

令和 6 年 6 月 11 日現在

機関番号：11401

研究種目：若手研究

研究期間：2019～2023

課題番号：19K19636

研究課題名（和文）妊婦の妊娠後期の睡眠と精神健康状態が乳児の睡眠発達と泣きに及ぼす影響

研究課題名（英文）Relationship Between Maternal Sleep and Mental Health During Late Pregnancy and Infant Sleep Development and Crying

研究代表者

熊谷 真愉子（小西真愉子）（Kumagai, Mayuko）

秋田大学・医学系研究科・助教

研究者番号：20816251

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 1,400,000円

研究成果の概要（和文）：目的は、母親の妊娠後期の睡眠や精神健康状態と生後早期の乳児の睡眠発達や泣きとの関係を明らかにすることである。27%の児が生後4か月で長時間持続的な夜間睡眠（STN）を獲得し、STN児では生後2～3か月に夜間睡眠の定着が急速に進んでいた。STN児の母親のGHQ28得点は産後3か月間で有意に減少し、妊娠後期では有意に低値であった。ランダムフォレスト分析の結果、産前・産後のGHQ28得点はSTN児の重要な説明変数として抽出され、産前産後の母親の精神健康状態は乳児のSTN獲得と関連していた。産前の母親の精神健康状態を良好に保つことは、生まれた乳児のSTNの早期獲得に貢献する可能性が示された。

研究成果の学術的意義や社会的意義

本研究成果の学術的意義は、乳児の夜間睡眠は生後2か月から4か月にかけて定着していき、その変化はSTN児の方がより大きく、生後2か月から3か月にかけて急速に進んでいたこと、生後早期の乳児のSTN獲得と母親の精神健康状態には双方向の関係があり、生後早期のSTNの獲得は、母親の精神健康状態の改善に貢献することを明らかにしたこと、精神的に健康な母親から生まれた乳児は、STNを早期に獲得する可能性を示したことである。この知見は、産後の母親のメンタルヘルス支援や、産前のケアを通じて乳児のSTN獲得を促進できる新しい育児支援の開発につながると考えられる。

研究成果の概要（英文）：The aim was to elucidate the relationship between maternal sleep and mental health status during late pregnancy and the sleep development and crying of infants aged 2 to 4 months. It was found that 27% of infants achieved sustained nighttime sleep (STN) by 4 months of age, with a rapid establishment of nighttime sleep observed in STN infants between 2 to 3 months of age. The GHQ-28 scores of mothers with STN infants significantly decreased over the first 3 months postpartum and were significantly lower during late pregnancy compared to mothers of non-STN infants. Random forest analysis identified that prenatal and postnatal GHQ-28 scores were significant explanatory variables for STN infants, indicating that maternal mental health during the prenatal and postnatal periods was associated with the attainment of STN in infants. These findings suggest that maintaining good mental health in mothers during pregnancy may contribute to the early acquisition of STN in their infants.

研究分野：母性看護学

キーワード：母親の睡眠 母親の精神健康状態 乳児の睡眠 乳児の泣き

様式 C - 19、F - 19 - 1 (共通)

1. 研究開始当初の背景

新生児は、昼夜を問わず睡眠と覚醒のサイクルを繰り返すが、生後4か月頃になると、昼夜の区別が付き始め、夜間に長時間持続的に眠ようになる、“sleeping through the night” (以下、STN) の状況を呈する児もいる¹⁾。しかし、乳児期早期の睡眠発達には個人差が大きく、頻回に夜泣きをして母親を困らせる児は少なくない。

児の睡眠覚醒リズムの確立を促進するものとして、明暗環境を整える²⁾ことが言われている。一方で、乳児の睡眠覚醒リズムの確立に妊娠後期の就床時刻³⁾や入眠時刻⁴⁾が関連することが報告されている。ヒト胎児において、生物時計の本体である視交叉上核は妊娠後期からすでにサーカディアンリズムを刻む能力を持ち、母体から夜に分泌されるメラトニンが胎盤を介して伝えられ調節されている²⁾ことから、妊娠後期の母親の睡眠状態が児の睡眠覚醒リズムの確立に影響を与える可能性が考えられる。さらに、妊娠中の母親の不安やうつが、泣きや落ち着きのなさなどの乳児の気質との関連する⁵⁾ことが報告され、睡眠覚醒リズムが未確立であること以外にも、妊娠中の母親の精神健康状態が出生後の乳児の泣きに影響している可能性が考えられる。

