

<原著>

乳幼児健診の縦断調査からみた4か月時と3歳時の児の睡眠問題と 母の睡眠・健康との関連

上田真寿美¹⁾, 足達淑子^{2,3)}, 足達教³⁾

¹⁾ 山口大学国際総合科学部

²⁾ あだち健康行動学研究所

³⁾ あだち循環器科内科クリニック

Relationship between sleep problems of children at 4 months and 3 years and mother's sleep/health from a longitudinal study of infant health examinations

UEDA Masumi¹⁾, ADACHI Yoshiko^{2,3)}, ADACHI Kyo³⁾

¹⁾ Faculty of Global and Science Studies, Yamaguchi University

²⁾ Institute of Behavioral Health

³⁾ Adachi Medical Clinic

抄録

目的：夜泣きや就眠困難といった乳幼児期の睡眠問題は母親の健康阻害要因とされるが、乳児期の母親の実態についての研究は少なく、その詳細は不明な点が多い。本研究では4か月時と3歳時の母親の睡眠問題の変化及び児の睡眠問題と母親の睡眠・健康との関連を検討した。主たる目的は、睡眠問題を4か月と3歳で有する群と3歳で出現した群で、母と児の睡眠・睡眠問題に違いがあるかを明らかにすることであった。

方法：調査対象は4か月と3歳児健診を受け調査に同意した母児249組であった。4か月と3歳で睡眠問題を有する児(18名, 4M3Y群), 4か月では問題がなかったが3歳で有する児(22名, 3Y群), 3歳で問題がない児(209名, 対照群)に分け、母児の睡眠問題と母親の健康状態を比較した。

結果：3歳の児の睡眠は4M3Y群が対照群より就床、入眠、覚醒、起床時刻が有意に遅かった。4M3Y群では寝たがらない(61.1%), 3Y群では朝の目覚めが悪い(40.9%)が高率であった。4M3Y群の母親は4か月時に睡眠問題が全員にあり、朝の起床困難(66.7%)と昼の眠気(66.7%)が他の2群より高率で、健康問題がある者(83.3%)も他の2群より有意に多く、不安(27.8%)と手や腕の痛み(55.6%)が対照群より多かったが、3歳時では群間差はなかった。

結論：4M3Y群の児は3歳で遅寝遅起き、その母親は児が4か月時に睡眠と健康状態が不良という特徴があった。

キーワード：乳幼児, 母親, 睡眠, 就寝時刻, 起床時刻

Abstract

Objectives: Sleep problems during infancy, such as crying at night and difficulty falling asleep, are obstacles to the health of mothers, but there are few studies on the actual conditions of mothers and babies

連絡先: 上田真寿美

〒753-8541 山口県山口市吉田1677-1

1677-1 Yoshida, Yamaguchi 753-8541, Japan.

Tel(Fax): 083-933-5158

E-mail: masumi-u@yamaguchi-u.ac.jp

[令和3年4月22日受理]

during infancy, and the details of these problems are still unknown. In this study, changes in maternal sleep problems at 4 months and 3 years of age, changes in and the association between the child's sleep problems and the mother's sleep and health. The main purpose of this study was to determine whether there were differences in sleep and sleep problems between mothers and infants who had sleep problems at 4 months and 3 years of age and those who appeared at 3 years of age.

Methods: The subjects were 249 pairs of mothers and infants who underwent a 4-month and 3-year-old child medical examination and agreed to the survey. Among them, we divided the children with sleep problems at 4 months and 3 years old (18 people, 4M3Y group), children who had no problems at 4 months but had at 3 years old (22 people, 3Y group), children who had no problems at 3 years old (209 people, control group), and compared the sleep of the mother and baby with the health status of the mother.

Results: The sleep of the 3-year-old child in the 4M3Y group was significantly later than the control group in getting to bed, falling asleep, waking up time. In addition, the 4M3Y group showed bedside refusal and the 3Y group showed difficulty in waking up in the morning. All mothers in the 4M3Y group had sleep disturbances at 4 months, had higher rates of morning waking difficulties and daytime sleepiness than the other two groups, had significantly more mothers with health problems than the other two groups, and had more anxiety and hand and arm pain than the control group, but there was no difference between the three groups at 3 years.

Conclusion: The 4M3Y group was characterized by late sleeping and waking up late, and their mothers had poor sleep and health status at 4 months.

keywords: infants, mothers, sleep, bedtime, wakeup time

(accepted for publication, April 22, 2021)

I. 緒言

夜泣き、就眠困難などの乳幼児の睡眠問題は、海外では8か月から3歳児の10～30% [1-3]、日本では4か月から3歳児の20～30% [4,5]と高率に認められ、児だけでなく母親の睡眠や健康も阻害する[2,6-8]ことから母子保健上の課題である。Mindelらは、米国睡眠医学会から委任されて52研究を総括し、0から4歳11か月の児の睡眠問題に対する行動療法は94%の研究が有効で対象者2,500人以上の80%が臨床的に改善し3～6か月維持したと報告した[9]。中でも主に予防的な親訓練（教育）および消去法は確立した（Well-established）方法と評価されている[9,10]。予防的な親訓練は、児の睡眠問題の定着・悪化を防ぐことを目的に、妊娠中から生後6か月までの養育者に対して良好な睡眠習慣形成教育を行うもので、大規模介入研究から最も効率的な方法と考えられている[9,10]。消去法とは問題行動を維持/強化している報酬刺激を取り除くことで問題を減衰すること、ここでは児の寝泣きや夜間覚醒等に対して親が過度に対応しないことを意味する。児の睡眠問題に対する行動療法は、1950年代に児の就寝困難や夜泣きを親の養育行動が維持・強化しているとの仮説に基づく症例研究から始まり、1980年代の治療研究を経て2000年頃にはほぼ評価が定まった。

児の睡眠問題が母親の睡眠を阻害し、母親の健康不良の一因となることは多くの報告[2,6-8]で示唆され、日本でも乳幼児期からの睡眠健康への啓発の必要性が論じられている[11]。しかし、新生児から生後6か月未満児の

