

論文

産後1ヵ月の女性における睡眠障害、日中の眠気と
睡眠に良好な生活習慣の関連

¹渡辺綾子 ²眞鍋えみ子 ³和泉美枝
⁴植松紗代 ⁵田中秀樹

¹同志社女子大学・看護学部・看護学科・実習助教(有期)

²同志社女子大学・看護学部・看護学科・教授

³同志社女子大学・看護学部・看護学科・准教授

⁴同志社女子大学・看護学部・看護学科・専任講師

⁵広島国際大学・心理学部・心理学科・教授

Association of sleep disorders and sleepiness with lifestyle habits
for improving sleep in postpartum period

¹WATANABE Ayako ²MANABE Emiko ³IZUMI Mie
⁴UEMATSU Sayo ⁵TANAKA Hideki

¹Department of Nursing, Faculty of Nursing, Doshisha Women's College of Liberal Arts, Assistant professor(contract)

²Department of Nursing, Faculty of Nursing, Doshisha Women's College of Liberal Arts, Professor

²Department of Nursing, Faculty of Nursing, Doshisha Women's College of Liberal Arts, Associate professor

⁴Department of Nursing, Faculty of Nursing, Doshisha Women's College of Liberal Arts, Lecturer

⁵Department of Psychology, Faculty of Psychology, Hiroshima International University, Professor

要約

本研究の目的は、産後1ヵ月の女性における睡眠障害、日中の眠気と睡眠に良好な生活習慣との関連を検討することである。

対象は2013年4月から2015年3月に近畿圏内のA病院で妊婦健診もしくは産後1ヵ月健診に訪れた計549名の女性に調査用紙を配布し、回収した481名(回収率87.6%)のうち重回帰分析で用いた従属変数と独立変数に欠損がない67名であった。

産後1ヵ月の女性では、8割に睡眠障害、4割に過度の日中の眠気が認められその支援の重要性が再認識された。睡眠障害には「何事も完璧にしなければならないとせず、8割方できたら上出来だと考えるようにする」、「睡眠時間が不規則にならないようにする」、「寝床でテレビを見たり、仕事、読書をしない」が、日中の眠気には「一人で悩みごとを抱え込まず、誰かに相談する」、「夜に30分程度の運動をする」、「何事も完璧にしなければならないとせず、8割方できたら上出来だと考えるようにする」の生活習慣の関連が認められ、出産後の睡眠に対するアプローチを検討するうえで重要と示唆された。

Key word : 睡眠障害, 日中の眠気, 生活習慣, 産後

I はじめに

睡眠は身体損傷修復の働きを持ち、免疫と密接に関係していることや、極度に発達した脳を休息させ機能を回復させることから、身体健康およびこころの健康維持に重要な役割を担っている¹⁾。そのため、睡眠の不足や不眠は肥満や糖尿病といった生活習慣病の発症リスクの増大、うつ病の発症や不安症状の原因となる^{2,4)}。しかし、2013年にアメリカ国立睡眠財団 (National Sleep Foundation) の実施した調査によると、日本人の睡眠時間は6時間22分と調査国中で最も短いことが明らかとなっており⁵⁾、国内における推移をみても1970年以降減少し続けている⁶⁾。

さらに、妊娠中はホルモン分泌パターンの変化や、腹部の増大、排尿回数の増加が睡眠に影響を与える。そのため、妊婦は非妊婦に比べ睡眠に問題を抱える人が多いと報告されている⁷⁾。さらに産後は、妊娠期よりも中途覚醒回数や時間の増加、睡眠効率の低下による睡眠の悪化を認め、睡眠時間が短く、授乳などの新生児への対応を余儀なくされ睡眠が分断される⁸⁾。こういった妊娠中、産後の睡眠の変調は、一時的な状況で仕方がないものと見過ごされがちだが、妊婦の心身への影響だけでなく、産科的アウトカムや出生した児への影響が指摘されている。具体的には、妊娠中の睡眠時間の減少は、分娩時間の延長や帝王切開率、早産率の上昇に関連する^{9,10)}。産後の睡眠の満足度は精神健康感に影響し、睡眠障害は産後うつの要因となる^{11,12)}。そのため、妊娠中、産後の睡眠に対する対応は重要である。しかし、胎児への影響や授乳との関連から、睡眠薬を用いた薬物的なアプローチは困難であり、非薬物的なアプローチが求められる。

