

초극소미숙아를 위한 조기 퇴원 프로그램의 운영 성과

이은정¹ · 이영희²

¹삼성서울병원 신생아전문간호사, ²성균관대학교 임상간호대학원 부교수

The Outcomes of Early Discharge Program for Extremely Low Birth Weight Infants

Lee, Eun Jung¹ · Yi, Young Hee²

¹Neonatal advanced practice nurse, Department of Nursing, Samsung seoul hospital

²Associate professor, Department of clinical nursing science Samsung medical center Sungkyungkwon university school of medicine.

Purpose: The purpose of this study was to evaluate the actual outcomes of early discharge program for extremely low birth weight (ELBW) infants. **Methods:** Medical records of 122 ELBW infants admitted in the neonatal intensive care unit from January 2000 to June 2006 and those of their 112 mothers were analyzed retrospectively. **Results:** After being applied early discharge program to ELBW infants' mothers, their infants' lengths of stay, gestational age and body weight at discharge, duration of completion of oral feeding, number of emergency room visits after discharge were decreased and number of breast milk feeding was increased. **Conclusion:** Early discharge program for ELBW infants can be an effective intervention for parents and their ELBW infants contributing to neonatal nursing practices.

Keywords: Extremely low birth weight infant, Patient discharge, Program evaluation, Outcome

I. 서론

1. 연구의 필요성

최근 사회적으로 저출산이 문제가 됨에 따라 출산에 대한 관심이 증가하고 있고, 고령 산모가 증가함에 따라 초극소미숙아를 포함한 미숙아의 출생률이 증가하고 있다(Park, 2006). 또한 신생아학의 발전과 의료기술의 발달로 인하여

미숙아의 최저 생존 가능한 재태기간과 출생 시 체중의 기준이 점점 낮아지고 있는 추세이다. 따라서 이제는 미숙아의 생존 뿐 아니라 생존 이후의 성장발달에 대한 많은 관심이 필요하다.

초극소미숙아는 그들의 특성 상 장기간의 입원이 필요하며 이런 장기간의 입원은 부모처럼 한 사람이 일관되게 돌봄을 제공하지 못하고, 개개인의 성장과 발달 요구에 맞추어 환경을 조절하기가 어려우므로 미숙아의 지각, 운동 및 정서 발달

투고일: 2011. 4. 4 심사완료일: 2011. 4. 5 게재확정일: 2011. 6. 2

주요어: 초극소미숙아, 조기 퇴원 프로그램, 성과

* 이 논문은 제 1저자 이은정의 석사학위 논문의 축약본임

Address reprint requests to : Lee, Eun Jung

Department of Nursing, Samsung Seoul Hospital
#50 Irwon-Dong, Gangnam-Gu, Seoul, 135-710, Korea
Tel:82-2-3410-0651 Fax:82-2-3410-0650 E-mail:faith73.lee@samsung.com

에 해로운 영향을 미칠 수 있다(Tomashek et al., 2006). 또한 아동의 건강과 발달에 있어 결정적인 역할을 담당하는 일차적 환경이 되는 부모와 장기간 떨어져 있는 것은 부모와 미숙아 모두에게 긍정적인 상호작용의 기회를 감소시키고 퇴원 후 열악한 부모의 양육 태도로 이어지게 할 가능성이 높다(Jang, 2005). 따라서 개별 미숙아에게 적합한 환경을 제공하고 긍정적인 부모와의 상호작용을 도모하기 위해서는 가능한 빨리 신생아집중치료실로부터 가정으로의 이행이 이루어지도록 하는 것이 바람직하다(Gianni et al., 2006).

부모와 미숙아가 함께 하는 시간을 빨리 가지려면 조기에 부모가 아기를 돌볼 준비가 되어야 한다. 미숙아 부모는 만삭아 부모와 달리 아기의 질환, 성장과 발달, 아기의 추후 건강 문제 및 가정에서의 육아방식에 대한 높은 교육 요구도를 가지고 있는 것으로 나타났으며(Merritt, Pillers, & Prows, 2003), 사전 정보 제공은 부모를 안심시키는 중요한 요소로, 초극소미숙아 부모에게는 더 많은 정보가 제공되어야 한다(Cho et al., 1997; Kwon, 2006).

신생아 집중치료실에서 수행되는 간호에 부모의 능동적인 참여를 유도하고, 이 시기에 부모에게 필요한 정보를 제공하는 것은 부모로서의 기능을 가능한 빨리 수행할 수 있도록 부모를 준비시키는 동시에 미숙아와 부모간의 긍정적 유대감을 조기에 형성시킴으로써 결과적으로 미숙아의 체중 증가와 인지 발달에 도움을 주고, 미숙아의 재원일수도 단축시킬 수 있다(Chae, 2001; Melnyk et al., 2006). 따라서 미숙아의 성장 발달을 도모하기 위해서는 신생아 집중치료실에서부터 부모에 대한 체계적인 개별 교육 프로그램이 요구된다.

지금까지 수행된 국내 연구들(Jang, 2005; Kwon, 2006; Lee, 1999)을 보면 저출생체중아나 극소저출생체중아의 어머니를 대상으로 하여 교육의 효과를 평가한 연구들로 대부분 퇴원 시점에 맞추어 교육이 이루어졌으며, 일 대 일의 개별화된 교육 중재가 아니어서 초극소미숙아의 부모를 위한 교육 프로그램 적용에 대한 연구는 없는 실정이다.

