

〔研究報告〕

ベビーマッサージがダウン症候群の乳児と母親の相互作用に及ぼす効果

篠原 理恵¹⁾ 高橋 眞理²⁾ 大田 康江²⁾

要 旨

目的：ベビーマッサージの介入により，ダウン症候群の乳児と母親の相互作用に及ぼす効果を検討することを目的とした。

方法：介入方法は，ダウン症候群の乳児（3～6か月）第1子と母親を対象に，自宅訪問しベビーマッサージ方法を指導した。その後2週間，毎日10～15分程度のベビーマッサージ実施を求めた。母子相互作用の介入前後の変化は，母子行動的側面と母親の情緒的側面を定量的に評価した。母子行動的側面は，母子の遊び場面を録画し，Japanese Nursing Child Assessment Teaching Scaleにより，ライセンス取得者2名（介入前研究者，介入後研究者以外）で評価した。母親の情緒的側面は，Maternal Attachment Inventory-Japanese versionを用いた。

結果・考察：母子11組を分析した。母子行動的側面は，母親の「総合得点」（ $z=2.854, p=0.004$ ）および下位尺度「乳児のCueに対する感受性」（ $z=2.877, p=0.004$ ）「社会情緒的発達の促進」（ $z=2.032, p=0.042$ ）「認知発達の促進」（ $z=2.536, p=0.011$ ），乳児の「総合得点」（ $z=2.947, p=0.003$ ）および下位尺度「Cueの明瞭性」（ $z=2.326, p=0.020$ ）「母親に対する反応性」（ $z=2.689, p=0.007$ ）は，介入後は介入前より有意に増加し，母子ともに向上が示された。母親の情緒的側面も，「総合得点」（ $z=2.347, p=0.019$ ）は，介入後は介入前より有意に増加し向上が示された。

結論：ダウン症候群の乳児と母親において，ベビーマッサージの介入は，母子行動的側面および母親の情緒的側面に影響を及ぼし，母子相互作用は促進したことが示された。

キーワードズ：ダウン症候群，ベビーマッサージ，母子相互作用，JNCATS, MAI-J

1. 緒 言

わが国において，ダウン症候群は染色体異常の中で出生頻度の高い疾患であり，出生率は横ばいで，年間約2200人出生していると推定されている（Sasaki, Sago, 2019）。ダウン症候群の乳児の行動特性は，生理機能・自律神経，運動機能，認知機能が未成熟であり，他者からの働きに対する応答が弱く，自らの反応も不明瞭なため，母親との相互交渉に問題を有するとされている（中北，2013；片田，西村，藤井他，2016）。また，ダウン症候群児の母親

は，その児の行動特性により，適切な養育行動がとれず，育児困難感や育児不安などの精神的ストレスが大きいといわれている（伊麗，菅野，2012）。さらに，出産直後は母子分離が長期間となることも多いことから，母親がわが子の障害を受容し，子に対する情緒的結びつきであるマターナル・アタッチメントが芽生え，発達する過程に時間を要するとされている（金泉，戸川，牧野他，2013；中込，石橋，松戸，2015）。母親のわが子へのマターナル・アタッチメントは，母親の養育行動に影響を及ぼし，良好な母子関係構築に重要な意味をもつことが示唆されている（小山，2010）。以上のことから，ダウン症候群の乳児とその母親は，母子の関係性に問題

1) 元順天堂大学大学院 医療看護学研究科 博士前期課程
2) 順天堂大学大学院 医療看護学研究科

を生じやすいと考える。

母子関係の構築は、母子相互作用の蓄積により形成される (Erikson, 仁科訳, 1977)。母子相互作用は、その後の乳児の健全な発達に影響を及ぼし、良好な母子関係の構築において、母子相互作用を促進していくことが重要であるとされている (Bowlby, 黒田他訳, 1976)。したがって、母子関係に問題が生じやすい母子にとって、母子相互作用促進に焦点をあてた支援が重要であると言えるが、健常児とは異なり、育児への具体的なアドバイスをもらえる機会が少なく (菊池, 2006)、ダウン症候群児の母親が出産早期から支援を受けたと感じる支援の報告は数少ない (中北, 2013)。

親子相互作用理論 Barnard Modelでは、質の良い円滑な母子相互作用を進行させるために、母子双方が一定の責任を分担し、母親に必要な能力として、乳児への適切な養育行動すなわち乳児の Cue に対する感受性を高め、適切に読み取ること、乳児の不快な状態を軽減すること、乳児へのマターナル・アタッチメントを抱き肯定的感情を乳児へ伝達し、乳児の社会情緒的発達や認知発達を促進することを挙げている。一方、乳児に必要な能力として、母親が読み取りやすい Cue の明瞭性や反応性を挙げ、この乳児の能力が母親の養育行動を強化するものとしている (Barnard, 2000)。この母子相互作用を進行させるために必要な母子双方の能力は、ダウン症候群児の特徴である課題と一致し、この双方の能力を高められるような支援が必要であると考えられる。

わが国におけるダウン症候群児と母親への支援では、筋緊張の低下、運動機能の発達が緩やかであることに対して赤ちゃん体操が実施され、乳幼児の身体的発達促進の効果が報告されているが (玉井, 2018; 小野, 2018)、母子相互作用への効果について具体的示唆は得られていない。一方、海外の研究では、発達上の障害をもつ乳児と母親の相互作用促進への支援として、低コストで安全にできることから、ベビーマッサージの介入が行われており、母親の適切な養育行動を高め、乳児の認知機能の発達を