睡眠に対する非薬物的なアプローチとして、睡眠教育と睡眠に良好な生活習慣の自己調整を組み合わせた方法が実施され、地域住民、看護師、中学生などで睡眠不足の改善や睡眠時間の増加、意欲の向上や朝の気分の改善、QOLの向上といった効果が認められている¹³⁻¹⁷⁾。睡眠教育の内容は、睡眠の重要性と良質な睡眠確保に重要な睡眠改善策である。自己調整は、この教育内容に対応した「サーカディアンリズムの規則性」、「日中や就床前の良好な覚醒状態の確保」、「就床前のリラクセスと脳の準備」について、対象者自らが日常生活の中で実践できるような具体的な行動を目標として数個選択し、2週間実施する¹⁸⁾。自分のおかれた状況や環境に合わせて目標を選択するため汎用性も高い。交代制勤務を行う看護師10名においても、睡眠教育と自己調整の前後でPSQIの合計得点が低下し、睡眠障害

の改善が認められている¹⁶⁾。これらから、授乳や新生児の養育のために十分な睡眠時間の確保が困難な産後の女性においても、自己調整の応用が可能と考えられる。

そこで本研究では、産後の女性に対する睡眠教育と自己調整を組み合わせた非薬物的なアプローチの適応可能性を模索するため、産後1ヵ月の女性における睡眠障害、日中の眠気と睡眠に良好な生活習慣との関連を検討する。

II 研究方法

1. 調査対象および調査方法

対象は2013年4月から2015年3月に近畿圏内のA病院で妊婦健診もしくは産後1ヵ月健診に訪れた計549名の女性に調査用紙を配布し、回収した481名(回収率87.6%)のうち、本研究で後述する重回帰分析で用いた従属変数と独立変数に欠損がない67名であった。なお本対象者は、妊娠期、産後1ヵ月における睡眠と不安、抑うつとの関連を検討した先行論文¹⁹⁾の対象者の一部である。

2. 調査内容

1) 属性

年齢、出産歴、職業の有無、家族形態をたずねた。

2) 睡眠

Pittsburgh Sleep Quality Index日本語版(以下、PSQIとする)を用いた^{20,21)}。PSQIはBuysse et al.²²⁾によって開発・標準化された睡眠障害の程度を評価する尺度である。過去1ヵ月の睡眠の質、入眠時間、睡眠時間、睡眠効率、睡眠困難、眠剤の使用、日中の覚醒困難の7要素、計18項目で構成される。得点化は各要素得点(0-3点)を加算し、合計得点(以下PSQI得点とする)を算出する。得点範囲は0-21点であり、得点が高いほど睡眠が障害されている。5.5点以上を睡眠障害ありと判定する。

3) 眠気

日本語版Epworth Sleepiness Scale (Japanese version of the Epworth Sleepiness Scale: 以下JESSとする)を用いた。JESSは、主観的な日中の眠気を測定するためにJohns^{23,24)}によって作成され、福原他²⁵⁾によって日本人の生活様式に適した項目に修正された。日常生活でよく見られる8つの状況下における眠気を測定するもので、どのくらいの頻度でうとうとする可能性があるかを問う。0(ほとんどない)~3(可能性が高い)の4段階で回答し各項目の素点の合計を算出する。得点の範囲は0~24点で、11点以上は病的な眠気(過度の眠気)を示す。

