

未熟児に対する“TOUCHING”の影響

土取 洋子

要旨 本研究は、一貫した Touching を継続して実施することが未熟児の成長発達を促進するかという問題を検討した。研究方法は、入院してくる未熟児を実験群とコントロール群に交互に無作為に割り付けた。研究対象は50例(実験群24例, コントロール群26例)で、在胎数週24.6-38.9週 平均31.7±3.7週、出生時体重は690.0-2450.0g 平均1595.8±447.2gの低出生体重児であった。未熟児の成長発達の過程は観察した行動を内容的に分類し、ブラゼルトン新生児行動評価で発達検査を行った。設定した8つの成長発達評価項目の中でブラゼルトンスコア・ブラゼルトン行動発達評価検査日の胎齢・退院日の早期化の3項目に有意に Touching の効果がみられた。研究結果より、看護者が継続して、一貫した Touching をすることは未熟児の成長発達を促進することが検証された。

キーワード：Touching、発達、相互作用、ブラゼルトン新生児行動評価

I. はじめに

近年、周産期における母子の早期接触が母性や新生児の発達に重要であることが一般化されつつある。Neonatal Intensive Care Unit (以下 NICU とする) に収容された未熟児は、医療処置や特殊なケアのため早期の母親との接触体験が剥奪されることになる。そのことは母子関係に短期的・長期的影響を及ぼすと言われている^{1,2)}。母子関係の研究は、精神分析の創始者 Freud に始まり、Bowlby のアタッチメント理論から母子相互作用の重要性を論じる立場で研究されてきた^{3,4,5)}。「きずな (Bonding)」という概念の臨床的意義をふまえて、早期の母子接触を積極的に推奨したのが Klaus と Kennel であり⁶⁾、その後、親子関係を母親を中心にみる研究から、子どもの発達に視点が移りつつある。マターナルケアの剥奪について Ainsworth は、母親剥奪を子どもと母親の間の相互作用の不足と定義した⁷⁾。一方、人間の新生児に対する触覚刺激の重要性は、身体的・情緒的発達そして必然的に学習の先行条件として論じられている^{8,9,10)}。未熟児に対する刺激の有効性について多様な刺激様式(身体メッセージとロッキングの複合等)・前庭刺激・聴覚刺激そして触覚刺激が、児の発育に良い影響があると言われ

ているが^{11,12,13,14,15)}、わが国で、未熟児の出生から分娩予定日前後の長期に及ぶ看護介入についての報告は少ない。未熟児看護の目標は、未熟児に対しては生命力を最大限に発揮させ成長発達を促進し、母子を1つの unity としてセルフケアの実現を可能にすることである。本研究に用いた概念モデルは、Mayerroff の提唱するケアの本質¹⁶⁾を看護の哲学的根拠として、未熟児の成長発達について Gesell の成熟説¹⁷⁾に学び、「行動の体」による成熟の過程を観察しながら Touching した。一方母親の心理社会的ストレスに対する適応過程は、Erikson の発達理論¹⁸⁾をもとに、母親との相互作用過程を深めるため、子どもの生命の安全や成熟のきざしを伝えて精神的に援助した¹⁹⁾。対象のニード・主体性を尊重したケアの説明のために Maslow のニード論²⁰⁾を用いた。

本稿は研究の一部 Touching と未熟児の成長発達の関連性についてまとめた。

II. 研究方法

A. Pilot Studies

1. 未熟児の観察能力を高める

Gesell の成熟評価表を用いて未熟児の生態に接近することと、限界について確認するために行った。

観察は、処置やケアを妨害することがないように配慮して、保育器の近くで児の反応がよく見える場所で行った。約4時間継続して6回のクールで3人の未熟児の行動観察を、最小時間10秒から最大時間2分間隔で観察記述した。

2. Gesell の成熟評価法

退院をひかえ、状態の安定した未熟児に対して成熟度を観察した。Gesell の成長発達評価に従って、測定用具（赤い輪、ベル、ライトなど）を用いて評価した。観察は授乳や清潔のための時間を避けて安静な時に自然な状態で行うが、可能な範囲で検査に必要な姿勢をとらせて実施した。

その結果、胎齢37週の未熟児にもすでに環境との相互作用が始まっていることが明かになり、その発達を評価するためにブラゼルトン新生児行動評価(NBAS)²¹⁾を併用することにした。

B. 人権の保護

家族へのインフォームド・コンセントを実施施設に申し入れたが、当時施設では管理運営上、医学・看護研究に関する同意書を得ることが認められず、治療・処置・看護ケアに関する承諾書により、家族には研究者が自己紹介して実施した。対象児のデータは、公表する際は匿名にすることで、病棟管理者の許可を得て、診療記録・看護記録から情報を収集した。

C. 準実験の実施

1. 研究の設定

研究は新生児救急医療を行う、公立の小児専門病院で行われた。Touching は1988年4月から12月にこのフィールドで5年間の経験がある研究者が、実験群の未熟児に対してルチンケアに付加的に実施した。

2. 方法

入院時は産科との情報交換を密に行い、新生児科医により速やかに呼吸循環及び体液管理が行われ、適切な酸素・栄養が供給された。全身状態が落ち着いた時点で医師は Dubowitz scale²²⁾による神経学的評価を行い、産科からの情報を確認した。研究者は医師の診断に従い胎週数、出生時体重、酸素供給量などの条件のもとで実験を行った。実験群とコントロール群を入院順序別に、表1の分類に従って両群に無作為に割り付けた。

1) 対象

a. 対象の選択

- (1)出生体重2500g未満の低出生体重児。
- (2)在胎週数24週から40週。
- (3)人工呼吸管理が必要な場合は抜管後からとした。
- (4)生後24時間は観察期間として、それ以後児の状態が許す限り実施した。
- (5)使用酸素濃度40%以下で、安定した呼吸状態が保てる。

b. 対象除外基準（次の項目に該当する未熟児は、本実験の対象から除外した）

- (1)多発奇形。
- (2)先天性疾患、敗血症、および（呼吸窮迫症候群は除く）出生当初からの呼吸循環器疾患。
- (3)中枢神経合併症：脳室内出血（上衣下出血は除く）、明かな低酸素性脳症等。
- (4)間質性肺気腫（GradeⅡ以上）、気胸、気縦隔。
- (5)その他特別の事情により本実験に不相当と判断した未熟児。

