

<http://dx.doi.org/10.17703/JCCT.2024.10.5.11>

JCCT 2024-9-2

신생아 중환자실 온라인 대체실습을 경험한 간호대학생의 미숙아 발달지식, 발달지시간호역량 및 발달지시간호 수행간의 관계분석

Analysis of the relationship between developmental knowledge, development-supportive nursing competency, and development-supportive nursing performance of nursing students who experienced online alternative training in the neonatal intensive care unit

이영자*, 오재우**

Ja Young Lee*, Jae Woo Oh**

요약 본 연구는 신생아 중환자실 온라인 대체 실습을 경험한 간호대학생 103명을 대상으로 미숙아 발달지식, 발달지 시간호 역량 및 발달지 시간호수행간의 관계를 살펴보기 위한 서술적 조사연구이다. 자료수집은 자가기입식 설문지를 이용하여 2022년 9월 1일부터 2022년 9월 31일까지 이루어졌으며, 수집된 데이터는 SPSS 통계 프로그램을 사용하여 분석하였다. 연구결과, 간호대학생의 학년과 발달지 시간호 역량이 발달지 시간호 수행에 영향을 미치는 것으로 나타났 으며, 변수의 설명력은 22%였다. 결론적으로 미숙아의 발달지 시간호 역량을 향상시키기 위해서는 학년별 학습수준을 고려한 체계적인 교육 프로그램과 임상실습 교육내용이 개발되어야 할 것으로 사료된다.

주요어 : 간호대학생, 신생아 중환자실, 미숙아, 지식, 발달지, 간호

Abstract This study is a descriptive research study to examine the relationship between developmental knowledge of premature infants, development-supportive nursing competency, and development-supportive nursing performance among 103 nursing students who experienced online alternative training in the neonatal intensive care unit. Data collection was conducted from September 1, 2022 to September 31, 2022 using a self-administered questionnaire, and the collected data was analyzed using the SPSS statistical program. As a result of the study, it was found that nursing students' grade and development support nursing competency influenced the performance of development support nursing, and the explanatory power of the variable was 22%. In conclusion, in order to improve the developmental support nursing capacity of premature infants, it is believed that a systematic education program and clinical practice education content that considers the learning level of each grade should be developed.

Key words : Nursing students, NICU, Prematurity, knowledge, Developmental support, Nursing

*정희원, 건양대학교 일반대학원 박사과정 수료생 (제1저자)

**정희원, 건양대학교 간호학과 부교수 (교신저자)

접수일: 2024년 6월 5일, 수정완료일: 2024년 6월 27일

게재확정일: 2024년 9월 1일

Received: June 5, 2024 / Revised: June 27, 2024

Accepted: September 1, 2024

**Corresponding Author: ojw77@konyang.ac.kr

Dept. of Nursing, Konyang Univ, Korea

I. 서 론

최근 우리나라 미숙아 출생비율을 살펴보면 2015년 6.9%, 2016년 7.2%, 2017년 7.6%, 2018년 7.8%, 2019년 8.1%로 매년 미숙아의 출생비율이 증가하고 있어 신생아중환자실의 환자 중 미숙아의 비율이 지속적으로 증가하고 있는 실정이다[1]. 이렇듯 매년 증가하고 있는 미숙아는 외부 환경에 적응할 수 있는 능력이 부족하여 인큐베이터와 인공호흡기 치료를 하며 신생아집중치료실에서 간호를 받게 된다. 신생아중환자실의 환경은 환아에게 스트레스 상황을 형성하게 되어 근골격계나 뇌 기능 성숙을 억제하게 되고 그로 인해 인지장애, 신경행동 장애 등 발달에 영향을 주기 때문[2]. 신생아중환자실에 입원해 있는 미숙아들에게 성장발달 촉진을 위한 발달지지 간호를 수행하는 것은 중요하다[3]. 또한 신생아중환자실은 빈번하게 발생하는 응급상황, 24시간 동안 계속되는 각종 기계 감시장치 등에 의한 소음과 아기와 의 분리로 인해 불안해하는 보호자 관리 등 신생아 간호 업무 특성상 환자 간호에 있어 전문성과 세심한 주의가 필요하며[4], 전문적인 지식과 정보, 정확한 근거로 미숙아의 행동 반응을 읽고 그 반응에 적절한 간호를 제공하여 부정적 결과를 최소화하는 발달지지적인 간호를 제공해야 하는[5] 역할을 수행해야 한다. 특히 간호대학생은 예비 간호사로서 간호수행 위한 의료인력 구성에서 큰 비중을 차지하게 될 구성원이며, 임상실습 현장에서 환자에게 기본 간호술을 수행하게 되는 기초인력이므로[6], 임상현장 실습은 간호대학생에게 중요한 영향을 미칠 수 있다. 하지만 2019년 12월부터 시작된 코로나바이러스 감염증-19(COVID-19)이 전세계적으로 유행을 하게 되어 2020년 3월 세계보건기구는 팬데믹 상황을 선언하였고, 국내에서는 바이러스 감염 예방을 위한 사회적 거리 두기가 시행되었으며 교육부에서는 실습 등 시설 및 기관에서 하는 집합을 제한하며 원격수업을 권고하였다[7]. 이에 간호학과의 병원실습이 전면 중단되는 등 실습이 어려워지게 되면서 신생아 중환자실 실습을 통해 습득해야 하는 발달지지간호 실습이 어려워지게 되었다. 2021년부터는 병원 실습이 가능하게 되었으나 각 병원의 방침에 따라 일부 감염에 취약한 부서는 실습이 여전히 제한되고 있으며, 이에 병원 실습을 하지 못하는 부분에 대해서는 학교에서 온라인 교육 등으로 실습을 대체되고 있는 실정이다. 특히 신생아중환

자실은 감염에 취약한 집단이기에 코로나 19 상황으로 인하여 병원실습이 제한되어 있어 온라인으로 대체 실습을 하고 있는 실정으로 이러한 임상실습환경의 변화가 간호대학생의 미숙아 간호수행에 미치는 영향을 확인해볼 필요가 있으나, 아직까지 간호대학생을 대상으로 미숙아 간호 수행에 대한 선행연구는 없는 실정이다.

