

産後3ヶ月までの母親における 気分、唾液中コルチゾールの変化からみたベビーマッサージの効果

藤田 愛

(山形大学医学部看護学科臨床看護学講座)

<要 旨>

背景:近年、ベビーマッサージの研究が進められているが、主として新生児の発達に関連した効果についての研究が多く、親に対する生理学的、心理学的効果についての研究は少ないのが現状である。

目的:産後3ヶ月までの母親に対するベビーマッサージの効果を、母親の気分や唾液中コルチゾールの変化から検証する。

方法:無作為に抽出された39名の母親を、実験群と対照群に分けた。実験群19名の母親は、ベビーマッサージ実施前、1週間後、産後3ヶ月目に、対照群20名は、実施前と産後3ヶ月目に測定を行った。

測定には、心理学的効果の測定に Profile of Mood States (POMS)、生理学的効果の測定には唾液中コルチゾールを測定した。両群と各群の比較は統計的に分析を行った。

結果:両群の産後3ヶ月目を比較すると、POMSでは、実験群のほうで、抑うつ($t = -2.57, P = .02$)、疲労($t = -1.84, P = .08$)、が有意に低く、活気($t = 2.39, P = .02$)が有意に高くなり、ポジティブな気分になった。唾液中コルチゾール値の変化では、両群に有意な差は見られなかった。

結論:ベビーマッサージは母親の気分に影響することが示唆された。また、助産師や母親たちをサポートする人たちには、母親の気分を高めるためにベビーマッサージをすすめることができる。

<キーワード>

ベビーマッサージ、産後3ヶ月までの母親、POMS、唾液中コルチゾール

【はじめに】

ベビーマッサージは1980年代にアメリカ合衆国で親子の絆を深める育児方法として広がり始め、現在では世界中で行われ始めている。日本においても、愛着形成や絆作りの方法としてベビーマッサージに注目し、多くの病院などで、ベビーマッサージを母親たちに指導し始めている。

ベビーマッサージに関する過去20年の研究を見てみると、接触刺激と新生児の発達、特に、低出生体重児、早産児、薬物中毒、AIDS患児らへの影響についての報告が多い。^{1~3)} また、Field Tらは、呼吸管理をうけたストレスにより児の血中コルチゾールが増加することやマッサージを受けた新生児の体重増加が見られること、さらにNICUにおける入院日数の減

少などを報告している。⁴⁾ 加えて、新生児だけでなく、乳幼児、子供、青少年、成人、老人に関しても研究⁵⁾を進めているが、母親におけるベビーマッサージの効果に関しての研究は少ない。

一般に、母親に対するベビーマッサージの効果は心理的・身体的効果をあげているものが多い。心理的な効果として、ベビーマッサージを行うことで母親は、児に触れることに自信を持ち、児への愛情を高め、絆を深めていくといわれている。^{5~8)} また、身体的効果として、血液循環の改善により、体が温まることがいわれている。^{5~8)} しかし、これらの研究は、それぞれの側面からの研究であり、心理的、身体的、両側面から同時に検証したものではない。

一方、Eck Mらは、快、不快状態と唾液中コルチゾール量の変化について検証を行い、不快感が高いほど唾液中コルチゾール量の増加を認めることを明らかにしている。⁹⁾

そこで、本研究は心理学的、生理学的側面から同時に検証するために、生後3ヶ月目から分化し始める児の情緒的、運動的、認知的発達を考慮し、産後3ヶ月までの母親における、気分の状態、唾液中コルチゾール量の変化からベビーマッサージの効果を明らかにすることを目的とした。

【方法】

対象

2001年7月から12月に東北地方の総合病院1施設で出産し、児の1ヶ月健診に訪れた母親57名を、無作為に実験群(25名)と対照群(32名)に分けた。質問紙の回答漏れ、郵送の遅れなどの理由で最終的に、実験群19名、対照群20名を分析対象とした。

また、分析対象は1) 妊娠37週から42週に出産、2) 単胎、3) 健康な新生児、4) 児の月齢42日から56日の条件を満たしたものとした。

使用尺度

対象者の属性に関する質問紙、心理学的尺度は、母親の気分に関しては、日本語版 Profile of Mood States (POMS) を使用した。生理学的尺度には、唾液中コルチゾール量の測定を行った。

属性に関する質問

年齢、初産・経産、出産方法、結婚形態、社会的サポートの有無、健康状態などについて回答してもらった。健康状態に関しては、コルチゾール量の上昇に関係があるといわれる痛み、いらいらしている状態などを中心とした質問を4件法で回答してもらった。