妊娠後期では母親の睡眠障害と、うつや不安は関連しており⁶⁾、妊娠後期の睡眠状態や精神健康状態が、出生後の児にも影響する可能性が考えられる。しかし、妊娠後期の睡眠や精神健康状態が乳児の睡眠発達や泣きに及ぼす影響に関する先行研究は少ない。妊娠後期のどのような睡眠状態や精神健康状態が出生した乳児の睡眠発達や泣きに影響しているのかを明らかにすることで、妊娠期の睡眠や精神健康状態に効果的なセルフケアや教育的関わりへつなげることができると考え、本研究を実施した。

2. 研究の目的

研究目的は、母親の妊娠後期の睡眠状態や精神健康状態と生後早期の乳児(受胎後48~50週、52~54週、56~57週)の睡眠発達や泣きとの関係を明らかにすることである。

3. 研究の方法

本研究は、秋田大学大学院医学系研究科・医学部倫理委員会の承認を得て実施した。(医総第3055号)

(1) 対象

A県内で定期的に妊婦健康診査を受診している妊娠28週から34週までの単胎初産婦とその児を対象とした。本研究の目的及び概要を文書と口頭で説明して協力者を募り、同意が得られた者を対象とした。対象は、産後に主な養育者となる健康な妊婦であり、妊娠経過に問題のない者とした。経産婦、内科的合併症、産科的合併症(妊娠高血圧症候群、妊娠糖尿病、切迫早産、多胎妊娠等)、胎児異常の疑い、精神疾患の既往、シングルマザー、低経済状態、飲酒や喫煙の習慣のある者は除外した。

(2) 調査内容及びスケジュール

母親については、妊娠後期(妊娠28~34週時)に、睡眠の評価として、ピッツバーグ睡眠質問票日本語版、睡眠日誌記録、睡眠測定を行った。また、妊娠後期と、乳児の受胎週齢に基づく週齢48~50週、52~54週、56~57週(以下、2か月、3か月、4か月)の3区間に、精神健康状態評価として、日本版GHQ28精神健康調査票短縮版の回答を求めた。

乳児については、生後2か月、3か月、4か月の3区間で、児の睡眠の特徴についての質問調査、児の睡眠及び泣きについての日誌記録(連続5日間)を母親に行ってもらった。

調査期間は2018年8月~2020年9月である。

母親の睡眠及び精神健康状態の評価指標

母親の主観的な睡眠の質の評価には、ピッツバーグ睡眠質問票日本語版(Pittsburgh Sleep Quality Index、以下PSQI)を用いた。また、就床時間、就床時刻、起床時刻、中途覚醒回数を連続7日間、睡眠日誌に記録してもらった。1日目就寝時から7日目起床時までの6日間の平均を分析データとして使用した。

客観的な睡眠の質の評価には、小型の生体センサ(Silmeem™ Bar type Lite、以下Silmeem)を用いた。解析ソフトウェアにより、各晩の睡眠状態を一括で抽出し、総睡眠時間、入眠潜時、深睡眠(ノンレム睡眠stage3・4)割合、睡眠効率を睡眠変数とした。原則、睡眠日誌を記録してもらった初日と最終日を除く連続2晩装着し睡眠測定を行うことを依頼した。睡眠中に機器が外れてしまった場合には、さらに1晩追加して計測するように依頼をした。1晩継続して測定できていたものを分析データとし、2晩以上のデータがあるものは平均を分析データとした。

母親の精神健康状態の評価には、日本版GHQ28精神健康調査票短縮版(以下GHQ28)を用いた。

乳児の睡眠評価指標

生後2か月、3か月、4か月の乳児の睡眠覚醒行動を連続5日間、0時から24時まで5分刻みの日誌に母親より記入してもらった。日誌記録をもとに、「総睡眠時間」、「夜間睡眠時間(20時

