

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 26 年 5 月 29 日現在

機関番号：24201

研究種目：若手研究(B)

研究期間：2011～2013

課題番号：23700911

研究課題名(和文)授乳中母子の食生活パターンが母の育児ストレスと子の食行動発達に及ぼす影響

研究課題名(英文)The influence of feeding interval on childcare stress and infant development

研究代表者

廣瀬 潤子 (HIROSE, Junko)

滋賀県立大学・人間文化学部・准教授

研究者番号：40381917

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,300,000円、(間接経費) 990,000円

研究成果の概要(和文)：授乳期の母子の行動調査と母親の育児ストレスに関するアンケート調査を実施した。行動調査では、母親による行動記録表への記載とアクチグラフの装着による記録を連続48時間並行して行った。特に夜間についてはアクチグラフの睡眠指標解析(Sleep Score Information)ソフトを用い解析した。その結果、3～4か月齢(42組)では、母親の睡眠効率 $80 \pm 6\%$ と低く、中途覚醒時間の約半分を授乳にあてていた。また、夜間覚醒時に子が先行して起きる割合が高いほうが母親の睡眠効率が高かった。夜間授乳をするなら、子どものリズムに合わせて、授乳のみを行ったほうが育児ストレスが少なくなるものと思われる。

研究成果の概要(英文)：Association between lactation and child care stress of mother was analyzed for 42 cases. Mother's action was recorded by herself and monitored continually all day by the automatic life activity monitor. At 3-4 months age, sleep efficiency of mother was low ($80 \pm 6\%$) and about half of the waking time at midnight was spent for lactation. Sleep efficiency of mother was higher when a baby woke earlier than the mother. It was suggested that child care stress of mother is low when only lactation is performed at midnight according to the baby's rhythm.

研究分野：総合領域

科研費の分科・細目：生活科学・食生活学

キーワード：家族と食生活 乳児 授乳婦 睡眠 行動調査 育児ストレス 授乳 アクチウォッチ

科学研究費助成事業 研究成果報告書

1. 研究開始当初の背景

(1) 胎児期・乳児期の栄養の重要性

近年欧州を中心とした疫学研究において、胎児期から乳幼児期に至る栄養環境が、成人期あるいは老齢期における生活習慣病の発症リスクに影響する可能性が指摘されている(DOHaD説)。また、食による生体リズムの調整に関する研究では、食事のタイミングが一日の生活のリズムを決める最重要項目であることが報告されている。乳児期から離乳の完了期までの乳児の食生活を好ましい状態にすることは、子のその後の食生活・健康を考える上でも、家族全体の食生活を考える上でも有益であると思われる。

(2) 育児ストレス低減の必要

他方、母親の精神状態が子どもの食習慣に影響を与える(Maternal & Child Nutrition, 2009)ことが報告されており、母親が穏やかな精神状態で、授乳や離乳食を提供できる環境の整備は急務の課題である。厚生労働省から発表された「授乳・離乳の支援ガイド」には、「授乳は赤ちゃんが飲みたいと欲求し、その要求に応じて与えるという両者のかかわりが促進されることによって、安定して進行していく」とされている。しかしながら、乳児を持つ母親たちの多くが、「授乳と離乳食のバランス」(16.3%)や「離乳食供与時間帯」(5.8%)(厚生労働省、H17年度乳幼児栄養調査)などの悩みを持っていることからわかるように、エビデンスのないまま授乳時間が画一的に指導されている場合が多く、母親は不安を抱えながら授乳しているのが現状である。

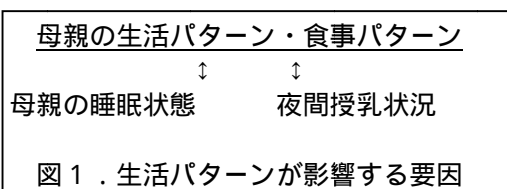
このような状況から、母親と子の特に食を中心とした生活リズムがどのような状況にあれば育児負担感を軽減させられるのか、これを明らかにすることは、母子の心身の健康、子のその後の生活習慣病発症、さらには少子化対策の上でも急務の課題であると考えられる。

