대한간호학회지 제42권 제2호, 2012년 4월
J Korean Acad Nurs Vol.42 No.2, 181-189
http://dx.doi.org/10.4040/jkan.2012.42.2.181

후기 미숙아의 모유수유 실천 정도와 모유수유 실천 예측 요인: 재태기간 34주 미만 미숙아와의 비교 분석

장군자[1] · 이상락[2] · 김현미[3]

[1]대구대학교 간호학과 조교수, [2]계명대학교 의과대학 소아청소년과 교수, [3]대구과학대학교 간호학과 조교수

Breast Feeding Rates and Factors Influencing Breast Feeding Practice in Late Preterm Infants: Comparison with Preterm Born at Less than 34 Weeks of Gestational Age

Jang, Gun Ja[1] · Lee, Sang Lak[2] · Kim, Hyeon Mi[3]

[1]Assistant Professor, Department of Nursing, Daegu University, Daegu
[2]Professor, Department of Pediatrics, School of Medicine, Keimyung University, Daegu
[3]Assistant Professor, Department of Nursing, Taegu Science College, Daegu, Korea

Purpose: This study was done to compare breast feeding rates and factors influencing feeding practice between late preterm ($34 \leq GA < 37$) and preterm infants ($GA < 34$). **Methods:** A survey was done of 207 late preterm and 117 preterm infants in neonatal intensive care units (NICU) of 4 university hospitals in D city. Data were collected from July 2009 to June 2010 from 324 medical records in the NICU. Breast-feeding at home was checked either by telephone survey or questioning during hospital visits. **Results:** Rate of breast feeding for late preterm infants was significantly lower than for preterm infants. There was no significant difference in breast-feeding at home. We found differences in factors influencing breast feeding between the two groups. Factors influencing feeding for late preterm infants were type of delivery, mothers' occupation, feeding type during hospitalization, time elapse from hospital discharge, total admission days, infant's body weight at first feeding and length of NPO (nothing by mouth). Factors influencing feeding for preterm infants were birth order, maternal disease and obstetric complications, and one-minute Apgar score. **Conclusion:** Results of the study show low rates of breast-feeding for late preterm infants indicating a need for breast-feeding education for mothers of these infants.

Key words: Breast feeding, Premature infant, Gestational age

서 론

1. 연구의 필요성

우리나라 신생아 출생률이 지속적으로 감소하고 있는 가운데 전체 출생 신생아 중 미숙아가 차지하는 비율은 2007년 5.13%, 2008년 5.51%, 2009년 5.70%로 해마다 증가하고 있다(Korean Statistical Information Service, 2010). 미숙아(preterm baby)는 재태 연령 37주 미만에 출생한 신생아로, 출생 당시의 재태 연령에 따라 신체 성숙정도는 다양하지만 대부분 미성숙한 흡철 및 연하 반사와 심폐기능, 낮은 근 긴장도 때문에 구강수유에 어려움을 겪게 된다(Nyqvist, 2008). 구강수유는 여러 인체 체계의 성숙, 통합, 조정을 통해 이루어지는 과정으로(Howe, Sheu, Hinojosa, Lin, & Holzman, 2007) 미숙아의 병원 퇴원 기준이 될 만큼 신생아에게 중요한 기술이다. 특히 신생아학의 발달로 구강 수유가 가능할 것으로 추정하는 재태 연령 32주보다 더 빨리 출생하는 미숙아의 생존이 가능해지면서 미숙아의

주요어: 미숙아, 모유수유, 재태 연령
* 이 연구는 2009년도 정부(교육과학기술부)의 재원으로 한국연구재단의 기초연구사업지원을 받아 수행된 것임(2009-0070334)
* This work was supported by the Korea Research Foundation (KRF) grant funded by the Korea government (MEST)(2009-0070334)
Address reprint requests to : Kim, Hyeon Mi
Department of Nursing, Taegu Science College, 47 Yeongsong-ro, Book-gu, Daegu 702-723, Korea.
Tel: +82-53-320-1064 Fax: +82-53-320-1761 E-mail: hyeonmi@paran.com
투고일: 2011년 7월 7일 심사의뢰일: 2011년 7월 22일 게재확정일: 2012년 4월 26일

© 2012 Korean Society of Nursing Science

수유문제가 의료진과 부모 모두에게 중요한 문제로 대두되고 있다.

미숙아는 건강하게 태어난 신생아보다 더 많은 면역력이 요구되는 바 모유수유가 적극 권장되어야 하나, 미숙아 자체의 신체적 성숙도 저하와 미숙아 출산에 따른 어머니 자신의 건강상 문제, 미숙아 출산에 부합된 모유수유 교육의 부재로 미숙아의 모유수유 실천율은 전세계적으로 만삭아에 비해 더 낮은 실정이다(Hurst & Meier, 2009; Nyqvist, 2008; Walker, 2008, 2009). 특히 2005년 국제 아동건강 및 인간발달 협회(National Institutes of Child Health and Human Develoment)에 의하면, 재태 연령 34주를 기준으로 34주 이전에 출생한 미숙아와 달리 34주에서 36주 사이에 태어난 '후기 미숙아'는 신체 성숙도가 만삭아와 유사해 수유에 어려움이 없을 것으로 가정했으나(Engle, 2006), 약한 빨기와 수유 중 쉽게 지쳐 잠드는 특성으로 인해 퇴원 후 수유 지연과 황달 및 탈수로 재입원하는 경우가 잦아지고 있어 이들의 건강 감시와 수유 관리의 필요성이 강조되고 있다(Kim, 2009; Na et al., 2009). 더구나 모유수유를 하는 후기 미숙아는 모유수유를 하는 만삭아에 비해 건강상 문제로 재입원하는 경우가 2.2배 더 높게 나타나(Tomashek et al., 2006), 이들의 수유 관리에 좀 더 적극적인 의료인의 개입이 필요하게 되었다. 이와 같이 보건의료 분야에서 새로운 건강관리 대상자로 지목된 후기 미숙아의 원만한 성장발달을 위해서는 초기 성공적인 모유수유 확립을 위한 맞춤형 모유수유 증진 교육 개발이 시급하다.

