

모유수유와 유아의 신경, 정신사회적발달과의 관련성 연구

계명대학교 의과대학 예방의학교실
이중정

Relations of Infant Breast -Feeding and Neurologic and Psychosocial Development of Children

Jung-Jeung Lee

Department of Preventive Medicine College of Medicine, Keimyung University

= ABSTRACT =

There is a considerable controversy over whether nutrition in early life has a long-term influence on neuro-developments. Several investigators have proposed that breast-fed infants may be advantaged in their subsequent development and intelligence quotient.

The objective of this study was to identify the factors that influence mother's choice to provide breast milk and to analyze the effects of breast feeding on the development of the children controlling for possible confounding factors like demographic, socioeconomic, educational factors.

A retrospective study was carried out in a group of 1073 healthy children, from 24 month to 60 month of age, in the 23 kindergarten in Deagu metropolitan city(male: 567, female: 506).

Gross motor, language, personal-social development were measured using Korean versions of Denver Developmental Screening Test by parent's report.

Breast feeding rate was not different by sex, birth order(first born), age of father and mother, father and mother's educational level, socioeconomic status and birth weight. However mother's having a job(odds ratio: 0.710, 95% CI: 0.515-0.978), birth weight(odds ratio : 1.768, 95% CI: 1.261-2.480) and methods of delivery(vaginal delivery vs cesarian section)(odds ratio: 0.516, 95% CI: 0.378-0.703) were associated with lower rate of breast feeding.

Breast feeding was associated with gross motor development assessed by Korean DDST(odds ratio:2.571,95% CI: 1.072-6167). But no association was observed between breast feeding andlanguage development and personal-social development.

keyword: breast feeding, development of children

I. 서 론

영유아기의 영양상태는 영유아기 성장발달에 지대한 영향을 줄뿐 만 아니라 일생을 통한 정신적, 육체적 성장발육과 건강의 유지, 질병에 대한 저항력과 질병 이환 등과 밀접한 관계에 있다. 특히 출생 직후의 영양 공급형태 중 모유수유는 영양학적 측면에서 뿐만 아니라 감염, 면역학적 측면에서 인공수유보다 우수하며 모자간의 유대관계를 밀접하게 하여 정신발육 면에서도 우수한 것으로 밝혀져 있다(박 등 1996,

Drane & Longemann 2000, Florey et al 1995, Wilson et al 1998)¹⁻⁴⁾.

모유는 가장 이상적인 음식으로, 영아의 연령에 따른 성장요구에 적응해서 생산되며 아기에게 필요한 영양분과 비타민이 적절한 비율로 구성되어 있다. 또한 모유에는 인공영양에는 없는 정신적인 성장에 중요한 긴 사슬 다불포화지방산(long-chain polyunsaturated fatty acid)이 있어 시력과 신경 발달에 도움을 주며, 출생 후에 모유를 먹고 자란 아동들은 모유를 먹지 않고 자란 아동들 보다 지능지수가 의미 있게 높았다는 연구 결과도 있다(Innis et al 2001, Jacobson &

Correspondence to: Jung-Jeung Lee
Tel: 053)250-7492 ; Fax: 053)350-7494
E-mail: jjlee@dsmc.or.kr

본연구는 2002년도 계명대학교 비사연구기금으로 이루어졌음

Jacobson 1992, Paine 1999)⁵⁻⁷⁾. 그 외의 여러 연구에서 도 모유수유를 한 영유아에서 인공영양을 한 영유아보다 인지능력이 더 잘 발달된다는 보고도 있다 (Horwood & Fergusson 1998, Lucas et al 1994, Temboury et al 1994)⁸⁻¹⁰⁾.

이러한 모유수유와 유아의 발달과의 관련성 규명에 대한 연구는 신경학적 측면, 학습을 포함한 인지적 측면, 정신사회적 측면을 중심으로 활발하게 진행되어 왔으며 우리나라에서도 이에 대한 연구가 진행 중에 있다. 하지만 이러한 평가는 유아들의 성장발달에 영향을 미치는 여러 가지 유전적, 가정적, 환경적 요인들이 복잡하게 얹혀 있어 그 기여 정도를 알기 가 힘들뿐 아니라, 개개인마다 각기 다른 성장이나 발달을 총괄적으로, 객관적으로 평가하기가 쉽지 않기 때문에 위의 요인들을 다각적으로 포함한 연구가 필요할 것이다.

본 연구에서는 모유수유 및 모유수유 지속에 영향을 미치는 인구학적, 사회경제적, 개인적 요인에 대해 조사하고, 유아들의 모유수유 여부와 수유기간을 포함하여 발달에 영향을 미치리라고 생각되는 여러 가지 요인들을 고려하여 성장 발달상태를 조사함으로써 모유수유와 성장 발달간의 연관성을 규명하는데 기초 자료로 제공하고자 한다.

II. 연구대상 및 방법

1. 연구대상

본 연구는 대구광역시의 일개 구에 소재하는 어린이집 등의 보육시설 23개곳을 대상으로 조사하였다. 연구대상자의 선정은 현재 학부모의 승인 하에 건강검진을 실시하고 있는 어린이집을 무작위로 추출하여, 선정된 기관의 생후 24개월에서 60개월된 유아를 전수조사 하였다.

조사 대상자의 수는 전체 1,432명 중 학부모가 발육평가 및 설문에 응하지 않은 경우와 응답내용의 신뢰도가 부적절하다고 판단되는 359명을 제외한 1,073명으로 하였다. 이중 남자 유아가 567명, 여자 유아가 506명이었다.

2. 자료수집방법

본 조사는 2002년 5월 20일부터 7월 23일 사이에 이루어 졌으며, 대상자들에 대한 일반적 특성 및 사회경제적 요인조사는 부모님이 직접 기입하는 형식의 구조화된 설문지를 이용하였다. 유아의 발달에 관한 조사는 유아신체 검사 3일전 동의서와 함께 발달여부를 체크 할 수 있는 도구양식을 전달하였으며 검

사 당일 양식을 수거하였다.

