

授乳期の栄養方法の現状と母親の育児への思いに関する分析

乳児健康診査のデータベースの分析から

ヨコヤマ ヨシエ ムライチカコ ミヤシタ アカネ
 横山 美江* 村井ちか子* 宮下 茜^{2*}
 タツミ トモミ フジオカ ヒロキ
 辰巳 朋美^{2*} 藤岡 弘季^{2*}

目的 本研究では、出生人口に基づいた乳児健康診査のデータベースの分析から、授乳期の栄養方法とその関連要因を分析し、かつ栄養方法の違いによる母親の育児への思いを明らかにすることで、今後の地域母子保健における効果的な支援のあり方を検討する基礎的資料とすることを目的とした。

方法 本研究で用いたデータベースは、大阪市福島区において2005年4月から2009年12月までに3か月児健康診査を受診した児の健診データのうち、個人情報すべてを除外したデータファイルである。分析に用いたデータは、乳児に関する要因として、受診時の栄養方法（母乳栄養、混合栄養、人工栄養）、在胎週数、胎児数、出生体重、保育器の使用状況、出生年等を用いた。さらに、母親に関する要因として、計画妊娠の有無、妊娠中の喫煙状況と飲酒状況、婚姻状況、妊娠高血圧症候群の有無、出産時の母親の年齢、就労状況、経済不安の有無、育児協力者の有無、育児相談者の有無、母親の子どもの生活への思い、ならびに子育て中の母親の気分を使用した。

結果 2005年4月から2009年12月までに、2,552人の乳児が3か月児健康診査を受診した。このうち、受診時の栄養方法について不明な者61人、および出生後6か月以降に受診した者15人を除く、2,476人のデータを分析対象とした。3か月児健康診査を受診した児の栄養方法を分析すると、全体の56.8%が母乳栄養による授乳、28.7%が混合栄養による授乳、14.5%が人工栄養による授乳であった。授乳期の栄養方法は、出生年と有意な関連が認められ、出生年が近年になるほど、人工栄養の割合が低くなっていた。また、これらの栄養方法は、双胎出生、出生体重、母親の妊娠中の喫煙状況、ならびに母親の出産時の年齢と有意な関連が認められた。さらに、混合栄養または人工栄養による授乳を行っている母親では育児が楽しいと回答した者が88.4%であったのに対し、母乳栄養による授乳を行っている母親では93.4%と、母乳栄養による授乳を行っている母親に育児が楽しいと回答する者が有意に多かった。

結論 本調査結果から、出生後3か月から5か月における乳児の授乳はおよそ57%が母乳栄養による授乳、15%が人工栄養による授乳であり、さらに人工栄養による授乳は年々減少していることが明らかとなった。母乳栄養による授乳を行っている母親は、育児が楽しいと回答する者が有意に多いことが判明した。一方、これらの栄養方法は、双胎出生、出生体重、母親の妊娠中の喫煙状況、ならびに母親の年齢との関連が認められ、授乳指導を効果的に行うためにはこれらの要因を考慮した上で指導する必要があることが示された。

Key words : 母乳栄養, 人工栄養, 母親, 双子, 喫煙

I 緒 言

母乳は、さまざまな点で有益であり、新生児や乳

児には理想的な栄養であることが指摘されてきた^{1~5)}。母乳は、乳児期の感染症やアレルギーの発生を低減させ、さらには肥満を含む生活習慣病をも予防する効果があることが報告されている^{6~9)}。また、幼児の認知機能にも良い影響を及ぼすことも判明している¹⁰⁾。さらに、母乳を与えることは、母親における乳がんや卵巣がんの発生をも低減させ¹¹⁾、

* 大阪市立大学大学院看護学研究科

^{2*} 大阪市福島区保健福祉センター

連絡先：〒545-0051 大阪市阿倍野区旭町1丁目5-17 大阪市立大学大学院看護学研究科 横山美江

母児の愛着形成にも重要な役割を果たしていることも明らかになっている¹²⁾。

一方、UNICEF/WHOは1989年に「母乳育児成功のための10カ条」を、1993年には10カ条に取り組むためのガイドライン「18時間コース」を発表した¹³⁾。また、欧米諸国においても母乳推進の啓発や支援がなされており¹⁴⁻¹⁵⁾、我が国においても同様に、母子保健政策の一環として、健やか親子21の目標に母乳育児の推進が掲げられてきた。2005年度の乳幼児栄養調査結果では、生後1か月の母乳栄養の割合は42.4%であり、母乳栄養と混合栄養を含めた母乳による授乳の割合は生後1か月で約95%であったことが報告されている¹⁶⁾。

このような母乳育児の推進には、出生人口に基づいた調査により、その動向や母親への影響を把握することが重要であるが、2005年度の乳幼児栄養調査以降は、授乳期の栄養方法について出生人口に基づいた報告はほとんどない。本研究では、出生人口に基づいた乳児健康診査のデータベースの分析から、授乳期の栄養方法とその関連要因を分析し、かつ栄養方法の違いによる母親の育児への思いを明らかにすることで、今後の地域母子保健における効果的な支援のあり方を検討する基礎的資料とすることを目的とした。

II 研究方法

1. 分析に使用したデータベース

本研究で対象とした大阪市福島区は、人口約65,000人、年間出生数約500人の大都市圏における住宅地域である。本研究で用いたデータベースは、同区において2005年4月から2009年12月までに3か月児健康診査（以下、3か月児健診）を受診した児の健診データのうち、個人情報すべてを除外したデータファイルである。本データファイルは、3か月児健診時におけるカルテのデータに加え、3か月児健診の案内状送付時に同封している問診票に記載されたデータが含まれる。この問診票は3か月児健診前に母親が直接記載しているものである。3か月児健診は、当該地域に在住する出生後3か月から4か月のすべての児を対象としている。ただし、里帰り出産により受診が遅れたなどの理由で、出生後5か月に受診した乳児も含まれる。なお、当該区における3か月児健診の受診率は、約97%であった。

