

研 究

極低出生体重児における母乳栄養継続を
可能にする要因橋本 佳美¹⁾, 平澤美恵子²⁾, 村上 睦子²⁾
新田 真弓³⁾, 長内佐斗子⁴⁾, 武市 洋美⁵⁾

〔論文要旨〕

本研究の目的は、極低出生体重児がNICUを退院するまで母乳栄養の継続を可能にする要因を明らかにすることである。2施設、109名の児および106名の母親を対象として、NICU退院時の栄養法を母乳群と人工乳群に分類し、面会記録、カルテから得た母児の健康状態や授乳状況を両群間で比較した。授乳状況については、①母親の乳頭、乳首の形態の問題、②児が哺乳できないような状況がある場合、③母児双方の原因で授乳に支障がある場合を「授乳困難あり」と判断した。母乳群では「授乳困難なし」の比率が高かった ($p < 0.01$)。授乳困難ありの者のみについての両群の比較では、母乳群では人工乳群に比べて直接母乳開始から退院までの期間は長く、授乳困難要因として児の未熟性に関わる事項が多く、母乳分泌不良はみられなかった。児が退院するまで母乳栄養の継続を可能にするには、哺乳行動の発達を待ちながら直接母乳開始から約1か月程度の練習期間をとること、母乳分泌量維持のために搾母乳を継続するなどの援助が必要であることがわかった。

Key words : 極低出生体重児, 母乳栄養, 授乳困難, 授乳練習

I. はじめに

母乳育児は「健やか親子21」に掲げられている理念に沿うものであり、アメリカ小児科学会の勧告「母乳と母乳育児に関する方針宣言」¹⁾の中に、母乳育児を推進していく時の原則がまとめられている。

生理的機能が未熟な極低出生体重児にとって、免疫能や消化吸収能、アタッチメントの形成という点で母乳育児の必要性が高いと考えられる。そのため、極低出生体重児を出産した母親に対しては、早期から母乳分泌を促す援助が実施されている。しかし、児の生命

の危険が去り、健康状態が安定し、退院に向けた援助が行われる時期になると、母親が児に母乳を与えている割合は成熟児の場合よりも少ない。これは、母親の母乳分泌の低下や児の哺乳力の弱さが要因として知られている²⁾。しかし、極低出生体重児の母親に対して母乳栄養を促し継続させる支援体制に関する先行研究は、成熟児に比べて少ない。

そこで、児がNeonatal Intensive Care Unit (以下NICUとする)を退院する時点での栄養が母乳となるための要因を明らかにするために、NICU入院中の各種関連因子を母乳群と人工乳群の間で比較検討した。

Factors Making a Sustainable Breast-feeding Possible in Very Low Birth Weight Infants
Yoshimi HASHIMOTO, Mieko HIRASAWA, Mutsuko MURAKAMI, Mayumi NITTA, Satoko OSANAI,
Hiromi TAKEICHI

〔2120〕

受付 09. 2.20

採用 12. 2.16

1) 佐久大学看護学部 (助産師/研究職)

2) 前 日本赤十字看護大学 (助産師/研究職)

3) 日本赤十字看護大学 (助産師/研究職)

4) 日本赤十字社医療センター (助産師)

5) 桶谷乳房管理研修センター (助産師)

別刷請求先: 橋本佳美 佐久大学看護学部 〒385-0022 長野県佐久市岩村田2384

Tel : 0267-68-6680 Fax : 0267-68-6687

II. 対象者と方法

1. 対象者

東京都内のNICUを持つ医療機関2施設に入院した1,500g未満児113名(A病院78名, B病院35名)のうち, 母乳を与えることが禁止されていた4名を除く109名の児およびその母親106名を対象とした。

2. 方法

1) 調査期間

2001年4月1日~2002年3月31日までの1年間。

2) 調査方法

調査を行った2つの医療機関では, 児のNICU入院期間中に母親に対して母乳の必要性を説明し, 搾母乳の援助を行っていた。修正週数が35週前後から40週頃, 児の健康状態を観察し, 助産師の指導のもとに母親の面会時に直接母乳の練習を開始していた。面会記録には面会日時, 授乳中に児が眠りがち, 口が小さい, 吸啜が弱い, 乳頭, 乳首の形態の問題(短乳首, 扁平乳頭など), 母乳分泌低下などの母児の授乳困難の要因や授乳中の母児の様子を観察結果が記載されていた。この面会記録から所定の用紙に基づいて情報を収集した。

