

平成 2 6 年 6 月 3 0 日現在

機関番号：34307

研究種目：研究活動スタート支援

研究期間：2012～2013

課題番号：24890090

研究課題名（和文）母子の心身両側面から評価するベビーマッサージの効果の検証

研究課題名（英文）Verification of the effects of baby massage to evaluate from the psychological and physical sides of mother-to- infants

研究代表者

田中 弥生（TANAKA, Yayoi）

京都光華女子大学・健康科学部・助教

研究者番号：80636184

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 2,300,000 円、（間接経費） 690,000 円

研究成果の概要（和文）：1. マッサージを実施する母親およびマッサージを受ける児にとって、ベビーマッサージの効果を母児の心身両側面から検証する。2. ベビーマッサージが母子相互作用に及ぼす効果を客観的指標を用いて検証することを目的に、生後3ヶ月児とその母親を対象に研究を行った。その結果、以下の成果が得られた。  
(1) 母親にとって児にマッサージを行うことは、心身のストレス軽減を促すことが示唆された。(2) 児にとって母親から受ける触覚刺激は、ストレスを軽減し、身体を動かす、話すなどの乳児の言語野の発達、運動機能の発達を促す可能性が示唆された。

研究成果の概要（英文）：1. This study examines the effects of baby massage from both physical and psychological perspectives in mothers who give massages and infants who receive them. 2. We conducted a study to examine the effects of baby massage on mother-child interaction using objective indicators in mothers and their 3-month-old infants. The following results were obtained. (1) The results suggested that for mothers, giving massages to their infants promotes stress reduction both physically and psychologically. (2) For infants, it was suggested that tactile stimulation received from their mothers reduces stress, and possibly promotes the development of language (e.g., speaking) and motor function (e.g., physical movement).

研究分野：母性看護学・助産学

科研費の分科・細目：看護学・生涯発達看護学

キーワード：ベビーマッサージ 心拍変動 唾液コルチゾール

## 1. 研究開始当初の背景

生後 3~4 ヶ月は児の睡眠覚醒リズムが十分に確立せず、母親は疲労やストレスがたまり、抑うつ状態になりやすい時期である。乳児期の子どもを持つ母親とその児の母子相互作用を高める支援の 1 つとして、母親によるベビーマッサージが、現在 Neonatal Intensive Care Unit: NIUC や産科・小児科診療所、育児サークルを中心に取り入れられている。マッサージの効果として、育児不安や育児ストレスの改善、抑うつの低下、児への愛着促進、子どもの身体的成長発達や、ストレスホルモンの低下が報告されている。しかし、これらの報告は低出生体重児や早産児を対象としたものが中心であり、健康な正期産児を対象に、ストレスを自律神経活動から客観的に評価した報告は少ない。つまり、マッサージの有効性を裏付けるエビデンスが不十分なまま普及している。

## 2. 研究の目的

(1) マッサージを実施する母親およびマッサージを受ける児にとって、ベビーマッサージの効果を母児の心身両側面から検証する。  
(2) ベビーマッサージが母子相互作用に及ぼす効果を客観的指標を用いて検証する。

## 3. 研究の方法

(1) 対象：胎児期及び生後健康な経過を辿っている 3 ヶ月児とその母親のペア。マッサージを行う群（以下マッサージ群）25 組、対照群（以下抱っこ群）12 組。  
(2) 介入内容：マッサージ群は生後 3 ヶ月より毎日 15 分間児へのマッサージを 1 ヶ月間行う。抱っこ群はマッサージを行わない通常の生活を送ることとし、測定時はマッサージの代わりに着衣の児を 15 分間抱くこととした。  
(3) 測定項目：母児の自律神経活動を評価するために、心拍データ、唾液コルチゾール値を測定した。マッサージによる血液循環の効果を評価するために、児の体温を測定した。母親の気分や感情の評価には日本語版 Profile of Mood States: POMS 短縮版、児の発達の評価には乳幼児発達スケール(KINDER INFANT DEVELOPMENT SCALE: KIDS)を用いた。  
(4) データ収集時期：母児の唾液コルチゾール値、児の体温は介入の前・後の 2 地点で測定。心拍データは介入前・中・後の 3 地点で測定。POMS 短縮版、KIDS は介入後母親に記入を求めた。これらのデータ収集を初回介入である生後 3 ヶ月時と、1 ヶ月間の介入後の生後 5 ヶ月時に行った。  
(5) 分析方法：得られた心電図データは、解析プログラム (MemCalc、アームエレクトロニクス社) を用いて、周波数 0.04-0.15Hz を low frequency: LF、0.15-0.5Hz を high frequency: HF として周波数解析を行った。交感神経活動は LF/HF 比、副交感神経活動は HF を指標とした。データの統計分析は統計ソ