分析に用いたデータは、乳児に関する要因として、受診時の栄養方法（母乳栄養、混合栄養、人工栄養）、在胎週数、胎児数（単胎児、多胎児）、乳児の性別、出生体重、保育器の使用状況、および出生年等を用いた。さらに、母親に関する要因として、

計画妊娠の有無、出産歴、妊娠中の喫煙状況と飲酒状況、婚姻状況、妊娠高血圧症候群の有無、出産時の母親の年齢、就労状況、経済不安の有無、育児協力者の有無、育児相談者の有無、母親の子どもとの生活への思い、ならびに子育て中の母親の気分を使用した。

なお、本研究では、母乳のみによる授乳を母乳栄養、母乳と人工乳の両方を用いている授乳を混合栄養、人工乳のみを用いている授乳を人工栄養と定義した^{17,18)}。問診票の項目である母親の子どもとの生活への思いについては、「育児が楽しい」、「親になってよかった」、「充実している」、「イライラする」、「何となく不安を感じる」、「孤独を感じる」、および「自分の時間がなく苦痛を感じる」という項目に対して、「ある」か「ない」かの二件法で問う設問により把握した。同様に、子育て中の母親の気分についても、「気分がよい」、「気がめいる」、「気がない」という項目に対して、「ある」か「ない」かの二件法で問う設問で把握した。さらに、計画妊娠の有無についても、問診票に記載された「今回の妊娠は計画的な妊娠か」を問う設問に対して、「はい」か「いいえ」で回答された項目である。

2. 統計学的分析方法

統計学的分析については、質的変数の独立性の検定には χ^2 検定を、平均値の差の検定にはt検定を使用した。母乳栄養に関連する要因を明らかにするために、母乳栄養を従属変数とし、栄養方法と有意な関連がみられた変数（有意水準5%未満）を独立変数として、強制投入法によるロジスティック回帰分析を行った。さらに、母親の子どもとの生活への思いのうち育児の楽しさに関連する要因を明らかにするために、育児が楽しいという母親の思いを従属変数とし、授乳期の栄養方法に加え、先行研究^{19,20)}により母親のメンタルヘルスとの関連が指摘されている要因（経済不安、婚姻状況、父親の育児協力の有無、計画妊娠、何となく不安を感じるか否か、気がめいる否かという母親の気分）を独立変数として、強制投入法によるロジスティック回帰分析を行った。統計解析には、SPSS ver.19.0 for Windows 統計パッケージを使用した。

3. 倫理的配慮

本研究で使用するデータベースは、母子保健法に基づく乳幼児健康診査で得られた健診データである。個人を識別する情報はすべて除外し、連結不可能匿名化したデータベースを使用した。なお、本研究は、大阪市立大学大学院倫理審査委員会（2010年1月26日）の承認を得て実施した。

Ⅲ 結 果

当該区において2005年4月から2009年12月までに、2,552人の乳児が3か月児健診を受診した。このうち、受診時の栄養方法について不明な者61人、ならびに出生後6か月以降に受診した者15人を除く、2,476人のデータを分析対象とした。このうち、37週未満の在胎週数の乳児、低出生体重児、および双子を除く乳児（以下、単胎成熟児）は、2,107人であった。

3か月児健診を受診した乳児の栄養方法を分析す

表1 乳児と母親の主な背景

		N (%)
乳児の背景		
在胎週数 (weeks)	≤32	18(0.7)
	33-36	110(4.4)
	37≤	2,275(91.9)
	不明	73(2.9)
	Mean±SD	38.9±1.63
胎児数	単胎児	2,429(98.1)
	双子	47(1.9)
性別	男	1,278(51.6)
	女	1,198(48.4)
出生体重	≥2,500 g	2,222(89.7)
	1,500 g≤a<2,500 g	234(9.5)
	<1,500 g	10(0.4)
	不明	10(0.4)
	Mean±SD	2,997.0±423.6
出生後の月数	3か月	1,108(44.9)
	4か月	1,317(53.2)
	5か月	51(2.1)
母親の背景		
母親の年齢 (歳)	<20	18(0.7)
	20-29	814(32.9)
	30-39	1,536(62.0)
	40≤	85(3.4)
	不明	23(0.9)
妊娠中の喫煙	なし	2,236(96.6)
	あり	110(4.4)
	不明	130(5.3)
妊娠中の飲酒	なし	2,282(92.2)
	あり	61(2.5)
	不明	133(5.4)
婚姻状況	既婚	2,468(99.7)
	離婚	8(0.3)
出産歴	初産	1,321(53.4)
	経産	1,150(46.4)
	不明	5(0.2)