2. 研究の目的

母親の生活リズムの中心となる食事の時間帯に特に注目しながら、母親の育児ストレスを低減させる生活パターンを提案できないかと考えた。特に母親の負担感の大きい夜間授乳については、夜間の睡眠状態をアクチウォッチを用い睡眠指標を測定することで睡眠の質を明らかにし、効率のよい夜間授乳の実施を提案することを目的とした(図1)。

また、研究で協力いただいた複数の栄養士や助産師から、授乳期の母親に対する生活指

導や栄養指導は、他の時期に比べて受け入れがよいとの意見を聞いている。したがって、乳児を抱えている家族(特に母親)に対して、母子の食生活パターンを提示すれば、効率よく母子の心身ともに健康なライフスタイルの確立を目指すことができると考え本研究を計画した。



3. 研究の方法

本研究では、授乳中の母親とその子の食事のタイミングが、子の授乳や離乳食の確立状況と母親の睡眠や育児ストレスに及ぼす影響を調査する。特に対象となる母子への負担を少なくするために、小型の最新機器を使用した調査とした。母子の生活状況は腕時計式のアクチウォッチを使用した。(図2)アクチウォッチの使用により、従来ある記入式の生活状況調査票の簡便化ができる。特に本機器は、睡眠指標の解析もできるため、自記式調査票への記入の難しい夜間の行動や母親がそばにいない間の乳児の細かな動きについても解析可能である。



図2. アクチウォッチの装着例
(左: 母親、右: 乳児)

アクチウォッチ(アクチグラフ社製)の測定範囲は0.05~2.5G、測定周波数30Hz、測定照度0~6000ルクス、1分エポック設定とした。アクチウォッチのデータ解析は、アク

チグラフ社製アクチライフ Ver5.10.1 を使用した。睡眠指標は、母子とも年齢に関係なく Cole-Kripke の式に従った。

授乳や離乳の確立状況の調査はこれまでの調査票に、「母子観察指標」をプラスして、より詳細な調査とする。母親の育児ストレスは自記入式テストPSI育児ストレスインデックス (Richard R. Abidin、兼松百合子翻訳、サクセスベル社) を使用した。

事前に参加同意の得られた被験者には概要を説明し、アクチウォッチ、アンケートを自宅へ郵送し、指定の2日間(連続48時間)の調査を行った。

月齢・養育環境・母の就労状況別を実施した上記の結果をもとに、母のストレスや子の食行動に対する因子解析した。統計処理は、SPSS Statistics 22 (IBM 社製、東京) を使用した。

本研究は、公立大学法人滋賀県立大学研究に関する倫理審査委員会の承認を得て実施した(第244-1号)。

4. 研究成果

(1) 結果

単回調査

母乳育児支援助産院に通う母子42組を対象とした。母親の年齢は、 33.86 ± 3.65 歳、5名がフルタイムまたはパートタイム勤務を行っていたが、調査当日は勤務のない日であった。家族形態は、1名が本人の実家へ帰省中、41名が核家族形態であった。子の月齢は、3,4か月齢、男児13名、女児29名、出生順位は第1子30名、第2子10名、第3子以上2名であり、栄養補給法は母乳栄養38名、混合栄養4名で、混合栄養群も夜間は全例母乳のみであった。

調査日2日間について、第1日目と2日目および平日・休日の別によって睡眠指標結果に有意な差は認められなかった。

夜間授乳回数は平均 1.75 ± 1.05 回、夜間授乳時間は 42.21 ± 27.90 分であった。夜間全睡眠時間は 352.05 ± 62.11 分、睡眠効率は $80.08 \pm 6.05\%$ と睡眠不良とされる80%に近く、睡眠不足状態である可能性が高かった。3~4か月齢の児を持つ母親の76%が児より後に就寝していた。その群内で児の就寝から母の就寝までの間の授乳の有無を検討したところ、睡眠時間や夜間授乳回数・授乳時間には有意差がないが、睡眠効率は授乳有群が高かった。また、夜間授乳の際に母児のどちらが先に起きるかについて、母先行割合と全睡眠時間と睡眠効率で負の相関が認められた。途中覚醒時にどのような行動をするか調べたところ、授乳以外に家事やインターネット閲覧・テレビ観賞などの活動を行っている場合、行動が授乳のみの場合に比べて睡眠効率が低かった(図3)。

