

국가지정 입원치료병상에 입실한 COVID-19 환자를 돌보는 간호사의 업무분석

정민호¹ · 김문숙¹ · 이주연¹ · 이경이¹ · 박연환²

¹서울대학교병원 간호부문, ²서울대학교 간호대학·간호과학연구소

An Analysis of Tasks of Nurses Caring for Patients with COVID-19 in a Nationally-Designated Inpatient Treatment Unit

Jung, Minho¹ · Kim, Moon-Sook¹ · Lee, Joo-Yeon¹ · Lee, Kyung Yi¹ · Park, Yeon-Hwan²

¹Department of Nursing, Seoul National University Hospital, Seoul

²College of Nursing, The Research Institute of Nursing Science, Seoul National University, Seoul, Korea

Purpose: The purpose of this study was to provide foundational knowledge on nursing tasks performed on patients with COVID-19 in a nationally-designated inpatient treatment unit. **Methods:** This study employs both quantitative and qualitative approaches. The quantitative method investigated the content and frequency of nursing tasks for 460 patients (age ≥ 18 y, 57.4% men) from January 20, 2020, to September 30, 2021, by analyzing hospital information system records. Qualitative data were collected via focus group interviews. The study involved interviews with three focus groups comprising 18 nurses overall to assess their experiences and perspectives on nursing care during the pandemic from February 3, 2022, to February 15, 2022. The data were examined with thematic analysis. **Results:** Overall, 49 different areas of nursing tasks (n = 130,687) were identified based on the Korean Patient Classification System for nurses during the study period. Among the performed tasks, monitoring of oxygen saturation and measuring of vital signs were considered high-priority. From the focus group interview, three main themes and eleven sub-themes were generated. The three main themes are “Experiencing eventfulness in isolated settings,” “All-around player,” and “Reflections for solutions.” **Conclusion:** During the COVID-19 pandemic, it is imperative to ensure adequate staffing levels, compensation, and educational support for nurses. The study further propose improving guidelines for emerging infectious diseases and patient classification systems to improve the overall quality of patient care.

Key words: Nurses; Nursing Care; Task Performance and Analysis; Focus Groups; COVID-19

서론

1. 연구의 필요성

감염병에 대한 진단과 치료의 발전에도 불구하고 환경의 변화 및 국제적인 교류의 확대에 인하여 전 세계적으로 신종감염병

(emerging infectious diseases)의 발생이 이어지고 있으며, 그 확산도 빨라지는 추세이다[1]. 국내에서는 질병관리의 주관으로 매년 ‘국가감염병감시시스템’에 신고된 자료를 이용하여 ‘감염병 감시연보’를 발간하고 있는데, 2003년 중증급성호흡기증후군 (severe acute respiratory syndrome [SARS]), 2009년 신종인

주요어: 간호사, 간호, 업무수행과 분석, 포커스그룹, COVID-19

Address reprint requests to : Park, Yeon-Hwan

College of Nursing, The Research Institute of Nursing Science, Seoul National University, 103 Daehak-ro, Jongno-gu, Seoul 03080, Korea

Tel: +82-2-740-8846 Fax: +82-2-765-4103 E-mail: hanipyh@snu.ac.kr

Received: June 15, 2022 Revised: August 19, 2022 Accepted: August 24, 2022 Published online: August 31, 2022

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.

플루엔자 A (novel swine-origin influenza A, H1N1), 2015년 중동호흡기증후군(Middle East respiratory syndrome [MERS]) 등이 발생하였다[2]. 신종감염병의 대유행(pandemic)은 사회 전반에 광범위한 영향을 미치고, 이는 공중 보건과 국가 경제에 큰 위기를 초래할 수 있으므로 사회적으로 중대한 사안이다[3,4].

코로나바이러스감염증-19 (Coronavirus disease-19 [COVID-19])는 2019년 12월 중국 우한에서 발생한 신종감염병으로[5], 세계적으로 대유행의 상황을 겪으면서 수많은 사람이 감염되었다. 또한 여러 번이바이러스의 출현으로 효과적인 대응이 어려워 장기간의 대유행이 지속되었다[6]. COVID-19는 호흡기계 감염병으로 비말 또는 공기 등을 통하여 전파될 수 있어[7], 비감염자에게로의 감염 전파를 방지하기 위하여 음압병실과 같은 격리 시설을 갖추는 것은 치료의 선결조건이다. COVID-19의 대유행으로 대규모 음압병실 확보가 필요하게 되었고 국내에서도 정부 주도로 음압병실을 확대하여 운영하였으며, 음압병실이 늘어남에 따라 많은 의료진, 특히 간호사가 기존의 업무와 함께 신종감염병 환자 간호업무를 병행하고 있다.