夜泣きや寝泣きは「発達段階の生理的現象」[12]と捉えられがちで、その実態を詳細に報告した研究は少ない[4,13]。また児の睡眠問題は上記のように予防や改善が可能であるにもかかわらず、日本においては特に乳児に対する積極的介入はほとんど見られない。著者らは新生児や4か月児に対する簡便な親教育法を検証する[14,15]一方、概日リズム獲得がほぼ完成する[16]生後4か月児を対象に、児の睡眠の実態や母親の睡眠・健康状態・養育行動との関連について観察し、児の約20%と母親の約30%に何らかの睡眠問題が疑われること[17]、児の夜間覚醒時に「すぐに授乳やオムツを確認する」と覚醒を助長するとされる行動をとる者が半数以上に達すること[18]を報告した。また、乳幼児健診を活用して4か月から3歳にかけてコホート観察を行い、4か月で睡眠問題を有する児（69名）は3歳の睡眠問題のリスクが2.1倍になることを報告した[19]。しかしそこでの検討は児の睡眠問題のみに限られ、母親の睡眠・健康と児の睡眠との関係や、4か月と3歳で睡眠問題を有し長期化している可能性のある一群についての検討が残されていた。もしその一群で児の睡眠問題がより重篤、あるいは母の睡眠や健康などに特徴があるとすれば、見過ごしがちな乳児の睡眠問題に注目した教育実施を行う理論的根拠となりうる。

そこで本研究では、上記の縦断の質問票調査[19]の回答を再分析し、4か月と3歳で母の睡眠問題がどのように変化するのか、また児の睡眠問題は母の睡眠や健康にどう影響するのかを検討した。具体的な目的は、睡眠問題を4か月と3歳で有する群と3歳で出現した群で、母

と児の睡眠・睡眠問題に違いがあるかどうかを明らかにすることであった。

II. 対象と方法

1. 対象

調査期間は2008年8月から2011年10月であり、対象は福岡県O市の4か月児健診と3歳児健診で無記名の質問票調査に応じ生年月日と出生体重等で照合できた母児287組のうち、母児の睡眠や健康状態が把握できた249組であった。

2. 調査手順 (項目と評価)

本研究で用いた調査項目を以下に示した。4か月については、表1に示した基本情報と、児の睡眠問題5項目(①就眠困難(「夜なかなか寝つかない」かつ「ひとりで寝つかない」)、②夜間頻回覚醒(0時～6時に3回以上目覚める)、③夜泣き(夜何度も起きて泣く)、④昼夜逆転、及び⑤再入眠困難(夜目覚めるとなかなか寝ない)の有無、母親の睡眠時間、就床・覚醒時刻、睡眠関連問題9項目(寝つきが悪い、夜中に何度も覚める、朝早く目が覚める、朝起きると頭が痛い、朝さっと起きられない、熟睡感がない、睡眠時間が少ない、昼眠い、夜中に覚めると寝つきにくい)の有無、および母親の健康問題13項目(疲れやすい、憂鬱になる、頭痛、食欲がない、運動不足、不安がち、肩こり、腰痛、手や腕の痛み、やる気がでない、イライラする、よく風邪をひく、現在病気で治療中)の有無であった。3歳時の調査項目は、児の睡眠状態(夜間睡眠時間、就床・入眠・覚醒・起床時刻、昼寝回数、昼寝の合計時間)と睡眠問題5項目(寝たがらない、寝つきが悪い、夜中に目を覚ます、朝の目覚めが悪い、眠りが浅い)の有無、および4か月時に尋ねた項目と同一の母親の睡眠と健康問題であった。

3. 解析法

対象児が4か月時に何らかの睡眠問題を有し、3歳時でも有していた18名を「4M3Y群」、4か月時は問題がなく3歳時に問題があった22名を「3Y群」、3歳時に問題がない209名を「対照群」とする3群に分け、3歳時における児の睡眠実態と問題及び母親の睡眠と健康問題を比較した。なお、対照群には、4か月時には睡眠問題を有していたが、3歳時には問題がなかった51名を含めた。理由として、先行する欧米の縦断研究の対象は8か月以降であり[2,20]、4か月期の睡眠問題が発達経過か問題かは未解決であるため、本研究においては、3歳時の睡眠問題を重視し、3歳時に睡眠問題があった児のみを問題ありの群とし、4か月時に問題があり、3歳時に問題がなかった51名については対照群とした。

また母親の睡眠関連問題と健康問題については、4M3Y群の4か月時の特徴を検討する目的で、3歳時で問題がなかった51名を4M群として、4M3Y群、3Y群との3群比較

を追加した。

統計分析には、統計ソフトSPSS17.0J (SPSS Japan INC.)を使用し、3群間の比較は正規性の認められた項目には対応のない分散分析を実施し、有意なF値が得られた場合は多重比較検定を行った。離散変数の群間の比較は χ^2 検定、群内の2時点の比較には対応のあるt検定、MacNemar検定(2×2)を行い、有意水準は危険度5%未満とした。また3歳の睡眠問題の2群比較では、対象者数の少なさに起因して意味のある結果を過小評価する統計上の第2の誤謬をさけるために効果量を測定した。 χ^2 検定における効果量の基準は水本と竹内[21]を参考にした。

4. 倫理的配慮

研究計画は事前に財団法人日本予防医学協会の倫理委員会に申請し承認を得た(承認番号21-018)。質問票調査は無記名で、調査の趣旨・個人情報の保護について書面で説明し健診データとの連結了承の有無を記載させ了承者のみを対象とした。

III. 結果

1. 4か月時と3歳時の母児の基本特性 (表1)

表1には4か月時と3歳時の母児の基本特性を示した。4か月時の母の平均年齢は31.5歳、子の平均人数が1.8人、住居は一戸建てが55.4%、集合住宅が43.4%であり、家族構成は核家族が75.5%と多く、就業状況は65.9%の母親が無し、26.5%が育児休業中であり、授乳形態は母乳75.5%と2/3を占めていた。児の出生時の平均体重は3041g、平均身長は48.6cmで、健診日(生後118.1日)の平均体重は6718.6g、平均身長62.3cmで、出生順位第1子が35.7%、男女率はほぼ同率であり、低出生体重児の比率は8%であった。3歳時の母の就業状況は有り(48.2%)と無し(45.4%)で大きな差はなく、児の平均体重は13.6kg、平均身長は92.8cmであった。

先行論文で報告したが、4か月で睡眠問題を有していた69名のうち3歳時に睡眠問題があったのは18名(26%)であり、4か月には問題がなかった180名のうちの22名(12.2%)が3歳時に睡眠問題を有していた[19]。

2. 3歳時における児の睡眠実態 (表2)