から翌朝 8 時までの総睡眠時間)」、「日中睡眠時間 (8 時から 20 時までの総睡眠時間)」、「夜間最長睡眠時間 (夜間睡眠開始後、翌日の朝まで最も持続した夜間睡眠)」及び「開始時刻」、「夜間覚醒回数」を抽出した。夜間睡眠の開始は、18 時以降に 30 分以上継続した最初の入眠と定義し、夜間睡眠の終了は、朝 30 分以上継続した覚醒と定義した。各睡眠変数は、5 日間の平均を分析データとした。また、児の睡眠の特徴として、覚醒後の入眠困難の有無、刺激による目覚めやすさの有無を母親に回答を求めた。

(3) 分析方法

以下の 2 つの検討を行った。

検討 1 母親の妊娠後期の睡眠状態と乳児の睡眠発達との関係について

乳児の睡眠変数の生後 2~4 か月の群間の差については、一元配置反復測定分散分析を行った。母親の睡眠変数各 4 項目を四分位数付近で 2 群に、PSQI 得点はカットオフ値 5/6 点で 2 群に分け、乳児の睡眠変数を比較した。母親の PSQI 得点各 2 群と「乳児の睡眠の特徴」との関係には、

2 検定を行った。統計解析には、IBM SPSS Statistics (ver.26.0 Static Base and Advanced Statistics、日本 IBM、東京、日本) を使用し、p 値が 0.05 未満を有意とした。記載や測定に不備があるものは欠損値として扱った。

検討 2 生後早期の乳児の STN の獲得と産前産後の母親の精神健康状態の関係について

乳児の日誌記録をもとに、夜間睡眠時間と日中睡眠時間を概日リズム確立の指標とし、夜間最長睡眠時間と夜間覚醒回数を夜間睡眠の定着指標とした。夜間に長時間持続的に眠るようになる、“sleeping through the night (STN)” については、先行研究⁷⁾を参照して、生後 4 か月で、睡眠日誌記録から得た乳児の睡眠時間の 5 日間平均について、夜間の最長睡眠時間が 8 時間以上である児、または夜間の最長睡眠時間が 6~8 時間であり、かつ夜間覚醒回数が 1 回未満の児を STN を獲得した児 (以下 STN 児) と定義した。

統計解析には、JMP (ver.14; SAS Institute Inc., Cary, NC, USA) 及び IBM SPSS Statistics (ver.22.0 Static Base and Advanced Statistics、日本 IBM、東京、日本) を用いた。例数が限られており、正規分布を示さない変数が多かったため、ノンパラメトリック統計的手法を用いて群間差や相関を調べた。群間の名目変数の差は²検定を行った。乳児の睡眠変数の生後 2 か月~4 か月の群間の差、母親の GHQ-28 得点の妊娠後期~産後 4 か月の群間の差については、一元配置反復測定分散分析 (ANOVA) を行った。ANOVA が有意であった場合、事後検定として Bonferroni 多重比較法を用いた。二元配置反復測定 ANOVA (群×月) を用いて、2~4 か月までの乳児の睡眠変数と母親の GHQ-28 得点を比較した。Minitab (R) 19 統計ソフト (株式会社構造計画研究所、東京、日本) を用いて、STN 児を区別するために二項分類のランダムフォレストモデルを構築した。区別のための重要な変数を同定し、平均減少ジニに従って順位付けした。モデルの有効性は、AUC-ROC によって評価した。p 値が 0.05 未満を有意とした。

4. 研究成果

検討 1 母親の妊娠後期の睡眠状態と乳児の睡眠発達との関係

研究対象 60 名のうち、早産、子宮内胎児死亡等を除く 55 名を分析対象とした。対象の平均年齢は 33.3±4.8 歳、出生児は在胎週数 39.1±1.3 週、出生体重 2956±347g であった。乳児の総睡眠時間は約 8 週間で 19.2 分短縮した。夜間睡眠割合、最長睡眠時間は、生後 2 か月より生後 3~4 か月が長く、夜間覚醒回数は少なかった (p<0.05)。母親の就床時間が短時間群の児は、生後 2 か月の夜間睡眠割合が少なく、就床時刻が早かった群の児は、生後 2 か月の最長睡眠開始時刻が早かった (p<0.05)。母親の総睡眠時間短時間群の児は、生後 3~4 か月の最長睡眠時間が長かった (p<0.05)、夜間睡眠割合に差はなかった。母親の睡眠効率が 90% 未満群の児は、生後 3~4 か月の総睡眠時間が長かった (p<0.05)。PSQI が 6 点以上の母親の児は、生後 2 か月の「覚醒後の入眠困難」がある割合が高かった (p<0.05)。

