

신생아집중치료실 간호사의 미숙아 체위지지 간호에 대한 지식 및 수행

김민정¹, 김태임²¹충남대학교병원, ²대전대학교 간호학과

Knowledge and Performance of Developmentally Supportive Positioning for Premature Infants among Neonatal Intensive Care Unit Nurses

Min-Jung Kim¹, Tae-Im Kim²¹Chungnam National University Hospital, Daejeon; ²Department of Nursing, Daejeon University, Daejeon, Korea

Purpose: This study was conducted to assess the knowledge and performance of developmentally supportive positioning for premature infants (DSPP) among neonatal intensive care unit (NICU) nurses. **Methods:** The participants in this study were 131 nurses working in the NICU at five university hospitals in Daejeon and the city of Cheong-ju. The collected data were analyzed with descriptive statistics, the t-test, analysis of variance, and Pearson correlation coefficients using SPSS for Windows version 22.0. **Results:** NICU nurses' average DSPP knowledge score was 24.7 out of 33.0, and their average DSPP performance score was 3.2 out of 4.0. A statistically significant positive correlation was observed between knowledge and performance of DSPP ($r=.32$, $p<.001$). **Conclusion:** To improve the level of NICU nurses' knowledge and performance of DSPP, educational programs should be developed and their effectiveness should be verified.

Key words: Knowledge, Nurses, Neonatal intensive care units, Patient positioning, Premature infants

Corresponding author Tae-Im Kim

https://orcid.org/0000-0002-2603-4597

Department of Nursing, Daejeon University,
62 Daehak-ro, Dong-gu, Daejeon 34520, Korea

TEL +82-42-280-2654 FAX +82-42-280-2785

E-MAIL ktim56@dju.kr

*이 논문은 김민정의 대전대학교 석사학위논문 일부 수정 및 축약하여 작성한 것임.

*This article was adapted from a thesis by Min-Jung Kim in partial fulfillment of the requirements for the master's degree at Daejeon University of Korea.

Key words 지식, 간호사, 신생아집중치료실, 환자 체위유지, 미숙아

Received Mar 26, 2018 **Revised** Apr 9, 2018 **Accepted** Apr 9, 2018

서론

1. 연구의 필요성

최근 고령 산모의 증가 및 보조 생식술의 발전으로 미숙아 출생률이 증가하고 있다. 우리나라의 미숙아 출생률은 2005년 4.8%, 2010년 5.8%, 2015년에는 6.9%로 계속 증가 추세를 보이고 있으며, 이러한 현상은 앞으로도 계속 지속될 전망이다[1]. 미숙아 출생률 증가와 더불어 의학 및 신생아집중치료 기술의 발달은 미숙아의 사망률을 감소시키는 반면, 성장장애, 신경학적 합병증 발생 등의 유병률을 증가시키고 있어[2,3] 이와 같은 부정적 영향을 최소화하기 위한 적극적인 노력이 절실히 요구되고 있다.

미숙아는 출생과 더불어 신생아집중치료실에 입원하여 생존을 위한 다양한 치료를 받게 되는데, 신생아집중치료실 환경은 자궁 내 환경과는 매우 다른 환경으로 생리적으로 미성숙한 미숙아는 이곳에서 다양한 스트레스 자극에 노출되게 된다. 이러한 스트레

스 자극은 발달이 진행 중인 미숙아의 뇌 구조와 기능에 부정적인 영향을 미쳐 신경운동장애, 발달지연 등 다양한 신경계 합병증을 초래하는 원인이 되는 것으로 알려져 있다[2-4]. 이에 신생아집중치료실 환경으로 인한 부정적인 영향을 최소화하고 미숙아가 건강하게 성장발달을 할 수 있도록 돕기 위하여 발달지지 간호가 대두되었다[5,6].

신생아집중치료실에서의 발달지지 간호는 미숙아의 생리적 안정과 최적의 성장 및 발달을 지지하고, 운동신경 발달장애 및 합병증을 최소화하기 위해 체계적인 사정을 바탕으로 환경관리, 감각 자극, 상호작용, 가족 및 의료진의 협력 등과 같은 임상실무를 미숙아의 개별적인 특성에 맞추어 간호를 제공하는 것을 의미한다. 여기에는 소음과 빛의 감소, 냄새와 맛과 같은 추가적 감각자극 제공, 체위지지, 미숙아의 신호에 근거한 간호 제공, 피부접촉 및 통증과 스트레스를 최소화하기 위한 중재 등이 포함된다[5,6]. 이 중에서 체위지지 간호는 뇌 발달이 급속하게 진행되는 시기에 있는 미숙아에게 자궁 외 환경에서 오는 스트레스를 최소화하고 자궁 내와 유사한 환경을 제공해 줌으로써 신경운동발달을 긍정적으로 유도하는 데에 매우 중요한 역할을 하며, 의료진의 역할이 특히 강조되는 영역으로 알려져 있다[7,8].

임신말기 태아는 자궁 내 공간에서 급격하게 성장함에 따라 가장 이상적인 자세인 머리와 목, 등이 일직선상에 위치하는 중앙 신체선열과 굴곡체위를 유지하게 된다. 태아의 근 긴장도는 재태기간 36주경에 생리적 굴곡자세를 취하면서 발달한다. 이 시기에 태아는 자궁 내에서 몸을 움츠리고 있으며, 중력의 영향을 거의 받지 않는 양수 환경에서 자발적인 움직임을 통해 팔과 다리를 자궁벽을 향해 밀고 자궁의 경계에 의해 다시 굴곡체위로 환원되는 것을 반복하면서 근육을 더욱 강하게 발달시켜 나아간다. 이러한 태아의 굴곡체위와 신체 움직임은 발달이 진행 중인 태아의 뇌 발달을 지지하고, 생리적 안정과 스스로 달래기의 조절 및 행동조절을 촉진하는 것으로 알려져 있다[7-12]. 반면에 신생아집중치료실에서 치료를 받고 있는 미숙아는 신경학적 미성숙으로 운동하위체계가 충분히 발달되어 있지 않다. 즉, 적절한 근 긴장도와 강도를 확보하지 못하여 전신성 저긴장(hypotonia)상태를 유지하고 있으며, 중력의 영향을 받기 때문에 별도의 지지를 제공해주지 않는 한 스스로의 움직임에 의해 생리적 굴곡체위를 유지하기 어렵다[7-12]. 또한 태아의 근 긴장도는 재태기간 28~40주 사이에 하지에서 두부 쪽으로, 원위부에서 근위부로 순차적인 순서로 발달하는데, 신전근이 굴곡근에 비해 먼저 발달하며 재태기간 40주경에 굴곡근과 신전근이 균형을 유지하게 된다[12-14]. 따라서 40주 이전에 태어난 미숙아가 신전근이 우세한 시기에 단단한 침상표면 위에 장시간 부동자세로 있거나 생리적 굴곡상태를 유지하지 못하는 경우

미숙아의 몸은 신전상태가 지속적으로 유지되어 근육 불균형을 초래하게 된다. 이와 같은 근육 불균형으로 인해 비정상적인 신체 움직임이나 편평한 자세(flattened posture), 개구리 다리(frog-leg) 자세, W자 모양의 팔, 머리모양의 변형, 견갑골 퇴축, 어깨의 외전, 골반의 외회전 등과 같은 신체변형이 일어날 가능성이 매우 높다[13-15]. 또한 신체변형은 미숙아의 중앙신체선열의 기능적 발달을 방해할 뿐만 아니라 이후 앉기, 기어가기, 걷기, 이동하기 등과 같은 운동발달에 부정적인 영향을 미치게 된다[2,6,13]. 미숙아 체위지지 간호는 부적절한 체위유지로 인해 발생하는 부작용을 최소화할 수 있으며, 생리적 안정을 증진하고 신경계 및 근골격계의 발달에도 긍정적인 영향을 미치는 것으로 알려져 있다[7-13].