4) 睡眠に良好な生活習慣

睡眠促進行動チェックリスト（妊婦版）を用いた。睡眠に良好な生活習慣を測定するための32項目のチェックリストであり、田村他¹⁴⁾が作成し、植松他²⁶⁾が妊婦に適した内容を加えたものである。各々の生活習慣に対して「よくできていること」には◎、「すでにできていること」には○、「頑張ればできそうなこと」には△、「できそうにないもの」には×で回答を求めた。

3. 分析方法

各変数について基本統計量を算出した。また、睡眠障害、日中の眠気を従属変数、睡眠に良好な生活習慣を独立変数としたステップワイズ法による重回帰分析を行った。すべての統計解析にはIBM SPSS Statistics ver.22.0を用い、有意水準は5%未満とした。

4. 手続き

健診を受診した女性に対し、研究者が研究の趣旨を書面および口頭で説明した。協力の同意が得られた女性に質問紙と返信用封筒を手渡した。回収は健診の待ち時間を利用しその場での回収または郵送とした。

5. 倫理的配慮

研究対象者には研究目的・内容および研究結果の公表などについて説明し、研究の参加は任意であり、参加に同意しないことで診療上の不利益を受けないこと、参加に同意した場合であっても、途中で撤回できることを保証した。なお、本研究は研究者が以前所属していた教育機関のK大学医学倫理審査委員会の審査、承認を受けた。

Ⅲ 結果

1. 対象者の属性、睡眠、眠気の状態

対象者の年齢は平均34.2 ($SD=4.4$) 歳、初産婦35名 (52.2%)、経産婦32名 (47.8%) であった。有職（産後休暇中含む）28名 (41.8%)、無職39名 (58.2%)、核家族51名 (76.1%)、拡大家族16名 (23.9%) であった。PSQI得点は平均8.5 ($SD=3.1$) 点、5.5点以上の睡眠障害を有する女性は54名 (80.6%) であった。JESS得点は平均9.8 ($SD=4.9$) 点であり、11点以上の過度に日中の眠気を有する女性は28名 (41.8%) であった。PSQI得点とJESS得点間のPearsonの積率相関係数は、 $r=.282$ であり弱い正の相関が認められた ($p<.05$)。

2. 睡眠に良好な生活習慣の実施率

表1に産後1ヵ月の女性における睡眠に良好な生活習慣の実施率を示した。

産後1ヵ月の女性は、「就床2時間以降、コンビニやカラオケボックスなど明るいところへ外出しない」、「寝床に入る1時間前からは、タバコを吸わない」の実施率が最も高く、すべての女性が実施していた。次いで「寝室は静かで適温にする」92.5%、「一人で悩みごとを抱え込まず、誰かに相談する」「毎日、規則正しく食事をとる（特に、朝食はきちんと食べる）」がそれぞれ85.1%であった。

一方、実施率が低い生活習慣は、「夜に30分程度の運動をする」1.5%、「今まで経験したことのないスポーツを始めるなど、新しいことに挑戦する」4.5%、「寝る前に軽めの柔軟運動を行う」14.9%、「日常生活に20分ほどの散歩を取り入れる」17.9%、「寝るときは、携帯電話を枕元から離れたところに置く」28.4%であった。

3. 睡眠障害、日中の眠気に関連する生活習慣

睡眠障害、日中の眠気を従属変数、睡眠良好な生活習慣を独立変数としたステップワイズ法による重回帰分析を行った。なお、独立変数は、分散インフレ係数variance inflation factor (VIF) を用いて、変数間に多重共線性がないことを確認した。

睡眠障害では、「何事も完璧にしなければならないと考えず、8割方できたら上出来だと考えるようにする」、「睡眠時間が不規則にならないようにする」、「寝床でテレビを見たり、仕事、読書をしない」が関連していた（表2）。標準偏回帰係数 (β) は、「何事も完璧にしなければならないと考えず、8割方できたら上出来だと考えるようにする」 $\beta = -.294$ ($p<.05$)、「睡眠時間が不規則にならないようにする」 $\beta = -.287$ ($p<.05$)、「寝床でテレビを見たり、仕事や読書をしない」 $\beta = -.242$ ($p<.05$) であり、これらの変数で、睡眠障害は21.2%説明された。