乳児の睡眠は生後 2 か月から 3 か月の間に変化があり、生後 3 か月以降は睡眠が夜間に集中していくことが明らかになった。母親の妊娠後期の睡眠は生後 2 か月の児の睡眠と関係があり、自覚的睡眠の質の低下と児の睡眠問題には関連がある可能性が示唆された。妊娠期から規則正しい生活リズムを整え、睡眠の質の向上に向けて支援することは乳児の睡眠問題の予防につながる可能性がある。

検討 2 生後早期の乳児の STN の獲得と産前産後の母親の精神健康状態の関係について

(1) 母子の基本属性：STN 群と非 STN 群の比較 (表 1)

研究対象 60 名のうち、早産、子宮内胎児死亡等を除く 52 名を分析対象とした。生後 4 か月で STN を獲得した乳児 (STN 児) は 14 名 (27%) であった。複合家族 (p<0.01)、母親の産前 GHQ28 得点 (p<0.05)、就寝時の添い寝 (p<0.01)、朝まで添い寝する (p<0.05) は、STN 群の方が有意に低くなっていた。出生時体重は STN 群の方が大きい傾向があり、母乳育児は STN 群の方が低い傾向があったが有意差は認められなかった。

表 1 STN 群と非 STN 群における母親の特性、分娩転機、育児因子 (n=52)

	STN infants n = 14	Non-STN infants n = 38	p-value ^a
<i>Maternal characteristics</i>			
Age (years)	34.2 ± 3.9	33.2 ± 5.2	0.469
Working status	10 (71%)	23 (61%)	0.464
Stepfamily	0 (0%)	10 (26%)	0.008**
GHQ-28	3.7 ± 3.0	6.4 ± 4.1	0.027*
<i>Delivery outcome</i>			
Gestational age (weeks)	39.0 ± 1.2	39.1 ± 1.3	0.648
Cesarean section (number, %)	3 (21%)	6 (16%)	0.639
Male infants (number, %)	5 (36%)	18 (47%)	0.450
Birth weight of infants (g)	3113 ± 310	2942 ± 306	0.089
<i>Childcare factors</i>			
Exclusive breastfeeding	4 (29%)	20 (52%)	0.117
Maternal co-sleeping while sleeping	3 (21%)	21 (55%)	0.026*
Maternal co-sleeping at bedtime	4 (28%)	29 (76%)	0.002**

Values are presented as mean ± standard deviation or number (percentage).

^aGroup differences were examined by the Wilcoxon signed-rank test or chi-square test. * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$
STN, sleeping through the night; GHQ-28, General Health Questionnaire-28.

(2) STN 群と非 STN 群の睡眠変数の比較

STN 群と非 STN 群の生後 2 か月から 4 か月までの睡眠変数の分布を図 1 に、2 群間の統計的差異を表 2 に示す。概日リズムの変化に関する変数については、月齢に依存して夜間睡眠時間は有意に増加し ($p < 0.001$) 日中睡眠時間が有意に減少した ($p < 0.001$)。STN 乳児の夜間睡眠時間は、2 群間及び群 × 月の差が有意であったが (それぞれ $p = 0.036$ 、 $p = 0.038$) 日中睡眠時間には有意差は認められなかった。夜間睡眠の定着に関連する変数については、生後 3 か月間で夜間最長睡眠時間の有意な増加と夜間覚醒回数の有意な減少が観察され ($p < 0.001$) これらの変化は非 STN 群よりも STN 群の方が顕著であった。2 群間及び群 × 月の差は、夜間最長睡眠時間 (それぞれ $p < 0.001$ 、 $p < 0.001$) 夜間覚醒回数 (それぞれ $p < 0.001$ 、 $p = 0.003$) で有意であった。