POMS

POMSは、1981年にアメリカのMcNairらによって開発された。日本語版POMSは、1994年横山らによって、信頼性と妥当性が検討され、標準化された。^{10~12)}

過去1週間の感情や気分の状態を主観的側面から測定され、緊張、抑うつ、怒り、活気、疲労、混乱といった6つ気分を同時に測定することができる。

65項目からなる質問に5件法で回答し、各気分尺度の素得点あるいは標準化得点で判断

する。緊張、抑うつ、怒り、疲労、混乱の標準化得点が60以下、活気の標準化得点が41以上のとき、気分の状態は健常と判断される。

POMSは、医師、カウンセラー、看護師などの専門家、職場や学校などでメンタルヘルスに携わる人々などが、精神障害の治療経過の評価、気分の評価、職場などにおけるスクリーニング、スポーツやリラクゼーションの効果の測定などへ応用している。

唾液中コルチゾール量

1日の中で唾液中コルチゾール値が安定している10:00から15:00に採取した。^{13~15)} 長筒の綿(径1cm、長さ4cm)を2分間口に含み唾液を含ませ、その後、清潔な試験管に入れ、24時間以内に研究者へ郵送された。サンプルは、遠心分離(2500rpm、3min)後、-80℃で保管した。分析はELISA法を用いた。採取30分前の注意として、飲食、歯磨き、ベビーマッサージは行わないことを指示した。¹⁴⁾

手順

実験群には、産後3ヶ月まで可能な限り1日5分以上のベビーマッサージを行うことを指示した。さらに、ベビーマッサージを行った時間の記録をお願いした。ベビーマッサージに使用するスイートアーモンドオイルのアレルギー反応を見るため、児の前腕内側に10円玉大の使用オイルを塗布し、パッチテストを行った。

また、質問紙および唾液中コルチゾールの測定は、実験群では産後5~6週目(ベビーマッサージ開始当日)、ベビーマッサージ開始1週間後、産後3ヶ月目に行った。対照群は、産後5~6週目、産後3ヶ月目に測定を行った。

上記の測定時期は、1) 産後5~6週目は母子ともに健康診査が済み、健康状態が把握できること、2) 生後3ヶ月目以降は情緒的、運動的、認知的発達などに変化が見られ始める時期であること、3) 生後2ヶ月未満のベビーマッサージは5分ぐらいからはじめることが勧められていること、4) 実験群におけるベビーマッサージ開始1週間後は、ベビーマッサージの副反応と効果をみる、という理由で設定した。

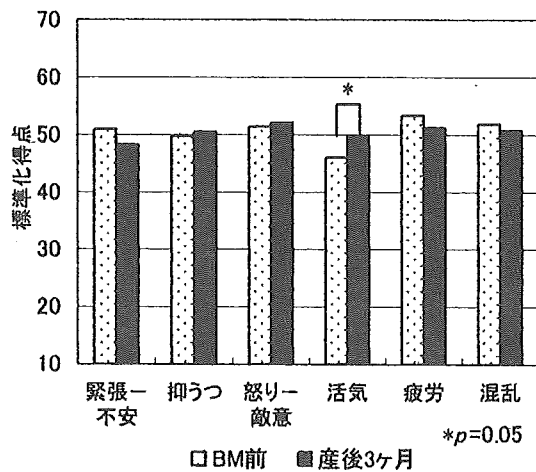
倫理的配慮

ヘルシンキ宣言に基づいた倫理的配慮を行った。個人のプライバシーの遵守、研究の安全性、個人に対して不利益を与えないことなどを説明し、同意をいただいた協力者と研究者の双方で同意書を保管した。

表 1.属性

	対照群 (n=20)	実験群 (n=19)	有意差
平均年齢 (SD)	31.4 (3.2)	31.8 (3.2)	N.S
初産婦 (n)	10	9	N.S
経産婦 (n)	10	10	N.S
経膈分娩 (n)	16	18	N.S
帝王切開術 分娩 (n)	4	1	N.S
既婚 (n)	20	18	N.S
未婚 (n)	0	1	N.S

図 2.対照群における POMS の変化



また、協力者全員に、謝礼として 1000 円相の品物を支払った。

統計手法

SPSS ver.10.1 を使用した。

群の独立性に関してはカイ二乗検定と Student's t-test を使用した。実験群と対照群の両群の比較には、Student's t-test を使用した。さらに、実験群における各時期の分析には繰り返しのある 1 元配置の分散分析 (ANOVA) を行った。対照群の各時期の分析は、paired t-test を行った。