児の入院カルテからは, 入院中の治療内容および健康状態を把握した。退院時の栄養と栄養方法については, 入院から退院までの一日の母乳量の推移と退院時の栄養が母乳のみか, 人工乳との混合栄養であるか, 混合栄養の場合は母乳と人工乳の割合を把握した。また, 栄養方法については, 直接母乳のみ, 搾母乳のみ, 直接母乳と搾母乳を組み合わせているのか, 人工乳を補足しているのかを把握した。面会記録には, 授乳練習中に母親の授乳姿勢や抱き方, 乳首の含ませ方が適切か否かを担当看護師や助産師が観察し, 児の吸啜状況と母親の乳房の問題など授乳困難があると判断された場合は, 授乳の介助をし, 記録している。本研究では, ①母親の乳頭, 乳首の形態の問題(扁平乳頭, 短乳首など), ②児が哺乳できない, または哺乳を嫌がる(児の筋緊張が弱い, 覚醒の維持が困難で眠りがちななどの児の未熟性, 母乳分泌不良, 乳房の緊満が強く児が吸いつけない), ③児の口腔の形態と乳頭, 乳首の形態との不適合がある場合(児の口が小さく乳首に吸いつけない, 乳首の伸展が悪いなど)の記述が1つでもあった場合, 「授乳困難あり」と判断し, 授乳練

習の記録を基に, 退院時に授乳練習開始時よりも母乳量が増加していた場合, 直接母乳が可能になった場合は, 「授乳困難改善あり」とした。

3) 調査内容

児の入院中の健康状態(出生体重, アプガースコア, 保育器収容日数, 呼吸器使用日数, 合併症の有無など), 栄養開始日, 初回栄養の種類, 経口授乳開始日, 直接母乳開始日, 退院時の栄養(母乳, 人工, 混合)と栄養方法(直接母乳, 搾母乳を補足, それ以外)など, 母親の出産前後の健康状態, 乳房トラブルの有無, 直接母乳開始日から退院までの期間とその期間の乳房, 乳頭の状態, 母乳分泌の推移, 面会頻度, 授乳時の母親と児の状態をデータとして収集した。

4) 分析方法

NICU退院時に一日の授乳量がすべて母乳のみか母乳の割合が多い場合を母乳群, 人工乳のみか人工乳の割合が多い場合を人工乳群とし, 分析した。分析には統計ソフトSPSSver.16を用い, χ^2 検定およびt検定を行い, $p < 0.05$ を有意水準とした。

3. 倫理的配慮

カルテからの情報収集は, 医療機関の了解を得て実施し, 患児が特定できないように配慮した。

III. 結 果

1. 対象児と母親の背景

全対象児109名はすべて在胎37週未満で出生し, 出生体重の平均値(標準偏差)は1,067g(62g), 最大値1,498g, 最小値464g, 1,000g未満の児は44名であった。入院期間の平均値は97.5日(47.2日), 退院時の平均体重は2,693g, 修正週数の平均値は45.0週であった。また, 対象児のうち多胎児は22名, Light for Date児(以後LFD児)は38名, 呼吸器を使用した児は61名であった。入院中治療を要した合併症は呼吸器症状73名, 循環器症状38名, 消化器症状3名, その他102名であった。呼吸窮迫症候群は28名にみられた。

退院時の栄養は, 母乳のみ19名(17.3%), 人工乳との混合栄養で母乳量の方が多い34名(30.9%), 人工乳の方が多い32名(29.1%), 人工乳のみ25名(22.7%)であった。

母親は106名, 初産婦61名, 経産婦45名, 母体合併症がみられた者は104名であった。母親の面会頻度は,

ほぼ毎日20名(18.9%), 週3~4回37名(34.9%), 週1~2回が34名(32.1%), 週1回以下8名(7.5%), 不明10名(9.4%)であった。