그런데 후기 미숙아의 수유 가능성은 출생 당시 미숙아의 신체 성숙도와 의학적 문제에 따라 달라질 수 있다. 같은 재태 연령 35주라도 의학적 문제가 없어 바로 모유 수유가 가능한 미숙아가 있는 반면, 일시적인 호흡기계 문제로 구강수유 자체가 상당기간 지연되는 경우도 있어(Ludwig, 2007) 미숙아의 특성에 맞게 개별화된 모유수유 교육이 제공되어야 한다.

이렇게 후기 미숙아의 특성에 따라 차별화된 모유수유 교육을 제공하기 위해서는 무엇보다 후기 미숙아의 모유수유 실천과 관련된 예측요인을 밝히는 연구가 선행되어야 한다. 그러나 지금까지 모유수유 실천 예측요인은 대부분 만삭아를 분만한 경우에 국한되어 있고, 미숙아를 대상으로 한 모유수유 연구는 신생아 중환자실에서와 가정에서의 모유수유 실태 조사(Espy & Senn, 2003; Kim, Kim, An, Bae, & Kim, 2003; Lee, 2006) 수준에 머물고 있어 미숙아의 신체 성숙발달 정도에 따른 모유수유 실천 예측 요인을 밝히는 연구가 절실히 필요한 실정이다.

이에 본 연구는 재태 연령에 따른 미숙아 분류 체계에 따라 34주에서 36주 사이에 태어난 후기 미숙아와 34주 이전에 출생한 미숙아의 신생아 중환자실과 가정에서의 모유수유 실천율과 모유수유 예측 요인을 비교하여 미숙아의 신체 성장 특성에 맞게 맞춤형 모유수유 교육 프로그램을 개발하고 보급하기 위한 기초자료로 활용하고자 한다.

2. 연구 목적

본 연구의 목적은 재태 연령 37주 미만에 태어난 미숙아 중 재태 연령 34주 0일에서 36주 6일에 해당하는 후기 미숙아 군과 34주 미만에 해당하는 미숙아 군을 구분하여 두 군간 신생아 중환자실에서와 가정에서의 모유수유 실천율, 모유수유 실천 예측요인을 비교 분석하고, 향후 미숙아 어머니를 대상으로 모유수유 증진 교육 프로그램을 개발 시 재태 연령에 따라 미숙아의 특성에 맞게 모유수유 증진 교육 프로그램을 개발하고자 함이다.

3. 용어 정의

1) 후기 미숙아

37주 미만의 미숙아들 중에서 재태 연령 34주 0일에서 36주 6일에 해당하는 경우를 후기 미숙아라고 정의한다(Engle, 2006).

2) 34주 미만 미숙아

37주 미만의 미숙아들 중에서 재태 연령 34주 미만에 해당하는 경우를 34주 미만 미숙아라고 정의한다(Walker, 2009).

3) 모유수유 실천율

WHO가 제시한 영아 영양분류체계(Jeong, 1997)에 의하면, 이는 고형식(보충식) 유무와 관계없이 첫째, 100% 완전모유수유만 하는 경우, 둘째, 모유수유를 인공수유보다 더 많이 하는 경우, 셋째, 모유수유와 인공 수유를 반반하는 경우, 넷째, 모유수유를 인공 수유보다 적게 하는 경우, 다섯째, 100% 완전 인공수유를 하는 것을 말한다. 본 연구에서는 첫째의 경우를 모유수유, 둘째부터 넷째까지를 혼합수유, 다섯째를 분유수유라 하고, 모유수유 실천 예측요인 분석 시 혼합수유는 모유수유에 포함시켰다.

연구 방법

1. 연구 설계

재태 연령을 기준으로 미숙아를 후기 미숙아와 34주 미만 미숙아로 분류하여 두 군간 신생아 중환자실과 가정에서의 모유수유 실천율을 비교하고, 두 군간 모유수유 실천 예측 요인을 비교 분석하기 위한 서술적 조사 연구이다.

http://dx.doi.org/10.4040/jkan.2012.42.2.181

2. 연구 대상 및 자료 수집 기간

연구기간은 2009년 7월부터 2010년 6월까지였고, 두 차례 조사가 실시되었다. 1차 조사는 2009년 7월부터 2010년 3월까지로, 신생아 중환자실에 입원한 미숙아를 대상으로 일반적 특성과 수유형태를 조사하였다. 2차 조사는 2010년 4월부터 5월까지로, 1차 조사한 미숙아를 대상으로 가정에서의 수유형태를 조사하였다.

연구 대상자는 D시에 소재한 신생아 중환자실이 있는 5개 병원 가운데 대학병원인 4개 병원에 입원한 재태 연령 37주 미만의 미숙아를 분만한 어머니 전체를 대상으로 하였다. 미숙아의 입원 기간 동안 면회 온 어머니 중 연구 목적을 이해하고 퇴원 후 가정에서의 수유형태를 확인하기 위한 전화방문을 수락한 경우로, 최종 대상자는 34주 미만 미숙아군 117명, 후기 미숙아군 207명 총 324명이었고, 연구 참여에 동의한 대상자 중 중도탈락은 없었다. 대상자 선정 시 미숙아의 경우 선천성 기형이 있거나 출생직후 수술을 받아 일정기간 NPO가 필요한 경우, 호흡기계 문제로 퇴원 후에도 가정용 산소가 요구되는 경우는 제외하였고, 어머니의 경우 다문화가정의 산모로 의사소통에 문제가 있는 경우, 양육의사가 없어 미숙아가 시설로 보내지는 경우는 제외하였다.