SD : standard deviation

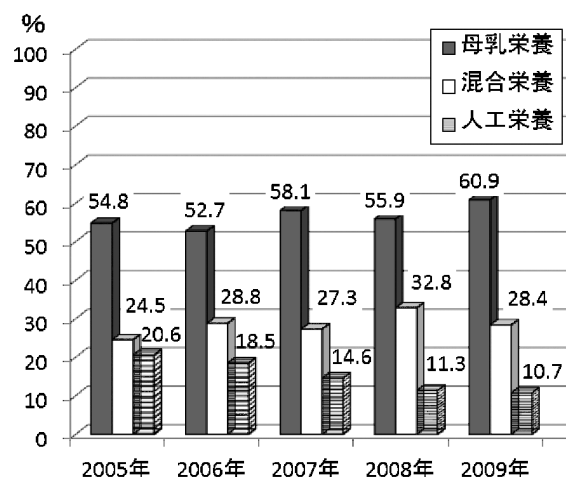
ると、全体の1,406人（56.8%）が母乳栄養による授乳、711人（28.7%）が混合栄養による授乳、359人（14.5%）が人工栄養による授乳であった。表1に示すように、2,429人（98.1%）が単胎児であり、47人（1.9%）が双子であった。妊娠中喫煙をしていた母親は、110人（4.4%）であり、喫煙をしていなかった者は2,236人（96.6%）で、不明が130人（5.3%）あった。妊娠中飲酒をしていた母親は61人（2.5%）であり、飲酒をしていなかった者は2,282人（92.2%）で、不明が133人（5.4%）あった。

図1に示すように、授乳期の栄養方法は、出生年と有意（ $P<0.001$ ）な関連が認められ、出生年が近年になるほど、人工栄養の割合が低くなっていった。

表2に示すように、乳児期の栄養方法は、在胎週数と有意（ $P<0.001$ ）な関連が認められ、在胎週数が37週以降の乳児は、それ以外の週数の乳児に比べ、母乳栄養の乳児の割合が高くなっていった。胎児数も栄養方法と関連が認められ、双子は単胎児に比べ母乳栄養の乳児の割合が有意（ $P<0.001$ ）に少なくなっていた。出生体重とも有意（ $P<0.001$ ）な関連が認められ、出生体重2,500g以上の乳児の方が2,500g未満の乳児に比べて、母乳栄養の乳児の割合が高くなっていった。また、栄養方法は保育器の使用状況とも有意（ $P<0.001$ ）な関連が認められ、保育器を使用しなかった乳児は、保育器を使用した乳児に比べ母乳栄養の割合が有意（ $P<0.001$ ）に高かった。

さらに、母親に関する要因と授乳期の栄養方法の関連を分析すると（表3）、栄養方法は計画妊娠、妊娠中の飲酒の有無、婚姻状況、出産歴、母親の就労状況、および育児相談者の有無では関連は認められなかった。しかしながら、妊娠中の喫煙は栄養方

図1 乳児期における栄養方法の年次推移*



* $P<0.001$ χ^2 検定による

表2 授乳期の栄養方法別にみた乳児に関連する要因

	母乳栄養 N (%)	混合栄養ある いは人工栄養 N (%)	P-value
在胎週数 (weeks)			
≤32	5 (0.4)	13 (1.3)	$P<0.001^a$
33-36	45 (3.3)	65 (6.2)	
37≤	1,315 (96.3)	960 (92.5)	
Mean±SD	39.0±1.42	38.8±1.86	$P<0.001^b$
胎児数			
単胎児	1,402 (99.7)	1,027 (96.0)	$P<0.001^a$
双子	4 (0.3)	43 (4.0)	
性別			
男	712 (50.6)	566 (52.9)	n.s. ^a
女	694 (49.4)	504 (47.1)	
出生体重			
≤2,500 g	1,309 (93.4)	913 (85.8)	$P<0.001^a$
1,500 g≤a<2,500 g	91 (6.5)	143 (13.4)	
<1,500 g	1 (0.1)	9 (0.8)	
Mean±SD	3,031.7±392.5	2,951.5±457.4	$P<0.001^b$
保育器			
入っていない	1,318 (93.7)	956 (89.3)	$P<0.001^a$
入った	88 (6.3)	114 (10.7)	
出生後の月数			
3 か月	624 (44.3)	484 (45.2)	n.s. ^a
4 か月	757 (53.9)	560 (52.4)	
5 か月	25 (1.8)	26 (2.4)	

SD : standard deviation

a : χ^2 検定

b : t 検定

n.s. : not significant

法と関連が認められ、喫煙をしていない母親は、喫煙をしている母親に比べ、有意 ($P<0.001$) に母乳栄養の者が多かった。また、妊娠高血圧症候群に罹患していなかった母親は、罹患していた母親に比べ、有意 ($P<0.001$) に母乳栄養の者が多かった。栄養方法は母親の年齢階級とも関連が認められ、20歳未満の母親および40歳以上の母親は、20歳から39歳の母親に比べ、有意 ($P<0.001$) に母乳栄養の者が少なかった。経済不安をかかえる母親は、経済不安をかかえていない母親に比べ、母乳栄養による授乳が有意 ($P<0.01$) に少なかった。さらに、父親の育児協力のある母親は、父親の育児協力のない母親よりも、母乳栄養の者が有意 ($P<0.05$) に多かった。

表4は、母乳栄養を従属変数とし、授乳期の栄養方法と有意な関連がみられた変数を独立変数として、ロジスティック回帰分析を行った結果である。胎児数は母乳栄養と有意 ($P<0.001$) に関連しており、単胎児を基準にすると、双子のオッズ比は0.13であった。母親の年齢は、母乳栄養と有意 ($P<$