따라서 본 연구는 코로나 19 상황으로 인하여 신생아중환자실 온라인 대체실습을 경험한 대학생들의 발달지지간호 수행에 발달지지간호 역량이 미치는 영향을 확인함으로써 온라인 대체실습의 적절한 교육 프로그램을 개발하기 위한 기초자료로 활용하고자 한다.

II. 연구방법

1. 연구설계

본 연구는 코로나19로 인하여 nicu 실습을 할 수 없어 온라인 실습으로 대체한 간호 학생의 미숙아 발달지식, 발달지지간호 역량 및 발달지지간호 수행간의 관계 를 확인하기 위한 서술적 조사 연구이다.

2. 연구대상

본 연구의 대상자는 대전 소재의 대학 중 코로나 19 상황으로 인하여 nicu 실습을 할 수 없는 상황으로 온라인 실습으로 대체한 아동간호학 실습경험이 있으며, 연구목적에 이해하고 연구에 참여하겠다고 동의한 간호대학생 103명을 대상으로 하였다.

3. 용어정의

1) 미숙아 발달지식

(1) 이론적 정의

어머니가 신체발달, 정서발달, 인지발달, 사회성 발달 영역의 유아발달에 관해 알고 있는 지식의 정도로서 자녀를 양육할 책임을 지고 있는 부모가 자녀의 발달을 어떻게 지원해 줄 것인지 그 방향을 제시하기 위하여 유아의 전반적인 발달에 대해 갖는 지식과 정보를 말한다 [8].

(2) 조작적 정의

미숙아가 성장함에 따라 나타나는 운동, 언어, 사회

성, 인지발달에 관해 어머니가 알고 있는 지식의 정도로, 박지윤(2013)이 문헌고찰을 기초로 구성된 26문항의 발달지식 측정 도구로 측정된 점수를 말한다.

2) 발달지시간호역량

(1) 이론적 정의

간호역량은 실무현장에서 적절한 간호를 수행하기 위해 지식, 기술, 판단, 능력 을 통합하는 개인의 자질을 의미한다[9].

(2) 조작적 정의

본 연구에서 발달지시간호역량은 미숙아의 입원기간 동안 최적의 발달을 이루기 위해 신생아중환자실의 내외적 환경 요소들을 조절할 수 있는 지식, 기술, 판단능력을 통합하는 간호사 개인의 자질로, 김정순과 신희선[3]의 미숙아 발달지시간호역량 측정도구로 측정함을 의미한다.

3) 발달 지시간호 수행

(1) 이론적 정의

발달지시간호수행은 신생아중환자실에서 입원치료를 하는 동안 미숙아의 발달수준을 사정하여 요구되는 간호와 발달을 위한 우선순위를 통합하여 간호를 계획하고 수행하는 것이다[10].

(2) 조작적 정의

본 연구에서 발달지시간호수행은 미숙아의 최적의 성장발달을 지지해 줄 수 있는 자궁 내 환경을 따라가기 위해 아기와 상호작용을 통해 개별적이고 통합적인 간호를 제공하고, 부모-아기의 애착을 지지하기 위해 가족 및 전문 의료인이 협력하는 간호실무라고 할 수 있으며[3], 민선희가[18]가 개발한 도구로 측정된 점수를 의미한다.

4. 연구도구

1) 미숙아발달지식

미숙아 양육 가이드를 참고로 하여 박지윤(2013)이 개발한 도구를 사용하여 측정하였다. 총 26문항으로 정답에 표시했을 경우 1점, 오답과 모르는 경우 표시했을 때는 0점으로 점수가 높을수록 지식이 높음을 의미한다. 발달지식을 측정하기 위해 본 연구에서는 온라인 대체 실습 후 미숙아 발달에 대한 운동, 언어, 사회성, 인지 및

기타발달지식을 측정하고자 하였으며 본 연구에서 도구의 신뢰도는 .088이었다.

2) 발달지시간호역량

발달지시간호 역량은 김정순, 신희선(2014)이 개발한 도구를 사용하였다. 이 도구는 지식영역에서 비판적 사고와 상호작용에 대해 각 3문항, 태도 영역에서 전문성 개발과 부모지지 및 파트너십에 대해 각 3문항, 기술영역에서 환경지지에 대해 4문항, 총 19문항으로 구성되어 있다. 각 문항은 Likert 4점 척도로 점수가 높을수록 미숙아 발달지시간호 역량이 높음을 의미한다. 발달지시간호 역량 측정을 위해 본 연구에서는 온라인 대체 실습 이후 간호대학생의 비판적 사고와 상호작용, 고위험 신생아 간호사로서의 전문성과 부모지지 및 부모와의 파트너십, 고위험 신생아 간호를 위한 환경조성과 관련된 역량을 평가하고자 하였다. 김정순, 신희선(2016)의 연구에서는 Chrombach'α = .83 이었으며, 본 연구에서는 Chrombach'α = .98 이었다.

3) 발달지시간호 수행

발달지시간호 수행은 민선희(2017)가 영국 보건부(National Health Service, NHS)의 가족중심 발달간호 가이드라인(Jenkins, Harigopal, Paterson, & Boyd, 2014)과 미국 신생아발달지 시간호와 사정 프로그램(Newborn Individualized DevelopmentalCare and Assessment Program Federation International)의 신생아중환자실발달간호 가이드라인(Als & McAnulty, 2015)을 기반으로 개발한 도구를 사용하였다. 이 도구는 6개의 하위영역 시각 6문항, 청각 8문항, 후각 및 촉각 2문항, 체위 5문항, 통증 및 스트레스 관리 4문항, 행동 신호와 생리적 반응에 따른 간호 2문항으로 총 27문항으로 구성되어 있다. 각 문항은 Likert 4점 척도로 점수가 높을수록 미숙아 발달지시간호 수행을 잘 하고 있음을 의미한다. 발달지시간호 수행정도를 측정하기 위해 본 연구에서는 온라인 대체 실습 이후 고위험신생아의 건강한 성장과 발달을 촉진하기 위한 간호영역 시각, 청각, 후각 및 촉각, 체위, 통증 및 스트레스 관리와 신생아 행동 신호와 생리적 반응에 대한 능력을 평가하고자 하였다. 본 연구에서는 Chrombach'α = .97 이었다.