有意確率は $p < 0.05$ とした。

図 1.実験群における POMS の変化

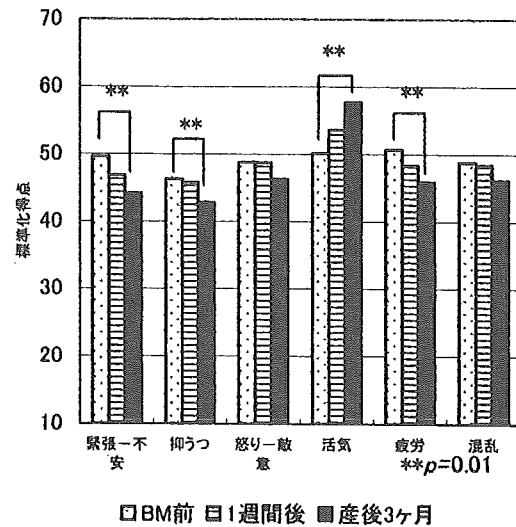
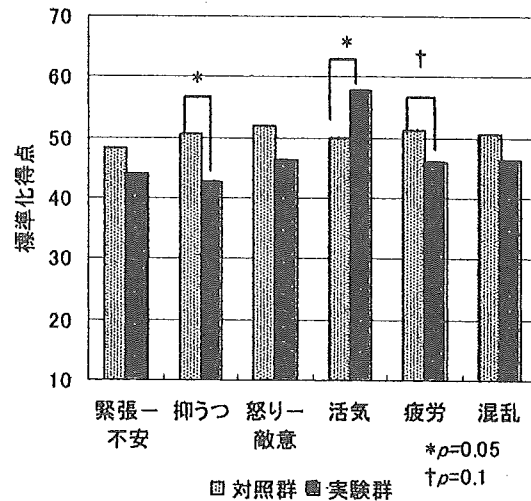


図 3.産後 3 ヶ月目の両群の POMS の比較



【結果】

属性

平均年齢は、実験群では 31.8 歳、対照群では 31.4 歳であった。初産婦、経産婦、経膈分娩、帝王切開術分娩、および結婚形態に関して、有意な差は見られなかった。(表 1)

測定日に、ストレスフルなイベントに関する記載はみられなかった。

ベビーマッサージが施行された 19 名の児におけるスイートアーモンドオイルへのアレルギー

一反応は見られなかった。さらに、ベビーマッサージの行った平均時間は1日およそ10分であった(最小-最大: 5-18.5)。

POMS

実験群の産後5~6週目(ベビーマッサージ開始当日)、ベビーマッサージ開始1週間後、産後3ヶ月目における6つの気分尺度の変化を見ると、“緊張-不安”、“抑うつ”、“疲労”の項目で、産後5~6週目(ベビーマッサージ開始当日)に比べ産後3ヶ月目で有意に低くなり(緊張-不安; $P=0.005$ 、抑うつ; $P=0.001$ 、疲労; $P=0.01$)、“活気”の項目で有意に高くなった($P=0.001$)。“怒り-敵意”、“混乱”の項目に有意な差は見られなかった。(図1)

対照群におけるPOMSの変化は、“活気”の項目が、産後3ヶ月目で有意に高くなっていたが、“緊張-不安”、“抑うつ”、“疲労”、“怒り-敵意”、“混乱”の項目に有意な差は見られなかった(活気; $P=0.03$)。(図2)

両群におけるPOMSの各尺度を比較すると、産後5~6週目に有意な差は見られなかった項目が、産後3ヶ月目では、“抑うつ”の項目で、対照群に比べ実験群で有意に低くなり“活気”の項目で有意に高くなった(抑うつ; $t=-2.57, P=0.02$ 、活気; $t=2.39, P=0.02$)。さらに、疲労の項目では、実験群に低くなる傾向が見られた(疲労; $t=-1.84, P=0.08$)。“緊張-不安”、“怒り-敵意”、“混乱”の項目に有意な差は見られなかった(緊張-不安; $t=-1.35, P=0.19$ 、怒り-敵意; $t=-1.62, P=0.12$ 、混乱; $t=-1.32, P=0.2$)。

唾液中コルチゾール量

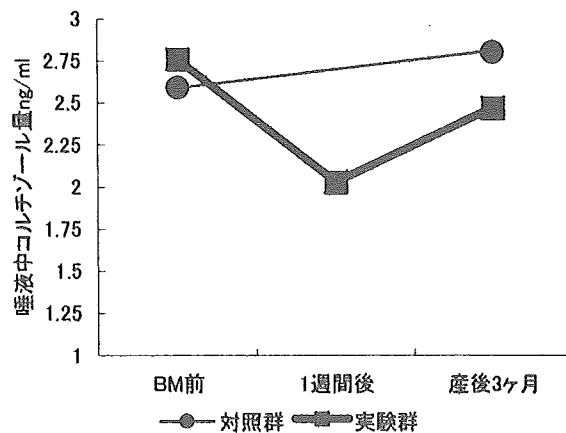
実験群における唾液中コルチゾール量は産後5~6週目(ベビーマッサージ開始当日): $2.76 \pm 0.87 \text{ ng/ml}$ 、ベビーマッサージ開始1週間後: $2.03 \pm 0.99 \text{ ng/ml}$ 、産後3ヶ月目: $2.47 \pm 0.53 \text{ ng/ml}$ であった。