日中の眠気では、「一人で悩みごとを抱え込まず、誰かに相談する」、「夜に30分程度の運動をする（就床2時間前までに終わらせる）」、「何事も完璧にしなければならないと考えず、8割方できたら上出来だと考えるようにする」が関連していた。標準偏回帰係数は、順に $-.428$ ($p<.01$)、 $-.319$ ($p<.01$)、 $.260$ ($p<.05$) であり、これらの変数で、日中の眠気は24.5%説明された（表3）。

表1 産後1ヵ月の女性における睡眠に良好な生活習慣の実施率

	実施		非実施	
	◎	○	△	×
毎朝(平日, 休日ともに), ほぼ決まった時刻に起床する	14.9	50.7	22.4	11.9
毎日, 規則正しく食事をとる(特に, 朝食はきちんと食べる)	53.7	31.3	9.0	6.0
朝起きたら, 太陽の光をしっかりと浴びる	19.4	41.8	34.3	4.5
日中はできるだけ人と接触し, 活動的に過ごす	13.4	35.8	34.3	16.4
15~20分の仮眠をとる	20.9	38.8	31.3	9.0
15時以降は仮眠をとらない	16.4	13.4	46.3	23.9
夜に30分程度の運動をする(就床2時間前までに終わらせる)	0.0	1.5	31.3	67.2
就寝2時間前までには夕食をすます	46.3	26.9	19.4	7.5
夕食後以降, コーヒーやお茶などカフェインの摂取を避ける	41.8	17.9	35.8	4.5
就床2時間前以降, コンビニやカラオケボックスなど明るいところへ外出しない	88.1	11.9	0.0	0.0
ぬるめのお風呂にゆっくりつかる	9.0	20.9	38.8	31.3
長時間のテレビ視聴や, パソコンの使用は避ける	28.4	35.8	26.9	9.0
寝床でテレビを見たり, 仕事や読書をししない	44.8	31.3	20.9	3.0
寝床に入る1時間前からは, タバコを吸わない	97.0	3.0	0.0	0.0
寝床に入る1時間前には部屋の明かりを少し落とす	26.9	22.4	32.8	17.9
眠くなってから寝床に入る	27.3	31.8	24.2	16.7
寝室は静かで適温にする	55.2	37.3	7.5	0.0
就寝前は, 脳と体がリラックス(音楽鑑賞, 読書, ストレッチなど)できるように心がける	4.5	28.4	47.8	19.4
寝床で悩みごとをししない	16.4	32.8	31.3	19.4
寝るときは携帯電話を枕元から離れたところに置く	3.0	25.4	32.8	38.8
午前0時までには就寝する	26.9	22.4	26.9	23.9
睡眠時間が不規則にならないようにする	6.0	26.9	25.4	41.8
休日も, 起床時刻が平日と2時間以上ずれないようにする	20.9	41.8	29.9	7.5
笑うこと, ユーモアをもつことを心がける	28.4	50.7	17.9	3.0
一人で悩みごとを抱え込まず, 誰かに相談する	37.3	47.8	13.4	1.5
趣味の時間を作り, 気分転換をはかる	6.0	32.8	40.3	20.9
今まで経験したことのないスポーツを始めるなど, 新しいことに挑戦する	0.0	4.5	46.3	49.3
目標を立てるときは, できそうなことから始める	7.5	58.2	32.8	1.5
何事も完璧にしなければならないと考えず, 8割方できたら上出来だと考えるようにする	19.4	43.3	32.8	4.5
日常生活に20分ほどの散歩を取り入れる	3.0	14.9	58.2	23.9
寝る前に軽めの柔軟運動を行う	0.0	14.9	65.7	19.4
日常の家事や買い物を利用して少しでも多く動く, 一歩でも多く歩くようにする	9.0	25.4	61.2	4.5