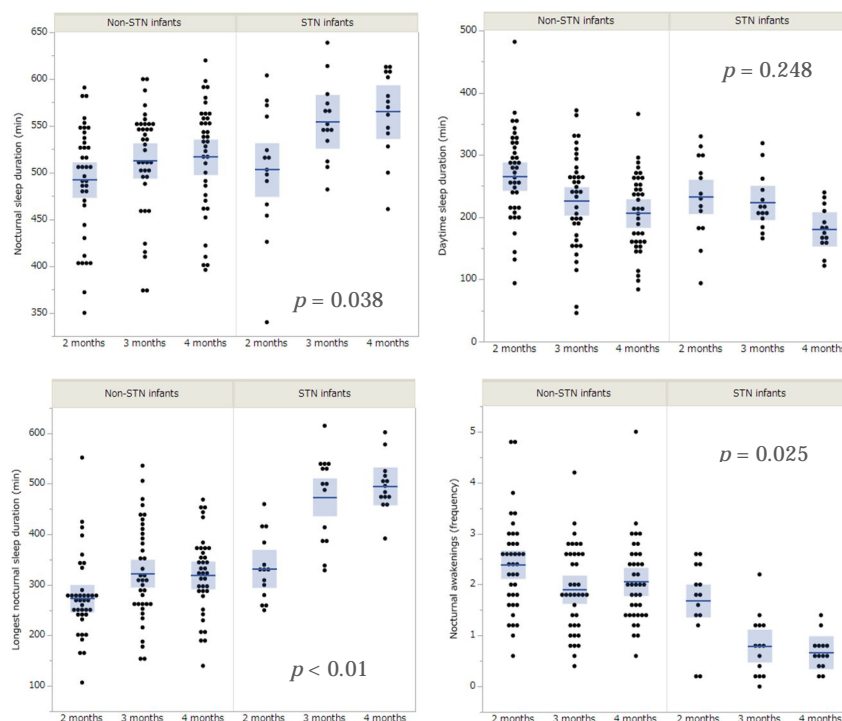


図 1 STN 児と非 STN 児における生後 2~4 か月までの睡眠変数の分布
p 値は二元配置反復測定分散分析による群 × 月の差を示す。

乳児の夜間睡眠は生後 2 か月から 4 か月にかけて確立されていくが、その変化は STN 児の方が大きくなっており、生後 2 か月から 3 か月にかけて急速に進んだことが明らかになった。

表 2 STN 児と非 STN 児の生後 2~4 か月における乳児の睡眠変数と母親の GHQ-28 得点

	n	2 months ^a	3 months ^a	4 months ^a	Month ^b		Group ^b		Group × Month ^b	
					F	p	F	p	F	p
<i>Infants' sleep variables</i>										
Nighttime sleep duration										
STN infants	14	503 ± 68	554 ± 41	565 ± 46	17.95	< 0.001**	4.65	0.036*	3.39	0.038*
Non-STN infants	38	492 ± 60	513 ± 57	518 ± 59						
Daytime sleep duration										
STN infants	14	233 ± 68	223 ± 45	181 ± 35	15.61	< 0.001**	1.21	0.302	1.36	0.248
Non-STN infants	38	265 ± 73	226 ± 77	207 ± 62						
Longest nocturnal sleep duration										
STN infants	14	332 ± 65	474 ± 87	495 ± 61	51.04	< 0.001**	34.95	< 0.001**	14.49	< 0.001**
Non-STN infants	38	273 ± 81	323 ± 97	319 ± 78						
Nocturnal awakenings										
STN infants	14	1.69 ± 0.77	0.80 ± 0.60	0.67 ± 0.19	32.65	< 0.001**	22.59	< 0.001**	6.1	0.003**
Non-STN infants	38	2.39 ± 0.93	1.91 ± 0.85	2.06 ± 0.81						
<i>Maternal GHQ-28 score</i>										
STN infants	14	6.07 ± 5.05	4.14 ± 3.78	1.93 ± 2.84	16.21	< 0.001**	1.87	0.178	3.85	0.025*
Non-STN infants	38	6.63 ± 3.76	5.16 ± 4.00	5.11 ± 4.77						

^aValues are presented as mean ± standard deviation.

^bTwo-way repeated-measures analysis of variance, * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$
STN, sleeping through the night; GHQ, General Health Questionnaire-28.

