

신생아집중치료실 미숙아를 위한 직접모유수유 프로그램의 효과: 비동등성 대조군 전후 설계

강지현¹ · 손현미² · 변신연³ · 한규민²

¹부산대학교병원 간호부, ²부산대학교 간호대학, ³부산대학교 의학전문대학원 소아청소년과

Effect of Direct Breastfeeding Program for Premature Infants in Neonatal Intensive Care Unit

Kang, Ji Hyun¹ · Son, Hyunmi² · Byun, Shin Yun³ · Han, Gyumin²

¹Department of Nursing, Pusan National University Hospital, Busan

²College of Nursing, Pusan National University, Yangsan

³Department of Pediatrics, Pusan National University School of Medicine, Yangsan, Korea

Purpose: This study aimed to identify the effects of a direct breastfeeding program for premature infants in neonatal intensive care units (NICUs). **Methods:** This quasi-experimental study was conducted during August 2016 to April 2017. Sixty mothers of premature infants were assigned to the experimental (n = 31) or control groups (n = 29). The program was comprised of breastfeeding education and direct breastfeeding support. The experimental and control groups were provided with education and counseling on breastfeeding at the time of admission and discharge. In the experimental group, the mothers initiated oral feeding with direct breastfeeding and engaged in breastfeeding at least seven times during the NICU stay. The collected data were analyzed by the χ^2 -test and repeated measures ANOVA using an SPSS program. **Results:** The experimental group showed a higher direct breastfeeding practice rate ($\chi^2 = 19.29, p < .001$), breastfeeding continuation rate ($\chi^2 = 3.76, p < .001$), and self-efficacy ($F = 25.37, p < .001$) than the control group except for maternal attachment. **Conclusion:** The direct breastfeeding program in the NICU has significant effects on the practice and continuation rate of breastfeeding and breastfeeding self-efficacy. Therefore, this program can be applied in the NICU settings where direct breastfeeding is limited.

Key words: Infant, Premature; Breast Feeding; Intensive Care Units, Neonatal; Self Efficacy; Program Evaluation

서론

1. 연구의 필요성

모유수유가 영양과 발달, 경제 및 환경적인 측면에서 영아뿐 아니라 산모에게도 많은 장점이 있다는 것은 잘 알려져 있다. 특히 미숙

아의 모유수유는 수유 중 산소 공급 및 체온조절, 구강발달, 턱 근육 강화 등과 같은 생리적 안정과 신체발달, 어머니와 정서적 유대감 강화 및 정서발달에도 긍정적인 영향을 미친다[1,2]. 이에 세계보건 기구는 생후 첫 6개월까지 완전모유를 시행하고 최소 1세까지 이유 식과 함께 모유수유를 지속하도록 권장하고 있다[3]. 그러나 신생아

주요어: 미숙아, 모유수유, 신생아집중치료실, 자기효능감, 프로그램 평가

* 이 논문은 제1저자 강지현의 2017년도 석사학위논문을 수정하여 작성한 것임.

* This manuscript is a revision of the first author's master's thesis from Pusan National University. Year of 2017.

Address reprint requests to : Son, Hyunmi

College of Nursing, Pusan National University, 49 Busandaehak-ro, Mulgeum-eup, Yangsan 50612, Korea

Tel: +82-51-510-8315 Fax: +82-51-510-8308 E-mail: hmson@pusan.ac.kr

Received: September 29, 2020 Revised: January 17, 2021 Accepted: January 20, 2021 Published online February 28, 2021

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution NoDerivs License. (<http://creativecommons.org/licenses/by-nd/4.0>)

If the original work is properly cited and retained without any modification or reproduction, it can be used and re-distributed in any format and medium.

집중치료실에 입원한 미숙아와 같이 취약한 영아의 산모는 모유수유의 지연과 유축기 사용, 자녀의 질병으로 인한 스트레스 등으로 퇴원 전에 모유수유를 중단할 가능성이 높으며[4-6] 퇴원 후의 모유수유 지속률도 낮은 것으로 나타났다[7].

대부분의 미숙아는 출생과 동시에 신생아집중치료실에서 치료를 위해 어머니와 떨어져 지내야 하고 질병으로 인한 금식이나 인공호흡기, 인큐베이터 같은 각종 의료기기의 적용으로 인해 직접모유수유를 시행하기에 많은 어려움이 있다[8]. 모유수유 증진 프로그램을 체계적으로 고찰한 연구[9]에 따르면 기존의 모유수유 증진 프로그램은 주로 정상 신생아를 대상으로 적용되어 효과 검증이 이루어져 왔으며 신생아집중치료실에 입원한 미숙아를 대상으로 한 연구는 제한적이다. 일부 연구에서는 신생아집중치료실에서의 모유수유 프로그램이 적용되었으나[10,11] 이들은 주로 모유수유를 위한 교육에 초점이 맞춰져 있으며 모유수유를 적용한다 하더라도 퇴원 전 1~2회의 연습을 위한 시행에 그쳐 실제적 중재로 모유수유를 적용한 프로그램은 부족한 실정이다.

모유수유를 중단하게 되는 장애요인에는 여러 가지가 있지만 초기에 모유수유를 중단하는 주요 요인은 모유량의 부족이다[12]. 모유량을 유지하기 위해서는 영아가 어머니의 젖을 직접 물어 신경이 자극됨으로써 프로락틴 분비를 유도해 모유 생성을 촉진시키는 직접모유수유가 가장 효과적이다[13]. 이는 신생아집중치료실에서 미숙아를 대상으로 직접모유수유를 시행한 연구[8,14]에서 모유수유율 상승으로 확인된 바 있다. 3차 의료기관인 해당 병원들은 모유수유 전문가를 중심으로 간호사, 의사 등을 포함한 모유수유 팀을 운영하며 산모가 원할 때 언제든지 직접모유수유를 시행할 수 있었고, 개별 모유수유실을 제공하는 등 엄격한 모유수유 프로그램을 기반으로 미숙아에게 직접모유수유를 시행하여 모유수유 지속에 성공적인 결과를 거두고 있었다. 이렇듯 신생아집중치료실에서 미숙아의 직접모유수유를 시행하기 위해서는 병원 정책과 환경이 개별 가족병실로 운영되어 언제든지 직접모유수유를 할 수 있도록 하는 것이 가장 효과적일겠지만[15], 대부분의 신생아집중치료실은 고위험 신생아의 집중치료를 위한 감시와 치료, 감염관리를 위해 가족실 운영이 어려워 하루 1~2회 30분 정도의 부모 면회만 허용하고 있다. 따라서 이러한 제한된 여건의 신생아집중치료실에서 직접모유수유를 효과적으로 시행할 수 있는 방안에 대한 모색이 필요하다.

신생아집중치료실에서는 제한된 면회시간과 감염관리의 어려움, 모유수유 시행에 대한 미숙아의 감염 우려, 개별 모유수유실 부족, 간호사 인력부족 등의 이유로 미숙아가 신체적, 발달적으로 구강수유를 시작할 준비가 되어도 직접모유수유를 시행하는 데 많은 어려움이 있다[16]. 미숙아의 직접모유수유와 관련된 선행연구들을 살펴보면, 미숙아의 모유수유 방법에 영향을 미치는 요인을 조사한 연구

에서 신생아집중치료실에서 미숙아의 첫 구강수유를 직접모유수유로 시작하는 것이 직접모유수유 지속에 결정적 요인으로 확인된 바 있다[17]. 또한 신생아집중치료실의 미숙아 직접모유수유에 대한 후향적 조사 연구[18]에서는 모든 수유 시 직접모유수유를 하지 않더라도 입원기간 동안 직접모유수유를 지속적으로 적용한 경우 모유수유 지속률이 유의하게 높은 것으로 보고하였다. 따라서 신생아집중치료실에서 미숙아의 첫 구강수유를 직접모유수유로 시행하고 입원기간 동안에 직접모유수유를 지속할 수 있도록 지지해 준다면 미숙아의 모유수유 지속에 효과적일 것이다.

신생아집중치료실 퇴원 후에도 미숙아에게 모유수유를 지속하기 위해서는 산모가 모유수유의 방해요인을 극복하고 모유수유에 대한 자신감을 갖는 것이 중요하다. 모유수유 자기효능감은 모유수유의 수행 능력에 대해 어머니 개인이 지각한 자신감으로 Dennis [19]의 모유수유 자기효능감 이론이 이를 설명하고 있다. 모유수유 자기효능감이 높은 산모는 어려움에 직면해도 모유수유를 선택하고 지속할 가능성이 높으며, 자신을 격려하고 도전에 긍정적으로 반응할 가능성이 높다[19]. 자기효능감 향상을 위해서는 성공경험, 대리경험, 언어적 설득, 생리적·정서적 상태와 같은 전략이 활용되는데, 이 중 성공경험은 가장 즉각적이고 영향력 있는 자원으로 성공적 수행을 통해 자신감을 갖게 되는 실제적 경험의 결과이다[20]. 모유수유 자기효능감 증진 전략은 체계적 문헌고찰과 메타분석 선행연구에서 모유수유율 향상에 효과가 있음이 확인된 바 있으나[21] 대부분의 선행연구들에는 주로 모유수유 교육이나 전화 상담과 같은 대리경험이나 언어적 설득 전략에 치중되어 있으며 모유수유 직접 수행은 1~3회로 제한적이어서 성공경험을 획득하는 데 부족한 부분이 있다[22-24]. 그러므로 대상자가 직접모유수유를 수행하는 과정에서 장애요인을 확인하고 이를 지지하여 직접모유수유 수행에 대한 성공경험의 기회를 지속적으로 제공한다면 직접모유수유율 향상 및 모유수유 지속의 효과를 극대화할 수 있을 것이다.