대상자들의 일반적 특성 및 사회경제적 특성은 나이, 성별, 형제, 부모의 연령과 교육수준, 경제수준 등이었으며, 유아와 관계된 특성으로는 분만방법, 출생시 체중, 수유방법, 수유기간 등으로서 가정통신문을 통해 부모가 직접 기입 하도록 하여 조사하였다.

모유수유기간은 모유수유의 여부와 모유수유 기간을 모두 조사하였는데, 이는 분석이 모유수유여부 외에 용량 반응관계를 일부나마 추정하기 위함이었다. 분석시에는 모유수유 여부 기준과 비교적 장기간의 모유수유라 판단되는 생후 6개월까지의 기간을 기준으로 모유수유 지속여부를 정하여 분야별 수행능력을 비교하였다.

유아의 인지기능을 평가할 수 있는 지능발달 및 인지기능을 평가할 수 있는 검사방법으로는 Denver Developmental Screening Test, Gesell 발육표, Stanford-Binet test, WISC(Wechsler Intelligence Scale for Children), Goodenough Draw-A-Man Test 등이 있으며 (Anderson et al 1999)¹¹⁾, 이번 연구에서의 유아 발달에 대한 평가는 소아과학회에서 제시한 0세에서 6세까지의 소아를 대상으로 한 발달선별검사 항목으로 하였다. 이 항목은 영·유아의 발육지연을 가려내는데 사용되는 간편한 검사법인 Denver Developmental Screening Test(DDST)를 한국판으로 정형화 한 검사이다(이 1987)¹²⁾.

한국형 DDST는 지능검사라기 보다는 한 유아의 발육이 정상범위에 들어 있는지 아닌지를 스크리닝하는 방법이며, 이 검사에서 이상이 있을 시에는 진단적 검사로 들어가게 된다. 검사는 전체적인 운동, 섬세한 운동·적응기능, 언어, 개성·사회성의 4가지 분야로 나누어져 있다. DDST의 분야별 측정은 관찰자(평가자)가 직접 관찰에 의해 하는 것이 원칙이나 이중 일부 항목은 부모의 관찰과 보고에 의해 대처할 수 있다.

이번 조사에서는 직접 연구자에 의한 선별검사 및 관찰은 이루어지지 않았으므로, 한국판 DDST의 항목 중 연령별로 분모의 관찰로 대처할 수 있는 항목만을 조사하였으며, 3일이라는 시간을 미리 주어 혹시 평소 부모들이 관찰하지 못한 항목들을 관찰 할 수 있도록 안내하였다.

한국판 DDST는 스크리닝 검사로서 각각의 항목에 따라 그 연령의 소아가 몇 %가 합격한다는 것이 정해져 있으며, 그 항목에 합격하지 못하면 지연이 있는 것으로 판단하게 된다.

한국판 DDST에서 생후 24개월에서 36개월 사이 연령대의 운동평가항목 중 부모의 보고로 대처할 수 있는 항목은 “세발자전거를 탈 수 있다”이며, 그 외의 경우는 부모의 보고로 대처 할 수 있는 항목이 없어 측정하지 못하였다.

미세운동 및 적응평가항목은 부모의 보고로 합격

시킬 수 있는 항목이 없어 조사에서 제외하였다.

언어 평가에서는 생후 24개월에서 36개월 사이 연령대의 경우는 “자기의 성과 이름을 댈 수 있는지”, 생후 36개월에서 60개월 사이 연령 대에서는 “색깔을 안다”가 부모의 보고로 합격시킬 수 있는 항목이어서 조사에 포함시켰다.

개인성·사회성 행동의 평가에서는 생후 24개월에서 36개월 사이 연령 대에서 “혼자 단추를 끼운다”, 생후 36개월에서 60개월 사이 연령 대에서는 “엄마에게서 쉽게 떨어진다”, “혼자 옷을 입는다”의 부모의 보고로 대처할 수 있는 세 항목을 조사하였다.

조사된 3개 분야의 6 항목 중 생후 24개월에서 36개월에 수행할 수 있는 2개 항목은 그 이후 연령에서도 수행할 수 있어야 하는 항목이므로 36개월 이상인 유아에서도 모든 항목을 조사하였다. 또한 각 평가 분야별로 항목을 통합하여 판정은 해당 연령 대에 각

분야에서 한 종목이라도 시행하지 못하는 항목이 있으면 그 분야에서 수행 불가로 하였다.

2. 자료 분석

수집된 자료는 윈도우용 SPSS 11.0을 이용하여 분석하였다. 연구 대상군의 인구사회학적 특성은 남녀로 구분하여 백분율과 T검정, 카이제곱 테스트를 시행하였으며, 모유수유 여부에 따른 특성의 비교도 T-검정과 카이제곱 테스트를 시행하여 분석하였다.