체위지지 간호는 보조 장비를 사용하여 미숙아의 자세를 자궁 내 환경과 유사한 자세로 유지시켜 주는 것이다. 즉, 미숙아 주변에 경계를 만들어 움직임을 지지해 주고, 몸통과 사지의 굴곡 및 손과 팔을 앞으로 모아 신체의 정중선에 위치시킴으로써 골격 및 생체 역학적 중앙신체선열의 발달을 촉진한다[7,11,12]. 아울러 미숙아의 자기조절과 안위를 조절해 주고, 행동조절을 증진시키며, 에너지 보존을 통해 성장발달을 증진시킬 수 있는 이점이 있다[2-4,7-15].

이와 같이 체위지지 간호가 미숙아의 신경행동 조직, 근골격 발달 및 신경운동 기능에 미치는 긍정적 효과를 고려해 볼 때, 신생아집중치료실 간호사는 간호 실무에서 체위지지 간호중재를 적극적으로 제공해 주어야 할 책임이 있다.

그러나 국외의 경우 체위지지 간호 가이드라인이 개발되어 실제 임상에서 활발하게 적용[8-11]되고 있는데 반해, 국내에서는 체위지지 간호중재가 일부 병원의 신생아집중치료실에서만 시행되고 있으며, 이와 관련된 의료진의 인식이나 수행 실태가 매우 미흡하여 양질의 체위지지 간호가 제공되지 못하는 실정이다[16,17]. 특히 임상실무에서 체위지지 간호중재를 제공하고, 널리 확산시키기 위해서는 간호사의 체위지지 간호중재의 필요성과 방법에 대한 정확한 지식과 이해가 선행되어야 할 것이다. 그럼에도 불구하고 신생아집중치료실 간호사들의 체위지지 간호에 대한 지식과 수행에 대한 경험적 근거는 찾아보기 힘든 실정이다.

이에 본 연구는 신생아집중치료실 간호사를 대상으로 체위지지 간호에 대한 간호사의 지식과 수행을 파악함으로써 경험적 근거를 축적하고, 미숙아의 체위지지 간호에 대한 간호사 교육 프로그램 개발 시 기초자료를 제공하고자 한다.

2. 연구 목적

본 연구의 목적은 체위지지 간호에 대한 지식 및 수행 정도를 확

인하여 간호사를 대상으로 한 체위지지 간호 교육 프로그램 개발 시 기초자료를 제공하기 위함이며, 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 대상자의 체위지지 간호에 대한 지식 및 수행 정도를 파악한다.
- 대상자의 일반적 특성에 따른 체위지지 간호에 대한 지식 및 수행 정도의 차이를 파악 한다.
- 대상자의 체위지지 간호에 대한 지식과 수행 정도의 상관관계를 파악한다.

연구 방법

1. 연구 설계

본 연구는 신생아집중치료실 간호사의 체위지지 간호에 대한 지식과 수행 및 이들 간의 관련성을 파악하기 위한 횡단적 서술적 상관관계 연구이다.

2. 연구 대상

본 연구는 2017년 7월 1일부터 2017년 10월 14일까지 대전·청주 지역 소재 5개 대학병원 신생아집중치료실에서 근무하며, 본 연구의 목적을 이해하고 연구에 참여하기로 서면동의한 간호사를 대상으로 하였다. G*Power 3.1 프로그램을 이용하여 상관관계 분석에 필요한 적정 표본수를 산출한 결과, 양측검정 유의수준 .05, 중간 효과 크기 .30, 검정력 .90으로 설정하였을 때 112명이었다. 20% 탈락률을 고려하여 135명을 대상으로 자료 수집하였고, 이 중에서 불충분하게 응답한 4명을 제외한 총 131명을 최종 분석대상으로 하였다.

3. 연구 도구

1) 대상자의 일반적 특성

대상자의 일반적 특성은 연령, 학력, 신생아집중치료실 근무경력, 직위, 체위지지 간호 교육을 받은 경험, 체위지지 간호 교육을 받은 경로, 체위지지 간호 교육의 필요성, 체위지지 간호 수행부족의 원인을 조사하였다.

2) 체위지지 간호 지식

신생아집중치료실 간호사의 체위지지 간호에 대한 지식의 측정 은 본 연구 목적에 맞는 측정도구가 개발되어 있지 않아 선행 연구 보고와 문헌고찰[2-8] 및 국외에서 개발하여 사용하고 있는 미숙아 체위지지 가이드라인[9,10] 등을 근거로 본 연구자가 개발한 자가보고형 설문지를 사용하여 측정하였다. 미숙아 체위지지에 대

한 지식 측정도구는 미숙아 체위지지의 원리와 방법, 양와위, 복위, 측위에서의 체위지지 방법 및 이들 체위유지 방법의 장·단점에 대한 간호사의 지식을 평가하기 위해 고안된 도구이다. 8명의 관련분야 전문가(신생아집중치료실 근무경력 5년 이상의 석사 이상 간호사 4인, 신생아전담 간호사 1인, 신생아전담의 2인, 아동간호학 교수 1인)에게 전문가타당도 검증을 실시하였다. 내용타당도 평가표를 이용하여 측정목적과 각 문항내용의 관련성을 내용타당도 지수(Content Validity Index, CVI)를 이용하여 산출하였다. 2차례에 걸친 내용타당도 검증 결과 4점 척도의 응답에서 3점 이상으로 표기한 비율이 80% 이상인 문항을 채택하였으며, 최종 CVI=.83이었다. 또한 도구는 신생아집중치료실 간호사 10명을 대상으로 예비조사를 실시하여 문항의 가독성 여부와 표현 및 이해에 무리가 없음을 확인한 후 최종 확정하였다. 간호사의 체위지지 간호에 대한 지식 측정도구는 총 33문항으로 체위지지 방법 5문항, 체위지지 원리 9문항, 각 체위별 발달지지 방법과 장·단점에 대해 양와위 9문항, 복위 6문항, 측위 3문항, 좌위 1문항으로 구성되어 있으며, 신뢰도 Kuder-Richardson 20 (KR 20)=.75였다. 각각의 문항에 대해 정답인 경우 1점, 오답과 모르겠음은 0점을 배점하였고, 측정 가능한 점수의 범위는 0~33점이며, 점수가 높을수록 체위지지 간호에 대한 지식이 높음을 의미한다.

3) 체위지지 간호 수행

체위지지 간호 수행 측정도구는 본 연구 목적에 맞는 측정도구가 개발되어 있지 않아 선행 연구보고와 문헌고찰[2-8] 그리고 국외에서 개발하여 사용하고 있는 미숙아 체위지지 가이드라인 [9,10] 및 Coughlin 등[11]이 개발한 체위지지 사정도구인 Infant Positioning Assessment Tool (IPAT)의 내용을 토대로 본 연구자가 개발한 자가보고형 설문지를 사용하여 측정하였다. 개발된 도구의 타당도 검증을 위해 8명의 전문가(신생아집중치료실 근무경력 5년 이상의 석사 이상 간호사 4인, 신생아전담 간호사 1인, 신생아전담의 2인, 아동간호학 교수 1인)에게 전문가타당도 검증을 실시하였다. 내용타당도 평가표를 이용하여 측정목적과 각 문항 내용의 관련성을 내용타당도 지수(CVI)를 이용하여 산출하였다. 2차례에 걸친 내용타당도 검증 결과 4점 척도의 응답에서 3점 이상으로 표기한 비율이 80% 이상인 문항을 채택하였으며, 최종 CVI=.85였다. 또한 도구는 신생아집중치료실 간호사 10명을 대상으로 예비조사를 실시하여 이해하기 힘든 문장이나 애매 모호한 표현이 없음을 확인한 후 사용하였다. 최종 도구는 체위지지 방법 9문항, 체위지지의 원리 3문항, 각 체위에 따른 수행 정도 13문항의 총 25문항으로 구성되어 있다. 체위지지 간호 수행 측정 도구는 Likert식 4점 척도로 ‘전혀 수행하지 않음’ 1점, ‘거의 수행

하지 않음' 2점, '때때로 수행함' 3점, '항상 수행함' 4점으로 배점하였다. 점수가 높을수록 체위지지 간호를 잘 수행하고 있음을 의미하며, 부정 문항은 역환산을 하였다. 측정 가능한 점수의 범위는 25~100점이며, 측정도구의 신뢰도 Cronbach's α 는 .77이었다.