2) TOUCHING の実施時間とやり方

- (1)研究者は毎日のカンファレンスで情報収集を行い、児の状態を熟知していた。未熟児の行動観察を充分行い、約5分間に実験群に対してTouchingを午前と午後の一定時間（6:00, 12:00, 15:00, 17:00）4回/日行った。Touchingは、一定の方法（表2）で入院後児の状態が安定してから退院日まで毎日継続して実施した。
- (2)午後の時間は、2時から4時までの面会時間の中で行い、母親の初回面会に研究者の未熟児に対するTouchingを見せて、母親の気持ちを考慮した上で母親自身にTouchingの機会を与えた。その時研究者が観察した児の行動発達のきざしを伝えた。

3) 発達検査の実施

原則として、1回/各成熟段階（Ⅰ：28-32週 Ⅱ：33-36週 Ⅲ：37-42週）とした。発達を評価する尺度としてはA.Gesellの成長発達診断評価表と、T.B.BrazeltonのNBASを用いた。特に、後者の行動評価は胎齢37週以後の未熟児に対して退院を控えた数日前から当日に検査をし、その最も良い状態を選んだ。

Ⅲ. 結 果

本研究の対象となった未熟児は、在胎週数は24.6-38.9週、31.7±3.7週、出生時体重は690.0-2450.0g 平均1595.8±447.2gの低出生体重児であった。標本数は対象群24例、コントロール群26例であった。両群で、対象の特性 {在胎週数・出生時体重・アプガースコア (1分後) (5分後)} と両親の年齢の平均値に有意差はなかった。対象児の詳細については、表3, 4に示した。

1. Gesell の成長発達評価表を用いた観察結果 (表5参照)

I (28-32週) II (33-36週) III (37-42週) の3期に分け測定を行った結果それぞれの期間で32週, 36週, 40週前後数日にデータを収集することができた。I期では、この期間に在院していた対象児が少なかつた上に入院後まもないため、状態が不安定で測定できたのは数例のみであった。またIII期についてはコット移行後の場合が多く、Gesell 評価表に表出される現象に限界があったが、NBASをこの時期に実施して、比較的多くの対象からデータが得られたので、ここではII期の結果を報告する。呼吸管理、輸液管理中であるためデータ収集できたのは実験群が20例、コントロール群は14例であった。これによると 1. 自発的仰臥位にはあまり差はない。2. 視覚の注意では、赤い輪に対して反応的な眼の動きがみられる場合が実験群により多く観察された。4. ベルの音に対しても反射的な動きはコントロール群に有意だったが、静かになるというような行動は実験群に多くみられた。7. 検査者が顔をみつめると、視覚的要素のある受容的なまなざしをみせるのは実験群に多かった。8. 頭の定位は、この時期に検査可能な対象児はすでにコット移行していることが前提となるので両群共に発達が良いと言えるが、実験群の方が頸部の筋緊張が良好であった。このことについては 10. 筋緊張or弛緩性の強弱のところからもわかる。9. 自発的腹位のところでは顔をはっきりあげたり、弓なりに曲げたりするのはコントロール群の方がよく発達していた。11. 睡眠と覚醒では24時間継続観察が必要であるため自然な睡眠と覚醒のパターンは観察されなかった。未熟児の行動観察では胎齢32週から33週の未熟児にまどろんでいる時に自発的微笑がみられた。また36週前後の未熟児で

Touching によって微笑が誘発されたり、聴覚刺激に注意を向けたり、注視することがわかった。有効標本数は少なかったがこれらの刺激によって出現した反応には有為差があった。

2. プラゼルトン新生児行動評価(NBAS)結果 (表6参照)

NBASの6つの項目(異常な神経学的反射は除く)に関する結果は表6-1), 2) に示す通りであった。特に未熟児に対する項目に有意差があったが、表6-3) に示した成熟新生児に対する先行研究の報告³⁷⁾とともに、本研究の対象数が少ないため、本稿においては結果の報告のみにとどめ、今後さらに多くの対象について検査結果を蓄積し分析していきたいと考えている。

3. 成長発達の評価項目による分析結果 (表7参照)

成長発達を比較するために評価項目として8変数に関する統計分析を行った。

今回用いた評価項目の中で、退院時と分娩予定日との差・プラゼルトンスコア・プラゼルトン行動発達評価検査日(原則として退院当日)の胎齢の3項目に有意に Touching の効果がみられた。まず退院予定日と分娩予定日との差について、分娩予定日を0として、退院がその日より超過すれば(-)、予定日より早く退院できれば(+)として数量化した。有効標本数48例(実験群23例、コントロール群25例)について、実験群8.5日、コントロール群0.3日であった。いずれも分娩予定日より早く退院しているが実験群の方が約8日早かった ($p < 0.05$)。

第二に、プラゼルトン行動発達評価は、原則として退院当日の早朝6時頃に行った。検査施行例47例の平均スコアは204.5点、実験群では212.7点、コントロール群は198.5点で、実験群の方が約14点高かった ($p < 0.05$)。

第三にプラゼルトンの行動評価検査日の胎齢について、有効標本数47例について、検査当日の胎齢の平均は39.3週であった。実験群23例については、38.8週で、コントロール群24例は39.8週であった。実験群の対象児はコントロール群に比べて約1週間早く退院した。

4. 未熟児の成熟に影響する主な要因 (表8参照)

統計学的分析の中で NBAS の結果を基準変数、呼吸管理の有無と Touching 介入の有無を説明変数として二元配置分散分析を行った。有効標本数

は47例であった。実験群の中で呼吸管理をしたのは6例であり、ブラゼルトンスコアの平均値は206.5、呼吸管理をしなかったのは17例で214.9、コントロール群で呼吸管理をしたのは12例で197.9、呼吸管理をしなかったのも12例で199.0であった。交互作用は有意でなく、主効果は Touching についてのみ有意差がみとめられた ($p < 0.05$)。