5. 자료수집 및 윤리적 고려

본 연구의 자료수집기간은 2022년 9월 01일부터 2022년 9월 31일까지였다. 연구절차는 해당 간호학과 교수의 도움을 받아 학과 게시판을 통해 모집공고문을 통해 연구참여 자발적으로 동의한 대상자에게 연구자에게 직접 연락하도록 하였으며, 설문링크를 발송하여 설문지를 작성할 수 있도록 하였다. 또한 연구의 목적과 취지에 관한 내용 외에 사생활 보호 및 비밀 보장, 자료의 익명성에 관한 내용을 설문 시작전에 제시하여 자발적으로 참여할 수 있도록 하였다. 자료수집 방법은 온라인 설문조사로 약 20분간의 시간이 소요되었다. 본 연구에서는 연구 대상자의 권리를 보호하기 위하여 본 대학의 연구심의위원회의 승인(IRB)을 받았다. 연구대상자에게 연구의 목적, 연구 과정에 대한 정보 제공, 내용을 설명하고 연구동의서를 받고 참여에 자발적으로 동의한 대상자에게 구조화된 설문지를 작성하도록 하였다. 또한 연구 대상자의 익명성 보장과 중도탈락 가능 등에 대해 설명하고, 그에 따른 불이익은 없고 개인정보가 철저히 보장될 것에 대한 정보를 제공하였다. 또한 수집된 자료는 잠금장치가 있는 보관함과 연구자의 개인 컴퓨터에 저장하였고, 연구에 참여한 모든 대상자에게 소정의 답례품을 제공하였다.

6. 자료분석

수집된 자료는 SPSS/win 22.0 통계프로그램을 사용하여 분석하였으며, 대상자의 특성은 빈도, 백분율로 대상자의 발달지식, 발달지시간호 역량, 발달지시간호 수행의 정도는 평균과 표준편차로, 일반적 특성에 따른 발달지식, 발달지시간호 및 발달지시간호 수행의 정도차이는 t-test, ANOVA로, 발달지식, 발달지시간호 역량 및 발달지시간호 수행간의 관계는 피어슨 상관계수로, Campbell & Mackay[9]가 간호사에게 있어서 간호역량은 실무현장에서 부여된 직위에 따라 적절한 간호를 수행하기 위해서 지식, 기술, 판단, 능력을 통합하는 개인 내적 자질을 의미한다고 보고한 내용 및 간호 실무현장에서 간호 수행과 관련된 요인들을 조사한 연구에서 간호역량이 수행에 중요한 역할을 한다고 박현숙[20], 이윤주[21], 조나영[22]의 연구결과를 바탕으로 발달지시간호 수행을 결과변수로 하여 발달지식 및 발달지시간호역량이 발달지시간호 수행에 미치는 영향을 회귀분석을 이용하여 분석하였다.

III. 연구결과

1. 간호대학생의 미숙아 발달지식, 발달지시간호 역량 및 발달지시간호 수행 정도

간호대학생의 미숙아 발달지식, 발달지시간호 역량 및 발달지시간호 수행 정도는 살펴본 결과 Table 2와 같다. 발달지식의 경우 26점 만점에 평균 평점 15.18점으로 나타났으며, 발달지시간호 역량의 경우 4점 만점에 평균 평점 3.57점, 발달지시간호 수행의 경우 4점 만점에 평균 평점 3.51점으로 보통이상으로 나타났다. < Table 1>.

표 1. 간호대학생의 미숙아 발달지식, 발달지시간호 및 발달지시간호 수행의 정도

Table 1. Degree of Premature Infants Developmental Knowledge, Developmental Supportive Care Nursing Competency and Developmental Care Performance

(N=103)

Categories	No of items	Min ~Max	Mean±SD
PIDK	26	0-22	15.18±4.27
DSCNC	19	1-4	3.57±0.73
DCP	27	1-4	3.51±0.53

PIDK=Premature Infants Developmental Knowledge; DSCNC=Developmental Supportive Care Nursing Competency; DCP=Developmental Care Performance

2. 대상자의 일반적 특성에 따른 미숙아 발달지식, 발달지시간호 역량 및 발달지시간호 수행 차이

본 연구대상의 일반적 특성을 살펴본 결과 Table 1과 같다. 성별의 경우 여학생이 85명(82.5%), 학년의 경우 4학년이 66명(64.1%), 전공만족도의 경우 만족한다가 50명(48.5%)로 가장 높게 나타났다. 실습병원의 경우 교내실습 64명(62.1%), 온라인 실습이 17명(16.5%)의 순으로 나타났으며, 실습기간은 1-3개월이 44명(42.7%)로 가장 높게 나타났다. 코로나 19로 인해 대체한 온라인 실습과정에 미숙아 관련 실습교육 포함 여부를 묻는 질문에는 예라고 대답한 경우가 64명(62.1%)으로 나타났다. 대상자의 일반적 특성에 따른 발달지식의 경우 연령($t=.260, p<.05$)에서, 발달지시간호 역량의 경우 연령($t=2.19, p<.05$), 학년($t=2.19, p<.05$) 및 온라인 실습에서 미숙아 관련 실습이 포함된 경우($t=2.02, p<.05$)에서 발달지시간호 수행의 경우 학년($t=2.61, pp<.05$)에서 통계적으로 유의한 차이를 나타내었다. < Table 2>.