(3) STN 群と非 STN 群の母親の GHQ-28 得点の比較

STN 群と非 STN 群の産前から産後 4 か月までの GHQ-28 得点の分布を図 2 に、2 群間の統計的差異を表 2 に示す。母親の GHQ-28 得点は産後 3 か月間で有意に低下した ($p < 0.001$)。非 STN 児の母親では産後明らかな GHQ-28 得点の減少は認められなかったが、STN 児の母親の GHQ 得点は産後 3 か月間で有意に減少しており、2 群間 × 月間の差が認められた ($p = 0.025$)。また、妊娠後期では STN 児の母親の GHQ-28 得点は非 STN 児の母親よりも有意に低値であった ($p = 0.027$)。

生後早期の STN の獲得は、母親の精神健康状態の改善に関連することが明らかになった。精神的に健康な母親から生まれた乳児は、STN を早期に獲得する可能性が考えられた。そこで STN 児に関連する重要な因子を特定するために更なる検討を行った。

(4) STN 群に重要な関連因子

STN 児に関連する重要な変数を特定する目的で、二項分類のためのランダムフォレストモデルを構築した。変数には、母親の特性 (年齢、就業状況、複合家族) 分娩転機 (分娩週数、帝王切開、児の出生時体重、性別) 育児要因 (母乳育児、就寝時の添い寝) 及び母親の GHQ-28 得点を投入した。育児要因に関しては、就寝時の添い寝との高い共線性のため、朝まで添い寝するは除外された。図 3A は、生後 4 か月時点の GHQ-28 得点を使用した横断モデルによって選ばれた重要な変数を示している。このモデルでは、母親の就寝時の添い寝が最も重要で、生後 4 か月時点の GHQ-28 得点が 3 番目に重要な共変量となり、合計 5 つの変数を特定した (AUC-ROC [95% 信頼区間 (CI)] = 0.690 [0.542-0.837])。図 3B は、出生前の GHQ-28 得点を使用した縦断モデルによって選ばれた重要な変数を示しています。このモデルでは、出生前の GHQ-28 得点が 5 番目に重要な共変量となり、合計 5 つの変数を特定した (AUC-ROC [95% CI] = 0.624 [0.473-0.775])。GHQ-28 得点以外の共変量 (分娩週数、複合家族、児の出生時体重、就寝時の添い寝) の中では、母親の就寝時の添い寝が STN 児 ($r = -0.440$) 及び産前・産後の母親の GHQ-28 得点 (産前 $r = 0.377$ 、産後 4 か月 $r = 0.473$) と比較的強い相関が認められた。

GHQ-28 得点は、産前も産後も重要な因子として抽出されたことから、母親の精神健康状態は STN の重要な関連因子である可能性が考えられた。しかし、「就寝時の添い寝」と母親の産前産後の GHQ-28 得点との間には、他の因子と比較して強い相関関係があり、STN 児と母親の精神健康状態との関係には「就寝時の添い寝」が媒介している可能性が考えられた。交絡因子の媒介も考慮して更なる調査が必要と考えられる。産前の母親の精神健康状態と STN 獲得の関係メカニズムを解明することは、産前のケアを通じて乳児の STN 獲得を促進できる新しい育児支援の開発につながる可能性があると考えられる。

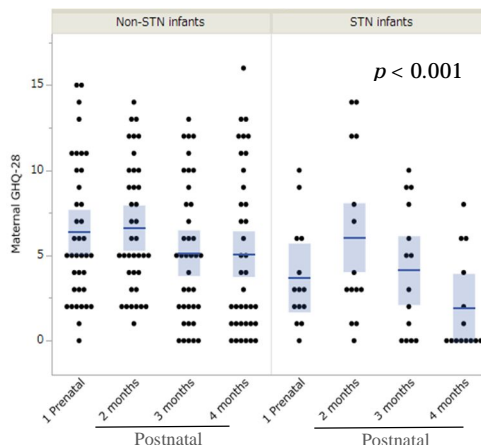


図 2 STN 児と非 STN 児の母親の産前から産後 4 か月までの GHQ-28 得点の分布
p 値は二元配置反復測定分散分析による群 × 月 (産後 2 ~ 4 か月) の差を示す。