따라서 본 연구는 초극소미숙아의 전반적인 간호 및 가정에서의 육아 방식에 대한 정보 제공 뿐 아니라 입원 기간 동안 직접 아기 간호에 부모의 참여를 유도하여 아기와의 상호작용을 촉진시키는 데 중점을 둔 조기 퇴원 프로그램 적용 전후의 성과를 확인하여 초극소미숙아를 위한 간호중재를 향상

시키는데 도움이 되고자 한다.

2. 연구의 목적

본 연구의 목적은 초극소미숙아의 조기 퇴원 프로그램 적용 전후 성과에 대한 실태를 조사함으로써 조기 퇴원 프로그램의 효과를 파악하기 위함이며 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 1) 초극소미숙아와 그 어머니의 일반적 특성을 파악한다.
- 2) 조기 퇴원 프로그램 적용 전후의 운영 성과(재원일수, 퇴원 시 체중과 재태연령, 모유 수유율, 재입원을, 응급실 방문율)를 파악한다.

3. 용어 정의

1) 초극소미숙아

출생 시 체중이 1000g 미만인 경우를 말하며(Hong, 2005), 본 연구에서는 출생 시 체중 1000g 미만이고, 출생 시 재태기간 26주 미만인 미숙아를 말한다.

2) 조기 퇴원 프로그램

조기 퇴원은 비용 효과를 가져 오면서 병동 퇴원 지침에 맞는 체중에 도달하고, 완전 수유가 가능하며, 신체적으로 안정된 상태에서 퇴원하는 것을 말한다(Gianni et al., 2006). 조기 퇴원 프로그램은 초극소미숙아의 조기 퇴원을 위해 입원 시점부터 부모로 하여금 부모로서의 기능을 수행할 수 있도록 준비시키는 연구자가 개발한 체계화된 개별 교육 프로그램을 말한다.

3) 운영 성과

성과는 이루어 내거나 이루어진 결과를 의미하는데, 본 연구에서 운영 성과는 조기 퇴원 프로그램 적용 후 초극소미숙아의 재원일수, 퇴원 시 체중과 재태연령, 모유 수유율, 재입원을 및 응급실 방문율을 이용하여 평가하였다.

II. 연구방법

1. 연구설계

본 연구는 초극소미숙아를 위한 조기 퇴원 프로그램 적용 전후의 대상자의 특성 및 성과에 대한 서술적 조사 연구이다 (Figure 1).

2. 연구대상

본 연구의 대상은 2000년 1월부터 2006년 6월까지 서울시내에 위치한 일개 종합병원 신생아 집중치료실에 입원했던 재태기간 26주 미만, 출생 시 체중 1000g 미만의 초극소미숙아 122명과 그 어머니 총 112명을 대상으로 하였다. 초극소미숙아 대상자는 크게 두 군으로 구분하여 조기 퇴원 프로그램 적용 전인 2000년 1월부터 2004년 12월 사이에 출생하여 치료를 받았던 76명, 조기 퇴원 프로그램 적용 후인 2005년 1월부터 2006년 6월 사이에 출생하여 치료받았던 46명을 포함시켰다.

3. 연구도구

1) 신생아 중환자 간호기록지

1995년에 제작되어 신생아 중환자실에서 입원부터 퇴원

까지 서면으로 사용하는 간호 기록지이다. 전산 통합 시스템에 스캔된 신생아 중환자 간호기록지를 통하여 산모 및 대상자의 일반적 정보를 조사하였다.

2) 신생아 정보 조사지

전산 통합 시스템을 통하여 조사된 내용의 산모의 일반적 특성, 초극소미숙아 일반적 특성, 초극소미숙아 질환적 특성 및 전화 상담 내용과 응급실 및 입원내역을 기록하였다.

3) 조산아가이드북

본 연구자가 소아청소년과 신생아중환자실 교수 2인과 신생아중환자실 수간호사 2인의 검토하에 신생아 중환자실에서 시행되고 있는 검사 및 장비, 미숙아 특징, 퇴원 시 준비해야 할 준비물품 등의 내용으로 구성하여 만든 책자를 통하여 초극소미숙아 입원시점부터 부모에게 책자의 내용을 교육하였고, 퇴원 시에도 퇴원교육에 사용되었다.

4. 조기 퇴원 프로그램의 개발 및 적용

1) 조기퇴원프로그램 개발

초극소미숙아 부모의 요구도 사정을 근거로 본 연구자가 일차적으로 프로그램 초안의 내용을 구성 하였으며, 프로그램의 초안은 프로그램 개발 준비단계에서 신생아의학 전공 교수 2인과 신생아집중치료실 수간호사 1인 및 연구자를 포