4. 자료 수집 방법

본 연구를 위해 연구자 소속기관인 D대학교의 기관생명윤리위원회 승인(1040647-201706-HR-048-03)을 받은 후, 대전·청주 지역 소재 5개 대학병원 간호부에 연구 목적과 절차를 설명하고 자료 수집 승인을 받았다. 자료는 신생아집중치료실에서 근무하고 있는 간호사 중, 연구 참여 동의서에 서명한 간호사를 대상으로 설문지를 배부하여 작성한 후 회수하는 방법으로 수집하였다. 연구 대상자에게 자료를 익명으로 처리할 것과 설문지 응답과정에서 자유로이 연구 참여를 중단할 수 있음을 알려주고, 그에 따른 불이익은 없으며 개인정보가 철저히 보장될 것임을 서면으로 명시하였다.

5. 자료 분석 방법

수집된 자료는 SPSS/WIN 22.0 프로그램을 이용하여 분석하였다. 대상자의 일반적 특성은 빈도, 백분율, 평균, 표준편차를 이용하여 산출하였으며, 대상자의 체위지지에 대한 지식과 수행은 빈도, 백분율, 평균과 표준편차로 산출하였다. 대상자의 일반적 특성에 따른 체위지지 지식과 수행은 t-test, ANOVA로 분석하였으며, 사후 분석은 Bonfferoni로 하였다. 대상자의 체위지지 지식과 수행 간의 관계는 Pearson correlation coefficients로 산출하였다.

연구 결과

1. 대상자의 일반적 특성

연구 대상자의 연령분포는 25세 이하가 51.9%로 가장 많았고, 학력은 학사가 76.3%로 가장 많은 분포를 나타내었으며, 신생아집중치료실 근무경력 3년 미만이 55.0%로 가장 많은 분포를 보였다. 직위는 일반 간호사가 91.6%로 대부분을 차지하였다. 체위지지 간호 교육의 필요성에 대해 97.7%의 대상자가 체위지지 간호 교육이 필요하다고 응답하였으며, 체위지지 간호의 수행부족 원인으로 '업무량 과다'가 40.9%로 가장 많은 분포를 보였다. 체위지지 간호 교육을 받지 않았다고 응답한 대상자는 89.3%였으며, 교육 경험이 있는 대상자 중 57.1%는 병원 교육 프로그램을 통하여 체위지지 간호 교육을 받은 것으로 나타났다(Table 1).

2. 대상자의 체위지지 간호에 대한 지식

본 연구대상자의 체위지지 간호에 대한 지식은 33점 만점에 24.73 ± 4.27점이었으며, 전체 정답률은 평균 74.9%였다.

체위지지 간호에 대한 지식을 문항별로 살펴보면, 정답률이 높은 문항으로는 '미숙아의 두개골은 매우 유연하기 때문에 한 자세로 장시간 두는 경우 머리모양이 변형될 수 있다.'(100%), '미숙아의 피부 통합성을 유지하기 위해 주기적으로 체위변경을 실시해 주어야 한다.'(99.2%), '신생아집중치료실에서 제공한 체위유지는 이후 아기의 신경, 운동 발달에 영향을 미친다.'(96.9%), '양와위에서 shoulder roll을 대어주는 것은 목의 과도한 굴곡을 방지하고, 기도개방을 유지하는데 도움이 된다.'(96.2%)의 순으로 높은 정답률을 나타내었다.

반면에 낮은 정답률을 나타낸 문항을 살펴보면, '의학적 합병증이 없는 정상 만삭아에게 체위지지 간호를 제공해 주어야 한다.'(6.1%), '재태기간 38주 이전에는 신전근(extensor muscle)이 굴곡근(flexor muscle)보다 우세하다.'(45.0%), '초극소 저출생체중아는 대뇌 혈류의 상승을 예방하기 위해 생후 첫 며칠 동안 양와위를 취해주도록 권장한다.'(45.0%)의 순으로 낮게 나타났다(Table 2).

3. 대상자의 체위지지 간호 수행

대상자 전체 체위지지 간호 수행점수는 4점 만점에 평균평점 3.18 ± 0.56점으로 나타났다.

체위지지 간호 수행이 높게 나타난 문항을 살펴보면, '나는 아기의 피부를 보호하기 위해 피부에 압력을 줄 수 있는 튜브나 라인(예: 정맥주입 라인, 심전도 라인, 비위관, 산소 감지기) 위에 아기가 누워 있지 않도록 확인하였다.'(3.84 ± 0.37점)으로 가장 높았으며, '침상머리 부분을 올려준 상태로 등지를 유지하고 있는 경우, 아기가 아래로 미끄러지는 것을 방지하기 위해 수시로 관찰하고 지지해 주었다.'(3.79 ± 0.42점), '나는 아기가 복위나 양와위를 취해줄 때 목이 지나치게 회전(rotation)되지 않도록 주의하였다.'(3.75 ± 0.44점)의 순으로 높게 나타났다.

반면에 체위지지 간호 수행이 낮게 나타난 문항은 '나는 아기를 포로 감싸줄 때에 안정되고 편안함을 느낄 수 있도록 움직이지 못하게 단단히 감싸주었다.'(1.66 ± 0.69점)으로 가장 낮았으며, '나는 기저귀를 교환할 때 아기의 두 다리를 수직으로 들어 올렸다.'(2.31 ± 0.99점), '나는 아기 머리가 납작해지는 것을 예방하기 위해 아기의 머리에 젤 쿠션을 사용하였다.'(2.34 ± 0.96점)의 순으로 나타났다(Table 3).

Table 1. Knowledge and Performance of Developmentally Supportive Positioning for Premature Infant (DSPP) by General Characteristics of Participants (N=131)

Characteristics	Categories	n (%)	Knowledge of DSPP		Performance of DSPP	
			M±SD	t or F (p)	M±SD	t or F (p)
Age (year)	≤25	68 (51.9)	24.18±4.89	2.04	80.41±7.98	1.15
	26~30	39 (29.8)	24.77±2.75	(.134)	79.18±8.30	(.321)
	≥31	24 (18.3)	26.21±4.22		77.67±6.58	
Education	College ^a	11 (8.4)	24.55±2.95	4.95	77.82±7.29	0.52
	University ^b	100 (76.3)	24.21±4.38	(.009)	79.92±7.95	(.595)
	≥Master ^c	20 (15.3)	27.40±3.38	b < c*	78.60±7.86	
NICU working experience (year)	<3 ^a	72 (55.0)	24.00±4.80	3.53	80.17±8.09	0.52
	3~6 ^b	38 (29.0)	25.00±3.03	(.032)	78.92±7.71	(.596)
	>6 ^c	21 (16.0)	26.71±3.68	a < c*	78.52±7.45	
Job position	Staff nurse ^a	120 (91.6)	24.50±4.23	6.50	79.73±7.94	0.42
	Physician assistant ^b	4 (3.1)	32.00±0.00	(.002)	77.50±9.47	(.658)
	≥Charge nurse ^c	7 (5.3)	24.43±2.15	a, c < b*	77.43±5.71	
The need for nursing education on DSPP	Yes	128 (97.7)	24.85±4.16	2.25	79.65±7.89	1.01
	No	3 (2.3)	19.33±6.66	(.026)	75.00±5.20	(.313)
Barriers to implementing DSPP [†]	Work overload	52 (40.9)	25.02±3.67	0.68	77.92±6.84	1.59
	Lack of DSPP education	31 (24.4)	25.13±4.09	(.691)	77.23±7.01	(.143)
	Premature baby movement	18 (14.2)	24.11±4.31		77.28±5.78	
	Concerned about missing tube and lines	12 (9.5)	26.83±4.13		78.08±8.17	
	Lack of awareness of DSPP	10 (7.9)	25.40±3.37		76.20±8.01	
	Lack of positioning supplies	2 (1.6)	23.50±4.95		73.00±2.83	
Educational experience of DSPP	Yes	14 (10.7)	27.29±2.49	3.69	81.57±6.33	1.02
	No	117 (89.3)	24.42±4.34	(.001)	79.30±8.01	(.308)
Sources of DSPP education (n=14)	Hospital program	8 (57.1)			-	
	Conferences or workshops	4 (28.6)				
	Both	2 (14.3)				

*Bonferroni; [†] Multiple answer; NICU=Neonatal intensive care unit; DSPP=Developmentally supportive positioning for premature infants.