表3 授乳期の栄養方法別にみた母親に関連する要因

	母乳栄養 N (%)	混合栄養また は人工栄養 N (%)	P-value
計画妊娠			
はい	574 (68.7)	415 (68.5)	n.s.
いいえ	261 (31.3)	191 (31.5)	
妊娠中の喫煙			
なし	1,288 (96.6)	948 (93.7)	$P<0.001$
あり	46 (3.4)	64 (6.3)	
妊娠中の飲酒			
なし	1,304 (97.8)	978 (96.8)	n.s.
あり	29 (2.2)	32 (3.2)	
妊娠高血圧症候群			
なし	1,368 (97.3)	1,009 (94.3)	$P<0.001$
あり	38 (2.7)	61 (5.7)	
母親の年齢 (歳)			
<20	8 (0.6)	10 (0.9)	$P<0.001$
20-29	444 (31.9)	370 (34.9)	
30-39	910 (65.4)	626 (58.9)	
40≤	29 (2.1)	56 (5.3)	
婚姻状況			
既婚	1,401 (99.6)	1,067 (99.7)	n.s.
離婚	5 (0.4)	3 (0.3)	
出産歴			
初産	737 (52.5)	584 (54.7)	n.s.
経産	667 (47.5)	483 (45.3)	
母親の就労状況			
あり	662 (47.8)	519 (49.4)	n.s.
なし	723 (52.2)	531 (50.6)	
経済不安			
なし	1,340 (95.3)	992 (92.7)	$P<0.01$
あり	66 (4.7)	78 (7.3)	
育児協力者			
あり	1,148 (81.7)	867 (81.0)	n.s.
なし	258 (18.3)	203 (19.0)	
父親の育児協力			
あり	1,059 (75.3)	768 (71.8)	$P<0.05$
なし	347 (24.7)	302 (28.2)	
育児相談者			
あり	1,159 (82.4)	883 (82.5)	n.s.
なし	247 (17.6)	187 (17.5)	

 χ^2 検定を用いた

n.s. : not significant

0.001) に関連しており、20歳から39歳の母親を基準にすると、19歳以下あるいは40歳以上の母親のオッズ比は0.45であった。また、出生体重は母乳栄養と有意 ($P<0.05$) に関連しており、2,500 g以上の児を基準にすると、2,500 g未満の児のオッズ比は0.63であった。妊娠中の母親の喫煙状況も母乳栄養

表4 母乳栄養と関連要因の分析（ロジスティック回帰分析による）

要因	オッズ比	95% 信頼区間	P-value
乳児の数			
単胎児	1.00		
双子	0.13	0.05-0.39	$P < 0.001$
母親の年齢			
20歳から39歳	1.00		
19歳以下あるいは40歳以上	0.45	0.28-0.72	$P < 0.01$
出生体重			
2,500 g 以上	1.00		
2,500 g 未満	0.63	0.43-0.92	$P < 0.05$
母親の喫煙			
なし	1.00		
あり	0.60	0.39-0.95	$P < 0.05$

- 1) 独立変数は、在胎週数、胎児数、出生体重、保育器に入ったか否か、妊娠中の喫煙、妊娠高血圧症候群、母親の年齢、経済不安、父親の育児協力の有無を投入した。
- 2) 有意差の認められなかった要因は表から除外した。

と有意 ($P < 0.05$) に関連しており、喫煙をしなかった母親を基準にすると、喫煙をした者のオッズ比は0.60であった。

表5は、母乳栄養を困難にする乳児側の医学的要因（37週未満の在胎週数、低出生体重児、および双子）を除く乳児（単胎成熟児）における授乳期の栄養方法に関連する要因を分析したものである。単胎成熟児の栄養方法は、性別、保育器の使用状況、出生後の月数、計画妊娠、妊娠中の飲酒の有無、妊娠高血圧症候群、婚姻状況、出産歴、母親の就労状況、育児協力者の有無、および育児相談者の有無では関連は認められなかった。しなしながら、妊娠中の喫煙は栄養方法と関連が認められ、喫煙をしていない母親は、喫煙をしている母親に比べ有意 ($P < 0.01$) に母乳栄養の者が多かった。栄養方法は母親の年齢階級とも関連が認められ、20歳未満の母親および40歳以上の母親は、20歳から39歳の母親に比べ有意 ($P < 0.001$) に母乳栄養の者が少なかった。経済不安をかかえている母親は、経済不安をかかえていない母親に比べ、母乳栄養による授乳が有意 ($P < 0.01$) に少なかった。

表6は、単胎成熟児の母乳栄養を従属変数とし、授乳期の栄養方法と有意な関連がみられた変数を独立変数として、ロジスティック回帰分析を行った結果である。母親の年齢は、母乳栄養と有意 ($P < 0.001$) に関連しており、20歳から39歳の母親を基

表5 単胎成熟児における授乳期の栄養方法別関連要因 (n=2,107)

	母乳栄養 N (%)	混合栄養または人工栄養 N (%)	P-value
性別			
男	637(51.0)	450(52.5)	n.s.
女	613(49.0)	407(47.5)	
保育器			
入っていない	1,197(95.8)	815(95.1)	n.s.
入った	53(4.2)	42(4.9)	
出生後の月数			
3か月	549(43.9)	383(44.7)	n.s.
4か月	680(54.4)	454(53.0)	
5か月	21(1.7)	20(2.3)	
計画妊娠			
はい	506(68.6)	335(68.4)	n.s.
いいえ	232(31.4)	155(31.6)	
妊娠中の喫煙			
なし	1,146(96.5)	765(93.8)	$P < 0.01$
あり	41(3.5)	51(6.3)	
妊娠中の飲酒			
なし	1,156(97.6)	785(96.7)	n.s.
あり	29(2.4)	27(3.3)	
妊娠高血圧症候群			
なし	1,218(97.4)	826(96.4)	n.s.
あり	32(2.6)	31(3.6)	
母親の年齢 (歳)			
<20	6(0.5)	5(0.6)	$P < 0.001$
20-29	389(31.4)	305(35.9)	
30-39	818(66.1)	494(58.2)	
40≤	24(1.9)	45(5.3)	
婚姻状況			
既婚	1,246(99.7)	856(99.9)	n.s.
離婚	4(0.3)	1(0.1)	
出産歴			
初産	651(52.2)	460(53.7)	n.s.
経産	597(47.8)	396(46.3)	
母親の就労状況			
あり	578(46.9)	406(48.4)	n.s.
なし	655(53.1)	433(51.6)	
経済不安			
なし	1,197(95.8)	795(92.8)	$P < 0.01$
あり	53(4.2)	62(7.2)	
育児協力者			
あり	1,019(81.5)	696(81.2)	n.s.
なし	231(18.5)	161(18.8)	
父親の育児協力			
あり	940(75.2)	624(72.8)	n.s.
なし	310(24.8)	233(27.2)	
育児相談者			
あり	1,027(82.2)	710(82.8)	n.s.
なし	223(17.8)	147(17.2)	