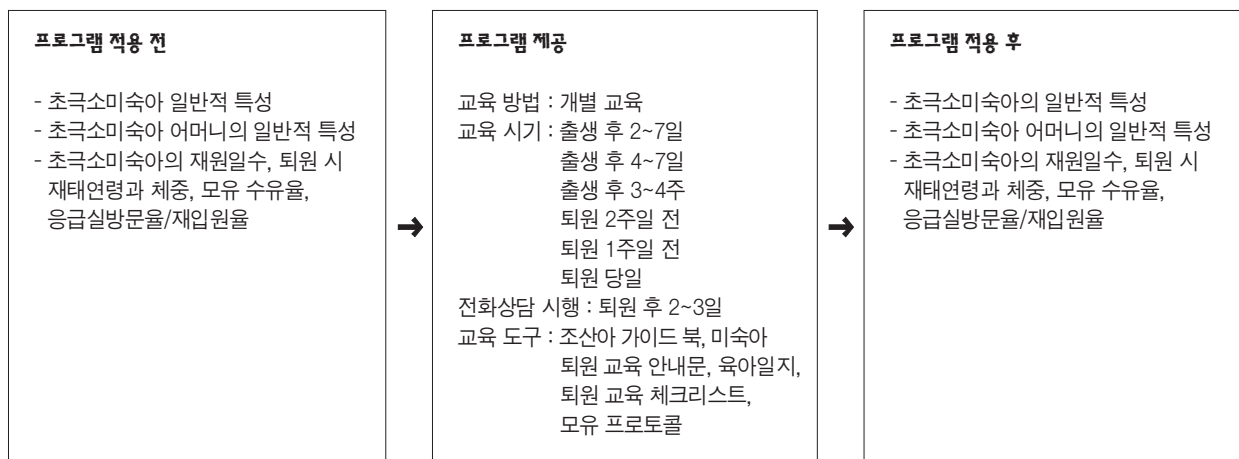


Figure 1. Research design

함한 4인으로 구성된 전문가 집단을 통해 프로그램의 내용을 수정 보완하여 완성하였다.

조기퇴원프로그램의 목적, 구성요소 및 내용은 다음과 같다.

- (1) 조기퇴원프로그램의 목적 : 부모-초극소미숙아의 효과적인 상호작용 증진을 돕고, 부모의 양육자신감과 자아 존중감을 향상시킴으로써 바람직한 양육환경을 조성하며 초극소미숙아의 건강과 성장발달상의 문제 발생을 감소시키고, 건강증진과 성장발달의 향상을 도모하기 위함이다.
- (2) 조기퇴원프로그램의 구성요소 : 신생아집중치료실 소개, 미숙아의 질환 이해, 부모와의 애착 증진, 성장 발달 교육, 퇴원 교육의 5개 부분으로 구성되어 있으며, 적어도 6회 이상의 개별 교육을 시행하였다.

5. 자료수집 기간 및 방법

본 연구를 위해 연구 대상 병원의 해당 진료과 담당교수 2인에게 연구의 목적을 설명하고 연구 진행에 대한 승인을 얻은 후 2006년 7월부터 11월까지 연구자가 총 대상자 122명의 의무기록지와 전화 상담 기록지를 검토하여 대상자의 일반적 특성, 재원일수, 퇴원 시 재태 연령과 체중, 모유 수유율, 재입원율, 응급실 방문율 등의 내용을 조사하였다.

6. 자료 분석

수집된 자료는 SPSS 12.0 프로그램을 이용하였으며, 분석 방법은 다음과 같다.

- 1) 대상자의 일반적 특성은 백분율로, 두 그룹간의 비교는 t-test와 Chi-square test로 분석하였다.
- 2) 조기 퇴원 프로그램 적용 전후 재원일수, 모유 수유율, 퇴원 시 재태연령과 체중, 재입원율, 응급실 방문률은 t-test와 Chi-square test로 분석하였다.

III. 연구결과

1. 대상자의 일반적 특성

1) 초극소미숙아의 일반적 특성

초극소미숙아의 특성은 다음과 같다(Table 1). 우선 출생 시 특성을 살펴보면 성별은 프로그램 적용 전의 경우 남아 39명(51.3%), 여아 37명(48.7%)이었고, 프로그램 적용 후는 남아 22명(47.8%), 여아 24명(52.2%)이며, 출생지는 프로그램 적용 전은 원내 출생 72명(94.7%), 원외 출생 4명(5.3%)이었고, 프로그램 적용 후는 원내 출생 45명(97.8%), 원외 출생 1명(2.2%)으로 나타났다.

2) 초극소미숙아 어머니의 일반적 특성

프로그램 적용 전과 프로그램 적용 후의 초극소미숙아 어머니의 일반적 특성은 다음과 같다(Table 2). 평균 연령은 프로그램 적용 전 32(±4)세, 프로그램 적용 후 33(±6)세로 프로그램 적용 전과 프로그램 적용 후 모두 30~39세의 어머니가 가장 많은 것으로 나타났다. 학력은 프로그램 적용 전은 중졸 1명(1.5%), 고졸 31명(44.9%), 대졸 36명(52.2%), 대학원 졸 1명(1.5%)이었으며 프로그램 적용 후는 중졸 1명(2.3%), 고졸 19명(44.2%), 대졸 18명(41.9%), 대학원 졸 5명(11.6%)이었다. 그리고 프로그램 적용 전과 프로그램 적용 후 대상자의 대부분이 직업을 가지고 있는 것으로 나타났다. 경제력은 프로그램 적용 전과 프로그램 적용 후 모두 대부분 중이라고 답하였다.

산과적 특성을 살펴보면 출산력의 경우, 프로그램 적용 전은 초산 44명(63.8%), 경산 25명(36.2%), 프로그램 적용 후는 초산 28명(65.1%), 경산 15명(34.9%)으로 나타났으며, 자녀수는 프로그램 적용 전은 1명인 경우 43명(62.3%), 2명인 경우 23명(33.3%), 3명 이상인 경우 3명(4.3%)이었고, 프로그램 적용 후는 27명(62.8%), 13명(30.2%), 3명(7%)의 순이었다. 인공 수정을 한 경우는 프로그램 적용 전 12명(17.4%), 프로그램 적용 후 10명(23.3%)이었다. 질병의 경우, 임신성 고혈압이 있었던 대상자는 프로그램 적용 전 10명(14.5%), 프로그램 적용 후 5명(11.6%)이었고, 조기파막이 된 경우는 프로그램 적용 전 29명(42%), 프로그램 적용 후