フト PASW Statistics20 を用いて、有意水準を  $p < 0.05$  とした。

## (6) 倫理的配慮

本研究は滋賀医科大学倫理委員会の承認を得て (承認番号 22-51) 母親に任意での研究参加で中断可能であることの同意を得たうえで実施した。

## 4. 研究成果

### (1) 子どもへのマッサージが母親にもたらす効果

児に初めて行うマッサージでは、マッサージ群の母親の LF/HF 比は、マッサージ前とマッサージ中で差はみられなかったが、マッサージ中に比べてマッサージ後に有意に上昇した [med3.22 (IQR 2.14, 4.04)  $ms^2$  vs med4.68 (IQR 3.06, 6.12)  $ms^2$ ,  $p=0.00$ ]。HF はマッサージ前、中、後で差がみられなかった。唾液コルチゾール値は、マッサージ前に比べてマッサージ後に有意に低下した [med0.14 (IQR 0.09, 0.2)  $\mu g/dl$  vs med0.1 (IQR 0.09, 0.15)  $\mu g/dl$ ,  $p=0.002$ ]。一方、抱っこ群の母親の LF/HF 比、HF、唾液コルチゾール値は、抱っこ前と後で差がみられなかった。

児に 1 ヶ月間継続して行ったマッサージでは、マッサージ群の母親の POMS の「怒り」得点は、1 ヶ月前に比べて 1 ヶ月後に有意に低下し [med 3 (IQR 1, 5.5) 点 vs med 2 (IQR 0, 5) 点,  $p=0.016$ ]、「活気」得点は有意に上昇した [med 8 (IQR 6, 10) 点 vs med 9 (IQR 7, 10.5) 点,  $p=0.035$ ]。一方、抱っこ群では、1 ヶ月前後の「怒り」得点、「活気」得点は差がみられず、そのほかの項目においても差はみられなかった。

### (2) 母親からのマッサージが児にもたらす効果

母親から初めてマッサージを受けたマッサージ群の児の LF/HF 比は、マッサージ前に比べてマッサージ中に有意に低下した [med 5.23 (IQR 4.23, 6.31)  $ms^2$  vs med 3.99 (IQR 2.59, 4.87)  $ms^2$ ,  $p=0.009$ ]。児の体温は、マッサージ前に比べてマッサージ後に有意に上昇した [mean 36.7  $\pm$  0.3 vs mean 37.1  $\pm$  0.3,  $p=0.00$ ]。HF はマッサージ前、中、後で差がみられなかった。唾液コルチゾール値は、マッサージ前と後で差がみられなかった。一方、抱っこ群の児の LF/HF 比、HF は抱っこ前、中、後に差がみられなかった。唾液コルチゾール値、体温は、抱っこ前と後で差がみられなかった。

マッサージを 1 ヶ月間継続的に受けたマッサージ群の児の LF/HF 比は、マッサージ前に比べてマッサージ中に有意に低下した [med 5.06 (IQR 4.04, 6.73)  $ms^2$  vs med 3.41 (IQR 2.56, 4.48)  $ms^2$ ,  $p=0.00$ ]。HF はマッサージ前、中、後で差がみられなかった。しかし、マッサージ前に比べて、マッサージ中に HF が上昇した児の割合は 60% であり、抱っこ群の

25%に比べて有意に多かった( $p=0.046$ )。体温は、マッサージ前に比べてマッサージ後に有意に上昇した[mean  $36.6 \pm 0.3$  vs mean  $37.0 \pm 0.3$ ,  $p=0.00$ ]。5ヶ月時の発達年齢は、抱っこ群に比べて「運動領域」と「表出言語領域」が有意に高かった[med 5(IQR 4, 5)ヶ月 vs med 3(IQR 3, 4)ヶ月,  $p=0.001$ ; med 7(IQR 6, 7)ヶ月 vs med 6(IQR 6, 7)ヶ月,  $p=0.009$ ]。唾液コルチゾール値は、マッサージ前と後で差がみられなかった。一方、抱っこ群の LF/HF 比、HF は抱っこ前、中、後に差がみられなかった。唾液コルチゾール値は抱っこ前後に差がみられなかった。体温は抱っこ前に比べて抱っこ後に有意に低下した[mean  $36.6 \pm 0.2$  vs mean  $36.4 \pm 0.2$ ,  $p=0.049$ ]

### (3) マッサージが母子相互作用に及ぼす効果

母児にとって初めてのマッサージにおいて、マッサージ中の母児の HF (med 222.69 vs 39.82  $ms^2$ ,  $r=0.089$ ,  $p=0.671$ )、マッサージ後の唾液コルチゾール値 (med 0.1 vs 0.15  $\mu g/dl$ ,  $r=0.009$ ,  $p=0.967$ ) に相関はみられなかった。1ヶ月後のマッサージ中の HF (med 279.86 vs 71.06  $ms^2$ ,  $r=0.095$ ,  $p=0.53$ ) に相関はみられなかったが、マッサージ後の母児の唾液コルチゾール値 (med 0.1 vs 0.1  $\mu g/dl$ ,  $r=0.51$ ,  $p=0.009$ ) は正の相関がみられた。