신생아는 어머니와 끊임 없는 상호작용을 통해 서로를 알아가며 역동적인 조절 과정을 거치게 되고 이를 통해 모아애착이 형성되는데 어머니의 우울, 불안, 스트레스는 모아애착 형성을 저해한다[25]. 미숙아를 분만한 어머니는 조산이 자신의 부주의로 인한 것이라 믿어 죄책감을 느끼거나 예상치 못한 사건으로 극심한 스트레스를 경험한다[26]. 더욱이 신생아중환자실에 있는 미숙아는 어머니와의 애착 형성에 필수적인 초기 민감 시기에 어머니와 분리되어 자연스러운 신체접촉과 애정 표현을 받지 못해 모아 상호작용을 발전시킬 기회가 감소된다[27]. 이러한 제한적인 상황에서 직접모유수유는 어머니와 아기의 자연스러운 피부접촉을 통해 안정적인 모아애착 관계를 형성하도록 돕는다[28]. 따라서 직접모유수유 프로그램은 모유수유율 향상과 함께 모아 상호작용을 상승시키는 간접효과도 기대할 수

있다[28].

이에 본 연구는 신생아집중치료실에 입원한 미숙아 어머니를 대상으로 모유수유 자기효능감 증진 전략과 함께 첫 구강수유를 직접모유수유로 시작하여 입원기간 동안 지속적으로 직접모유수유의 성공 경험 기회를 제공하는 미숙아 직접모유수유 지지프로그램을 적용하여 직접모유수유 실천율, 모유수유 지속률, 모유수유 자기효능감, 모애착에 미치는 효과를 확인하고자 수행하였다.

2. 연구목적

본 연구의 목적은 신생아집중치료실에 입원한 미숙아 어머니를 대상으로 미숙아 직접모유수유 프로그램을 적용하여 직접모유수유 실천율, 모유수유 지속률, 모유수유 자기효능감, 모애착에 미치는 효과를 검증하기 위함이다.

3. 연구 가설

가설 1: 미숙아 직접모유수유 프로그램을 적용한 실험군의 직접모유수유 실천율은 대조군보다 높을 것이다.

가설 2: 미숙아 직접모유수유 프로그램을 적용한 실험군의 모유수유 지속률은 대조군보다 높을 것이다.

가설 3: 미숙아 직접모유수유 프로그램을 적용한 실험군의 모유수유 자기효능감은 대조군보다 높아질 것이다.

가설 4: 미숙아 직접모유수유 프로그램을 적용한 실험군의 모애착은 대조군보다 높아질 것이다.

연구 방법

1. 연구 설계

본 연구는 미숙아 직접모유수유 프로그램을 적용하여 직접모유수유 실천율, 모유수유 지속률, 모유수유 자기효능감, 모애착에 미치는 효과를 검증하기 위한 비동등성 대조군 전후 시차 설계를 적용한 유사실험연구이다.

2. 연구 대상

연구 대상자는 Y시 소재 P대학교 어린이병원 신생아집중치료실에 입원한 미숙아의 어머니 중 대상자 선정기준을 만족하고 연구목적과 방법을 이해하며 자발적으로 연구 참여에 동의한 자이다. 미숙아 선정기준은 1) 재태 기간 37주 미만에 출생한 미숙아, 2) 구조적 결손 또는 신경계결함, 위장관질환 등으로 인하여 구강수유 금기가 아닌 미숙아, 3) 선천성 대사 이상으로 인하여 모유수유 금기가 아닌 미숙아로 하였다. 미숙아 어머니의 선정기준은 1) 모유수유 금기 사항이 없는 사람, 2) 산후 합병증으로 의학적 치료가 필요하지 않은 사

람, 3) 직접모유수유 시행에 7회 이상 참여 가능한 사람으로 하였다.

대상자 수는 신생아집중치료실 미숙아를 대상으로 직접모유수유 프로그램의 효과를 검증한 선행논문[8]에서 주요변수인 모유수유 지속률의 효과크기를 참고하였다. G*Power 3.1 Program을 활용하여 t-test에서 효과크기 0.81, 유의수준(α) .05, 검정력($1-\beta$) .80을 적용하여 산출한 결과, 최소 표본수는 그룹당 25명이었다. 중도탈락을 고려하여 실험군 37명, 대조군 38명을 선정하였다. 연구의 진행 중 실험군은 초미숙아 사망 1명, 호흡기계 합병증으로 인한 사망 1명, 괴사성장염으로 인한 수술 1명, 경구영양을 시행하기 어려운 수유곤란증 2명, 참여 도중 어머니가 직접모유수유를 거부한 경우 1명으로 총 6명이 탈락하여 최종 대상자는 31명이었다. 대조군은 초미숙아 사망 2명, 호흡기계 합병증으로 인한 사망 1명, 괴사성장염으로 인한 수술 1명, 경구영양을 시행하기 어려운 수유곤란증 2명, 참여 도중 어머니가 모유수유 금기 약물을 복용하게 되어 중단된 1명, 연락두절 2명으로 총 9명이 탈락하여 최종 대상자는 29명이었다(Figure 1).

3. 연구 도구

1) 직접모유수유 실천율

직접모유수유 실천율은 미숙아 퇴원 한 달 후 직접모유수유를 시행하고 있는 미숙아 어머니의 수를 각 집단의 전체 대상자 수로 나눈 비율로 산출하였다.

2) 모유수유 지속률

모유수유 지속률은 모유수유를 시행하고 있는 미숙아 어머니의 수를 각 집단의 전체 대상자 수로 나눈 비율로 산출하였다. 모유수유 지속여부는 저체중 출생아의 모유수유와 인공수유의 혼합 비율에 따라 단계를 나눈 선행연구[29]를 근거로 모유수유를 일부라도 시행하는 경우를 모유수유 지속으로, 모유수유를 전혀 하지 않는 경우를 모유수유 중단으로 분류하였다. 모유수유 지속률은 미숙아의 신생아중환자실 퇴원일과 퇴원 한 달 후에 측정하였다.

3) 모유수유 자기효능감

모유수유 자기효능감은 모유수유의 수행 능력에 대해 어머니 개인이 지각한 자신감의 정도를 의미하는 것으로[30] 본 연구는 Dennis와 Faux [30]가 건강한 만삭아 어머니를 대상으로 개발한 Breast-feeding Self-Efficacy Scale (BSES)를 Wheeler와 Dennis [31]가 미숙아와 고위험 신생아에게 맞게 수정한 Breastfeeding Self-Efficacy Scale for Mothers of Ill or Preterm Infants: Short Form (BSES-SF)을 Jang [10]이 한국어로 번역, 영어로 역번역 과정을 거쳐 전문가의 내용 타당도를 검증한 도구로 측정하였다. 본 도구는 18개 문항으로 구성되어 있으며 각 문항은 5점 Likert scale로 응답이

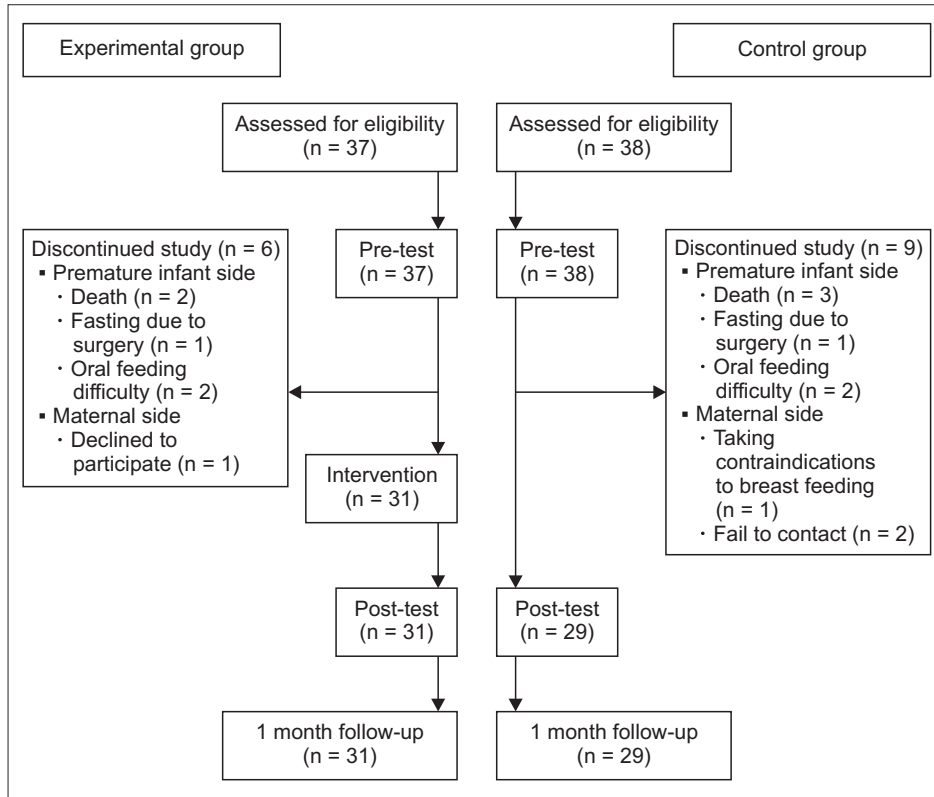


Figure 1. Flow chart of the enrollment of the participants.