4. 대상자의 일반적 특성에 따른 체위지지 간호에 대한 지식 및 수행

대상자의 일반적 특성에 따른 체위지지 간호에 대한 지식 및 수행의 차이를 검증한 결과, 체위지지 간호에 대한 지식은 학력(F=4.95, p=.009), 신생아집중치료실 근무경력(F=3.53, p=.032), 직위(F=6.50, p=.002), 체위지지 간호 교육을 받은 경험(t=3.69, p=.001), 체위지지 간호 교육의 필요성(t=2.25, p=.026)에 따라 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다.

한편, 체위지지 간호 수행은 연령, 학력, 신생아집중치료실 근무 경력, 직위, 체위지지 간호 교육을 받은 경험, 체위지지 간호 수행 부족의 원인, 체위지지 간호 교육의 필요성에 따라 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다(Table 1).

5. 체위지지 간호에 대한 지식과 수행의 상관관계

대상자의 체위지지 간호에 대한 지식과 수행의 상관관계를 분석한 결과, 두 변수 간에는 유의한 양적 상관관계가 있는 것으로 나타났다(r=.32, p<.001).

논 의

미숙아 체위지지 간호는 미숙아의 발달 관련 장애를 최소화하고, 최적의 성장발달 결과를 유도할 수 있기 때문에 신생아집중치료실에서 근무하는 간호사에게 요구되는 매우 중요한 간호역량이며 핵심 요소이다[6,11,16]. 그러나 실제 신생아집중치료실 간호사들이 체위지지 간호에 대해 얼마나 알고, 이를 수행하고 있는지에 대한 경험적 근거는 충분치 않은 실정이다. 본 연구는 신생아집중

Table 2. NICU Nurses' Knowledge Regarding DSPP

(N=131)

Items	Correct answer n (%) or M±SD
1. The uterine walls form a natural boundary to developing fetus that acts to strengthen the muscle tones and resistance to fetal movement.	122 (93.1)
2. Active muscle tone begins at around 36 weeks of gestation, when babies achieve a postural state known as physiological flexion.	103 (78.6)
3. Premature infants are physiologically stable and comfort when the axis of the body maintain straight line in the midline of the body.	93 (71.0)
4. Normal term infants without medical complications should be provided DSP.*	8 (6.1)
5. Before 38 weeks of gestation, the extensor muscle is more dominant than flexor muscle.	59 (45.0)
6. Position change should be performed periodically to maintain skin integrity of premature infants.	130 (99.2)
7. The skull of preterm infants is very flexible, and can be deformed if left in one position for a long time.	131 (100.0)
8. Keeping the baby's head in the midline of the body can reduce the risk of elevated intracranial pressure and intraventricular hemorrhage.	84 (64.1)
9. Higher nesting may make premature infants feel uncomfortable, so lowering the height is recommended.*	87 (66.4)
10. When applying nesting to the baby, wrap the baby's back, hips, and soles so that they touch the boundary of the nest.	113 (86.3)
11. Nesting is not provided for babies undergoing phototherapy.*	114 (87.0)
12. When swaddling a baby, wrap it tight enough to inhibit the voluntary movement of the baby's trunk and limbs to conserve energy.*	92 (70.2)
13. Supine position has lower energy consumption than the prone position.*	86 (65.6)
14. Supine position is more at risk of aspiration than prone and lateral position.	118 (90.1)
15. Premature infants show more startle reflexes or disruptive movements in supine position than other positions.	124 (94.7)
16. In the supine position, it is difficult to keep the flexion position because it is influenced by gravity.	93 (71.0)
17. If you do not provide DSP in the supine position, premature baby's arms and legs may externally rotated.	96 (73.3)
18. For the prevention of Sudden Infant Death Syndrome (SIDS), we recommend that you take the supine position during your baby's sleep.	79 (60.3)
19. Extremely low birth weight infants are encouraged to take supine position during the first few days of life to prevent elevated cerebral blood flow.	59 (45.0)
20. Attaching shoulder rolls in the supine position helps prevent excessive flexion of the neck and maintain airway open.	126 (96.2)
21. The supine position increases the hyperextension and muscle tone of the head, neck and shoulder compared to other positions.	71 (54.2)
22. When taking a prone position, the height of the pillow or roll under the head and chest should be kept at 1: 2.	83 (63.4)
23. The baby cries less and sleeps better in the supine position than prone position.*	111 (84.7)
24. It is not easy for the baby to visual exploration in the prone position.	96 (73.3)
25. Prone position is effective in improving the respiratory function of the baby, increasing the symmetry of the chest wall, and improving the gas exchange.	115 (87.8)
26. If the baby is taken prone position on a flat surface, it can be deformed into W-shaped arms, and frog-like legs due to abduction or rotation of the hips and feet.	100 (76.3)
27. When placing rolls or pillows under the baby's chest in prone position, the shoulders may become excessively extended if the width of the roll or pillow is wider than the gap between the baby's shoulders.	106 (80.9)
28. Babies with inadequate physical activity are advised to take a lateral position to reduce the risk of aspiration.	118 (90.1)
29. Lateral position is a position that can minimize abduction and rotation of the hips.	87 (66.4)
30. When babys take a lateral position, baby's arms and legs are pulled toward the midline of body by gravity.	84 (64.1)
31. The sitting position is the recommended position for babies with severe gastric reflux.	109 (83.2)
32. If the width of the diaper placed between the baby's legs is too wide, the baby's hips and legs can be externally rotated.	115 (87.8)
33. The supportive positioning provided by the NICU affects the baby's neuro and motor development in the future.	127 (96.9)
Total correct answer rate of knowledge regarding DSPP	131 (74.9)
NICU nurses' knowledge score regarding DSPP (out of 33)	24.73±4.27

*Incorrect item; NICU=Neonatal intensive care unit; DSPP=Developmentally supportive positioning for premature infants; DSP=Developmentally supportive positioning.

Table 3. Nurses' Performance with DSPP in NICU

(N=131)