表2 睡眠障害に関連する生活習慣

	β	p
何事も完璧にしなければならないと考えず, 8割方できたら上出来だと考えるようにする	-0.294	.010
睡眠時間が不規則にならないようにする	-0.287	.012
寝床でテレビを見たり, 仕事や読書をししない	-0.242	.033
$R(R^2)$.499 (.212)	

表3 日中の眠気に関連する生活習慣

	β	p
一人で悩みごとを抱え込まず, 誰かに相談する	-0.428	.000
夜に30分程度の運動をする(就床2時間前までに終わらせる)	-0.319	.005
何事も完璧にしなければならないと考えず, 8割方できたら上出来だと考えるようにする	.260	.030
$R(R^2)$.529 (.245)	

IV 考察

本研究では、産後1ヵ月の女性における睡眠障害、日中の眠気と睡眠に良好な生活習慣との関連を検討した。その結果、産後1ヵ月の女性では、8割に睡眠障害、4割に過度の日中の眠気が認められた。睡眠障害には「何事も完璧にしなければならないとせず、8割方できたら上出来だと考えるようにする」、「睡眠時間が不規則にならないようにする」、「寝床でテレビを見たり、仕事、読書をしない」が、日中の眠気には「一人で悩みごとを抱え込まず、誰かに相談する」、「夜に30分程度の運動をする」、「何事も完璧にしなければならないとせず、8割方できたら上出来だと考えるようにする」の生活習慣の関連が認められた。

1. 出産後の女性に対する睡眠支援の必要性

産後1ヵ月の女性におけるPSQI得点の平均は、カットオフ値の5.5点を超え、8割に睡眠障害が認められた。西村他²⁷⁾の20～30歳代の女性98名を対象にした調査では、PSQI得点の平均は3.8 ($SD=2.2$) 点、睡眠障害を有する者は22.4%であり、同年代の女性と比較し産後の女性のPSQI得点の平均点は高く、睡眠障害を抱える者の割合も高かった。また、本研究の対象者の4割に過度の日中の眠気が認められた。竹上他²⁸⁾の20歳代の女性296名を対象にした調査における日中の過度の眠気の有症割合は11.5%となっており、同年代の女性に比べ、日中に過度の日中の眠気を感じる者の割合も高く、その支援の必要性が再認識された。

2. 産後の女性に対する支援について

本研究の結果から「何事も完璧にしなければならないとせず、8割方できたら上出来だと考えるようにする」は、睡眠障害との関連が示された。これまで、大学生や一般成人を対象とした調査で、入眠に問題を抱える者は、抑うつや神経質といった心理的特性を有し、ストレス対処行動に問題を有すること²⁹⁾、神経症傾向が高いほど起床時の眠気が強く、入眠と睡眠の維持が悪いこと³⁰⁾など、心理的特性、ストレス対処行動、性格と睡眠の間に関連が認められている。産後の女性は、育児という相当の努力と計り知れない情緒的な関与が必要かつ、状況に応じて対応をかえなければならず避けられないストレスを伴う³¹⁾行動を求められている。実際、授乳、新生児の皮膚トラブル、自身の乳房トラブル、会陰疼痛など多くの不安、心配を抱えている³²⁾。このような状況下で、完璧主義を変えるという認知の変容を促す関わりも、睡眠障害の予防には重要と示唆

された。一方、認知の変容は、日中の眠気には正の関連が示された。これについては、完璧主義の者は日常的に緊張状態が高く、この状況は覚醒方向に作用すると推測される。また、睡眠障害と日中の眠気の相関は弱いことから、睡眠障害が直接的に日中の眠気につながるとは言えない。したがって、認知の変容と睡眠障害、日中の眠気の関係は逆方向を示したと考えられる。