가능하다. 총 점수는 18~90점이며 점수가 높을수록 직접모유수유에 대한 자기효능감이 높음을 의미한다. 원 도구[31]의 신뢰도 Cronbach's α 는 .88이며 Jang [10]의 연구에서는 .94이었다. 본 연구에서 도구의 신뢰도 Cronbach's α 는 .97이었다.

4) 모아애착

모아애착은 생애 초기에 형성되는 영아와 어머니의 사회적인 관계로 본 연구는 Müller [32]가 모성의 영아 애착에 대한 태도를 측정하기 위해 개발한 Maternal Attachment Inventory를 Im [33]이 한국어로 번안하여 국내 신생아집중치료실 환경에 맞게 수정, 보완한 도구를 사용하여 측정하였다. 본 도구는 총 23문항이며 각 문항은 '거의 그렇지 않다'에서 '거의 항상 그렇다'의 4점 Likert scale로 구성되어 있다. 총 점수는 23~92점까지로 점수가 높을수록 어머니의 아기에 대한 애착 정도가 높음을 의미한다. 원 도구[32]의 Cronbach's α 는 .85이며, Im [33]의 연구에서는 .96이었다. 본 연구에서의 도구 신뢰도 Cronbach's α 는 .91이었다.

4. 중재: 미숙아 직접모유수유 프로그램

1) 미숙아 직접모유수유 프로그램 개발

프로그램 개발을 위해 미숙아 모유수유 관련 연구를 다수 수행한

아동간호학 교수 1인, 신생아중환자실장 소아청소년과 전문의 1인, 신생아 중환자 간호 경력 5년 이상의 국제모유수유전문가 1인의 전문가로 연구팀을 구성하였다. 프로그램 내용을 구성하기 위해 연구팀은 국내외 문헌고찰 결과에 근거하여 지속적 논의과정을 거쳤다. 이를 통해 도출된 프로그램 초안에 대해 미숙아 직접모유수유 프로그램을 성공적으로 운영하고 있는 Connecticut 아동병원(미국)의 간호대학 교수 1인과 Uppsala 대학병원(스웨덴)의 간호대학 교수 1인에게 자문을 구하였다. 프로그램에서 미숙아 직접모유수유의 적용 기준, 직접모유수유 적용 시 미숙아의 활력징후 감시방법, 직접모유수유의 적용 횟수, 직접모유수유 시 사생활 보호 방법, 직접모유수유관련 보호자 교육 등에 대한 적절성과 시행 시 예상되는 문제점에 대해 자문하여 직접모유수유 자세 교육과 퇴원 후 모유수유지지 내용 일부를 수정하였다. 프로그램의 타당성 평가를 위해 해당 분야 경력 10년 이상의 아동간호학 교수 2인, 신생아클리닉 소아과 전문의 2인, 국제모유수유전문가 2인을 포함한 총 6인의 전문가 집단에게 질문지를 통해 프로그램 구성 및 내용에 대한 타당성을 확인하였다. 프로그램 구성내용에 대해 '거의 타당하지 않다'에서 '매우 타당하다' 4점 Likert scale로 구성하여 전문가 집단의 답변에 대해 내용타당도계수(Item-level Content Validity Index)를 산출하였다. 프로그램의 모든 항목에서 내용타당도 계수가 .78 이상으로 적합함을 확

인하였다[34]. 또한 중재 내용과 방법에 대한 전문가 의견을 반영하여 일부를 수정, 보완하였다. 프로그램에서 올바르게 젖을 떼는 방법, 유축기 세척방법, 모유수유 시 주의해야 할 약물 내용을 보완하였으며, 대상자의 이해를 돕기 위해 그림 자료를 추가하여 소책자를 구성하였다.

2) 미숙아 직접모유수유 프로그램의 내용과 구성

본 프로그램은 미숙아에게 성공적 모유수유를 하기 위한 모유수유 자기효능감 증진 전략이 적용된 직접모유수유 프로그램으로 내용이 구성되었다. 모유수유 자기효능감 증진을 위한 전략으로는 성공경험, 대리경험, 언어적 설득, 생리적·정서적 상태의 효능자원이 활용된다[19,20]. 프로그램은 대상자가 직접모유수유의 성공경험 획득할 수 있도록 직접모유수유 수행기회를 제공하고 미숙아 모유수유를 위한 교육 및 상담, 정서적 지지를 위해 신생아집중치료실 입실 시 사전교육 1회와 직접모유수유 수행 동안의 지지, 퇴원 시 1회 상담으로 내용을 구성하였다(Table 1).

직접모유수유의 시작시기와 횟수 및 방법은 선행문헌들의 근거하에 설정하였다. Briere 등[18]은 신생아집중치료실에서 미숙아에게 직접모유수유를 시행한 후 후향적 조사를 통해 효과를 확인한 연구

에서 입원기간 동안 직접모유수유를 총 7회 이상 시행 받은 미숙아는 7회 이상 시행 받지 못한 미숙아에 비해 모유수유가 더 오래 지속된다고 보고하며 미숙아의 신생아집중치료실 입원기간 동안 최소 7회 이상의 직접모유수유를 시행하도록 권고하였다. 특히 미숙아의 첫 구강수유를 직접모유수유로 시작하는 것이 모유수유 지속에 결정적 요인이므로[18] 직접모유수유의 적용은 어머니의 직접모유수유로 미숙아의 첫 구강수유를 시작하여 입원기간 동안 면회시간을 이용하여 최소 7회 이상 직접모유수유를 시행하도록 구성하였다. 구강수유 적용 시기는 선행문헌[35,36]과 미숙아 직접모유수유 프로그램을 성공적으로 운영하고 있는 미국과 스웨덴의 전문가 2인의 자문에 근거하여 인공호흡기를 이탈하고 활력징후가 안정된 교정주수 34주 이상의 미숙아에게 첫 구강수유를 직접모유수유로 시작하도록 하였다.

입원 시 모유수유 교육은 Table 1과 같이 미숙아 모유수유의 장점, 유방관리, 올바른 모유수유, 수유 시 이상 징후 파악하기 등의 전반적인 미숙아 모유수유에 대한 내용으로 구성하였다. 신생아집중치료실에서의 직접모유수유 적용 시에는 사전 교육내용에 기반하여 올바른 모유수유를 위한 자세잡기, 젖물리기 등의 지지 내용으로 구성하였다. 연구자는 직접모유수유 중 활력징후와 이상 징후를 지속

Table 1. Contents of Direct Breast Feeding Support Program for Premature Infants

Steps	Contents of the intervention	Methods	Duration
Step 1: At admission			
Breastfeeding education	<ul style="list-style-type: none"> • Advantages of breast feeding premature infants • Expressing breast milk • Breast massage method • Management of breast pain • Proper latching • Correct feeding posture for premature babies • Knowing signs of babies needing to feed • Knowing baby's abnormal signals during lactation • Notes on breast feeding • Emotional support 	<ul style="list-style-type: none"> • Verbal education using a booklet • Counseling 	5~10 min
Step 2: Over 34 weeks of corrected age (after weaning the ventilator, when vital signs are stable)			
Doing direct breast feeding	<ul style="list-style-type: none"> • Performing the first oral feeding in the breast • Practice and practice breast feeding yourself • Be aware of baby's feeding signals • Stable breast feeding posture • Proper latching • Sucking, swallowing, breathing and ejaculation of the baby • Emotional support 	<ul style="list-style-type: none"> • Simulation • Practice • Support 	30 min/time (at least 7 times)
Step 3: At discharge			
Breast feeding support counseling	<ul style="list-style-type: none"> • Planning baby's feeding volume and feeding time • Assessing baby's proper feeding volume • Recognize signs of baby feeding problem • Emotional support 	<ul style="list-style-type: none"> • Verbal education using a booklet • Counseling 	5~10 min

적으로 감시하고, 대상자가 수유 시 이상 징후를 알아차릴 수 있도록 교육하였다. 직접모유수유 마무리 단계에서는 올바른 젖떼기와 트림시키기로 내용을 구성하였다. 퇴원 시 모유수유 지지 상담은 올바른 모유수유 방법과 함께 가정에서의 모유수유 계획을 포함하였으며 신생아집중치료실 내에서 경험한 직접모유수유 성공경험을 나누고 모유수유 과정에서 직면할 수 있는 장애요인을 극복하기 위한 방법에 대해 상담과 정서적 지지를 제공하도록 하였다.