促進するなど一定の効果が示唆されている (Giulia, et al., 2014; Lu, et al., 2018)。

近年、わが国において、母子のコミュニケーション方法の一つとして、ベビーマッサージを導入する施設が増えているが (三谷, 田中, 長坂, 2015; 飯島, 井上, 2015)、ダウン症候群など発達上の障害のある乳児を対象として母子相互作用の効果検証した報告はない。ベビーマッサージの介入効果に関するシステマティックレビューでは、早産児、低出生体重児、健康な乳児の成長および精神・運動・認知発達の促進、ストレス軽減作用が明らかにされている (Bennett, Underdown, Barlow, 2013)。またわが国でも、健康な新生児および乳児の同様の効果や (小西, 兒玉, 2011; 三谷他, 2015)、母親の効果では乳児に対しアタッチメントが増す、乳児の反応を捉えられ育児の自信がつくなど心理的・精神的効果が多く報告され、これらはわが子への関わりが増加につながるとされている (飯島, 井上, 2015; 伊藤, 笠置, 2016)。このことから、ベビーマッサージは、ダウン症候群の乳児とその母親において、Barnard が言及する質の良い円滑な母子相互作用に必要な母子の能力を高め、母子関係構築への効果的な支援となるのではないかと考える。

以上のことから、本研究では、ベビーマッサージ介入前後の変化を通して、ダウン症候群の乳児とその母親の相互作用に及ぼす効果について検討することを目的とする。効果検証においては、親子相互作用理論 Barnard Model の考えを基盤とし、母子行動的側面と母親の情緒的側面の視点からとらえることとする。

II. 用語の定義

1. ベビーマッサージ

オイル等を使用し、母親がわが子を見つめ、言葉かけをしながら素肌に直接触れ、しっかりと圧を加えながら全身をマッサージする方法である。

2. 母子行動的側面

母子双方が一定の責任を分担し、反応に応じて適

切な対応をする母子双方のやりとりを示す。

3. 母親の情緒的側面

母親のわが子への情緒的結びつきを示す。わが子との近接による喜びや可愛さ、愛情、関わりたいなどの感情すなわちマターナル・アタッチメントを意味する。

4. 母子相互作用

母親は乳児へ情緒的結びつきをもち、乳児は母親へ明瞭なCueを送り、母親への反応を示し、母親は乳児への感受性を高め、乳児の反応に応じて適切な対応をするという双方のやりとりを示す。

5. 乳児のCue

乳児が発する合図を意味する。

III. 研究方法

1. 本研究の概念枠組み

本研究の概念枠組みは、ダウン症候群の乳児と母親に対して、ベビーマッサージの介入、持続・強化は、母子相互作用の母子行動的側面および母親の情緒的側面に影響を及ぼし、母子相互作用を促進するとする。また、母親の情緒的側面と母子行動的側面は相互に影響し合い、母親の行動面に作用し、母子相互交渉を高めるとする(図1)。

2. 研究対象

研究対象者は、ダウン症候群の乳児(3~6か月)とその母親で、同意が得られた母子11組であった。対象基準は、母子相互作用の影響因子やベビーマッ

サージの安全な介入を考慮して、次の条件に該当する乳児とその母親とした。乳児は、第1子で、重篤な合併症がなく全身状態が安定しており、うつ伏せで首をあげられるとした。母親は、ひとり親家庭でなく、精神疾患を有していない、ベビーマッサージを行ったことがないとした。

3. 調査および介入の手順

ダウン症候群児の所属している会や支援施設に研究対象者募集協力を依頼し、本研究の趣旨について、会の代表者または施設職員による告知や施設およびホームページ内にポスターを掲示し研究対象者を募集した。研究対象の希望者に、研究内容について口頭および書面で説明し、研究参加の同意が得られ対象基準を満たした母子に対して、調査・介入を行った。この際、研究対象の希望者で対象基準を満たさない場合は、ベビーマッサージ方法の教示を保証した。調査・介入の時期は、保健指導など他の介入がない時期を設定した。

調査、介入(指導)は、研究者が研究対象者の自宅へ訪問し実施した。1回目訪問時、ベビーマッサージ介入指導前に、まず、母子行動的側面の観察を目的として、Japanese Nursing Child Assessment Teaching Scale(以下、JNCATS)を用いて観察し評価した。この際、母子には研究者が持参したおもちゃ(ガラガラ)を使用して遊んでもらい、その場面を約5~10分間ビデオ録画した。また、観察の影響がある原因(乳児が空腹だったり疲れていたり眠くなったりする時など)の少ない時間帯や場所を選んだ。母親には、録画前に、普段通りに遊んでもらうことを伝え、遊びおわりの際の合図を研究者と母親で取り決めた。遊びはじめと同時に録画を開始し、母親の合図で録画を終了した。ビデオカメラの設置・録画時、研究者の観察位置、視線および表情が不快とならない場所で観察し、研究対象者に接するときは、意図的な介入を行わないように留意した。次に、母親の情緒的側面であるマターナル・アタッチメントは、Maternal Attachment Inventory-Japanese Version(以下、MAI-J)を用いて質問紙

