퇴원 후 미숙아의 수유 유형과 영향요인

한수연¹, 채선미²

¹서울대학교 대학원, ²서울대학교 간호대학 · 간호과학연구소

Factors Associated with the Method of Feeding Preterm Infants after Hospital Discharge

Soo-Yeon Han¹, Sun-Mi Chae²

¹Graduate School, Seoul National University, Seoul; ²College of Nursing, Seoul National University, Seoul, Korea

Purpose: To investigate factors that may affect the method of feeding among preterm infants at 4 weeks after discharge. **Methods:** This study included 222 mother-infant dyads born before a gestational age of 37 weeks. The feeding method and general medical characteristics of the participants were assessed at 4 weeks after discharge using a structured questionnaire. Multinomial logistic regression analysis was used to examine which factors were associated with breastfeeding at home. **Results:** Of the 222 infants who qualified for the study, 71 (32.9%) continued to receive breastmilk at 4 weeks post-discharge. Multinomial logistic regression analysis showed that breastfeeding at 4 weeks post-discharge was associated with higher breastfeeding self-efficacy, vaginal delivery (experience), direct breastfeeding in the neonatal intensive care unit (NICU), gestational age between 30 and 34 weeks, and breastmilk consumption in the NICU. The following factors were associated with mixed feeding at 4 weeks post-discharge: being employed, having higher breastfeeding self-efficacy, and direct breastfeeding in the NICU. **Conclusion:** NICU nurses should provide opportunities for direct breastfeeding during hospitalization and support breastfeeding to enhance breastfeeding self-efficacy. These factors may help to ensure the continuation of breastfeeding after discharge. Moreover, factors that affect breastfeeding should be considered when providing interventions.

Key words: Breastfeeding, Infant formula, Feeding method, Preterm birth, Patient discharge

Corresponding author Soo-Yeon Han

https://orcid.org/0000-0002-2958-9379

College of Nursing, Seoul National University,
103 Daehak-ro, Jongno-gu, Seoul 03080, Korea

TEL +82-2-740-8851 FAX +82-2-766-1852

E-MAIL pooh7436@snu.ac.kr

Key words 모유수유, 분유, 수유 방법, 미숙아, 퇴원

Received Jan 24, 2018 **Revised** Feb 20, 2018 **Accepted** Mar 6, 2018

서론

1. 연구의 필요성

World Health Organization (WHO)에서는 생후 6개월까지의 영아의 건강에 모유수유가 최상의 방법이며 이유식을 시작한 이후에도 최소한 24개월까지는 모유수유를 할 것을 권장하고 있다 [1]. 모유수유는 어머니와 자녀 모두에게 의학적, 발달적 이점을 가지고 있고, 최고의 식품이라고 불리는 모유는 미숙아에게 더 큰 가치가 있다. 신생아집중치료실 입원기간 동안 모유를 공급받은 미숙아에게서 괴사성 장염[2,3], 패혈증[4]과 미숙아 망막증[5]의 발생이 감소하고, 완전 장관영양으로 더 빨리 진행하여 총비경구영양 사용을 줄이며[5], 이로 인해 입원기간을 단축시킨다[6]. 또한 모유수유는 장기적으로 영아의 재입원을 감소시키고 운동 발달과

인지 발달에 도움을 주며[3,6,7], 모성 발달을 촉진시키며[8], 어머니와 영아의 스트레스를 감소시키는 장점[3]을 가지고 있다.

이렇듯 모유수유는 만삭아보다 미숙아에게 더 큰 장점이 있기 때문에 신생아집중치료실 입원기간뿐 아니라 퇴원 후 가정에서도 지속적으로 이루어지는 것이 중요하다. 신생아집중치료실에서 주로 유축한 모유를 젖병수유 하였던 것에서, 퇴원 후 어머니와 미숙아는 가정에서 피부접촉을 통한 직접 모유수유로 이행하게 된다. 이 기간은 퇴원 후 평균적으로 2주 1일[8]이 소요되며, 어머니들은 이 시기 동안 많은 도전과제들에 직면하게 된다.

또한 미숙아는 퇴원 후 모유수유를 지속하는 기간이 만삭아에 비해 짧는데[9], 그 이유는 출생 이후 신생아집중치료실에 입원하여 어머니와 분리되고[3], 빠는 힘이 약하여 수유 기술의 발달이 느리며[9], 신생아집중치료실 퇴원 후 어머니의 수유 문제에 대응하기 위한 지지 체계가 부족할 수 있고, 모유수유에 대한 개인의 지식이나 능력의 차이에 의해 모유수유를 중단하게 되기 때문이다[10]. 또한 낮은 사회경제적 수준, 낮은 교육수준, 어머니의 흡연, 어머니의 직장 복귀, 노리게 젖꼭지의 사용, 모유량이 적다고 인식하는 경우, 어머니의 피로 등이 퇴원 후 모유수유 중단에 영향을 미친다고 알려져 있다[10]. 이러한 요인들로 인해 퇴원 후 모유수유율은 신생아집중치료실 퇴원 이후 6개월까지 지속적으로 감소하게 되며[9,11], 국내 만삭아의 생후 4주의 완전모유수유율이 55.8% 인데 반해[12], 재태 연령 32주 미만의 미숙아를 대상으로 한 국외의 연구에서 모유수유율은 신생아집중치료실 퇴원 후 6주에 48%, 퇴원 6개월 후 19.9%로 보고되었다[12]. 또한 심리사회적 변수로서 모유수유 자기효능감과 모유수유 태도는 모유수유 시작과 지속에 영향을 미치는 주요한 변수이며[13], 모유수유에 대한 어머니의 태도는 수유 유형을 선택하는데 영향을 미치는 것으로[14] 알려져 있다.

지금까지 진행된 퇴원 후 미숙아의 수유와 관련된 연구는 주로 퇴원 후 가정에서의 어머니의 모유수유 경험, 퇴원 후 수유 결과, 퇴원 후 모유수유 실천에 미치는 요인에 대한 것이었다. 신생아집중치료실 입원기간 동안 진행된 연구들에 비하여 퇴원 후 미숙아의 모유수유에 대한 연구는 적으며, 모유수유 중재 또한 신생아집중치료실 퇴원 후에는 중단되는 경우가 많다.