Table 1. Characteristics of Extremely Very Low Birth Weight Infants

(N=122)

Characteristics			1 st period (n=76)	2 nd period (n=46)	χ^2 / t	p
			n (%) / M \pm SD	n (%) / M \pm SD		
Gender	male		39(51.3)	22(47.8)	0.14	.709
	female		37(48.7)	24(52.2)		
Birth place	this hospital		72(94.7)	45(97.8)	1.96	.140
	other hospitals		4(5.3)	1(2.2)		
Type of delivery	vaginal delivery		28(36.8)	11(23.9)	2.20	.138
	cesarian section		48(63.2)	35(76.1)		
Pregnancy status	single		62(81.6)	37(80.4)		
	plural		14(18.4)	9(19.6)		
Size for its age	small for gestational age		7(9.2)	3(6.5)	0.91	.635
	appropriate for gestational age		68(89.5)	43(93.5)		
	large for gestational age		1(1.3)			
Gestational period (weeks)			25 ⁺⁴ \pm 0 ⁻⁶	24 ⁺⁶ \pm 1 ⁺⁵	2.39	.019
Birth weight (g)			769 \pm 147	749 \pm 131	0.63	.530
Apgar score	at 1 minute		3 \pm 1	4 \pm 2	-3.49	.001
	at 5 minutes		6 \pm 2	7 \pm 1		
Duration of mechanical ventilation (days)			71 \pm 35	65 \pm 28	0.17	.912
Duration of Total parenteral nutrition (days)			29 \pm 16	24 \pm 13	1.55	.124
Disease						
RDS	yes		72(94.7)	45(97.8)	0.70	.649
	no		4(5.3)	1(2.2)		
BPD	yes		18(23.7)	9(19.5)	0.67	.414
	no		58(76.3)	37(80.4)		
sepsis	yes		30(39.5)	8(17.4)	6.52	.011
	no		46(60.5)	38(82.6)		
NEC	yes		13(17.1)	4(8.7)	1.70	.194
	no		63(82.9)	22(91.3)		
biliary stasis	yes		13(17.1)	3(6.5)	2.82	.093
	no		63(82.9)	43(93.5)		
IVH (grade 3)	yes		5(6.5)	8(17.3)	3.52	.074
	no		71(93.5)	38(82.6)		
Administration of indomethacin	yes		58	36	1.16	.282
	no		18	10		
Surgery of PDA	yes		11(14.5)	8(17.4)	2.02	.155
	no		65(85.5)	38(82.6)		
Surgery of ROP	yes		32(42.1)	20(43.5)	0.22	.882
	no		44(57.9)	26(56.5)		

RDS=Respiratory distress syndrome; BPD=Bronchopulmonary dysplasia; NEC=Necrotizing enterocolitis; IVH=Intraventricular hemorrhage; PDA=Patent ductus arteriosus; ROP=Retinopathy of prematurity.

Table 2. Characteristics of Mothers of Extremely Very Low Birth Weight Infants

(N=112)

Characteristics		1 st period (n=69)	2 nd period (n=43)	χ^2 / t	p
		n (%)	n (%)		
Age (years)	20-29	16(23.7)	12(26.1)	20.19	.665
	30-39	51(71.1)	25(60.9)		
	40-49	2(3.9)	5(10.9)		
	over 50	0(0.0)	1(2.2)		
Education	middle school	1(1.5)	1(2.3)	5.83	.120
	high school	31(44.9)	19(44.2)		
	college	36(52.2)	18(41.9)		
	graduate school	1(1.5)	5(11.6)		
Occupation	yes	54(78.3)	28(65.1)	2.63	.269
	no	15(21.7)	15(34.9)		
Economic status	above the average	4(5.8)	3(7.0)	1.31	.726
	average	54(78.3)	36(83.7)		
	below the average	11(15.9)	4(9.3)		
Parity	primiparity	44(63.8)	28(65.1)	0.02	.885
	multiparity	25(36.2)	15(34.9)		
Number of children	1	43(62.3)	27(62.8)	0.70	.873
	2	23(33.3)	13(30.2)		
	over 3	3(4.3)	3(7.0)		
Artificial fertilization	yes	12(17.4)	10(23.3)	0.58	.447
	no	57(72.6)	33(76.7)		
Pregnancy induced hypertension	yes	10(14.5)	5(11.6)	0.19	.665
	no	59(85.5)	38(88.4)		
Premature membrane rupture	yes	29(42.0)	16(37.2)	0.26	.613
	no	40(58.0)	27(62.8)		
Chorioamnionitis	yes	27(39.1)	24(55.8)	2.97	.085
	no	42(60.9)	19(44.2)		
Administration of MgSO ₄	yes	17(24.6)	8(18.6)	0.56	.466
	no	52(75.3)	35(81.4)		
Administration of steroid	yes	46(66.7)	33(71.7)	1.30	.255
	no	23(33.3)	10(28.3)		
Administration of antibiotics	yes	42(60.9)	31(72.1)	1.47	.225
	no	27(39.1)	12(27.9)		

16명(37.2%)이었으며, 용모양막염이 있었던 대상자는 프로그램 적용 전 27명(39.1%), 프로그램 적용 후 24명(55.8%)이었다. MgSO₄를 사용한 경우는 프로그램 적용 전 17명(24.6%), 프로그램 적용 후는 8명(18.6%)이었고, 산전 스테로이드 사용은 프로그램 적용 전 46명(66.7%), 프로그램 적용 후 33명(71.7%)이었으며, 임신 중 항생제를 사용한 경우

는 프로그램 적용 전 42명(60.9%), 프로그램 적용 후 31명(72.1%)이었다. 프로그램 적용 전과 프로그램 적용 후 초극소미숙아 어머니의 일반적 특성 간에는 유의한 차이가 없었다.