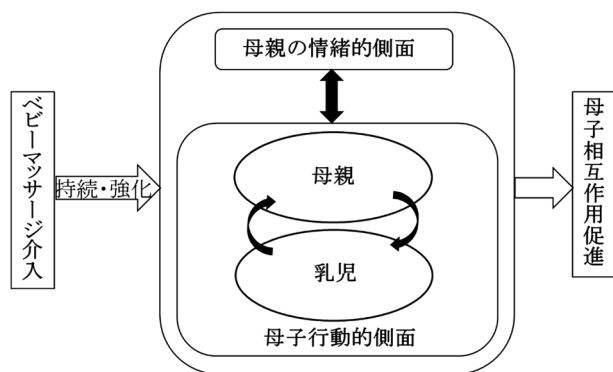


図1. 本研究の概念枠組み

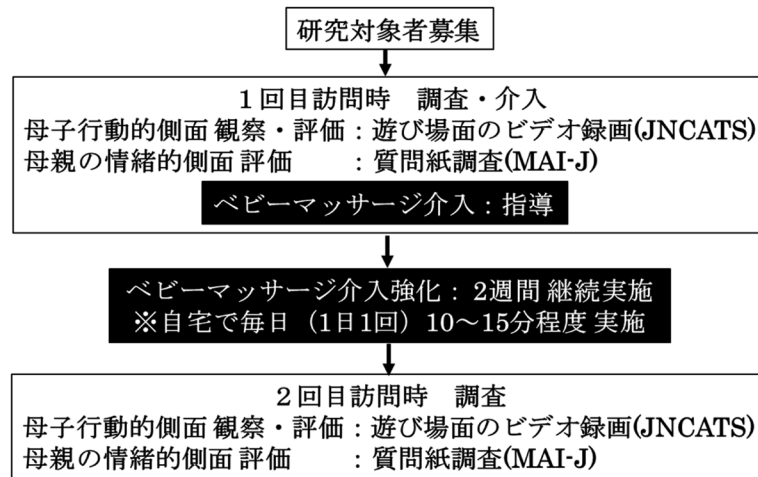


図2. 調査および介入の手順

調査を実施した。調査実施後、ベビーマッサージ介入（指導）を実施した。その後、2週間は継続的に動画（指導時と同様の内容）を参考に、自宅で毎日（1日1回）10～15分程度、ベビーマッサージを行うことを依頼した。実施日数は、実施期間半分以上である7日以上を有効実施日数とした。ベビーマッサージ介入2週間後の2回目訪問時、1回目訪問と同様の手順で調査を実施した（図2）。

4. 介入方法

1) ベビーマッサージ実施方法

ロイヤルセラピスト協会（RTA）認定ベビーマッサージセラピスト資格を有し、子育て支援にて10年以上の講師経験を有する研究者が安全面に留意して指導を行った。母親への指導は、ベビーマッサージ方法、手技、効果、使用するオイルについてパンフレットを用いて説明し、手技は母親へ直接指導しながらベビーマッサージを実施した。この際、ベビーマッサージは、手技にとらわれず、母親はわが子に触れる心地よさやぬくもりを感じ、楽しさを共感できるような言葉かけや歌を手順に入れた。乳児は裸の状態、オイルを使用して全身（胸部、腹部、背部、臀部、上肢、下肢）のマッサージを実施した。

2) ベビーマッサージで使用するオイル

日常使用しているベビーオイルまたは研究者が用意したベビーオイルを母親の許可を得て使用した。研究者が用意したベビーオイルを使用する場合は、

オイルの説明を十分に行い、簡易的パッチテスト（30分後に判定）を実施し、異常がないことを確認した上で使用した。また、継続実施期間中に異常があれば、研究者へすぐに連絡できるような緊急連絡先を用意し、安心して安全に実施できるように配慮した。

5. 調査内容および測定用具

1) 研究対象者の属性

母親の年齢、乳児の月齢、家族構成、出産週数、出生体重、乳児の合併症の有無、母親の身体的・精神的疾患の有無、ベビーマッサージ経験の有無について質問紙調査を実施した。

2) 母子行動的側面：JNCATS

JNCATSは、Bamard Modelを理論的基盤としており、0か月～36か月齢までの乳児と母親がおもちゃで遊ぶ場面の双方の対応を5～10分で観察し、得点化する尺度で、母親50項目、乳児23項目の全73項目の評価内容で構成される。下位尺度は、母親項目に「乳児のCueに対する感受性」「乳児の不快感状態に対する反応」「社会情緒的発達の促進」「認知発達の促進」の4つ、乳児の項目に「Cueの明瞭性」「母親に対する反応性」の2つがある。評価は、「ハイ」「イイエ」の2件法であり、「ハイ」の項目に1点が与えられ、全73項目の総合得点が高得点ほど良好な母子相互作用を表す。この尺度の信頼性・妥当性は検証されている（廣瀬、篠木、濱田、2001；廣瀬他、2006）。また、発達上の障害のある

乳児と母親の相互作用を評価できるとして使用されている(大城, 儀間, Loo他, 2005; 永吉, 廣瀬, 寺本他, 2011). JNCATS尺度は, ライセンス(研究レベル)を取得し使用した.

3) 母親の情緒的側面(マターナル・アタッチメント): MAI-J

MAI-Jは, Müllerが開発し, 母親の情意領域から測定した乳児へのアタッチメントを評価するもの(Müller, 1994)を日本語版にしたもので内的整合性は確認されている(中島, 2001). この尺度の質問紙は, アタッチメントへつながる肯定的感情(可愛さ, 愛情, 関わりたいなどの感情)を測定するものである. 第1因子(乳児と共にいる嬉しさ)9項目, 第2因子(関わり確かさ)12項目, 第3因子(乳児の可愛さ)5項目の全26項目で構成されている. 項目評価は, 「1.あまりない」「2.ときどきある」「3.かなりある」「4.ほぼ常にある」の4段階評価で構成され, 得点の範囲は26~104点であり, 得点が高いほどアタッチメントが高いことを表している. MAI-J尺度の使用許諾は, 作成者より内諾を得て使用した.