Ⅳ. 考 察

観察結果によると「赤い輪に対する視覚の注意」「検者が顔をみつめると視覚的要素のある受容的なまなざしをみせる」などの発達のきざしは実験群に出現率が高かった。これは探索行動の起源であり、知覚運動機能である注視の発達についての事実を示している²³⁾。注視とは曖昧さを残す用語で、いつ頃出現し始めるのか、どのような視機能であるかは、報告者それぞれの用語の定義に委ねられている。わが国においては小嶋が「注視(visual attention)とは、乳児の目が半眼以上見開かれ凝視の方向が30秒以内に変化する(shifting)」と定義している²⁴⁾。Gesell は「行動の胎生学」の中で、(a)初期(28-32週)、(b)中期(32-36週)、(c)成熟期(36-40週)のそれぞれの時期における視行動の成熟の過程を細かく観察しているが、今回の成熟度評価では彼が中期にみいだした次のような行動の出現を測定した。「胎児乳児は、赤色の10cmのつりさげた輪が視野を横切ってゆっくり動くのを見て幼い反応をする。彼はそれを観察するように見ることはなく、それに視線を注ぐことさえもしない。しかし、両眼はけいれん性に短時間それを追って動く。これは、視覚の最も早期の機能の一つであり、中期胎児性乳児の特徴である²⁵⁾。」

人間の発達には初期の handling が必要であるということは多くの研究結果から言われている^{26, 27, 28)}、一貫性のある Touching を受けた実験群はコントロール群よりも注視しやすい傾向があった。Touching をし始めた時にまどろみの状態であっても、少し触れていると開眼しこちらを注視した。また実験群の児の母親から面会中に「見つめられているように感じる」ということを聞くことがあった。しかしこれは、観察者の主観であるため今回の研究においても観察者側の感情を対象に投影してしまっている危険性がある。従って実証的なデータを収集するには観察測定の客観性・信頼性を得るためにビ

デオ収録を試みたり、観察者を複数にして共通点で評価することが望まれる。

次に聴覚刺激に関して「ベルの音に対する反射的な動き」はコントロール群に多くみられたが、「静かになる」というような行動は実験群に有意に多かった。ここで興味深いことは、聴覚刺激に対して視覚の反応がみられたことである。実験群の行動の中にはベルを鳴らすと微笑反応が出現したり、3回のベルの音には体動は静まり、注意をこちらに向けるというような視線の動きを伴うことがあった。これは、一貫した Touching が音に注意を向けることを促進したとも考えられる²⁹⁾。そしてより多くの音刺激を受け、体重増加に良い影響があったと解される³⁰⁾。文献によると、環境から受けた刺激に反応した乳児が環境に働きかけ、その働きかけによって生じる環境の変化が強化となって、探索反応が増加することも明かにされてきた。視覚や聴覚が発達するにつれて自分の身体から離れた場所にある物の知覚が可能になり、目が対象に固定するようになるとその対象に近づいて掴み、口に持っていくといった身体全体での反応を現すようになる²⁹⁾。さらに乳児の発声・泣き・微笑といった社会反応も、それに対処するおとな達の反応によって相互作用過程の中で、知的発達・人格形成へと移行していく。

次に、Touching や発達検査の際にみられた微笑反応は、①外部刺激と無関係に出現した自発的微笑反応と、②音刺激に対する微笑反応、③触れられたことに注視し、その後出現した微笑反応に分けられるが、覚醒状態だけでなく睡眠でも観察された。それぞれ未分化であり出現順位は、高橋、藤田の報告による「第1の段階としては、まず、主として自発的微笑反応のみが生じる段階を提唱する。第2段階として、触・聴刺激によって微笑反応が生ずる時期がある。第3の段階は、視覚刺激によって微笑反応が生ずる時期、第4の段階は特定の見慣れたものへの微笑反応が選択的に生じ、社会的微笑反応となる時期である³¹⁾。」と同様であった。出現した時期は Touching をした早産児の中には外的刺激による微笑反応が非常に早い例があった。高橋・藤田は「睡眠・微笑反応・その他の愛着行動に関する研究」の中で、「微笑反応の開始-消失には一定の型が存在する。家庭児では、静止した顔に対する微笑反応の開始は生後6-7週頃である。施設児ではそ

の発生は11-14週、ピークは17-20週で、家庭児より遅れる³¹⁾。」また他方で「早産児は外的刺激による微笑反応の出現に長時間を要する。」という事実が報告されている。ここで問題になるのは、早産児であるから微笑反応の出現に長時間かかるのか、あるいは施設に収容されていることが問題なのかという点である。今回の研究結果から必ずしも早産児であることが決定因子であるとは言えないことがわかった。早産児は、本来なら母胎内で保護されているはずの早期より社会化を受けることになり、母胎外での社会的・情動的環境が成熟児以上に重要であることは言うまでもない。そしてその大切な時期に基本的な欲求を満たしてくれるのが看護者である。

本研究にみられた傾向は、未熟児は日齢36週前後からすでに環境と相互作用していることが行動観察できた。繰り返し出現してくる微笑は自発的微笑から刺激に反応する微笑になり、触覚・聴覚・視覚刺激を受けながら意識の覚醒、対象関係へと発達していく過程があるように見えた。一般的に対象関係³²⁾の始まりは早くとも40週で、母親との間に成立すると言われてきた。しかし早産児の場合は前述の Gesell 成熟評価による観察結果から、37週未満の対象児は探索行動の起源である触覚・視覚・聴覚などの感覚知覚刺激を出生直後より環境から受けている。行動は内在的な成熟の具現化されたものであり、準備状態を経て37週頃から対象関係が成り立ち始めると考えられる。