Items	Performance frequency				Performance score
	Never	Rarely	Sometimes	Always	M±SD
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	
1. I lifted baby's two legs vertically when I changed diapers.*	18 (13.7)	37 (28.2)	44 (33.6)	32 (24.5)	2.31±0.99
2. I used diapers that fit baby's body size considering the size of premature infants.	2 (1.5)	4 (3.1)	31 (23.6)	94 (71.8)	3.66±0.62
3. I bended and embraced the baby's arms, shoulders, and lower body so that the baby feels secure before doing anything that could gave the baby stress or pain.	1 (0.8)	17 (13.0)	54 (41.2)	59 (45.0)	3.31±0.72
4. I carried out nursing activities in a bundle so as to minimize the stress of the baby due to nursing activities.	-	2 (1.5)	39 (29.8)	90 (68.7)	3.67±0.50
5. I checked every shift whether the nest is consistently maintaining its proper shape or not.	-	2 (1.5)	33 (25.2)	96 (73.3)	3.72±0.49
6. I made the lower border of the nest sufficiently high so that the baby's leg flexion could be maintained.	1 (0.8)	13 (9.9)	67 (51.1)	50 (38.2)	3.27±0.67
7. I kept my baby's feet close to the boundary below the nest.	-	8 (6.1)	64 (48.9)	59 (45.0)	3.39±0.60
8. When I found the baby's arms or legs out of the nest, I put the baby's arms and legs in the nest and maintained a supportive positioning.	-	6 (4.6)	51 (38.9)	74 (56.5)	3.52±0.59
9. I was careful not to over-rotate baby's neck too much when the baby took the prone or supine position.	-	-	33 (25.2)	98 (74.8)	3.75±0.44
10. I placed the baby's arms and legs in the direction of the body midline to prevent abduction and rotation of the arms and legs.	-	3 (2.3)	55 (42.0)	73 (55.7)	3.53±0.55
11. I observed and supported from time to time to prevent the baby from slipping down when the baby is holding the nest with the head raised.	-	-	29 (22.1)	102 (77.9)	3.79±0.42
12. To protect the baby's skin, I have checked that the baby is not lying on a tube or line (eg, IV line, EKG line, gavage tube, oxy sensor) that can give pressure to the baby's skin.	-	-	21 (16.0)	110 (84.0)	3.84±0.37
13. I used a gel cushion on the baby's head to prevent the baby's head from becoming flat.	28 (21.4)	48 (36.6)	38 (29.0)	17 (13.0)	2.34±0.96
14. I wrapped the pouch tightly to keep the baby stable and comfortable.*	2 (1.5)	10 (7.6)	60 (45.8)	59 (45.1)	1.66±0.69
15. I did not provide DSP because I was worried about extubation when the baby was doing the ventilator.*	35 (26.7)	40 (30.5)	49 (37.4)	7 (5.4)	2.77±0.90
16. I often changed the position of the baby's head to prevent it from deforming.	-	6 (4.6)	66 (50.4)	59 (45.0)	3.40±0.58
17. In order to maintain the posture balance of the baby, I alternately provided the position change to the baby with a prone, supine and lateral position.	-	3 (2.3)	50 (38.2)	78 (59.5)	3.57±0.54
18. In supine position, I kept the pillow or roll under the baby's head and shoulders to keep the head of the baby in the midline of the body and to prevent the shoulder from being excessively retracted backward.	-	2 (1.5)	40 (30.5)	89 (67.9)	3.66±0.51
19. I put a roll or pillow under the baby's head and chest when I took the prone position to the baby.	3 (2.3)	24 (18.3)	53 (40.5)	51 (38.9)	3.16±0.80
20. I kept the width of the roll or pillow underneath the baby's chest equal to the width of the baby's trunk to prevent the baby's shoulders from being excessively extended when taking prone position to the baby.	1 (0.8)	26 (19.8)	66 (50.4)	38 (29.0)	3.08±0.72
21. I have often provided eye contact to the baby taking the prone position.	4 (3.1)	48 (36.6)	60 (45.8)	19 (14.5)	2.72±0.75
22. When I taking prone position to the baby, I put a roll under baby's ankle to keep feet in a straight line to prevent the baby's foot abducted outwardly.	8 (6.1)	34 (26.0)	62 (47.3)	27 (20.6)	2.82±0.83
23. Before I changed the position of the baby, I gently whispered and stroked the baby to let the baby know in advance what would happen and prepare.	6 (4.6)	45 (34.3)	60 (45.8)	20 (15.3)	2.72±0.78
24. When I took a lateral position to the baby, I used a head pillow and a chest pillow, and kept the baby's nose-neck-sternum-coccyx in a straight line.	1 (0.8)	8 (6.1)	82 (62.6)	40 (30.5)	3.23±0.59
25. I provided parent education on DSP at discharge of the premature baby.	14 (10.7)	43 (32.8)	46 (35.1)	28 (21.4)	2.67±0.93
NICU nurses' performance score regarding DSPP (out of 4)					3.18±0.56

*Reversed item; NICU=Neonatal intensive care unit; DSPP=Developmentally supportive positioning for premature infants; DSP=Developmentally supportive positioning.

치료실에서 근무하는 간호사들의 미숙아 체위지지 간호에 대한 지식 및 수행 정도를 파악하여 간호사 대상 체위지지 간호 교육 프로그램 개발을 위한 기초자료를 제공하고자 시도하였다.

본 연구 결과, 대상 간호사의 미숙아 체위지지 간호에 대한 지식은 33점 만점에 24.7점으로 이를 100점 만점으로 환산하면 74.9점이었다. 본 연구에서 사용된 도구와 동일한 도구로 측정된 연구가 없어 직접적인 비교는 어렵지만 Kim과 Shin [16]의 연구에서 간호사의 발달지지 간호역량 점수는 100점 만점에 평균 78.1점으로 본 연구보다 높은 점수를 나타냈고, 국외의 Mohammed 등[18]의 연구에서 발달지지 간호 교육 제공 전 신생아집중치료실 간호사의 발달지지 간호 관련 지식점수는 100점 만점에 61.5점, Mosqueda 등[19]의 연구에서는 100점 만점에 65.0점, Hasanpour 등[20]의 발달지지 간호 교육 제공 전 지식점수가 100점 만점에 48.3점, Kelly와 Dean [21]의 연구에서 의료인의 미숙아 신경발달에 대한 지식 측정점수는 100점 만점에 53.9점으로 본 연구 대상 간호사의 체위지지 간호에 대한 지식보다 낮은 점수를 나타냈다. 이와 같은 차이는 발달지지 관련 교육을 받은 대상자의 분포와 지역적, 국가적 차이에 기인한 결과라 여겨진다. 즉, Kim과 Shin [16]의 연구 대상자 중 발달지지 간호 관련 교육을 받은 대상자는 61.5%였고, 본 연구 대상의 경우 발달지지 관련 교육을 받은 경험이 있는 대상자는 10.7%로 체위지지 간호 교육을 받은 경험이 있는 대상자의 분포가 상대적으로 낮아 나타난 차이로 여겨진다. 이는 신생아집중치료실 간호사들에게 체위지지 혹은 발달지지 관련 교육 제공을 통해 관련 지식과 간호 수행능력이 향상되었다는 선행 연구 보고 [12,18,20,21]에서 체위지지 혹은 발달지지 관련 교육이 간호사의 관련 지식과 수행능력 향상에 밀접한 관련이 있음을 지지하는 결과라 생각한다. 아울러 Kim과 Shin [16]의 연구 대상자는 서울을 포함한 대도시 지역의 대학병원과 종합병원 신생아집중치료실에 근무하는 간호사인 반면, 본 연구 대상자는 대전·청주 소재 대학병원 신생아집중치료실에 근무하는 간호사로 지역에 따른 신생아집중치료실의 규모와 여건의 차이도 영향을 미쳤을 것이라 생각하며, 후속 연구를 통해 이를 규명해야 할 것이다.

간호사의 체위지지 간호 지식 정도를 문항별로 살펴보았을 때, 낮은 응답률을 보인 문항은 ‘의학적 합병증이 없는 정상 만삭아에게 체위지지 간호를 제공해 주어야 한다.’(6.1%)였다. 정상 만삭아는 체위지지를 위한 별도의 장비를 사용하지 않아도 팔과 다리를 몸의 정중선으로 향하고 생리적 굴곡자세를 유지할 수 있다[9,12]. 그럼에도 불구하고 ‘의학적 합병증이 없는 정상 만삭아에게 체위지지 간호를 제공해 주어야 한다.’ 문항에서 응답률이 매우 낮게 나타난 것은 연구 대상 간호사가 태아의 근긴장도 발달, 체위지지 간호 시행시기 등에 관한 지식부족이 부족해서 나타난 결과라 여겨

진다.

‘재태기간 38주 이전에는 신전근이 굴곡근보다 우세하다.’ 역시 45.0%의 낮은 응답률을 나타내었다. 태아의 근육긴장도는 재태기간 40주경에 굴곡근과 신전근이 균형을 이루며, 그 이전에는 신전근이 굴곡근보다 우세하다[7-10,12,15]. 그러나 본 연구 대상 간호사들 대부분이 미숙아는 굴곡근이 신전근보다 우세하다고 잘못 알고 있는 것으로 나타났다. 이는 연구 대상자인 간호사에게 태아 및 신생아의 근긴장도 발달 과정 및 원리에 대한 지식이 결여되어 있음을 시사하는 결과라 여겨지며, 간호사를 대상으로 한 체위지지 교육 프로그램 개발 시 태아 근육발달과 관련된 내용을 포함해야 할 것으로 사료된다. ‘초극소 저출생체중아는 대뇌 혈류의 상승을 예방하기 위해 생후 첫 며칠 동안 양와위를 취해주도록 권장한다.’ 문항에서 45.0%의 낮은 응답률을 나타내었다. 이는 초극소 저출생체중아의 머리 위치를 신체의 정중선에 유지하고 양와위를 취해주는 것은 뇌의 혈액학적 변화를 예방할 수 있는 장점이 있는데 [22], 본 연구 대상 간호사들은 초극소 저출생체중아에게 양와위를 유지해 주어야 하는 정확한 이론적 근거를 알지 못한 채 수행하고 있음을 의미하는 결과라 여겨진다.