また、「睡眠時間が不規則にならないようにする」という生活習慣は睡眠障害に関連していた。これは、出産後の女性においても、サーカディアンリズムの規則性の確保が重要であるということを示唆している。これまで、出産後の女性の睡眠に関して「赤ちゃんが眠るときに母親も一緒に寝ましょう」というアドバイスが一般的であった。しかし、睡眠は、夜間の通常の睡眠時間中に生じると最も回復力が高い³³⁾。そのため、出産後の女性の睡眠を乳児の睡眠に同調させるだけでなく、早期に乳児の睡眠覚醒リズムの確立を促すようなアプローチも重要といえる。また、妊娠後期の女性の就寝時刻が早いほど、出産後の児のサーカディアンリズムが早期に確立することも示唆されており³⁴⁾、妊娠中から女性のサーカディアンリズムの規則性を保つ必要があるといえる。

また、「寝床でテレビを見たり、仕事や読書をしない」が睡眠障害に関連し、「夜に30分程度の運動をする」が日中の眠気に関連していた。これまで、妊娠中と比べ出産後は、睡眠時間が減少し入眠にかかる時間は短縮することから³⁵⁾、睡眠時間の確保が重要と考えられていた。しかし、出産後の女性においても、寝床での睡眠以外の行動の制限による就寝環境の調整や、就床2時間前までの運動で少し体温を上昇させ、入眠前の体温下降勾配を大きくすることで、円滑な入眠を促すというように、就寝前の過ごし方、入眠に関する情報提供と支援も重要であることが示唆された。

3. 本研究の限界と課題

本研究では、妊婦向けに開発されたチェックリストを用い、産後1ヵ月の女性の睡眠障害、日中の眠気と睡眠に良好な生活習慣の関連を明らかにした。出産後の女性においても、睡眠障害、日中の眠気と「睡眠時間が不規則にならないようにする」といった「サーカディアンリズムの規則性」、「寝床でテレビを見たり、仕事や読書をしない」、「一人で悩みごとを抱え込まず、誰かに相談する」といった「就床前のリラックスと脳の準備」の習慣について関連が認められ、非薬物的なアプローチを実施するにあたり重要

な示唆を得ることができた。しかし、「15時以降は仮眠をとらない」、「日中はできるだけ人と接触し活動で期に過ごす」などの「日中や就床前の良好な覚醒状態の確保」については、どの項目も関連が認められず、授乳やオムツ交換などのために頻回に中途覚醒を生じる産後の女性には、妊婦版チェックリストでは不十分な点も存在することが明らかとなった。

そのため、今後は新生児への対応も加味した産後の女性向けのチェックリストの作成が必要と考えられる。また、産後1ヵ月の女性のみを対象としたが、乳児のサーカディアンリズムが確立する産後3～4ヵ月以降の女性を対象に加え、対象者数を増やした検討も必要と考えられる。