5. 자료수집 및 중재 적용

1) 연구보조원 훈련 및 사전준비

연구자는 국제모유수유전문가 교육을 이수하였으며 한국 마더세이프 전문상담센터에서 주최한 임신부약물 상담전문가과정에 참여하여 훈련하였다. 연구보조원은 대학병원 신생아집중치료실에서 3년 이상의 근무경력이 있는 간호사 4인을 선정하여 직접모유수유의 적용 방법에 대해 연구자가 직접 교육을 시행하였다. 연구준비기간 동안 연구자는 연구보조원에게 신생아 모형으로 직접모유수유에 대한 시범교육을 시행하였고, 연구보조원에게 수행해보도록 하여 문제점을 확인하고 재교육을 실시하였다. 또한 연구자와 연구보조원 간 중재 적용의 차이를 최소화하고 신뢰도를 높이기 위해 17문항의 중재 체크리스트를 작성하여 수행 일치도를 측정하였다. 체크리스트 항목은 손 씻기, 환자확인, 환자감시장치 확인, 활력징후 측정, 수유 자세 잡기, 올바른 젖 물리기, 젖떼기, 수유 시 호흡곤란 증상 사정, 유두 통증 사정, 트림시키기, 기록 등으로 구성하였으며 일치되지 않은 '대상자에게 모유수유 자세 잡아주기', '대상자에게 유두 통증이 있는지 물어보기', '아기가 유륜을 제대로 물었는지 관찰하기'의 세 가지 수행에 대해 재교육을 반복 실시하여 모든 항목의 수행이 일치함을 확인한 후 중재를 적용하였다. 연구보조원이 해당 신생아집중치료실 간호사이기 때문에 실험군과 대조군의 완전한 이중차단을 할 수 없었으나 연구의 결과변수와 측정시기를 알지 못하도록 하였다.

2) 사전조사

사전조사는 문헌고찰을 통해 확인된 모유수유에 영향을 줄 수 있는 나이, 결혼 기간, 교육 정도, 직업여부, 종교, 월가계 수입, 가족 형태와 같은 대상자의 특성과 모유수유 계획 시점 및 기간, 이전 모유수유 교육 경험 및 모유수유 경험에 관한 모유수유 관련 특성에 대해 조사하였다. 또한 결과변수인 모유수유 자기효능감, 모아애착을 구조화된 설문지로 조사하였으며, 의무기록지 정보조사지를 이용하여 미숙아 출생관련 특성 및 질병특성을 조사하였다.

3) 중재적용

대조군은 2016년 8월 1일부터 11월 30일까지, 실험군은 2016년

12월 1일부터 2017년 4월 30일까지 중재가 적용되었으며, 실험군과 대조군에게 입원 시와 퇴원 시에 각 1회의 동일한 미숙아 모유수유 교육과 상담을 개별적으로 제공하였다. 모유수유 교육과 지지 상담은 신생아집중치료실 내 상담실에서 시행하였으며 소책자를 이용하여 연구자가 직접 10분간 진행하였다. 교육이 끝난 후 대상자에게 소책자를 제공하였다. 실험군은 모유수유 교육 및 상담과 함께 신생아집중치료실 입원기간 동안 직접모유수유를 최소 7회 이상 적용하였다.

직접모유수유는 신생아집중치료실의 면회시간을 이용하여 적용하였으며 오후 1시 30분부터 2시까지 최대 30분간 시행하였다. 직접모유수유 시행 10분 전 아기의 체온을 먼저 측정하고 모니터를 확인하여 활력징후가 안정된 상태에서 중재를 적용하였다. 체온이 정상범위이지만 대상자가 요청하거나 아기의 체중이 2 kg 미만으로 인큐베이터에 있는 경우에는 직접모유수유 시 미숙아에게 모자와 담요를 적용하였다. 감염 예방을 위해 직접모유수유 시행 전 물티슈나 물에 적신 거즈를 이용하여 대상자의 유방을 닦고 흐르는 물에 세정제를 사용하여 손을 깨끗이 씻도록 하였다. 대상자는 커튼을 친 아기의 침상에서 미리 준비해둔 등받이가 있는 의자에 앉아 수유가리개를 착용하도록 하였다.

대상자 준비가 끝나면 연구자와 연구보조원은 아기를 인큐베이터 또는 개방형 침상에서 꺼내어 대상자에게 안겨주었다. 직접모유수유 시행 전 아기의 수유신호를 확인하고 대상자가 풋볼자세 또는 역요람자세로 아기를 안고 한 손으로 유방을 잡은 후 아기에게 유륜까지 깊숙이 물리도록 지지하였다. 아기가 올바른 젖 물기를 하였는지 관찰하고 대상자의 유두 통증을 사정하였다. 수유 시 아기의 이상징후를 감시하기 위해 침상 모니터를 통해 활력징후를 확인하였고, 아기가 구토나 구역 반응 또는 불안정한 호흡을 보이는지 지속적으로 감시하였다. 또한 수유 시 이상징후에 대해 대상자에게 교육하여 아기가 이상징후를 보이면 간호사에게 알리도록 하였다. 직접모유수유가 끝나면 대상자가 아기에게서 올바르게 젖을 떼고, 아기를 안거나 허벅지에 앉힌 뒤 등을 쓸어주어 트림시키도록 하였다.

실험군에서 직접모유수유 시 미숙아가 무호흡이나 청색증이 나타난 경우 수유를 잠시 중단한 후 호흡이 안정되고 청색증이 없어진 후 다시 직접모유수유를 시작하였다. 직접모유수유 시 아기가 구토를 한 경우 토사물이 흡인되지 않도록 머리를 아래로 향하도록 받친 후 등을 쓸어주고 입 안의 토사물을 닦아내었다. 아기가 안정되면 다시 직접모유수유를 시도하였고 만약 아기가 반복적으로 구역반응을 보이거나 구토를 하는 경우 직접모유수유를 중단하고 아기의 구토나 구역반응이 없을 때 다시 시도하였다.

4) 사후조사

실험군과 대조군의 1차 사후조사는 미숙아의 신생아집중치료실

Table 2. Homogeneity Test of Characteristics of Mothers and Premature Infants

(N = 60)

Characteristics	Exp. (n = 31)	Cont. (n = 29)	χ^2/t	p
Demographic characteristics				
Age (yr)	31.9 ± 4.0	33.2 ± 3.6	1.36	.180
Marital duration (yr)	2.84 ± 3.72	3.90 ± 2.55	1.27	.208
Education level [†]			1.22	.749
Below high school	4 (12.9)	4 (13.8)		
College graduation	10 (32.3)	10 (34.5)		
University graduation	15 (48.4)	11 (37.9)		
More than a graduate school	2 (6.4)	4 (13.8)		
Occupation			0.49	.485
Yes	10 (32.3)	7 (24.1)		
No	21 (67.7)	22 (75.9)		
Religion			1.03	.311
Yes	12 (38.7)	15 (51.7)		
No	19 (61.3)	14 (48.3)		
Monthly income (10,000 KRW) [†]			1.91	.385
< 200	2 (6.4)	4 (13.8)		
200~400	19 (61.3)	13 (44.8)		
> 400	10 (32.3)	12 (41.4)		
Family type [†]			0.10	> .999
Nuclear	27 (87.1)	26 (89.7)		
Extended	4 (12.9)	3 (10.3)		
Breast feeding characteristics				
Time of breast feeding decision [†]			3.01	.222
Before pregnancy	25 (80.6)	19 (65.5)		
During pregnancy	4 (12.9)	9 (31.0)		
After childbirth	2 (6.5)	1 (3.5)		
Planned duration (mo)	9.35 ± 4.07	8.31 ± 4.57	- 0.94	.353
Experience of breast feeding education before childbirth			0.20	.653
Yes	8 (25.8)	10 (34.5)		
No	23 (74.2)	19 (65.5)		
Previous breast feeding experience			3.26	.108
Yes	8 (25.8)	14 (48.3)		
No	23 (74.2)	15 (51.7)		
Demographic characteristics of premature infants				
Sex of baby			1.99	.158
Male	17 (54.8)	21 (72.4)		
Female	14 (45.2)	8 (27.6)		
Delivery type			2.91	.109
Vaginal delivery	14 (45.2)	7 (24.1)		
Cesarian section	17 (54.8)	22 (75.9)		
Gestational age (wk)	33.33 ± 1.88	33.88 ± 1.59	1.21	.231
Birth order			3.22	.113
First	22 (71.0)	14 (48.3)		
Second or more	9 (29.0)	15 (51.7)		
Weight at birth (kg)	2.03 ± 0.56	2.11 ± 0.56	0.58	.562
Weight at discharge (kg)	2.59 ± 0.36	2.54 ± 0.36	- 0.54	.588
No. of newborns			0.21	.745
Single	26 (83.9)	23 (79.3)		
Twin	5 (16.1)	6 (20.7)		
Apgar score				
1 min	6.26 ± 1.90	5.62 ± 1.50	- 1.44	.156
5 min	7.77 ± 1.50	7.41 ± 1.18	- 1.03	.307