설문내용 중 의료기록 열람이 필요한 경우는 신생아 중환자실 주임교수의 동의와 미숙아 어머니의 서면동의를 얻은 후 미숙아의 개인정보는 최대한 배제하고 수유와 관련된 자료만의 조사를 실시하였고, 퇴원 후 가정에서의 수유형태는 전화방문 혹은 외래 진료 때 조사를 실시하였다.

본 연구의 모유수유 실천율 비교를 위해 두 군간 χ^2-test (2×3 table)에 필요한 표본 수는 자유도 2, 유의수준 .05, 효과크기 .30, 검정력 .80일 때 각 군당 107명씩으로 산출되었다(Cohen, 1988). 또 후기 미숙아의 모유수유 실천 예측 요인을 위한 표본크기는 PASS 2008(ver 08.0.6 NCSS, Kaysville, Utah. www.ncss.com, 2008) 소프트웨어를 이용한 결과, 로지스틱 회귀분석을 위해 요구되는 Odds ratio 0.67, 유의수준 .05, 통계적 검정력 80%를 확보하기 위해서는 203명이 필요한 것으로 산출되었다. 이 때 혼합수유를 포함하여 후기 미숙아의 가정에서의 모유수유 실천율은 47% 정도로 알려져 있어 이를 기본 수유율로 사용하였다(Lee, 2006).

3. 연구 도구

정상 영아 및 미숙아의 모유수유 실천 예측요인에 대한 선행연구 및 문헌(Howe et al., 2007; Hwang, 2004; Jacknowitz, 2007; Kim et al., 2003; Park, Cho, & Lee, 2005; Yeo & Hong, 2003)을 토대로 신생아 특성, 어머니 특성, 수유 관련 특성에 대한 질문지를 제작하였다. 신생아 특성에는 NICU 입원 시점, 재태 연령, 성별, 출생 순위, 출생 아기 수(단태아, 쌍생아, 다태아), 출생 시 체중, 1분 아프가 점수, 5분 아프가 점수, 총 입원 기간, 신생아 질병 상태, 인공호흡기 사용 유무가 포함되었다.

어머니 특성에는 연령, 직업 유무, 분만 형태, 분만 시 건강문제 및 산과적 합병증, 수유 관련 특성에는 구강수유 시작 시 체중, 수유시작일, 구강수유 시작 시 재태 연령(postmenstrual age[PMA], 출생 시 재태연령 + 출생일 수), NPO 기간, 위관 영양 기간, 위관 + 구강 수유 기간, 구강 수유 기간, 입원 중 모유수유 지속 기간, 수유 곤란증 일 수(일일 8회 수유 중 4회 이상 수유가 안 된 경우 1일로 계산), 입원기간 모유수유 못한 주된 이유, 입원 중 수유 방법, 퇴원 후 가정에서의 수유 방법, 퇴원 후 가정에 머문 개월 수가 포함되었다.

4. 자료 수집 방법

자료는 4개 대학병원 신생아중환자실 임상경력 3년 이상의 간호사 혹은 신생아 담당 4년차 전임의가 조사하였다. 연구자는 4개 병원 조사원을 선발하여 설문조사 방법을 알려주었다. 연구 대상자의 선정 및 제외기준에 따라 연구 대상자가 선정되면 연구 대상자 어머니에서 연구 목적을 설명하고 서면 동의를 얻었으며, 이때 연구 대상자가 취약한 인구집단인 미숙아이므로 법정 대리인인 어머니 인지를 확인하기 위해 주민번호 및 의료보험증으로 신분을 확인하였다. 신생아 특성 및 어머니 특성, 수유 관련 특성은 퇴원 전날 의무기록을 열람하여 기록하거나 퇴원 당일 어머니에게 질문하여 조사하였다. 가정에서의 수유형태는 1차 조사를 실시한 조사원이 확인하였으며, 전화방문 당시 퇴원한 미숙아가 가정에 머문 기간은 1-6개월이었다.

5. 자료 분석 방법

자료 분석은 SPSS-Win 17.0 program을 이용하여 두 그룹 간 모유수유 실천 정도는 χ^2-test, 모유수유 실천 영향 요인은 로지스틱 회귀분석을 이용하였다. 후기 미숙아군과 34주 미만 미숙아군 간의 연속형 변수에 해당하는 재태 연령, 출생 시 체중, 산모의 나이, 1분 및 5분 아프가 점수들의 비교는 t-test, 범주형 변수에 해당하는 항목들의 비교는 χ^2-test를 이용하였다.

두 군 간에 유의한 차이를 보이는 범주형 변수에 대해서는 후기 미숙아군의 34주 미만 미숙아 군에 대한 대응비(odds ratio, OR)와 95% 신뢰구간(confidence interval, CI)을 구하였다. 모든 통계 분석에서는 p값이 .05 미만일 때 통계적으로 유의하다고 판단하였다.

연구 결과

1. 후기 미숙아군과 34주 미만 미숙아군의 일반적 특성 비교

후기 미숙아군과 34주 미만 미숙아군의 제 특성을 비교한 결과 NICU 입원 시점(χ^2=24.53, p<.001), 재태 연령(t=20.19, p<.001), 출생 시 체중(t=13.51, p<.001), 1분 아프가 점수(t=9.40, p<.001), 5분 아프가 점수(t=8.19, p<.001), 총 입원기간(t=-10.09, p<.001), 출생 후 건강 문제(χ^2=15.71, p<.001), 인공호흡기 사용 여부(χ^2=54.49, p<.001)에서 두 군 간에 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다(Table 1).

2. 후기 미숙아군과 34주 미만 미숙아군 어머니의 일반적 특성 비교

후기 미숙아군 어머니와 34주 미만 미숙아군 어머니의 제 특성을 비교한 결과, 분만 시 건강 문제 및 산과적 합병증에서 유의한 차이가 나타났고(χ^2=13.68, p<.001), 나이, 분만형태, 직업유무에서는 통계적으로 유의한 차이가 없었다(Table 2).

