠気)およびOSA睡眠質問票MA版で評価される睡眠感には有意な変化は認められなかった。その理由として、JESSの標準得点11点に対し介入前のJESSの平均得点が 6.6 ± 2.6 点と大きく下回っており介入開始時点ですでに良好であったこと、睡眠感も同様に介入開始時にすでに良好であったことから、本介入が日中の過剰な眠気に影響を与えることができなかったと考えられる。

b) その他の効果

I-PAQから評価される身体活動量にも有意な変化は認められなかった。その理由として、運動習慣を行動目標に設定したが、4週間では運動習慣が身に付かず身体活動量の増加に繋がらなかった可能性がある。また、参加者にはもともと運動習慣があり身体活動量が比較的高く、そのことが身体活動量の増加がみられなかったことも理由のひとつと考えられる。

2. 睡眠健康教室後の追跡調査時の変化

PSQI-J総合得点は介入前から介入後にかけて数値の改善が認められ、その変化は追跡時においても維持されていた。またPSQI-Jの下位因子C1: 睡眠の質も同様に、介入前から介入後にかけて

て数値が改善し、その変化は追跡時にも維持されていた。以上の結果から、睡眠健康教室は、特に睡眠の質に良好な影響を与え、その影響は少なくとも6週間は継続する可能性があると考えられた。

PSQI-J 総合得点や下位因子が教室終了の6週後も良好な得点を維持していた理由として次のようなことが考えられる。第一に、健康教室で睡眠衛生教育を受けたことで正しい睡眠の知識が得られ、その知識をもとに不眠に繋がる行動を避け、睡眠に効果的な生活を送るようになった可能性である。次に、教室受講中に設定した行動目標を実行するうちに睡眠に効果的な生活習慣が身に付き、教室終了後もその生活習慣が失われず継続して実行されたことで良好な睡眠状態が維持された可能性も考えられる。

3. 本研究の限界と今後の課題

本研究では、睡眠健康教室の睡眠障害に及ぼす好影響が認められたものの、睡眠健康教室が睡眠障害を改善すると結論付けるには、いくつかの課題を克服しなければならない。第一に、対象数が少なく、また睡眠改善に対する意欲が高い者たちであったことから、本研究結果をより広範な中高齢者に一般化できるか不明である。第二に、睡眠健康教室を受講しない対照群が設定できていないため、睡眠健康教室以外の要素がPSQI-J 総合得点などの変化に影響した可能性は否定できない。今後の研究では、対照群を設定した無作為比較による介入研究の実施が不可欠である。

V. 結論

本研究は、睡眠健康教室の参加者に行動介入を行い、睡眠に関連する生活習慣を変容することで不眠の軽減を意図した取組みであった。本研究の結果より、行動介入は不眠の解消に一定の効果をもたらすことが認められた。また追跡調査の結果から、教室終了後6週間が経過した後も、介入前よりも良好な睡眠状態が維持され、介入終了後も一定期間は睡眠の質が維持されたことがわかった。

したがって、本研究で睡眠健康教室における行動目標設定の有用性が示唆されたので、今後は参加者を増やしたうえで、どの行動目標の項目が不眠の改善に繋がっているのかを検討する必要がある。さらに今回の介入で参加者の身体活動量に増加がみられなかった点を考慮し、目標項目やセルフモニタリングの方法を再考し、運動習慣に関する行動介入がより効果的に進むように検討する必要がある。また教室終了後も長期的に睡眠の質が維持、あるいは改善される介入方法を合わせて検討することで睡眠健康教室の実用性をさらに高めることができると考える。

VI. 引用文献

Adachi Y, Kunitsuka K, Yamatsu K, Yamagami T. (2004). Long-term effects of brief behavior