표 2. 대상자의 일반적 특성에 따른 미숙아 발달지식, 발달지지간호 역량 및 발달지지간호 수행 차이

Table 1. Differences in Premature Infants Developmental Knowledge, Developmental Supportive Care Nursing Competency and Developmental Care Performance according to General Characteristics (N=103)

Variables	Categories	N (%)	PIDK		DSCNC		DCP	
			M±SD	t/F (p)	M±SD	t/F (p)	M±SD	t/F (p)
Gender	Male	18 (17.5)	14.94±5.69	- 0 . 2 6 (.794)	3.41±0.93	- 1 . 0 0 (.319)	3.36±0.93	- 0 . 8 2 (.425)
	Female	85 (82.5)	15.24±3.94		3.60±0.68		3.54±0.40	
Age (year)	< 25	77 (74.8)	14.62±4.57	- 2 . 6 0 (.011)	3.69±0.53	2 . 1 9 (.035)	3.55±0.42	1 . 4 2 (.158)
	≥ 25	29 (28.2)	16.62±3.01		3.25±1.02		3.39±0.74	
Grade	3rd grade	37 (35.9)	16.35±3.43	2.11 (.037)	3.75±0.52	2 . 1 9 (.031)	3.66±0.31	2 . 6 1 (.010)
	4th grade	66 (64.1)	14.53±4.57		3.24±0.81		3.42±0.60	
Satisfaction with the major	Dissatisfactiona	3 (2.9)	18.00±1.73	1.79 (.154)	3.47±0.38	1.97 (.124)	3.49±0.50	0.68 (.565)
	Moderateb	19 (18.4)	13.37±4.65		3.81±0.25		3.57±0.39	
	Satisfiedc	50 (48.5)	15.58±3.70		3.69±0.35		3.43±0.63	
	Very goodd	31 (30.1)	15.39±4.82		3.39±0.96		3.43±0.63	
Place for practice	Online practicea	17 (16.5)	14.65±5.17	0.60 (.614)	3.46±0.70	1.20 (.313)	3.48±0.45	0.51 (.675)
	Hospitalsb	12 (11.7)	13.92±5.63		3.26±0.80		3.45±0.44	
	Schoolc	64 (62.1)	15.56±3.88		3.62±0.76		3.50±0.57	
	Othersd	10 (9.7)	15.20±3.33		3.77±0.28		3.70±0.41	
Period practice	< 1 montha	36 (35.0)	14.89±4.70	0.39 (.762)	3.48±0.88	0 . 4 5 (.716)	3.59±0.41	0 . 7 3 (.536)
	1 ~ 3 monthsb	44 (42.7)	15.48±4.27		3.57±0.73		3.49±0.55	
	3 ~ 6 monthsc	16 (15.5)	14.56±4.02		3.62±0.40		3.38±0.40	
	≥ 6 monthsd	7 (6.8)	16.29±2.50		3.81±0.23		3.72±0.36	
Including premature infants related practice in online practice course	Yes	64 (62.1)	15.66±3.94	1.45 (.152)	3.69±0.56	2.02 (.049)	3.50±0.59	-0.20 (.843)
	No	39 (37.9)	14.41±4.71		3.36±0.91		3.52±0.40	
Satisfaction for online practice course	Dissatisfactiona	9 (8.7)	14.22±5.61	1.26 (.288)	3.27±1.11	0.81 (.448)	3.46±0.41	0.48 (.622)
	Moderateb	59 (57.3)	14.80±4.49		3.61±0.58		3.47±0.52	
	Satisfiedc	35 (34.0)	16.09±3.40		3.57±0.73		3.58±0.53	

PIDK=Premature Infants Developmental Knowledge; DSCNC=Developmental Supportive Care Nursing Competency; DCP= Developmental Care Performance

표 3. 대상자의 미숙아 발달지식 정도

Table 3. The subject's level of knowledge about premature infant development

(N=103)

Categories (No. of items)	Items	Correct n(%)	Incorrect n(%)	Don't know n(%)
Motor domain (13)	1. Most babies can hold their head up for several seconds after one month of corrected age when lying on the stomach.	33 (32.0)	60 (58.3)	10 (9.7)
	2. Most babies cannot look at objects or light after one month of corrected age.*	49 (47.6)	48 (46.6)	6 (5.8)
	4. Most babies can move their eyes following moving objects after one months of corrected age.	34 (33.0)	62 (60.2)	7 (6.8)
	5. Most babies can hold their heads after three months of corrected age when lying on their stomach or when sitting with support.	76 (73.8)	20 (19.4)	7 (6.8)
	7. Most babies can hold a rattle after three months of corrected age.	57 (55.3)	28 (27.2)	18 (17.5)
	8. Most babies can reach out with two arms and hold an object after three month of corrected age.*	43 (41.7)	45 (43.7)	15 (14.6)
	9. Most babies can move themselves forward using their arms when lying on their stomach after six months of corrected age.	75 (72.8)	19 (18.4)	9 (8.7)
	11. Most babies can turn over after six months of corrected age.	79 (76.7)	19 (18.4)	5 (4.9)
	12. Most babies can crawl using their knees and arms after six months of corrected age.*	41 (39.8)	49 (47.6)	13 (12.6)
	13. Most babies can hold a small object using their thumb and forefinger after eight months of corrected age.*	27 (26.2)	69 (67.0)	7 (6.8)
	18. Most babies can walk by themselves after fifteen months of corrected age.	80 (77.7)	10 (9.7)	13 (12.6)
	19. Most babies can go up the stairs after eighteen months of corrected age.*	28 (27.2)	58 (56.3)	17 (16.5)
	20. Most babies can stack 3 to 4 blocks after twenty four months of corrected age.*	28 (7.2)	59 (57.3)	16 (15.5)
Language domain (5)	3. Most babies can cry to notify their desires(e.g.,hunger, urination) after one month of corrected age.	88 (85.4)	8 (7.8)	7 (6.8)
	10. Most babies can turn their head toward the direction of the sound after six months of corrected age.	88 (85.4)	6 (5.8)	9 (8.7)
	15. Most babies start using language by connecting two syllables after nine months of corrected age(e.g., mama or dada).	72 (69.9)	17 (16.5)	14 (13.6)
	17. Most babies can say at least two words, such as mom and dad after twelve months of corrected age.	83 (80.6)	10 (9.7)	10 (9.7)
	22. Most babies can comprehend simple questions and instructions at twenty four months of corrected age.	64 (62.1)	22 (21.4)	17 (16.5)
Sociability (3)	6. Most babies smile at themselves in the mirror at three months of corrected age.	40 (38.8)	45 (43.7)	18 (17.5)
	14. Most babies show an anxious response to a stranger at nine months of corrected age.	78 (75.7)	16 (15.5)	9 (8.7)
	16. Most babies show affection and hug at twelve months of corrected age.	59 (57.3)	22 (21.4)	22 (21.4)
Cognitive (1)	21. Most babies match puzzles of the shape of circle, square, and triangle at twenty four months of corrected age.	57 (55.3)	29 (28.2)	17 (16.5)
General Knowledge (4)	23. The catch-up growth of a premature infant appears at two years of corrected age.	55 (53.4)	10 (9.7)	38 (36.9)
	24. Baby's developmental pace differs among individuals and is affected by heredity, nutrition, disease and nurturing environment.	95 (92.2)	1 (1.0)	7 (6.8)
	25. Babies whose weight and height are within in the five to ninety five percentile of the premature growth curve can be referred to as being medically developed normal.	80 (77.7)	8 (7.8)	15 (14.6)
	26. If a baby is nine months old and was born three months early, his or her corrected age is six months.	55 (53.4)	13(12.6)	35 (34.0)

