

科学研究費助成事業（科学研究費補助金）研究成果報告書

平成25年 6月 7日現在

機関番号：14401

研究種目：基盤研究（B）

研究期間：2008～2012

課題番号：20390562

研究課題名（和文） 妊娠中から産褥期の生活リズム等が妊娠産褥経過に及ぼす影響

研究課題名（英文） Affect of the biological rhythm in mothers from pregnancy to postpartum on their progress of pregnancy to postpartum period

研究代表者

島田 三恵子（SHIMADA MIEKO）

大阪大学・大学院医学系研究科・教授

研究者番号：40262802

研究成果の概要（和文）：

PSSで測定したストレスSは、合併症妊婦の妊娠中期・末期とも、正常妊婦よりも有意に高かった。唾液中のIgA値は、妊娠中期は正常妊婦よりも高値であった。PSQIで測定した睡眠の質は、合併症妊婦では妊娠末期が妊娠中期よりも、睡眠困難（寝付けない、中途覚醒）が有意に多く、睡眠時間は有意に短かった。以上から、妊娠合併症を持つ妊婦は一般女性や正常妊婦よりもストレスが高いこと、妊娠中期から末期にかけて睡眠の質が悪くなることが示唆された。

研究成果の概要（英文）：

This investigation suggested that pregnant women with Pregnancy Induced Hypertension and Gestational Diabetes Mellitus experienced higher stress levels than healthy women and healthy pregnant women. Further, our results indicated that sleep quality worsened at the third trimester than the second trimester.

交付決定額

（金額単位：円）

	直接経費	間接経費	合計
2008年度	2,500,000	750,000	3,250,000
2009年度	4,400,000	1,320,000	5,720,000
2010年度	2,700,000	810,000	3,510,000
2011年度	2,700,000	810,000	3,510,000
2012年度	2,500,000	750,000	3,250,000
総計	14,800,000	4,440,000	19,240,000

研究分野：医歯薬学

科研費の分科・細目：看護学・生涯発達看護学

キーワード：サーカディアンリズム，生活リズム，妊婦・褥婦，ストレス，メラトニン，睡眠覚醒リズム，妊娠高血圧症，妊娠糖尿病

1. 研究開始当初の背景

妊娠中の生活習慣は周産期の異常の誘因となることが推測され、周産期の異常が胎児や出生後の新生児の健康レベルにも影響を与える。周産期の主な疾患には妊娠中毒症、妊娠糖尿病、血栓症などがある。これ

らの病態には交感神経の活性化、インスリン抵抗性、高脂血症が関与し、高血圧、動脈硬化（高脂血症）、糖尿病、肥満などに代表される生活習慣病の病態であり、これらの病態が互いに関連していることが示唆されている。

妊娠性高血圧症では交感神経の活性化により概日リズムが乱れ、睡眠が障害された症例が報告されている。一般成人の糖尿病患者では高率に不眠を発症すると報告されている。妊娠性高血圧症、妊娠糖尿病は生活習慣病と同様の病態を持っている。従って、これらの周産期異常を予防して妊娠を正常に経過させるためには、妊娠中の規則正しい基本的な生活リズムや生活習慣が実は重要であると推測される。

一方、産後は鬱病やマタニティーブルーの発症し易い時期であるが、睡眠覚醒リズム等の生体リズム情報を伝達するメラトニンは、一般成人や小児のうつ病患者では、その産生・分泌の減少が見られることが確認されている。

更に、新生児の睡眠・食事・排泄・活動などの1日リズムは、母親の生活リズムや明暗周期などの出生後の環境周期にも同期しながら発達し(Moor,1985)、その後の乳幼児の基本的な生活習慣の形成あるいは生活習慣病の発症との関連が示唆されている。即ち、睡眠時間の減少は小児の肥満、動脈硬化、高血圧、糖尿病などの誘因となることが報告されている。

しかし、妊娠中の睡眠リズムなどの生活リズムや生活習慣と、妊娠高血圧症、妊娠糖尿病など生活習慣病の病態に関連する周産期異常との関連、および産後の抑鬱気分との関連について全く検討されていない。そこで、以下の目的で本研究を行った。