χ^2 検定を用いた
n.s. : not significant

表6 単胎成熟児における母乳栄養と関連要因の分析 (ロジスティック回帰分析による)¹⁾

要因	オッズ比	95% 信頼区間	P-value
母親の年齢			
20歳から39歳	1.00		
19歳以下あるいは40歳以上	0.39	0.24-0.63	$P < 0.001$
経済不安			
なし	1.00		
あり	0.57	0.38-0.85	$P < 0.01$
母親の喫煙			
なし	1.00		
あり	0.57	0.37-0.87	$P < 0.01$

1) 独立変数は、母親の年齢、経済不安、母親の喫煙を投入した。

準にすると、19歳以下あるいは40歳以上の母親のオッズ比は0.39であった。経済不安も母乳栄養と有意 ($P < 0.01$) に関連しており、経済不安がない母親を基準にすると、経済不安のある者のオッズ比は0.57であった。さらに、妊娠中の母親の喫煙状況も母乳栄養と有意 ($P < 0.01$) に関連しており、喫煙をしなかった母親を基準にすると、喫煙をした者のオッズ比は0.57であった。

一方、授乳期の栄養方法と母親の子どもとの生活への思いについて分析すると (表7)、母乳栄養により授乳している母親は、育児が楽しいと感じている者が、混合栄養や人工栄養により授乳している者に比べ有意 ($P < 0.001$) に多かった。なお、栄養方法と、親になってよかった、充実している、イライラする、孤独を感じる、および自分の時間がなく苦痛という母親の思いには関連は認められなかった。

さらに、母乳栄養により授乳している母親は、気分がよいと感じている者が、混合栄養や人工栄養により授乳している者に比べ有意 ($P < 0.01$) に多かった。栄養方法と、気分がめいる、ならびに気力がないといった母親の気分とは関連が認められなかった。

表8は、母親の育児が楽しいという思いを従属変数とし、母親のメンタルヘルスとの関連が指摘されている要因を独立変数として、ロジスティック回帰分析を行った結果である。母親の気分がめいるという気分は育児が楽しいという思いと有意 ($P < 0.001$) に関連しており、気分がめいるかという問いにいいえと回答した者を基準にすると、はいと回答した者のオッズ比は0.29であった。乳児期の栄養方法は母親の育児が楽しいという思いと有意 ($P < 0.01$) に関連しており、混合栄養あるいは人工栄養の者を基準

表7 授乳期の栄養方法別、母親の子どもとの生活への思いと気分

	母乳栄養 N (%)	混合栄養 または 人工栄養 N (%)	P-value
母親の子どもとの生活への思い			
育児が楽しい			
はい	1,313 (93.4)	946 (88.4)	$P < 0.001$
いいえ	93 (6.6)	124 (11.6)	
親になってよかった			
はい	861 (61.2)	645 (60.3)	n.s.
いいえ	545 (38.8)	425 (39.7)	
充実している			
はい	741 (52.7)	553 (51.7)	n.s.
いいえ	665 (47.3)	517 (48.3)	
イライラする			
はい	254 (18.1)	170 (15.9)	n.s.
いいえ	1,152 (81.9)	900 (84.1)	
何となく不安を感じる			
ない	1,238 (88.1)	906 (84.7)	$P < 0.05$
あり	168 (11.9)	164 (15.3)	
孤独を感じる			
ない	1,360 (96.7)	1,035 (96.7)	n.s.
あり	46 (3.3)	35 (3.3)	
自分の時間がなく苦痛			
はい	153 (10.9)	121 (11.3)	n.s.
いいえ	1,253 (89.1)	949 (88.7)	
母親の子育て中の気分			
気分がよい			
はい	1,199 (85.3)	865 (80.8)	$P < 0.01$
いいえ	207 (14.7)	205 (19.2)	
気分がめいる			
はい	91 (6.5)	83 (7.8)	n.s.
いいえ	1,315 (93.5)	987 (92.2)	
気力がない			
はい	30 (2.1)	27 (2.5)	n.s.
いいえ	1,376 (97.9)	1,043 (97.5)	

χ^2 検定を用いた
n.s. : not significant

にすると、母乳栄養の者のオッズ比は1.66であった。さらに、父親の育児協力も母親の育児が楽しいという思いと有意 ($P < 0.05$) に関連しており、父親の育児協力のある者を基準にすると、父親の育児協力のない者のオッズ比は0.64であった。

IV 考 察

本研究結果から、生後3か月から5か月の乳児全体の約57%が母乳栄養、15%が人工栄養による授乳であることが判明した。加えて、2005年度の乳幼児栄養調査報告における人工栄養の割合は21.0%であり¹⁶⁾、本研究における2005年の人工栄養の値(20.6%)と類似した値であった。このような栄養方法は出生年と有意な関連が認められ、人工栄養に