表2には3歳時における児の睡眠について4M3Y群、3Y群、対照群の3群別に示した。睡眠時間に3群間の差はなかったが、就床時刻では4M3Y群(21.7時)が対照群(21.1時)より有意に遅く、同様に入眠時刻(22.3時vs 21.5時)、覚醒時刻(7.6時vs 7.0時)、起床時刻(7.7時vs 7.2時)も有意に遅かった。4M3Y群と3Y群とでは、明らかな差はなかった。3Y群の入眠時刻が対照群より遅い傾向であった。昼寝回数や合計時間に群間差はなかった。

表1 4か月と3歳健診における母児の基本特性

4か月	Mean±SD	(%)
母の背景 年齢 (歳)	31.5±4.4	
子の人数 (人)	1.8±0.8	
住居形態 [度数(%)]		
一戸建	138	(55.4)
共同住宅	108	(43.4)
欠損値	3	(1.2)
家族構成 [n (%)]		
核家族	188	(75.5)
3世代同居	48	(19.3)
欠損値	13	(5.2)
就業の有無 [n (%)]		
有	15	(6.0)
無	164	(65.9)
育児休暇中	66	(26.5)
欠損値	4	(1.6)
授乳形態 [n (%)]		
母乳	188	(75.5)
人工	16	(6.4)
混合	39	(15.7)
欠損値	6	(2.4)
児の背景 生後日数 (日)	118.1±11.1	
性別 [n (%)]		
男児	124	(49.8)
女児	125	(50.2)
欠損値	0	(0.0)
出生体重 (g)	3041±430.5	
出生身長 (cm)	48.6±2.1	
健診時体重 (g)	6718.6±766.9	
健診時身長 (cm)	62.3±2.3	
出生順位 [n (%)]		
第1子	89	(35.7)
第2子以降	153	(61.4)
欠損値	7	(2.8)
低出生体重児の比率 [n (%)]		
出生体重2500g未満	20	(8.0)
出生体重2500g以上	216	(86.7)
欠損値	13	(5.2)
3歳	Mean±SD	(%)
母の背景 年齢 (歳)	34.3±4.4	
子の人数 (人)	2.1±0.9	
就業の有無 [n (%)]		
有	120	(48.2)
無	113	(45.4)
育児休暇中	11	(4.4)
欠損値	5	(2.0)
児の背景 3歳健診時体重 (kg)	13.6±1.36	
3歳健診時身長 (cm)	92.8±3.16	

表2 3歳時における児の睡眠実態

	4M3Y群 n=18			3Y群 n=22			対照群 n=209			F 値	p 値
	mean±SD			mean±SD			mean±SD				
睡眠時間	9.4	±	0.9	9.3	±	0.9	9.4	±	0.8	0.087	0.917
就床時刻	21.7	±	0.8	21.4	±	0.8	21.1	±	0.7	4.698	p<0.05 a*
入眠時刻	22.3	±	0.7	21.9	±	0.7	21.5	±	0.7	10.439	p<0.001 a**, c †
覚醒時刻	7.6	±	0.8	7.2	±	0.8	7.0	±	0.7	4.474	p<0.05 a*
起床時刻	7.7	±	0.8	7.4	±	0.8	7.2	±	0.7	4.337	p<0.05 a*
昼寝回数	1.0	±	0.0	1.0	±	0.0	1.0	±	0.2	0.194	0.823
昼寝合計時間	1.8	±	0.5	1.7	±	0.5	1.7	±	0.6	0.404	0.668

時間・時刻の小数点以下は60分（1時間）を1とした換算値。（例：1.1時間は1時間6分，時刻の1.5は1時30分を意味する）

群間の比較は対応のない分散分析，有意なF値が認められたものに関しては下位検定（多重比較検定）を実施

**p<0.01, *p<0.05, †p<0.1, a; 4M3Y群vs対照群, b; 4M3Y群vs3Y群, c; 3Y群vs対照群

表3 3歳時の児の睡眠問題

	全体 n=40		4M3Y群 n=18		3Y群 n=22		p 値	効果量 (Cramer's V)	効果量の 大きさ
	n	%	n	%	n	%			
寝たがらない	19	(47.5)	11	(61.1)	8	(36.4)	n.s	0.25	小
寝つきが悪い	14	(35.0)	7	(38.9)	7	(31.8)	n.s	0.07	なし
夜中に目を覚ます	9	(22.5)	5	(27.8)	4	(18.2)	n.s	0.12	小
朝の目覚めが悪い	11	(27.5)	2	(11.1)	9	(40.9)	0.08	0.33	中
眠りが浅い	1	(2.5)	0	0	1	(4.5)	n.s	0.15	小

群間の比較には χ^2 検定を実施。効果量の基準は水本と竹内[20]の（小：0.10、中：0.30、大：0.50）とした。

3. 3歳時における児の睡眠問題（表3）

3歳時における児の睡眠問題は、「寝たがらない」が19名と最も多く、「寝つきが悪い」，「朝の目覚めが悪い」，「夜中に目を覚ます」が続いた。また4M3Y群と3Y群との間には有意な差はなかったが，3Y群の方が「朝の目覚めが悪い」傾向であった。効果量（Cramer's V）は，「朝の目覚めが悪い」が0.33と3Y群が高率（中），「寝たがらない」「夜中に目を覚ます」は4M3Y群が0.25, 0.12と高率（小）であった。

4. 母親の睡眠実態と睡眠関連問題（表4）

4M3Y群の母親は児が4か月時には全員が睡眠問題を有していたが3歳に成長した時点では12名（66.7%）に有意に減少した（p<0.05）。3Y群では4か月時と3歳時で睡眠関連問題の保有率は11名（50%）から14名（63.6%）と増加したが有意差はなかった。対照群の睡眠関連問題の保有率は143名（68.4%）から128名（61.2%）と差はなかった。

3群別の母の睡眠実態と睡眠関連問題の3群間比較では，母の睡眠は4か月から3歳にかけて3群とも就床時刻，覚醒時刻とも有意に早くなった。すなわち就床時刻は23.7時から22.7時（4M3Y群），23.2時から22.3時（3Y群），

23.2時から22.7時（対照群）と約30分から1時間，覚醒時刻は6.9時から6.5時（4M3Y群），7.1時から6.3時（3Y群），6.6時から6.3時（対照群）へといずれも有意に前進した。睡眠時間が4M3Y群で6.8時間から6.6時間，3Y群で7.4時間から7.1時間，対照群で7.1時間から6.6時間と3群とも短縮したが，統計的には対照群のみの変化が有意であった。4か月時の睡眠時間と就床時刻は3群間で差はなく，覚醒時刻で3Y群が対照群より遅い傾向がみられた。3歳時では4M3Y群は対照群より有意に起床時刻が遅かった。