모유수유에 영향을 미치는 요인을 알아보기 위해 모유수유여부를 종속변수로 하여 로지스틱회귀분석을 시행하였다. 독립변수로는 형제증의 장남, 장녀여부, 성별, 아버지 연령, 어머니 연령, 아버지 교육수준, 어머니 교육수준, 어머니 직업 여부, 생활수준, 분만방법, 출생 시의 체중 등의 개인적, 사회적, 경제적 변

<표 1> 성별에 따른 유아의 일반적인 특성

단위 : 명(%)

항목	남자 (n=567)	여자 (n=506)	P값
출생순위			
장남(장녀)	340(60.0)	303(59.9)	1.000
장남(장녀) 아님	227(40.0)	203(40.1)	
아버지 연령(Mean±SD)	36.0±4.09	35.7±3.94	0.316
아버지 학력			
고졸이하	213(37.6)	178(35.2)	0.381
전문대출	90(15.9)	96(19.0)	
4년대출 이상	264(46.6)	232(45.8)	
어머니 연령(Mean±SD)	33.0±3.92	32.7±3.53	0.134
어머니 직업			
없다	359(63.3)	297(58.7)	0.121
있다	208(36.7)	209(41.3)	
어머니 학력			
고졸이하	299(52.7)	272(53.8)	0.940
전문대출	117(20.6)	101(20.0)	
4년대출 이상	151(26.6)	133(26.3)	
생활수준			
중하 이하	176(31.0)	157(31.0)	0.817
중	355(62.6)	312(61.7)	
중상 이상	36(6.3)	37(7.3)	
분만방법			
자연분만	391(69.0)	378(74.7)	0.037*
제왕절개	176(31.0)	128(25.3)	
출산시 체중(Mean±SD)	3.3±0.44	3.2±0.44	0.000**

*: p<0.05, **: p<0.01

수를 사용하였다.

유아의 발달에 대한 항목의 평가는 모유수유 여부 별로 나누어 카이제곱 테스트를 시행하였으며, 조사 대상 유아의 분야별 수행능력에 미치는 요인은 로지스틱 회귀분석을 통해 분석하였다.

III. 결 과

1. 조사대상자의 일반적 특성

대상자 중 남자 유아가 567명, 여자유아가 506명이

었으며, 남아의 경우는 장남인 경우가 60%, 여아인 경우 장녀인 경우가 59.9%로 비슷한 비율을 보였다.

아버지의 연령은 남아, 여아에서 각각 평균 36.0세와 35.7세로 비슷하였으며, 학력은 4년제 대졸이 가장 많았다. 어머니의 연령은 남아, 여아에서 각각 33.0세와 32.7세로 비슷하였으며, 현재 직업이 있는 경우가 남아에서 63.3%, 여아에서 58.7%였다. 어머니의 학력과 경제적 생활수준에 있어 남아와 여아간의 분포의 차이는 없었다.

분만방법은 남아의 경우 자연분만이 69.1%, 여아인 경우 74.4%로 여아에서 자연분만을 한 비율이 높았으며($p<0.05$), 출산 시 체중은 남아에서 3.3kg, 여아

<표 2> 모유수유 여부에 따른 유아의 일반적인 특성

단위: 명(%)

항목	모유수유 안함	6개월 미만 수유	6개월 이상 수유	전체	P값
성별					
남자	272(48.0)	127(22.4)	168(29.6)	567(100.0)	0.064
여자	217(42.9)	144(28.5)	145(28.7)	506(100.0)	
출생순위					
장남(장녀)	296(46.0)	159(24.7)	188(29.2)	643(100.0)	0.880
장남(장녀) 아님	193(44.9)	112(26.0)	125(29.1)	430(100.0)	
아버지 연령(Mean±SD)	35.9±3.99	35.5±3.83	36.1±4.21	35.9±4.02	0.169
아버지 학력					
고졸이하	150(39.7)	106(28.0)	122(32.3)	378(100.0)	0.063
전문대졸	82(45.8)	43(24.0)	54(30.2)	179(100.0)	
4년대졸 이상	239(49.6)	118(24.5)	125(25.9)	482(100.0)	
어머니 연령(Mean±SD)	33.0±3.80	32.5±3.35	33.0±3.96	32.9±3.7	0.198
어머니 직업					
없다	315(42.8)	181(24.6)	240(32.6)	736(100.0)	0.001**
있다	174(51.6)	90(26.7)	73(21.7)	337(100.0)	
어머니 학력					
고졸이하	233(41.8)	147(26.3)	178(31.9)	558(100.0)	0.059
전문대졸	98(46.9)	50(23.9)	61(29.2)	61(100.0)	
4년대졸 이상	138(50.7)	72(26.5)	62(22.8)	62(100.0)	
생활수준					
중하 이하	138(42.7)	78(24.1)	107(33.1)	323(100.0)	0.409
중	308(47.0)	170(25.9)	178(27.1)	656(100.0)	
중상 이상	29(44.6)	18(27.7)	18(27.7)	65(100.0)	
분만방법					
자연분만	318(41.6)	197(25.8)	250(32.7)	765(100.0)	0.000**
제왕절개	169(55.8)	72(23.8)	62(20.5)	303(100.0)	
출산 시 체중(Mean±SD)	3.2±0.48	3.3±0.40	3.3±0.40	3.3±0.44	0.001**

*: p<0.05, **: p<0.01

에서 3.2kg으로 통계적으로 유의한 차이를 보였다 ($p<0.01$)(표 1).

2. 대상자들의 특성에 따른 모유수유

남아에서 모유수유를 하지 않은 경우가 567명 중 272명으로 48.0%였으며, 모유수유를 6개월 이상 한 경우는 168명으로 29.6%였다. 여아에서는 모유수유를 하지 않은 경우가 전체 506명 중 217명으로 42.9%였다. 출생순위와 모유수유간에는 관련성이 없었으며, 경제적 생활수준, 부모의 연령, 학력과도 관련성이 없었다. 하지만 어머니의 직업이 있는 군에서 모유수유를 하지 않은 비율이 42.8%, 직업이 있는 군에서의 모유수유를 하지 않은 비율이 51.6%로 통계적으로 유의한 차이를 보였다($p<0.01$).

분만 방법과 모유수유여부는 유의한 관련성이 있었는데, 자연분만을 한 경우에 6개월 이상 모유수유를 한 비율이 32.7%, 제왕절개로 출산한 경우는 20.0%로 통계적으로 유의한 차이를 보였다($p<0.01$).

출산시 체중도 모유수유여부와 관련성을 보였는데 모유수유를 한 군에서 출산시 체중은 3.3kg, 모유수유를 하지 않은 군에서의 출산시 체중은 3.2kg이었다 ($p<0.01$)(표 2).