특히, 모유수유 지속에 영향을 미치는 요인을 확인한 연구들에서는 단지 완전 모유수유를 하는 경우와 그렇지 않은 경우로 나누어 비교하거나[15], 혼합수유를 모유수유에 포함시켜 분유수유와 비교한 연구가 많았다[11]. 하지만 미숙아의 경우 여러 가지 경구 약이나 보충제 투여와 관련하여 완전 모유수유의 대상에서 제외될 가능성이 크고, 혼합수유는 모유와 분유의 비율에 따라 모유수유에 미치는 영향요인이 다를 수 있다. 그러므로 본 연구의 목적은 신

생아집중치료실 퇴원 4주 후의 수유 유형을 모유수유, 혼합수유, 분유수유로 나누어 확인하고 그에 미치는 영향요인을 파악하고자 한다. 본 연구 결과는 퇴원 후 미숙아와 어머니에게 도움이 되는 모유수유 프로그램을 위한 기초자료로 활용되어 여러 중재를 통해 아기와 어머니의 건강한 성장발달을 도울 수 있을 것이라 생각한다.

연구 방법

1. 연구 설계

본 연구는 미숙아의 신생아집중치료실 퇴원 4주 후 수유 유형과 그에 미치는 관련 요인을 파악하기 위한 횡단적 서술적 조사연구이다.

2. 연구 대상

본 연구는 연구의 목적을 이해하고 연구 참여에 동의하며 자녀가 재태 연령 37주 미만으로 출생하여 신생아집중치료실에서 퇴원한 지 4주 경과한 어머니를 대상으로 하였으며, 모유수유를 하는데 장애요인이 되는 약물 복용 또는 건강상의 이유를 가진 어머니와 선천성 이상 또는 유전 질환을 가지고 있는 영아의 경우는 제외하였다.

대상자 수는 선행 연구에서 모유수유 기간과 유의한 관계를 나타낸 변수 중 모유수유 자기효능감을 기준 변수로 하여 오즈비 1.53, 유의수준 .05, 검정력 .80로 G*Power 프로그램 3.1을 이용하여 산출한 결과 최소 표본 크기는 220명으로 산정되었다. 본 연구에서 연구 참여에 동의하고 자료 수집을 완료한 대상자는 총 223명이었으며, 응답이 무성인한 1명의 자료를 제외하고 최종 222명의 자료를 분석하였다.

3. 연구 도구

1) 모유수유 자기효능감

모유수유 자기효능감은 엄마가 자신의 아기에게 모유수유를 하는데 필요한 행위를 수행하는 능력에 대하여 개인이 지각한 자신감이다[16]. Wheeler와 Dennis [16]는 아기의 수유 요구와 행동이 건강한 만삭아와 달라서 직접 모유수유가 어려운 미숙아 어머니의 상황을 반영하고자 총 18문항의 모유수유 자기효능감 도구를 개발하였다. 본 연구에서는 Breastfeeding Self-Efficacy Scale for Mothers of Ill and/or Preterm Infants를 Jang [17]이 한국어

로 번역한 도구를 저자의 승인 후 사용하였다. 도구는 5점 척도의 총 18문항 도구로써 '전혀 자신 없다(1점)'에서 '항상 자신 있다(5점)'로 평가하며, 총점의 범위는 18점에서 90점으로 점수가 높을수록 모유수유 자기효능감이 높음을 의미한다. 도구의 개발 당시[16] Cronbach's α 는 .88이었고 Jang [17]의 연구에서는 .97이었으며, 본 연구에서는 .95였다.

2) 모유수유 태도

본 연구에서는 De la Mora와 Russell [18]이 개발한 Iowa Infant Feeding Attitude Scale을 Ra와 Chae [19]가 한국어로 번역한 도구를 저자의 승인 후 사용하였다. 본 도구는 5점 척도의 총 17개 문항으로 구성되어 있으며, '매우 동의하지 않는다(1점)'에서 '매우 동의한다(5점)'으로 응답이 가능하다. 총점의 범위는 15~85점으로 점수가 높을수록 모유수유에 대한 긍정적인 태도를 갖고 있음을 의미한다. 도구의 개발 당시[18] Cronbach's α 는 .86이었으며, 본 연구에서는 .63이었다.

3) 수유 유형

수유 유형은 세계보건기구(WHO)에서 제시한 영아 영양분류 체계[20] 기준을 사용하였다. 1단계는 100% 완전 모유수유를 나타내고, 2~4단계는 부분 모유수유이며, 5단계는 모유수유 중단, 즉 분유수유를 의미한다. 구체적으로 2단계는 모유수유를 분유수유보다 많이 하는 것이고, 3단계는 모유수유와 분유수유를 같은 빈도로 하는 것이며, 4단계는 모유수유를 분유수유보다 적게 하는 것을 의미한다. 본 연구의 설문지에서는 이와 같은 5단계로 분류하여 모유수유 실천을 확인하였으며, 자료 분석 시 1단계를 모유수유, 2~4단계를 묶어 혼합수유, 5단계를 분유수유로 코딩하여 분석하였다.

4. 자료 수집 방법

본 연구는 자료 수집 전 연구자가 S대학교의 생명윤리위원회의 승인을 받은 뒤 연구를 진행하였다(IRB No. 1701/001-006). 자료 수집기간은 2017년 1월 10일부터 6월 5일까지였으며 연구 대상자는 D포털사이트와 N포털사이트의 이른둥이 카페를 이용하여 모집하였다. 먼저 인터넷 카페에서 운영자의 승인을 얻어 연구 대상자 모집 안내문을 게시하였으며 연구에 참여를 원하는 대상자는 연구자에게 연락을 취하도록 하였다. 연구자는 연락을 취한 대상자가 선정기준에 맞는지 확인 후 연구 목적과 방법, 익명성, 자료 비밀보장, 연구 중 언제라도 그만둘 수 있음에 대해 설명하였다. 이에 동의한 자에 한하여 대상자에게 온라인으로 설문지를 작성하도록 하였다. 설문 작성에 소요된 시간은 평균 10~15분이었으며,

연구에 참여한 대상자에게는 설문 완료 후 소정의 상품교환권을 제공하였다.

