

## 科学研究費助成事業 研究成果報告書

令和 4 年 9 月 14 日現在

機関番号：34424

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2018～2021

課題番号：18K10454

研究課題名(和文) 妊娠期の睡眠の質改善のためのセルフモニタリングの効果

研究課題名(英文) The effect of self monitoring to improve the quality of sleep in pregnancy

研究代表者

東本 幸代(Higashimoto, Sachiyo)

梅花女子大学・看護保健学部・講師

研究者番号：00804882

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,200,000円

研究成果の概要(和文)：本研究は、妊娠中期の妊婦を対象に、睡眠の質と量の向上のための睡眠健康教育とセルフモニタリングを実践し、妊娠後期にその効果を検証した。対象は、妊娠中期の合併症のない初産婦(対照群18名、介入群15名)とし、2群の非ランダム化比較試験を行った。睡眠の評価指標にはピッツバーグ睡眠質問票・日本語版エプワース眠気尺度・アクチグラフィを用いた。介入群は、睡眠健康教育と睡眠健康行動のセルフモニタリングを6週間実施した。結果、両群とも妊娠中期と後期で睡眠の変化はなく、介入による睡眠改善の効果はなかったが、睡眠健康行動である朝の光刺激と日中の活動の実行率が有意に上昇し、行動変容の効果が示唆された。

研究成果の学術的意義や社会的意義

妊娠期は、内分泌変化・腹部の増大・腰痛などのマイナートラブルによって、睡眠が阻害される。本研究では、妊娠期に睡眠健康教育と睡眠健康行動のセルフモニタリングを行なうことで、妊婦の睡眠健康行動を促進することが示唆された。本研究の結果は、妊娠期の睡眠改善へのケア確立への資料となり、妊婦の身体的健康の維持・向上やQuality of Life (QOL) の向上に寄与すると考えられる。

研究成果の概要(英文)：A series of sleep health education sessions and self-monitoring practices to improve the quality and quantity of sleep for pregnant women in their mid-pregnancy were conducted in this study, effects of which were later verified in their late pregnancy. Participants were primiparas in mid-pregnancy without complications, and non-randomized controlled trials were conducted on the two groups. The Pittsburgh Sleep Quality Index, Epworth Sleepiness Scale, and actigraphy were employed as the evaluation index of sleep. Participants of the intervention group conducted self-monitoring on the effects of sleep health education and sleep health behavior for six weeks. As a result, both groups exhibited no evident change in sleep during mid-to-late pregnancy, indicating no sleep-improving effect of interventions. However, the practice rates of sleep health behaviors of morning light stimuli and daytime activity promotions showed significant increases in both groups.

研究分野：母性看護学

キーワード：妊娠期 睡眠 セルフモニタリング 睡眠健康行動

## 1. 研究開始当初の背景

人にとって睡眠は、心身ともに健康に過ごすための重要な要素である。現在、日本人の平均睡眠時間は、男性7時間42分、女性7時間32分で、過去40年において年々短くなってきている(総務省, 2017)。また、ここ1か月間、睡眠で休養が十分にとれていない者の割合は2009年は19.4%で、2017年には20.2%と有意に増加している(厚生労働省, 2017)。さらに、就業女性の増加、家事や育児負担を担うのは女性为中心であり、女性は睡眠や休息がとりづらい状況にある。また、妊娠期は、ホルモンバランスの変化から睡眠障害を抱えやすく、入眠障害、中途覚醒、早朝覚醒といった睡眠の問題が、妊娠月数が進むにつれ増加する傾向がある。このような現象は、内分泌学的要因、妊娠進行に伴う身体的変化、心理・精神的問題が影響していると考えられるため、妊娠期の睡眠問題は仕方のないこととして認識される傾向にある。厚生労働省(2014)は、「健康づくりのための睡眠指針」において、各ライフステージに向けた健康的な睡眠のための生活習慣を提示しているが、妊娠期は含まれておらず、妊娠期の睡眠健康支援はないのが現状である。また、妊娠期の睡眠障害は、妊娠合併症、胎児の成長・発達、分娩経過に影響することが明らかとなってきている(Hung, Ko, & Chen, 2014, Lee, & Caryl, 2004, Okun, Schetter, & Glynn, 2011, Williams, et al., 2010)。

睡眠は、朝食摂取、朝の光刺激、就寝前のカフェイン摂取の制限、睡眠環境整備、就寝前の光刺激の制限、日中の活動、昼寝といった生活習慣の実践により改善が可能であるため、妊婦においても生活習慣の改善や工夫によって質と量の向上が期待できると考えられる。また、セルフモニタリングは、慢性疾患の自己管理に用いられている自己健康管理法であり、睡眠においても、主観的睡眠の質の改善、就寝前に不安やストレスの原因となる活動を避ける者の増加、不眠重症度指数の改善などの効果が示唆されている。そこで本研究は、睡眠健康教育と睡眠健康行動のセルフモニタリングを実践することで睡眠の改善を図る看護ケアを検証する。