3. 모유수유와 관련된 인구학적, 사회경제적 요인

모유수유에 영향을 미치는 요인을 알아보기 위해 모유수유여부를 종속변수로 하여 로지스틱회귀분석을 시행하였다. 독립변수로는 형제증의 장남, 장녀여부, 성별, 아버지 연령, 어머니 연령, 아버지 교육수준, 어머니 교육수준, 어머니 직업 여부, 생활수준, 분만방법, 출생시의 체중 등의 개인적, 사회적, 경제적 변수를 사용하였다. 이중 어머니가 직업이 있는 경우가 없는 경우 보다 비차비 0.710(95% 신뢰구간: 0.515-0.978)으로 모유 수유를 하지 않았으며, 분만방법에서도 제왕절개술로 출산한 경우에서 자연 분만한 경우 보다 모유수유를 시행한 비율이 낮았다(비차비 : 0.516, 95% 신뢰구간: 0.378-0.703). 또한 출생시 체중

<표 3> 로지스틱 회귀분석을 통한 모유수유 여부에 영향을 미치는 요인분석

변수	베타	비차비	95%신뢰구간	
			하한	상한
형제증 순위 (첫째아님)				
첫째	0.080	1.083	0.771	1.523
성별 (기준: 남자)				
여자	0.284	1.328	0.988	1.785
아버지 연령				
아버지 학력 (기준: 고졸이하)	0.016	1.016	0.957	1.080
전문대졸	-0.251	0.778	0.495	1.223
4년대졸 이상	-0.241	0.786	0.507	1.217
어머니 연령	-0.025	0.976	0.915	1.041
어머니 직업 유무 (기준: 없다)	-0.342	0.710	0.515	0.978
어머니 학력 (기준: 고졸이하)	-0.208	0.812	0.524	1.259
전문대졸	-0.033	0.968	0.600	1.560
4년대졸 이상	-0.033	0.968	0.600	1.560
생활수준 (기준: 중하 이하)				
중	0.014	1.014	0.725	1.418
중상이상	-0.300	0.741	0.371	1.477
분만방법 (기준: 자연분만)				
제왕절개**	-0.662	0.516	0.378	0.703
출생시 체중**	0.570	1.768	1.261	2.480

*: $p<0.05$, **: $p<0.01$

이 무거울수록 모유수유를 많이 한 것으로 나타났다
(비차비 : 1.768, 95% 신뢰구간: 1.261-2.480)(표 3).

4. 모유수유에 따른 유아의 평가분야별 수행여부

1) 모유수유 여부에 따른 수행능력비교

유아의 발달을 평가하기 위해 운동 분야의 1개 항목, 언어분야의 2개 항목, 개인성·사회성 분야의 3개 항목을 조사하여 모유수유 여부에 따른 수행 합격률을 비교하였다. 운동 분야의 “세발자전거를 탈 수 있다”에서 모유수유를 한 군과 하지 않은 군에서 각각 합격률이 96.2%, 92.8%로 통계적으로 유의한 차이를 보였으며($p<0.05$), 개인성·사회성 분야에서 “엄마에게서 쉽게 떨어진다”는 모유수유군에서 76%, 비수유군에서 72.6%로 모유수유군에서 합격률이 높았으나 통

계적으로 유의하지는 않았다. 그 외의 4개 항목에서 도 통계적으로 유의한 차이는 보이지 않았다(표 4).

2) 모유수유 6개월을 기준으로 한 평가분야별 수행여부

생후 6개월까지의 기간을 기준으로 모유수유 지속 여부에 따른 분야별 수행능력을 비교하였다.

운동 분야의 “세발자전거를 탈 수 있다”에서 6개 월 이상 모유수유를 한 군과 6개월 이하의 모유수유 혹은 모유수유를 하지 않은 군에서 각각 합격률이 96.8%, 93.8%로 통계적으로 유의한 차이를 보였으며($p<0.05$), 개인성·사회성분야의 “엄마에게서 쉽게 떨어진다”는 6개월 이상 모유수유군에서 78.6%, 비수유군 및 6개월 이하수유군에서 72.8%로 모유수유군에서 합격률이 높았다($p<0.05$). 그 외의 항목에서는 합격률의 차이는 보이지 않았다(표 5).

표 4. 모유수유 여부에 따른 평가분야별 수행여부

단위 : 명(%)

평가분야	모유수유 안합		모유수유 합		P값
	합격	불합격	합격	불합격	
운동평가					
세발자전거를 탄다	454(92.8)	35(7.2)	562(96.2)	22(3.8)	0.014*
언어평가					
자기의 성과 이름을 냈다	470(96.1)	19(3.9)	562(96.2)	22(3.8)	0.920
색깔을 안다	447(91.4)	42(8.6)	525(89.9)	59(10.1)	0.398
개인성·사회성					
엄마에게서 쉽게 떨어진다	355(72.6)	134(27.4)	444(76.0)	140(24.0)	0.199
혼자 옷을 입는다	459(93.9)	30(6.1)	549(94.0)	35(6.0)	0.923
혼자 단추를 끼운다	455(93.0)	34(7.0)	542(92.8)	42(7.2)	0.879

*: $p<0.05$, **: $p<0.01$

<표 5> 6개월 모유수유 지속을 기준으로 한 평가분야별 수행여부

단위 : 명(%)

평가분야	6개월 미만a 모유수유		6개월 이상 모유수유		P값
	합격	불합격	합격	불합격	
운동평가					
세발자전거를 탄다	713(93.8)	47(6.2)	303(96.8)	10(3.2)	0.047*
언어평가					
자기의 성과 이름을 냈다	732(96.3)	28(3.7)	300(95.8)	13(4.2)	0.716
색깔을 안다	695(91.4)	65(8.6)	277(88.5)	36(11.5)	0.133
개인성·사회성					
엄마에게서 쉽게 떨어진다	553(72.8)	207(27.2)	246(78.6)	67(21.4)	0.046*
옷을 입는다	710(93.4)	50(6.6)	298(95.2)	15(4.8)	0.265
단추를 끼운다	702(92.4)	58(7.6)	295(94.2)	18(5.8)	0.275

a: 6개월 미만의 모유수유군과 모유수유를 하지 않은 군이 포함

*: $p<0.05$, **: $p<0.01$

5. 유아의 분야별 발달과 관련된 요인

다(표 6).