간호인력이 감염병 환자 간호 및 치료에 중추적 역할을 담당하고 있지만, 신종감염병 환자 간호업무 현황 및 분석에 대한 국내외 연구는 부족한 실정이다. 신종감염병 환자 간호에 대한 국내 연구는 2015년 MERS의 대유행 이후에서야 다각적인 연구의 필요성을 인식하고 진행되었다. 신종감염병에 대한 국내의 연구는 간호사의 지식, 태도, 인식, 의도 등에 대한 연구[8-11], 정서, 피로, 스트레스 등에 대한 연구[12,13]에 국한되어 있다. 또한 국외의 연구는 감염병 간호업무 환경에 대한 연구[14], 신종감염병에 의한 간호사의 소진에 대한 연구[15], 신종감염병으로 인한 간호인력 부족에 대한 연구[16] 등이 수행되었다. 의료관련감염(healthcare-associated infection) 발생이 간호업무에 미치는 영향에 대한 국외의 연구[17]가 있으나, 급성기 의료기관에서의 신종감염병 관련 간호업무에 대하여 초점을 맞춘 연구는 전무한 실정이다.

신종감염병의 경우 질병에 대한 사전 정보가 부족하기 때문에 감염 관리를 위한 초기 간호업무에 많은 어려움을 겪을 수 있다. 따라서 신종감염병이 발생하였을 때 적절하게 상황에 대처할 수 있는 체계적인 준비와 대응체계를 마련해야 하며, 신종감염병과 관련된 업무를 수행하는 간호사는 다양한 역량을 갖추어야 한다[18]. 신종감염병 유행 상황에서 간호사는 감염에 대한 두려움에도 불구하고 환자를 돌봐야 하는 간호사 본연의 의무를 지키기 위해 노력하고[19], 임상에서 학제 간 협업 능력을 극대화할 수 있는 중요 역할을 담당하고 있으며[20], 환자 치료의 모든 단계에서 의사 등 보건의료인력과 의사소통 할 수 있는 전문가이다

[21]. 이와 같이 신종감염병의 대유행 상황에서 대체 불가능한 의료 인력인 간호사가 효과적으로 업무를 수행할 수 있도록 지원하기 위해서는 신종감염병 환자에 대한 간호업무 현황을 체계적으로 분석할 필요가 있다.

신종감염병 환자 치료에 있어, 간호사는 최전선(front line)에 위치하는 의료 인력으로 예측할 수 없는 위험 속에서 업무를 수행하고 있고[22], 간호 인력의 부족과 더불어 타부서의 업무를 대신함으로써 발생하는 과중한 업무를 부담한다[9]. 특히 국가 지정 입원치료병상이라는 특수한 환경에서는 일반적인 간호업무와는 다른 양상으로 간호업무가 수행되기 때문에, 이를 구명하고 현황을 제시하는 것은 중요하다. 신종감염병으로 인하여 입원한 환자에게 간호사가 수행한 간호업무를 확인하고 분석한 결과는 간호업무량 산정, 간호수가 산정, 적정 간호인력 산정, 환자분류에 따른 간호인력 배치 등의 기초자료로 활용할 수 있고[23], 업무 개선 방향 도출 및 관련 정책 제언에도 활용할 수 있다. 이에 본 연구는 국가 지정 입원치료병상에 입실한 COVID-19 환자를 돌보는 간호사의 업무를 분석하여 신종감염병 환자 간호의 기초 자료를 제공하고자 한다.

2. 연구 목적

본 연구의 목적은 국가 지정 입원치료병상에 입실하여 치료받은 COVID-19 환자에게 수행된 간호업무를 통합적으로 파악 및 분석하여 신종감염병 환자를 돌보는 간호사의 업무 개선 방안과 지원정책의 방향을 제시하는 것으로 구체적인 목표는 다음과 같다.

첫째, COVID-19 환자에게 수행된 간호업무의 내용과 빈도를 확인한다.

둘째, 간호사의 COVID-19 환자 간호 경험을 파악한다.