### 考察

#### (1) マッサージが母児の心身に及ぼす効果

マッサージを実施した後の母親の LF/HF 比は有意に上昇、マッサージを受けている最中の児の LF/HF 比は有意に低下していた。マッサージを行うことで生じる腕、手の持続的な動きによって、交感神経活動の亢進が示されたと考える。

一方で、児はマッサージを受ける側であった。交感神経活動の抑制を示す LF/HF 比の低下は、筋緊張の低下、リラックス状態の指標となることから、マッサージによる触覚刺激は児に筋収縮状態から放たれたリラックス状態をもたらすことが示された。

また、マッサージを実施する母親のマッサージ後の唾液コルチゾール値の有意な低下は、副交感神経活動が亢進され、快情動が喚起されたことを示すものである。児との触れ合いの機会となるベビーマッサージは、母親にとってストレスを軽減させる有効な育児支援の1つとなりうる。

マッサージを受けた後の児の体温は、マッサージ前に比べて有意に上昇していた。これは15分間の皮膚の摩擦により血液循環が促進されたことに加え、マッサージ中の四肢の動きにより筋肉が熱を産生したためと考えられる。

#### (2) マッサージが母子相互作用に及ぼす効果

1ヶ月間マッサージを受けた時点での母親と児のマッサージ後の唾液コルチゾール

値に有意な正の相関が認められていた。この関連はマッサージ開始時にはなかったことから、毎日約10分間、1ヶ月間のマッサージの実施が、母親の愛着行動を促進させたと評価できる。マッサージを受ける児は、母親の表情、語りかけなどの音声言語に同調し、身体を動かしたり、笑ったりする“エントレイメント”が引き出され、母児間でポジティブフィードバックが促進されたと考えられる。1ヶ月間のマッサージは、母子双方に快情動をもたらすことより、母子相互作用の促進に効果的な育児支援であることが示された。

### (3) 本研究の限界と今後の課題

1) 今回、ベビーマッサージの効果을自律神経活動の指標を用いて明らかにするために、サンプル数50を見積もっていた。しかし、対象者の確保が困難であったことから、対象者数は予定の5割の25組となってしまった。今後はサンプル数を増やし、ベビーマッサージの効果を母児の心身両側面から検証していく。

2) 触覚刺激による快情動は自律神経活動に加え、大脳皮質活動も反応することが先行研究より明らかとなっている。そこで、今後は大脳皮質活動を示す指標も取り入れ、母児双方に及ぼすマッサージの効果を検証する予定である。

### 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1件)

田中 弥生、能町 しのぶ、渡邊 浩子  
1ヶ月間のベビーマッサージが母親の自律神経活動と心理状態にもたらす効果の検証、母性衛生、2014、55(1)111-119、査読有

〔学会発表〕(計4件)

田中 弥生、能町 しのぶ、渡邊 浩子  
心拍変動からみたベビーマッサージ中の母児にもたらす快情動の評価  
第54回母性衛生学会総会学術集会  
2013年10月5日  
大宮ソニックシティ(埼玉県さいたま市)

田中 弥生、能町 しのぶ、渡邊 浩子  
ベビーマッサージが母親の自律神経活動に及ぼす効果の検証 自律神経活動と精神健康度からみた評価  
第53回日本母性衛生学会学術集会  
2012年11月16日  
アクロス福岡(福岡県福岡市)

能町 しのぶ、田中 弥生、渡邊 浩子  
母親からの1カ月間のマッサージが児に及ぼす効果の検証 自律神経活動からみた快利

激の評価

第 53 回日本母性衛生学会学術集会

2012 年 11 月 16 日

アクロス福岡（福岡県福岡市）

Watanabe H, Nomachi S, Tanaka Y, Inoue M, Kimura H, Fujita S, : Effect of full-term infant massage on mother's emotional state, The Association of Women's Health, Obstetric and Neonatal Nurse National Convention 2012, June 23-27, 2012, Washington DC, USA.

〔その他〕

ホームページ等

なし

#### 6．研究組織

##### (1)研究代表者

田中 弥生 (TANAKA, Yayoi)

京都光華女子大学・健康科学部・助教

研究者番号：80636184

##### (2)研究協力者

渡邊 浩子 (WATANABE, Hiroko)

大阪大学・大学院医学系研究科・教授

研究者番号：20315857

能町 しのぶ (NOMACHI, Shinobu)

滋賀医科大学・医学部・助教

研究者番号：40570487