対照群では、産後5~6週目: $2.59 \pm 0.80 \text{ ng/ml}$ 、産後3ヶ月目: $2.80 \pm 1.87 \text{ ng/ml}$ であった。

両群に、はずれ値はなく比較的、安定した値が得られた。

各群における、ベビーマッサージ前、1週間後、産後3ヶ月目の各時期の比較に有意な差は見られなかった。加えて、ベビーマッサージ開始当日、産後3ヶ月目の両群における唾液中コルチゾール量の値にも有意な差は見られなかった。

図4. 両群における唾液中コルチゾール量の変化



【考察】

本研究は、産後3ヶ月までの母親における、気分と唾液中コルチゾールの変化からベビーマッサージの効果について検証した。

Field Tらは、抑うつ状態にある母親が自分の子供にマッサージを続けることで、母親の抑うつ状態が安定することを報告している。¹⁶⁾ 本研究のPOMSの結果は、産後3ヶ月目で実験群の抑うつ得点が有意に低くなっており、先行研究を支持することができた。

また、産後の身体的、精神的疲労状態は、産後の抑うつ状態と正の相関があることも他の研究で明らかにされている。¹⁷⁾ 本研究の実験群の“疲労”の標準化得点を対照群と比較してみると、産後3ヶ月目に低くなる傾向が見られ、“抑うつ”得点の低下との関連も支持できた。

さらに、実験群の各時期の比較では、産後3ヶ月目で“活気”の得点が有意に高くなり“緊張-不安”、“抑うつ”、“疲労”の得点が低くなる結果が得られた。

本研究のPOMSの結果より、ベビーマッサージは母親の気分状態を変化させることが示唆された。

一方、唾液中コルチゾール量の変化は、両群および各群の比較において、有意な差は見られなかった。小田切らは、精神的疲労と同じように身体的疲労においても、唾液中コルチゾール量が上昇すると報告し¹⁸⁾、Sacharは¹⁹⁾、健康な人に比べ、抑うつ状態にある患者の唾液中コ

ルチゾール量の高さを指摘している。¹⁹⁾ 本研究の実験群の POMS において、“抑うつ”や“疲労”の項目得点の低下、“活気”の項目得点の上昇が見られており、実験群の唾液中コルチゾール量の低下を予測した。しかし、本研究からは、気分の変化は見られたものの、唾液中コルチゾール量の統計学的な有意差は認められず、両者の関連性については明らかにされなかった。

また、Field T らの研究によると、乳児にマッサージを行った成人ボランティアの抑うつ状態の改善、気分の改善、尿中コルチゾール量の低下が報告されている。²⁰⁾ しかし、本研究の唾液中コルチゾール量の結果は、Field T らの研究を支持することができなかった。

一般に唾液中コルチゾール量は、測定前の心理的、身体的ストレスに影響されるため、対象者の属性、生活背景、測定期間などに留意することが必要である。^{13,14)} 先行研究の多くは、唾液中コルチゾール量の測定を、施行前後、30分後、3時間後などといった短い期間で評価しているものがあり、さらに、採取方法も研究者の立会いで行われていることが多い。^{13,14,20)} 本研究は産後 5~6 週目から産後 3 ヶ月目の測定値の比較であり、測定間隔が長かったこと、1週間後、産後 3 ヶ月目の唾液中コルチゾールの採取は自宅で行われ、その後 24 時間以内に研究者のもとへ郵送されたことが測定値に影響したと考える。

また、対照群の産後 3 ヶ月目の標準偏差値のばらつきが大きかった事で ($2.80 \pm 1.87 \text{ng/ml}$)、統計学的に有意な差が現れなかったと考察する。本研究における唾液中コルチゾール量の測定の限界から、今後、生理学的にストレスを検証することを目的とした研究において使用される唾液中コルチゾール値は、測定間隔、採取時間、採取場所などを検討し、測定することを改めて提案する。