表8 母親の育児が楽しいという思いと関連要因の分析 (ロジスティック回帰分析による)¹⁾

要 因	オッズ比	95% 信頼区間	P-value
気がめいる			
いいえ	1.00		
はい	0.29	0.17-0.50	P<0.001
授乳期の栄養方法			
混合栄養か人工栄養	1.00		
母乳栄養	1.66	1.13-2.42	P<0.01
父親の育児協力			
あり	1.00		
なし	0.64	0.42-0.97	P<0.05

1) 独立変数は、乳児期の栄養方法、経済不安、婚姻状況、父親の育児協力の有無、計画妊娠、母親の思い(何となく不安を感じる)、母親の気分(気がめいる)を投入した。

2) 有意差の認められなかった要因は表から除外した。

よる授乳の割合は、2005年から年々低下しており、2009年における人工栄養の割合は11%で、2005年の値(20.6%)に比べ約1/2に減少していることが明らかとなった。本研究結果における近年の栄養方法の動向、すなわち混合栄養がほとんど変化していない一方で、人工栄養が減少し、母乳栄養が増加している背景には、国際的な母乳育児推進の動き¹¹⁻¹⁵⁾や我が国の母子保健政策における母乳育児推進の成果とともに、母親の就業率の増加による影響もあるものと推察される。

さらに、母乳栄養による授乳を行っている母親は、育児が楽しいと回答する母親の割合が有意に高く、かつロジスティック回帰分析により交絡因子の影響を調整した後も、関連が認められることが判明した。本研究は、2005年4月から2009年12月までに3か月児健診を受診した乳児の健診データを横断的に分析したものである。そのため、育児が楽しいという母親の思いと母乳栄養との因果関係について論じることはできない。しかしながら、母乳により授乳を行っている行為、すなわち母乳育児は、母親の心理面に良い影響を及ぼしている可能性は高い。Strathearnら²¹⁾は、15年間に及ぶ出生コホート研究により、混合栄養の乳児も含めて母乳育児が母親の不適切な養育、とくに育児放棄を予防する効果があることを指摘している。一方で、Nishiokaらの前向き研究²²⁾では、出産後5か月の時点で母乳栄養から人工栄養に切り替えた母親に産後うつが認められたことを報告しており、母親に産後うつがある場合には母乳栄養の継続が困難になることが示されている。したがって、母乳育児の支援には、出産後の母

親におけるメンタルヘルスに配慮しつつ、母乳育児支援を実施していく必要がある。

本研究において、母乳栄養に影響を及ぼしていた要因が主に4つ同定された。なかでも、母乳栄養に最も強い影響を及ぼしていた要因は、双胎出生であった。3か月児健診時において、単胎児では57.5%が母乳栄養であったのに対し、双子ではわずか8.2%のみが母乳栄養であった。ロジスティック回帰分析により交絡因子の影響を調整した後も、単胎児を基準にした場合の双子のオッズ比は0.13であった。このように双子において母乳栄養率が低い傾向は、2001年の人口動態調査のデータを分析した金子らの報告²³⁾とも一致している。加えて、Fordら²⁴⁾やCzeszynskaら²⁵⁾も、双胎妊娠において母乳育児の確立が困難であることを指摘している。これらの結果は、双子に対する母乳育児の確立が、単胎児と同じような画一的な保健指導では不十分であり、特別な支援が必要であることを示している。

双子の多くは、低体重で出生する²⁶⁾。しかも低体重で出生した児は吸啜力が弱く、母乳の飲みも悪い。本研究における分析結果からも、2,500g以上で出生した乳児を基準にすると、2,500g未満で出生した乳児のオッズ比は0.63であり、出生体重は母乳栄養と有意に関連していた。低体重で、吸啜力の弱い乳児が複数いることは、母親への育児負担は多大なものとなろう。とくに、双子を含む多胎児の母親の育児負担は、乳児期が最も時間的余裕のない状況であることが判明している^{27,28)}。多胎妊娠が判明した場合には、妊娠中から母親学級や両親学級などで、双子を同時に授乳する方法(同時授乳法)などについて保健指導を開始する必要がある。

一方、単胎児が低出生体重児として出生した場合、妊娠中から予測することは多くの場合困難であり、妊娠中から低出生体重児向けの授乳指導を開始することはできないことが多い。母乳は低体重で生まれた乳児に様々な面で有益であることが報告されており²⁹⁾、低出生体重児に対する母乳育児の確立のためには、よりきめ細やかな支援が必要である。低出生体重児が生まれた場合には、乳児の入院中の支援はもとより、養育支援ネットを最大限に活用し、退院後は保健師や助産師による母乳育児の支援を含めた訪問指導を実施することが望まれる。

妊娠中の母親の喫煙状況も母乳栄養と有意に関連しており、妊娠中喫煙をしなかった母親を基準にすると、喫煙をした者のオッズ比は0.60であった。授乳中の母親の喫煙と母乳栄養との関連を分析した研究でも同じ傾向が報告されている^{23,30)}。喫煙者においては、喫煙により血中プロラクチン濃度が低くな

るため、母乳分泌が低下し、母乳栄養が困難になる可能性がある³¹⁾。大井田ら³²⁾によると、日本においても若い女性の喫煙率は高く、20歳代ではおよそ25%の女性が喫煙しており、妊娠中も約10%の者が継続して喫煙していることを報告している。母乳育児推進のためにも、若年層への禁煙教育を実施することや、喫煙妊婦への禁煙プログラムの導入などの対策を検討する必要がある。