3. 간호대학생의 미숙아 발달지식, 발달지시간호 역량 및 발달지시간호 수행간의 관계

간호대학생의 발달지식, 발달지시간호 역량 및 발달지시간호 수행간의 차이는 Table 4와 같다. 발달지시간호 수행은 발달지시간호 역량과 정의 상관관계($r=0.469, <.001$)를 나타내었다.

표 4. 간호대학생의 미숙아 발달지식, 발달지시간호 역량 및 발달지시간호 수행간의 관계
 Table 4. Correlation among Premature Infants Developmental Knowledge, Developmental Supportive Care Nursing Competency and Developmental Care Performance (N=103)

Variables	PIDK	DSCNC	DCP
	r (p)	r (p)	r (p)
PIDK	1		
DSCNC	.023 (.818)	1	
DCP	.095 (.338)	.469 (<.001)	1

* $p<.05$ ** $p<.01$ *** $p<.001$

PIDK=Premature Infants Developmental Knowledge; DSCNC=Developmental Supportive Care Nursing Competency; DCP= Developmental Care Performance

4. 간호대학생의 발달지시간호 수행에 미치는 영향 요인

발달지시간호 수행에 영향을 미치는 요인을 파악하기 위하여 단변량 분석에서 발달지시간호 수행과 통계적으로 유의한 차이를 보인 학년과 발달지시간호수행과 통계적으로 유의한 상관성을 보인 발달지시간호 역량을 예측변수로 설정하고, 다중 선형 회귀분석을 실시하였다. 다중 선형 회귀분석을 위한 기본가정을 검토한 결과, 잔차의 독립성은 Durbin-Watson이 2.12로 2에 가까워 자기상관성이 없는 것으로 나타났다. 독립변수 간 다중공선성 평가에서는 공차한계(tolerance limit)는 0.964로 0.1 이상이었으며, 분산팽창인자(Variance Inflation Factor, VIF)는 1.04으로 10보다 작은 값으로 나타나 통계적 가정을 충족하였다. 다중 선형 회귀분석결과, 회귀모형은 통계적으로 유의하였고($F=15.52, p<.001$), 코로나 19로 인해 신생아 중환자실 실습을 온라인 대체실습으로 경험한 간호대학생의 발달지시간호수행에 미치는 영향요인으로는 미숙아 발달지시간호 간호역량($\beta=.44, t=4.99, p<.001$)과 학년($\beta=-.13, t=-1.7, p=.144$)으로 나타났다. 변수에 대한 설명력 22%였다<Table 5>.

표 5. 간호대학생의 발달지시간호 수행에 미치는 영향요인
 Table 5. Factors Influencing Developmental Care Performance in Nursing Students (N=103)

Categories	B	SE	β	t	p	Collinearity	
						Tolerance	VIF
Constant	2.59	0.31		8.44	<.001		
DSCNC	0.32	0.06	.44	4.99	<.001	.964	1.037
Grade	-0.14	0.09	-.13	-1.47	.144	.964	1.037
$R^2=.24, \text{Adj } R^2=.22, F=15.51, p<.001, \text{Durbin-Watson}=2.13$							

PIDK=Premature Infants Developmental Knowledge; DSCNC=Developmental Supportive Care Nursing Competency; DCP= Developmental Care Performance

IV. 논의

본 연구는 코로나 19 상황에서 NICU 온라인 대체실습을 경험한 간호대학생의 미숙아 발달지식, 발달지시간호 역량 및 발달지시간호 수행의 정도를 알아보고 발달지시간호 수행에 영향을 미치는 요인이 발달지시간호 역량 및 학년임을 확인하였으며, 변수에 대한 설명력은 22%였다.