5. 자료 분석 방법

본 연구를 통해 수집된 자료는 STATA 13.0 프로그램을 이용하여 분석하였다. 분석기법으로는 어머니와 영아의 일반적 특성, 임상적 특성, 수유 관련 특성을 알아보기 위해 빈도와 백분율을 산출하였다. 또한 대상자의 일반적, 임상적 특성에 따른 수유 유형의 차이를 알아보기 위해 χ^2 test와 one-way ANOVA를 시행하였고 ANOVA결과에 따른 사후검정은 Scheffé 검정을 사용하였다. 미숙아의 퇴원 후 수유 유형에 영향을 미치는 요인을 알아보기 위해 종속변수로 수유 유형을, 독립변수로 선행 연구의 문헌고찰을 통해 수유에 영향을 미친다고 알려진 변수를 선택하여 최종적으로 다항 로지스틱 회귀분석을 실시하였다.

연구 결과

1. 대상자의 일반적 특성

대상자의 일반적 특성은 Table 1과 같다.

연구에 참여한 미숙아 자녀를 둔 어머니 222명의 연령은 평균 32.5 ± 3.9 세로 35세 미만이 67.6%였고, 교육수준은 대학교 졸업자가 76.1%로 대부분을 차지하였다. 또한 직업을 가지고 있지 않은 어머니가 58.6%로 직업이 있는 어머니 41.4%보다 많았고, 가정의 월수입은 200~399만원이 57.2%로 가장 많았으며, 400~599만원이 23.4%, 600만원 이상 10.4%, 200만원 미만 9.0%, 순으로 나타났다. 평균 체질량지수는 22.6 ± 3.6 kg/m²로, 전체 대상자 중 21.6%는 체질량지수 25.0 kg/m² 이상으로 비만에 속하는 것으로 나타났다(Table 1).

출생 순위는 첫째가 55.9%로 가장 많았으며, 분만 형태는 제왕절개(61.7%)가 자연분만(38.3%)보다 많았다. 평균 재태 연령은 31.5 ± 3.0 주, 평균 출생 체중은 $1,641.9 \pm 558.3$ g였으며 대부분의 어머니가 분만 관련 합병증을 경험하였다고 답하였으며(86.9%), 신생아집중치료실 퇴원 시 합병증이 있었던 영아는 12.2%, 신생아집중치료실 입원 시 수술을 받았던 영아는 12.6%였다(Table 2).

모유수유 자기효능감의 문항 평균은 3.20 ± 0.92 , 모유수유에 대한 태도 문항 평균은 3.40 ± 0.24 로 나타났다. 분만 전 모유수유를 계획하였던 어머니는 68.9%였으며, 대부분의 어머니가 출산 후 유축기를 사용하여 모유를 유축하였다고 응답하였다(97.3%). 자녀의 입원 시 수유 유형은 혼합수유가 60.8%로 가장 많았으며, 모유

Table 1. General Characteristics of the Participants

(N=222)

Variables	Categories	n (%)	M±SD	Min~Max
Age (year)	< 35	150 (67.6)	32.5±3.9	20~44
	≥ 35	72 (32.4)		
Education	Less than high school	28 (12.6)		
	College or university	169 (76.1)		
	Graduate school	25 (11.3)		
Marital status	Married	220 (99.1)		
	Unmarried	2 (0.9)		
Employed	Yes	92 (41.4)		
	No	130 (58.6)		
Monthly income (10,000 won)	< 200	20 (9.0)		
	200~399	127 (57.2)		
	400~599	52 (23.4)		
	≥ 600	23 (10.4)		
BMI	Not obese (< 25 kg/m ²)	174 (78.4)	22.6±3.6	16.4~33.7
	Obese (≥ 25 kg/m ²)	48 (21.6)		

BMI=Body mass index.

Table 2. Clinical Characteristics of the Mothers and Their Infants

(N=222)

Variables	Categories	n (%)	M±SD	Min~Max
Number of children	1	124 (55.9)	1.53±0.67	1~4
	2	80 (36.0)		
	≥ 3	18 (8.1)		
Type of birth	Vaginal delivery	85 (38.3)		
	C/sec	137 (61.7)		
Gestational age (week)	< 30	59 (26.6)	31.5±3.0	22 ⁺³ ~36 ⁺⁵
	30~33 ⁺⁶	104 (46.8)		
	34~36 ⁺⁶	59 (26.6)		
Birth weight (g)	< 1,000	34 (15.3)	1,641.9±558.3	490~3,590
	1,000~1,499	59 (26.6)		
	1,500~2,499	112 (50.4)		
	≥ 2,500	17 (7.7)		
Maternal complications	Yes	193 (86.9)		
	No	29 (10.1)		
Medical complications at discharge	Yes	28 (12.2)		
	No	195 (87.8)		
Surgical operation	Yes	28 (12.6)		
	No	194 (87.4)		

C/sec=Cesarean section.

수유가 32.4%, 분유수유가 6.8%으로 나타났고, 퇴원 후 가정에서의 수유 유형은 혼합수유가 44.6%, 모유수유가 32.0%, 분유수유가 6.7%로 나타났다. 자녀의 입원 시 모유수유 교육에 참여한 경험이 있는 어머니는 전체의 76.1%로 개별 지도를 통한 모유수유 교육이 26.1%로 가장 많았고, 직접 모유수유를 한 적이 있는 어머니가 35.1%, 퇴원 후 노리개 젖꼭지를 사용한 적이 있는 경우가 46%로

나타났다(Table 3).