今回の NBAS では方位反応、運動能力、状態の調整において実験群の発達が良かったが、わが国では未熟児についての報告は非常に少ない。未熟児に対する項目についてブラゼルトンは、補足的項目として最近未熟児やリスクのある対象に行われ始めたばかりで、どのように解釈するかは今後の課題であると言っている³³⁾。そのためにはもっと多くの未熟児に検査を行い、クラスター分析を試みることも必要である。NBAS の検査により、かつては個性の乏しい幼弱な存在として語られた未熟児が出生直後より環境との相互作用により、個性的な成熟をとげていることが明かになった。ボールやガラガラ

のような物体より、検者や母親の顔をより確かに追うという検査結果からも、NICU で接する看護者のケアの質がより強い刺激となり^{34,35)}、治療技術とともにその後の子どもの生活過程に影響すると考えられる³⁶⁾。

観察や発達検査を通して、子どもと養育者との相互作用が成長発達を助長していくと考えられたが、退院については子どもの成熟が優先され、母親や家族の準備性を把握することはむずかしかった。Touching の影響で退院が速まったことは、早期に母親に養育されるという点で評価できる。理想的には母親のニードに応じて母親自身の健康回復に有効な援助ができること、サポートできる人は誰か相談にのること、そしてまた家庭に帰った後のケアの継続を地域の保健婦に委託することなどが母子に対する看護者の役割である。ハイリスク妊娠・分娩（未熟児出産）を経験した母親の場合、退院するまでに小さく幼弱な児が生死をさまようこともあり、産褥期も続くストレスを罪責感や苦痛とともに耐えなければならぬ。しかし、小さな命に触れその発達のきざしに気づき、自分の子どもとして受容する過程の中で、正常分娩した母親と同様に、それ以上の満足感を得る可能性をもっている。今後母子の相互作用過程を通して母親や父親そして家族の発達にも注目した変化の過程について研究を進展させていきたいと考えている。最後に、看護への示唆として、

1. 未熟児に対して日常の授乳・沐浴・オムツ交換などのケアに Touching を生かすことは児の成長発達を促進する。
2. 看護者は母親（両親）が子どもに触れることによって、その個性に気づき、具体的な育児の方法を学ぶことができるよう情緒的・認知的に支援する。そのための方法に NBAS を活用することも有効と考える。

V. 結 論

未熟児看護における知識と技術をもつ看護者が、未熟児に継続して一貫したTouchingをすることは入院から退院までの未熟児の成長発達を促進する。

表1 ブロック因子を制御した入院児の分類表

酸素使用		SFD	AFD	LFD
	なし	(A)	(B)	(C)
	あり	(D)	(E)	(F)

左の表を実験群とコントロール群用意し、入院児を6つのセルの分類に従って、実験群とコントロール群に交互に割り付けた。
 SFD(small-for-dates infant)
 AFD(appropriate-for-dates infant)
 LFD(large-for-dates infant)

表2 TOUCHINGの方法

1. 皮膚接触面の広さと、その強さ	
1) 28-32週: 右手の第2指、第3指を使って皮膚面に水平に1秒毎に1回ずつ7-8回往復するように動かす。圧力はほとんどかけない。	
2) 33-36週: 手の掌全体を皮膚面に接触するようにして、1秒毎に1回ずつ7-8回往復するように動かす。圧力はその時の状態によりマッサージする程度までかけてよい。	
3) 37-42週: コット移行している場合は衣服を着ているので露出できる部位に2)同様のマッサージを行う。覚醒している時は抱いてやる。	
2. なでる、さする、その方向性	
1) 頭から首へ、	<注意>
2) 首から、左右の肩へ、	(1)点滴をしている場合は、刺入部位は避ける。
3) 上背部から腰まで、	(2)生後数日の浮腫感の強い期間は配慮する。
4) 両足の大腿から下腿へ、	(児の体位は原則として腹臥位とする)
5) 両腕の肩から腕まで、	
6) 両手の手掌をやさしく握る。	

表3-2) 在胎週数による分類

	実験群 (%)	コントロール (%)	全例 (%)
~27w	3 (6)	3 (6)	6 (12)
28~31w	9 (18)	11 (22)	20 (40)
32~35w	9 (18)	6 (12)	15 (30)
36~39w	3 (6)	6 (12)	9 (18)
40w~	0 (0)	0 (0)	0 (0)
合計	24(48.0)	26(52.0)	50(100.0)
群別の在胎週数(w) (平均値±SD)	31.71 ± 3.69	31.74 ± 3.82	31.72 ± 3.72

(NS)

表3-3) 体重による分類

	実験群 (%)	コントロール (%)	全例 (%)
500~ 999g	2 (4.0)	3 (6.0)	5 (10.0)
1000~1,499g	9 (18.0)	10 (20.0)	19 (38.0)
1500~1,999g	7 (14.0)	10 (20.0)	17 (34.0)
2000~2,499g	6 (12.0)	3 (6.0)	9 (18.0)
合計	24 (48.0)	26 (52.0)	50 (100.0)

(NS)

表3-1) 対象の特性

		実験群 (n=24) 平均値±SD (範囲)	コントロール群 (n=26) 平均値±SD (範囲)
全例	男 (%)	14(28.0)	9(18.0)
	女 (%)	10(20.0)	17(34.0)
在胎週数 (w)		31.7 ± 3.6 (24.6 - 38.9)	31.7 ± 3.7 (24.6 - 38.1)
出生時体重 (g)		1620.2 ± 456.1 (690.0 - 2450.0)	1573.3 ± 437.7 (740.0 - 2435.0)
アプガースコア(1分後)		7.4 ± 2.1 (1 - 10)	6.5 ± 2.7 (1 - 10)
アプガースコア(5分後)		9.0 ± 1.5 (4 - 10)	8.6 ± 1.4 (5 - 10)
両親の年齢	父親の年齢	33.2 ± 4.2 (25 - 42)	32.3 ± 4.6 (26 - 44)
	母親の年齢	31.3 ± 4.8 (21 - 42)	29.8 ± 4.3 (19 - 39)

(NS)