## 2. 研究の目的

### 1) 研究目的

本研究の目的は、妊娠中期の妊婦を対象に、睡眠の質と量の向上を目指した睡眠健康教育とセルフモニタリングを取り入れた看護ケアを実践し、妊娠後期にその効果を検証した。

### 2) 研究仮説

本研究の研究仮説は、介入群は通常ケア群に比べ、妊娠中期から後期にかけてのピッツバーグ睡眠質問票(Pittsburgh Sleep Quality Index: PSQI)の得点上昇の度合いが小さい、介入群は通常ケア群に比べ、妊娠中期から妊娠後期にかけての日本語版エプワース眠気尺度(Japanese version of the Epworth Sleep Scale: JESS)の得点上昇の度合いが小さい、介入群は通常ケア群に比べ、妊娠中期から妊娠後期にかけての入眠潜時の延長、総睡眠時間の減少、睡眠効率の低下、中途覚醒の増加、浅い眠りの増加の度合いが小さい、介入群は通常ケア群に比べ、妊娠後期のPOMS2(Profile of Mood States 2nd Edition)の得点が低いとした。

## 3. 研究の方法

研究デザインは準実験研究、2群の非ランダム化比較試験とし、研究対象は、年齢20歳以上の妊娠22~26週の初産婦で合併症のない単胎の妊婦とした。データ収集については、妊婦の属性をカルテより選別し、質問紙により生活習慣の確認、主観的睡眠評価はPSQI、JESSにより行った。客観的睡眠評価指標はアクチグラフィ、リラクゼーション指標はPOMS2とした。データ収集時期は妊娠中期(妊娠22週~26週)と後期(妊娠32~36週)とした。介入内容は、妊娠中期のデータ収集後、睡眠健康教育を行い、睡眠健康行動と自己の睡眠状況のセルフモニタリングを6週間実施した。セルフモニタリングの項目は、起床時刻、朝食摂取、朝の光刺激、就寝前のカフェイン摂取の制限、睡眠環境整備(室温、室内照度)、就寝前の光刺激(パソコン、スマートフォン)の制限、日中の活動(60分程度の歩行)、昼寝、呼吸法の実施、就寝時刻、総睡眠時間であった。セルフモニタリング終了後、妊娠後期のデータ収集を行った。分析方法は、基本属性は記述統計を用いて行い、生活習慣・PSQI・JESS・POMS2・アクチグラフィの項目は、カテゴリー変数は2検定、連続変数はWilcoxonの符号付き順位検定を行った。介入効果の検証には、Mann-Whitney U検定を行った。統計解析にはSPSS ver.26.0を使用した。有意水準は5%とした。

## 4. 研究成果

### 1) 研究結果

分析対象は通常ケア群18名(脱落2名)、介入群15名(脱落9名)であった。妊娠中期の平均妊娠週数は通常ケア群で23.8週、介入群22.9週、妊娠後期はそれぞれ32.9週と32.7週であった。平均年齢は通常ケア群29.7歳、介入群30.5歳で、BMIは通常ケア群20.9、介入群21.0であった。生活習慣では、両群ともに食生活は規則正しく、適切に環境を整えることができていた。介入群は、妊娠中期からカフェイン制限を行い、活動量も高く、情報通信機器使用率は9割から7割程度に減少した。

PSQI 総合得点の中央値は、通常ケア群の妊娠中期 5、後期 6、介入群は中期 5、後期 5 であった。JESS は、通常ケア群の中期 11、後期 9、介入群の中期 11、後期 10 であった。両群とも妊娠中期・後期に有意差はなかったが、通常ケア群で睡眠障害ありの割合が 38.9% から 55.6% に増加した。JESS は、両群とも妊娠中期・後期で有意差はなかった (表 1)。

アクチグラフィの結果は、通常ケア群の妊娠中期の入眠潜時 12.0 分、総睡眠時間 488.0 分、中途覚醒時間 25.5 分、睡眠効率 94.7%、浅い眠り 21.7 分で、後期はそれぞれ 18.3 分、452.5 分、36.0 分、90.0%、20.5 分であった (表 1)。介入群の中期では 19.3 分、454.0 分、27.3 分、93.1%、20.0 分、後期は 16.5 分、413.0 分、53.7 分、89.0%、27.5 分であった。介入群の中期・後期で睡眠効率 ( $p=.028$ )、浅い眠り ( $p=.028$ ) に有意差があった (表 1)。POMS2 は、通常ケア群の妊娠中期で 42.0、後期で 42.5、介入群はそれぞれ 40.0、後期で 42.0 であった (表 1)。仮説の検証では、すべての項目で有意差はなかったが、セルフモニタリング期間前後で、朝の光刺激 ( $p=.039$ ) と日中の活動 ( $p=.016$ ) の睡眠健康行動実行率に有意差があった (表 2)。