수유 유형과 일반적, 임상적 특성 및 모유수유 관련 변수의 비교 수유 유형과 대상자의 일반적 특성, 임상적 특성 및 모유수유 관련 변수와의 관계는 Table 4에 제시하였다. 신생아집중치료실 입원 시 모유를 공급받았던 영아($\chi^2=43.79, p<.001$), 자녀의 입원 시 직접 모유수유의 경험이 있는 경우($\chi^2=15.57, p<.001$), 질식 분만

Table 3. Breastfeeding-related Characteristics of the Participants and Their Infants

(N=222)

Variables	Categories	n (%)	M±SD	Min-Max
Breastfeeding efficacy			3.20±0.92	1~5
Breastfeeding attitude			3.40±0.24	1~5
Prenatal feeding plan	Breastfeeding	153 (68.9)		
	Mixed feeding	57 (25.7)		
	Formula	6 (2.7)		
	Unsure	6 (2.7)		
Breast milk pumping during child's hospitalization	Yes	216 (97.3)		
	No	6 (2.7)		
Feeding method in NICU	Breastfeeding	72 (32.4)		
	Mixed feeding	135 (60.8)		
	Formula feeding	15 (6.8)		
Feeding method at home	Breastfeeding	71 (32.0)		
	Mixed feeding	99 (44.6)		
	Formula feeding	51 (23.0)		
	Other	1 (0.4)		
Breastfeeding education during child's hospitalization	Yes	169 (76.1)		
	No	53 (23.9)		
Breastfeeding education method	Video	36 (16.2)		
	Individual	58 (26.1)		
	Group	38 (17.1)		
	Hands-on	39 (17.6)		
Kangaroo care in NICU	Yes	128 (57.7)		
	No	94 (42.3)		
Direct breastfeeding in NICU	Yes	78 (35.1)		
	No	144 (64.9)		
Professional support	Yes	153 (68.9)		
	No	69 (31.1)		
Most helpful health care provider	Nurse	26 (11.7)		
	Doctor	1 (0.5)		
	Lactation consultant	126 (56.8)		
Family support	Yes	160 (72.1)		
	No	62 (27.9)		
Pacifier use	Yes	102 (46.0)		
	No	120 (54.0)		

NICU=Neonatal intensive care unit.

을 한 경우($\chi^2=10.70, p<.01$), 가족이 모유수유에 지지적이었던 대상자($\chi^2=21.95, p<.001$), 퇴원 후 노리개 젖꼭지를 사용하지 않은 영아($\chi^2=8.82, p=.012$)가 퇴원 후 4주에 모유수유를 더 많이 하는 것으로 나타났다(Table 4). 또한 모유수유에 대한 자기효능감은 모유수유, 혼합수유, 분유수유 순서로 높게 나타났으며 수유 유형에 따라 큰 차이를 보였다($F=54.04, p<.001$). 또한 모유수유에 대한 태도도 모유수유 군이 혼합수유군과 분유수유군에 비해 높은 것으로 나타났다($F=11.92, p<.001$).

2. 퇴원 후 수유 유형에 미치는 영향요인

수유 유형에 따른 영향요인에 대한 다항 로지스틱 회귀분석을 통해, 분유수유와 비교한 모유수유와 혼합수유 요인에 대한 상대 위험비, 95% 신뢰구간, 유의 수준을 확인하였으며(Table 5), 최종 회귀모형의 -2 Log Likelihood는 -142.56이었으며, LR χ^2 는 84.67, $p<.001$, Pseudo R^2 는 0.393이었다.

어머니의 모유수유 자기효능감이 높을수록 퇴원 4주 후 분유수

Table 4. Differences in Feeding Methods at 4 Weeks Post-discharge among the General and Clinical Sub-groups (N=221)

Variables	Categories	Breastfeeding group ^a (n=71)	Mixed feeding group ^b (n=99)	Formula feeding group ^c (n=51)	χ^2 or F (p)
		n (%) or M±SD	n (%) or M±SD	n (%) or M±SD	
Breastfeeding efficacy		3.82±0.74	3.16±0.76	2.38±0.76	54.04 (< .001) a > b > c
Breastfeeding attitude		3.60±0.27	3.44±0.23	3.30±0.35	11.92 (< .001) a > b, c
Monthly income (10,000 won)	< 200	3 (15.0)	11 (55.0)	6 (30.0)	13.69 (.033)
	200~399	41 (32.3)	51 (40.1)	35 (27.6)	
	400~599	22 (43.1)	21 (41.2)	8 (15.7)	
	≥ 600	5 (21.7)	16 (69.6)	2 (8.7)	
Employment	Yes	21 (23.1)	54 (59.3)	16 (17.6)	13.27 (.001)
	No	50 (38.5)	45 (34.6)	35 (26.9)	
Prenatal feeding plan	Breastfeeding	60 (39.5)	62 (40.8)	30 (19.7)	15.61 (.016)
	Mixed feeding	9 (15.8)	30 (52.6)	18 (31.6)	
	Formula feeding	2 (33.3)	2 (33.3)	2 (33.3)	
	Unsure	0 (0.0)	5 (83.3)	1 (16.7)	
Gestational age (week)	< 30	18 (30.5)	21 (35.6)	20 (33.9)	8.88 (.064)
	30~33 ⁺⁶	30 (29.1)	55 (53.4)	18 (17.5)	
	34~36 ⁺⁶	23 (39.0)	23 (39.0)	13 (22.0)	
Feeding method in NICU	Breastfeeding	43 (60.6)	17 (23.9)	11 (15.5)	43.79 (< .001)
	Mixed feeding	28 (20.7)	74 (54.8)	33 (24.4)	
	Formula feeding	0 (0.0)	8 (53.3)	7 (46.7)	
Breastfeeding education during child's hospitalization	Yes	51 (30.4)	81 (48.2)	36 (21.4)	3.33 (.189)
	No	20 (37.7)	18 (34.0)	15 (28.3)	
Direct breastfeeding in NICU	Yes	30 (39.0)	41 (53.2)	6 (7.8)	15.57 (< .001)
	No	41 (28.5)	58 (40.3)	45 (31.2)	
Type of birth	Vaginal delivery	38 (45.2)	30 (35.7)	16 (19.1)	10.70 (.005)
	C/sec	33 (24.1)	69 (50.4)	35 (25.5)	
Family support	Yes	62 (38.8)	73 (45.6)	25 (15.6)	21.95 (< .001)
	No	9 (14.8)	26 (42.6)	26 (42.6)	
Pacifier use	Yes	24 (22.5)	47 (46.1)	31 (30.4)	8.82 (.012)
	No	47 (39.5)	52 (43.7)	20 (16.8)	

C/sec=Cesarean section; NICU=Neonatal intensive care unit.