表4 対象児の臨床特徴

患者	性別	在胎週数	出生時体重	主な臨床症状
(実験群)				
1. I.D.	♂	24w 4d	690g	ELBW, RDSⅣ, 高K血症, CLD
2. I.E.	♀	24w 4d	800g	ELBW, RDSⅣ, 肺出血, CLD, 無呼吸, 未熟児貧血, 未熟児クル病, GER, 誤嚥性肺炎 低血糖, 嚥下協調障害
3. N.Y.	♀	34w 3d	2190g	LBW
4. K.M.	♂	32w 2d	1870g	LBW, 多血症
5. M.H.	♂	30w 0d	1287g	VLBW, TTN
6. Y.A.	♀	29w 6d	1452g	LBW
7. O.Y.	♀	38w 6d	2320g	LBW(SFD;-1.8SD), 哺乳不良
8. U.Y.	♂	28w 2d	1200g	LBW, RDSⅣ, 多血症, 尿路感染症, 未熟児貧血
9. A.A.	♀	29w 0d	1160g	VLBW, RDSⅢ, 特発性無呼吸, 高ビリルビン血症
10. I.N.	♂	34w 0d	2100g	LBW
11. N.K.	♂	29w 2d	1408g	VLBW, RDS
12. S.A.	♀	26w 6d	1100g	VLBW, 局所性感染症
13. H.S.	♂	30w 3d	1780g	LBW, TTN, 多血症
14. T.K.	♂	31w 1d	1500g	VLBW, RDSⅢ, 高ビリルビン血症, CLD
15. M.T.	♂	38w 3d	1700g	LBW(SFD)
16. K.Y.	♂	33w 1d	1428g	VLBW

表4 対象児の臨床特徴

患者	性別	在胎週数	出生時体重	主な臨床症状
17. T. M.	♂	36w 4d	2450g	LBW
18. M. E.	♀	32w 0d	1180g	VLBW(SFD;-1.8SD)
19. O. M.	♂	32w 0d	1810g	LBW, TTN
20. W. J.	♂	34w 1d	2070g	LBW
21. H. M.	♀	34w 2d	1950g	LBW, 高ビリルビン血症
22. T. N.	♂	33w 1d	2040g	LBW
23. Y. A.	♀	31w 0d	1670g	LBW, 無呼吸, TTN
24. R. J.	♀	31w 2d	1730g	LBW, TTN
(コントロール群)				
25. I. R.	♂	24w 4d	740g	ELBW, RDSⅣ, 高カリウム血症
26. A. N.	♂	36w 1d	1662g	LBW(SFD;-1.2SD), 低血糖
27. M. Y.	♂	29w 5d	1085g	VLBW(SFD)-1.2SD, RDSⅢ, 無呼吸, 貧血, 高ALP血症
28. S. K.	♂	32w 0d	1982g	LBW, RDSⅢ, 無呼吸
29. Y. K.	♂	28w 6d	1376g	LBW
30. H. Y.	♀	34w 0d	1820g	VLBW, RDSⅡ, 無呼吸
31. K. Y.	♂	30w 3d	1710g	LBW
32. N. M.	♀	32w 4d	1982g	TTN, 無呼吸
33. O. K.	♂	30w 6d	1540g	LBW, TTN, 多血症
34. S. H.	♂	37w 5d	1800g	多血症
35. T. K.	♂	31w 1d	1120g	VLBW, RDSⅢ
36. H. A.	♀	29w 1d	1125g	LBW, 羊水過多
37. K. M.	♀	38w 1d	2065g	LBW, 多血症
38. T. H.	♀	33w 3d	1783g	LBW, RDS
39. K. M.	♀	31w 4d	1580g	LBW
40. I. T.	♂	28w 4d	1340g	VLBW, 無呼吸
41. M. A.	♀	32w 6d	1925g	LBW, RDSⅢ
42. T. E.	♀	24w 6d	860g	ELBW, CLD, 高ALP血症
43. T. R.	♀	30w 3d	1320g	VLBW, 無呼吸, 肺炎
44. M. N.	♀	24w 0d	980g	ELBW, CLD, 肺炎
45. A. S.	♀	29w 0d	1228g	VLBW, RDSⅢ
46. N. J.	♀	36w 5d	2300g	LBW
47. M. R.	♀	36w 1d	2435g	LBW
48. U. M.	♀	37w 3d	1920g	LBW, (SFD)
49. O. K.	♀	35w 5d	1950g	LBW, 肺炎
50. K. S.	♀	28w 1d	1277g	VLBW

LBW ; Low Birth Weight infant: 低出生体重児
 VLBW ; Very Low Birth Weight infant: 極低出生体重児
 ELBW ; Extremely Low Birth Weight infant: 超低出生体重児
 CLD ; Clonic Lung Disease: 慢性肺疾患
 TTN ; Transient Tachypnea of Newborn: 新生児一過性多呼吸
 SFD ; Small For Dates infant
 AIP ; Alkaline Phosphatase: アルカリフォスファターゼ