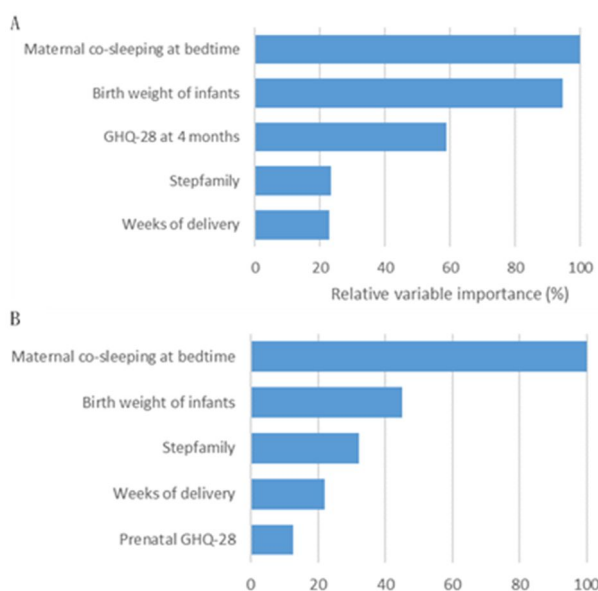


図 3 STN 児を区別するための二項分類のランダムフォレストモデルによって特定された重要な変数
A : 4 か月時の GHQ-28 得点を用いた横断モデル B : 産前の GHQ-28 得点を用いた縦断モデル

<引用文献>

- 1) Anders T. F., Halpern L. F., et al.: Sleeping through the night: a developmental perspective. *Pediatrics*. 90(4): 554-560, 1992
- 2) 太田英伸, 中川真智子・他: 胎児・新生児の眠りの発達. *ベビーサイエンス* 16: 2-10, 2016
- 3) 島田三恵子, 荒木こずえ・他: 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, 1999
- 4) 早瀬麻子, 島田三恵子・他: 妊娠末期から産後の母親の生活リズムと乳児の睡眠覚醒リズムとの関連. *小児保健研究* 67(5): 746-753, 2008
- 5) Field T, Diego M, Hernandez-Reif M, et al.: Sleep disturbances in depressed pregnant women and their newborns. *Infant Behavior and Development* 30(1): 127-133, 2007
- 6) 小西真諭子, 篠原ひとみ・他: 妊娠期の女性の睡眠が産前産後のメンタルヘルスと産科的アウトカム及び出生後の児の睡眠に及ぼす影響. *秋田大学大学院医学系研究科保健学専攻紀要* 27(1): 49-61, 2019
- 7) Henderson, J. M., France, K. G., Blampied, N. M.: The consolidation of infants' nocturnal sleep across the first year of life. *Sleep Medicine Reviews*. 15(4): 211-220, 2011

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 Mayuko Kumagai, Hitomi Shinohara, Hideya Kodama	4. 巻 72
2. 論文標題 Possible contribution of better maternal psychological well-being to the acquisition of sleeping through the night in infants during the early postpartum period	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 Infant Behavior and Development	6. 最初と最後の頁 101872
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1016/j.infbeh.2023.101872	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5件（うち招待講演 0件/うち国際学会 0件）

1. 発表者名 熊谷真愉子, 篠原ひとみ, 成田好美, 工藤直子, 菊地麻里, 兒玉英也
2. 発表標題 生後早期の乳児の夜間睡眠の発達と産前産後の母親の精神健康状態との関係
3. 学会等名 第64 回日本母性衛生学会総会・学術集会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 熊谷真愉子, 篠原ひとみ, 兒玉英也
2. 発表標題 生後早期の乳児の夜間睡眠と母親の精神健康状態との関係
3. 学会等名 第35回秋田県母性衛生学会学術集会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 熊谷真愉子, 篠原ひとみ, 成田好美, 工藤直子, 兒玉英也
2. 発表標題 母親の妊娠後期の睡眠状態と乳児の睡眠発達との関係
3. 学会等名 第62回日本母性衛生学会総会・学術集会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 熊谷真愉子, 篠原ひとみ, 成田好美, 工藤直子, 兒玉英也
2. 発表標題 妊娠後期の睡眠及び精神健康状態が出生児の睡眠発達及び泣きに与える影響
3. 学会等名 第61回日本母性衛生学会総会・学術集会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 小西真愉子, 篠原ひとみ, 成田好美, 工藤直子, 兒玉英也
2. 発表標題 妊娠後期の睡眠及び精神健康状態と出生後の乳児の睡眠及び泣きとの関連
3. 学会等名 第60回日本母性衛生学会総会・学術集会
4. 発表年 2020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

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