加えて、母親の年齢は、母乳栄養と有意に関連しており、20歳から39歳の母親を基準にすると、19歳以下あるいは40歳以上の母親のオッズ比は0.45であり、19歳以下あるいは40歳以上の母親では母乳栄養で授乳する者が有意に少なかった。この傾向は、金子らの報告²³⁾と類似していた。19歳以下あるいは40歳以上の母親で母乳栄養の者が少ない原因は、喫煙率の高さ、母乳分泌量の状況、母親の体力、あるいは就労との関係など様々な要因が関連することが推察される。母乳育児推進のためにも、さらに調査検討が必要であろう。

この他、37週未満の在胎週数の乳児、低出生体重児、および双子を除く単胎成熟児における授乳期の栄養方法は、母親の妊娠中の喫煙や母親の年齢の他に、経済不安の有無との関連が認められた。先行研究では²³⁾、収入と母乳栄養との関連はなかったことが報告とされているものの、単胎成熟児に関連する要因とも考えられる。そのため、単胎成熟児の母親には、世帯における収入面についても配慮しつつ、母乳育児への支援をする必要もあろう。

本研究の限界として、母親の学歴、乳児のNICUの利用状況などの要因について検討できていないことが挙げられる。今後は、これらの要因についても調査する必要がある。

V 結 論

本研究結果から、生後3か月から5か月の乳児全体の約57%が母乳栄養、15%が人工栄養により授乳されており、さらに人工栄養の割合は2005年から年々低下し、2009年における人工栄養の割合は5年前の約半分に減少していることが明らかとなった。また、母乳栄養により授乳を行っていた母親は、育児が楽しいと回答した母親の割合が有意に高いことが判明した。これらの栄養方法は、双胎出生、出生体重、母親の妊娠中の喫煙状況、ならびに母親の出産時の年齢との関連が認められ、授乳指導を効果的に行うためにはこれらの要因も考慮した上で指導する必要があることが示された。

本研究は、大阪市福島区の重点事業の一環として実施

した。また、本研究の一部は、文部科学省科学研究費補助金基盤研究(B) (平成20-24年度)の助成によって行った。

(受付 2011.11.25)
(採用 2012. 7.20)

文 献

- 1) Dewey KG, Heinig MJ, Nommsen LA, et al. Growth of breast-fed and formula-fed infants from 0 to 18 months: the DARLING Study. *Pediatrics* 1992; 89(6 Pt 1): 1035-1041.
- 2) American Academy of Pediatrics Work Group on Breastfeeding. Breastfeeding and the use of human milk. *Pediatrics* 1997; 100(6): 1035-1039.
- 3) Oddy WH, Holt PG, Sly PD, et al. Association between breast feeding and asthma in 6 year old children: findings of a prospective birth cohort study. *BMJ* 1999; 319(7213): 815-819.
- 4) American Academy of Pediatrics Work Group on Breastfeeding. Breastfeeding and the use of human milk. *Breastfeed Rev* 1998; 6(1): 31-36.
- 5) Birch E, Birch D, Hoffman D, et al. Breast-feeding and optimal visual development. *J Pediatr Ophthalmol Strabismus* 1993; 30(1): 33-38.
- 6) Florey CD, Leech AM, Blackhall A. Infant feeding and mental and motor development at 18 months of age in first born singletons. *Int J Epidemiol* 1995; 24(Suppl 1): S21-S26.
- 7) Hanson LA, Wiedermann U, Ashraf R, et al. Effects of breastfeeding on the baby and on its immune system. *Food Nutr Bull* 1996; 17(4): 384-389.
- 8) Armstrong J, Reilly JJ, Child Health Information Team. Breastfeeding and lowering the risk of childhood obesity. *Lancet* 2002; 359(9322): 2003-2004.
- 9) Lanting CI, Fidler V, Huisman M, et al. Neurological differences between 9-year-old children fed breast-milk or formula-milk as babies. *Lancet* 1994; 344(8933): 1319-1322.
- 10) Lucas A, Morley R, Cole TJ, et al. Breast milk and subsequent intelligence quotient in children born preterm. *Lancet* 1992; 339(8788): 261-264.
- 11) American Academy of Pediatrics Section on Breastfeeding. Breastfeeding and the use of human milk. *Pediatrics* 2005; 115(2): 496-506.
- 12) Akman I, Kuscu MK, Yurdakul Z, et al. Breastfeeding duration and postpartum psychological adjustment: role of maternal attachment styles. *J Paediatr Child Health* 2008; 44(6): 369-373.
- 13) World Health Organization. Infant and Young Child Nutrition: Global Strategy on Infant and Young Child Feeding. Report by the Secretariat. 2002. http://apps.who.int/gb/archive/pdf_files/WHA55/ea5515.pdf (2012年7月3日アクセス可能)
- 14) American Dietetic Association. Position of the American Dietetic Association: promoting and supporting