Table 2. Continued

Characteristics	Exp. (n = 31)	Cont. (n = 29)	χ^2/t	p
Premature infant mothers disease characteristics				
Preeclampsia			0.27	.750
Yes	7 (22.6)	5 (17.2)		
No	24 (77.4)	24 (82.8)		
Gestational diabetes			0.21	.745
Yes	5 (16.1)	6 (20.7)		
No	26 (83.9)	23 (79.3)		
Tocolytics administration [†]			0.33	.732
Yes	6 (19.4)	4 (13.8)		
No	25 (80.6)	25 (86.2)		
Antibiotics administration [†]			0.10	> .999
Yes	4 (12.9)	3 (10.3)		
No	27 (87.1)	26 (89.7)		
Steroids administration			0.22	.763
Yes	8 (25.8)	6 (20.7)		
No	23 (74.2)	23 (79.3)		
Premature infant disease characteristics				
Neonatal enterocolitis [†]			-	> .999
Yes	0 (0.0)	0 (0.0)		
No	31 (100.0)	29 (100.0)		
Cholestasis [†]			1.09	.483
Yes	0 (0.0)	1 (3.4)		
No	31 (100.0)	28 (96.6)		
Respiratory distress syndrome			2.35	.184
Yes	9 (29.0)	14 (48.3)		
No	22 (71.0)	15 (51.7)		
Patent ductus arteriosus			0.13	.715
Yes	11 (35.5)	9 (31.0)		
No	20 (64.5)	20 (69.0)		
Ventilator duration (day)	1.26 ± 2.08	3.48 ± 9.42	1.28	.205

Values are presented as mean ± standard deviation or number (%).

Exp. = Experimental group; Cont. = Control group.

[†]Fisher's exact test.

퇴원 시 신생아집중치료실 상담실에서 시행하였으며 모유수유 시행 여부와 모유수유 자기효능감, 모아애착을 조사하였다. 2차 사후조사는 미숙아의 퇴원 한 달 후에 측정하였으며 미숙아의 외래 방문 일에 연구자가 외래에서 대상자를 만나 시행하였다. 2차 사후조사는 직접모유수유 실천 여부, 모유수유 시행 여부, 모유수유 자기효능감 및 모아애착을 측정하였다.

6. 자료분석 방법

수집된 자료는 IBM SPSS for Window ver 20.0 통계 프로그램 (IBM Corp., Armonk, NY, USA)을 사용하여 분석하였으며 통계적 유의수준은 .05를 기준으로 양측 검정하였다. 실험군과 대조군의 인구사회학적 특성, 모유수유관련 특성, 질병 특성, 미숙아의 출생관련

특성, 미숙아의 질병 및 합병증 특성에 대한 동질성 검증은 t-test와 χ^2 -test로 하였다. 실험군과 대조군의 직접모유수유 실천율, 모유수유 지속률의 차이는 t-test와 χ^2 -test로 분석하였고 모유수유 자기효능감, 모아애착의 차이는 정규성 검정을 만족하는 경우 모수검정으로 반복측정 분산분석(repeated measures ANOVA)으로 분석하였으며, 정규성 검정을 만족하지 않는 경우 비모수검정으로 일반화 추정 방정식(Generalized Estimating Equation)으로 분석하였다.

7. 윤리적 고려

본 연구는 대상자의 권리를 보호하기 위하여 양산부산대학교병원 임상심사심의위원회의 승인(IRB No. 05-2016-071)을 받은 후 대조군은 2016년 8월 1일부터 11월 30일까지, 실험군은 2016년 12월 1일

부터 2017년 4월 30일까지 수행하였다. 대상자에게 신생아중환자실 입원 시 연구에 대한 정보와 연구의 자발적 참여, 연구 참여의 중도 포기 및 중단을 결정할 수 있는 권리에 대한 정보를 제공하고 서면 동의를 받았다. 직접모유수유에 참여하는 실험군은 수유 중에도 미숙아의 활력징후에 대한 감시가 이루어져야 하므로 아이의 침상에서 환자모니터를 적용하며 직접모유수유를 시행하였다. 이에 대상자의 사생활 보호를 위해 침상 커튼을 적용하고 수유가리개를 착용한 후 직접모유수유를 시행하도록 하였으며, 예상치 못한 상황이 발생할 것에 대비하여 수유 시 신생아중환자실 입구를 등지고 수유하도록 하였다. 일부 대상자는 수유가리개 착용 시 아기의 얼굴이 잘 보이지 않아 수유가리개 착용을 거부하여 의자 위치를 조정해 수유하도록 지지함으로써 대상자의 사생활 보호를 위해 노력하였다. 대조군에게도 실험군과 동일한 미숙아 모유수유 교육을 신생아집중치료실 입원과 퇴원 시에 제공하였으며 직접모유수유를 희망하는 경우 대조군에서는 탈락하지만 지지를 받을 수 있음을 사전 안내하였다. 대상자의 모든 정보는 개인정보 식별이 불가능하도록 익명으로 처리하였으며 비밀번호 장치가 있는 컴퓨터에서 정보를 관리하고 보관하였다. 연구에 참여한 모든 대상자에게는 소정의 답례품을 제공하였다.

연구 결과

1. 대상자의 특성 및 동질성 검증

실험군과 대조군의 특성은 Table 2와 같다. 실험군과 대조군의 대상자 특성 및 미숙아 특성은 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않아 두 군의 동질성이 확인되었다.

2. 직접모유수유 프로그램의 효과

1) 직접모유수유 실천율

미숙아 직접모유수유 프로그램의 효과 검증을 위해 직접모유수유 실천율을 미숙아의 퇴원 한 달 후 사후조사에서 확인한 결과, 실험군의 직접모유수유 실천율은 77.4%, 대조군은 20.7%로 두 집단 간 유의한 차이를 보여($\chi^2 = 19.29, p < .001$) 가설 1은 지지되었다(Table 3).

2) 모유수유 지속률

미숙아 직접모유수유 프로그램의 효과 검증을 위해 모유수유 지속률을 미숙아 퇴원 시의 1차 사후조사와 퇴원 한 달 후의 2차 사후조사에서 확인한 결과, 1차 사후조사는 실험군에서는 90.3%, 대조군은 58.6%로 두 집단 간에 통계적으로 유의한 차이가 있었다($\chi^2 = 2.95, p = .005$). 또한 미숙아 퇴원 한 달 후인 2차 사후조사에서도 실험군에서 83.9%, 대조군에서 37.9%로 두 집단 간 유의한 차이가 있어($\chi^2 = 3.76, p < .001$) 가설 2는 지지되었다(Table 3).

3) 모유수유 자기효능감

모유수유 자기효능감은 시점과 집단 간 교호작용에 통계적으로 유의한 차이를 보였다($F = 25.37, p < .001$). 즉 시간이 경과할수록 그룹 간 차이가 있음을 확인하여 가설 3은 지지되었다. 시점에 따른 모유수유 자기효능감에 유의한 차이는 없었으나($F = 2.52, p = .092$) 집단 간에는 통계적으로 유의한 차이를 보였다($F = 34.12, p < .001$) (Table 3).

실험군의 모유수유 자기효능감 점수는 사전 56.87 ± 12.38 점에서 퇴원 시 1차 사후조사에서 68.97 ± 11.55 점으로 증가한 반면, 대조

Table 3. Effects of the Program on Dependent Variables

(N = 60)

Variables	Time	Categories	Exp. (n = 31)	Cont. (n = 29)	Sources	χ^2/F	p
Direct breastfeeding practice rate	1-month follow-up	Yes	24 (77.4)	6 (20.7)	-	19.29	< .001
		No	7 (22.6)	23 (79.3)			
Breastfeeding continuation rate	Post-test [†]	Yes	28 (90.3)	17 (58.6)	-	2.95	.005
		No	3 (9.7)	12 (41.4)			
	1-month follow-up	Yes	26 (83.9)	11 (37.9)	-	3.76	< .001
		No	5 (16.1)	18 (62.1)			
Breastfeeding self-efficacy ^{**}	Pre-test	-	56.87 ± 12.38	54.59 ± 13.92	Group	34.12	< .001
	Post-test	-	68.97 ± 11.55	50.41 ± 13.81	Time	2.52	.092
	1-month follow-up	-	70.87 ± 15.06	42.10 ± 15.74	G × T	25.37	< .001
Maternal attachment [‡]	Pre-test	-	87.74 ± 4.56	87.24 ± 5.05	Group	3.01	.083
	Post-test	-	89.35 ± 2.94	87.10 ± 6.35	Time	7.80	.020
	1-month follow-up	-	90.42 ± 2.69	88.48 ± 5.90	G × T	1.48	.477

Values are presented as number (%) or mean ± standard deviation.