유에 비해 혼합수유(RR 4.37, $p=.001$) 또는 모유수유(RR 12.00, $p<.001$)를 할 확률이 높은 것으로 나타났으며, 이는 수유 유형에 가장 큰 영향을 미치는 요인으로 나타났다. 또한 직장을 가지고 있는 어머니들이 직장을 가지고 있지 않은 어머니에 비해 분만 4주 후 분유수유보다 혼합수유를 할 확률이 높은 것으로 나타났다(RR 3.72, $p=.007$).

질식 분만을 한 어머니에 비해 제왕절개를 한 어머니는 분유수유에 비해 모유수유를 할 확률이 낮은 것으로 확인되었고(RR 0.31, $p=.041$), 재태 연령이 30주 이상 33주 6일 사이인 경우 30주 미만의 주수에 출생한 영아들에 비해 분유수유보다는 모유수유(RR 6.08,

$p=.009$)와 혼합수유(RR 5.06, $p=.003$)를 할 확률이 높았다. 신생아집중치료실에서 모유수유에 비해 혼합수유를 한 그룹은 퇴원 후 모유수유를 하지 않을 확률이 높은 것으로 나타났다(RR 0.19, $p=.009$). 또한 입원 시 직접 모유수유 경험이 있는 영아의 어머니들은 경험이 없는 어머니들에 비해 퇴원 후 분유수유에 비해 모유수유와(RR 6.70, $p=.010$) 혼합수유를(RR 7.05, $p=.002$) 할 확률이 유의하게 높은 것으로 나타났고, 자녀의 신생아집중치료실 입원 시 모유수유에 대한 교육을 받은 대상자는 교육을 받지 않은 그룹에 비해 퇴원 후 분유수유보다 모유수유를 할 확률이 낮은 것으로 확인되었다(RR 0.23, $p=.027$).

Table 5. Predictors of the Feeding Method at 4 Weeks Post-discharge

(N=221)

Variables	Categories	Breastfeeding (n=71)		Mixed feeding (n=99)	
		RR (95% CI)	p	RR (95% CI)	p
Breastfeeding efficacy		12.00 (5.05~28.53)	< .001	4.37 (2.21~8.65)	.001
Breastfeeding attitude		4.77 (0.51~44.91)	.172	1.70 (0.30~9.82)	.551
Age, years	< 35	1.00		1.00	
	≥ 35	2.20 (0.65~7.52)	.207	1.65 (0.61~4.48)	.323
Employment	No	1.00		1.00	
	Yes	2.04 (0.64~6.52)	.230	3.72 (1.43~9.70)	.007
Prenatal feeding plan	Formula, mixed feeding	1.00		1.00	
	Breastfeeding	2.45 (0.67~8.94)	.177	0.87 (0.33~2.34)	.785
Type of birth	Vaginal delivery	1.00		1.00	
	C/sec	0.31 (0.10~0.95)	.041	0.96 (0.37~2.46)	.931
Gestational age (week)	< 30	1.00		1.00	
	30~33 ⁺⁶	6.08 (1.57~23.58)	.009	5.06 (1.71~14.99)	.003
	34~36 ⁺⁶	3.91 (0.90~17.05)	.069	1.65 (0.52~5.26)	.398
Feeding method in NICU	Breastfeeding	1.00		1.00	
	Formula feeding	1.76e ⁻⁰⁷ (-)	.989	4.69 (0.80~27.32)	.086
	Mixed feeding	0.19 (0.05~0.66)	.009	1.62 (0.53~4.91)	.394
Direct breastfeeding in NICU	No	1.00		1.00	
	Yes	6.70 (1.59~28.29)	.010	7.05 (1.99~24.91)	.002
Breastfeeding education during child's hospitalization	No	1.00		1.00	
	Yes	0.23 (0.06~0.86)	.027	0.74 (0.25~2.16)	.581
Family support	No	1.00		1.00	
	Yes	2.46 (0.70~8.64)	.161	2.02 (0.79~5.14)	.140
Pacifier use	No	1.00		1.00	
	Yes	0.41 (0.13~1.31)	.133	0.40 (0.16~1.03)	.058
Cons		6.81e ⁻⁰⁶ (1.14e ⁻⁰⁸ ~4.17e ⁻⁰³)	< .001	0.988e ⁻⁰³ (7.13e ⁻⁰³ ~0.137)	.006

RR=Relative risk; CI=Confidence interval; C/sec=Cesarean section; NICU=Neonatal intensive care unit; Base outcome: Formula feeding.

논 의

본 연구는 신생아집중치료실 퇴원 4주 후 미숙아 어머니들과 그 자녀의 수유 유형을 알아보고 그에 영향을 미치는 요인을 확인하고자 시행된 연구이다.

본 연구의 대상자는 총 222명으로 대상자의 자녀인 미숙아의 평균 출생 주수는 31.5주, 평균 출생 체중은 1,641.9 g이었다. 전체 대상자 중 혼합수유와 모유수유를 하는 비율은 신생아집중치료실 입원기간 중 93.2%였지만, 퇴원 4주 후에는 76.6%로 감소하는 것으로 나타났다. 또한 수유 유형으로 구분해 보면, 신생아집중치료실 퇴원 4주 후 32.0%(71명)의 영아가 모유수유를, 44.6%(99명)가 혼합수유를, 23.0%(51명)가 분유수유를 하는 것으로 확인되었다. Morag, Harel [12]의 연구에서 퇴원 후 6주의 모유수유율이 48%였던 것과 비교해 보았을 때 본 연구에서의 대상자는 좀 더 낮은 모

유수유를 실천하고 있음을 확인할 수 있다.

퇴원 4주 후 수유 유형에 따른 영향요인으로 통계적으로 유의한 결과로 나타난 변수로는 어머니의 높은 모유수유 자기효능감, 신생아집중치료실에서의 직접 모유수유 경험, 신생아집중치료실 입원 시 모유 섭취, 자녀의 30주에서 33주 6일 사이의 재태 연령, 어머니가 직업을 가지고 있는 경우, 모유수유 교육 경험이 없는 경우였다.