간호대학생의 미숙아 발달지식의 경우 26점 만점에 평균 평점 15.18점으로 나타났다. 이러한 결과는 간호대학생을 대상으로 미숙아 발달지식을 확인한 선행연구가 전무하여 직접적인 비교는 어려운 실정이나 미숙아 발달지식에 대한 점수가 보통으로 나타나는 이유는 온라인 실습이나 교내 실습으로 대체하는 경우 임상현장을 통해 습득하게 되는 지식이나 간호에 대한 경험이 제한되었기 때문이라 생각된다. 하지만 신생아중환자실 간호사는 24시간 아기를 돌보며 치료적 중재를 직접적으로 수행하기 때문에 미숙아의 성장환경에 큰 영향을 미칠 수 있고 이러한 이들의 역할은 매우 중요하다[11]. 따라서 간호사는 발달지시간호에 대한 지식에 기초하여 [12] 미숙아의 행동 및 반응에 대한 정확한 관찰을 바탕으로 불필요한 자극을 최소화하고 개별적인 간호를 제공하는 것이 중요해야 하는 중요한 위치에 있다[13]. 특히 간호대학생의 경우 예비 간호사로서 미숙아 발달지식을 습득하여 개별적인 간호를 수행할 수 있는 임상수행 역량을 임상실습기간 동안 함양하는 것은 중요하다

고 할 수 있다. 이러한 이유에서 간호대학생이 임상실습을 통해 미숙아 발달지식을 함양할 수 있도록 임상실습의 기회를 확대하여야 할 필요성이 있으며 코로나 19와 같은 상황에서 NICU 실습이 제한될 수 있는 상황을 고려하여 미숙아 간호 임상실습을 위한 교과과정 개발이 필요하다 생각된다.

간호대학생의 미숙아 발달지시간호 역량의 경우 4점 만점에 평균 평점 3.57점으로 보통이상으로 나타났다. 이러한 결과는 간호대학생을 대상으로 미숙아 발달지시간호 역량을 확인한 선행연구가 전무하여 직접적인 비교는 어려운 실정이나 간호사를 발달지시간호 역량이 3.27점이라고 한 김지연[14]의 결과보다 높은 결과를 나타내었다. 이러한 결과는 코로나 19상황에서 NICU 실습 제한으로 인해 교내실습이나 온라인 실습을 대체되는 과정에서 v-sim과 같은 가상시뮬레이션 실습을 통한 간접경험의 결과라고 유추할 수 있다. 가상 시뮬레이션이란, 컴퓨터 내에 실제 환경과 유사한 가상현실을 구현하여 가상현실 속에서 사용자가 대상자와 의사소통, 의사결정, 운동제어를 하는 시뮬레이션 방법이다[15]. 가상 시뮬레이션을 이용한 교육은 술기와 지식, 교육 만족도에 긍정적인 영향을 미치며, 특히 지식의 향상은 2개월 후에도 효과가 지속되는 것으로 나타났을 뿐만 아니라[16] 간호대학생의 참여도, 지식, 자신감에도 긍정적인 효과를 보였다고 보고하고 있다[17]. 이러한 결과는 술기와 지식이 필요한 간호 교육에서 가상 시뮬레이션이 효과적 일수 있음을 시사하기 때문에 코로나 19와 같은 감염병 발생상황에서 NICU 임상실습이 제한될 수 있는 상황을 고려하여 고위험 신생아 가상시뮬레이션 개발을 통한 미숙아 간호 사례 개발이 지속적으로 이루어져야 할 것으로 생각된다.

간호대학생의 미숙아 발달지식 하위항목 중 일반적인 지식 영역 문항 중 “아기의 발달속도는 다양한 개인차를 보이며 유전, 영양, 질병 병 양육환경에 따라 영향을 받는다” 문항은 정답률이 가장 높았으며 운동영역과 관련된 지식문항 중 “대부분의 아기는 교정연령 18개월이면 왼발과 오른발을 번갈아 가며 계단을 올라간다”와 “대부분의 아기는 교정연령 24개월이 되어야 3~4개의 블록을 쌓는다” 문항은 정답률이 가장 낮게 나타났다. 이러한 결과를 바탕으로 고위험 신생아 간호와 관련된 아동간호학 수업 진행 시 미숙아의 운동발달에 대한 지식 습득향상을 위한 다양한 교수학습방법을 활용

한 교육방안이 마련되어야 할 것으로 여겨진다.

간호대학생의 미숙아 발달지시간호 수행의 경우 4점 만점에 평균 평점 3.51점으로 보통이상으로 나타났다. 이러한 결과는 간호대학생을 대상으로 미숙아 발달지시간호 수행을 확인한 연구가 전무하여 직접적인 비교는 어려운 실정이나 간호사를 대상으로 확인한 김지연[14]의 3.27점, 민성희의 3.0점보다도[18] 높은 점수를 나타내었다. 이러한 결과는 코로나 19로 인해 임상실습이 제한되기는 했지만 임상실습을 대체할 수 있는 가상시뮬레이션, nursing skill, 간호과정 적용을 위한 사례개발과 같은 다양한 실습이 시행됨으로 나타난 결과라고 유추할 수 있다.

간호대학생의 미숙아 발달지식, 발달지시간호 역량 및 발달지시간호 수행간의 차이를 살펴본 결과 발달지시간호 수행은 발달지시간호 역량과 정의 상관관계($r=0.469, <.001$)를 나타내었다. 이러한 결과는 간호대학생을 대상으로 미숙아 발달지식, 발달지시간호 역량 및 발달지시간호 수행간의 관계를 살펴본 선행연구가 없어 직접적인 비교는 어려운 실정이나 간호사를 대상으로 살펴본 김지연[14]의 연구에서 발달지시간호 수행과 발달지시간호 수행은 양의 상관관계가 있다고 한 연구와 유사한 결과라고 할 수 있겠다. 간호 수행은 간호지식을 바탕으로 환자의 요구를 이해하여 그 중요도에 따라 이루어지는 것으로[19] 간호 실무현장에서 간호 수행과 관련된 요인들을 조사한 연구를 살펴보면, 간호역량이 수행에 중요한 역할을 하는 것을 알 수 있다[20-23]. 따라서 간호대학생의 미숙아 발달지시간호 역량을 향상시킬 수 있는 구체적인 교육프로그램 개발이 필요하다 할 수 있겠다.