연구 방법

1. 연구 설계

본 연구는 COVID-19 환자에게 수행된 간호업무의 내용과 빈도를 확인하기 위하여 의무기록을 검토하는 후향적 조사연구와 포커스 그룹 인터뷰(focus group interview)로 간호사의 업무에 대한 주제분석(thematic analysis)을 수행한 혼합 방법 연구(mixed methods research)로, 신종감염병 환자 간호업무에 대한 선행연구가 부족한 상황을 고려하여 양적 자료와 질적 자료를 동시에 수집하여 병렬적으로 자료를 통합하는 수렴적 설계(convergent design) [24]를 사용하였다.

2. 연구 대상 및 연구 도구

1) 의무기록 검토

(1) 연구 대상

본 연구는 2020년 1월 20일부터 2021년 9월 30일까지 서울대학교병원(이하 “기관”) 내 국가지정 입원치료병상에 입실하여 치료받은 COVID-19 환자 전체 531명의 의무기록을 대상으로 하였다. 본 기관의 국가지정 입원치료병상은 2020년 1월 20일부터 COVID-19 환자를 치료하기 위한 목적으로 운영을 시작하였고, 2020년 8월 COVID-19 중환자실 개설 이후 중환자실 치료가 필요한 경우를 제외한 환자를 배정받아 운영하였다. 연구 대상자 중 다음에 해당하는 대상자는 연구 대상자에서 제외하였다. 첫째, COVID-19 의심환자로 분류되어 격리 후 미확진 판정된 입실 환자는 제외하였다. 둘째, 중환자 치료를 목적으로 입실하여 기계 환기(mechanical ventilation)를 시행한 입실 환자는 제외하였다. 셋째, 만 18세 미만의 소아 환자는 보호자가 동반 입실하여 치료 과정에 참여하므로 모든 간호업무가 간호사가 전담한 것으로 확정할 수 없다고 판단하여 제외하였다. 최종적으로 미확진 입실 환자 33명, 기계 환기 적용 입실 환자 12명, 만 18세 미만의 소아 입실 환자 26명을 제외하여, 총 460명의 환자의 의무기록을 분석하였다.

(2) 연구 변수

본 연구를 진행한 기관의 병원정보시스템(hospital information system)에 기록된 자료를 이용하여 연구 대상자의 일반적 특성과 임상적 특성, 간호업무를 분석하였다.

연구 대상자의 일반적 특성으로 성별, 연령, 국적을 조사하였는데, 연령은 입실한 날짜를 기준으로 계산하여 ‘40세 이하’, ‘41~60세’, ‘61~80세’, ‘81세 이상’으로 범주화하였다. 국적은 외국인과 내국인으로 구분하였다.

연구 대상자의 임상적 특성으로 입실 사유, 입실 경로, 퇴실 경로, 입실 및 퇴실일, 재원일수, 한국형 환자분류도구(Korean Patient Classification System for nurses [KPCS-1]) 점수, COVID-19 환자 중증도 분류, 발열 증상 여부, 호흡기 증상 여부, 특수 환자 여부(혈액투석, 임신부, 정신질환자, 외국인)에 대한 자료를 추출하였다. 입실 사유는 호흡기 질환에 대한 ‘산소요법 필요’, 환자 특성에 따른 ‘상급종합병원 의뢰’, ‘단순 격리 필요’, 기관의 ‘기존 추적 환자’로 구분하였다. 입실 경로는 ‘보건소 및 검역소 의뢰’, ‘타병원 전원’, ‘기관 내 응급실’, ‘기관 내 COVID-19 중환자실’, ‘생활치료센터’, ‘기타(기관 내 타병동, 기관 내 선별진료소, 구치소)’로 구분하였다. 퇴실 경로는 ‘정상퇴원

(자택)’, ‘타병원 전원’, ‘기관 내 전동’, ‘생활치료센터’, ‘사망’으로 구분하였다. 재원일수는 일(day) 단위로 측정하였고, 통계분석을 위하여 ‘7일 이하’, ‘8~14일’, ‘15일 이상’으로 범주화하였다. KPCS-1 점수는 병원정보시스템에 기록된 점수를 활용하여 0~10점까지 ‘1군’, 11~20점까지 ‘2군’, 21~30점까지 ‘3군’, 31점 이상 ‘4군’으로 범주화하였다. KPCS-1은 간호업무의 빈도와 시간에 따라 점수화하여 중증도에 따라 환자를 분류하는 도구이다 [25].