3. 후기 미숙아군과 34주 미만 미숙아군의 수유 관련 특성 비교

후기 미숙아군과 34주 미만 미숙아군의 수유 관련 특성을 비교한 결과 수유 시작 시 체중(t=12.32, p<.001), 수유시작일(t=-5.82, p<.001), 수유 시작 시 PMA (t=7.81, p<.001), 수유형태별 기간에서도 금식기간(t=-5.98, p<.001), 경관수유 기간(t=-7.82, p<.001), 경관과 경구수유 기간(t=-2.80, p=.006), 경구 수유기간(t=-7.00, p<.001), 입원기간동안 모유수유 받은 기간(t=-9.11, p<.001), 수유곤란증(t=-6.30, p<.001), 입원 중 모유수유 못한 이유(χ^2=33.49, p<.001)에서 통계적으로 유의한 차이가 있었다(Table 3).

4. 후기 미숙아군과 34주 미만 미숙아군의 모유수유 실천 정도

신생아 중환자실에서의 수유형태는 후기 미숙아군과 34주 미만 미숙아군 간에 통계적으로 유의한 차이가 있었는데(χ^2=16.86,

Table 1. Comparison of General Characteristics between Late Preterm and Preterm Infant Group

Characteristics	Categories	Late preterm (n=207)	Preterm of GA<34 (n=117)	χ^2 or t	p
		n (%) or M±SD	n (%) or M±SD		
Admission to NICU	At birth	165 (79.7)	116 (99.2)	24.53	<.001
	After birth	42 (20.3)	1 (0.8)		
Gender	Male	106 (51.2)	62 (53.0)	0.10	.758
	Female	101 (48.8)	55 (47.0)		
Birth rank	First-born	117 (56.5)	59 (50.4)	2.95	.229
	Second-born	66 (31.9)	48 (41.0)		
	Third-born and/ or later	24 (11.6)	10 (8.6)		
Number of newborns	Singleton	156 (75.4)	83 (70.9)	0.76	.385
	Twin	51 (24.6)	34 (29.1)		
GA (week)		35.45±0.91	32.02±1.71	20.19	<.001
Birth weight (kg)		2.41±0.46	1.71±0.44	13.51	<.001
A/S at 1 minute		6.73±1.40	4.98±1.71	9.40	<.001
A/S at 5 minutes		8.29±1.01	7.10±1.38	8.19	<.001
Total admission days		14.82±8.62	40.69±26.98	-10.09	<.001
Health problem after birth	No	33 (15.9)	2 (1.7)	15.71	<.001
	Yes (Multi-choice)	174 (84.1)	115 (98.3)		
	Respiratory problems	59 (28.5)	76 (65.0)	40.87	<.001
	Cardiovascular	16 (7.7)	16 (13.7)	2.97	.085
	Gastrointestinal	29 (14.0)	55 (47.0)	42.38	<.001
	Neonatal sepsis	13 (6.3)	16 (13.7)	5.02	.025
	Intraventricular hemorrhage	9 (4.4)	5 (4.3)	0.00	.975
	Neonatal jaundice	89 (43.0)	53 (45.3)	0.16	.688
Mechanical ventilation	Yes	30 (14.5)	62 (53.0)	54.49	<.001
	No	177 (85.5)	55 (47.0)		

NICU=Neonatal intensive care unit; GA=Gestational age; A/S=Apgar score.

http://dx.doi.org/10.4040/jkan.2012.42.2.181

Table 2. Comparison of Maternal Characteristics between Late Preterm and Preterm Infant Group

Characteristics		Late preterm (n=207)	Preterm of GA<34 (n=117)	χ^2 or t	p
		n (%) or M±SD	n (%) or M±SD		
Maternal age (yr)		32.18±4.25	32.16±4.30	0.03	.974
Types of delivery	NSVD	51 (24.6)	18 (15.38)	3.82	.051
	C-sec	156 (75.4)	99 (84.62)		
Occupation	Yes	49 (23.7)	31 (26.50)	0.32	.571
	No	158 (76.3)	86 (73.50)		
Maternal disease and obstetric complications	No	60 (29.0)	13 (11.1)	13.68	<.001
	Yes (multi-choice)	147 (71.0)	104 (88.9)		
	PIH	27 (13.0)	23 (19.7)	2.51	.113
	DM & endocrine disease	11 (5.3)	6 (5.1)	1.00	.318
	Preterm labor	59 (28.5)	27 (23.1)	1.13	.288
	PROM	50 (24.2)	43 (36.8)	5.80	.016
	Others	25 (12.1)	25 (21.4)	4.94	.026

GA=Gestational age; NSVD=Normal spontaneous vaginal delivery; C-sec=Caesarean section; PIH=Pregnancy induced hypertension; DM=Diabetes mellitus; PROM=Premature rupture of membranes.

Table 3. Comparison of Feeding Characteristics between Late Preterm and Preterm Infant Group

Characteristics	Late preterm (n=207)	Preterm of GA<34 (n=117)	χ^2 or t	p
	n (%) or M±SD	n (%) or M±SD		
Body weight at first feeding (kg)	2.34±0.45	1.72±0.40	12.32	<.001
Feeding start days	2.92±2.61	11.31±5.47	-5.82	<.001
PMA at feeding start (week)	35.70±2.61	33.68±2.00	7.81	<.001
Period of feeding type				
NPO	1.59±0.02	4.23±0.52	-5.98	<.001
Tube	0.66±0.56	11.27±4.63	-7.82	<.001
Tube+Bottle	0.48±0.95	2.21±0.51	-2.80	.006
Bottle	11.18±7.61	18.87±10.42	-7.00	<.001
Period of breast-feeding during hospitalization (day)	5.49±6.25	22.49±19.62	-9.11	<.001
Feeding intolerance (day)	1.35±0.11	4.46±0.11	-6.30	<.001
No breastmilk supply during hospitalization			33.49	<.001
Insufficient human milk	87 (42.0)	18 (15.4)		
Mother's health problem	17 (8.2)	7 (6.0)		
Not wanting to breast-feed	2 (1.0)	0 (0.0)		
Problems during delivery	6 (2.9)	2 (1.7)		
Baby's health problem	23 (11.1)	11 (9.4)		

GA=Gestational age; PMA=Post menstrual age (GA+post natal age); NPO=Non per os (Nothing by mouth).

p<.001), 후기 미숙아의 혼합수유를 포함한 모유수유 실천율은 69.2%로 34주 미만 미숙아군 88.9%보다 더 낮았다.