6. 分析方法

母子行動的側面のビデオ録画の評価は, ライセンス取得者2名で実施した. 操作性が働かないように, 介入前は研究者, 介入後は研究者以外でJNCATSの観察用紙を用いて観察測定した.

対象者全体のベビーマッサージ介入前後の母子相互作用の変化を比較検討するため, 母子行動的側面(JNCATS得点)および母親の情緒的側面(MAI-J得点)のそれぞれの平均得点, 中央値および前後差得点を算出し, ウィルコクソンの符号付順位検定を実施した. 統計分析にはSPSS Statistics ver.26を用いた. 有意水準は, 5%とした.

7. 倫理的配慮

本研究は, 大学の倫理審査委員会の承認を得て実施した(承認番号:30-M20). 研究対象者募集協力施設, 会の代表者および研究参加者には, 本研究の趣旨を説明するとともに, 研究参加の任意性, 研究参加を辞退しても不利益を被らないこと, 個人情報保護,

ベビーマッサージ実施の安全性の担保などについて口頭および書面で説明を行い, 書面にて同意を得た.

IV. 研究結果

1. 対象者の概要

本研究の対象基準を満たし研究に参加した対象者は, 母子11組であり, 有効実施日数, 実施時間を満たしたためすべてを分析対象とした. 母親の年齢は, 20歳代3名(27.27%), 30歳代6名(54.55%), 40歳代2名(18.18%)であった. 乳児の月齢(生後)は, 3か月1名(9.09%), 4か月2名(18.18%), 5か月4名(36.36%), 6か月4名(36.36%)であった. 乳児の出生週数は, 36週3名(27.27%), 37週3名(27.27%), 38週3名(27.27%), 39週2名(18.18%)であった. 乳児は, 合併症無し3名(27.27%), 合併症有り8名(72.73%)であった. また, 合併症有りの乳児は日常生活に制限はない状態であった. ベビーマッサージ実施日数は, 10日1名(9.09%), 11日2名(18.18%), 12日3名(27.27%), 13日4名(36.36%), 14日1名(9.09%)であり, 全対象者の平均は12.18日となり10日以上の実施であった. また, 実施時間は, 10分8名(72.73%), 12分1名(9.09%), 15分2名(18.18%)であり, 全対象者の平均は11.09分であり, 10分以上の実施であった(表1).

2. 母子行動的側面および母親の情緒的側面の変化

1) 母子行動的側面(JNCATS得点)の変化

「JNCATS総合得点」($z=2.943, p=0.003$)は, 介入後は介入前より有意に増加した. また, 「母親総合得点」($z=2.854, p=0.004$)は, 介入後は介入前より有意に増加した. 母親の下位尺度「乳児のCueに対する感受性」($z=2.877, p=0.004$)「社会情緒的発達促進」($z=2.032, p=0.042$)「認知発達促進」($z=2.536, p=0.011$)の3つの得点は, 介入後は介入前より有意に増加した. 「乳児の不快感に対する反応」($z=-0.730, p=0.465$)の得点は, 介入前後で有意差は認められなかった. さらに, 「乳児

表1. 対象者の概要

| ケース | 母親 (年齢) | 乳児 (月齢) | 乳児の 出生週数 | 乳児の 合併症 有無 | ベビー マッサージ 実施日数 | 1回 あたりの 実施時間 |
|-----|------------|------------|-------------|------------------|----------------------|--------------------|
| 1 | 40歳代 | 6か月 | 36週 | 有り | 11日 | 15分 |
| 2 | 30歳代 | 5か月 | 37週 | 無し | 13日 | 10分 |
| 3 | 30歳代 | 5か月 | 39週 | 有り | 10日 | 10分 |
| 4 | 20歳代 | 6か月 | 36週 | 有り | 11日 | 10分 |
| 5 | 30歳代 | 4か月 | 38週 | 無し | 13日 | 10分 |
| 6 | 20歳代 | 4か月 | 38週 | 有り | 14日 | 10分 |
| 7 | 30歳代 | 6か月 | 37週 | 有り | 13日 | 10分 |
| 8 | 40歳代 | 3か月 | 39週 | 有り | 12日 | 10分 |
| 9 | 30歳代 | 5か月 | 38週 | 有り | 13日 | 10分 |
| 10 | 30歳代 | 6か月 | 36週 | 有り | 12日 | 12分 |
| 11 | 20歳代 | 5か月 | 37週 | 無し | 12日 | 15分 |

平均：12.18日 11.09分

表2. 対象者全体のJNCATS得点およびMAI-J得点の介入前後比較 (n=11)