## 2) 考察

対象者の基本属性では、両群とも全国的な平均初産年齢とほぼ変わらず、標準体格である妊婦が多い集団であった。両群とも生活は規則的で、健康的な生活行動を実践できる妊婦が多かった。睡眠の状況では、両群とも妊娠中期から眠気の強さがあったが、通常ケア群は一般的な妊娠期の睡眠の変化で、介入群は客観的指標の睡眠効率、浅い眠りが増悪傾向であった。介入の効果検証では、介入による睡眠改善の効果はなかった。これは、合併症発症や分娩施設の変更などにより対象者の脱落率が高く、サンプルサイズの縮小や効果量の低下を招いたことが要因として挙げられる。また、セルフモニタリングやアクチグラフィ測定が対象者の負担となった可能性もある。しかし、睡眠健康行動の朝の光刺激、日中の活動に行動変容が見られた。これは、セルフモニタリングにより、睡眠健康への意識を高め、自己の睡眠や行動を振り返りながら評価・修正することができたと考えられる。

睡眠健康行動を習慣化させるためには、実践可能な行動を自己決定でき、定期的な面談などによる丁寧なセルフモニタリングの支援が必要である。そのためにも看護職が妊婦健診等で、妊娠期に出現しやすい睡眠問題とその対処法を妊娠初期から妊婦へ教育し、妊婦自身の睡眠健康への意識を高める必要があると考える。また、睡眠環境や睡眠時間の確保、睡眠に影響する分娩前の不安やストレスへの対処を行うためには、家族や職場の理解とともに環境や生活調整、精神的支援が重要である。

本研究は、準実験研究のため選択バイアスが生じやすく、初産婦を対象としたため、経産婦には結果を適応できない。睡眠障害を抱えやすい経産婦、腹部増大が著しい妊娠 34 週以降の妊婦にも対象を広げた検証が必要である。今後は、対象人数の増加を図り、Web を活用するなどの対象者の負担を軽減したセルフモニタリング方法を検討し、妊娠初期からの睡眠健康教育と丁寧なモニタリングの支援による睡眠健康支援策を検証していきたい。

## 3) 結論

睡眠健康教育とセルフモニタリングの効果検証では、仮説の立証はできなかった。これは、対象者の脱落率が高く、効果量の低下を招いた結果といえる。しかし、睡眠健康行動の朝の光刺激 ( $p=.039$ )、日中の活動 ( $p=.016$ ) に有意差があり、介入により行動変容が見られたと考えられる。睡眠のセルフモニタリングを行なう上では、面接などを個別的定期的に行うことで自己の睡眠状況を正しく評価し、個人の生活状況に合わせた睡眠健康行動の提示や実践可能な目標行動を自己決定することが重要である。

## 参考文献

- Hung, H-M. Ko, S-H., & Chen, C-H. (2014). The association between prenatal sleep quality and obstetric outcome. *Journal of Nursing Research*, 22 (3), 147-154.
- 厚生労働省. (2014). 健康づくりのための睡眠指針 2014.  
<http://www.mhlw.go.jp/stf/houdou/0000042749.html>
- 厚生労働省. (2017). 平成 29 年 国民健康・栄養調査.  
[https://www.mhlw.go.jp/stf/houdou/0000177189\\_00001.html](https://www.mhlw.go.jp/stf/houdou/0000177189_00001.html)
- Lee, K. A., & Caryl, L. G. (2004). Sleep in late pregnancy predicts length of labor and type of delivery. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 191 (6), 2041-2046.
- Okun, M. L., Schetter, C. D., & Glynn, L. M. (2011). Poor sleep quality is associated with preterm birth. *Sleep*, 34 (11), 1493-1498.
- 総務省統計局. (2017). 平成 28 年社会生活基本調査.  
<https://www.stat.go.jp/data/shakai/2016/gaiyou.html>
- Williams, M. A., Miller, R. S., Qiu, C., Cripe, S. M., Gelaye, B., & Enquobahrie, D. (2010). Association of early pregnancy sleep duration with trimester-specific blood pressures and hypertensive disorders in pregnancy. *Sleep*, 33 (10), 1363-1371.