Exp. = Experimental group; Cont. = Control group; G × T = Group × Time.

[†]Fisher's exact test; ^{**}Repeated Measures ANOVA; [‡]Generalized Estimating Equation.

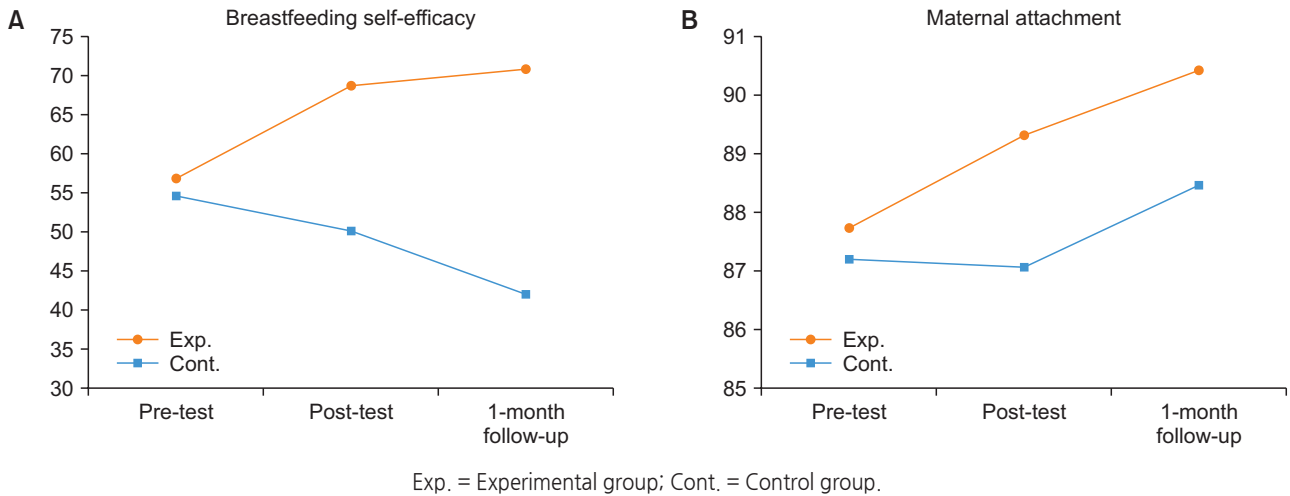


Figure 2. Change of breastfeeding self-efficacy (A) and maternal attachment (B) by time.

군은 사전 54.59 ± 13.92점에서 1차 사후에서 50.41 ± 13.81점으로 감소하였고, 퇴원 한 달 후인 2차 조사에서 실험군은 70.87 ± 15.06 점으로 1차보다 더 증가하여 지속적인 증가를 보였으나 대조군은 42.10 ± 15.74점으로 1차 사후보다 더 감소하여 시점에 따른 그룹 간의 차이가 나타났다(Figure 2).

4) 모아애착

모아애착은 시점과 그룹 간의 교호작용에 차이를 보이지 않아 (F = 1.48, p = .477) 가설 4는 기각되었다. 시점에 따른 모아애착에서는 유의한 차이를 보였으나(F = 7.80, p = .020) 집단 간에 통계적으로 유의한 차이가 없었다(F = 3.01, p = .083) (Table 3). 실험군은 미숙아 입원 시 측정한 사전 모아애착 점수가 87.74 ± 4.56점에서 퇴원 시 89.35 ± 2.94점, 퇴원 한 달 후 90.42 ± 2.69점으로 지속적으로 상승하였고 대조군 또한 사전 87.24 ± 5.05점과 퇴원 시 87.10 ± 6.35점은 유사하였으나 퇴원 한 달 후 88.48 ± 5.90점으로 약간 상승하였으나 유의한 차이는 없었다(Figure 2).

논 의

본 연구는 신생아집중치료실 미숙아를 위한 직접모유수유 프로그램을 적용하여 직접모유수유 실천율, 모유수유 지속률, 모유수유 자기효능감, 모아애착에 미치는 효과를 확인하고자 시행하였다. 본 연구의 미숙아 직접모유수유 프로그램에서는 신생아집중치료실에 입원한 미숙아와 어머니를 대상으로 입원 및 퇴원 시 모유수유 교육과 상담을 제공하였으며 미숙아의 첫 구강수유를 직접모유수유로 시작하여 신생아집중치료실에 입원해 있는 동안 면회시간을 활용하여 총 7회 이상의 직접모유수유를 적용하였다.

본 연구의 미숙아 직접모유수유 프로그램은 신생아집중치료실 퇴원 한 달 후까지 미숙아 어머니가 직접모유수유를 실천하는 것에 효과가 있는 것으로 나타났다. 이는 신생아중환자실에서 지속적으로 직접모유수유를 적용하였을 때 퇴원 후에도 직접모유수유율이 높은 선행연구[18]의 결과를 지지한다. 미숙아의 퇴원 후 한 달은 미숙아 어머니가 실제로 직접모유수유를 수행하면서 여러 가지 겪게 되는 어려움으로 모유수유 실천율이 급격하게 감소하는 시기이다[8,37]. 그러나 본 연구의 미숙아 직접모유수유 프로그램에 참여한 실험군은 퇴원 한 달 후 직접모유수유 실천율이 77.4%로 대조군 20.7%에 비해 3배 이상 높게 나타났다. 이는 신생아집중치료실 입원 기간 동안 직접모유수유를 수행하면서 방해요인을 즉각적으로 사정하여 지지함으로써 직접모유수유의 성공적 수행을 경험하였기 때문이다. 더욱이 본 연구는 대조군에게도 신생아집중치료실 입원과 퇴원 시에 실험군과 동일한 모유수유 교육과 상담을 제공하였음에도 직접모유수유 실천에 이러한 차이를 보였다. 그러므로 미숙아의 지속적인 모유수유를 위해서는 모유수유에 대한 교육이나 상담뿐 아니라 직접모유수유의 수행 경험을 제공하고 수유를 성공하기 위한 지지 간호를 제공하는 것이 중요하다.

또한 미숙아 직접모유수유 프로그램이 직접모유수유뿐만 아니라 모유수유 지속에도 효과적인 것으로 확인되었다. 프로그램에 참여한 실험군의 퇴원 시 모유수유 지속률은 90.3%로 대조군의 58.6%보다 높고 미숙아 모유수유 실태 조사[38]에서 보고한 62.5%보다 상당히 높았다. 게다가 대조군에서는 퇴원 한 달 후 모유수유 지속률이 37.9%로 퇴원 시보다 절반 가까이 감소한 반면, 실험군은 83.9%로 퇴원 시에 비해 소폭 감소하여 본 프로그램의 모유수유 지속 효과를 확인할 수 있었다. 이는 신생아집중치료실 입원기간동안 직접모유수유의 지속적 시행이 퇴원 후 모유수유 지속에 효과적이

라는 선행연구[14]와 일치하는 결과이다. 또한 첫 구강수유를 직접 모유수유로 시행하는 것이 모유수유 성공에 효과적이라는 선행연구 [17]의 결과와도 부합된다. 따라서 직접모유수유 시행에 많은 제한점이 있는 신생아집중치료실에서 수유 시마다 직접모유수유를 시행할 수는 없더라도 첫 구강수유를 직접모유수유로 시작하고 제한된 면회시간을 이용하여 최소한의 직접모유수유 수행을 적용한 전략이 모유수유 지속에 효과적임을 알 수 있다. 이를 통해 신중 감염병의 출현 등으로 갈수록 통제적이고 제한적인 신생아집중치료실 환경에서 미숙아의 성공적 모유수유를 위한 간호중재로서의 실무모델을 제시할 수 있을 것이다.