퇴원 후 가정에서의 수유형태는 후기 미숙아군과 34주 미만 미숙아군 간에 통계적으로 유의한 차이가 없었는데(χ^2=3.26, p=.196), 분유(44.4% vs 49.6%), 모유(15.9% vs 20.5%), 혼합유(39.6% vs 29.9%)로 후기 미숙아군의 모유수유 실천율은 55.5%, 34주 미만 미숙아군의 모유수유 실천율은 50.4%였다. 가정에서의 수유형태 조사 시 미숙아가 가정에 머문 기간은 1-6개월 이내였고, 1-2개월 이내가 후기 미숙아군 101명(48.8%), 34주 미만 미숙아군 51명(43.6%), 3-4개월이 후기 미숙아군 57명(27.5%), 34주 미만 미숙아군 36명(30.8%), 5-6개월이 후기 미숙아군 49명(23.7%), 34주 미만 미숙아군 30명(25.6%)이었고 두 군 간에 통계적으로 유의한 차이는 없었다(χ^2=3.35, p=.763)(Table 4).

5. 후기 미숙아군과 34주 미만 미숙아군의 모유수유 실천 예측 요인

로지스틱 회귀분석 결과 모유수유 실천에 영향을 미치는 요인은 후기 미숙아군과 34주 미만 미숙아군 간에 차이가 있었다. 후기 미숙아군에서는 분만형태(p<.001), 어머니 직업(p=.008), 입원 중 수유방법(p<.001), 퇴원 후 개월 수에서 3개월(p=.003), 4개월(p=.006), 5개월(p=.006), 6개월(p<.001), 총 입원기간(p<.001), 처음 수유 시작 시 아기 체중(p=.006), NPO 기간(p<.001)으로 나타났다. 34주 미만 미숙아군에서는 출생 순위에서 둘째 (p<.001)와 셋째(p=.005), 분만 시 건강문제 및 산과적 합병증(p=.003), 1분 아프가 점수(p=.011)로 나타났다.

Table 4. Comparison of Feeding Type between Late Preterm and Preterm Infant Group

Variables	Late preterm (n=207)	Preterm of GA<34 (n=117)	χ^2	p
	n (%)	n (%)		
Feeding type during hospitalization			16.86	<.001
Bottle	65 (31.4)	13 (11.1)		
Breast	13 (6.3)	9 (7.7)		
Mixed	129 (62.9)	95 (81.2)		
Feeding type at home			3.26	.196
Bottle	92 (44.4)	58 (49.6)		
Breast	33 (15.9)	24 (20.5)		
Mixed	82 (39.6)	35 (29.9)		
Time elapse from hospital discharge (month)			3.35	.763
1-2	101 (48.8)	51 (43.6)		
3-4	57 (27.5)	36 (30.8)		
5-6	49 (23.7)	30 (25.6)		

GA=Gestational age.

즉, 후기 미숙아의 모유수유 실천은 어머니가 자연분만보다 제왕절개를 한 경우 0.19배 낮았고, 직업이 없는 경우 3.90배 더 높게 나타났다. 입원기간 동안 모유수유를 한 경우는 85.00배, 혼합수유를 한 경우도 18.86배 더 높게 나타났다. 퇴원 후 3개월 이후부터 6개월까지 모유수유는 지속적으로 낮았으며, 총 입원기간이 길수록 1.13배 더 높게 나타났다. 처음 수유 시 아기 체중이 더 많을수록 4.04배 더 높았으며, 입원 기간 중 NPO 기간이 길수록 0.64배 더 낮아지는 것으로 나타났다.

이에 비해 34주 미만 미숙아군에서의 모유수유 실천은 첫째로 태어난 경우보다 둘째로 태어난 경우는 0.13배, 셋째인 경우 0.04배 더 낮게 나타났다. 어머니가 분만 시 건강문제 및 산과적 합병증이 없는 경우 6.16배 높게 나타났으며, 1분 아프가 점수는 높을수록 모유수유를 더 잘 실천하는 것으로 나타났다(Table 5).

논 의

본 연구는 미숙아의 재태 연령에 따른 맞춤형 모유수유 증진 교육 방안 개발을 목적으로, 미숙아의 재태 연령에 따라 신체적 성숙도가 만삭아에 가까운 후기 미숙아와 재태 연령 34주 미만의 상대적으로 더 취약한 미숙아를 구분하여, 모유수유 실천율 및 모유수유 실천 예측요인을 비교 분석하였다.

먼저 본 연구에서 밝혀진 신생아 중환자실에서의 혼합수유를 포함한 모유수유 실천율은 후기 미숙아가 69.2%로 34주 미만 미숙아 88.9%보다 유의하게 낮았고, 가정에서의 모유수유 실천율은 두 군 모두 감소하여 후기 미숙아 55.5%와 34주 미만 미숙아 50.4% 간에 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다. 무엇보다 본 연구에서의 모유수유 실천율은 Kim 등(2003)의 28-37주 미만 미숙아 148명을 대상으로 신생아 중환자실에서의 모유수유 실천율을 62.5%로 보고한 연구, Espy와 Senn (2003)의 34주 미만 미숙아의 병원에서의 모유수유 실천율을 49.7%로 보고한 연구보다 더 높게 나타났고, 가정에서의 모유수유 실천율 또한 Lee (2006)가 28주 이상 37주 미만의 미숙아 53명을 대상으로 가정에서의 모유수유 실천율을 47.2%로 제시한 결과보다 더 높게 나타났다. 이는 국가적 차원에서의 모유수유 홍보가 어느 정도 실효를 거두고 있는 결과라 하겠다.