| 項目 | 介入前得点 平均点 (SD) | 介入前得点 中央値 (四分位範囲) | 介入後得点 平均点 (SD) | 介入後得点 中央値 (四分位範囲) | 前後差 得点 (SD) | z | p |
|-------------------|----------------------|-------------------------|----------------------|-------------------------|-------------------|--------|------|
| JNCATS 総合得点 | 43.27 (5.10) | 44.00 (39.00-47.00) | 51.45 (5.87) | 52.00 (48.00-56.00) | 8.18 (4.09) | 2.943 | .003 |
| 母親総合得点 | 33.45 (3.08) | 35.00 (31.00-36.00) | 37.82 (4.67) | 38.00 (33.00-42.00) | 4.37 (2.19) | 2.854 | .004 |
| 乳児のCueに対する感受性 | 7.36 (0.67) | 7.00 (7.00-8.00) | 9.00 (1.00) | 9.00 (8.00-10.00) | 1.64 (0.82) | 2.877 | .004 |
| 乳児の不快な状態に対する反応 | 10.64 (1.21) | 11.00 (11.00-11.00) | 10.27 (1.27) | 11.00 (10.00-11.00) | -0.37 (0.19) | -0.730 | .465 |
| 社会情緒的発達促進 | 7.55 (0.69) | 7.00 (7.00-8.00) | 8.64 (1.29) | 8.00 (8.00-10.00) | 1.09 (0.55) | 2.032 | .042 |
| 認知発達促進 | 7.91 (2.07) | 8.00 (7.00-9.00) | 9.91 (2.95) | 10.00 (7.00-13.00) | 2.00 (1.00) | 2.536 | .011 |
| 乳児総合得点 | 9.82 (3.06) | 8.00 (8.00-12.00) | 13.64 (2.62) | 14.00 (12.00-16.00) | 3.82 (1.91) | 2.947 | .003 |
| Cueの明瞭性 | 5.45 (1.44) | 5.00 (5.00-7.00) | 6.55 (1.86) | 7.00 (6.00-8.00) | 1.10 (0.55) | 2.326 | .020 |
| 母親に対する反応性 | 4.36 (1.80) | 3.00 (3.00-5.00) | 7.09 (1.04) | 7.00 (6.00-8.00) | 2.73 (1.37) | 2.689 | .007 |
| MAI-J 総合得点 | 84.73 (13.71) | 91.00 (71.00-95.00) | 88.45 (13.30) | 95.00 (73.00-101.00) | 3.72 (1.86) | 2.347 | .019 |
| 第1因子 (乳児と共にいる嬉しさ) | 30.91 (5.24) | 32.00 (26.00-36.00) | 31.09 (5.38) | 34.00 (26.00-36.00) | 0.18 (0.09) | 0.430 | .667 |
| 第2因子 (関わりの確かさ) | 35.73 (6.75) | 36.00 (30.00-43.00) | 39.09 (6.50) | 39.00 (32.00-45.00) | 3.36 (1.68) | 2.609 | .009 |
| 第3因子 (乳児の可愛さ) | 18.09 (2.55) | 19.00 (15.00-20.00) | 18.27 (2.01) | 19.00 (16.00-20.00) | 0.18 (0.09) | 0.816 | .414 |

※ウィルコクソンの符号付順位検定 $p < .05$

総合得点」($z = 2.947, p = 0.003$)は、介入後は介入前より有意に増加した。乳児の下位尺度「Cueの明瞭性」($z = 2.326, p = 0.020$)「母親に対する反応性」($z = 2.689, p = 0.007$)の2つの得点は、介入後は介入前より有意に増加した。

2) 母親の情緒的側面 (MAI-J得点) の変化

「MAI-J総合得点」($z = 2.347, p = 0.019$)は、介入後は介入前より有意に増加した。また、各因子では、「第1因子 (乳児と共にいる嬉しさ)」($z = 0.430, p = 0.667$)「第3因子 (乳児の可愛さ)」($z = 0.816, p = 0.414$)の得点は、介入前後で有意差は認められなかった。「第2因子 (関わりの確かさ)」($z = 2.609, p = 0.009$)の得点は、介入後は介入前より有意に増加した (表2)。

V. 考 察

1. 対象者の特徴

近年、ダウン症候群児を出生する母親の年齢は、出生前診断をする数の少ない40歳代以下の割合が多く (Sasaki, Sago, 2019)、本研究の対象者である母親も同様に40歳代以下は8割を占めていた。また、ダウン症候群の乳児は、小児慢性特定疾病にも認定され、一般的に合併症を持つ児が多いとされ、本研究でも7割以上が合併症を持つ児であった。以上のことから本研究の対象とした母児は平均的なダウン症候群の乳児と母親であったといえる。

2. ベビーマッサージ介入の効果

ベビーマッサージ介入によって、ダウン症候群の乳

児の特性である母親への反応性、応答性の乏しさを改善させ、母親は乳児への適切な対応ができるようになるという母子の行動的变化が確認された。また、母親はわが子への思いや関わりに良い変化が生じ、母親の情緒的側面の向上も示された。以下、母子行動的側面、母親の情緒的側面からそれぞれ考察する。

1) 母子行動的側面の変化

母親の下位尺度である「乳児のCueに対する感受性」は、母親が乳児の示す合図や行動を正確に読み取り、乳児に適切に反応しようとする感受性を示す(Barnard, 1994)。ベビーマッサージは、母親が意識的に乳児を見つめ、乳児の肌に直接触れ、身体的接触が増えることにより、乳児の反応を感じとる能力が向上する(光盛, 山口, 2009)。したがって、母親はベビーマッサージを継続的に実施し、乳児との身体的接触の増加により、乳児のCueを読み取る機会が増えたことで少しの変化に気付けるなど乳児への意識が敏感になり、乳児に対する感受性が高まったと考える。

また、「社会情緒的発達」の促進は、母親はあたたかく支持的な雰囲気の中で、乳児へ肯定的感情を伝達する関わりを示し、「認知発達の促進」は、母親は乳児へ視覚や音などの刺激を提供し、乳児の探索行動を促す関わりを示す(Barnard, 1994)。ベビーマッサージの特徴は、母親は優しい声色や表情で乳児に接し肯定的感情を伝達し、乳児のマッサージの好みを把握し必要な言葉かけや行動を示し、乳児の状況に合わせてながら実施することが挙げられる(Alessio, Micol, 2017)。このような、乳児の要求を読み取る機会を共有し、Cueの読み取りを保証・修正するというやり取りの蓄積は母親の乳児のCueを読み取る力の獲得につながる(前原, 2006)。したがって、ベビーマッサージ時、母子双方のやり取りの共有を蓄積することで、乳児のCueやリズム、特徴など母親の乳児が示すCueの認識が強化されたと考える。