간호대학생의 코로나 19로 인해 NICU 온라인 대체실습으로 경험한 간호대학생의 발달지시간호수행에 미치는 영향요인으로는 미숙아 발달지시간호 간호역량($\beta = .44, t=4.99, p<.001$)과 학년($\beta = -.13, t=-1.7, p=.144$)으로 나타났으며, 변수에 대한 설명력은 22%였다. 이러한 결과는 간호대학생을 대상으로 미숙아 발달지시간호 수행 영향요인을 살펴본 선행연구가 전무하여 직접적인 비교는 어려운 실정이다. 하지만 간호사를 대상으로 살펴본 김지연[14]의 연구에서 미숙아 발달지시간호 역량이 영향요인이라고 한 연구결과 및 소아중환자실 간호사의 간호역량이 간호수행에 통계적으로 유의한 결과를 보였다는 남송이[23]의 연구를 뒷받침하는 결과라고 할

수 있겠다. 신생아중환자실에서 장기적인 치료를 받은 미숙아에게 의학적인 합병증으로 쉽게 설명될 수 없는 발달 지연을 예방하고 최적의 성장발달을 위해서는 신생아중환자실에서 치료를 받는 생후 초기에 발달지지간호(developmental supportive care)를 적용하는 것은 매우 중요하다[3]. 특히 미숙아는 생명유지를 위해 유해한 불가피한 자극에 노출되며, 부모와 분리 및 접촉의 제한이 이루어지므로, 미숙아 간호 영역에서 발달지지간호는 미숙아의 질병 예후와 추후 삶의 질을 결정하는데 중요하며[24], 이러한 간호를 수행하는 신생아중환자실 간호사는 신생아의 안위 증진을 위한 기본 지식을 알고 실무 적용[25] 및 충분한 근거와 정보로 미숙아의 행동반응을 읽고 그 반응에 적절한 간호를 제공하여 부정적 결과를 최소화하는 발달지지적인 간호를 제공해야 한다[5]. 이러한 간호 수행은 간호지식을 바탕으로 환자의 요구를 이해하여 그 중요도에 따라 이루어지는 것으로[21] 간호 실무현장에서 간호 수행과 관련된 요인들을 조사한 연구에서 간호역량이 수행에 중요한 역할을 한다고 박현숙[20], 이윤주[21], 조나영[22]은 강조하였다. 즉 역량이 부족한 간호사는 환자의 신호를 민감하게 알아채지 못하고[9] 가볍게 생각하여 간과하기 때문에[26] 중환자실에서 발달지지간호가 잘 이루어지지 못하고 미숙아의 성장발달에 영향을 줄수 있기 때문에 간호사의 발달지지간호 역량 함양은 중요하며, 특히 예비간호사인 간호대학생 역시 임상실습시부터 간호사로서 미숙아 발달지지간호 역량을 향상시키는 것은 매우 중요하다고 할 수 있다. 이런 이유에서 간호대학생의 NICU 실습 기회를 확대하여 발달지지간호를 위한 물리적 환경, 인적 환경, 의료진과의 대화하는 모습 등의 간접경험을 통한 다양한 측면을 경험할 수 있도록 하는 것이 중요하며, 더 나아가 본 연구에서 발달지지간호 수행 영향요인으로 확인된 학년을 고려하여 간호대학생의 미숙아 발달지지간호수행에 효과적인 교육프로그램 개발과 체계적이 교육이 제공될 수 있도록 해야 할 필요성이 있다 하겠다. 또한 본 연구에서 미숙아 발달지식이 발달지지간호수행 영향요인은 아니었으나 미숙아 간호를 하는데 있어 미숙아 발달 지식은 미숙아의 행동 및 반응에 대한 정확한 관찰을 바탕으로 불필요한 자극을 최소화하고 개별적인 간호를 제공하는데 있어 중요한 요소이므로 간호대학생의 아동간호학 교육과정에서 미숙아 발달지식 습득을 위한 교육방안이 마련되어야 할 것으로 사료

된다.

V. 결 론

본 연구는 코로나 19 상황에서 NICU 실습을 온라인 대체한 간호대학생의 미숙아 발달 지식, 발달지지간호 역량 및 발달지지간호 수행간의 관계와 영향요인을 확인한 결과 간호대학생의 학년 및 발달지지간호 역량이 발달지지간호 수행에 영향을 미치는 것으로 확인되었으며, 변수에 대한 설명력은 22% 나타났다. 즉 예비 간호사인 간호대학생의 미숙아 발달지지간호 수행을 향상시키기 위해서는 영향요인인 발달지지간호 역량을 향상시키기 위해 학년별 학습수준을 고려한 체계적인 교육 프로그램과 임상실습 교육내용이 개발되어야 할 것으로 생각되며, 코로나 19 같은 감염병 발생상황을 고려한 대체 실습안 개발도 필요하다 할 수 있겠다. 더 나아가 미숙아 발달 지지간호 수행을 위한 지식 향상을 위한 반복 학습을 위한 비교과 프로그램 및 임상실습 기회의 확대를 위한 임상실습 교육방안 역시 고려해 볼 필요가 있을 것으로 생각된다. 본 연구는 간호대학생을 대상으로 미숙아 발달지지간호수행 영향요인을 확인했다는 점에서 의의가 있으나 일부 간호대학생을 대상으로 하였기 때문에 추후 지역확대를 통한 반복 연구의 필요성이 있으며, 미숙아 발달지지간호 역량 향상 교육 프로그램 개발 후 효과를 확인하는 연구는 제언하는 바이다.

References

- [1] Office for National Statistics. Population Trends Survey (2000년-2019년). seoul. 2019.
- [2] K. Mikkola, N. Ritari, V. Tommiska, T. Salokorpi, L. Lehtonen, O. Tammela et al., "Neurodevelopmental outcome at 5 years of age of a national cohort of extremely low birth weight infants who were born in 1996-1997", *Pediatrics*, Vol. 116, No. 6, pp. 1391-1400, 2005. <https://doi.org/10.1542/peds.2005-0171>
- [3] J.S. Kim, H.S. Shin, "Conceptual Analysis of Developmental Supportive Care for Preterm Infants", *Journal of Pediatric Nursing*, Vol. 20, No. 4, pp. 350-358, 2014. <https://doi.org/10.4094/chnr.2014.20.4.350>
- [4] E. K. Jeon, "Analyzing nursing workload for NICU nurses", *Journal of Nursing Administration*, Vol.