4か月から3歳への睡眠関連問題の変化は，4M3Y群と対照群で「昼眠い」が有意に減少した一方，対照群では「夜中に目覚めると寝つきにくい」が有意に増加し，3Y群では「夜中に何度も目が覚める」が増加傾向にあった。4か月時の睡眠関連問題の内容は，4M3Y群は対照群や3Y群よりも，朝さっと起きられない，昼眠い者が多く，熟睡感も低い傾向だった。また，4M3Y群は3Y群より睡眠時間が少ないと答えた者が有意に多かった。3歳時の睡眠関連問題では4M3Y群が3Y群より睡眠時間が少なく，対照群より寝つきが悪い傾向にあった。

また母親の睡眠関連問題と健康問題については，4M3Y群の4か月時の特徴を検討する目的で，3歳時で問題がなかった51名を4M群として，4M3Y群，3Y群との3群比

表4 4か月時および3歳時の母親の睡眠実態と睡眠関連問題

睡眠実態 ^{§1}	4M3Y群 n=18				3Y群 n=22				対照群 n=209				4か月時の3群比較				3歳時の3群比較			
	4か月時		3歳時		4か月時		3歳時		4か月時		3歳時		4か月時		3歳時		4か月時		3歳時	
	mean(SD)	n (%)	mean(SD)	n (%)	mean(SD)	n (%)	mean(SD)	n (%)	mean(SD)	n (%)	mean(SD)	n (%)	mean(SD)	n (%)	mean(SD)	n (%)	mean(SD)	n (%)	mean(SD)	n (%)
睡眠時間	6.8(1.7)	18(100)	6.6(1.1)	12(66.7)	7.4(1.3)	11(50)	7.1(1.1)	14(63.6)	7.1(1.4)	143(68.4)	6.6(1.0)	128(61.2)	7.1(1.4)	143(68.4)	6.6(1.0)	128(61.2)	7.1(1.4)	143(68.4)	6.6(1.0)	128(61.2)
就床時刻(時)	23.7(0.9)		22.7(1.2)		23.2(1.0)		22.3(1.2)		23.2(1.0)		22.3(1.2)		23.2(1.0)		22.3(1.2)		23.2(1.0)		22.3(1.2)	
寝付く時刻(時)	23.6(1.1)		23.6(1.1)		23.1(1.1)		23.1(1.1)		23.1(1.1)		23.1(1.1)		23.1(1.1)		23.1(1.1)		23.1(1.1)		23.1(1.1)	
覚醒時刻(時)	6.9(0.7)		6.5(0.7)		7.1(1.3)		6.3(0.7)		6.6(0.9)		6.3(1.6)		6.6(0.9)		6.3(1.6)		6.6(0.9)		6.3(1.6)	
起床時刻(時)			6.9(0.8)				6.5(0.8)				6.3(0.8)				6.3(0.8)				6.3(0.8)	
睡眠関連問題 ^{§2}	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
睡眠問題あり	18(100)		12(66.7)	*	11(50)		14(63.6)		143(68.4)		128(61.2)		143(68.4)		128(61.2)		143(68.4)		128(61.2)	
寝つきが悪い	2(11.1)		4(22.2)		1(4.5)		3(13.6)		13(6.2)		20(9.6)		13(6.2)		20(9.6)		13(6.2)		20(9.6)	
夜中に何度も覚める	2(11.1)		4(22.2)		2(9.1)		7(31.8)		25(12.0)		42(20.1)		25(12.0)		42(20.1)		25(12.0)		42(20.1)	
朝早く目が覚める	0(0.0)		1(5.6)		1(4.5)		0(0.0)		8(3.8)		8(3.8)		8(3.8)		8(3.8)		8(3.8)		8(3.8)	
朝起きると頭が痛い	1(5.5)		1(5.6)		0(0.0)		0(0.0)		12(5.7)		11(5.3)		12(5.7)		11(5.3)		12(5.7)		11(5.3)	
朝さつと起きられない	12(66.7)		6(33.3)		5(22.7)		7(31.8)		59(28.2)		52(24.9)		59(28.2)		52(24.9)		59(28.2)		52(24.9)	
熟睡感がない	9(50.0)		3(16.7)		7(31.8)		7(31.8)		53(25.4)		47(22.5)		53(25.4)		47(22.5)		53(25.4)		47(22.5)	
睡眠時間が少ない	4(22.2)		4(22.2)		0(0.0)		0(0.0)		20(9.6)		23(11.0)		20(9.6)		23(11.0)		20(9.6)		23(11.0)	
星眠い	12(66.7)		5(27.8)	*	4(18.2)		3(13.6)		62(30.0)		42(20.1)		62(30.0)		42(20.1)		62(30.0)		42(20.1)	
夜中に目覚めると寝つきにくい	2(11.1)		2(11.1)		2(9.1)		4(18.2)		16(7.7)		34(16.3)		16(7.7)		34(16.3)		16(7.7)		34(16.3)	

時間・時刻の小数点以下は60分(1時間)を1とした換算値。(例:1.1時間は1時間6分,時刻の1.5は1時30分を意味する)