1) 운동 분야

운동 분야 평가의 한 항목인 “세발자전거를 탈수 있다” 항목의 수행여부를 종속변수로 한 로지스틱회귀분석에서 장남, 장녀인 경우가 장남, 장녀가 아닌 유아에 비해 운동평가항목의 합격률이 높은 것으로 나타났으며(비차비 3.554, 95% 신뢰구간: 1.657-7.625), 모유수유를 하지 않은 군에 비해 모유수유를 6개월 미만으로 한 군과(비차비 2.571, 95% 신뢰구간: 1.072-6167), 6개월 이상 모유수유를 한 군에서(비차비 2.316, 95% 신뢰구간: 1.001-5.387) 운동능력평가의 합격률이 높은 것으로 나타났다. 그 외 성별이나 부모의 연령, 교육수준, 직업유무, 생활수준, 분만시체중, 분만방법 등은 유의한 변수로 채택되지 못하였

2) 언어분야

언어분야의 수행능력에 영향을 미치는 요인을 규명하기 위하여 언어능력의 평가항목인 “자기의 성과 이름을 댈 수 있는지”, “색깔을 안다”의 2가지 항목 모두를 합격한 유아를 합격으로, 한 항목 혹은 두 항목 모두 불합격한 유아를 불합격으로 하여 로지스틱회귀분석을 한 결과 여아에서 남아에 비해 합격률이 높게 나타났다(비차비 1.981, 95% 신뢰구간: 1.1226-3.202). 어머니의 학력에서도 전문대 졸업의 학력의 어머니의 유아에서 고졸이하 어머니의 유아보다 합격률이 높게 나타났으며(비차비 4.756, 95% 신뢰구간: 1.170-12.780), 중간정도의 생활수준이라고 응답한 군에서 중·하 이하의 생활수준이라고 응답한 군

<표 6> 조사 대상의 운동수행능력에 영향을 미치는 요인분석

변수	베타	비차비	95%신뢰구간	
			하한	상한
형제증 순위 (기준:첫째아님)				
첫째**	1.268	3.554	1.657	7.625
성별 (기준: 남자)				
여자	-0.155	0.856	0.443	1.655
아버지 연령	0.104	1.109	0.70	1.268
아버지 학력 (기준: 고졸이하)				
전문대출	-0.068	0.934	0.367	2.375
4년대출 이상	0.294	1.342	0.483	3.728
어머니 연령	-0.071	0.932	0.810	1.071
어머니 직업 유무 (기준: 없다)				
있다	0.008	1.008	0.485	2.095
어머니 학력 (기준: 고졸이하)				
전문대출	0.587	1.799	0.601	5.389
4년대출 이상	-0.105	0.900	0.290	2.791
생활수준 (기준: 중하 이하)				
중	0.443	1.558	0.771	3.147
중상이상	1.130	3.094	0.382	25.066
분만방법 (기준: 자연분만)				
제왕절개	0.057	1.058	0.523	2.142
출생시 체중	-0.054	0.948	0.468	1.917
모유수유 (기준: 모유수유 안함)				
6개월 미만 수유*	0.944	2.571	1.072	6.167
6개월 이상 수유*	0.840	2.316	1.001	5.387

*: p<0.05, **: p<0.01

에 비해 합격률이 높았다(비차비 1.638, 95% 신뢰구간: 1.009~2.661). 모유수유 여부와 기간은 유의한 변수로 채택되지 못하였다(표 7).

3) 개인성·사회성 분야

“혼자 단추를 끼운다”, “엄마에게서 쉽게 떨어진다”, “혼자 옷을 입는다”의 세 항목을 검사한 개인성·사회성 분야에서는 조사된 모든 독립변수에서 관련성이 없는 것으로 나타났다(표 8).

IV. 고찰

어머니의 모유수유 결정은 인구학적, 사회적, 경제적, 개인적 등 여러 요인에 의하여 결정되는 것으로

알려져 있으며(Anderson et al 1999, Morley et al 1988)^{11,13)}, 우리나라에서도 모유수유의 지식, 태도, 실천에 대한 연구는 꾸준히 진행되어 왔다(박 등 1999, 박 2002, 박 등 2000, 이 등 1995)^{14~17)}.

우리나라의 1970년대 모유수유율은 90%정도였으나 1985년에 59.0%(한국인구보건연구원 1985)¹⁸⁾, 1997년 14.1%(조 등 1997)¹⁹⁾로 급격히 감소해왔다. 또한 1980년대부터 모유수유를 위해 정부와 민간단체 등에서 꾸준한 교육 및 홍보를 해 오고 있으나 인공수유율은 계속 증가하고 있는 실정이다(한국인구보건연구원 1985, 조 등 1997)^{18,19)}. 본 연구에서 모유수유율은 남아에서 52%, 여아에서 57%정도였다. 또한 모유수유군에서도 6개월 이상 장기적으로 모유수유를 하는 비율이 절반이 약간 넘는 비율을 보였다.