6. No.1, pp. 55-81, 2000.
- [5] J. J. Liaw, "Use of a training program to enhance NICU nurses' cognitive abilities for assessing preterm infant behaviors and offering supportive interventions", *Journal of Nursing Research*, Vol. 11, No. 2, pp. 82-92, 2003. DOI: 10.1097/01.jnr.0000347623.67531.78
- [6] J. H. Park, "Patient Safety Competencies and Patient Safety Management Behaviors of Nursing Students", *Journal of the Korean Society of Industrial Engineering and Technology*, Vol. 20, No. 3, pp. 216-223, 2019. DOI 10.5762/KAIS.2019.20.3.216
- [7] Department of Education (2020.02.14). Establishing academic operations guidelines in response to the novel coronavirus <https://www.moe.go.kr/boardCnts/view.do?boardID=294&boardSeq=79711&lev=0&searchType=null&statusYN=W&page=16&s=moe&m=020402&opType=N>
- [8] J. J. Goodnow, "Parents' idea, actions, and feeling, models and methods from developmental and social psychology", *Child Development*, Vol. 59, pp. 286-320, 1988. <https://doi.org/10.2307/1130312>
- [9] B. Campbell, & G. Mackay, "Continuing competence: an Ontario nursing regulatory program that supports nurses and employers", *Nursing Administration Quarterly*, Vol. 2, No. 2, pp. 22-30, 2001. https://journals.lww.com/naqjournal/abstract/2001/01000/continuing_competence__an_ontario_nursing.6.aspx
- [10] K. E. Neugent, "Routine care: promoting development in hospitalized infants", *American Journal of Occupational Therapy*, Vol. 48, pp. 527-533, 1989. https://journals.lww.com/mcnjournal/abstract/1989/09000/Routine_Care__Promoting_Development_in.9.aspx
- [11] L. Altimier, C. Kenner & K. Damus, "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*, Vol. 15, No. 1, pp. 6-16, 2015. <https://doi.org/10.1053/j.nainr.2015.01.006>
- [12] S. J. Lee, "Predictors of Developmental Supportive Care in NICU Nurses", Master's thesis, Hanyang University, Seoul, 2017.
- [13] J. S. Kim, "Development of a competency measurement tool for developmental supportive care of preterm infants", Doctoral Dissertations, Dankook University, Cheonan, 2015.
- [14] J. Y. Kim, "The impact of neonatal intensive care unit nurses' perceptions and competencies in developmental supportive care of preterm infants on their performance of developmental supportive care", Master's thesis, Korea Bible University, Gyeonggi-do, 2019.
- [15] Hancock, D. A., Vincenzi, J. A., Wise, & Mouloua, M, " Human Factors in Simulation and Training. Boca Raton", 2008. <https://doi.org/10.1201/9781420072846>
- [16] J. M. Padilha, P. P. Machado, A. Ribeiro, J. Ramos & P. Costa, "Clinical Virtual Simulation in Nursing Education: Randomized Controlled Trial", *Journal of Medical Internet Research*, Vol. 21, No. 3, 2019. e11529. DOI: 10.2196/jmir.3322Smith SJ, Farra
- [17] M. Erkuyl, M. Hughes, L. Atack, T. McCulloch, J. L. Lapum, D. Romaniuk & O. St-Amant, "Comparison of Self-debriefing Alone or in Combination with Group Debrief", *Clinical Simulation in Nursing*, Vol. 37, pp. 32-39, 2019. <https://doi.org/10.1016/j.ecns.2019.08.005>
- [18] S. H. Min, "NICU nurses perform developmental supportive care for premature infants", Master's thesis, Dong-A University, Busan, 2017. <https://www.riss.kr/link?id=A108400860>
- [19] B. Marguerite & White, "Importance of selected nursing activities", *Nursing Research*, Vol. 21, No. 1, pp. 4-14, 1972. https://journals.lww.com/nursingresearchonline/abstract/1972/01000/Importance_of_Selected_Nursing_Activities.3.aspx
- [20] H. S. Park, "Relationship between evidence-based nursing practice competencies, barriers, and clinical decision-making skills of ostomy continence nurses", Master's thesis, Ewha Womans University, Seoul, 2016.
- [21] Y. J. Lee, " Develop evidence-based nursing practice competencies at every stage of your clinical career", Doctoral Dissertations, Yonsei University, Seoul, 2013.
- [22] N. Y. Jo, "Level of Forensic Nursing Practice and Competency for Emergency Department Nurses", Master's thesis, Kyungpook National University, Gyeongsangbuk-do, 2012.
- [23] S.I. Nam, "Competency, performance, and importance of infant developmental nursing care for pediatric intensive care unit nurses", Master's thesis, Yonsei University, Seoul, 2017.

- [24] C. Kenner, “Developmental care: the new wave in the care of the new born”, *Online Journal of Clinical Innovations*, Vol. 3, pp. 1-2, 2000.
- [25] J. C. Toth, “Development of the Basic Knowledge Assessment Tool (BKAT) for the Neonatal Intensive Care Unit: The NICU-BKAT3, Its Uses, and Effect on Staff Nurses”, *The Journal of Perinatal Neonatal Nursing*, Vol. 21, No. 4, pp. 342-348, 2007. DOI: 10.1097/01.JPN.0000299792.31914.5a
- [26] A.S. Jeon, Y. M. Kwon, S.M. Park, S.O. Ha, “Effect of pacifier provision on pain response to heel puncture in preterm infant”, *Clinical Nursing Research*, Vol. 10, No. 2, pp. 19-32, 2005.