그러나, 신체 성장발달 측면에서 모유수유가 더 빨리 가능할 것으로 예측한 후기 미숙아의 신생아 중환자실에서의 모유수유 실천율이 재태 연령 34주 미만 미숙아보다 낮게 나타난 결과는 의료인이 주목해야 할 부분일 것이다. 왜냐 하면, 우리나라 신생아실 운영체계 상 어머니가 직접 미숙아에게 젖을 물리는 경우는 드물고, 거의 집에서 착유한 모유를 병원으로 가져와 위관이나 젖병을 통해 제공하게 되는데, 후기 미숙아 군과 34주 미만 미숙아군에서 병원으로 모유를 이송하지 못한 주된 원인으로 모유량 부족이 제시되었기 때문이다. 특히 후기 미숙아의 모유량 부족이 42.0%로 34주 미만 미숙아군 15.4%보다 훨씬 높게 나타난 것은 분만 직후부터 후기 미숙아를 분만한 어머니를 대상으로 모유수유에 대한 체계적 교육의 필요성을 나타내는 바이다. 즉 후기 미숙아 어머니는 조기 분만을 초래한 여러 요인들 때문에 만삭아를 분만한 어머니보다 유즙생성이 늦어질 수 있고 분비되는 모유량 또한 적을 수 있다(Hurst & Meier, 2009; Nyqvist, 2008; Walker, 2008, 2009). 그러나, 하루 8-12회 잦은 유축으로 유방을 비워 모유량을 꾸준히 늘리게 되면 모유량 부족을 예방할 수 있고, 또 미숙아가 퇴원한 후에는 유축기에 의한 착유와 젖 물리기를 병행해야 후기 미숙아가 어느 정도 성장한 후에는 만삭아처럼 젖을 물릴 수 있으므로 후기 미숙아의 상태에 따라 모유수유 교육이 달라져야 한다.

이렇게 후기 미숙아를 분만한 어머니와 34주 미만 미숙아에게 차별화된 모유수유 교육이 임상에서부터 이루어져야 하나, 미숙아

http://dx.doi.org/10.4040/jkan.2012.42.2.181

Table 5. Predictors related to Breast-feeding Performance in Late Preterm and Preterm Infant Group

Groups	Variables	Wald	*p*	Odds ratio	95% CI
Late preterm	Delivery type				
	NSVD			1.00	
	C-sec	11.54	<.001	0.19	0.07-0.49
	Occupation of mother				
	Yes			1.00	
	No	7.06	.008	3.90	1.42-10.61
	Feeding type during hospitalization				
	Bottle			1.00	
	Breast	19.40	<.001	85.00	11.77-613.76
	Mixed	31.95	<.001	18.86	6.81-52.23
	Time elapse from hospital discharge (month)				
	2			1.00	
	3	8.80	.003	0.19	0.06-0.57
	4	3.37	.006	0.36	0.12-1.07
	5	7.46	.006	0.19	0.06-0.63
	6	11.94	<.001	0.08	0.02-0.34
	Total admission days	12.78	<.001	1.13	1.06-1.20
	Infant's body weight at first feeding	7.52	.006	4.04	1.49-10.95
	Length of NPO	13.17	<.001	0.64	0.51-0.82
Preterm of GA<34	Birth rank				
	First			1.00	
	Second	18.46	<.001	0.13	0.05-0.33
	Third	8.06	.005	0.04	0.01-0.37
	Maternal disease and obstetric complications				
	Yes			1.00	
	No	8.87	.003	6.16	1.86-20.39
	Apgar score at 1 minute	6.42	.011	1.42	1.08-1.86

GA=Gestational age; CI=Confidence interval; NPO=Non per os (Nothing by mouth); NSVD=Normal spontaneous vaginal delivery.

를 분만한 어머니들이 모유수유에 관한 교육을 받은 경우는 27.0%(Kim et al., 2003)에 머물러 있어 모유수유 교육에 대한 의료인의 적극적인 노력이 요구되는 바이다. 이는 재태 연령을 기준으로 32주 미만, 32-34주, 35-37주 미숙아의 퇴원 후 4주째 모유수유 지속율을 비교한 Colaizy와 Morris (2008)의 연구에서 재태 연령 35-37주 미숙아의 모유수유 지속율은 47.6%로 32주 미만의 50.5%와 32-34주까지의 미숙아 49.1%보다 더 유의하게 낮았는데, 그 이유는 35-37주 미숙아가 상대적으로 입원기간이 짧아 의료진으로부터 모유수유에 대한 교육을 충분히 받지 못했기 때문이라고 한 결과와 재태 연령 33주 미만 미숙아들은 수유 상태와 수유 관리에 대한 관심과 개선 노력들이 많았던 반면, 그 이상의 재태 연령 신생아들은 그러한 노력이 적었다는 연구(Adamkin, 2006)가 본 연구의 결과를 뒷받침하고 있다.

또 본 연구에서 밝혀진 모유수유 실천 예측요인도 후기 미숙아와 34주 미만 미숙아 간에 차이가 있었다. 후기 미숙아가 모유수유를 더 잘 실천하는 경우는 어머니 특성에서 자연 분만한 경우, 직업이 없는 경우이고, 미숙아 관련 특성에서는 총 입원 기간이 길수록, 처음 수유 시 아기 체중이 더 많을수록, 입원기간 중 NPO 기간이 짧을수록, 수유 관련 특성에서는 입원 기간동안 혼합수유를 포함해 모유수유를 한 번이라도 한 경우, 퇴원 후 1-2개월 이내에 더 잘 실천하는 것으로 조사되었다. 반면 34주 미만 미숙아의 경우 어머니 특성에서는 분만 시 건강문제 및 산과적 합병증이 없었던 경우, 미숙아와 관련해서는 첫째로 출생한 경우와 1분 아프가 점수가 높을수록 모유수유를 더 잘 실천하는 것으로 나타났다.