모유수유 자기효능감은 대조군에서 퇴원 시와 퇴원 한 달 후 지속적으로 감소한 반면, 실험군은 미숙아 퇴원 시 증가한 모유수유 자기효능감이 퇴원 한 달 후까지 유지되었다. 이는 자기효능감 증진 전략이 모유수유율에 효과적으로 나타난 선행연구[20]의 결과를 지지한다. 미숙아를 출산한 어머니는 갑작스러운 출산으로 인해 산전 모유수유교육을 받을 기회가 부족하고 아기의 조산과 신생아집중치료실 입원으로 죄책감을 느껴 만삭아 어머니에 비해 모유수유 자기효능감이 낮다[39]. 본 연구에서는 신생아집중치료실 간호사가 산모에게 모유수유 관련 교육을 시행할 뿐만 아니라 산모가 모유수유에 대한 자신감을 가지도록 아기를 직접 안아 아기 입술이 윗입술까지 깊게 물도록 지지하고 다양한 수유자세를 취해 보도록 도움으로써 교육이나 상담을 통한 대리경험보다 직접 수행을 통한 성공경험을 갖도록 하는 것이 무엇보다 자기효능감 증진에 효과적이었던 것으로 해석된다. 그러므로 미숙아 어머니의 성공적인 모유수유를 위해 필수적인 모유수유 자기효능감을 증진시키기 위해서는 신생아집중치료실에서 직접모유수유의 수행 기회를 제공하고 간호사가 수유 시 발생하는 어려움을 직접적으로 확인하고 즉각적으로 지지해줌으로써 모유수유의 성공경험을 갖도록 하는 것이 중요하다. 본 프로그램은 이러한 지지전략을 통해 자기효능감 증진 효과를 확인하였고 모유수유 실천율과 지속률에도 항상 효과가 있음을 확인함으로써 미숙아를 위한 효과적 모유수유 중재 전략의 근거를 제공하였다.

신생아기에 수유를 통해 형성되는 초기 모아애착은 이후 아동의 건강한 심리적 발달에 영향을 미치므로[40] 신생아집중치료실에 입원한 미숙아의 초기 모아애착 형성이 중요한 문제로 인식되고 있다. 본 연구에서 프로그램 적용 후 실험군의 모아애착 점수는 사전에 비해 미숙아 퇴원 시와 미숙아 퇴원 한 달 후 다소 향상되어 조사 시점 간에는 유의한 차이를 보였지만 각 집단 간에는 유의한 차이를 보이지 않았다. 이러한 결과는 모유수유와 분유수유를 지속한 어머니를 대상으로 모아애착 정도를 확인한 결과 두 군의 모아애착에 유의한 차이가 없었다는 선행연구의 결과와 일치한다[41,42]. 이는 본 연구의 조사시점이 모아애착 형성 초기이고, 영아에 대한 모성이 발

달되는 시기이므로 두 군 간에 확연한 차이를 보이지 않았던 것으로 판단된다. 또한 직접모유수유를 하지 않는 산모도 수유 과정에서 영아와 신체 접촉을 통해 모아애착이 형성되어 두 군 간 뚜렷한 차이를 보이지 않은 것으로 보인다[2]. 하지만 프로그램 종료 후 실험군의 프로그램 참여 소감 확인 시 대부분의 대상자가 직접모유수유 경험이 감동적이었으며 아이와의 유대감이 증대되었다고 응답하여 직접모유수유가 아이와의 상호작용에 긍정적 경험을 제공한 것으로 보인다. 본 연구에서 직접모유수유 시행의 간접효과로 기대한 모아애착이 통계적으로는 유의한 차이를 보이지 않았지만 직접모유수유와 같이 자연스러운 피부 접촉은 특히 초기 접촉과 상호작용 기회가 제한적인 신생아집중치료실 입원 미숙아에게 모아 상호작용을 증진시키고 모성스트레스를 감소시켜 모아애착 형성에 도움이 되므로[28] 향후 직접모유수유에 대한 모아애착 증진의 간접 효과에 대해서는 장기 추이를 확인하는 것이 필요하다.

본 연구는 미숙아 직접모유수유프로그램이 미숙아 어머니의 모유수유 지속률과 직접모유수유 실천율, 모유수유 자기효능감 향상에 효과적임을 확인하였으며 모유수유 지속률을 정상 신생아의 수준과 유사하게 유지할 수 있었다. 무엇보다 신중 감염병의 출현으로 미숙아 접촉에 대한 제한이 더 강화되고 있는 신생아집중치료실에서 첫 구강수유를 직접모유수유로 시작하고, 면회시간을 이용하여 직접모유수유의 기회를 지속적으로 제공하는 전략만으로도 이러한 효과를 입증함으로써 임상현장에서 직접모유수유를 적용할 수 있는 실무적 방안을 모색했다는 점에서 본 연구의 의의가 있다. 그러나 본 연구는 일 대학병원의 신생아집중치료실에 입원한 미숙아 어머니를 대상으로 프로그램을 적용하였으므로 연구결과를 일반화하는 데 신중을 기해야 한다. 또한 본 연구는 모유수유 지속률을 미숙아 퇴원 1개월까지 측정하였으나 프로그램의 효과 검증 위해 모유수유 지속률은 완전모유수유 권장기간인 생후 6개월까지 확인이 필요하므로 이에 대한 추후 연구가 필요하다. 하지만 본 연구는 직접모유수유의 많은 장점에도 불구하고 신생아집중치료실의 제한된 환경과 간호수행의 부담 등으로 직접모유수유를 시행하기 어려운 실무현장에서 [43] 면회시간을 활용하여 직접모유수유 시행을 지지해줌으로써 모유수유 지속이 어려운 미숙아에게 그 효과를 확인하여 신생아집중치료실의 성공적인 모유수유 중재 전략을 제시하였다. 면회시간은 간호사가 아이의 정보를 부모에게 제공하고 모아 상호작용 증진을 위한 부모교육을 시행하기에 가장 적절한 때이다. 이를 활용하여 수행하는 직접모유수유 중재는 간호수행의 부담을 가중시키기보다 부모교육의 기회가 부족한 신생아집중치료실에서 대상자 간호를 수행할 수 있는 자연스러운 기회가 될 것이며 이는 부모 만족도와 미숙아의 건강결과 향상에 도움을 줄 수 있을 것이다.

결론

본 연구는 신생아집중치료실에 입원한 미숙아 어머니를 대상으로 미숙아 직접모유수유 프로그램의 효과 검토했을 통해 신생아집중치료실에서의 직접모유수유 수행 및 지지 전략이 미숙아 어머니의 모유수유 자기효능감을 향상시키고 모유수유 지속에 효과가 있음을 확인하였다. 무엇보다 신생아집중치료실과 같이 직접모유수유 적용이 제한적인 환경에서 실천 가능한 주요 전략으로 첫 구강수유에 대한 직접모유수유의 시작과 면회시간을 활용한 직접모유수유의 기회 제공을 들 수 있다. 이러한 결과는 미숙아의 모유수유 지속에 그 의의가 있다. 그러므로 실무기반으로 개발되고 효과가 검증된 직접모유수유 프로그램을 신생아집중치료실에 입원한 미숙아의 어머니를 대상으로 적용할 것을 제언한다. 또한 신생아집중치료실에서 직접모유수유 시행을 할 수 있는 기회를 더 제공하고 환경 및 시설 제공을 위한 지지 방안을 마련하는 것이 요구된다.

CONFLICTS OF INTEREST

The authors declared no conflict of interest.

ACKNOWLEDGEMENTS

We would like to express our deepest gratitude to mothers of premature infants who actively participated in this study.

DATA SHARING STATEMENT

Please contact the corresponding author for data availability.

AUTHOR CONTRIBUTIONS

Conceptualization or/and Methodology: Kang JH & Son H & Byun SY & Han G.

Data curation or/and Analysis: Kang JH & Son H & Byun SY & Han G.

Funding acquisition: Kang JH & Son H.

Investigation: Kang JH & Son H.

Project administration or/and Supervision: Son H.

Resources or/and Software: Kang JH & Son H & Byun SY & Han G.

Validation: Kang JH & Son H & Byun SY & Han G.

Visualization: Kang JH & Son H & Han G.

Writing original draft or/and Review & Editing: Kang JH & Son H & Byun SY & Han G.

REFERENCES

- Schanler RJ. Outcomes of human milk-fed premature infants. *Seminars in Perinatology*. 2011;35(1):29-33. <https://doi.org/10.1053/j.semperi.2010.10.005>
- Linde K, Lehnig F, Nagl M, Kersting A. The association between breastfeeding and attachment: A systematic review. *Midwifery*. 2020;81:102592. <https://doi.org/10.1016/j.midw.2019.102592>
- World Health Organization (WHO). Exclusive breastfeeding for six months best for babies everywhere [Internet]. Geneva: WHO; c2011 [cited 2017 Jan 20]. Available from: <https://www.who.int/news/item/15-01-2011-exclusive-breastfeeding-for-six-months-best-for-babies-everywhere>.
- Briere CE, Lucas R, McGrath JM, Lussier M, Brownell E. Establishing breastfeeding with the late preterm infant in the NICU. *Journal of Obstetric, Gynecologic, & Neonatal Nursing*. 2015;44(1):102-113. <https://doi.org/10.1111/1552-6909.12536>
- Callen J, Pinelli J. A review of the literature examining the benefits and challenges, incidence and duration, and barriers to breastfeeding in preterm infants. *Advances in Neonatal Care*. 2005;5(2):72-88. <https://doi.org/10.1016/j.adnc.2004.12.003>
- Giann ML, Bezze E, Sannino P, Stori E, Plevani L, Roggero P, et al. Facilitators and barriers of breastfeeding late preterm infants according to mothers' experiences. *BMC Pediatrics*. 2016;16(1):179. <https://doi.org/10.1186/s12887-016-0722-7>
- Åkerström S, Asplund I, Norman M. Successful breastfeeding after discharge of preterm and sick newborn infants. *Acta Paediatrica*. 2007;96(10):1450-1454. <https://doi.org/10.1111/j.1651-2227.2007.00502.x>
- 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>
- Sinha B, Chowdhury R, Sankar MJ, Martines J, Taneja S, Mazumder S, et al. Interventions to improve breastfeeding outcomes: A systematic review and meta-analysis. *Acta Paediatrica*. 2015;104(467):114-134. <https://doi.org/10.1111/apa.13127>
- 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.
- Lee B, Bang KS. A self-efficacy promotion program for the continuation of breastfeeding for mothers of premature infants.