먼저, 높은 모유수유 자기효능감을 가진 어머니들은 분유수유에 비해 모유수유 또는 혼합수유를 더 많이 하는 것으로 나타나 모유수유 실천에 가장 큰 영향을 미치는 변수로 확인되었다. Ra와 Chae [21]의 연구에서는 이전의 직접 모유수유 경험, 신생아집중치료실에서의 직접 모유수유 경험, 어머니가 인지한 가족의 직접 모유수유에 대한 인식이 미숙아 어머니의 직접 모유수유 자기효능감에 영향을 미치는 것으로 나타났다. 또한 자녀의 신생아집중치료실 입원 시 직접 모유수유를 경험했던 어머니들은 분유수유에

비해 모유수유 또는 혼합수유를 더 많이 하는 것으로 나타났는데, 이는 선행 연구와 유사한 결과였으며[22], 신생아집중치료실에서 직접 모유수유를 하는 경우 간호사에게 모유수유와 관련된 궁금한 점을 물어보거나 자세 교정을 받을 수 있어 퇴원 후 모유수유에 더 쉽게 적응할 수 있었을 것으로 추정된다.

또한 어머니가 직업을 가지고 있는 것은 퇴원 후 혼합수유를 하는데 영향을 미치는 것으로 나타났는데, 출산 후 복직을 계획하고 있는 어머니의 경우 복직 이후 자녀와의 분리로 인해 모유수유 지속에 장애가 생기므로 복직 전 혼합수유를 하게 되는 것으로 추측해 볼 수 있으며 직장에서의 복귀가 모유수유에 부정적 영향을 미친다는 연구 결과[23]를 토대로 직장에 다니는 수유모들이 직장 복귀 이후에도 유축을 할 수 있도록 근무 일정 조정 또는 근무지 내 유축 공간, 유축기나 냉장고 같은 기자재 확보, 기업 문화정착이 필요할 것으로 사료된다.

재태 연령이 30주 미만 그룹, 제왕절개를 한 그룹에서 퇴원 후 모유수유를 할 확률이 낮은 것으로 나타났다. 재태 연령과 모유수유 지속과의 관계를 보고한 선행 연구를 살펴보면 Perrella 등[24]의 연구에서는 33주 미만의 미숙아가 퇴원 후 모유수유를 더 많이 중단하는 것으로 나타났고, 반면 Morag 등[11]은 32주 미만의 미숙아에게서 재태 연령이 적을수록 퇴원 후 모유수유를 더 많이 하는 것으로 보고하여 재태 연령과 퇴원 후 모유수유 지속은 연구마다 다르게 나타남을 확인하였다. 교정주수 36주가 되면 영아들은 모유수유를 할 수 있는 능력을 갖게 되는 것이 보통이지만 낮은 재태 연령으로 태어난 영아는 완전 구강수유가 확립되기 전 퇴원을 하거나, 빨고 삼키는 기능이 부조화되는 상황으로 인해[25] 퇴원 이후에도 모유수유가 어려울 수 있다. 이 뿐 아니라 재태 연령이나 출생 체중 이외에도 미숙아의 다른 임상적 특성이나 어머니의 모유수유에 대한 심리사회적 변수들이 복합적으로 모유수유 실천에 영향을 미칠 가능성도 생각해 볼 수 있다. 또한 제왕절개를 한 경우에는 출산 후 수술 부위 통증, 수술 시 마취제 사용 등으로 인해 모유수유 시작과 지속에 부정적 영향을 미친다고 알려져 있으며[26], 선행 연구들[27]에서도 제왕절개를 한 군이 질식 분만을 한 군에 비해 신생아집중치료실 퇴원 시 모유수유를 적게 하는 것으로 나타났다. 그러므로 간호사들은 상대적으로 입원기간이 긴 제왕절개를 한 산모들에게 수술 후 적절한 통증 관리와 조기 이상을 도와 어머니들이 빠른 시일 내에 모유 유축을 시작하여 모유 공급량을 확보할 수 있도록 도울 필요가 있다.

자녀의 신생아집중치료실 입원 중 모유수유 교육을 받은 적이 있다고 응답한 대상자는 교육을 받은 적이 없는 대상자에 비해 분유수유보다는 모유수유를 할 확률이 낮은 것으로 나타났는데 이는 모유수유 교육이 모유수유 실천에 도움이 된다는 연구 결과[11,

13]와는 상반된 결과였다. 이는 출산 후 전체 기간이 아닌 자녀의 신생아집중치료실 입원 중 모유수유 교육 경험에 대한 내용으로 신생아집중치료실에서의 직접 모유수유 시 간호사들이 자세교정이나 적절한 코칭을 해줄 수 있음에도 불구하고 입원 중 자녀와의 직접 모유수유를 경험한 대상자가 전체의 35%로 낮은 수준이었으며, 실제적으로 도움이 될 수 있는 실습교육을 받은 대상자가 전체 모유수유 교육 중 17.6% 밖에 되지 않았던 점을 토대로, 모유수유 교육을 받았다고 응답하였더라도 실제로는 실제로 모유수유를 하면서 교육을 받는 방법에 비해 교육의 효과가 적었을 가능성도 생각해 볼 수 있다. 이를 고려해 보았을 때, 신생아집중치료실의 간호사는 입원 초기부터 어머니들에게 모유수유에 대한 인식을 높이고 직접 모유수유를 통한 교육을 포함한 체계적인 수유 교육을 개발하여 입원한 모든 영아의 어머니에게 제공하는 역할을 수행해야 한다.

미숙아는 신체적인 미성숙함, 부모와의 분리 등의 원인으로 인해 모유수유의 시작과 지속에 어려움을 겪는다. 또한 어머니들도 자녀의 신생아집중치료실 퇴원 후 모유수유에 적응해가는 기간에 자녀의 작은 반응에도 놀라고 걱정을 하게 된다. 하지만 모유수유는 신체적 이점[3]뿐 아니라 어머니와 자식을 이어주고, 어머니에게 모성 역할을 부여해준다[28].