후기 미숙아와 34주 미만 미숙아의 모유수유 실천 예측요인이 다른 것은 모유수유가 어머니와 아기의 상호협력에 의해 이루어지는 과정이기 때문이다. 특히 미숙아의 모유수유는 미숙아의 신체적 성숙도와 어머니의 건강 문제가 모유수유 실천에 영향을 미치게 된다. 본 연구의 후기 미숙아는 재태 연령이 35주, 출생 시 체중이 2.4kg, 1분과 5분의 아프가 점수가 각각 6점과 8점 정도이고, 출생 직후 금식 기간도 1-2일이었으며, 수유 곤란증도 1-2일로 적어 대부분의 경우 출생 직후부터 수유가 가능한 경우가 많았다. 이에 반해 34주 미만 미숙아의 경우 일정기간 금식과 경관수유를 거친 후 경구수유로 진행되는 경우가 많아 미숙아의 신체적 성숙도를 가늠하는 1분 아프가 점수와 어머니의 건강문제가 모유수유 실천에 영향을 미치게 된 것이라 사료된다. 특히 후기 미숙아의 모유수유 실천 예측요인 중 입원 기간 동안 혼합수유를 포함해 모유수유를 한 번이라도 한 경우는 가정에서의 모유수유 실천으로 이어질 수 있으므

로 의료인의 모유수유 권장이 더욱더 강조되어야 할 것이다.

지금까지 모유수유 실천 예측요인은 대부분 만삭아를 대상으로 조사되었는데, 모유량 부족 및 어머니 직업이 모유수유의 주된 중단 요인으로 일관성 있게 제시되었다(Park et al., 2005; Yeo & Hong, 2003). 그 외 분만 형태와 출생아 체중(Hwang, 2004), 어머니의 연령 및 교육정도(Jacknowitz, 2007)가 예측요인으로 조사되었다. 즉 만삭아의 경우 어머니의 직업이 없는 경우(Yeo & Hong)와, 분만형태에서 자연 분만한 경우(Hwang)에 모유수유 실천율이 높았는데, 이는 후기 미숙아의 모유수유 실천 예측 요인과 유사한 결과이다.

또 모유수유와 관련된 요인은 아니지만 미숙아의 젖병 수유와 관련된 요인으로, 미숙아의 재태 연령 및 수유 시 체중, 구강 운동기술과 같은 미숙아의 내적 특성이 수유 행위와 관련된다는 연구(Howe et al., 2007)와 후기 미숙아의 모유수유 실천 예측요인 중 수유 시작 시 체중은 유사한 결과를 나타내고 있다. Flacking, Nyqvist, Ewald와 Wallin (2003)은 신생아 중환자실을 퇴원한 70명의 저체중 출생아의 모유수유 실천율이 퇴원 무렵 93%, 2개월에 82%였던 것이 6개월에 36%까지 감소한다고 하여, 후기 미숙아의 경우 퇴원 후 1-2개월 이내에 모유수유 실천율이 높았던 본 연구와 유사하였다. 이와 같이 후기 미숙아와 34주 미만 미숙아는 일반적 특성뿐 아니라 수유 관련 특성에서도 많은 차이가 있었고, 모유수유 실천 예측요인도 상당한 차이가 있었으므로 미숙아의 재태 연령에 따라 모유수유 교육 내용은 달라져야 할 것이다.

이상의 고찰 결과 후기 미숙아는 충분한 관찰 기간 없이 조기 퇴원하고, 짧은 입원기간 동안 모유수유에 대한 체계적 교육이 이루어지지 않고 있었으므로, 본 연구에서 밝혀진 후기 미숙아의 모유수유 실천 예측요인을 근거로 미숙아의 신체성숙 정도에 부합된 모유수유 증진 교육 방안이 개발되어야 할 것이다. 특히 모유수유 교육은 모유수유 실천율 향상에 기여하는 간호중재라는 연구 결과(Jang & Kim, 2010; Jang, Kim, & Jeong, 2008)가 일관성 있게 제시되고 있으므로 미숙아의 모유수유 실천율 향상을 위해서는 미숙아를 분만한 어머니에게 맞는 교육 내용이 개발되어야 할 것이다.

결 론

모유는 아기에게 필요한 풍부한 영양분을 고루 갖춘 우수한 영양 공급원이며, 이는 미숙아에 있어서도 마찬가지이다. 본 연구는 미숙아의 재태 연령을 기준으로 신체적 성숙도가 만삭아에 가까운 후기 미숙아와 재태 연령 34주 미만의 상대적으로 취약한 미숙아를 구분하여 두 군간 모유수유 실천율과 모유수유 실천 예측 요인을 비교 분석하였다.

그 결과 신생아 중환자실에서의 모유수유 실천율은 후기 미숙아군이 34주 미만 미숙아군보다 유의하게 낮았고, 퇴원 후 가정에서의 모유수유 실천율은 두 군 간에 유의한 차이가 없었다. 또 모유수유 실천 예측요인에서도 후기 미숙아와 34주 미만 미숙아 간에 차이가 있었는데, 특히 후기 미숙아의 경우 입원기간동안 모유수유를 한 번이라도 한 경우가 가정에서의 모유수유 실천으로 이어질 수 있으므로, 입원기간 동안 의료인의 적극적인 모유수유 교육이 요구되는 바이다.