본 연구에서 낮은 응답률을 나타낸 문항들을 종합적으로 살펴보면, 연구 대상인 간호사는 미숙아 체위지지 간호의 목적, 제공시기와 원리, 근긴장도의 발달 등과 관련된 지식이 부족한 것을 알 수 있다. 국외의 경우 체위지지 간호와 관련된 프로토콜이나 가이드라인 및 미숙아 사정도구가 개발되어 간호 실무에서 간호사 교육 프로그램 및 가이드라인으로 널리 활용되고 있으나[9-11,18,20,21], 국내의 경우 미숙아 체위지지 간호 관련 교육은 신생아간호사회, 신생아학회 혹은 각 병원에서 일회성 교육 프로그램으로 운영되고 있을 뿐 아직 표준화된 교육 프로그램이 개발, 확산되어 있지 않은 실정이다. 본 연구 대상자 중 체위지지 간호 교육을 받은 대상자가 10.7%로 관련 교육을 충분히 받지 못한 대상자들이 많이 포함되어 있었고, 교육을 받은 대상자 역시 학회나 워크숍 및 병원 직무교육을 통해 일회성 교육을 받은 것으로 나타났다. 본 연구 결과와 선행 연구 보고를 고려해 볼 때, 신생아집중치료실 간호사가 미숙아에게 올바른 체위지지 간호를 제공하고, 미숙아의 성장발달 결과를 긍정적으로 유도하기 위해서 간호사 대상 체위지지 간호 교육 프로그램 개발과 그 효과를 검증하는 후속 연구가 절실히 요구되고 있음을 알 수 있다.

한편, 본 연구에서 대상 간호사의 미숙아 체위지지 간호 수행점수는 4.0점 만점에 평균 3.2점으로 이를 100점 만점으로 환산하면 80점이었다. 비록 동일한 도구로 측정하지 않아 직접 비교하는 데에 한계가 있지만 Valizadeh 등[6]의 연구에서 발달지지 간호 수행점수가 100점 만점에 76.5점, Mohammed 등[18]의 발달지지

간호 교육 전 발달지 지간호 수행점수가 100점 만점에 50.3점으로 나온 결과보다 본 연구 대상 간호사들의 체위지 지간호 수행점수가 높았다. Mohammed 등[18]의 연구 대상자는 간호기술학교(technical institute of nursing) 이하 졸업생이 75.0%를 차지한 반면, Valizadeh 등[6]의 연구 대상자는 학사가 97.0%로 이는 대상자의 학력, 근무여건 및 국가적 차이에 기인한 결과라 여겨진다. 또한 연구 대상자가 근무하고 있는 신생아집중치료실의 간호사 대 환자 비율도 수행점수에 영향을 미쳤음을 고려해 볼 수 있는데, Mohammed 등[18]의 연구와 Valizadeh 등[6]의 연구 대상자들이 근무하는 병원의 간호사 대 환자비율이 1:7인 반면 본 연구 대상자들이 근무하는 병원의 경우 간호사 대 환자비율이 1:3~4였다. 이는 간호사 대 환자 비율이 높은 것이 발달지 지간호 수행의 걸림돌이라고 제시한 Zhang 등[23]의 보고를 뒷받침하는 결과라 생각한다. 따라서 본 연구에서 신생아집중치료실 간호사 대 환자의 비율이 선행 연구 보고[6,18]보다 낮아 체위지 지간호 수행 정도가 높았음을 유추해 볼 수 있다. 아울러 자가보고식 설문조사가 갖는 한계인 대상자의 응답편향[24]도 발달지 지간호 수행점수가 선행 연구들에 비해 높게 나온 것에 영향을 미쳤음을 고려해 볼 수 있으며, 추후 간호 수행을 보다 객관적으로 측정할 수 있는 측정방법 개발 및 본 연구 도구와의 비교연구를 통해 이를 규명해야 할 것이다.

간호사의 체위지 지간호 수행 정도를 문항별로 살펴보면 ‘나는 아기를 포로 감싸줄 때에 안정되고 편안함을 느낄 수 있도록 움직이지 못하게 단단히 감싸주었다.’가 1.66점으로 가장 낮았다. 미숙아의 안위 증진과 스트레스 감소를 위하여 포로 감싸줄 때, 다리를 지나치게 단단히 감싸주면 둔부의 형성 이상, 탈구 등 둔부의 비정상적인 발달을 초래할 수 있다. 그러므로 아기를 감싸줄 때는 너무 단단하게 감싸주기 보다는 아기의 다리가 쪽 뻗을 수 있도록 여유를 두고 부드럽게 감싸주도록 권고하고 있다[9,12]. 그럼에도 불구하고 본 연구 대상 신생아집중치료실 간호사 중 90.9%는 아기의 움직임이 억제되도록 단단히 감싸주고 있는 것으로 나타났다. 이러한 간호 활동은 추후 미숙아의 둔부발달에 부정적 영향을 미칠 수 있으므로, 이를 시급히 개선해야 할 필요성이 제기된다. ‘나는 기저귀를 교환할 때 아기의 두 다리를 수직으로 들어 올렸다.’ 문항 역시 2.31점으로 낮은 점수를 나타내었는데, 기저귀를 교환할 때 아기의 두 다리를 수직으로 들어 올리면 뇌압상승 및 관절탈구의 위험이 있으므로, 이를 예방하기 위해서는 아기의 무릎을 구부려 아기 배 쪽으로 올리고 한 손으로 아기의 무릎과 골반을 들어 올린 다음 다른 한 손으로 엉덩이를 들어 올려 기저귀를 교환해 주어야 한다[8,25]. 그러나 본 연구 대상자의 58.1%는 아기의 다리를 수직으로 들어 올려 기저귀를 교환하는 잘못된 방법으로 간호 수행하고 있었다. 이러한 결과 역시 미숙아 발달을 지지하기 위해서 시

급히 개선되어야 할 것이다. ‘나는 아기 머리가 납작해지는 것을 예방하기 위해 아기의 머리에 젤 쿠션을 사용하였다.’ 문항 역시 2.34점으로 낮은 수행점수를 나타내었는데, 부적절한 체위지 지는 두개변형을 초래하며 발달이 진행 중인 뇌에 부정적인 영향을 미칠 수 있다. 즉, 미숙아의 머리 측면에 일정한 압력이 가해지는 체위를 지속적으로 유지할 경우 측두부가 편평해져 두개의 모양이 길고 좁게 변형되며, 아기가 양와위로 있을 때 일정한 압력이 가해지면 후두부가 편평해진다[7]. The Northern Neonatal Network [9]의 체위지 지안내 지침에 따르면, 아기 스스로 별도의 지지 없이 양와위에서 머리를 정중선으로 유지하기에 충분한 머리 조절이 발달될 때까지는 모든 영아에게 젤 쿠션을 사용하여 지지해 주어야 하고, 미숙아 목의 과도한 굴곡이나 기도손상을 예방하기 위하여 젤 쿠션은 미숙아의 어깨 높이보다 낮게 유지해 주도록 권고하고 있다. 따라서 사두중이나 장두중과 같은 두개의 변형을 예방하기 위해서는 미숙아 체위지 지 시 머리에 젤 쿠션의 사용이 일반화되어야 할 것이다. 지식측정 문항 중 ‘미숙아의 두개골은 매우 유연하기 때문에 한 자세로 장시간 두는 경우 머리모양이 변형될 수 있다.’는 100%의 정답률을 보였음에도 불구하고, 실제 이를 지지하기 위한 간호 수행은 제대로 이루어지지 않고 있음을 알 수 있다. 이는 본 연구 대상자인 간호사가 미숙아의 부적절한 체위지 지로 인한 두개의 변형이 미숙아의 뇌 발달에 미치는 부정적 영향을 충분히 인지하지 못하여 나타난 결과라 여겨진다.