모유수유는 유아에게 신체발육(Hediger et al 2000)²⁰⁾ 외에도 운동신경, 인지력 등의 정신적, 사회

<표 7> 조사 대상 언어능력에 영향을 미치는 요인분석

변수	베타	비차비	95%신뢰구간	
			하한	상한
형제 중 순위 (기준: 첫째 아님)				
첫째	0.187	1.205	0.719	2.021
성별 (기준: 남자)				
여자*	0.684	1.981	1.226	3.202
아버지 연령	-0.010	0.990	0.906	1.081
아버지 학력 (기준: 고졸이하)				
전문대졸	0.404	1.497	0.737	3.041
4년대졸 이상	0.103	1.109	0.575	2.137
어머니 연령	-0.003	0.997	0.908	1.096
어머니 직업 유무 (기준: 없다)				
있다	0.141	1.151	0.682	1.944
어머니 학력 (기준: 고졸이하)				
전문대졸**	1.559	4.756	1.770	12.780
4년대졸 이상	0.659	1.932	0.891	4.189
생활수준 (기준: 중하 이하)				
중*	0.494	1.638	1.009	2.661
중상이상	0.403	1.497	0.475	4.722
분만방법 (기준: 자연분만)				
제왕절개	-0.444	0.641	0.398	1.034
출생시 체중	0.310	1.363	0.886	2.223
모유수유 (기준: 모유수유 안함)				
6개월 미만 수유	0.024	1.024	0.581	1.805
6개월 이상 수유	-0.120	0.887	0.512	1.537

*: p<0.05, **: p<0.01

<표 8> 조사 대상의 개인성·사회성에 영향을 미치는 요인분석

변수	베타	비차비	95%신뢰구간	
			하한	상한
형제 중 순위 (기준: 첫째아님)				
첫째	0.144	1.155	0.810	1.648
성별 (기준: 남자)				
여자	0.013	1.013	0.742	1.384
아버지 연령	0.020	1.020	0.958	1.087
아버지 학력 (기준: 고졸이하)				
전문대졸	-0.145	0.865	0.542	1.378
4년대졸 이상	0.081	1.085	0.683	1.723
어머니 연령	-0.040	0.961	0.899	1.028
어머니 직업 유무 (기준: 없다)				
있다	0.073	1.076	0.764	1.515
어머니 학력 (기준: 고졸이하)				
전문대졸	0.247	1.281	0.801	2.048
4년대졸 이상	0.031	1.031	0.620	1.715
생활수준 (기준: 중하 이하)				
중	0.120	1.128	0.797	1.597
중상이상	0.387	1.473	0.683	3.176
분만방법 (기준: 자연분만)				
제왕절개	-0.026	0.974	0.699	1.357
출생시 체중	0.209	1.232	0.870	1.744
모유수유 (기준: 모유수유 안함)				
6개월 미만 수유	-0.078	0.925	0.640	1.337
6개월 이상 수유	0.347	1.415	0.959	2.087

적 발달에 여러 가지로 영향을 주는 것으로 보고(Lucas et al 1994, Temboury et al 1994, Lucas et al 1992)^{9,10,21)}가 되고 있는데 이는 또한 인구학적, 사회적, 경제적, 개인적 등 여러 요인과 밀접한 관계가 있는 것으로 알려져 있다(Anderson et al 1999, Morley et al 1988)^{11,13)}. 이러한 요인들은 구체적으로 부모의 나이, 교육수준, 생활환경이나 경제적 능력, 형제의 수나 순서, 출생시 체중, 분만 방법, 어머니의 직업 여부 등이다.

1994년 스페인에서 229명의 영유아를 대상으로 조사된 연구결과에서는 어머니의 직업 유무가 모유 수유에 영향을 미치지 않는 것으로 조사되었으며, 정신 발달에도 영향을 미치지 않는 것으로 보고하였다(Temboury et al 1994)¹⁰⁾. 하지만 이번 연구에서는 어머니의 직업 유무가 모유수유여부의 중요한 변수로 나타났는데, 이는 우리나라의 직장여성들의 육아와 관련된 법적, 사회적 환경과 밀접한 관련이 있을 것으로 생각된다. 또한 최근 들어 급격한 출산율의

감소도 이와 맥락을 같이 하며, 직장여성들에 대한 법적, 사회적, 문화적 배려 없이는 이와 같은 추세가 계속되리라 예상되고 있다.

이번 연구에서 출산의 방법이 모유수유 여부와 관련이 있는 것으로 나타났는데, 다른 선행 연구에서도 제왕절개분만을 한 경우에 정상 질 분만을 한 경우보다 모유수유율이 낮다는 여러 보고가 있다(이 등 1995, Forman 1984, Samuelson et al 1985, Simopoulos & Grave 1984, Tamminen et al 1983)^{17,22-25)}. 본 연구에서도 제왕절개분만을 한 경우의 모유수유율이 44%로 질 분만한 경우의 55%보다 훨씬 낮은 모유수유율을 보였다. 이번 연구에서 조사된 것과 같이 조사대상아들의 제왕절개 분만율은 남아에서 25%, 여아에서 31%나 차지하고 있다. 선진국들에 비해 이렇게 높은 제왕절개 분만율은 우리나라의 의료보험제도, 의료공급체계 등 여러 가지 의료 환경적 요인과 밀접하게 맞물려 있어 단지 정부나 민간단체수준의 홍보 및 권유만으로는 질식분만율이

높아지지 않으리라 생각한다. 하지만 최근 연구에서는 제왕절개분만에서 질식분만의 경우 보다 초기 모유수유율에 있어 조금 높은 것으로 조사된 예가 있는데, 이는 제왕절개분만의 경우 질식 분만보다 병원에 더 오래 입원해 있게 되므로 병원이나 의료인에 의해 모유수유 권장이 두세 차례 행해짐으로서 나타난 현상이라 해석하고 있다(박 등 1999)¹⁴⁾.