어머니들은 모유수유의 장점뿐 아니라 어려움을 이해할 필요가 있으며[3], 산과 병동과 신생아집중치료실 간호사들은 모아의 최선의 모유수유를 돕기 위해 어머니와 영아가 가지고 있는 여러 가지 일반적, 의료적 특성에 대해 이해하고 개별화된 모유수유 프로그램을 진행할 필요가 있다. 특히 본 연구에서 유의한 결과로 확인된 어머니의 모유수유 자기효능감을 높일 수 있고, 신생아집중치료실 입원 시 직접 모유수유 수행이 포함된 모유수유 프로그램을 진행하는 것은 퇴원 이후에도 모유수유를 지속하게 하는 요인이 되므로 이에 대한 연구가 필요하다. 또한 이러한 모유수유 프로그램은 신생아집중치료실 입원 초기부터 시행되어야 하며, 또한 퇴원이 예정된 시점, 퇴원 이후에도 개인의 상황에 맞는 지속적인 지지, 격려, 상담을 통해 어머니와 영아가 모유수유로 인해 겪을 수 있는 어려움에 잘 대처할 수 있도록 해야 할 것이다.

본 연구는 전국의 신생아집중치료실에 입원한 경험이 있는 미숙아와 그 어머니를 대상으로 하였으므로 지역이나 기관에 따라 발생할 수 있는 연구 결과의 차이를 최소한으로 하였다는 점에서 그 의의가 있다. 또한 미숙아에게 적용하는 모유수유 프로그램이 더 나은 방향으로 발전할 수 있는 방향을 제시해주는 기초연구로서 의미가 있다고 할 수 있다. 하지만 단태아와 다태아는 퇴원 후 수유 유형과 수유 관련 특성에 차이가 있을 수 있으며 선행 연구에서 다태아가 단태아에 비해 모유수유를 중단할 확률이 높다고 보고된

결과[29]도 있었으나, 본 연구에서는 다루지 못하였다. 또한 사용된 도구 중 모유수유 태도를 측정하는 도구가 낮은 신뢰도를 보였는데, 모유수유 태도 측정도구의 신뢰도와 타당도를 확인[18]한 연구에서 퇴원 후 모유수유를 하는 어머니들을 대상으로 신뢰도를 측정하였을 때 Cronbach's α 가 .63으로 출산 후 입원 중에 측정한 결과에 비해 신뢰도가 낮게 나타났다. 이러한 결과는 퇴원 후 수유 유형이 모유수유로 정해짐에 따라 관측 값들 간의 변동성이 작아 나타난 결과로 설명하고 있었다. 본 연구에서도 출산 며칠 이내가 아닌 퇴원 4주 후 측정되어 이 점이 신뢰도에 영향을 미쳤을 것이라고 생각하며, 후속 연구에서는 측정 시점에 따른 모유수유 태도 측정도구의 신뢰도 차이를 확인하는 것 또한 필요할 것이다.

결론

본 연구는 미숙아 퇴원 후 수유 유형과 그 영향요인을 확인함으로써 미숙아 어머니와 영아가 경험하는 모유수유 어려움에 대한 이해를 도모하고 나아가 퇴원 후 모유수유 적응을 증진하기 위한 중재 개발에 필요한 기초자료를 제공하고자 실시되었다. 직접 모유수유로의 적응이 이루어지는 퇴원 4주 시기의 다항 로지스틱 회귀분석을 이용하여 자료를 분석하였으며 주요한 결과는 다음과 같다. 신생아집중치료실 퇴원 4주의 모유수유율은 32.0%였다. 높은 자기효능감과 신생아집중치료실에서의 직접 모유수유 경험, 30주에서 33주 6일 사이의 재태 연령을 가진 대상자는 신생아집중치료실 퇴원 4주 후 분유수유에 비해 모유수유를 할 확률이 높은 것으로 나타났으며 모유수유 교육을 받은 대상자는 모유수유 교육을 받지 않은 대상자에 비해, 신생아집중치료실에서 혼합수유를 한 영아는 모유수유를 했던 영아에 비해 퇴원 4주 후 모유수유를 적게 하는 것으로 나타났다.

또한 어머니가 직장을 가지고 있는 경우에는 직장을 가지고 있지 않은 대상자에 비해 퇴원 4주 후 혼합수유를 할 확률이 높은 것으로 확인되었다. 이와 같은 결과를 토대로 간호사는 신생아집중치료실 입원 자기효능감을 높일 수 있는 모유수유 프로그램을 개발하여 입원 초기부터 교육을 수행하고, 신생아집중치료실 입원 중 아기가 구강 수유를 잘 할 수 있는 시기가 되었을 때에는 직접 모유수유를 하도록 적극적인 지지를 해야 할 것이다.

Conflict of Interest

No potential or any existing conflict of interest relevant to this article was reported.

REFERENCES

1. World Health Organization. Exclusive breastfeeding for six months best for babies everywhere [internet]. Geneva: World Health Organization; 2011 [cited 2017 November 9]. Available from: http://www.who.int/mediacentre/news/statements/2011/breastfeeding_20110115/en/.
2. Sisk PM, Lovelady CA, Dillard RG, Gruber KJ, O'shea TM. Early human milk feeding is associated with a lower risk of necrotizing enterocolitis in very low birth weight infants. *Journal of Perinatology*. 2007;27(7):428-433. <https://doi.org/10.1038/sj.jp.7211758>
3. Black A. Breastfeeding the premature infant and nursing implications. *Advances in Neonatal Care*. 2012;12(1):10-14. <https://doi.org/10.1097/ANC.0b013e3182425ad6>
4. Rodriguez NA, Miracle DJ, Meier PP. Sharing the science on human milk feedings with mothers of very-low-birth-weight infants. *Journal of Obstetric, Gynecologic, and Neonatal Nursing*. 2005;34(1):109-119. <https://doi.org/10.1177/0884217504272807>
5. Maayan-Metzger A, Avivi S, Schushan-Eisen I, Kuint J. Human milk versus formula feeding among preterm infants: Short-term outcomes. *American Journal of Perinatology*. 2012;29(2):121-126. <https://doi.org/10.1055/s-0031-1295652>
6. Vohr BR, Poindexter BB, Dusick AM, McKinley LT, Higgins RD, Langer JC, et al. Persistent beneficial effects of breast milk ingested in the neonatal intensive care unit on outcomes of extremely low birth weight infants at 30 months of age. *Pediatrics*. 2007;120(4):e953-959. <https://doi.org/10.1542/peds.2006-3227>
7. Isaacs EB, Fischl BR, Quinn BT, Chong WK, Gadian DG, Lucas A. Impact of breast milk on intelligence quotient, brain size, and white matter development. *Pediatric Research*. 2010;67(4):357-362. <https://doi.org/10.1203/PDR.0b013e3181d026da>
8. Ronan CB. Making STARs: Reaching successful transition to at-breast feeds in the premature infant. *Journal of Neonatal Nursing*. 2013;19(4):206-212. <https://doi.org/10.1016/j.jnn.2013.01.004>
9. Ross ES, Browne JV. Feeding outcomes in preterm infants after discharge from the neonatal intensive care unit (NICU): A systematic review. *Newborn and Infant Nursing Reviews*. 2013;13(2):87-93. <https://doi.org/10.1053/j.nainr.2013.04.003>
10. Briere CE, McGrath J, Cong X, Cusson R. An integrative review of factors that influence breastfeeding duration for premature infants after NICU hospitalization. *Journal of Obstetric, Gynecologic, and Neonatal Nursing*. 2014;43(3):272-281. <https://doi.org/10.1111/1552-6909.12297>
11. Morag I, Harel T, Leibovitch L, Simchen MJ, Maayan-Metzger A, Strauss T. Factors associated with breast milk feeding of very preterm infants from birth to 6 months corrected age. *Breastfeeding Medicine*. 2016;11(3):138-143. <https://doi.org/10.1089/bfm.2015.0161>
12. Choi EJ. Breastfeeding-related social environmental factors and