2. 母乳栄養を可能にする要因

母乳群と人工乳群間で児の周産期要因と母親の背景, 授乳に関連する事項を比較した(表1, 2)。有意差がみられた事項は, 授乳困難の有無のみで, 母乳群では人工乳群に比べ授乳困難がある母親が有意に少なかった($p < 0.05$)。授乳困難要因の内訳を表3に示す。授乳困難ありは57名, その内訳は母乳群24名(45.2%), 人工乳群30名(53.6%)であった。母乳群は24名中9名(37.5%)が, 人工乳群は30名中12名(40%)が複数の授乳困難な要因を持っていた。そのうち児側の要因は36名にみられ(重複あり), 内訳は, ①授乳中に眠りがち13名, ②口が小さい12名, ③吸啜が弱い11名であった。母親側の要因は39名にみられ, ①乳頭, 乳首の形態の問題29名, ②母乳分泌不良10名であった。

表1 母乳群と人工乳群の特性

項目		母乳群 n=53(%)	人工乳群 n=56(%)	p 値
性別	男	27(50.9)	33(58.9)	0.260
	女	26(49.1)	23(41.1)	
Light for Date	あり	20(37.7)	18(32.1)	0.540
	なし	33(62.2)	38(67.9)	
呼吸器使用	あり	27(50.9)	34(60.7)	0.202
	なし	26(49.1)	22(39.3)	
児 呼吸窮迫症候群	あり	10(18.9)	18(32.1)	0.218
	なし	43(81.1)	38(67.9)	
多胎	あり	10(18.9)	12(21.4)	0.578
	なし	43(69.8)	44(78.6)	
仮死	あり	16(30.2)	20(35.7)	0.506
	なし	37(69.8)	36(64.3)	
出生場所	院外	3(5.7)	5(8.9)	0.514
	院内	50(94.3)	51(91.1)	
授乳困難	あり	24(47.1)	30(68.2)	*
	なし	27(52.9)	14(31.8)	
母親の年齢	35歳以上	17(32.1)	17(30.4)	0.847
	35歳未満	36(67.9)	39(69.6)	
母親 初産の別	初産	35(66.0)	28(50.0)	0.090
	経産	18(34.0)	28(50.0)	
面会回数	週1回以下	1(2.0)	7(14.0)	0.119
	週1~2回	16(32.7)	18(36.0)	
	週3~4回	23(46.9)	14(28.0)	
	週5~7回	9(18.4)	11(22.0)	

* $p < 0.05$

(注) 授乳困難, 面会回数については不明を除いて検定した。

表2 母乳群と人工乳群の授乳に関連する事項の比較

項目	母乳群 n=53 平均±SD	人工乳群 n=56 平均±SD	p 値
出生体重(g)	1,078±276	1,058±250	0.705
(最大/最小)	(1,498/464)	(1,493/568)	
在胎週数(週)	29.5±3.2	29.2±3.0	0.576
入院期間(日)	99.3±43.7	102.7±71.5	0.766
(最大/最小)	(293/37)	(487/37)	
栄養開始した日齢	5.1±3.9	5.3±6.4	0.862
経口哺乳を開始した日齢	57.1±33.2	59.1±29.3	0.726
経口哺乳を開始した修正週数	37.8±2.6	37.7±2.9	0.855
保育器収容日数	67.6±38.8	71.0±49.1	0.692
人工呼吸器使用期間(日)	24.9±27.1 (n=27)	24.1±23.8 (n=34)	0.903
直接母乳を開始した修正週数	40.1±3.1 (n=51)	39.6±2.8 (n=44)	0.398
退院時体重(g)	2,618±459	2,764±620	0.166
退院時修正週数	44.5±4.4	43.8±9.2	0.429

(注) 呼吸器使用日数は不明を除いて検定した。

表3 「授乳困難あり」の者のみについて母乳群と人工乳群の授乳困難要因の有無の比較

授乳困難要因		母乳群 n=24(%)	人工乳群 n=30(%)	p 値
児 口が小さい	あり	8(33.3)	4(13.3)	0.079
	なし	16(66.7)	26(86.7)	
吸啜が弱い	あり	6(25.0)	5(16.7)	0.450
	なし	18(75.0)	25(83.3)	
授乳中に眠りがち	あり	9(37.5)	4(13.3)	*
	なし	15(62.5)	26(86.7)	
母親 乳頭, 乳首の形態上の問題	あり	14(58.3)	15(50.0)	0.542
	なし	10(41.7)	15(50.0)	
母乳分泌不良	あり	0(0)	10(33.3)	**
	なし	24(100)	20(66.7)	