表1 通常ケア群・介入群の PSQI・JESS・POMS2 得点・アクチグラフィ

	得点範囲	妊娠中期		妊娠後期		p 値 <sup>1</sup>	p 値 <sup>2</sup>	
		中央値	4 分位範囲	中央値	4 分位範囲			
通常ケア群 (n = 18)	PSQI 総合得点	(0 21)	5.0	4.0-7.0	6.0	3.8-9.0	.274a	
	JESS 総合得点	(0 24)	11.0	11.0-13.0	9.0	7.5-13.5	.677a	
	POMS2 得点	(25 - 92)	42.0	38.0-52.0	42.5	38.0-52.3	.618a	
	入眠潜時 (分)		12.0	8.9-15.3	18.3	9.3-28.0	.084a	
	総睡眠時 (分)		488.0	415.3-558.2	452.5	384.1-550.7	.523a	
	中途覚醒 (分)		25.5	9.8-46.4	36.0	18.3-54.8	.210a	
	睡眠効率 (%)		94.7	91.0-97.5	90.0	85.1-95.2	.076a	
	浅い眠り (分)		21.7	17.5-24.9	20.5	19.2-29.7	.586a	
介入群 (n = 15)	PSQI 総合得点	(0 21)	5.0	4.0-8.0	5.0	4.0-7.0	.377a	.817b
	JESS 総合得点	(0 24)	11.0	7.0-14.0	10.0	6.0-15.0	.531a	.901b
	POMS2 得点	(25 - 92)	40.0	38.0-47.0	42.0	38.0-44.0	.343a	.556b
	入眠潜時 (分)		19.3	15.4-28.8	16.5	11.1-34.3	.972a	.563b
	総睡眠時 (分)		454	321.8-555.3	413.0	367.0-558.2	.552a	.742b
	中途覚醒 (分)		27.3	12.1-45.5	53.7	44.0-60.3	.069a	.183b
	睡眠効率 (%)		93.1	89.1-96.4	89.0	85.3-91.2	.028a	.483b
	浅い眠り (分)		20.0	15.7-31.3	27.5	22.7-37.8	.028a	.133b

a: Wilcoxon の符号付き順位検定

b: Mann-Whitney U 検定

1:各郡内の妊娠中期と後期の検定

2:妊娠後期における通常ケア群と介入群の検定

PSQI : Pittsburgh Sleep Quality Index (ピッツバーグ睡眠質問表)

JESS : Japanese version of the Epworth sleepiness scale (日本版エプワース眠気尺度)

POMS2 :Profile of Mood States 2nd Edition

表2 介入群 セルフモニタリング期間中の睡眠健康行動の実行率

(n = 15)

	得点範囲	中央値 (0.0 1.0)	4 部位範囲	p 値
朝食	1 週目	1.0	0.6-1.0	.483
	6 週目	1.0	1.0-1.0	
	変化量	0.0	0.0-0.4	
朝の光刺激	1 週目	1.0	0.9-1.0	.039
	6 週目	1.0	1.0-1.0	
	変化量	0.0	0.0-0.1	
日中の活動	1 週目	0.9	0.4-1.0	.016
	6 週目	1.0	1.0-1.0	
	変化量	0.1	0.0-0.4	
カフェイン	1 週目	0.7	0.4-1.0	.285
	6 週目	1.0	1.0-1.0	
	変化量	0.1	0.0-0.6	
PC スマホ	1 週目	0.6	0.3-1.0	.919
	6 週目	0.5	0.0-1.0	
	変化量	0.0	-0.4-0.4	
寝室環境	1 週目	1.0	1.0-1.0	.102
	6 週目	1.0	1.0-1.0	
	変化量	0.0	0.0-0.0	
呼吸法	1 週目	0.7	0.5-1.0	.878
	6 週目	0.7	0.3-1.0	
	変化量	0.0	-0.1-0.3	
平均値	1 週目	0.8	0.7-0.8	.140
	6 週目	0.9	0.7-0.9	
	変化量	0.1	0.0-0.2	

Wilcoxon の符号付き順位検定

(睡眠健康行動は実行できていれば1、できていなければ0と表記、7日間の平均値を算出したもの)

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計1件（うち査読付論文 1件/うち国際共著 0件/うちオープンアクセス 1件）

1. 著者名 東本幸代, 町浦美智子, 本間裕子	4. 巻 6
2. 論文標題 睡眠健康支援のためのセルフモニタリングの文献検討	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 武庫川女子大学看護学ジャーナル	6. 最初と最後の頁 3-10
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.14993/00002043	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 -

〔学会発表〕 計1件（うち招待講演 0件/うち国際学会 0件）

1. 発表者名 東本幸代 町浦美智子 本間裕子
2. 発表標題 睡眠健康教育とセルフモニタリングを用いた妊婦への睡眠健康支援
3. 学会等名 第41回日本看護科学学会学術集会
4. 発表年 2021年

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

6. 研究組織

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究分担者	本間 裕子  (Honma Yuko)  (50270054)	武庫川女子大学・看護学部・教授   (34517)	
研究分担者	町浦 美智子  (Machiura Michiko)  (70135739)	武庫川女子大学・看護学部・教授   (34517)	

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8 . 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関
---------	---------