그리고, 모유수유 교육은 간호사의 중요한 간호업무 중 하나이므로 모유수유 교육이 필요한 대상자를 발굴하고 모유수유 교육 시 고려해야 할 모유수유 실천 예측요인을 밝혔다는 점에서 본 연구의 의의가 있다. 본 연구의 제한점은 조사 시점에서 미숙아가 퇴원 후 가정에 머문 기간에 따라 수유 양상을 조사한 횡단 연구이므로 미숙아의 퇴원 시점에서부터 일정기간 수유양상의 변화를 파악하는 종단 연구와 본 연구에서 밝혀진 후기 미숙아의 모유수유 실천 예측 요인을 반영한 모유수유 교육 프로그램의 개발과 그 효과를 규명한 추후 연구를 제언하는 바이다.

REFERENCES

Adamkin, D. H. (2006). Feeding problems in the late preterm infant. *Clinics in Perinatology, 33*, 831-837. http://dx.doi.org/10.1016/j.clp.2006.09.003

Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral science* (2nd ed.). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

Colaizy, T. T., & Morriss, F. H. (2008). Positive effect of NICU admission on breastfeeding of preterm US infants in 2000 to 2003. *Journal of Perinatology, 28*, 505-510. http://dx.doi.org/10.1038/jp.2008.32

Engle, W. A. (2006). A recommendation for the definition of "late preterm" (near-term) and the birth weight-gestational age classification system. *Seminars in Perinatology, 30*, 2-7. http://dx.doi.org/10.1053/j.semperi.2006.01.007

Espy, K. A., & Senn, T. E. (2003). Incidence and correlates of breast milk feeding in hospitalized preterm infants. *Social Science & Medicine, 57*, 1421-1428. http://dx.doi.org/10.1016/s0277-9536(02)00542-7

Flacking, R., Nyqvist, K. H., Ewald, U., & Wallin, L. (2003). Long-term duration of breastfeeding in Swedish low birth weight infants. *Journal of Human Lactation, 19*, 157-165. http://dx.doi.org/10.1177/0890334403252563

Howe, T. H., Sheu, C. F., Hinojosa, J., Lin, J., & Holzman, I. R. (2007). Multiple factors related to bottle-feeding performance in preterm infants. *Nursing Research, 56*, 307-311. http://dx.doi.org/10.1097/01.NNR.0000289498.99542.dd

Hurst, N. M., & Meier, P. P. (2009). Breastfeeding the preterm infant. In J. Riordan & K. Wambach (Eds.), *Breastfeeding and human lactation* (pp. 425-470). Sudbury, MA: Jones and Bartlett.

Hwang, W. J. (2004). *The study on the factors determining breastfeeding rate and duration*. Unpublished master's thesis, Yonsei University, Seoul.

Jacknowitz, A. (2007). Increasing breastfeeding rates: Do changing demographics explain them? *Women's Health Issues, 17*, 84-92. http://dx.doi.org/10.1016/j.whi.2007.02.010

Jang, G. J., & Kim, S. H. (2010). Effects of breast-feeding education and support services on breast-feeding rates and infant's growth. *Journal of Korean Academy of Nursing, 40*, 277-286. http://dx.doi.org/10.4040/jkan.2010.40.2.277

Jang, G. J., Kim, S. H., & Jeong, K. S. (2008). Effect of postpartum breast-feeding support by nurse on the breast-feeding prevalence. *Journal of Korean Academy of Nursing, 38*, 172-179. http://dx.doi.org/10.4040/jkan.2008.38.1.172

Jeong, G. H. (1997). *Effect of the nursing intervention program on promotion the breast-feeding practice in primipara*. Unpublished doctoral dissertation, Ewha Womans University, Seoul.

Kim, M. J. (2009). Readmission of late preterm infants after discharge from nursery. *Korean Journal of Pediatrics, 52*, 888-892. http://dx.doi.org/10.3345/kjp.2009.52.8.888

Kim, M. S., Kim, J. U., An, Y. M., Bae, S. M., & Kim, M. J. (2003). The research on the breast feeding and its related factors of premature infant. *Journal of Korean Academy of Child Health Nursing, 9*, 272-284.

Korean Statistical Information Service. (2010). *Population projection for Korea by age (whole country)*. Retrieved December 30, 2010, from http://kosis.kr

Lee, C. H. (2006). *Research on breast feeding pattern and related factors of premature infant's mother*. Unpublished master's thesis, Korea University, Seoul.

Ludwig, S. M. (2007). Oral feeding and the late preterm infant. *Newborn and Infant Nursing Reviews, 7*, 72-75. http://dx.doi.org/10.1053/j.nainr.2007.05.005

Na, J. Y., Park, N., Kim, E. S., Lee, H. J., Shim, G. H., Lee, J. A., et al. (2009). Short-term clinical outcomes of late preterm infants. *Korean Journal of Pediatrics, 52*, 303-309. http://dx.doi.org/10.3345/kjp.2009.52.3.303

Nyqvist, K. H. (2008). Breastfeeding preterm infants. In C. W. Genna (Ed.), *Supporting sucking skills in breastfeeding infants* (pp. 153-180). Sudbury, MA: Jones and Bartlett.

Park, E. Y., Cho, S. J., & Lee, K. (2005). Current understanding and practices of breast feeding by mothers. *Korean Journal of Pediatrics, 48*, 1162-1165.

Tomashek, K. M., Shapiro-Mendoza, C. K., Weiss, J., Kotelchuck, M., Barfield, W., Evans, S., et al. (2006). Early discharge among late preterm and term newborns and risk of neonatal morbidity. *Seminars in Perinatology, 30*, 61-68. http://dx.doi.org/10.1053/j.semperi.2006.02.003

Walker, M. (2008). Breastfeeding the late preterm infant. *Journal of Obstetric, Gynecologic, and Neonatal Nursing, 37*, 692-701. http://dx.doi.org/10.1111/j.1552-6909.2008.00293.x

Walker, M. (2009). *Clinics in human lactation, breastfeeding the late infant: Improving care and outcomes*. Amarillo, TX: Hale.

Yeo, J. H., & Hong, S. C. (2003). The study on the knowledge, attitude and practice rate on breast feeding. *Journal of the Korean Society of Maternal and Child Health, 7*, 155-165.