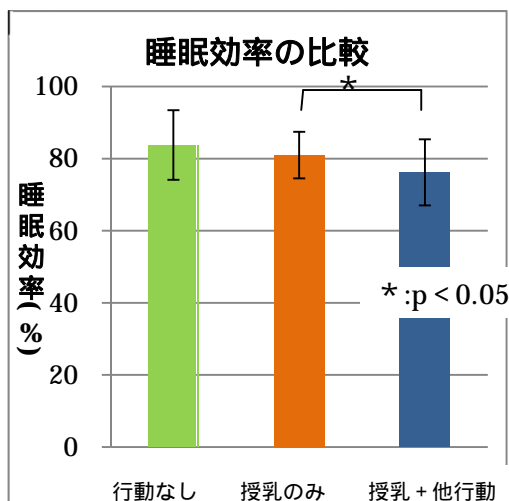


図3. 夜間の行動と睡眠効率

PSI 育児ストレスインデックスとの関係では、夜間睡眠時間とPSI総点、子ども側項目、親側項目の間に関連性は認められなかったが、夜間の1回の覚醒時にかける時間と子どもの指標C1の親を喜ばす反応が少ないと正の相関(相関係数0.305、 $p=0.049$)、一方、親の指標のP1親役割によって生じる規制(相関係数-0.405、 $p=0.008$)と親の健康状態(相関係数-0.369、 $p=0.016$)で負の相関がみられた。また、途中覚醒回数とP3夫との関係(相関係数0.329、 $p=0.033$)に正の相関が認められた。

授乳がうまくいくことによって、夜間授乳にかかる時間を短縮することが可能となり、C1の親を喜ばす反応が少ないというストレス指標は低下することが、また、夫をはじめとした育児のサポート体制の確立によって、P3の夫との関係の指標もストレスが低下すると推測できる。一方で、夜間覚醒時に時間をとることで、親側のストレス指標の低減がみられた。睡眠時間確保のためにも、サポート体制の確立とあわせて、母親の時間の利用の仕方を提案する必要があると考える。

以上のことから夜間に授乳する場合は、これまでに報告した母親が授乳以外の夜間行動を減らすこととあわせて、子を先に寝かす場合にも母の就寝前に授乳をすること、児のリズムに合わせて夜間授乳することで、母親の睡眠に与える影響は小さくなることが示唆された。

経時的調査

母乳育児助産院に通う授乳中の母子14組を対象とした。1,2か月齢から1か月おきに、上記の単回調査と同じ内容の調査を実施した。

母親の開始時の平均年齢は、30.79(24~39)歳であった。子は、男児6名、女児8名、第1子7名、第2子5名、第3子2名であった。栄養補給法は離乳食開始時以外の時点で全員母乳栄養のみであった。

経時調査では、月齢の経過に伴う母児の活動量の増加と母親の育児ストレスの増加が観察され、睡眠効率の推移は単回調査の結果と同様に夜間活動の影響を受けている可能性が示唆された。しかしながら、他の睡眠指標はばらつきが大きかった(図4)。

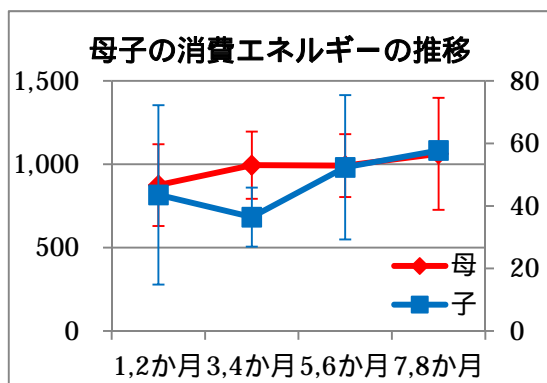


図4. 月齢ごとの母子の消費エネルギーの推移

(縦軸: 左 = 母の消費エネルギー、右 = 子どもの消費エネルギー、単位はどちらも kcal)