* $p < 0.05$ ** $p < 0.01$

児に関する要因では, 母乳群の方が, 「授乳中に眠りがち」で有意差がみられた($p < 0.05$)。母親側の要因では, 乳頭, 乳首の形態上の問題に両群間に有意差はなかったが, 母乳分泌不良に関してはすべてが人工乳群であった($p < 0.01$)。

授乳困難がある者のみについて, 母乳群と人工乳群の授乳に関連する事項を比較した。表4に示す母乳群は, 人工乳群に比べて出生体重が有意に少なかった($p < 0.05$)。また, 退院時の修正週数は有意に長かった。

表4 「授乳困難あり」の者のみについて母乳群と人工乳群の授乳に関連する事項の比較

	母乳群 n=24 平均±SD	人工乳群 n=30 平均±SD	p 値
出生体重 (g)	967.6±310.6	981.2±215.6	* 0.025
在胎週数 (週)	29.1± 3.7	28.6± 2.8	0.31
入院期間 (日)	112.2±53.4 (n=23)	94.0±30.2 (n=27)	0.13
呼吸器使用期間 (日)	32.3±31.1 (n=15)	25.5±23.9 (n=24)	0.325
経口哺乳開始修正週数 (週)	38.5± 3.2	37.3± 2.2	0.185
直接母乳を開始した修正週数(週)	41.0± 3.5 (n=23)	39.4± 2.7 (n=27)	0.059
退院時体重 (g)	2,502±364.5	2,562±293.6	0.246
退院時修正週数 (週)	45.0± 5.5	41.8± 2.9	** 0.004

* p<0.05 ** p<0.01

(注) 呼吸器使用日数は呼吸器未使用者を、直接母乳開始修正週数、直接母乳開始から退院までの期間は、不明者を除いて検定した。また、入院期間は直接母乳を試みた者のみの平均を比較した。

IV. 考 察

1. 対象児の哺乳開始時期について

早産児の哺乳行動は、時間の経過とともに発達し、修正35週以降で吸啜・嚥下・呼吸が1:1:1~2:1:1のパターンを示すようになり³⁾、安全に哺乳ができるようになる。両群の児の呼吸状態に関連すると思われる出生体重や在胎週数、呼吸器使用期間に差はなかった。経口哺乳は児の吸啜・嚥下・呼吸パターンの状態をみて開始されるため、母乳群、人工乳群の経口哺乳開始時期からみると、両群の児の哺乳行動の発達には差はなかったと考えられる。

2. 授乳困難要因について

母乳群の授乳困難を示すものは、授乳練習開始時点で47%であったが、退院時にはすべて母乳を継続できていた。授乳困難のある者のみについての2群間の比較では、母乳群の児の出生体重が有意に低かったことから、口が小さい、吸啜が弱い、眠りがちななどの児側の授乳困難の問題は、児が小さく生まれたことによる体力の不足や口腔の形態が影響しているためと考えられる。他にも同様の報告がある^{4,5)}。本分析結果でも、授乳中に眠りがちな児は人工乳群に比べて出生体重が

少ない母乳群に有意に多くみられたが、この状態は早産児の特徴であり、時間経過とともに徐々に改善されていくと考えられる。したがって、母乳栄養を継続させるための支援では、授乳中に眠りがちになることは小さく生まれた児の特徴であること、そのような状況は徐々に改善されていくことを伝え、母親の気持ちを支えていくことが必要であると考えられる。

大山⁶⁾によれば、超低出生体重児67名の直接母乳開始時の平均修正週数は、38.7週で、そのうち直接母乳でNICUを退院した13名の1回の授乳量がほぼ母乳になったのは修正40.5週であったという。今回の調査では、直接母乳開始の修正週数が大山⁶⁾の調査より約2週間遅かったが、これは経口哺乳を瓶哺乳から開始しているためである。早産児の授乳方法について、直接母乳が瓶哺乳よりも嚥下と呼吸の調和がとりやすいため、早産児にとっては直接母乳から始めるほうが安全³⁾といわれている。したがって、経口哺乳が可能になった時点から直接母乳を開始すれば、退院時の栄養が母乳になる可能性が高まるのではないかと考えられる。