§1:睡眠実態における群間の比較は対応のない分散分析と下位検定(多重比較検定),群内の2時点の比較にはMacNemar検定(2×2)を実施

***p<0.001, **p<0.01, *p<0.05, †p<0.05, ‡p<0.01, a; 4M3Y群vs対照群, b; 4M3Y群vs3Y群, c; 3Y群vs対照群

表5 4か月時および3歳時の母親の健康問題

	全体 n=249			4M3Y群 n=18			3Y群 n=22			対照群 n=209			4か月時の3群比較			3歳時の3群比較		
	4か月時		時点差	4か月時		群内の 時点差	4か月時		群内の 時点差	4か月時		群内の 時点差	4か月時		p値	4か月時		p値
	n (%)	n (%)		n (%)	n (%)		n (%)	n (%)		n (%)	n (%)		n (%)	n (%)		χ ² 値	χ ² 値	
健康問題あり	105 (42.7)	195 (78.3)	***	15 (83.3)	14 (77.8)		5 (22.7)	17 (77.3)	***	85 (40.7)	164 (78.5)	***	15.975	p<0.001 ^{a***, b***}		0.145	0.930	
疲れやすい	82 (32.9)	82 (32.9)		10 (55.6)	5 (27.8)		7 (31.8)	7 (31.8)		65 (31.1)	70 (33.5)		4.337	0.112	a†	0.206	0.902	
憂鬱になる	10 (4.0)	15 (6.0)		2 (11.1)	2 (11.1)		1 (4.5)	0 (0.0)		7 (3.3)	13 (6.2)		2.562	0.278		2.213	0.331	
頭痛	33 (13.3)	41 (16.5)		4 (22.2)	3 (16.7)		1 (4.5)	3 (13.6)		28 (13.4)	35 (16.7)		2.703	0.259		0.077	0.962	
食欲がない	0 (0.0)	1 (0.4)		0 (0.0)	0 (0.0)		0 (0.0)	0 (0.0)		0 (0.0)	1 (0.5)		—	—		0.028	0.912	
運動不足	93 (37.3)	105 (42.2)		10 (55.6)	9 (50.0)		7 (31.8)	11 (55.0)		76 (36.4)	85 (40.7)		2.854	0.24		1.770	0.413	
不安がち	15 (6.0)	14 (5.6)		5 (27.8)	1 (5.6)		2 (9.1)	1 (4.5)		8 (3.9)	12 (5.7)		16.987	p<0.001 ^{a***}		0.031	0.985	
肩こり	105 (42.2)	80 (32.1)		9 (50.0)	6 (33.3)		6 (27.3)	4 (18.2)		90 (43.1)	70 (33.5)	†	2.583	0.275		1.815	0.404	
腰痛	77 (30.9)	52 (20.9)	*	10 (55.6)	4 (22.2)	*	8 (36.4)	3 (13.6)		59 (28.2)	45 (21.5)		5.952	0.051	a†	0.612	0.736	
手や腕の痛み	37 (14.9)	7 (2.8)	**	10 (55.6)	2 (11.1)		1 (4.5)	0 (0.0)		26 (12.4)	5 (2.4)	***	26.101	p<0.001 ^{a***, b***}		5.387	0.068	a†
やる気がでない	7 (2.8)	19 (7.6)	*	3 (16.7)	2 (11.1)		0 (0.0)	2 (9.1)		4 (1.9)	15 (7.2)	*	13.760	p<0.01 ^{a***, b†}		0.516	0.773	
イライラする	43 (17.3)	67 (26.9)	*	5 (27.8)	4 (22.2)		0 (0.0)	10 (45.5)	**	38 (18.1)	53 (25.4)	*	6.113	p<0.05 ^{b*, c†}		5.216	0.074	c*
よく風邪をひく	19 (7.6)	23 (9.2)		2 (11.1)	2 (11.1)		1 (4.5)	1 (4.5)		16 (7.7)	20 (9.6)		0.604	0.74		0.603	0.740	
現在病気で治療中	6 (2.4)	13 (5.2)		0 (0.0)	0 (0.0)		1 (4.5)	0 (0.0)		5 (2.4)	13 (6.2)	†	0.864	0.649		2.531	0.282	

群間の比較はχ²検定, 群内の2時点の比較にはMacNemar検定(2×2)を実施

***p<0.001, **p<0.01, *p<0.05, †p<0.1, a: 4M3Y群vs対照群, b: 4M3Y群vs3Y群, c: 3Y群vs対照群

較を追加した。その結果、母の睡眠問題保有率は4M3Y群(100%), 4M群(85.4%), 3Y群(50%)の3群間には有意な差が認められた($p<0.001$) (表6, 上段参照)。

5. 母親の健康問題の推移 (表5)

健康問題を有する者は全体では4か月の105名(42.2%)から3歳の195名(78.3%)に有意に増加した($p<0.001$)。4か月時に最も多かったのは肩こり(105名)で、次いで運動不足(93名)、疲れやすい(82名)、腰痛(77名)の順であった。3歳時では運動不足(105名)が最も多く、疲れやすい(82名)、肩こり(80名)、イライラする(67名)が続いた。4か月から3歳への変化では、運動不足は有意差がなかったが、腰痛と手や腕の痛

みが有意に減少した反面、やる気がでないやイライラするが有意に増加していた。

4か月時と3歳時における母親の健康問題の変化を3群別にみると、健康問題保有率は4M3Y群では変化がなかったが、3Y群と対照群の2群では、いずれも2~3倍へと著しく増加した。3群間の比較では4か月時の母親の健康問題は、4M3Y群が3Y群や対照群より有意に多かった。下位項目では4M3Y群は対照群よりも不安がち、手や腕の痛み、やる気がでないの3項目で、また3Y群よりも手や腕の痛み、イライラするの2項目で有意に高率であった。3歳時の健康問題保有率に有意差はなかったが、手や腕の痛みが4M3Y群で対照群よりも多い傾向が、またイライラするが3Y群で対照群より

表6 4か月時の母親の睡眠関連問題と健康問題 (4M3Y群, 4M群, 3Y群の比較)

	4M3Y群 n=18	4M群 n=51	3Y群 n=22	3群比較	
	n (%)	n (%)	n (%)	χ^2 値	p値
睡眠問題あり	18(100)	41(85.4)	11(50)	17.449	$p<0.001$ b***, c**
寝つきが悪い	2(11.1)	7(14.6)	1(4.5)	0.725	0.696
夜中に何度も覚める	2(11.1)	3(6.3)	2(9.1)	0.858	0.651
朝早く目が覚める	0(0.0)	8(16.7)	1(4.5)	1.179	0.555
朝起きると頭が痛い	1(5.5)	5(10.4)	0(0.0)	2.633	0.268
朝さっと起きられない	12(66.7)	17(35.4)	5(22.7)	8.524	$p<0.05$ a*, b**
熟睡感がない	9(50.0)	19(39.6)	7(31.8)	3.337	0.188 b†
睡眠時間が少ない	4(22.2)	7(14.6)	0(0.0)	4.889	0.087 b*, c†
昼眠い	12(66.7)	21(43.8)	4(18.2)	9.677	$p<0.01$ b**, c†
夜中に目覚めると寝つきにくい	2(11.1)	3(6.3)	2(9.1)	0.474	0.789
健康問題あり	15(83.3)	23(46.0)	5(22.7)	14.717	$p<0.01$ a*, b***, c*
疲れやすい	10(55.6)	19(38.0)	7(31.8)	2.512	0.285
憂鬱になる	2(11.1)	3(6.0)	1(4.5)	0.766	0.682
頭痛	4(22.2)	11(22.0)	1(4.5)	3.488	0.175 c†
食欲がない	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	—	—
運動不足	10(55.6)	20(40.0)	7(31.8)	2.362	0.307
不安がち	5(27.8)	5(10.0)	2(9.1)	4.073	0.130
肩こり	9(50.0)	25(50.0)	6(27.3)	3.477	0.176
腰痛	10(55.6)	15(30.0)	8(36.4)	3.723	0.155 a†
手や腕の痛み	10(55.6)	7(14.0)	1(4.5)	18.631	$p<0.001$ a**, b**
やる気がでない	3(16.7)	4(8.0)	0(0.0)	3.842	0.146 b†
イライラする	5(27.8)	10(20.0)	0(0.0)	6.400	$p<0.05$ b*, c*
よく風邪をひく	2(11.1)	1(2.0)	1(4.5)	2.588	0.274
現在病気で治療中	0(0.0)	3(6.0)	1(4.5)	1.123	0.57