(備考) 未熟児網膜症の早期発見のため、ほぼ全例が眼科併診しているが、ケース42, 44は要観察者。

表5-1) Gesell 成長発達評価結果

発達検査	観察された行動	実験群	コントロール群
1. 自発的 仰臥位	①顔が主に右側に向く。 ②小さく頭が動く。 ③頭を90°回転させる。 ④小さな顔の動きがみられる。 ⑤口を開ける。 ⑥舌を出す。 ⑦眼を開ける。 ⑧仮の固定。 ⑨小さな眼の動きがみられる。 ⑩t-n-r。 ⑪動揺するt-n-r。 ⑫活発なt-n-r。 ⑬虫様の動きがみられる。 ⑭自然な体位は左右対称性。 ⑮両手をゆるく開く。 ⑯四肢を伸ばす。 ⑰両手を閉じる。 ⑱ギャーギャー声を出して泣く。	8(40.0) 4(20.0) 18(90.0) 9(45.0) 20(100.0) 17(85.0) 20(100.0) 15(75.0) 13(65.0) 18(90.0) 9(45.0) 12(60.0) 11(55.0) 19(95.0) 20(100.0) 20(100.0) 20(100.0) 14(70.0)	4(28.6) 1(7.1) 13(92.9) 5(35.7) 13(92.9) 12(85.7) 14(100.0) 13(92.9) 12(85.7) 11(78.6) 11(78.6) 5(35.7) 6(42.9) 14(100.0) 14(100.0) 14(100.0) 7(50.0)
2. 視覚の注意 1)ぶら下げた 赤い輪 2)フラッシュ	①反応なし。 ②反応的な眼の動きがみられるが機動的。 ③45°追うことができる。 ④まばたきをする。 ⑤顔の反応がみられる。 ⑥はっきりした嫌悪の表情をして避ける。 ⑦波様活動がみられる。 ⑧呼吸減少がみられる。 ⑨呼吸は恒常的。 ⑩弱い反応。 ⑪強い反応。	9(45.0) 9(45.0) 2(10.0) 18(90.0) 16(80.0) 7(35.0) 8(40.0) 7(35.0) 12(60.0) 12(60.0) 5(25.0)	11(78.6)* 4(28.6) 2(14.3) 14(100.0) 12(85.7) 7(50.0) 8(57.1) 8(57.1) 6(42.9) 11(78.6) 1(7.1)
3. 手でつかむ 1)棒 2)同時的指反 応	①触れると指を伸ばす。 ②腕を動かす。 ③弱く閉じる。 ④活発に握る。 ⑤握った指先を白くする。 ⑥短い間持っている。 ⑦軽く手掌をたたくと閉じる。 ⑧短い間握っている。 ⑨反復してたたくと繰り返し握る。 ⑩後頭部の手で保持している。 ⑪後頭部側の手の反応>顔側の手の反応。	18(90.0) 18(90.0) 15(75.0) 15(75.0) 15(75.0) 14(70.0) 20(100.0) 18(90.0) 15(75.0) 15(75.0) 15(75.0)	14(100.0) 14(100.0) 12(85.7) 8(57.1) 6(42.9) 8(57.1) 13(92.9) 12(85.7) 7(50.0) 5(35.7)* 3(21.4)*
4. 聴覚の注意 ベルの音	①まばたきをする。 ②眼を開く。 ③四肢による波様活動がみられる。 ④静かになる。	10(50.0) 12(60.0) 11(55.0) 14(70.0)	8(57.1) 6(42.9) 9(64.3) 4(28.6)*

5.自己受容性 保育器orコ ットを刺激 する	①頭が活動する。	4(20.0)	5(35.7)
	②驚く。	14(70.0)	8(57.1)
	③両腕が活動する。	16(80.0)	10(71.4)
	④波状活動がみられる。	11(55.0)	5(35.7)
	⑤反応は恒常的。	7(35.0)	7(50.0)
6.1)機能的な 片側性 2)回転 3)R-L (2回試みる) 4)t-n-r 5)L-R (2回試みる) 6)随意 7)t-n-r (数回試み)	①頭が遅れる。	5(45.5)	8(66.7)
	②抵抗する。	1(9.1)	0
	③左側にころがる。	2(18.2)	3(25.0)
	④左側に活発な動きがみられる。	4(36.4)	3(25.0)
	⑤80°で回転する。	5(45.5)	6(50.0)
	⑥左側のままでいる。	10(90.9)	11(91.7)
	⑦t-n-rに逆転する。	6(54.5)	5(41.7)
	⑧対称性。	10(90.9)	12(100.0)
	⑨右側に戻る。	2(18.2)	3(25.0)
	⑩頭が遅れる。	8(72.7)	5(41.7)
	⑪右側に活発な動きがみられる。	6(54.5)	3(25.0)
	⑫35°で回転する。	9(81.8)	4(33.3)
	⑬80°で回転する。	2(18.2)	4(33.3)
	⑭70°で回転する。	1(9.1)	1(8.3)
	⑮右側に留まっている。	10(90.9)	10(83.3)
	⑯左側に戻る。	4(36.4)	6(50.0)
	⑰t-n-rに逆転する。	7(63.6)	6(50.0)
	⑱対称性。	11(100.0)	12(100.0)
⑲顔は右側を向いている。	8(66.7)	12(100.0)	
⑳恒常性。	6(50.0)	11(91.7)	
㉑(反対側を好む)恒常性。	2(16.7)	2(16.7)	
7.顔を みつめる	①反応なし。	1(5.0)	5(35.7)
	②視覚的要素のある受容的なまなざし。	18(90.0)	9(64.3)
8.頭の定位	①弛緩している。	2(28.6)	4(57.1)
	②頭を回転させる。	7(100.0)	4(57.1)
	③一瞬ひっこめる。	5(71.4)	5(71.4)
	④ぐらぐらさせながらちょっと伸ばす。	5(71.4)	3(42.9)
9.自発的腹位 検査者が正 中位に顔を 回す	①右側の頬で支えて左側を向く。	7(35.0)	3(21.4)
	②受容的、弛緩性。	14(70.0)	8(57.1)
	③弓なりに曲げる。	3(15.0)	4(28.6)
	④最小限に回転する。	11(55.0)	10(71.4)
	⑤頭を回転させる。	12(60.0)	6(42.9)
	⑥顔をはっきりと上げる。	1(5.0)	1(7.1)
10.筋緊張or弛 緩性の強弱	①筋弛緩性または最小限の緊張。	3(15.0)	0
	②中等度の緊張。	13(65.0)	13(92.9)
	③良い、優れている。	8(40.0)	1(7.1)*
	④かなり平等に分布している。	14(70.0)	8(57.1)
	⑤さざると緊張度が増す。	13(65.0)	10(71.4)
	⑥持続的。	10(50.0)	2(14.3)*
11.睡眠と覚醒	①半ばまでろんだ状態。	2(10.0)	0
	②覚醒していて敏活な状態。	19(95.0)	14(100.0)

データ収集をした実験群20例、コントロール群14例のうち検査項目により有効数はさらに限定された。 (* p < 0.05)

表5-2) Gesell 成長発達評価 (実験群とコントロール群の行動の出現頻度)