COVID-19 환자 중증도 분류는 중앙방역대책본부·중앙사고수습본부에서 발간한 ‘코로나바이러스감염증-19 대응 지침’ [26]에 따라 일상생활에 지장이 없거나 일상생활에 지장이 있으나 산소치료가 불필요한 경우 ‘경증 이하(mild)’, 비침습산소치료(O₂ with nasal prong)나 산소마스크(O₂ with facial mask)가 필요한 경우 ‘중등증(moderate)’, 비침습인공호흡기 또는 고유량 산소요법(non-invasive ventilation/high flow O₂)이 필요한 경우 ‘위중증(severe)’으로 구분하였다. 발열 증상은 면역자극에 대한 반응으로 인하여 중심체온이 증가하는 것으로 오한, 추위, 위약감, 열감, 발한 등을 동반할 수 있는데 [27], 본 연구에서는 입실 당시 액와를 통해 측정된 체온이 37.8도 이상이거나, 발열 증상을 호소하는 경우로 증상 여부를 구분하였다. 호흡기 증상은 호흡곤란, 기침, 가래, 인후통, 콧물이나 코막힘 중 1개 이상의 증상을 호소하는 경우로 증상 여부를 구분하였다. 특수 환자 여부는 이 동식 투석기 적용, 임신부, 정신질환 진단에 해당하는 경우와 그렇지 않은 경우로 구분하였다.

본 연구에서 연구 기간 동안 환자에게 수행된 간호업무를 빈도로 측정하기 위하여 Song 등 [25]이 제시한 KPCS-1의 간호행위 목록을 본 연구자가 연구 설계의 특성에 맞게 수정 및 보완한 조사지를 사용하였다. 조사지 사용을 위하여 KPCS-1의 개발자에게 허가를 받은 후 사용하였다. 수정 및 보완된 조사지는 연구가 진행된 기관의 입원치료병상 내 경력 3년 이상의 간호사 5명, 수간호사 1명, 기관 내 감염관리팀 간호사 1명이 문항의 타당성을 평가하였고, 모든 문항의 내용타당도 지수(content validity index [CVI])는 .80 이상이었다.

2) 포커스 그룹 인터뷰

(1) 연구 참여자

포커스 그룹 인터뷰의 참여자는 연구 주제에 유의미한 내용을 표현할 수 있는 참여자를 선정하기 위하여 목적적 표본 추출(purposive sampling) [24]로 모집하였다. 참여자 선정을 위한 기준은 첫째, COVID-19 환자 간호에 1개월 이상 경험이 있는 자, 둘째, 1년의 임상 실무 경험이 간호사로서의 충분한 경험과

역량의 획득으로 이어진다는 선행연구[28]의 결과를 고려하여 연구 참여자 본인이 원래 근무하던 간호단위에서의 경험을 충분히 비교할 수 있도록 COVID-19 환자 간호 이외의 임상 실무에서 1년 이상의 경험이 있는 자, 셋째, 연구의 목적과 인터뷰 방법에 대한 설명을 이해하고 본 연구에 참여할 것을 동의한 자였고, 총 18명의 간호사가 연구에 참여하였다.

(2) 인터뷰 질문

포커스 그룹 인터뷰 질문은 Krueger과 Casey [29]가 제안한 인터뷰 형식에 따라 시작 질문(opening question), 도입 질문(introductory question), 전환 질문(transition question), 주요 질문(key question), 마무리 질문(ending question)으로 구성하였다. 포커스 그룹 인터뷰를 위한 질문은 COVID-19 환자의 간호에 참여한 연구자의 경험을 토대로 초안을 작성하였고, 공동 연구자의 검토 후 최종 수정하였다. 연구에 사용된 구체적인 질문은 다음과 같다. 1) 시작 질문: 간단하게 자기소개를 해주시겠습니까? 2) 도입 질문: 국가지정 입원치료병상에서 COVID-19 환자를 돌본 경험은 어떠했습니까? 3) 전환 질문: COVID-19 환자를 돌보는 데 있어 주요한 업무는 무엇이었습니까? 다른 간호단위의 업무와는 어떤 차이가 있었습니까? 4) 주요 질문: COVID-19 환자를 돌보면서, 병원정보시스템에 기록할 수 없는 간호 업무에는 어떤 것이 있었습니까? 모든 간호업무 중 우선순위를 정한다면, 순위는 어떻게 매길 수 있을까요? 국가지정 입원치료병상에서의 간호업무를 개선하기 위해서는 어떻게 해야 하겠습니까? 혹은 간호업무를 효율적으로 만드는 요인이나, 방해하는 장애요인은 무엇이었습니까? 5) 마무리 질문: 추가적으로 더 하실 말씀이 있으실까요?