群間の比較は χ^2 検定を実施

*** $p<0.001$, ** $p<0.01$, * $p<0.05$, † $p<0.1$, a: 4M3Y群vs4M群, b: 4M3Y群vs3Y群, c: 4M群vs3Y群

有意に多かった。

また、4M3Y群、4M群、3Y群間の追加比較検討では、4か月時で健康問題を保有していたが3歳時で問題がなかった51名を4M群として、4M3Y群、3Y群との3群比較を実施した。その結果、健康問題保有率は4M3Y群（83.3%）、4M群（46.0%）、3Y群（22.7%）で3群間には有意な差が認められた（ $p<0.01$ ）（表6、下段参照）。

IV. 考察

本研究は、4か月と3歳時の母児の睡眠問題の変化、また児の睡眠問題は母の睡眠や健康に影響するかについて、睡眠問題が4か月と3歳時で生じている群（4M3Y群）と3歳で出現した群（3Y群）と対照群で、母児の睡眠・睡眠問題に違いがあるかを比較検討した。同一対象で児の睡眠に焦点を当てた先行研究[19]では、児の睡眠問題は4か月から3歳にかけて69人（27.7%）から40人（16.1%）に減少すること、3歳での睡眠問題は4か月の問題群では69人中18人（26%）、対照群180人中22人（12.2%）であったことから、4か月の睡眠問題は3歳の睡眠問題のリスクを2.13倍に高めることを報告した。本研究における3歳の睡眠指標の4M3Y群、3Y群、対照群3群間の比較からは、4M3Y群は対照群より有意に遅寝、遅起きであったが、4M3Y群と3Y群の明確な差を示すことはできなかった。しかし、睡眠問題の2群比較の効果量からは3歳時に寝たがらない、夜中に目を覚ますが4M3Y群が3Y群より高率、朝の目覚めが悪いは3Y群で高率であり対象数が増えれば χ^2 検定でも有意差が生じる[21]可能性が示唆された。母子健康手帳[12]では「6か月頃から夜泣きをする子がふえてきます」とあるように、乳児の睡眠の良否は6か月以降に問題視されるものの1歳頃までに落ち着く発達段階の一つ[12,22,23]とも捉えられている。乳児の睡眠問題の縦断調査は少なく、代表的なZuckermanら[2]やLamら[20]の報告でも8～10か月からの観察であるが、著者らはそれより早い4か月の睡眠問題が3歳におけるリスクであることを報告した[8]。さらに、遅寝遅起き、寝たがらない、夜中に目を覚ますなど、3群間では最も睡眠不良が推察される本結果からも、生後4か月の睡眠問題は児の良好な睡眠習慣形成の観点から見直すべきではないと考えた。

一方、本研究で新たに解析した母親の睡眠については、4か月から3歳にかけて3群とも就床時刻、覚醒時刻とも有意に前進した。児の睡眠も同じ傾向がみられ[19]、幼稚園や保育園に通い始めるなどの生活の変化が母児の生活・睡眠リズムを同調させたと推測した。しかし3歳時の起床時刻は3群間で有意な差があり下位検定（多重比較検定）で4M3Y群が対照群より約36分遅かった。また、4M3Y群の母親は4か月時に全員が睡眠関連問題を有しており、これは4M3Y群の母親の特筆すべき結果と考えた。中でも「朝さっと起きられない」、「昼眠い」等、日中の活動に影響を及ぼす問題が66.7%に達し、

この2項目は3群間比較でも有意差を認めた。この時期の母児の睡眠は相互に影響しあうとされる[18,24]が、この2項目は睡眠時間や就床・起床時刻等の量的な睡眠指標では評価しにくい睡眠の質の低下を示唆している可能性が高く、4M3Y群の母親の睡眠関連問題の特徴である可能性がある。4か月から3歳にかけての変化としては4M3Y群の睡眠関連問題は66.7%へと有意に減少した一方、他の2群も60%以上が何らかの睡眠関連問題を有していた。同一対象児では4か月から3歳にかけて睡眠問題の保有率は27.7%から16.1%へと有意に減少していた[19]が、その母親では本研究で3歳時にも約60%以上と高率に睡眠関連問題を有していた。さらに3歳時では児の睡眠問題の有無の影響を大きく受けていないことから、これは母の産後に不良となった睡眠習慣が、児の睡眠問題とは独立して持続する可能性を示唆する注目すべき結果と考えた。睡眠関連問題は、4か月児の母親182名に対する同一内容の質問調査でも63%が有しており[18]、そのうち狭義の睡眠問題（入眠困難、維持困難、熟眠困難、早朝覚醒）は33.5%であった。したがって睡眠関連問題の保有率が全対象者249名中172名（69.1%）と高率である理由としては、朝の起床困難、昼の眠気など睡眠の質に関する項目を含めている影響が大きいのと考えた。明らかな睡眠障害あるいは睡眠問題とは言えないまでも、乳幼児を養育する母親の半数以上が何らかの睡眠関連問題を有しており、児の睡眠問題は成長とともに減少するのに対し、母の睡眠関連問題が改善傾向にないことは、母性衛生上の重要な課題と考えた。