- therapy on sleep habits: Improvement in a work place by correspondence. *Sleep and Biological Rhythms*, 2; 69-71.
- Asada T, Motonaga T, Uno M, Takahashi K. (2000). Association between retrospectively recalled napping behavior and later development of Alzheimer's disease: Association with APOE genotypes. *Sleep*, 23; 629-634.
- 土井由利子, 箕輪真澄, 内山真, 大川匡子. (1998). ピッツバーグ睡眠質問票日本語版の作成. *精神科治療学*, 13(6); 755-763.
- Kim K, Uchiyama M, Okawa M, Liu X, Ogihara R. (2000). An epidemiological study of insomnia among the Japanese general population. *Sleep*, 23; 41-47.
- 村瀬訓生, 勝村俊仁, 上田千穂子, 井上茂, 下光輝一. (2002). 身体活動量の国際標準化: IPAQ日本語版の信頼性、妥当性の評価. *厚生指標*, 49(11); 1-9.
- 大川匡子. (2009). 睡眠障害治療学総論. 日本睡眠学会編集. *睡眠学*, 朝倉書店; 東京, 442-447.
- 睡眠障害の診断・治療ガイドライン研究会 (編). (2006). 睡眠障害の対応と治療ガイドライン. 株式会社じほう; 東京, 121-142.
- Takegami M, Suzukamo Y, Wakita T, Noguchi H, Chin K, Kadotani H, Inoue Y, Oka Y, Nakamura T, Green J, Johns MW, Fukuhara S. (2009). Development of a Japanese version of the Epworth Sleepiness Scale (JESS) based on item response theory. *Sleep Med*, 10(5); 556-565.
- 田中秀樹, 平良一彦, 荒川雅志, 渡久地洋樹, 知念尚子, 浦崎千佐江, 山本由華吏, 上江洲榮子, 白川修一郎. (2000). 不眠高齢者に対する短時間睡眠昼寝・軽運動による生活指導介入の試み. *老年精神医学雑誌*, 11(10); 1139-1147.
- 田中秀樹, 松下正輝, 古谷真樹. (2007). 認知・行動介入による高齢者の睡眠健康改善. *生理心理学と精神生理学*, 25(1); 61-71.
- 山本由華吏, 田中秀樹, 高瀬美紀, 山崎勝男, 阿住一雄, 白川修一郎. (1999). 中高年・高齢者を対象とした OSA 睡眠質問票 (MA 版) の開発と標準化. *脳と精神の医学*, 10(4); 401-409.
- Yamatsu K, Adachi Y, Kunitsuka K, Yamagami T. (2004). Self-monitoring and Bibliotherapy in brief behavior therapy for poor sleepers by correspondence. *Sleep and Biological Rhythms*, 2; 73-75.

表1. 睡眠健康教室と本研究の流れ

時間経過	教室	教室からのアプローチ	参加者の取り組み
9月5日	初回 (介入前データ測定)	「日本の睡眠の現状と課題」	・受講前アンケートに回答
1週目			OSA 睡眠質問票 MA 版の測定
9月12日	第2回 (介入開始)	「睡眠を改善するためにできることを考えよう」	・OSA 睡眠質問票 MA 版の提出 ・行動目標の設定
2週目 3週目 4週目	↓		設定した行動目標の実行(セルフモニタリング) OSA 睡眠質問票 MA 版の測定 ↓
10月3日	最終回 (介入後データ測定)	「不眠に影響する環境要因」	・OSA 睡眠質問票の提出 ・受講後アンケートに回答
6週間後	追跡調査 (追跡データ測定)	受講後6週間アンケート、OSA 睡眠質問票を送付	・受講後6週間アンケート,OSA 睡眠質問票 MA 版に記入し返信

	介入前		介入後		追跡時	
	平均	± 標準偏差	平均	± 標準偏差	平均	± 標準偏差
PSQI-J総合得点(点)	7.1	± 2.7	4.9	± 1.6	*	5.4 ± 3.4 *
(PSQI-J下位因子)		±		±		±
C1: 睡眠の質(点)	1.9	± 0.4	0.7	± 0.5	*	0.9 ± 0.7 *
C2: 入眠時間(点)	1.0	± 1.4	0.9	± 0.9		0.4 ± 0.8
C3: 睡眠時間(点)	1.9	± 0.4	1.3	± 0.5	*	1.6 ± 0.5
C4: 睡眠効率(点)	0.1	± 0.4	0.1	± 0.4		0.1 ± 0.4
C5: 睡眠障害(点)	0.9	± 0.4	1.0	± 0.0		1.1 ± 0.4
C6: 睡眠剤の使用(点)	0.6	± 1.1	0.4	± 0.8		0.6 ± 1.1
C7: 日中の覚醒困難(点)	0.9	± 1.1	0.4	± 0.5		0.7 ± 1.1
JESS(点)	6.6	± 2.6	6.0	± 3.8		4.0 ± 2.8
OSA睡眠質問票MA版						
因子Ⅰ(起床時眠気)	24.6	± 4.5	23.3	± 5.3		21.2 ± 9.4
因子Ⅱ(入眠と睡眠維持)	19.0	± 5.6	20.2	± 5.5		18.4 ± 9.4
因子Ⅲ(夢み)	23.6	± 4.2	23.7	± 4.3		25.7 ± 3.7
因子Ⅳ(疲労回復)	21.6	± 4.2	21.0	± 3.1		23.4 ± 6.2
因子Ⅴ(睡眠時間)	19.8	± 4.5	20.5	± 5.0		20.3 ± 8.7
身体活動量(METs*時)#	53.9	± 61.3	45.0	± 64.2		
#身体活動量は介入前後にのみ測定						*; v.s. 介入前(p<0.05)