Zhang 등[23]은 신생아집중치료실 간호사들이 체계적인 교육 보다는 실무에서 축적된 경험에 근거한 발달지 지간호를 제공하고 있어 이를 수행하는 데에 일관성이 결여됨을 강조하면서 체계적인 발달지 지간호 교육 프로그램 개발이 필요함을 강조한 바 있다. 실제 본 연구 결과 대상자의 97.7%는 체위지 지간호 교육이 필요하다고 응답한 반면 체위지 지간호 교육을 제공받은 간호사는 불과 10.7% 밖에 되지 않은 것을 통해 이와 같은 현상을 짐작해 볼 수 있으며, 체계적인 체위지 지교육 프로그램 개발이 시급함을 알 수 있다.

한편, 대상자의 일반적 특성에 따른 체위지 지간호에 대한 지식은 대상자의 학력, 신생아집중치료실 근무경력, 직위, 체위지 지간호 교육을 받은 경험, 체위지 지간호 교육의 필요성에서 통계적으로 유의한 차이를 나타내었다. 석사 이상의 학력과 근무경력이 6년 이상인 간호사가 체위지 지간호에 대한 지식점수가 유의하게 높은 것으로 나타났는데, 이는 간호사의 근무경력이 많을수록 간호역량이 증가한다는 Takase와 Teraoka [26]의 연구 보고를 지지하는 결과로, 임상경력이 많은 경우 다양한 경험과 관련 정보를 접할 기회가 많아지기 때문에 지식점수에 영향을 미친 것으로 생각한다. 본 연구에서 전담 간호사는 일반 간호사와 주임 간호사보다 지식

점수가 더 높은 것으로 나타났다. 이는 전담 간호사는 간호학적, 의학적 지식과 기술을 혼합하여 미숙아와 고위험 신생아를 돌보는 상급 간호실무자로 고도의 전문성과 숙련도로 미숙아를 간호하는 역할을 하며, 체위지지 간호에 대한 전반적인 내용과 중요성에 대해 더 잘 알고 있기 때문에[27] 나타난 결과라 여겨진다. 그러나 집단별 대상자 수의 차이가 현저하여 이러한 차이를 일반화하는 데에 무리가 있으므로, 추후 대상자 수를 늘려 이를 확인하는 후속 연구가 필요하다. 일반 간호사는 미숙아에게 직접 간호를 제공하며 대부분의 시간을 미숙아와 함께 하는 주요 인력으로 미숙아의 신경 발달 예후에 결정적인 영향을 미침을 고려할 때[11,17], 일반 간호사들의 체위지지 간호 수행을 증진시키기 위한 노력이 시급히 요구되고 있음을 알 수 있다. 또한 체위지지 관련 교육경험이 있는 대상자가 교육 경험이 없는 대상자보다 지식점수가 유의하게 높은 것으로 나타났는데, 이러한 결과는 교육경험이 지식을 증진시키는 데에 영향을 미치는 요인이 된다는 선행 연구 보고[17-19]를 지지하는 결과이다.

체위지지 간호 수행은 대상자의 일반적 특성에 따라 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다. 선행 연구에서 체위지지 교육을 통해 신생아집중치료실 간호사의 체위지지 간호 수행역량이 증가하였고[20,21], 표준화된 영아체위 평가도구를 활용한 현장교육이 신생아집중치료실 간호사의 체위지지 간호 수행에 있어 일관성을 향상시킬 수 있었으며[28], 체계적인 직무교육과 워크숍, 현장교육을 활용한 교육 방법이 간호사의 체위지지 간호 수행능력을 향상시키는 데에 효과적이라고 보고한 바 있다[28-30]. 이와 같은 선행 연구 보고를 고려해 볼 때 일반적 특성에 따른 체위지지 간호 수행에 유의한 차이가 나타나지 않았던 것은 본 연구 대상자 중 체위지지 간호에 대한 교육을 받은 대상자가 10.7%로 관련 교육을 충분히 받지 못한 대상자들이 많이 포함되어 있었고, 교육을 받은 대상자 역시 학회나 워크숍 및 병원 직무교육을 통해 일회성 교육을 받았기 때문에 나타난 결과라 생각한다. 실제 본 연구에서 체위지지 간호에 대한 지식과 체위지지 간호 수행이 긍정적 순 상관관계를 나타낸 결과와 본 연구 대상자의 97.7%가 체위지지 간호 교육이 필요하다고 응답한 결과는 체계적인 체위지지 교육을 통해 신생아집중치료실 간호사의 체위지지 간호에 대한 지식을 향상시키고, 체위지지 간호 수행이 확산될 수 있도록 하는 방안 모색이 절실히 요구됨을 시사한다.

Coughlin 등[11]은 신생아집중치료실에서 미숙아 체위지지 간호가 '신생아집중치료실 간호의 핵심 요소'라 하였고, Zarem 등[17]은 '간호사의 체위지지 간호 제공은 추후 미숙아의 발달에 긍정적인 영향을 주며, 즉각적인 효과를 발휘할 수 있는 매우 중요한 중재'라고 하였다. 이렇듯 체위지지 간호가 미숙아의 발달에 미치

는 상대적 중요성을 고려해 볼 때, 체위지지 간호에 대한 신생아집중치료실 간호사의 지식과 수행을 향상시킬 수 있는 교육 프로그램을 개발하고 그 효과를 검증하는 후속 연구가 지속적으로 이루어져야 할 것이다. 아울러 체위지지 간호 제공의 장애요인을 확인하는 연구 및 장애요인 개선을 통해 체위지지 간호 수행에 미치는 영향을 검증하는 후속 연구가 진행되어야 할 것이다.

본 연구는 신생아집중치료실 간호사의 체위지지 간호에 대한 지식 및 수행 현황을 파악하고 이들 간의 관계를 검증함으로써 미숙아 체위지지 간호 현황에 대한 경험적 근거 제시 및 미숙아 체위지지 간호 교육 프로그램과 실무 프로토콜 개발을 위한 기초자료를 제시한 점에서 의의가 있다. 그러나 본 연구는 대전·충주 지역 소재 대학병원에 근무하는 신생아집중치료실 간호사를 대상으로 시행되었으며, 자가보고식 설문조사가 갖는 대상자의 응답편향이 연구 결과에 영향을 미칠 수 있으므로[24] 본 연구 결과를 확대 해석하는 데는 신중을 기해야 할 것이다. 추후 신생아집중치료실 간호사의 체위지지 간호에 대한 지식 및 수행을 평가하기 위한 신뢰도와 타당도가 높은 측정도구의 개발이 필요하다.

결론

본 연구 대상 신생아집중치료실 간호사는 체위지지 간호를 수행할 때 정확하지 않은 지식을 갖고 있었으며, 부적절한 체위지지 간호 수행으로 미숙아의 성장발달에 부정적인 영향을 미칠 위험이 있음을 확인할 수 있었다. 따라서 신생아집중치료실 간호사의 체위지지 간호 수행능력을 향상시키기 위해 체계적이고 표준화된 체위지지 간호 교육 프로그램의 개발과 적용이 시급하다고 결론지을 수 있다. 추후 체위지지 간호에 대한 신생아집중치료실 간호사의 지식과 수행을 향상시킬 수 있는 교육 프로그램을 개발하고, 그 효과를 검증하는 후속 연구의 필요성을 제언하는 바이다.

Conflict of interest

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

REFERENCES

1. Statistics Korea. Final results of birth statistics in 2016 [Internet]. Daejeon: Statistics Korea; 2017 [cited 2017 December 10]. Available from: http://kostat.go.kr/portal/korea/kor_nw/2/2/3/index-board?bmode=read&bSeq=&aSeq=362574&pageNo=2&rowNum=10&navCount=10&currPg=&sTarget=title&sTxt=0.