Table 3. Outcomes of Early Discharge Program

(N=122)

Characteristics	1 st period (n=76)	2 nd period (n=46)	t or X ²	p
	n(%) / M ± SD	n(%) / M ± SD		
Length of stay (days)	108 ± 29	89 ± 14	4.02	<.001
Gestational age at discharge (weeks)	40 ⁺⁶ ± 3 ⁺¹	37 ⁺⁵ ± 1 ⁺⁴	5.61	<.001
Body weight at discharge (g)	2962 ± 708	2378 ± 439	5.04	<.001
Type of feeding				
breast milk	12(15.8)	27(58.7)	24.35	<.001
breast milk+artificial milk	48(63.2)	15(32.6)		
artificial milk	16(21.1)	4(8.7)		
Duration of completion of oral feeding (days)	37 ± 22	25 ± 14	3.24	<.001
Readmission				
yes	29(38.2)	12(35.3)	1.87	.170
no	47(61.5)	34(64.7)		
Reasons for readmission				
upper respiratory tract infection	4(13.8)			
pneumonia	9(31.0)	2(16.7)		
bronchitis	12(41.4)	2(16.7)		
acute enteritis	1(3.4)	7(58.3)		
aspiration	1(3.4)	1(8.3)		
sepsis	1(3.4)			
meningitis	1(3.4)			
Emergency room visits				
yes	34(45)	6(13.0)	13.06	<.001
no	42(55)	40(87.0)		
Reasons for emergency room visits				
upper respiratory tract infection	18(52.9)	3(50.0)		
pneumonia	4(11.8)	2(33.3)		
bronchitis	4(11.8)	1(16.7)		
acute enteritis	4(11.8)			
tonsillitis	2(5.8)			
rash	1(2.9)			
tantrum	1(2.9)			

2. 조기 퇴원 프로그램의 성과

1) 초극소미숙아의 재원일수

재원일수는 각각 프로그램 적용 전 108(±29)일, 프로그램 적용 후 89(±14)일로 나타났으며, 두 군간 유의한 차이를 보였다(Table 3).

2) 초극소미숙아의 퇴원 시 재태연령과 체중

퇴원 시 재태연령은 프로그램 적용 전 40⁺⁶(±3⁺¹)일, 프로그램 적용 후 37⁺⁶(±1⁺⁴)일이었고, 퇴원 시 체중은 프로그램

적용 전 2962(±708)g, 프로그램 적용 후 2378(±439)g으로, 프로그램 적용 전에 비해 프로그램 적용 후 대상자의 퇴원 시 재태연령이 낮아지고 체중이 적어진 것으로 유의한 차이를 보였다(Table 3).

3) 모유 수유율

수유 형태는 프로그램 적용 전의 경우 모유 12명, 모유와 분유 병행 48명, 분유 16명이었고, 프로그램 적용 후에는 모유 27명, 모유와 분유 병행 15명, 분유 4명으로 두 군간 유의한 차이를 보였다. 또한 완전 수유 도달 기간은 프로그램

Table 4. Telephone Consultation

Contents	n (%)
Upper respiratory tract infection	30(30.3)
Constipation	12(12.1)
Diarrhea	9(9.1)
Increase of feeding amounts	8(8.1)
Oxygen/Monitor	8(8.1)
Change of type of formula	8(8.1)
Breast milk feeding	6(6.1)
Diaper rash	6(6.1)
Fever	5(5.1)
Breast milk fortifiers	4(4.0)
Medication	3(3.0)
Total	99(100)

적용 전 37(±22)일, 프로그램 적용 후 25(±14)일로 두 군간 유의한 차이를 보였다(Table 3).

4) 재입원율과 응급실 방문율

각 기간별 재입원율은 프로그램 적용 전 38.2%, 프로그램 적용 후 35.3%로 나타났으며 두 군간 유의한 차이는 없었다. 재입원 사유는 프로그램 적용 전과 프로그램 적용 후 모두 기관지염, 폐렴, 상기도 감염의 순이었고, 기타 급성장염, 약물 흡인, 뇌수막염이었다. 응급실 방문은 프로그램 적용 전의 경우 45%, 프로그램 적용 후는 13%로 두 군간 유의한 차이를 보였다. 응급실 방문 이유는 프로그램 적용 전과 프로그램 적용 후 모두 상기도 감염, 폐렴 및 기관지염의 순으로 나타났다(Table 3).

5) 전화상담

조기 퇴원 프로그램 적용 받은 군을 대상으로 한 총 99건의 전화 상담 건 수 중 상기도 감염 30건(30.3%), 변비 12건(12.1%), 설사 9건(9.1%), 우유 양 늘이기 8건(8.1%), 산소/모니터 8건(8.1%), 우유 종류 변경 8건(8.1%), 기저귀 발진 6건(6.1%), 발열 5건(5.1%)의 순서로 전화 상담 문의가 많은 것으로 분석되었다(Table 4).