表4に示すように、今回授乳困難があった母乳群が直接母乳を開始したのは修正41週と母乳群全体の40.1週より遅かった。しかし、約4週間後の退院時点では母乳量が人工乳量を上回っている。これは、母乳群は児側の授乳困難要因が多く、時間経過とともにこれらの要因が改善される可能性があるためと考えられる。また、母親側の困難要因である乳頭、乳首の形態の問題も授乳練習によって解決されていくと推察される。一方人工乳群をみると、授乳困難がみられた両群の授乳に関連する事項の比較では、退院時修正週数が有意に短く、人工乳群の児の未熟性に起因する授乳困難は改善するまでに至らなかったと考えられる。これらのことから、母乳育児を継続させていくためには、渡辺⁷⁾の報告にあるように母児にとって安楽な授乳姿勢を工夫する、児が乳房に吸着できるまでの援助など、極低出生体重児の個別性に配慮した授乳練習をNICU退院まで約1か月程度行うことが必要であるといえる。

人工乳群の授乳困難な要因のうち33.3%が母乳分泌量の不足であり、これは母乳群にはみられなかった。母乳分泌量の維持は、長期に子どもとの分離を余儀なくされる母親には大きな課題である。今回の調査では、母乳分泌不良の母親は10名おり、この中で、6名の母

親の母乳分泌不良の理由は不明であった。しかし、2名の母親は医療機関と自宅が離れており面会も思うようにできない状況であり、他の2名は経産婦で搾母乳の時間が十分とれない状況であった。母乳分泌が低下してしまっている場合には、授乳練習をしても分泌量を一気に増加させることは難しく、母乳分泌の少ない乳首に児が吸いつかないため、人工乳群の授乳困難は改善されにくかったと推察される。傍らに児が居ない状況で長期に搾母乳を継続することの意欲低下や、児の健康状態の不安定さ、家事や面会の疲労、家庭内のもめごとなどは母乳分泌を低下させる⁸⁾と報告されている。母乳群に初産婦が多い傾向があることから、経産婦は母乳分泌量の維持がより困難であることが推察される。母乳生成の維持は授乳や搾乳によって乳房内から除去される母乳の量に関連する⁹⁾。母乳分泌量を維持するためには、妊娠中から母乳に関する情報を提供する、授乳練習が開始される前から助産師が介入し母乳分泌を維持するための援助を行う、同じ境遇にある母親と話す機会を作るなどの対応や、自宅近くの乳房ケアができる施設の紹介などで搾母乳を継続できるようにすること、児の退院前に母子入院ができる体制を整え、24時間通して授乳ができる環境を作るなどの手立てが必要である。

今回、母親の面会記録から授乳状況を推察したが、直接母乳をせずに退院した児については情報がなく十分検討できなかった。人工乳群の方に情報不明者が多いことを考えると、面会記録の情報だけではわからない母乳の問題が存在する可能性があると思われる。

V. ま と め

極低出生体重児がNICU退院まで母乳栄養が継続できる要因を明らかにするために、NICU入院中の母乳育児に対する助産師の関わりが類似している2施設を対象として調査した。母乳栄養継続の要として、授乳困難の有無が関係していた。直接母乳開始から1か月程度の授乳練習期間を持つことで、児の哺乳行動の発達を待ちながら授乳困難を改善できる可能性があることが示唆された。また、母親に対して搾母乳の継続など母乳分泌量を維持するための援助が必要であることが判明した。今後は介入研究によりNICU退院後の母乳育児を継続するための支援のあり方を検討する。