V 謝辞

本研究にあたり、調査にご協力いただきました皆様に心より御礼申し上げます。

本研究の一部は、第33回日本助産学会学術集会にて発表した。開示すべき利益相反関連事項はない。

VI 引用文献

- 1) 白川 修一郎 (2014). 看護基礎教育における睡眠健康教育の実践と課題 日本における睡眠健康教育の現状と課題. 京都府立医科大学雑誌, 123 (6), 407-413.
- 2) 田中 秀樹 (2007). 眠りの科学 意外と知られていないこと. 看護研究, 40 (1), 77-88.
- 3) 白川 修一郎 (2008). 人間における睡眠の役割 日本睡眠改善協議会 (編), 基礎講座睡眠改善学 (pp.9-15). 東京: ゆまに書房.
- 4) Taylor, D. J., Lichstein, K. L., Durrence, H. H., Reidel, B. W., & Bush, A. J. (2005). Epidemiology of insomnia, depression, and anxiety. *Sleep*, 28 (11), 1457-1464.
- 5) National Sleep Foundation (2013). 2013 International Bedroom Poll. Retrieved from <https://www.sleepfoundation.org/sites/default/files/inline-files/RPT495a.pdf>
- 6) NHK放送文化研究所 (2016). 2015年国民生活時間調査 報告書. Retrieved from https://www.nhk.or.jp/bunken/research/yoron/20160217_1.html
- 7) 鈴木 健修, 大井田 隆, 曾根 智史, 武村 真治, 横山 英世, 三宅 健夫, … 井深 英治 (2003). 本邦における妊婦の睡眠問題に関する疫学的研究. 日本公衆衛生雑誌, 50 (6), 526-539.
- 8) 渡辺 綾子, 和泉 美枝, 植松 紗代, 眞鍋 えみ子 (2014). 妊産褥婦の睡眠に関する研究の現状と課題. 京都母性衛生学会誌, 22 (1), 21-35.
- 9) Lee, K. A., & Gay, C. L. (2004). Sleep in late pregnancy predicts length of labor and type of delivery. *American journal of obstetrics and gynecology*, 191 (6), 2041-2046.
- 10) Chang, J. J., Pien, G. W., Duntley, S. P., & Macones, G. A. (2010). Sleep deprivation during pregnancy and maternal and fetal outcomes: is there a relationship? *Sleep medicine reviews*, 14 (2), 107-114.
- 11) Kendall-Tackett, K. (2007). A new paradigm for depression in new mothers: the central role of inflammation and how breastfeeding and anti-inflammatory treatments protect maternal mental health. *International breastfeeding journal*, 2 (1), 6.
- 12) 足達 淑子, 澤 律子, 上田 真寿美, 島井 哲志 (2018). 産後1か月の褥婦における睡眠と主観的精神健康感との関連. 日本公衆衛生雑誌, 65 (11), 646-654.
- 13) Tanaka, H., & Furutani, M. (2012). Sleep management promotes healthy lifestyle, mental health, QOL, and a healthy brain. In Wu, J. (Eds.), *Biomedical engineering and cognitive neuroscience for healthcare: interdisciplinary applications* (pp.211-224). USA: Medical Information Science Reference.
- 14) 田村 典久, 田中 秀樹 (2014). 小・中学校の養護教員に対する睡眠指導の効果 自己調整法と睡眠教育の比較検討. 行動療法研究, 40 (2), 83-93.
- 15) Tamura, N., & Tanaka, H. (2017). Effects of sleep management with self-help treatment for the Japanese elderly with chronic insomnia: a quasi-experimental study. *Journal of Behavioral Medicine*, doi: 10.1007/s10865-017-9836-0.
- 16) Morimoto, H., Tanaka, H., Ohkubo, R., Mimura, M., Ooe, N., Ichikawa, A., & Yukitoshi, H. (2016). Self-help therapy for sleep problems in hospital nurses in Japan: a controlled pilot study. *Sleep and Biological Rhythms*, 14 (2), 177-185.
- 17) Tamura, N., & Tanaka, H. (2016). Effects of a sleep education program with self-help treatment on sleeping patterns and daytime sleepiness in