さらに、「乳児の不快な状態に対する反応」は、乳児の不快の表出に対して母親はタイミングよく適

切な方法で対応し、乳児の不快な状態を緩和する行動を示す(Barnard, 1994)。乳児の反応性が小さく母子相互作用の体験が少ないと、母親は乳児の要求とタイミングが合わず、乳児へ適切な応答が示せない(前原, 2006)。そのため、乳児が不快な状態である泣く・ぐずるなどの反応(強い嫌悪のCue)を明確に示せるようになっても、母親はタイミングよく応答できなかったと考える。しかし、このように乳児が不快な状態を明確に示すことは、子どもの意思を把握する手掛かりとなり、母子相互の関わりを発展させるために母親も求めている非常に重要な反応である(稲森, 2012)。したがって、このようなコミュニケーションの経験を重ねていくことで、母親は乳児への適切な対応につながるものと考えられる。

乳児の下位尺度である「Cueの明瞭性」は、母親が乳児のCueを読み行動を修正できるように、乳児は母親に明瞭なCueを送る能力を示し、「母親に対する反応性」は、乳児の母親の行動を読み対応する能力を示す(Barnard, 1994)。ベビーマッサージは、肌と肌との触れ合う感覚刺激により、乳児の身体機能の発達や認知発達が促進され、乳児は母親がわかりやすい合図を示すようになる(光盛, 山口, 2009)。また、生理学的変化では、乳児は皮膚・視覚・聴覚などの感覚受容器を介して快刺激として認識され、コルチゾールの分泌が減少したことや(香取, 立岡, 2018)、母子双方の快刺激により唾液中アミラーゼが減少しストレス軽減作用(奥村, 松尾, 2011)があるとされ、乳児は母親から快感情を受け取り、その快感情を母親へ伝達できていたと推察できる。このような癒し効果のある母親との質の良い身体接触の増加は、乳児の安定的行動につながり乳児の反応性が増加するとされている(Ainsworth, 1964)。したがって、乳児は母親からの感覚刺激を受けることで諸機能の発達が促進され、母親に対しCueの明瞭性や反応性が増加したと考えられる。

2) 母親の情緒的側面の変化(マターナル・アタッチメント)

各因子の中で得点変化が示された「第2因子(関

わりの確かさ)」は、乳児が自慢だ、乳児を愛することが容易だ、乳児の気持ちや性格が理解できるなどの愛着をベースとする関わりの確かさを示している(中島, 2001)。母親は乳児が肯定的反応を示すと、乳児との接触に喜びを感じ乳児との接近が頻回になる(光盛, 山口, 2009)。それにより、乳児を愛おしい存在であると思えるように洞察力を高めることで肯定的感情が増加し、乳児へのアタッチメントが増加する(岡田, 平田, 2012)。また、ダウン症候群児の母親は健常児の母親よりも育児への不安が強く、揺れ動く感情の中で、乳児の理解が進むと乳児への愛着が高まるとされている(竹内, 村上, 辻野, 2015)。このように、母親は乳児への愛おしさが増し洞察力を高めた頻回な接近により、肯定的感情が増加し、乳児の気持ちや性格の理解につながったことで乳児へのアタッチメントが増大したと考える。この母親の情緒的变化により乳児への関わりが強化され、母子相互作用促進へ良い影響を与えたと考える。

ダウン症候群児の母親は、乳児を否定的に捉えていることも多く、乳児に対して否定的な感情を持ち続けることで、視野も狭くなり、出来ること、出来ることまでも見失われてしまう可能性がある(中北, 2013)。ベビーマッサージにより乳児への肯定的な関りが強化されたことは、わが子のありのままの姿をみつめ、反応を感じ取り、わが子のもっている能力に気づく場面が増えたと考える。母親の心理過程において、わが子の持っている能力に気づくことは、乳児の障害受容につながり(菊池, 2006)、このように乳児がもつ能力を引き出していけるような関わりの積み重ねが重要であると考えられる。

3. 看護実践への示唆

本研究では、介入期間中、母子ともにトラブルなく安全にほとんど毎日実施できていたことから、ダウン症候群の乳児(3~6か月)と母親に対し、時間、方法、安全性、継続性の視点で無理なく実施できるものであると考える。また、本研究結果から、ベビーマッサージは、ダウン症候群児の母親にとっ

て、早期から乳児に触れ、乳児の理解が進むような関わり方を知るきっかけとなる効果的な支援であると考えられる。したがって、ベビーマッサージは簡便性が高く安全に実施でき、ダウン症候群をはじめとする発達上の障害をもつ乳児と母親の関係構築への支援として早期からの実施可能性がある。

4. 研究の限界と今後の課題

本研究の限界は、対照群を設定しない前後比較研究であったため、履歴効果や時間経過による成熟効果の可能性が考えられるが、本調査は短期間での実施、生後3~6か月、第1子の乳児であったことから影響は少なかったと考える。また、事前事後の効果の可能性や希望者を対象としたことも結果に影響していることが考えられる。さらに、個別介入したことで研究者と研究対象者の関係性も影響したと考えられる。しかしながら、ダウン症候群児の母親に対する医療者の支援は、そのあり方によって、母親の育児への前向きな気持ちへの促進因子にも阻害因子にもなる(片田他, 2016)。したがって、医療者は、ダウン症候群児の母親の揺れ動く気持ちを受け止め、個別の状況を把握し、母親の心理を十分に配慮しながら支援していくことが重要であると言える。以上の可能性の制御の必要性からも今後は研究の精度を上げていくために対照群の設定や介入方法を工夫し検証を重ねていく必要があると考える。