IV. 논 의

1. 조기 퇴원 프로그램의 적용 전후의 대상자 특성 비교

조기 퇴원 프로그램 적용 전 프로그램 적용 전과 적용 후 프로그램 적용 후 초극소미숙아의 출생 시 특성을 비교했을 때 출생 시 재태기간과 아프가 점수, 패혈증을 제외한 나머지 특성에서는 두 기간 대상자간에 유의한 차이는 없는 것으로 나타났고, 치료적 특성의 경우에도 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다. 프로그램 적용 전 초극소미숙아 대상자에 비해 프로그램 적용 후 대상자의 출생 시 재태기간이 유의하게 더 짧아진 것으로 나타났는데 본 연구의 대상인 초극소미숙아 어머니의 경제력과 산모의 나이, 학력, 직업 등 인구사회학적 특성간의 유의한 차이가 없었고, 신생아 이환에 영향을 주는 요인인 어머니의 성별, 원외 출생아의 수, 출산방법, 산전 스테로이드 사용의 유무, 조기 파막(Horbar et al., 2002) 등에 있어서도 두 기간 간에 유의한 차이가 없었던 것을 고려하면 이는 산과 및 신생아 치료 기술의 발달과 더불어 초극소미숙아에 대한 인식 변화 및 연구 대상 병원이 3차 병원으로서 프로그램 적용 후 동안 생존 한계라는 22주 6일의 초극소미숙아를 살림에 따라(Park, 2006) 많은 고위험 산모들이 타 기관으로부터 전원 되었기 때문으로 생각된다.

또한 완전 경구 수유까지 걸린 기간이 프로그램 적용 전에 비해 프로그램 적용 후에 유의하게 짧아진 것으로 나타났다. 이는 완전 경구 수유에 영향을 주는 요소는 가능한 조기에 경

구 영양을 시작하는 것(Mayhew & Gonzalez, 2003)과 모유를 이용하는 것으로, 본 연구 대상 병원에서는 출생 후 첫날 모유를 이용하여 수유를 시작하는 지침을 대부분의 초극소미숙아에게 적용하였던 때문으로 생각된다. 이 결과는 미숙아에게 조제유를 수유했을 때보다 모유 수유 시 완전 장관 영양에 더 빨리 도달한다는 연구 결과(Simmer, Metcalf, & Daniels, 1997)와도 일치한다.

총 인공호흡기 사용 기간은 프로그램 적용 전과 프로그램 적용 후 간에 유의한 차이를 보이지 않았다. 그러나 인공호흡기 사용 형태에는 차이가 있었으며, 프로그램 적용 전 대상자의 경우는 인공호흡기를 사용하는 동안 침습적 인공호흡기 치료가 제공된 반면 프로그램 적용 후 대상자의 경우에는 조기 발판과 함께 경비지속기도양압(nasal continuous positive airway pressure)을 지속시키는 중재가 제공되었다. 경비지속기도양압은 인공 환기기로 인한 폐 손상을 누적시키면서 결국 기관지 폐이형성증으로 진행될 가능성을 최소화 시키는 장점이 있으며, 침습적인 인공호흡기 사용으로 인한 이물질의 하기도 내 직접 전파로 인해 세균의 번식 및 병원 감염의 합병증의 위험이 적음(Hillberg & Johnson, 1997)을 감안할 때, 비록 총 인공호흡기 사용 기간은 유의한 차이를 보이지 않았으나 프로그램 적용 후 대상자의 경우 재태기간이 짧음을 고려하면 침습적 인공호흡기 사용으로 인한 합병증의 위험이 감소되었으리라고 생각된다.

아프가 점수의 경우, 프로그램 적용 전과 프로그램 적용 후 간에 유의한 차이를 나타내었다. 그러나 아프가 점수는 소생술의 반응과 효능을 평가하는 데는 유용하지만(Letko, 1996), 낮은 아프가 점수가 반드시 태아 저산소증-산혈증을 나타내는 것은 아니며, 아프가 점수로 신생아 사망이나 뇌성마비를 예견할 수는 없고, 실제로 후에 뇌성마비가 된 대부분 아기의 아프가 점수는 정상이었고, 아프가 점수가 생후 5분에 0-3점이었던 아기에서 뇌성마비의 빈도는 낮았다는 결과(Hong, 2005)를 고려하면 프로그램 적용 후에 비해 프로그램 적용 전의 점수가 낮게 나타난 결과가 반드시 프로그램 적용 전 대상자들의 예후가 프로그램 적용 후 대상자들에 비해 더 나쁠 가능성을 의미하는 것은 아니라고 생각된다.

패혈증은 프로그램 적용 전과 프로그램 적용 후 간에 유의한 차이를 나타내었다. 이는 인공호흡기의 사용기간이 프로

그램 적용 전이 프로그램 적용 후에 비해 길었으며, 괴사성 장염이 프로그램 적용 전이 프로그램 적용 후에 비해 유의하지는 않지만 대상자가 많았던 것을 고려하면 유의하게 증가되었으리라고 생각된다.