発達検査 項目	出現 行動 番号	有 無		実験群 コントロール群	カイ2乗値 (自由度) 有意確率	イエーツの カイ2乗値 (自由度) 有意確率	フィッシャー の正確な確率 (上側) (下側)
		+	-				
視 覚 の 注 視	2-①	+	9	11	3.832 (1)	2.571 (1)	0.079 (上側 0.026) (下側 0.053)
		-	11	3	0.050	0.109	
棒を手で つかむ	3-⑤	+	15	6	3.603 (1)	2.370 (1)	0.080 (上側 0.018) (下側 0.062)
		-	5	8	0.058	0.124	
同 時 的 指 反 応	3-⑩	+	15	5	5.247 (1)	3.751 (1)	0.035 * (上側 0.009) (下側 0.026)
		-	5	9	0.022	0.053	
	3-⑪	+	15	3	9.487 (1)	7.458 (1)	0.004 * (上側 0.002) (下側 0.003)
		-	5	11	0.002	0.006	
ベルの音 による聴 覚の注意	4-④	+	14	4	5.673 (1)	4.132 (1)	0.035 * (上側 0.015) (下側 0.020)
		-	6	10	0.017	0.042	
顔 を みつめる	7-①	+	1	5	5.346 (1)	3.441 (1)	0.061 (上側 0.029) (下側 0.032)
		-	19	9	0.021	0.064	
	7-②	+	18	9	3.331 (1)	1.944 (1)	0.097 (上側 0.014) (下側 0.083)
		-	2	5	0.068	0.163	
頭 の 定 位	8-②	+	7	4	3.818 (1)	1.697 (1)	0.192 (上側 0.096) (下側 0.096)
		-	0	3	0.051	0.193	
筋緊張or 弛緩性の 強 弱	10-③	+	8	1	4.568 (1)	3.036 (1)	0.050 * (上側 0.014) (下側 0.037)
		-	12	13	0.033	0.081	
	10-⑥	+	10	2	4.600 (1)	3.169 (1)	0.066 (上側 0.031) (下側 0.035)
		-	10	12	0.032	0.075	

(* p < 0.05)

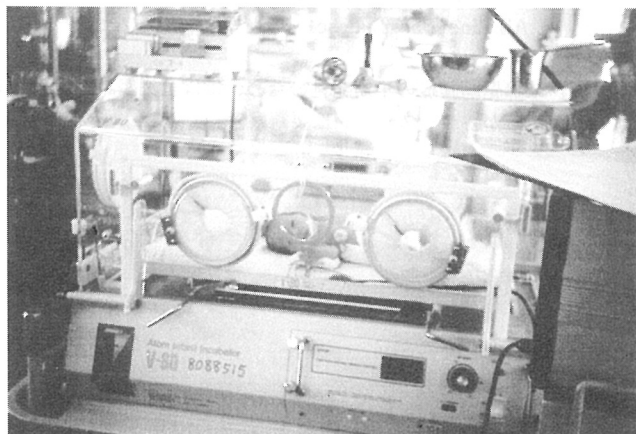


表6-1) ブラゼルトンスコア6群の平均値の比較
(平均値±不偏標準偏差)

	全例(n=47)	実験群(n=23)	コントロール群(n=24)
慣れの現象	6.115 ± 1.103	6.154 ± 1.156	6.074 ± 1.043
方位反応	5.517 ± 0.807	5.771 ± 0.745	5.252 ± 0.785
運動能力	5.583 ± 0.845	5.733 ± 0.836	5.426 ± 0.826
状態の変化性	3.257 ± 0.600	3.275 ± 0.430	3.239 ± 0.736
状態の調整能力	5.189 ± 0.937	5.454 ± 0.824	4.913 ± 0.967
自律調整力	4.162 ± 0.898	4.108 ± 0.885	4.230 ± 0.907

(NS)

表6-2) 微笑みと補足項目ブラゼルトンスコアの比較
(平均値±不偏標準偏差)

	全例(n=47)	実験群(n=23)	コントロール群(n=24)
微笑み	1.574 ± 1.625	1.783 ± 1.858	1.375 ± 1.377
未熟児のための項目	54.447 ± 6.636	56.435 ± 6.381	52.542 ± 6.433*

(* p < 0.05)

表6-3) 生後3日, 10日, 30日の Clustering Scores

日齢	3日	10日	30日
分類項目	平均値±標準偏差	平均値±標準偏差	平均値±標準偏差
慣れの現象	5.53 ± 1.04	5.34 ± 1.06	5.63 ± 1.47
方位反応	6.94 ± 1.10	7.04 ± 1.02	7.24 ± 0.83
運動能力	5.57 ± 0.60	5.75 ± 0.44	5.99 ± 0.39
状態の変化性	4.22 ± 0.49	3.94 ± 0.96	3.74 ± 0.87
状態の調節能力	5.86 ± 1.20	5.85 ± 1.32	5.08 ± 1.06
自律調整力	6.59 ± 1.12	6.34 ± 1.19	6.46 ± 0.93

(加藤忠明他:新生児・乳幼児の発育・発達に関する日米比較研究(第2報)³⁷⁾より、一部抜粋)

表7 TOUCHINGの有無と成長発達評価項目

	実験群(n)	コントロール群(n)
生下時体重への復帰(日)	19.0(24)	17.9(26)
経口開始後コット移行までの体重増加量/kg/day(α)	16.4(23)	15.9(26)
コット移行日齢(日)	34.6(23)	40.0(26)
退院時日齢(日)	47.6(23)	55.6(25)
退院日と分娩予定日との差(退院の早期化)(日)	8.5(23)	0.3(25)*
退院時体重(α)	2589.0(23)	2645.7(25)
ブラゼルトンスコア	212.7(23)	198.5(24)*
検査日の胎齢(原則とし退院日)(週)	38.8(23)	39.8(24)*

(* p < 0.05)

表8-1) ブラゼルトンスコアに対する2要因水準間の各組の平均値と標準偏差

	TOUCHINGした	TOUCHINGしなかった
呼吸管理した	(n=6) 206.500±18.097	(n=12) 197.917±21.069
呼吸管理しなかった	(n=17) 214.882±24.882	(n=12) 199.000±17.929

表8-2) ブラゼルトンスコアの二元配置分散分析表
(平方和は修正平方和)