また、これまでのベビーマッサージの効果では、生理的・心理的な視点で情緒的变化の評価が実施されてきたがいずれも短期での評価であることが課題となっている(三谷他, 2015)。本研究結果からも、母親の情緒面への効果があるといえるが、長期的な視点など今後はさらなる詳細な検証が必要であると考える。

VI. 結 論

本研究によって、ダウン症候群の乳児と母親はベビーマッサージを実施することにより、母子相互作用を円滑に進行するために必要な能力(母子双方に

対する反応性や適切な応答性)を母子ともに高められ、母子相互作用が促進したことが示された。また、母親の情緒的側面も向上し、マターナル・アタッチメントが高まったことが示された。このことから、ベビーマッサージの実施は、ダウン症候群の乳児と母親の相互作用を促進させ、母子関係構築への効果的な支援の一つとなることが示唆された。

謝 辞

本研究を進める上で、各地域のダウン症の会の代表者および会員の皆様、並びに子育て支援施設等の職員の皆様、研究対象者としてご参加いただいた乳児と保護者(母親)の皆様、本研究にご協力してくださったことに深く感謝申し上げます。

利益相反：本研究における利益相反は存在しない。

各著者の貢献

RSは、研究の着想と計画、データ収集、分析と解釈、論文執筆の全研究プロセスを担当した。MTおよびYOは、研究の計画、データの分析と解釈、原稿への示唆、研究プロセス全体への助言を行った。著者らは最終原稿を読み承諾した。

〔受付 '20.09.16〕
〔採用 '20.11.17〕

文 献

Ainsworth M. D.: Patterns of attachment behavior shown by the infant in interaction with his mother, *Merrill-Palmer Quarterly of Behavior and Development*, 51-58, 1964

Barnard K. E.: NCAST Caregiver/Parent-Child Interaction Teaching Manual. Seattle, NCAST Publications, University of Washington, School of Nursing, 1994

Barnard K. E.: Assessment of parent-child interaction: Implications for early intervention. Shonkoff J. P., Meisels S. J., eds. *Hand-book of early childhood intervention*, New York Cambridge University Press, 258-289, 2000

Bennett C., Underdown A., Barlow J.: *Massage for promoting mental and physical health in infants under the age of six months*, *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2013

Bowlby J./黒田実郎, 大羽 葵, 岡田洋子訳: 母子関係の理論 I, 愛着行動, 岩崎学術出版社, 1976

Erikson E. H./仁科弥生訳: 幼児期と社会 (1) (2), みすず書房, 1977

廣瀬たい子, 篠木絵里, 濱田裕子: 遊び場面における母子相互作用の縦断的变化, *NCATSを用いた検討: 小児保健*

研究, 60(6): 773-779, 2001

廣瀬たい子, 齊藤早香枝, 寺本妙子他: 育児支援と母子相互作用: 3ヶ月から15ヶ月までの縦断的検討, 第51回日本小児保健学会講演集, 566-567, 2006

飯島 梢, 井上みゆき: 日本におけるベビーマッサージの効果に関する文献レビュー, *日本小児看護学会誌*, 24(1): 68-75, 2015

稲森絵美子: 重症障がい児の母子相互作用, 特集「母子相互作用と乳幼児精神保健の臨床と研究」, *乳幼児医学・心理学研究*, 21(2): 129-139, 2012

伊麗斯克, 菅野 敦: ダウン症児・者の「対人関係」に関する文献研究, 研究動向と先行研究の分析を踏まえて, *東京学芸大学紀要 総合教育科学系*, 63(2): 263-275, 2012

伊藤良子, 笠置恵子: ベビーマッサージが母親の愛着・対児感情・メンタルヘルスに与える影響, *母性衛生*, 57(2): 401-409, 2016

金泉志保美, 戸川奈美, 牧野孝俊他: 乳幼児期のダウン症候群児をもつ母親の育児の実態と意思, *小児保健研究*, 72(1): 72-80, 2013

片田千尋, 西村明子, 藤井真理子他: ダウン症児の母親が育児に前向きな気持ちになるまでの心理過程: 医療者の支援とソーシャルメディアが母親の心理に与える効果, *Journal of Hyogo University of Health Sciences*, 4(1): 1-8, 2016

香取洋子, 立岡弓子: ベビーマッサージの生理・心理学的評価—唾液中コルチゾール濃度・気分プロフィール検査を用いた検討—, *女性心身医学*, 23(2): 138-145, 2018

菊池珠緒: ダウン症の子どもをもつ母親の思い・とらえ方・行動と保健指導教室の役割, *川崎市立短期大学紀要*, 11(1): 1-12, 2006

小西真愉子, 兒玉英也: タッチケア/ベビーマッサージの児への臨床的效果とその生理的メカニズムに関する文献検討, *秋田県母子衛生学会誌*, 25: 30-39, 2011

小山里織: マターナル・アタッチメントの個人差. 一養育行動および子どものアタッチメント行動との関連について—人間と科学, *県立広島大学保健福祉学部誌*, 10(1): 47-54, 2010