- their policy implications. *Health-welfare Policy Forum*; 2017;249: 72-81.
13. Tuthill EL, McGrath JM, Graber M, Cusson RM, Young SL. Breastfeeding self-efficacy: A critical review of available instruments. *Journal of Human Lactation*. 2016;32(1):35-45. <https://doi.org/10.1177/0890334415599533>
14. Srinivas GL, Benson M, Worley S, Schulte E. A clinic-based breastfeeding peer counselor intervention in an urban, low-income population: Interaction with breastfeeding attitude. *Journal of Human Lactation*. 2015;31(1):120-128. <https://doi.org/10.1177/0890334414548860>
15. Jedrychowski W, Perera F, Jankowski J, Butscher M, Mroz E, Flak E, et al. Effect of exclusive breastfeeding on the development of children's cognitive function in the Krakow prospective birth cohort study. *European Journal of Pediatrics*. 2012;171(1):151-158. <https://doi.org/10.1007/s00431-011-1507-5>
16. Wheeler BJ, Dennis CL. Psychometric testing of the modified breastfeeding self-efficacy scale (short form) among mothers of ill or preterm infants. *Journal of Obstetric, Gynecologic, and Neonatal Nursing*. 2013;42(1):70-80. <https://doi.org/10.1111/j.1552-6909.2012.01431.x>
17. Jang SH. The effect of a breastfeeding self-efficacy promotion program among primiparous mothers of premature babies [master's thesis]. Busan: Pusan National University; 2014. p. 1-145.
18. De la Mora A, Russell DW, Dungy CI, Losch M, Dusdieker L. The Iowa infant feeding attitude scale: Analysis of reliability and validity. *Journal of Applied Social Psychology*. 1999;29(11): 2362-2380. <https://doi.org/10.1111/j.1559-1816.1999.tb00115.x>
19. Ra JS, Chae SM. Breastfeeding knowledge, attitude, and nursing practice of nurses in neonatal intensive care units. *Child Health Nursing Research*. 2013;19(2):76-84. <https://doi.org/10.4094/chnr.2013.19.2.76>
20. World Health Organization. Indicators for assessing breast-feeding practices [internet]. Geneva: World Health Organization; 1991 [cited 2016 December 17]. Available from: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/62134/1/WHO_CD_D_SER_91.14.pdf.
21. Ra JS, Chae SM. Direct breastfeeding self-efficacy of mothers with premature infants. *Journal of Korean Society of Maternal and Child Health*. 2015;19(1):23-36.
22. Pineda R. Direct breast-feeding in the neonatal intensive care unit: Is it important? *Journal of Perinatology*. 2011;31(8):540-545. <https://doi.org/10.1038/jp.2010.205>
23. Purdy IB, Singh N, Le C, Bell C, Whiteside C, Collins M. Biophysiologic and social stress relationships with breast milk feeding pre- and post-discharge from the neonatal intensive care unit. *Journal of Obstetric, Gynecologic, and Neonatal Nursing*. 2012;41(3):347-357. <https://doi.org/10.1111/j.1552-6909.2012.01368.x>
24. Perrella SL, Williams J, Nathan EA, Fenwick J, Hartmann PE, Geddes DT. Influences on breastfeeding outcomes for healthy term and preterm/sick infants. *Breastfeeding Medicine*. 2012;7(4): 255-261. <https://doi.org/10.1089/bfm.2011.0118>
25. Ross ES, Browne JV. Feeding outcomes in preterm infants after discharge from the neonatal intensive care unit (NICU): A systematic review. *Newborn and Infant Nursing Reviews*. 2013;13(2):87-93. <https://doi.org/10.1053/j.nainr.2013.04.003>
26. Prior E, Santhakumaran S, Gale C, Philipps LH, Modi N, Hyde MJ. Breastfeeding after cesarean delivery: A systematic review and meta-analysis of world literature. *The American Journal of Clinical Nutrition*. 2012;95(5):1113-1135. <https://doi.org/10.3945/ajcn.111.030254>
27. Lee SY, Jang GJ. Prevalence and predictors of exclusive breastfeeding in late preterm infants at 12 weeks. *Child Health Nursing Research*. 2016;22(2):79-86. <https://doi.org/10.4094/chnr.2016.22.2.79>
28. Boucher C, Brazal P, Graham-Certosini C, Carnaghan-Sherrard K, Feeley N. Mothers' breastfeeding experiences in the NICU. *Neonatal Network*. 2011;30(1):21-28. <https://doi.org/10.1891/0730-0832.30.1.21>
29. Maastrup R, Hansen BM, Kronborg H, Bojesen SN, Hallum K, Frandsen A, et al. Factors associated with exclusive breastfeeding of preterm infants. results from a prospective national cohort study. *PLoS One*. 2014;9(2):e89077. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0089077>