被験者数が少ないので明確な判断はできないが、睡眠効率が増加した群では、夜間授乳の際の子ども先行型割合が月齢とともに増加することが観察された。

一方、PSI 育児ストレスインデックスの結果では、本調査の対象者は、先行研究(奈良間ら、小児保健研究 38(5)、1999)の0歳児の母親の平均得点より低かった。個別のストレス項目15項目のうち、10項目が月齢とともに上昇、2項目が低下していた。上昇した項目のC4子どもの気が散りやすい/多動は先行研究において子どもの年齢の上昇とともに得点が高くなることが報告されており(奈良間ら、小児保健研究 38(5)、1999)児の行動範囲の広がりが影響していると考えられる。本調査で低下が認められたC2子どもの機嫌の悪さの項目は、先行研究では年齢とともに上昇することが報告されている。この項目は乳児から幼児への移行過程で自我の芽生えにより母親の手を煩わせることが影響すると考えられている。本調査の現段階ではまだ1歳を超えた対象者が少ないことから、低下傾向を示したと考えられる。

現在、1名以外は離乳が完了しておらず、調査が継続中である。また、被験者数の拡大が必要であると考えられる。

食事調査結果

当該研究期間の平成23~25年度および同様に実施した平成19年度の授乳婦の食事摂取状況を食物摂取頻度調査(FFQg)により検討した。対象者292名の平均年齢は33.2±4.3歳、BMIは20.6±2.3kg/m²、低体重者割合は15.4%、児の月齢は4.0±3.3か月、

授乳方法は母乳栄養のみ59.2%、混合栄養40.3%であり、今回の解析には人工栄養のみの対象者は除外した。

摂取エネルギーは1806±409kcal/日、PFCバランスは、P:F:C=14.0±1.9:25.3±7.6:60.7±8.6であった。食事にかかる時間は、60.5±28.2分/日(朝食16.2±8.8分、昼食19.3±10.2分、夕食25.4±13.6分、その他6.7±16.6分)で、平成23年社会生活基本調査の女性の平均117分より大幅に少なかった。育児ストレスとの関係では、間食以外の食事にかかる時間とストレス総点の間に負の相関が認められた。

(2) 結語

授乳中の母子の行動調査を調査記録表への記載およびアクチウォッチの装着により行った。同時にPSI育児ストレスインデックスによる母親のストレス状況を解析した。

3~4か月齢の母子の調査では、76%が子より母が後に就寝し、母の就寝前に授乳をする群がしない群に比べ、授乳の回数や時間に差はないものの、睡眠効率は有意に高かった。夜間授乳をする群では、子が先行して起きる割合と睡眠指標に正の相関があり、夜間授乳をする場合は、子のペースに合わせ、他の行動をできるだけ少なくすることで、睡眠への影響は少なくなることが示唆された。

一方、月齢増加に伴う変化を解析したところ、子の活動量の増加と母親の育児ストレスの増加が認められたが、睡眠指標はばらつきが大きく、被験者数の拡大と継続調査の必要がある。

食事調査では、授乳婦の食事にかかる時間は、同年代の女性に比べ短く、食事かけられる時間が長いほうが育児ストレスは低値であった。

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0件)

〔学会発表〕(計4件)

(1) 廣瀬潤子、授乳期の母児の夜間授乳と育児ストレス、第60回日本栄養改善学会学術総会、2013年9月14日、神戸国際会議場

(2) 廣瀬潤子、長尾早枝子、アクチグラフによる授乳期母子の行動調査、第28回滋賀県小児保健学会、2013年10月13日、男女共同参画センター

(3) 下村有希、山口友貴絵、長尾早枝子、廣瀬潤子、授乳婦における食生活実態調査、第54回日本母性衛生学会学術総会、2013年10月4日、大宮ソニックシティ

(4) 廣瀬潤子、江間由姫、長尾早枝子、夜間授乳状況と母親の育児ストレス、第52回日本栄養・食糧学会近畿支部大会、滋賀県立大学

〔図書〕(計0件)

〔産業財産権〕

出願状況(計0件)

名称:

発明者:

権利者:

種類:

番号:

出願年月日:

国内外の別:

取得状況(計0件)

名称:

発明者:

権利者:

種類:

番号:

取得年月日:

国内外の別:

〔その他〕

ホームページ等

なし

6. 研究組織

(1) 研究代表者

廣瀬潤子 (HIROSE Junko)

研究者番号: 40381917

(2) 研究分担者

なし

(3) 連携研究者

なし

(4) 研究協力者

長尾早枝子 (NAGAO Saeko)

研究者番号: なし

長尾助産院・院長