Lu W. P, Tsai W. H., Lin L. Y. et al: The beneficial effects of massage on motor development and sensory processing in young children with developmental delay: A Randomized Control Trial Study, *Journal Developmental Neurorehabilitation*, 2018

前原邦江: わが子の合図をよみとる感性を高める看護援助—産褥早期の母子相互作用のアセスメントから—, *母性衛生*, 47(2): 424-438, 2006

三谷明美, 田中マキ子, 長坂裕二: ベビーマッサージが父親, 母親の心理的側面・発達の側面に及ぼす影響に関する文献レビューの考察, *山口県立大学学術情報*, 8(16): 135-143, 2015

光盛友美, 山口 求: 養育期における母親の子ども虐待の予防に関する研究—ベビーマッサージを体験した母親と体験していない母親との比較検討—, *日本小児看護学会誌*, 18(2): 22-28, 2009

- Müller M. E.: A questionnaire to measure mother to infant attachment, *Journal of Nur-sing Measurement*, 2: 129-141, 1994
- 中込さと子, 石橋みちる, 松土良子: 先天異常児養育の社会的サポートの課題, *周産期医学*, 45(5): 651-655, 2015
- 中島登美子: 母親の愛着尺度日本版の信頼性・妥当性の検討, *日本看護科学会誌*, 2(1): 1-8, 2001
- 中北裕子: ダウン症をもつ子どもの母親への看護職の支援について, 告知前後の子どもとの生活に対する母親の思いから, *三重県立看護大学紀要*, 17: 47-57, 2013
- 永吉美知枝, 廣瀬たい子, 寺本妙子他: 網膜芽細胞腫の乳幼児と母親の母子相互作用に影響を及ぼす母親の心理的要因, *小児がん看護*, 6: 15-25, 2011
- 岡田知子, 平田真理子: 早期新生児期から行うベビーマッサージの有用性—胎児感情評定尺度を用いた愛着形成の検討—, *日本看護学会論文集 母性衛生*, 42: 36-57, 2012
- 奥村ゆかり, 松尾博哉: ベビーマッサージが母子双方のストレス反応の及ぼす効果に関する研究, *母性衛生*, 49: 545-556, 2011
- 小野正恵: 「ダウン症児の赤ちゃん体操」と家族支援, *脳と発達*, 50: 111-114, 2018
- 大城昌平, 儀間裕貴, Kek Khee Loo K. K.他: 発達障害のリスクをもつ乳児と母親に対するブラゼルトン新生児行動評価を用いた介入, *理学療法学*, 32(5): 326-332, 2005
- Porreca A., Parolin M.: Infant massage and quality of early mother infant inter-actions: Are there associations with maternal psychological wellbeing, marital quality, and social support? *frontiers in psychology*, 1-14, 2017
- Purpura G, Tinelli F, Bargagna S, et al.: Effect of early multisensory massage intervention on visual functions in infants with Down syndrome, *Early Human Development*, 90: 809-813, 2014
- Sasaki A, Sago H.: Equipoise of recent estimated Down syndrome live births in Japan, *American Journal of Aedical Genetics Part A*, 1-5. <https://doi.org/10.1002/Ajmg.a.61298>. National Center for Child Health and Development, 2019
- 竹内久美子, 村上京子, 辻野久美子: ダウン症の診断確定を待つ新生児期の親子関係形成ケアに対する母親の認識, *山口医学*, 64(2): 87-99, 2015
- 玉井 浩: 教育と福祉と連携したダウン症総合診療の構築を目指して, *脳と発達*, 50: 98-103, 2018

The Effect of Baby Massage on the Interaction between Mothers and Their Infants with Down Syndrome

Rie Shinohara¹⁾ Mari Takahashi²⁾ Yasue Ohta²⁾

1) Juntendo University Graduate School of Health Care and Nursing Master's program

2) Juntendo University Graduate School of Health Care and Nursing

Key words: Down syndrome, baby massage, mother-child interaction, JNCATS, MAI-J

Purpose: To survey the effect of baby massage intervention on the interaction between infants with Down syndrome and their mothers.

Methods: The intervention was conducted with the first infant with Down syndrome (3-6 months) and its mother at home. I taught her how to massage her baby. Then, we asked them to perform baby massage for 10 to 15 minutes every day for 2 weeks. Changes in mother-child interaction before and after the intervention were quantitatively assessed in terms of mother-child behavioral aspects and mother's emotional aspects. The behavioral aspects of the mother and child were recorded as play scenes and evaluated using the Japanese Nursing Child Assessment Teaching Scale. The emotional aspects of the mother were examined using the Maternal Attachment Inventory-Japanese version.

Results and discussion: Eleven mother-child pairs were analyzed. The maternal and child behavioral aspects of the mother's "total score" ($z=2.854, p=0.004$) and subscale "Sensitivity to Cues" ($z=2.877, p=0.004$) "Social-emotional Growth" ($z=2.032, p=0.042$) "Cognitive Growth" ($z=2.536, p=0.011$) The infant's "total score" ($z=2.947, p=0.003$) and subscale "Clarity of Cues" ($z=2.326, p=0.020$) "Responsiveness to Mother" ($z=2.689, p=0.007$) and increased significantly after both mother and child intervention.

The maternal emotional aspect "total score" ($z=2.347, p=0.019$) was also significantly increased after the intervention compared to before the intervention.

Conclusion: In infants and mothers with Down syndrome, baby massage interventions have been shown to have a positive impact on maternal and child behavioral aspects and It was shown that the mother's emotional aspects were affected and mother-child interaction was enhanced.