본 연구의 포커스 그룹 인터뷰는 반구조화된 개방형 질문을 통하여 진행하였고, 연구 참여자의 구술 내용을 있는 그대로 사용하였다. 본 연구는 질적 연구의 신뢰성(trustworthiness)을 확보하기 위하여 연구자가 연구 참여자의 진술을 유도할 수 있는 질문은 최대한 배제하고, 신빙성(credibility), 적용가능성(transferability), 확실성(dependability) 및 확인가능성(confirmability)을 고려하여 진행하였다[30].

3. 자료 수집 및 절차

1) 의무기록 검토

2020년 1월 20일부터 2021년 9월 30일까지 본 연구의 대상자 기준에 만족하는 총 460명 환자의 의무기록 중 본 연구에서 분석하고자 하는 정보만을 추출하여 2021년 12월부터 2022년 1월까지 2명의 간호사가 독립적으로 조사지를 작성하였다. 2명의 간

호사는 기관 내 국가지정 입원치료병상에서 COVID-19 환자를 돌보고 있는 경력 5년 이상 간호사로 각각의 조사지의 결과를 비교한 후, 불일치한 경우 합의를 통하여 수정과정을 거쳤다.

2) 포커스 그룹 인터뷰

2022년 2월 3일부터 2월 15일까지 3차례의 포커스 그룹 인터뷰를 통해 자료를 수집하였다. 각 그룹 당 인터뷰에 소요된 시간은 60~80분이었고, COVID-19의 전파 가능성을 고려하여 화상회의 서비스를 통한 비대면 인터뷰로 진행하였다. 인터뷰는 진행자의 소개로 시작하여 녹취 및 녹화에 대한 연구 참여자의 사전 동의를 획득한 후 진행하였다. 인터뷰의 진행은 연구자 중 1인(YHP)이 3회 모두 동일하게 담당하였고, 다른 연구자 1인(JYL)은 진행 보조자로서 참여자의 구술 내용을 녹취하였다. 인터뷰 진행자는 연구 참여자의 구술 내용 중 중요 내용을 현장에서 메모하였고, 마무리 질문 후 메모한 내용에 대한 연구자의 정리와 이해를 연구 참여자에게 검증받았다. 인터뷰 종료 후 연구자 간 회의를 거쳐 인터뷰 내용에 대한 주요 정보를 검토하였다. 참여자의 일반적 특성은 인터뷰 후 사전에 준비된 설문지에 참여자가 기입하는 방식으로 조사하였다.

4. 윤리적 고려

본 연구는 서울대학교병원 의학연구윤리심의위원회(IRB No. 2110-118-1263)의 승인 후 진행하였다. 의무기록 검토는 연구 시작 시점 이전 자료를 대상으로 하여 원칙적으로 대상자의 동의를 받는 것이 불가능하므로 '동의 면제 사유서'를 제출하였다. 수집된 의무기록은 대상자의 개인정보 보호를 위하여 비식별 처리 후 분석하였다. 연구자는 암호화된 저장장치에 자료를 보관하여 분석을 시행하고, 자료의 보안을 유지하였다.

연구자는 포커스 그룹 인터뷰 참여자에게 연구의 목적 및 취지에 대해 충분히 설명하고 자발적인 동의를 얻은 후 연구를 진행하였고, 연구 참여자의 개인정보를 보호하고 익명성을 확보하기 위하여 참여자에게 일련번호를 부여한 후 자료 분석을 진행하였다. 연구 참여자 구술의 녹취에 대해서는 인터뷰 시작 전 연구 목적으로만 사용되고, 연구 종료 후 폐기될 것임을 설명하였다.

5. 자료 분석 방법

1) 의무기록 검토

COVID-19 환자 460명의 일반적 특성, 임상적 특성, 제공된 간호 업무는 빈도와 백분율, 평균, 표준편차 등 서술통계로 분석하였다.