- breastfeeding. *J Am Diet Assoc* 2009; 109(11): 1926-1942.
- 15) Cattaneo A, Burmaz T, Arendt M, et al. Protection, promotion and support of breast-feeding in Europe: progress from 2002 to 2007. *Public Health Nutr* 2010; 13(6): 751-759.
- 16) 厚生労働省雇用均等・児童家庭局母子保健課. 平成17年度乳幼児栄養調査結果の概要. 2006. <http://www.mhlw.go.jp/houdou/2006/06/h0629-1.html> (2012年7月3日アクセス可能)
- 17) Labbok M, Krasovec K. Toward consistency in breastfeeding definitions. *Stud Fam Plann* 1990; 21(4): 226-230.
- 18) 清水俊明. 母乳育児のすべて 母乳育児とは. *小児内科* 2010; 42(10): 1570-1573.
- 19) Klainin P, Arthur DG. Postpartum depression in Asian cultures: a literature review. *Int J Nurs Stud* 2009; 46(10): 1355-1373.
- 20) Dennis CL, McQueen K. The relationship between infant-feeding outcomes and postpartum depression: a qualitative systematic review. *Pediatrics* 2009; 123(4): e736-e751.
- 21) Strathearn L, Mamun AA, Najman JM, et al. Does breastfeeding protect against substantiated child abuse and neglect? A 15-year cohort study. *Pediatrics* 2009; 123(2): 483-493.
- 22) Nishioka E, Haruna M, Ota E, et al. A prospective study of the relationship between breastfeeding and postpartum depressive symptoms appearing at 1-5 months after delivery. *J Affect Disord* 2011; 133(3): 553-559.
- 23) Kaneko A, Kaneita Y, Yokoyama E, et al. Factors associated with exclusive breast-feeding in Japan: for activities to support child-rearing with breast-feeding. *J Epidemiol* 2006; 16(2): 57-63.
- 24) Ford RP, Mitchell EA, Scragg R, et al. Factors adversely associated with breast feeding in New Zealand. *J Paediatr Child Health* 1994; 30(6): 483-489.
- 25) Czeszyńska MB, Kowalik K. Multiple pregnancy: factors contributing to early infant's breast-feeding-own experience. *Acta Genet Med Gemellol (Roma)* 1998; 47(3-4): 191-196.
- 26) Kato N. Reference birthweight range for multiple birth neonates in Japan. *BMC Pregnancy Childbirth* 2004; 4(1): 2.
- 27) 横山美江. 単胎児家庭の比較からみた双子家庭における育児問題の分析. *日本公衛誌* 2002; 49(3): 229-235.
- 28) 横山美江, 清水忠彦, 早川和正. 双胎・品胎家庭の育児に関する問題と母親の疲労状態. *日本公衛誌* 1995; 42(3): 187-193.
- 29) Agrasada GV, Ewald U, Kylberg E, et al. Exclusive breastfeeding of low birth weight infants for the first six months: infant morbidity and maternal and infant anthropometry. *Asia Pac J Clin Nutr* 2011; 20(1): 62-68.
- 30) Leung GM, Ho LM, Lam TH. Maternal, paternal and environmental tobacco smoking and breast feeding. *Paediatr Perinat Epidemiol* 2002; 16(3): 236-245.
- 31) Andersen AN, Lund-Andersen C, Larsen JF, et al. Suppressed prolactin but normal neurophysin levels in cigarette smoking breast-feeding women. *Clin Endocrinol (Oxf)* 1982; 17(4): 363-368.
- 32) 大井田隆, 曾根智史, 武村真治, 他. わが国における妊婦の喫煙状況. *日本公衛誌* 2007; 54(2): 115-122.
-

Breast-feeding and the mother's sentiment towards child rearing Analysis of database on health checkups

Yoshie YOKOYAMA*, Chikako MURAI*, Akane MIYASHITA^{2*},
Tomomi TATSUMI^{2*} and Hiroki FUJIOKA^{2*}

Key words : exclusive breast-feeding, mother, twin, smoking

Objectives This study aimed to identify the breast-feeding rate and associated factors and to get better understanding on the mother's sentiment towards child rearing due to differences in feeding methods. This information can be used as primary sources providing effective support through community-based health care for mothers and infants.

Methods The study was carried out in Osaka city from April 2005 to December 2009. Data from the health-checkup records on infants aged 3–5 months were used after excluding any personal information. The data used included feeding methods (exclusive breast-feeding, mixed-feeding, and bottle-feeding), gestational age, multiple pregnancy status, gender, birth weight, use of an incubator, and birth year. Moreover, the data included the following maternal factors: planned or unplanned nature of pregnancy, smoking and drinking status during pregnancy, presence or absence of pregnancy-induced hypertension, maternal age at delivery, working status, presence or absence of financial anxiety, presence or absence of child-rearing support, presence or absence of individuals who can provide advice concerning child rearing, and sentiments of mothers during child rearing.

Results From April 2005 to December 2009, 2552 infants underwent health checkups designed for infants. Of these, data on 2476 children, excluding 61 infants with unknown feeding methods and 15 infants aged 6 months, were used for analyses. The results showed that 56.6%, 28.7%, and 14.7% of children received exclusive breast-feeding, mixed-feeding, and bottle-feeding, respectively. Infant feeding methods were significantly associated with the birth year: in recent years, a decrease in the number of mothers who chose to bottle-feed their infants was observed. Furthermore, the feeding methods were associated with multiple births, birth weight, maternal smoking status during pregnancy, and maternal age at delivery. The results revealed that mothers who chose to breast-feed exclusively enjoyed child rearing at a significantly higher rate of 93.4%, compared to 88.4% of mothers who chose to bottle-feed or mixed-feed.

Conclusion The study revealed that among infants aged from 3 to 5 months, 57% and 15% were exclusively breast-fed and bottle-fed, respectively; additionally, the proportion of bottle-fed infants declined every year. A significantly larger number of exclusively breast-feeding mothers enjoyed child rearing than the bottle-feeding or mixed-feeding mothers. These feeding methods were associated with multiple births, birth weight, maternal smoking status during pregnancy, and maternal age at delivery.

* Department of Public Health Nursing, Osaka City University, Osaka, 545-005 Japan

^{2*} Osaka City Public Health Center