본 연구의 제한점으로 이번 연구에서 유아의 발달을 측정에 사용한 한국형 DDST는 영·유아의 발육지연을 가려내는데 사용되는 간편한 스크리닝 검사로 대상 유아들의 비정상을 정밀하게 가려주는 검사방법이 되지 못한다는 것이며, 검사자가 직접 시행하는 항목은 시행하지 못하고 부모의 관찰을 통해 검사할 수 있는 항목만을 선정하여 실시함으로써 각 분야별로 충분한 검사가 되지 못했다. 특히 미세운동 및 적응평가 항목은 9-10개의 블록을 탑으로 쌓을 수 있는지, 원과 십자가를 보고 그릴 수 있는지, 십자가와 사각형을 보고 그릴 수 있는지, 사각형을 보고 그릴 수 있는지와 사람을 그리면 머리, 몸통, 다리가 있는지, 열까지 정확하게 셀 수 있는지의 항목이 있으나 부모의 보고로 합격시킬 수 있는 항목이 없어 조사분야에서 제외되었다.

결과적으로 유아의 발달을 평가하기 위해 운동 분야의 1개항목, 언어분야의 2개 항목, 개인성·사회성 분야의 3개 항목등 6개 항목만을 조사하게 되었는데 모유수유 여부에 따른 각 항목의 수행 합격률은 운동분야의 “세발자전거를 탈수 있다”에서만 모유수유를 한 군에서 하지 않은 군에 비해 합격률이 통계적으로 유의하게 높게 나타났다. 하지만 모유수유의 대략적인 용량-반응관계를 알아보기 위해 생후 6개월까지의 기간을 기준으로 모유수유 지속율 여부에 따른 분야별 수행능력을 비교한 결과는 운동 분야의 “세발자전거를 탈 수 있다”와 개인성·사회성 분야의 “엄마에게서 쉽게 떨어진다”에서 6개월 이상 모유수유군에서 비수유군 및 6개월 이하 수유군보다 합격률이 높았다.

또한 다변량 분석의 운동 분야 항목의 수행여부에서도 모유수유를 하지 않은 군에 비해 모유수유를 6개월 미만으로 한 군과, 6개월 이상 모유수유를 한 군에서 운동능력 평가의 합격률이 높은 것으로 나타났다. 하지만 그 외의 항목에서는 유의한 수행능력의 차이가 관찰되지 않았는데 이는 조사대상자들이 한국형 DDST를 수행하는 울이 높아 통계적으로 큰 차이를 보여주지 못한 것도 큰 원인 중의 하나일 것이라고 생각된다. 향후에는 부모의 관찰과 보고 외에 육체적, 정신적, 사회적인 발달을 측정할 수 있는 좀 더 정교한 도구를 이용한 연구가 필요할 것으로 생각된다.

V. 요약 및 결론

본 연구는 모유수유에 영향을 미치는 인구학적, 사회적, 경제적, 개인적 요인에 대해 조사하고, 모유수유 여부를 포함한 유아의 성장발달에 영향을 미치리라고 생각되는 여러 가지 요인들을 조사하여 모유수유와 성장 발달간의 연관성을 규명하고자 시행하였다.

연구대상은 대구광역시 보육시설 23개 곳의 생후 24개월에서 60개월의 유아 1,073명으로 하였다.

유아의 발달에 관한 조사는 유아신체 검사 3일전 동의서와 함께 발달 여부를 체크 할 수 있는 도구양식을 전달하여 조사하였는데 조사도구로는 Denver Developmental Screening Test로서 소아과학회에서 0세에서 6세까지의 소아를 대상으로 한 발달선별검사 항목을 사용하였다. 검사에서 직접 연구자에 의한 선별검사 및 관찰은 이루어지지 않았으며, 항목 종분모의 관찰로 대처할 수 있는 항목만을 조사하였다.

조사대상의 남녀간의 모유수유율은 차이가 없었으며, 출생순위, 경제적 생활수준, 부모의 연령, 학력과도 관련성은 없었다. 하지만 어머니의 직업이 있는 군에서 모유수유를 하지 않은 비율이 유의하게 높았으며, 또한 분만 방법, 출산시 체중과 모유수유 여부는 유의한 관련성이 있었다.

다변량 분석에서도 모유수유에 영향을 미치는 요인으로 어머니의 직업유무(비차비 0.710, 95% 신뢰구간: 0.515-0.978), 출산방법(비차비 : 0.516, 95% 신뢰구간: 0.378-0.703), 출산시 체중(비차비 : 1.768, 95% 신뢰구간: 1.261-2.480)이 유의한 변수로 채택되었다.

유아의 발달을 평가하기 위해 운동 분야의 1개항목, 언어분야에 2개 항목, 개인성·사회성 분야에 3 개 항목을 조사하여 모유수유 여부에 따른 수행 합격률을 비교한 결과 운동 분야의 “세발자전거를 탈수 있다”에서 모유수유를 한 군에서 하지 않은 군에 비해 합격률이 높게 나타났다. 생후 6개월까지의 기간을 기준으로 모유수유 지속율여부에 따른 분야별 수행능력을 비교한 결과는 운동 분야의 “세발자전거를 탈 수 있다”와 개인성·사회성분야의 “엄마에게서 쉽게 떨어진다”에서 6개월 이상 모유수유군에서 비수유군 및 6개월 이하수유군보다 합격률이 높았다.

운동 분야 항목의 수행여부를 종속변수로 한 로지스틱회귀분석에서 출생순위가 유의한 변수로 채택되었으며, 모유수유를 하지 않은 군에 비해 모유수유를 6개월 미만으로 한 군과(비차비 2.571, 95% 신뢰구간: 1.072-6167), 6개월 이상 모유수유를 한 군에서(비차비 2.316, 95% 신뢰구간: 1.001-5.387) 운동능력평가의 합격률이 높은 것으로 나타났다.

언어분야에서는 성별, 어머니의 학력, 생활수준은 유의한 변수였으나 모유수유 여부와 기간은 유의한 변수로 채택되지 못하였다. 또한 개인성·사회성 분

야에서도 조사된 모든 독립변수에서 관련성이 나타나지 않았다.