2. 조기 퇴원 프로그램의 운영 성과

조기 퇴원 프로그램 전인 프로그램 적용 전에 비해 프로그램 적용 후의 대상자의 재원일수는 단축되었으며, 퇴원 시 재태연령이 낮아지고, 체중이 적어진 것으로 나타났다. 이는 초극소미숙아에게 조기 퇴원 프로그램의 적용으로 최소한 6회 이상의 개별 교육을 통한 정보 제공과 지지, 시범을 통한 어머니의 직접 시행 등 체계적인 조기 퇴원 프로그램 교육이 제공되었고, 아기와와의 접촉과 상호작용의 기회가 많아짐으로써 아기를 돌볼 자신감이 형성되었기 때문으로 생각된다. 이와 같은 결과는 조기에 부모에 대한 교육이 미숙아의 재원일수를 감소시켰다는 연구들(Kaarsen, Ronning, Ulvund, & Dahl, 2006; Melnyk et al., 2006)과 사회적 지지, 정보 제공을 통한 지지, 상담을 통한 지지, 직접 아기 돌보는 일에 참여하는 것을 통하여 아기 돌보기 자신감을 향상시켰던 연구 결과(Lee, 1999)와 일치한다. 또한 프로그램 적용 전에 비해 프로그램 적용 후의 모유 수유율이 유의하게 높은 것으로 나타났다. 이는 모유 수유 성공의 비결은 분만 직후 의료인들의 적극적인 모유 수유 권장과 첫 모유 수유 상황의 경험에 따라 좌우되므로, 수유에서 전문인의 지지와 도움이 중요하며(Isaacson, 2006; Park, 1992), 병원에서 모유 수유 증진을 위한 의사와 간호사의 팀 교육, 교재 개발, 모유 수유 상담 등으로 이전의 모유 수유율 15%를 56%로 증가시킨 연구 결과(Winikoff, Myers, Laukaran, & Stone, 1987)를 고려할 때 연구 대상 병원에서 조기 퇴원 프로그램을 통해 초극소미숙아 어머니에게 모유 수유를 적극적으로 권장하고, 모유 수유에 대한 전반적인 교육을 제공함으로써 모유 수유율 증가에 기여했을 것으로 생각된다.

재입원율과 응급실 방문률을 비교해보면 재입원율에는 차이가 없었으나 프로그램 적용 후에는 응급실 방문률이 감소되었다. 프로그램 적용 전과 프로그램 적용 후 모두 재입원이나 응급실 방문의 주원인으로는 호흡기 질환이 많았으며 이

는 미숙아들이 신체의 미성숙으로 생후 6~12개월 동안에 호흡기계 감염과 같은 건강 문제를 많이 경험하는 것으로 나타난 연구 결과(Tomashek et al., 2006; Jain & Cheng, 2006)와 일치한다. 응급실 방문률이 감소한 이유는 전화 상담의 내용 분석에서도 나타난 바와 같이 병원에 내원하지 않고도 집에서 해결할 수 있는 정도의 미비한 호흡기 증상과 관련된 내용이 많았던 때문으로 생각된다.

한편 본 연구에서는 조기 퇴원 프로그램의 일부분으로 프로그램 적용 후에만 전화 상담을 시행하였는데 전화 상담을 통한 접촉은 문제가 진행되고 있거나 만성적인 질환 내지는 장애를 갖고 있는 대상자를 지지하고 감시하기에 상당히 도움이 되며, 전화 상담 내용은 병원에 내원하지 않고도 집에서 해결할 수 있는 상황이 많아 대부분 전화 상담을 통해서 해결할 수 있으므로 전화 상담은 대중에게 도움이 되고 있다. 외국의 조기 퇴원 프로그램들이 가정 간호와 연계되어 퇴원 후 미숙아 및 부모들에게 추후 간호를 제공하는 것을 고려할 때, 전화 상담 제공과 같은 추후 관리는 아기 양육에 대한 의문점과 어려움을 확인하고, 정서적 지지를 제공함으로써 초극소 미숙아 어머니의 스트레스를 감소시켰을 것으로 생각된다.

V. 결론 및 제언

장기간 입원이 필요한 초극소미숙아의 성장 발달을 돕기 위해서는 입원 기간 동안 부모를 대상으로 부모-초극소미숙아의 효과적인 상호작용 증진을 돕고, 부모의 양육 자신감과 자아 존중감을 향상시킴으로써 자신의 아기를 위한 바람직한 양육 환경을 조성하도록 하는 중재가 필요하다. 그러므로 본 연구는 초극소미숙아 부모를 대상으로 조기 퇴원 프로그램을 적용하기 전과 후의 성과를 평가함으로써 이들을 위한 효과적인 간호중재임을 확인하고자 시행하였다.

2000년 1월부터 2006년 6월까지 서울시내에 위치한 일개 종합병원 신생아 집중치료실에 입원한 초극소미숙아 및 그 어머니의 의무기록지 및 전화상담 기록을 분석한 결과, 조기 퇴원프로그램 적용 전에 비해 적용 후에 초극소미숙아의 재원일수가 단축되었고, 초극소미숙아의 퇴원 시 재태연령이 낮아졌으며, 체중이 적어졌다. 또한 조기퇴원프로그램 적용

전에 비해 적용 후 모유 수유율이 증가되었으며, 초극소미숙아의 응급실 방문율이 감소되었다. 이상의 결과를 종합하면 조기에 미숙아 간호에 부모를 참여시킴으로써 부모로서의 준비를 도와 부모로 하여금 미숙아의 성장 발달에 적합한 환경을 제공하고 개별적인 돌봄을 제공할 수 있도록 한 조기 퇴원 프로그램은 초극소미숙아를 위한 효과적인 중재임을 알 수 있다. 앞으로 본 연구를 토대로 초극소미숙아의 성장 발달 유도를 위한 가족중심-발달간호 중재에 대한 연구와 가정간호와 연계된 초극소미숙아 추후 관리 프로그램의 개발에 대한 연구를 제언한다.