- Perspectives in Nursing Science. 2020;17(2):90-98.
12. Brand E, Kothari C, Stark MA. Factors related to breastfeeding discontinuation between hospital discharge and 2 weeks post-partum. *The Journal of Perinatal Education*. 2011;20(1):36-44. <https://doi.org/10.1891/1058-1243.20.1.36>
 13. Kim HS. Guidelines for breastfeeding. Seoul: Hyunmoon Publishing Co.; 2001. p. 1-710.
 14. Briere CE, McGrath JM, Cong X, Brownell E, Cusson R. Direct-breastfeeding in the neonatal intensive care unit and breastfeeding duration for premature infants. *Applied Nursing Research*. 2016;32:47-51. <https://doi.org/10.1016/j.apnr.2016.04.004>
 15. van Veenendaal NR, Heideman WH, Limpens J, van der Lee JH, van Goudoever JB, van Kempen AAMW, et al. Hospitalising preterm infants in single family rooms versus open bay units: A systematic review and meta-analysis. *The Lancet. Child & Adolescent Health*. 2019;3(3):147-157. [https://doi.org/10.1016/S2352-4642\(18\)30375-4](https://doi.org/10.1016/S2352-4642(18)30375-4)
 16. Lucas RF, Smith RL. When is it safe to initiate breastfeeding for preterm infants? *Advances in Neonatal Care*. 2015;15(2):134-141. <https://doi.org/10.1097/ANC.0000000000000167>
 17. Casavant SG, McGrath JM, Burke G, Briere CE. Caregiving factors affecting breastfeeding duration within a neonatal intensive care unit. *Advances in Neonatal Care*. 2015;15(6):421-428. <https://doi.org/10.1097/ANC.0000000000000234>
 18. Briere CE, McGrath JM, Cong X, Brownell E, Cusson R. Direct-breastfeeding premature infants in the neonatal intensive care unit. *Journal of Human Lactation*. 2015;31(3):386-392. <https://doi.org/10.1177/0890334415581798>
 19. Dennis CL. Theoretical underpinnings of breastfeeding confidence: A self-efficacy framework. *Journal of Human Lactation*. 1999;15(3):195-201. <https://doi.org/10.1177/089033449901500303>
 20. Bandura A. Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological Review*. 1977;84(2):191-215. <https://doi.org/10.1037//0033-295x.84.2.191>
 21. Brockway M, Benzies K, Hayden KA. Interventions to improve breastfeeding self-efficacy and resultant breastfeeding rates: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Human Lactation*. 2017;33(3):486-499. <https://doi.org/10.1177/0890334417707957>
 22. Chan MY, Ip WY, Choi KC. The effect of a self-efficacy-based educational programme on maternal breast feeding self-efficacy, breast feeding duration and exclusive breast feeding rates: A longitudinal study. *Midwifery*. 2016;36:92-98. <https://doi.org/10.1016/j.midw.2016.03.003>
 23. McQueen KA, Dennis CL, Stremler R, Norman CD. A pilot randomized controlled trial of a breastfeeding self-efficacy intervention with primiparous mothers. *Journal of Obstetric, Gynecologic, & Neonatal Nursing*. 2011;40(1):35-46. <https://doi.org/10.1111/j.1552-6909.2010.01210.x>
 24. Bunik M, Shobe P, O'Connor ME, Beaty B, Langendoerfer S, Crane L, et al. Are 2 weeks of daily breastfeeding support insufficient to overcome the influences of formula? *Academic Pediatrics*. 2010;10(1):21-28. <https://doi.org/10.1016/j.acap.2009.09.014>
 25. Bonacquisti A, Geller PA, Patterson CA. Maternal depression, anxiety, stress, and maternal-infant attachment in the neonatal intensive care unit. *Journal of Reproductive and Infant Psychology*. 2020;38(3):297-310. <https://doi.org/10.1080/02646838.2019.1695041>
 26. Vaerland IE, Vevatne K, Brinchmann BS. Mothers' experiences of having a premature infant due to pre-eclampsia. *Scandinavian Journal of Caring Sciences*. 2018;32(2):527-534. <https://doi.org/10.1111/scs.12476>
 27. Aagaard H, Hall EO. Mothers' experiences of having a preterm infant in the neonatal care unit: A meta-synthesis. *Journal of Pediatric Nursing*. 2008;23(3):e26-e36. <https://doi.org/10.1016/j.pedn.2007.02.003>
 28. Baley J. Skin-to-skin care for term and preterm infants in the neonatal ICU. *Pediatrics*. 2015;136(3):596-599. <https://doi.org/10.1542/peds.2015-2335>
 29. Hill PD, Ledbetter RJ, Kavanaugh KL. Breastfeeding patterns of low-birth-weight infants after hospital discharge. *Journal of Obstetric, Gynecologic, & Neonatal Nursing*. 1997;26(2):189-197. <https://doi.org/10.1111/j.1552-6909.1997.tb02132.x>
 30. Dennis CL, Faux S. Development and psychometric testing of the Breastfeeding Self-Efficacy Scale. *Research in Nursing & Health*. 1999;22(5):399-409. [https://doi.org/10.1002/\(sici\)1098-240x\(199910\)22:5<399::aid-nur6>3.0.co;2-4](https://doi.org/10.1002/(sici)1098-240x(199910)22:5<399::aid-nur6>3.0.co;2-4)
 31. 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>
 32. Müller ME. A questionnaire to measure mother-to-infant attachment. *Journal of Nursing Measurement*. 1994;2(2):129-141. <https://doi.org/10.1891/1061-3749.2.2.129>
 33. Im HS. Effects of Yakson therapy on growth and stable state of preterm infants and on maternal attachment [dissertation]. Seoul: Korea University; 2005. p. 1-107.
 34. Polit DF, Beck CT, Owen SV. Is the CVI an acceptable indicator of content validity? Appraisal and recommendations. *Research in Nursing & Health*. 2007;30(4):459-467. <https://doi.org/10.1002/nur.20199>
 35. Kliegman RM, Behrman RE, Jenson HB, Stanton BF. *Nelson textbook of pediatrics e-book*. 18th ed. Philadelphia (PA): Saunders, Elsevier; 2007. p. 706.
 36. Nyqvist KH, Färnstrand C, Eeg-Olofsson KE, Ewald U. Ear-

- ly oral behaviour in preterm infants during breastfeeding: An electromyographic study. *Acta Paediatrica*. 2001;90(6):658-663. <https://doi.org/10.1111/j.1651-2227.2001.tb02430.x>
37. Colaizy TT, Morriss FH. Positive effect of NICU admission on breastfeeding of preterm US infants in 2000 to 2003. *Journal of Perinatology*. 2008;28(7):505-510. <https://doi.org/10.1038/jp.2008.32>
38. Kim MS, Kim JU, An YM, Bae SM, Kim MJ. The research on the breast feeding and its related factors of premature infant. *Journal of Korean Academy of Child Health Nursing*. 2003;9(3):272-284.
39. Kim ES, Kim EY, Lee JY, Kim JK, Lee HJ, Lee SH, et al. The effects of supportive nursing management on postpartum depression of mothers with premature infants. *Journal of Korean Clinical Nursing Research*. 2009;15(3):157-170.
40. Shaffer DR, Kipp K. *Developmental psychology: Childhood and adolescence*. 8th ed. Belmont (CA): Wadsworth Cengage Learning; 2010. p. 341-412.
41. Kim MY, Jang GJ. A comparative study on maternal-infant attachment and infant temperament according to the feeding methods. *Journal of the Korean Society of Maternal and Child Health*. 2009;13(1):107-115. <https://doi.org/10.21896/jksmch.2009.13.1.107>
42. Tharner A, Luijk MP, Raat H, Ijzendoorn MH, Bakermans-Kranenburg MJ, Moll HA, et al. Breastfeeding and its relation to maternal sensitivity and infant attachment. *Journal of Developmental & Behavioral Pediatrics*. 2012;33(5):396-404. <https://doi.org/10.1097/DBP.0b013e318257fac3>
43. Smith RL, Lucas R. Evaluation of nursing knowledge of early initiation of breastfeeding in preterm infants in a hospital setting. *Journal of Neonatal Nursing*. 2016;22(3):138-143. <https://doi.org/10.1016/j.jnn.2015.07.009>