- Japanese adolescents: A cluster randomized trial. *Chronobiology International*, 33 (8), 1073-1085.
- 18) 田中 秀樹 (2009). IV睡眠の確保 畑 栄一, 土井 由利子 (編), 行動科学 健康づくりのための理論と応用 改訂第2版 (pp103-118). 東京: 南江堂.
- 19) 渡辺 綾子, 眞鍋 えみ子, 和泉 美枝, 植松 紗代, 田中 秀樹 (2018). 妊娠期, 産後における睡眠, 不安, 抑うつの違いと各時期における関連. 心理学研究, 89 (2), 130-138.
- 20) Doi, Y., Minowa, M., Uchiyama, M., Okawa, M., Kim, K., Shibui, K., & Kamei, Y. (2000). Psychometric assessment of subjective sleep quality using the Japanese version of the Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI-J) in psychiatric disordered and control subjects. *Psychiatry research*, 97(2-3), 165-172.
- 21) 土井 由利子, 箕輪 眞澄, 大川 匡子, 内山 真 (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), 755-769.
- 22) Buysse, D. J., Reynolds, C. F. 3rd, Monk, T. H., Berman, S. R., & Kupfer, D. J. (1989). The Pittsburgh Sleep Quality Index: A new instrument for psychiatric practice and research. *Psychiatry Research*, 28, 193-213.
- 23) Johns, M. W. (1992). Reliability and factor analysis of the Epworth Sleepiness Scale. *Sleep*, 15(4), 376-381.
- 24) Johns, M. W. (1991). A new method for measuring daytime sleepiness: the Epworth sleepiness scale. *sleep*, 14 (6), 540-545.
- 25) 福原 俊一, 竹上 未紗, 鈴鴨 よしみ, 陳 和夫, 井上 雄一, 角谷 寛, ... Johns, M. W. (2006). 日本語版 the Epworth Sleepiness Scale (JESS): これまで使用されていた多くの「日本語版」との主な差異と改訂. 日本呼吸器学会雑誌, 44 (11), 896-898.
- 26) 植松 紗代, 眞鍋 えみ子, 和泉 美枝, 渡辺 綾子, 田中 秀樹 (2016). 妊娠期の睡眠障害や眠気と睡眠改善に重要な習慣行動との関連. 母性衛生, 57 (2), 305-313.
- 27) 西村 美八, 檀上 和真, 松坂 方士, 津谷 亮佑, 倉内 静香, 古川 照美, ... 中路 重之 (2011). 一般住民における睡眠障害と生活習慣の関連について. 弘前医学, 62 (1), 34-43.
- 28) 竹上 未紗, 笠島 茂, 山崎 新, 中山 健夫, 福原 俊一 (2005). The Epworth Sleepiness Scale の性・年齢階級別得点分布と日中の過度の眠気の有症割合の推定 地域住民を対象とした調査. 日本公衆衛生雑誌, 52 (2), 137-145.
- 29) 駒田 陽子, 山本 由華吏, 白川 修一郎, 山崎 勝男 (2001). 入眠困難性の生理的・心理的特性に関する研究. 臨床神経生理学, *Japanese journal of clinical neurophysiology*, 29 (5), 335-341.
- 30) 山本 由華吏, 田中 秀樹, 前田 素子, 山崎 勝男, 白川 修一郎 (2000). 睡眠感に影響を及ぼす性格特性. 健康心理学研究, 13 (1), 13-22.
- 31) Jennings, K. D., & Dietz, L. J. (2013). 島津 美由紀 (訳) 育児ストレス ストレス百科事典翻訳刊行委員会 (編) ストレス百科事典 精神医学的・臨床心理的・社会心理的・社会経済的影響. 東京: 丸善出版株式会社.
- 32) 島田 三恵子, 杉本 充弘, 縣 俊彦, 新田 紀枝, 関 和男, 大橋 一友, ... 盛山 幸子 (2006). 産後1か月間の母子の心配事と子育て支援のニーズおよび育児環境に関する全国調査: 「健やか親子 21」5年後の初経産別, 職業の有無による比較検討. 小児保健研究, 65 (6), 752-762.
- 33) Stremmler, R., & Wolfson A. R. (2011). The postpartum period. In Kryger M.H., Roth T., Dement W. C. (Eds.) *Principles and practice of sleep medicine* 5th edition (pp.1587-1591) . Philadelphia, PA: Elsevier Sanders,.
- 34) 島田 三恵子, 荒木 こずえ, 春名 めぐみ, 中山 美由紀 (1999). 母親の妊娠中の就寝時刻と乳児の一日リズムの発達との関連. 母性衛生, 40 (1), 94-97.
- 35) 乾 つぶら, 島田 三恵子, 早瀬 麻子 (2010). Pittsburgh Sleep Quality Index による妊娠末期から産後4カ月の母親の睡眠の質に関する縦断研究. 周産期医学, 40 (12), 1826-1829.