健康問題については、4M3Y群の母親は4か月時に健康問題の保有率が83.3%と他の2群（3Y群：22.7%、対照群：40.7%）より高かったが、3歳では他の2群が78%以上（3Y群：77.3%、対照群：78.5%）に増加し群間の差がなくなった。4M3Y群は4か月に不安がち（vs対照群）、手や腕の痛み（vs 3Y群、対照群）、やる気がでない（vs対照群）、イライラする（vs 3Y群）などが有意に高かったが3歳では3群間の有意差はなかった。つまり3歳時の児の睡眠問題の有無は、前述の母の睡眠関連問題と同様に母の健康問題への影響は大きくないと思われた。産後4か月の児の睡眠、養育行動、母の睡眠と健康の関連をパス回析で検討した先行研究[18]では母の睡眠問題数は健康問題数に直接関連していた（標準偏回帰係数0.41, $p<0.001$ ）ことから、本研究の4か月時の母親でも強く関連している可能性がある。3歳では他の2群の健康問題が増加しており、特にイライラするといった焦燥感が強かった。その理由は不明であるが、就業者が4か月時の6%から3歳では48.2%と増加していることから仕事と育児の多忙が影響している可能性がある。育児に関連したストレスは、子どもに対するコントロール不可能感や職業の有無といった母親のアイデンティティ[25]、育児への束縛による負担感[26]との関連が報告されており、4か月時では睡眠の良否が健康に大きく影響するのに対し、3歳では育児関連ストレスがさ

らに複雑になるのではないかと推察した。

前述したように児の夜泣きなどの睡眠問題は発達段階の一つとして母親は受容する傾向にあり[27]、添い寝（ベッドシェア）も欧米と比較して多い[28]が、このような文化的特徴に関わらない養育者や養育行動が影響するとの報告もある[29,30]。序文で述べた消去法は、問題行動を維持/強化している報酬刺激を取り除いて問題の減衰を図る方法である。児の寝泣きや頻回な夜間覚醒といった問題に対しては「安全を確認したら一貫して放置する」という方法となり、断行すれば短時間で著効するが、親の心理的抵抗から実施が難しいという難点がある[10]。本領域の行動療法としては、他に段階的消去法、積極的儀式、計画的覚醒などがあるがいずれも厳密に実施するためには、治療者の専門知識と親の十分な理解が必要となる。しかし予防的な親教育は多数への実施も可能で効果も確実視されており[10]、著者らの先行研究[14,15]からも、日本固有の子育て文化を考慮した上で、現行の母子保健のしくみに睡眠健康教育を含めることは、実現可能で具体的な育児支援にもつながる可能性があると考えた。

本研究の限界として、一地方都市の質問票調査であること、調査時期が9年前と少し古い点が挙げられる。またサンプル数の問題で本対象者は睡眠と関連がある授乳方法の分析調整を行っていない。そのため得られた結果の一般化には今後、より多くを対象とした詳細な調査(客観的な指標等)が必要である。しかし本結果は乳幼児健診を受診した地域住民という選択バイアスの少ない対象者で得られたものである。4か月児の睡眠問題が3歳での睡眠問題のリスクであるという先行研究[19]、ならびに4M3Y群の母親では4か月時に睡眠と健康に問題を有する者が多いという本結果から、産後健診等を活用して乳児の良好な睡眠習慣形成に資する知識の普及とともに母親自身の睡眠健康教育を積極的に行う必要があると考えた。

謝辞

福岡県小郡市健康課とNPO法人、アステラスヘルスプロモーションのご協力に感謝します。

本研究はメンタルヘルス岡本記念財団から助成を受けた。

利益相反

本研究で開示すべき利益相反はありません。

文献

- [1] Richman N. A community survey of characteristics of one- to two-year-olds with sleep disruptions. *J Am Acad Child Psychiatry*.1981;20(2):281-291. doi: 10.1016/s0002-7138(09)60989-4.
- [2] Zuckerman B, Stevenson J, Bailey V. Sleep problems in early childhood. *Pediatrics*.1987;80(5):664-671.
- [3] Scott G, Richards MP. Night waking in 1-year-old children in England. *Child Care Health Dev*. 1990;16(5):283-302. doi: 10.1111/j.1365-2214.1990.tb00662.x.
- [4] 矢内由, 千羽喜代子, 帆足英一. 乳幼児の夜泣きの調査. 小児の精神と神経. 2001;41(5):373-382. Yanai Y, Chiba K, Hoashi E. [A survey of infants' nighttime crying.] *Psychiatria et Neurologia Paediatrica Japonica*. 2001;41(5):373-382. (in Japanese)
- [5] Fukumizu M, Koga M, Kohyama J, Hayes MJ. Sleep-related nighttime crying (yonaki) in Japan. *Pediatrics*. 2005;115(1Suppl):217-224. doi: 10.1542/peds.2004-0815C.
- [6] Dørheim SK, Bondevik GT, Eberhard-Gran M, Bjorvatn B. Sleep and depression in postpartum women; a population-based study. *Sleep*. 2009;32(7):847-855. doi: 10.1093/sleep/32.7.847.
- [7] Armstrong KL, O'Donnell H, McCallum R, Dadds M. Childhood sleep problems: association with prenatal factors and maternal distress/depression. *J Paediatr Child Health*. 1998;34(3):263-266. doi: 10.1046/j.1440-1754.1998.00214.x.
- [8] Bayer JK, Hiscock H, Hampton A, Wake M. Sleep problems in young infants and maternal mental and physical health. *J Paediatr Child Health*. 2007;43(1-2):66-73. doi: 10.1111/j.1440-1754.2007.01005.x.
- [9] Mindell JA, Kuhn B, Lewin DS, Meltzer LJ, Sadeh A. Behavioral treatment of bedtime problems and night wakings in infants and young children. *Sleep*. 2006;29(10):1263-1276.
- [10] Mindell JA. Empirically supported treatments in pediatric psychology. *J Pediatr Psychol*. 1999;24(6):465-481. doi: 10.1093/jpepsy/24.6.465.
- [11] 石原金由, 土井由利子, 内山真. 睡眠と健康: 幼児期から思春期前. 保健医療科学. 2015;64(1):3-10. Ishihara K, Doi Y, Uchiyama M. [Sleep and health from early childhood to preadolescence.] *J Natl Inst Public Health*. 2015;64(1):3-10. (in Japanese)
- [12] 厚生労働省. 母子健康手帳の様式について (平成23年11月). 母子健康手帳に関する検討会報告書. p.69-73. <https://www.mhlw.go.jp/content/000463619.pdf> (accessed 2020-3-13)
- [13] Dennis CL, Ross L. Relationships among infant sleep patterns, maternal fatigue, and development of depres-