変動要因	平方和	自由度	平均平方和	F値	有意確率
呼吸管理の有無	182.794	1	182.794	0.394	0.53365
TOUCHING	1933.284	1	1933.284	4.164	0.04745*
交互作用	135.853	1	135.853	0.293	0.59133
残差	19962.181	43	464.237		
全体	22661.489	46	492.641		

(* p < 0.05)

文 献

1. Rutter, M.(1972). 北見芳雄, 佐藤紀子, 辻 祥子他 (1979). 母親剥奪理論の功罪. 誠心書房:32-106.
2. Rutter, M.(1981). 北見芳雄, 佐藤紀子, 辻 祥子他 (1984). 続母親剥奪理論の功罪. 誠心書房:83-111, 118-123.
3. Spitz, R. A.(1962). 古賀行義 (1965). 母子関係の成りたち. 同文書院.
4. Bowlby, J.(1951). 黒田実郎訳 (1967). 乳幼児の精神衛生. 岩崎学術出版社.
5. Mahler, M.(1975). 高橋雅士, 織田雅美他訳 (1987) 乳幼児の心理的誕生. 母子共生と個体化. 黎明書房: 48-62.
6. Klaus, M.H., Kennell, J.H(1976). Maternal infant bonding.St.Louis: Mosby.
7. Ainsworth, M.(1962). The effects of maternal deprivation:A review of findings and controversy in the context of reserch strategy. In Maternal care: Deprivation of maternal care. New York: Shocken Books,1966.(Reprinted from World Health Organization(Ed.). Public Health Papers 14. Geneva: Editor.
8. Ribble, M.A.(1941). Disorganizing factor of Infants personality. American Journal of Psychiatry. 98: 459-463.

9. Montagu, A.(1978). Touching; The Human significance of the skin : New York Haper & Row.
10. Piaget, J.(1970). 滝沢竹久訳 (1978). 心理学と認識論. 誠信書房 : 49-77.
11. Hasselmeyer, E.G.(1964). The premature neonate's response to handling, American Nurses' Association Convention Clinical Sessions, 11: 15-23.
12. Katz, V.(1971). Auditory stimulation and Developmental behavior of the premature infant, Nursing Research, 20(3): 196-201.
13. Segall, M.(1972). Cardiac responsivity to auditory stimulation in premature infants, Nursing Research, 21: 15-19.
14. Scarr-Salapatek, S., Williams, M.L. (1973). The effects of early stimulation on low birthweight infants. Child Dev.,33.94-101.
15. Kraemer, L.I., Pierpont M.E.(1976). Rocking beds and auditory stimulation to enhance growth of preterm infants, Journal of Pediatrics, 88: 297-299.
16. Mayeroff, M.(1971) 田村真, 向野宜之訳 (1987) ケアの本質 ; 生きることの意味. ゆるみ出版.
17. Gesell, A.(1945) 新井清三郎訳 (1980). 行動の胎生学. 日本小児医事出版.
18. Newman, B.M., Newman, P.R.(1975). 福富護, 伊藤恭子訳 (1985). 生涯発達心理学. 川島書店.
19. Aguilera, D.C., Messick, J.M(1974). 小松源助, 荒川義子 (1978). 危機療法の理論と実際. 川島書店 : 97-103.
20. Maslow, A.H.(1954). 小口忠彦 (1987). 人間性の心理学, 産業能率大学出版会.
21. Brazelton, T.B.(1984). 山富太郎監訳 (1987). ブラゼルトン新生児行動評価. 医歯薬出版株式会社,
22. 小林登他監修 (1993). 乳幼児発育評価マニュアル. 文光堂 : 47-57, 59-71.
23. Becker, P.T. etal (1989) Neonatal mesures of attention and early cognitive status, Res. Nurs. Health, 12(6): 381-388.
24. 小嶋謙四郎 (1972). 発達臨床心理学, 朝倉書店 : 116-117.
25. Gesell, A.(1945). 新井清三郎訳 (1980). 前掲書17) ; 148-149.
26. Solkoff, N., Matuszak, D.(1975). Tactil stimulation and behavioral development among low birth weight infants, Child Psychiatric Human Dev.,6: 33-37.
27. Solkoff, A. M. etal (1969). Effect of handling on the subsequent development of premature infants. Dev. Psychol., 1: 765-768.
28. White, J., Labarba R.(1976). The effect of tactile and kinesthetic stimulation on neonatal development in the premature infant, Dev. Psychbiol., 9, 569-577.
29. Holt, K.S.(1991). CHILD DEVELOPMENT, Diagnosis and Assessment, Butterworth Heinemann: 3-70.
30. Gatts, J. D. etal (1994). A modified newborn intensive care unit enviroment may shorten hospital stay J. Perinatal, Sep-Oct: 422-427.
31. 藤田 統偏 (1977). 基礎と臨床の心理学 1, 初期経験と初期行動, 誠信書房, 60-77 : 248-265.
32. R.A.Spitz(1956) 古賀行義 (1965) 前掲書 3) : 30-34.
33. Brazelton, T.B.(1984). 山富太郎監訳 (1987). 前掲書 25) : 90-108.
34. Cloherty J.P.(1960). Identifying the high risk newborn and evaluating gestational age. Journal of Orthopsychiatry, 30: 562-571.
35. 山内逸郎 (1980). 超未熟児の Less Invasive Care, 小児科臨床, 33(9): 1861.
36. 斉藤久子他 (1994). 極小・超未熟児の学齢期一学習障害について—小児の精神と神経, 34, (1・2):15-27.
37. 加藤忠明 (1985). 新生児・乳幼児の発育・発達に関する日米比較研究 (第2報) 日本総合愛育研究所紀要, 21 : 81-90.

Premature Infants and the Effects of Touching

YOUKO TSUCHITORI

*Department of Nursing, Faculty of Health and Welfare Science, Okayama Prefectural University,
111 Kuboki, Soja-shi, Okayama 719-11, Japan*

Key words: Touching, Development, Interaction, Brazelton Neonatal Behavioral Assessment Scale