2. 研究の目的

- (1) 妊娠中の生活(睡眠)リズムおよび生活習慣と、妊娠合併症(PIH, GDM)との関連を明らかにする。
- (2) 交絡因子としてのストレスの程度と、上記の妊娠合併症との関連を明らかにする。
- (3) 妊娠中から産褥期の生活リズム及びメラトニン分泌と、抑鬱気分との関連を明らかにする。
- (4) 上記の合併症妊婦の生活リズムと、その乳児の睡眠覚醒リズムおよびメラトニンリズムとの関連を明らかにする。

3. 研究の方法

対象とする妊娠高血圧症または妊娠糖尿病と診断される異常妊婦は全妊婦の5～10%程度であるため、データ収集に4年程度を必要とし、順次データ解析と試料分析(メラトニン、IgA測定)を平行して行った。

- (1) 対象：埼玉県内の第3次周産期医療センターの妊婦健康診査外来で、妊娠高血圧症または妊娠糖尿病と診断された合併症妊婦。診断された時点で、医師から合併症妊婦に

対して研究の意義・目的・方法・倫理的配慮について口頭と文書で説明し、次回診察時に同意の得られた妊婦から同意書を得た。

また、同院または大阪府下の周産期医療施設の妊婦健診外来受診の正常妊婦を対照群とした。

- (2) 方法：データ収集の時期は、同意の得られた妊婦健康診査の外来受診時、および妊娠10か月前後の時点、更に産後1か月および3か月にも協力が得られた対象には縦断的に実施した。妊婦健康診査の際に、同院の分担研究者の研究協力者が産科外来で説明して、家庭において以下の方法でデータ収集を行い、着払い宅急便で大学宛に回収した。

- ①質問紙調査票：個人属性、妊婦の生活状況と健康状態、睡眠の質(PSQI)、自覚ストレス尺度(PSS)、
- ②Sleep log(睡眠表)記録、
- ③アクティグラフ(行動計)による睡眠活動レベルの測定、
- ④同院の研究協力者によるEPDSの面接、
- ⑤自宅で1日4回採取して直ちに家庭用冷蔵庫で冷凍保存し、大学宛に回収した唾液中のメラトニンおよびIgA測定、
- ⑥妊娠合併症妊婦の対象者の医学情報(治療内容の情報)を同院の分担研究者の研究協力者が診療録から収集し、コード化した対象者番号で対象者リストに転記した。

4. 研究成果

ストレスの主観的指標の尺度であるPSSは妊娠中期15.2点、妊娠末期15.1点であり、いずれも、正常妊婦のPSS得点よりも有意に高かった。唾液中のIgA一日平均値は、妊娠中期168.3 $\mu\text{g/ml}$ 、妊娠末期205.7 $\mu\text{g/ml}$ であり、妊娠中期は正常妊婦の唾液中IgAよりも高値であった(投稿中2編)。

睡眠の質の尺度であるPSQIは、合併症妊婦において、下位項目の睡眠困難(C5)が妊娠末期(平均1.3点)の方が妊娠中期よりも有意に高く、夜間に寝付けず、中途覚醒が多かった。下位項目の睡眠時間(C3)は、妊娠末期(平均1.0点)の方が妊娠中期(0.6点)よりも有意に高く、睡眠時間が短かった。比較する正常妊婦のPSQIの結果は投稿し掲載済みである。正常母子の産後の睡眠については投稿し掲載済み、1編投稿中である。

これらの妊婦と、その妊婦から生まれた乳児の睡眠覚醒リズムとの関連については、対象児別に最長睡眠時間とその入眠時刻の月平均を算出して、生活リズムの規則性とした。これを用いて児の入眠時刻と母親の入眠時刻との相関を修正月齢毎に解析した。その結果、母親の入眠時刻との相関はないが、修正2か月から乳児自身の入