- sive symptomatology. *Birth*. 2005;32(3):187-193. doi: 10.1111/j.0730-7659.2005.00368.x.
- [14] Adachi Y, Sato C, Nishino N, Ohryoji F, Hayama J, Yamagami T. A brief parental education for shaping sleep habits in 4-month-old infants. *Clin Med Res*. 2009;7(3):85-92. doi: 10.3121/cmr.2009.814. Epub 2009 Feb 26.
- [15] 羽山順子, 足達淑子, 津田彰. 新生児の母親に対する乳児の睡眠形成についての簡便な親教育. *行動医学研究*. 2010;16(1):21-30.
Hayama J, Adachi Y, Tsuda A. [Simple education on building infant sleeping patterns for mothers have a newborn baby.] *Japanese Society of Behavioral Medicine*. 2010;16(1):21-30. (in Japanese) doi: <https://doi.org/10.11331/jbjbm.16.21>
- [16] Anders TF, Sadeh A, Appareddy V. Normal sleep in neonates and children. In: *Principles and Practice of Sleep Medicine in the Child*. W.B. Philadelphia; Saunders Company; 1995. p.7-18.
- [17] 羽山順子, 足達淑子, 西野紀子, 押領司文健. 4か月児時健康診査における児の睡眠調査 就床時刻と夜間覚醒の実態. *日本公衆衛生学雑誌*. 2007;54(7):440-446. doi: https://doi.org/10.11236/jph.54.7_440
Hayama J, Adachi Y, Nishino N, Ohryoji F. [Sleep of 4-month-old infants: Bedtime, night waking and Sleep problems.] *Japanese Society of Public Health*. 2007;54(7):440-446. (in Japanese)
- [18] 羽山順子, 足達淑子, 西野紀子, 押領司文健. 養育行動が4か月児の睡眠, 母親の睡眠と健康に及ぼす影響の検討. *日本公衆衛生学雑誌*. 2008;55(10):693-700.
Hayama J, Adachi Y, Nishino N, Ohryoji F. [Impact of parenting behavior relevant to infant's sleep on maternal sleep and health.] *Japanese Society of Public Health*. 2008;55(10):693-700. (in Japanese) doi: https://doi.org/10.11236/jph.55.10_693
- [19] 足達淑子, 上田真寿美, 瓦林達比古. 4か月児の睡眠問題が3歳児の睡眠問題に及ぼす影響—乳幼児健診を活用した縦断研究より—. *母性衛生*. 2020;61(1):11-18.
Adachi Y, Ueda M, Kawarabayashi T. [Sleep problem at 4 month old predict sleep problems at 3 years old : A longitudinal questionnaire survey of sleep at infant health check-ups.] *Jpn J Maternal Health*. 2020;61(1):11-18. (in Japanese)
- [20] Lam P, Hiscock H, Wake M. Outcome of infant sleep problems: a longitudinal study of sleep, behavior, and maternal well-being. *Pediatrics*. 2003;111(3):e203-207. doi: 10.1542/peds.111.3.e203.
- [21] 水本篤, 竹内理. 研究論文における効果量の報告のために—基礎概念と注意点—. *英語教育研究*. 2008;31:57-66.
Mizumoto A, Takeuchi O. [Basics and considerations for reporting effect sizes in research papers.] *Studies in English language teaching*. 2008;31:57-66. (in Japanese)
- [22] 松田道雄. 定本育児の百科(中). 東京: 岩波書店; 2009.
Matsuda M. [Teihon ikuji no hyakka (chu).] Tokyo: Iwanami Shoten; 2009. (in Japanese)
- [23] 内藤寿七郎. 赤ちゃんの心と体の成長. 内藤寿七郎, 編著. 育児の原理. 大阪: アップリカ育児研究会; 1993. p.89-174.
Naito J. [Akachan no kokoro to karada no seicho.] Naito J, edited. [Ikuji no genri.] Osaka: Apprica Ikuji Kenkyukai; 1993. (in Japanese)
- [24] 矢野香代, 大浜敬子, 産田真代. 母と子における睡眠行動の関連性と課題. *川崎医療福祉学会誌*. 2007;17(1):175-183.
Yano K, Ohhama K, Sanda M. [The relationship between sleeping behaviors of mothers and children, and its challenges.] *Kawasaki Medical Welfare J*. 2007;17(1):175-183. (in Japanese) doi: 10.15112/00012925
- [25] 村上京子, 飯野英親, 塚原正人, 辻野久美子. 乳幼児を持つ母親の育児ストレスに関する要因の分析. *小児保健研究*. 2005;64(3):425-431.
Murakami K, Iino H, Tsukahara M, Tsuji K. [Analysis on the factor of child care stress.] *Pediatric health research*. 2005;64(3):425-431. (in Japanese)
- [26] 山西加織, 渡辺俊之. 幼児の子育てをする母親の不定愁訴と育児感情の特徴—保育機関における子育て支援のあり方—. *女性心身医学*. 2017;21(3):314-324.
Yamanishi K, Watanabe T. [Characteristics of mother's unidentified complaints and feelings about child-rearing: the roles of childcare support in a preschool and nursery school.] *J Jpn Soc Psychosom Obstet Gynecol*. 2017;21(3):314-324. (in Japanese) doi: https://doi.org/10.18977/jspog.21.3_314
- [27] Stremler R, Sharky KM, Wolfson AR. Postpartum period and early motherhood. In: *Principles and Practice of Sleep Medicine 6th eds*. Philadelphia, Elsevier; 2017. p.1547-1552.
- [28] Latz S, Wolf AW, Lozoff B. Cosleeping in context: sleep practices and problems in young children in Japan and the United States. *Arch Pediatr Adolesc Med*. 1999;153(4):339-346. doi: 10.1001/archpedi.153.4.339.
- [29] Adair R, Bauchner H, Philipp B, Levenson S, Zuckerman B. Night waking during infancy: role of parental presence at bedtime. *Pediatrics*. 1991;87(4):500-504.
- [30] Thunström M. Severe sleep problems among infants in a normal population in Sweden: prevalence, severity and correlates. *Acta Paediatr*. 1999;88(12):1356-1363. doi: 10.1080/080352599750030086.