2) 포커스 그룹 인터뷰

포커스 그룹 인터뷰를 통해 수집된 녹취 자료는 전사(transcript)한 후 분석에 사용하였고, A4 용지 총 62장 분량이었다. 전사한 자료는 Braun과 Clarke [31]가 제시한 주제분석방법을 이용하여 분석하였고, 세부 과정은 다음과 같이 진행하였다. 1) 전사한 자료를 반복적으로 읽고 친밀해지고자 하였다. 2) 의미 있는 내용에 대해 코드를 생성하였다. 3) 연관된 코드를 정리하여 주제를 생성하였다. 4) 주제와 코드 간의 관계를 검토하여 비슷한 주제를 모아 상위 주제로 분류하였다. 5) 각 주제의 의미에 따라 명명하였다. 6) 주제를 설명할 수 있는 인용문을 발췌하였다.

연구 결과

1. COVID-19 환자에게 제공된 간호업무

1) COVID-19 환자의 특성

성별은 남성(57.4%)이 다소 많았고, 연령은 평균 58.0세로 '40세 이하' 20.7%, '41~60세' 30.0%, '61~80세' 41.5%, '81세 이상' 7.8%로 나타났으며, 외국인인 경우는 2.6%였다. 입실 사유는 '상급종합병원 의뢰' 44.8%, '산소요법 필요' 30.7% 순으로 나타났다. 입실 경로는 '보건소 및 검역소 의뢰'가 33.3%, '타병원 전원'이 37.2%로 다수를 차지하였고, 기타 기관 내 타병동을 통해 입실한 경우는 12건, 생활치료센터를 통해 입실한 경우는 6건, 구치소를 통하여 입실한 경우는 2건이었다. COVID-19 대유행이 장기화될수록 입실하는 환자의 수는 더 늘어나는 양상을 보이며, 2021년 3분기에 120건으로 가장 많았다. 퇴실 경로는 '정상 퇴원(자택)'이 77.8%로 가장 많았고, 사망한 경우는 5건이었다. 재원일수의 평균은 9.65일로 '7일 이하' 38.9%, '8~14일' 46.1%, '15일 이상' 15.0%로 나타났다. KPCS-1 점수는 평균 31.98점으로 '3군' (42.6%)과 '4군' (55.7%)이 대다수였다. 입실시 COVID-19 환자 중증도 분류는 '경증 이하'가 58.3%로 가장 많았고, '위중증'은 3.9%였다. 입실시 발열 증상이 있는 경우는 44.8%, 호흡기 증상이 있는 경우는 56.1%, 이동식 투석기 적용이 필요한 경우는 8.0%, 임신부인 경우는 6.5%, 정신질환을 진단 받은 경우는 5.9%로 나타났다(Table 1).

2) COVID-19 환자에게 제공된 간호업무의 영역별 수행 빈도

본 연구에서 사용된 조사지에 따라 12개 영역, 총 49개 세부 간호업무를 확인하였다(Table 2). 12개 영역 중 빈도가 높았던 영역은 '감시(monitoring)' (34.7%), '투약(medication)' (16.3%), '활력징후 측정(vital signs)' (14.5%), '처치(treatment)' (12.6%) 순이었고, 빈도가 낮았던 영역은 '식이(feeding)' (0.6%), '특수처

치(special treatment)' (0.8%), '배설(elimination)' (1.4%) 순이었다.

조사 기간 동안 COVID-19 환자 460명에게 제공된 총 간호업무 빈도는 130,687건으로, 가장 많이 제공된 세부 간호업무는 '산소포화도 측정(measurement of O₂ saturation)'이었고 전체 간호업무 중 20.9%를 차지하였다. 그 다음으로 많이 제공된 세부 간호업무는 '활력징후 측정(vital sign measurement)'으로 14.4%를 차지하였다. 총 49개 세부 간호업무 중 28개의 세부 간호업무는 1% 미만으로 제공되었다. 빈도가 낮았던 세부 간호업무는 '심폐소생술(cardiopulmonary resuscitation)' 2건, '흉부물리요법(chest physiotherapy)' 2건, '기관내관 삽입(tracheal intubation)' 3건, '사후처치(dead patient care)' 5건, '관장(enema)' 12건, '수술 및 시술 전 처치(treatment related to surgery and procedures)' 29건, '태아 심박동수 측정(measurement of fetal heart tone)' 34건 순이었다.