眠時刻と最長睡眠の長さとの有意な負の相関がみられた。特に、20 時頃に早寝させるほど乳児の夜間睡眠時間が長くなる事が明らかにされた。

結論：本調査の結果、妊娠合併症を持つ妊婦は一般女性や正常妊婦よりもストレスが高い状態にあること、また、妊娠中期から末期にかけて、睡眠の質が悪くなることが示唆された。しかし、合併症妊娠の母親の睡眠リズムは生まれてきた乳児に直接は影響を与えないことが確認された。

今後、最終年度当初までデータ収集に時間がかかったため、合併症妊婦の睡眠覚醒リズムの正常妊婦との比較の成果は投稿準備中であり、国際学会でも発表予定である。また、唾液中メラトニンの試料分析を最終年度に終了したため、統計的解析等を進めて、投稿準備中である。

5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[雑誌論文] (計 3 件)

- ① 島田三恵子、早瀬麻子、乾つづら、坂口けさみ、他：乳児における夜間の就寝時刻が最長睡眠時間長に及ぼす影響。小児保健研究 69(5) : 685-689, 2010. (査読あり)

DOI: <http://mol.medicalonline.jp/library/journal/download?GoodsID=cx3child/2010/006905/012&name=0685-0689j&UserID=133.1.184.63>

- ② 乾つづら、島田三恵子、早瀬麻子、鮫島道和、新川治子、竜岡久枝、他：Pittsburgh Sleep Quality index による妊娠末期から産後 4 か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, 2010 (査読あり)

DOI: http://www.molcom.jp/item_detail/56411/

- ③ 島田三恵子、竜岡久枝、早瀬麻子、乾つづら、白井文恵、他：乳児期からの睡眠リズムの育児支援、保健の科学, 51(1) : 11-16, 2009 (査読なし)

DOI: <http://www.kyorin-shoin.co.jp/MagDetail.aspx?PID=50157&LINK=magazine.aspx?PID=Z2>

[学会発表] (計 1 件)

- ① Mieko SHIMADA, Tsubura INUI, Michikazu SAMEJIMA, Mako HAYASE, Haruko SHINKAWA: The change in sleep quality in Japanese mothers from late pregnancy to four

postpartum using the Pittsburg Sleep Quality Index. The 36th Annual Meeting of the Japanese Society of Sleep Research. Kyoto, Japan, Oct 16, 2011.

[図書] (計 1 件)

- ① 島田三恵子：妊婦の睡眠と新生児の睡眠。五十嵐隆 総編集：小児科臨床ピクシス、(神山潤 専門編集) 第 13 巻 小児の睡眠障害、中山書店 東京、2010 年 2 月、第 5 章 134-137 頁

6. 研究組織

(1) 研究代表者

島田 三恵子 (SHIMADA MIEKO)
大阪大学・大学院医学系研究科・教授
研究者番号：40262802

(2) 研究分担者

関 博之 (SEKI HIROYUKI)
埼玉医科大学・医学部・教授
研究者番号：20179328

鮫島 道和 (SAMEJIMA MICHIKAZU)
聖隷クリスティー大学・看護学部・教授
研究者番号：80135251

坂口 けさみ (SAKAGUCHI KESAMI)
信州大学・医学部・教授
研究者番号：20215619
(H21 から分担研究者として参画)

白井 文恵 (SHIRAI HUMIE)
大阪大学・大学院医学系研究科・助教
研究者番号：50283776
(H21 から分担研究者として参画)

大森 智美 (OHMORI TOMOMI)
埼玉医科大学・医学部・准教授
研究者番号：00290099
(H21 まで分担研究者として参画)

早瀬 麻子 (HAYASE MAKU)
神戸市看護大学・看護学部・助教
研究者番号：10511909
(H22、分担研究者として参画)

竜岡 久枝 (TATSUOKA HISAE)
大阪大学・大学院医学系研究科・助教
研究者番号：00456922
(H22 まで分担研究者として参画)

木内 香織 (KINOCHI KAORI)
大阪大学・大学院医学系研究科・助教
研究者番号：70467504
(H20 まで分担研究者として参画)