一方、唾液中コルチゾール量の低下に関連した研究として、Saydoff は、雌ラットを使用し、落ち着きや安定感をもたらす中枢神経系伝達物質セロトニンの活性化とオキシトシンホルモンの分泌の増加に関する報告をしている。²¹⁾ 本研究のように、母乳分泌がある母親を対象にしたとき、オキシトシンホルモンの分泌、セロトニンの活性を考慮し、産後の母親の気分と唾液中コルチゾール量の変化を検証する必要があると示唆され、今後の研究が望まれる。

【結論】

本研究は以下の知見を得た。

1. 産後 3 ヶ月までのベビーマッサージは唾液中コルチゾール量の変化に有意な影響を及ぼさなかった。
2. ベビーマッサージは母親の抑うつの気分を改善させ、活気の高める効果があることが明らかになった。

以上より、助産師や母親をサポートする人たちは、母親の気分を改善させるために母親にベビーマッサージを勧めていくことが可能と考える。

本研究は、財団法人安田生命社会事業団の研究助成をうけ行った。

唾液中コルチゾール測定は、東北福祉大学感性福祉研究所 阿部一彦教授、東北大学大学院歯学研究所 阿部昌子助手のご指導のもと行った。研究を進めるにあたり、山形大学医学部看護学科 遠藤由美子助教授のご指導をいただいた。各位に対し感謝申し上げます。

[References]

1. Montagu A: *Touching. The Human Significance of the Skin* Third edition. New York:Harper&Row Publishers, 1986:96-197
2. Schneider E: *The power of touch: Massage for infants. Infants & Young Children* 1996;8:40-55
3. Field T: *Touch. London:A Bradford Book The MIT Press, 2001:33-57*
4. Field T: *Neonatal stress and coping in intensive care. Infant Ment Health J* 1990;2:57-65
5. Vimala M: *Infant Massage. A handbook for loving parents. New York:Bantam Books, 2000:1-35*
6. Walker P: *The practical art of Baby Massage. London:Carroll & Brown publishers Limited, 2000:6-8*
7. Auckett A: *Baby Massage. Parent-child bonding through touch. New York: Newmarket Press, 1988:17-47*
8. Alan H, Nicki B: *Baby Massage. The calming power of touch. New York:Dorling Kindersley Book, 2000:12-15*
9. Eck M, Berkhof H, Nicolson N, Solon J: *The effects of perceived stress, traits, mood states, and stressful daily events on salivary cortisol. Psychosom Med* 1996;58:447-458
10. Lorr M, McNair D. M: *Evidence for bipolar mood states. J Pers. Assess* 1982;45:432-436
11. Myhill J, Lorr M: *Comparisons of psychiatric outpatients with controls on bipolar profile of mood states. Psychol Rep* 1985;56:779-782
12. Yokoyama K, Araki S, Kawakami N: *Production of the Japanese edition of profile of mood states (POMS): assessment of reliability and validity. Nippon Koshu Eisei Zasshi* 1992;37:913-918
13. Schmidt-Reinwald A, Pruessner J, Hellhammer D, Federenko I, Rohleder N, Schürmeyer T, et al.: *The cortisol response to awakening in relation to different challenge*

- tests and a 12-hour cortisol rhythm. *Life Sci* 1999;64:1653-1660
14. Abe K, Takahashi-Abbe S, Honma K, Watanabe Y: Salivary cortisol and its application to stress assessment: Application to the sports activity for the disabled. Report of Kansei Fukushi Research Center 2002;3:75-79
15. Vining R, McGinley R, Maksvytis J, Kian Y Ho: Salivary cortisol: a better measure of adrenal cortical function than serum cortisol. *Ann Clin Biochem* 1983;20:329-335
16. Field T, Nancy G, Frank S, Sonya A, Sarah R: Massage therapy for infants of depressed mothers. *Infant Behav Dev* 1996;19:107-112
17. Beck C: Postpartum depressed mothers' experiences interacting with their children. *Nurs. Res* 1996;45:96-104
18. Odagiri Y, Shimomitu T, Iwane H, Katsumura T: Relationships between exhaustive mood state and changes in stress hormones following an ultraendurance race. *Int J Sports Med* 1996;17:325-331
19. Sachar E. J: Twenty-four hour cortisol secretory patterns in depressed and manic patients. *Prog. Brain Res* 1975; 42:81-91
20. Field T, Hernandez-Reif M, Quintino O, Schanberg S, Kuhn C: Elder retired volunteers benefit from giving massage therapy to infants. *J Appl Gerontol* 1998;17:229-239
21. Saydoff J, Rittenhouse P, Van De Kar L, Brownfield M : Enhanced serotonergic transmission stimulates oxytocin secretion in conscious male rats. *J Pharmacol Exp Ther* 1990;257:95-99