모유수유를 성공적으로 시작하고 유지하기 위해서는 수유어머니의 가족뿐만 아니라 지역사회의 보건관련 기관의 적극적인 지지를 필요로하게 된다. 비록 모유수유가 자연적인 인간의 본능으로서 받아들여지지만 현대사회의 여러 가지 복잡한 상황과 지역사회 및 가정에서의 처해진 상황에 의해 모유수유를 하는데 장애물이 발생하고, 모유수유를 유지하는 것도 주위의 도움이 없이는 상당한 어려움이 따르는 것이 현실이다. 이러한 사회적 지지기반의 조성과 함께 어머니들의 산전교육 및 모유수유에 대한 정확하고 자세한 교육이 필요하며, 특히 자녀의 성장과 발달에 관한 모유수유와의 관계에 초점을 맞추면 그 효과는 극대화되리라고 생각한다. 이는 지역사회와 국가의 미래를 생각할 때 매우 중요한 일이며 보건교육과 실천을 통해 지역사회 전체가 노력해야 할 한 부분이라 생각한다.

참고문헌

1. 박우현, 전상준, 김현, 곽인호, 윤방부. 모유수유에 따른 영아 감염을 비교. *가정의학회지* 1996;17(7): 533-539.
2. Drane DL, Logemann JA, A critical evaluation of the evidence on the association between type of infant feeding and cognitive development. *Paediatric and Perinatal Epidemiology* 2000;14: 349-356.
3. Florey CD, Leech AM, Blackhall A. Infant feeding and mental and motor development at 18 months of age in first born singletons. *International Journal of Epidemiology* 1995;24 Suppl 1:S21-6.
4. Wilson AC, Forsyth JS, Greene SA, Irvine L, Hau C, Howie PW. Relation of infant diet to childhood health: seven year follow up of cohort of children in Dundee infant feeding study. *BMJ*. 1998;316(7124):21-25.
5. Innis SM, Gilley J, Werker J. Are human milk long-chain polyunsaturated fatty acids related to visual and neural development in breast-fed term infants?. *Journal of Pediatrics* 2001; 139(4): 532-8.
6. Jacobson SW, Jacobson JL. Breast feeding and intelligence. *The Lancet* 1992;339:926-927.
7. Paine BJ, Makrides M, Gibson RA. Duration of breast-feeding and Bayley's Mental Developmental Index at 1 year of age. *Journal of Paediatrics & Child Health* 1999;35(1):82-85.
8. Horwood LJ, Fergusson DM. Breastfeeding and later cognitive and academic outcomes. *Pediatrics* 1998;101(1):E9.
9. Lucas A, Morley R, Cole TJ, Gore SM. A randomised multicentre study of human milk versus formula and later development in preterm infants. *Archives of Disease in Childhood* 1994; 70:141-146.
10. Temboury MC, Otero A, Polanco I, Arribas E. Influence of Breast-Feeding on the Infant's Intellectual Development. *Journal of pediatric Gastroenterology and Nutrition* 1994;18:32-36.
11. Anderson JW, Johnstone BM, Remley DT. Breast feeding and cognitive development: a meta-analysis. *Am J Clin Nutr* 1999;70:525-35.
12. 이근. 서울 아동의 텐버 발육 선별 검사 및 한국판 DDST. *소아과* 1987;30:958-71.
13. Morley R, Cole TJ, Powell R, Lucas A. Mother's choice to provide breast milk and developmental outcome. *Archives of Disease in Childhood* 1988;63:1382-1385.
14. 박정한, 박유근, 전혜리, 박순우, 이주영, 황순구, 허창규. 분만방법 및 수유지도가 모유수유에 미치는 영향. *한국모자보건학회지* 1999;3(1):7-21.
15. 박천만. 모유수유 실천과 관련요인. *보건교육·건강증진학회지* 2002; 19(2):23-44.
16. 박천만, 김규종, 이종렬, 김혜진. 모유수유 실태에 관한 조사연구(경상북도 성주군을 중심으로). *보건교육·건강증진학회지* 2000; 17(1):61-80.
17. 이충원, 이무식, 박종원, 이미영, 강미정, 신동훈, 이세엽. 추적조사된 대구시내 일부 병원분만산모에서 모유수유 중단 예측변수. *예방의학회지* 1995; 4:845-862.
18. 한국인구보건연구원. 1985년 출산력 및 가족보건 실태조사. 1985.
19. 조남훈, 김승권, 조애저, 장영식, 오영희. 1997년 전국출산력 및 가족보건실태조사. *한국보건사회연구원*. 1997.
20. Hediger ML, Overpeck MD, Ruan WJ, Troendle JF. Early infant feeding and growth status of US-born infants and children aged 4-71 mo: analyses from the third National Health and Nutrition Examination Survey, 1988-1994. *Am J Clin Nutr* 2000;72:159-67.
21. Lucas A, R Morley R, Cole TJ, Lister G, Leeson-Payne C. Breast milk and subsequent intelligence quotient in children born preterm. *The Lancet* 1992;339:261-64.
22. Forman MR. Review of research on the factors associated with choice and duration of infant-

- feeding in less developed countries. *Pediatrics* 1984;74:667-694.
23. Samuelson SE, Margen S, Schoen EJ. Incidence and duration of breast-feeding in a health maintenance organization population. *Am J Clin Nutr* 1985;42:504-510.
24. Simopoulos AP, Grave GD. Factors associated with the choice and duration of infant-feeding practice. *Pediatrics* 1984;74:603-614.
25. Tamminen T, Verronen P, Saarikoski S, Gorranoson A, Tuomiranta H. The influence of perinatal factors on breast feeding. *Acta Paediatr Scand* 1983;72:9-12.