この研究は、平成14年度日本学術振興会科学研究費補助金を受けて行った研究の一部であり、平成15年日本小児保健学会で報告した。

文 献

- 1) アメリカ小児科学会. 母乳育児に関するワーキンググループ/大山牧子, 金森あかね, 瀬尾智子, 他訳. 母乳と母乳育児に関する方針宣言—アメリカ小児科学会の勧告. 周産期医学 2001; 37 (4): 555-562.
- 2) 大山牧子. NICU入院児の母乳育児. ペリネイタルケア 2003; 22 (7): 25-29.
- 3) 水野克己. 低出生体重児の経管栄養はいつまで必要か. 周産期医学 2004; 34増刊号: 689-692.
- 4) 金森あかね, シュール・マーマット. 吸啜障害を持つ児への援助. 助産婦雑誌 2002; 56 (7): 36-42.
- 5) Chele Marmet. Ellen p. Shell. Lactation Forms: A Guide to Lactation Consulting Charting chapter4. Encino, CA: Lactation Institute 1986; 7.
- 6) 大山牧子. 個別的ケアから見た母乳育児支援 低出生体重児がおっぱいを飲めるようになるまでの道のり. Neonatal Care 2006; 19 (1): 69-75.
- 7) 渡辺とよ子. 早産児の経口哺乳の進め方. 周産期医学 2005; 35 増刊号: 412-415.
- 8) 大山牧子. NICUスタッフのための母乳育児支援ブック. 大阪: MCメディカ出版, 2004.
- 9) 水野克己. 母乳分泌の生理. 小児内科 2010; 42(10): 1586-1592.

〔Summary〕

This is a one year study from April, 2001 to March 2002 to find out the factors which makes mothers keep breast-feeding for their very low birth weight infants upon discharge from the neonatal intensive care unit (NICU). One hundred six mothers with 109 very low birth weight infants from two hospitals were divided into two groups for comparison: one group with more breast-feeding opportunities and the other group with more bottle feeding opportunities with artificial milk.

Data were collected by observation notes of mothers and their infants, and from their medical records. Data were analyzed with SPSS ver.16. and χ^2 and t-test were used. There were differences between mothers with breast feeding group and mothers with bottle feed-

ing with artificial milk as the followings, ① more mothers with bottle feeding group with artificial milk had difficulties in feeding than mothers with breast feeding group, ② It was found that mothers with breast feeding group with feeding difficulty could improve feeding by manually suctioning breast milk while waiting for the baby developing sucking ability. After starting breast-feeding, mothers with breastfeeding group need about a month breastfeeding practice, ③ more mothers with breast feeding group had babies who sleep during feeding time than the mothers with bottle feeding group, and ④ mothers with bottle feeding group had less milk production than mothers with breast feeding group.

Mothers who had difficulty in keeping breast-feeding were those with less breast milk production. The study showed that the more mothers have breast-feeding practice while their babies are in the NICU, the more the mothers will continue breast-feeding after leaving NICU. It is recommended that further studies are needed in the area of nursing intervention method in keeping mothers breast-feeding upon discharges from the NICU.

[Key words]

very low birth weight infant, breastfeeding, way of feeding, feeding practice



日本子ども資料年鑑2012

編集 社会福祉法人恩賜財団母子愛育会
日本子ども家庭総合研究所

発行 KTC 中央出版

発行年 2012年2月

B5判 400頁 9,450円 (本体9,000円+税)

「日本子ども資料年鑑」が今年も発刊された。

この年鑑は、官公庁や研究団体、民間企業が公表している最新データが体系的に掲載されており、わが国の子どもに関する最新の情報をテーマに沿って効率的に、この本1冊で利用できることは非常にありがたい。

私は医学科学生生の授業で、第IV章の「保健と医療」をよく参考にしている。年齢階級別死因順位のデータから不慮の事故が各年代とも10年ごとに著明に低下していることが明らかである。10年前には1～19歳の各年代とも不慮の事故が最多であったものが、最近では入れ替わりがある。交通事故や不慮の溺死および溺水が著減したことが最大の要因であるが、社会環境の整備が進み、啓蒙活動が功を奏していると推察される。何れにしても、このような比較が瞬時に行えるのは、本年鑑のデータが年齢別、年度別に示されていることが大きな利点であろう。

今回の巻頭特集である【「幼児健康度調査」からひも解く、幼児の生活・実態の変化】は、10年度ごとの幼児の健康・生活状況を、睡眠、排泄、メディアやゲームとの接触時間、遊びに関わる友人や場所、食生活などに着目して解説している。現代生活における幼児の生活・実態の変遷が浮き彫りになり大変興味深い内容である。

付録CD-ROMには、本書全ページPDFに加え、「児童館ガイドライン」など、子どもにまつわる資料が収録されている。本書の全ページPDFを早速iPad2に入れたが、いつでも気軽に確認でき、細かい図表データも容易に拡大可能であり、非常に便利に使えているので、ぜひお試しいただければと思う。

(群馬大学大学院医学系研究科小児科学分野 教授 荒川浩一)