2. Montirosso R, Tronick E, Borgatti R. Promoting neuroprotective care in neonatal intensive care units and preterm infant development: Insights from the neonatal adequate care for quality of life study. *Child Development Perspectives*. 2017;11(1):9-15. <https://doi.org/10.1111/cdep.12208>
3. Pineda RG, Tjoeng TH, Vavasseur C, Kidokoro H, Neil JJ, Inder T. Patterns of altered neurobehavior in preterm infants within the neonatal intensive care unit. *The Journal of Pediatrics*. 2013;162(3):470-476. <https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2012.08.011>
4. Blackburn S. Environmental impact of the NICU on developmental outcomes. *Journal of Pediatric Nursing*. 1998;13(5):279-289. [https://doi.org/10.1016/s0882-5963\(98\)80013-4](https://doi.org/10.1016/s0882-5963(98)80013-4)
5. Altimier L, Kenner C, Damus K. The wee care neuroprotective NICU program (Wee Care): The effect of a comprehensive developmental care training program on seven neuroprotective core measures for family-centered developmental care of premature neonates. *Newborn and Infant Nursing Reviews*. 2015;15(1):6-16. <https://doi.org/10.1053/j.nainr.2015.01.006>
6. Valizadeh L, Asadollahi M, Gharebaghi MM, Gholami F. The Congruence of nurses' performance with developmental care standards in neonatal intensive care units. *Journal of Caring Sciences*. 2013;2(1):61-71. <https://doi.org/10.5681/jcs.2013.008>
7. Waitzman KA. The importance of positioning the near-term infant for sleep, play, and development. *Newborn and Infant Nursing Reviews*. 2007;7(2):76-81. <https://doi.org/10.1053/j.nainr.2007.05.004>
8. Spilker A, Hill C, Rosenblum R. The effectiveness of a standardised positioning tool and bedside education on the developmental positioning proficiency of NICU nurses. *Intensive and Critical Care Nursing*. 2016;35:10-15. <https://doi.org/10.1016/j.iccn.2016.01.004>
9. The Northern Neonatal Network. Guideline for family centered developmental care [Internet]. Sunderland: The Northern Neonatal Network; 2014 [cited 2017 December 10]. Available from: <https://nornet.org.uk/wp-content/uploads/2017/11/Developmental-Care-Guideline-V1.2-Final.pdf>.
10. Network Lead Nurse. Wales neonatal network guidelines: Supportive positioning guidelines [Internet]. Wales: Wales Neonatal Network; 2017 [cited 2017 December 10]. Available from: <http://www.walesneonatalnetwork.wales.nhs.uk/sitesplus/documents/1034/Supportive%20Positioning%20Guideline.pdf>.
11. Coughlin M, Lohman MB, Gibbins S. Reliability and effectiveness of an infant positioning assessment tool to standardize developmentally supportive positioning practices in the neonatal intensive care unit. *Newborn and Infant Nursing Reviews*. 2010;10(2):104-106. <https://doi.org/10.1053/j.nainr.2010.03.003>
12. Hunter J. Therapeutic positioning: Neuromotor, physiologic, and sleep implications. In: Kenner C, McGrath JM, editors. *Developmental care of newborns and infants: A guide for health professionals*. 2nd ed. Chicago: National Association of Neonatal Nurses; 2010. p. 285-312.
13. Sweeney JK, Gutierrez T. Musculoskeletal implications of preterm infant positioning in the NICU. *The Journal of Perinatal & Neonatal Nursing*. 2002;16(1):58-70.
14. Vaivre-Douret L, Golse B. Comparative effects of 2 positional supports on neurobehavioral and postural development in preterm neonates. *The Journal of Perinatal & Neonatal Nursing*. 2007;21(4):323-330. <https://doi.org/10.1097/01.JPN.0000299790.47161.5c>
15. Nuysink J, van Haastert IC, Eijsermans MJ, Koopman-Esseboom C, van der Net J, de Vries LS, et al. Prevalence and predictors of idiopathic asymmetry in infants born preterm. *Journal of Early Human Development*. 2012;88(6):387-392. <https://doi.org/10.1016/j.earlhumdev.2011.10.001>
16. Kim JS, Shin HS. Development of the developmental support competency scale for nurses caring for preterm infants. *Journal of Korean Academy of Nursing*. 2016;46(6):793-803. <https://doi.org/10.4040/jkan.2016.46.6.793>
17. Zarem C, Crapnell T, Tiltges L, Madlinger L, Reynolds L, Lukas K, et al. Neonatal nurses' and therapists' perceptions of positioning for preterm infants in the neonatal intensive care unit. *Neonatal Network*. 2013;32(2):110-116. <https://doi.org/10.1891/0730-0832.32.2.110>
18. Mohammed SAR, Bayoumi MH, Mahmoud FS. The effect of developmentally supportive care training program on nurses' performance and behavioral responses of newborn infants. *Journal of Education and Practice*. 2014;5(6):134-144.
19. Mosqueda R, Castilla Y, Perapoch J, Lora D, López-Maestro M, Pallás C. Necessary resources and barriers perceived by professionals in the implementation of the NIDCAP. *Early Human Development*. 2013;89(9):649-653. <https://doi.org/10.1016/j.earlhumdev.2013.04.011>
20. Hasanpour M, Farashi F, Mohammadzadeh M, Abdeyazdan Z. The impact of a neonatal sleep care training program on nurses' knowledge and performance in neonatal intensive care units. *Iranian Journal of Nursing and Midwifery Research*. 2017;22(3):215-218. <https://doi.org/10.4103/1735-9066.208159>
21. Kelly MM, Dean S. Utilization of the premature birth knowledge scale to assess pediatric provider knowledge of neurodevelopmental outcomes. *Journal of Pediatric Health Care*. 2017;31(4):476-483. <https://doi.org/10.1016/j.pedhc.2016.12.006>
22. de Bijl-Marcus KA, Brouwer AJ, de Vries LS, van Wezel-Meijler G. The effect of head positioning and head tilting on the incidence of intraventricular hemorrhage in very preterm infants: A systematic review. *Neonatology*. 2017;111(3):267-279. <https://doi.org/10.1159/000449240>
23. Zhang X, Lee SY, Chen J, Liu HL. Factors influencing implementation of developmental care among NICU nurses in China. *Clinical Nursing Research*. 2016;25(3):238-253. <https://doi.org/10.1177/1054773814547229>
24. Shepperd J, Malone W, Sweeny K. Exploring causes of the self-

- serving bias. *Social and Personality Psychology Compass*. 2008;2(2):895-908. <https://doi.org/10.1111/j.1751-9004.2008.00078.x>
25. Blatt SH. To swaddle, or not to swaddle? paleoepidemiology of developmental dysplasia of the hip and the swaddling dilemma among the indigenous populations of North America. *American Journal of Human Biology*. 2015;27(1):116-128. <https://doi.org/10.1002/ajhb.22622>
26. Takase M, Teraoka S. Development of the holistic nursing competence scale. *Nursing & Health Sciences*. 2011;13(4):396-403. <https://doi.org/10.1111/j.1442-2018.2011.00631.x>
27. Park YA. Development of job standards for neonatal nurse practitioner in Korea. *Clinical Nursing Research*. 2007;13(1):127-141.
28. Jeanson E. One-to-one bedside nurse education as a means to improve positioning consistency. *Newborn and Infant Nursing Reviews*. 2013;13(1):27-30. <https://doi.org/10.1053/j.nainr.2012.12.004>
29. Perkins E, Ginn L, Fanning JK, Bartlett DJ. Effect of nursing education on positioning of infants in the neonatal intensive care unit. *Pediatric Physical Therapy*. 2004;16(1):2-12. <https://doi.org/10.1097/01.pep.0000112916.38869.5e>
30. Santos AMG, Viera CS, Bertolini GRF, Osaku EF, Costa CRLM, Grebinski ATKG. Physiological and behavioural effects of preterm infant positioning in a neonatal intensive care unit. *British Journal of Midwifery*. 2017;25(10):647-654. <https://doi.org/10.12968/bjom.2017.25.10.647>