REFERENCES

- Casiro, O. G., McKenzie, M. E., McFadyen, L., Shapiro, C., Seshia, M. M., MacDonald, M., et al. (1993). Earlier discharge with community-based intervention for low birth weight infants: a randomized trial. *Pediatrics*, 92(1), 128-134.
- Chae, S. M. (2001). *Development and evaluation of transitional care program for low birth weight infants and mothers*. Unpublished doctoral dissertation, Yonsei University, Seoul.
- Cho, K. J., Jung, Y., & Lee, K. J. (1997). The educational needs of the mothers of LBW infant and normal neonate. *Journal of Korean Academy of Child Health Nursing*, 3(1), 5-18.
- Cruz, H., Guzman, N., Rosales, M., Bastidas, J., Garcia, J., Hurtado, I., et al. (1997). Early hospital discharge of preterm very low birth weight infants. *Journal of Perinatology*, 17(1), 29-32.
- Dunn, L., Hulman, S., Weiner, J., & Kliegman, R. (1988). Beneficial effects of early hypocaloric enteral feeding on neonatal gastrointestinal function: preliminary report of a randomized trial. *Journal of Pediatrics*, 112(4), 622-629.
- Gianni, M. L., Piccolini, O., Ravasi, M., Gardon, L., Vegni, C., Fumaga, M., et al. (2006). The effects of an early developmental mother-child intervention program on neurodevelopment outcome in very low birth weight infants: A pilot study. *Early Human Development*, 82(10),

- 691-695.
- Harrison, L. L., & Twardoz, S. (1986). Teaching mothers about their preterm infants. *Journal of Obstetric, Gynecologic, and Neonatal Nursing*, 15(2), 165-172.
- Heaman, M., & Gupton, A. (1994). Perceptions of bed rest by women with high-risk pregnancies: A comparison between home and hospital. *Birth*, 25(4), 252-258.
- Hillberg, R. E., & Johnson, D. C. (1997). Noninvasive ventilation. *The New England Journal of Medicine*, 337, 176-182.
- Hong, C. Y. (2005). *Pediatrics* (6th ed.). Seoul: Daehan printing & publishing CO., Ltd.
- Horbar, J. D., Badger, G. J., Carpenter, J. H., Fanaroff, A. A., Kilpatrick, S., LaCorte, M., et al. (2002). Trends in mortality and morbidity for very low birth weight infants, 1991-1999. *Pediatrics*, 110(1 Pt 1), 143-151.
- Jain, S., & Cheng, J. (2006). Emergency department visits and rehospitalizations in late preterm infants. *Clinical Perinatology*, 33(4), 935-945.
- Jang, Y. S. (2005). Effects of a maternal role promotion program for mothers of premature infants on maternal role strain, maternal role confidence and maternal identity. *Journal of Korean Academy of Child Health Nursing*, 11(4), 472-480.
- Isaacson, L. J. (2006). Steps to successfully breast feed the premature infant. *Neonatal Network*, 25(2), 77-86.
- Kaaresen, P. I., Ronning, J. A., Ulvund, S. E., & Dahl, L. B. (2006). A randomized, controlled trial of the effectiveness of an early-intervention program in reducing parenting stress after preterm birth. *Pediatrics*, 118(1), e9-19.
- Nascimento, M. B., & Issler, H. (2004). Breast feeding in premature infants: in-hospital clinical management. *Journal of Pediatrics*, 80(5), 163-172.
- Kwon, M. K. (2006). *Effect of discharge education program for mothers of premature infants on maternal role confidence and parenting stress*. Unpublished master's thesis, Kwandong University, Gangwon.
- Lee, I. H. (1999). *The effect of social support intervention on mood and maternal confidence of premature's mothers*. Unpublished doctoral dissertation, Yonsei University, Seoul.
- Letko, M. D. (1996). Understanding the Apgar score. *Journal of Obstetric, Gynecologic, & Neonatal Nursing*, 25(4), 299-303.
- Lira, P. I., Ashworth, A., & Morris, S. S. (1996). Low birth weight and morbidity from diarrhea and respiratory infection in northeast Brazil. *The Journal of Pediatrics*, 128(4), 497-504.
- Mayhew, S. L., & Gonzalez, E. R. (2003). Neonatal nutrition: a focus on parenteral nutrition and early enteral nutrition. *Nutrition Clinical Practice*, 18(5), 406-413.
- Melnyk, B. M., Feinstein, N. F., Alpert-Gillis, L., Fairbanks, E., Crean, H. F., Sinkin, R. A., et al. (2006). Reducing premature infants' length of stay and improving parents' mental health outcomes with the Creating Opportunities for Parent Empowerment (COPE) neonatal intensive care unit program: a randomized, controlled trial. *Pediatrics*, 118(5), e1414-1127.
- Merritt, T., Pillers D., & Prows S. L. (2003). Early NICU discharge of very low birth weight infants: a critical review and analysis. *Seminar Neonatology*, 28(2), 95-115.
- Park, O. H. (1992). The effects of antenatal breast care on breast feeding practice. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 22(1), 29-41.
- Park, W. S. (2006). *Treatment of extremely low birth weight based on cases*. Paper presented at the 2nd Samsung Premature Symposium, Seoul.
- Simmer, K., Metcalf, R., & Daniels, L. (1997). The use of breast milk in a neonatal unit and its relationship to protein and energy intake and growth. *Journal of Pediatrics and Children Health*, 33(1), 55-60.
- 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(2), 61-68.
- Winikoff, B., Myers, D., Kaukaran, V. H., & Stone, R. (1987). Overcoming obstacles to breast-feeding in a large municipal hospital: applications of lessons learned. *Pediatrics*, 80(3), 423-433.