2. 간호사의 COVID-19 환자 간호 경험

연구 참여자는 총 18명이었고, 여성이 15명이었다. 연령은 25세부터 53세까지였고, 평균 연령은 32.8세였다. 결혼 상태는 미혼인 상태가 12명이었다. 연구 참여자의 총 임상 경력은 평균 9.55년이었으며, COVID-19 환자 간호 경력은 평균 13.78개월이었다. 종교는 무교 11명, 개신교 4명, 천주교 3명이었으며, 교육정도는 4년제 졸업이 14명으로 가장 많았다(Table 3).

본 연구에서 연구자는 필사한 자료를 반복적으로 읽은 후 연구 참여자의 경험 진술을 잘 나타내는 문장을 추출하였고, 그 결과 총 43개의 코드를 생성하였다. 추출한 코드를 통하여 범주를 만들고 이를 통하여 11개의 하위주제와 3개의 주제를 도출하였다. 도출한 3개의 주제는 '고립무원 상황 속 다사다난', '올라운드 플레이어', '해결을 위한 성찰'이었다(Table 4).

1) 고립무원 상황 속 다사다난

참여자는 국가지정 입원치료병상이라는 특수한 환경 속 신종감염병 환자를 간호하는 과정에서 스스로 가지는 신종감염병에 대한 두려움을 겪을 뿐 아니라 타직종 인력과 환자 및 보호자의 두려움까지 관리해야 하는 상황을 경험하였다.

(1) 신종감염병에 대한 두려움

참여자는 COVID-19 환자에 대한 간호업무를 시작할 당시 신종감염병의 위험성에 대하여 충분히 지각하지 못한 상태에서 투입된 것에 대한 두려움을 표현하였고, 신종감염병으로 인하여 환자 상태가 악화되는 것을 직접 경험하는 과정에서 두려움과 합

Table 1. General and Clinical Characteristics of the COVID-19 Patients

(N = 460)

Classification	Variables	Categories	n (%)	
General characteristics	Gender	Men	264 (57.4)	
		Women	196 (42.6)	
	Age (yr)	≤ 40	95 (20.7)	
		41~60	138 (30.0)	
		61~80	191 (41.5)	
		≥ 81	36 (7.8)	
Nationality	M ± SD	58.0 ± 17.4		
	International	12 (2.6)		
	Domestic, Korean	448 (97.4)		
Clinical characteristics	Reason for admission	Respiratory treatment	141 (30.7)	
		Request to a higher level hospital	206 (44.8)	
		Isolation for	68 (14.8)	
		Patients followed up at the hospital	45 (9.7)	
	Admission route	PHC/NQS	153 (33.3)	
		Another hospital	171 (37.2)	
		ER	28 (6.1)	
		COVID-19 ICU	47 (10.2)	
		RTC	41 (8.9)	
		Others	20 (4.3)	
		Status of discharge	Normal discharge	358 (77.8)
	To another hospital		28 (6.1)	
	To another ward		59 (12.8)	
	To RTC		10 (2.2)	
	Expired		5 (1.1)	
	Admission duration (day)	≤ 7	179 (38.9)	
		8~14	212 (46.1)	
		≥ 15	69 (15.0)	
		M ± SD	9.65 ± 5.44	
	Quarter of admission	1st quarter 2020	20 (4.4)	
		2nd quarter 2020	19 (4.1)	
		3rd quarter 2020	56 (12.2)	
		4th quarter 2020	76 (16.5)	
		1st quarter 2021	82 (17.8)	
		2nd quarter 2021	87 (18.9)	
		3rd quarter 2021	120 (26.1)	
		KPCS-1 (score)	0~10 (Group 1)	0 (0.0)
		11~20 (Group 2)	8 (1.7)	
		21~30 (Group 3)	196 (42.6)	
		≥ 41 (Group 4)	256 (55.7)	
		M ± SD	31.98 ± 5.86	
	Severity	Mild	268 (58.3)	
		Moderate	174 (37.8)	
		Severe	18 (3.9)	
	Fever symptom	Yes	206 (44.8)	
		No	254 (55.2)	
	Respiratory symptom	Yes	258 (56.1)	
		No	202 (43.9)	
	Hemodialysis	Yes	37 (8.0)	
		No	423 (92.0)	
	Pregnancy	Yes	30 (6.5)	
		No	430 (93.5)	
	Psychiatric disease	Yes	27 (5.9)	
		No	433 (94.1)	
	Total			460 (100.0)

COVID-19 = Coronavirus disease-19; M = Mean; SD = Standard deviation; PHC = Public Health Center; NQS = National Quarantine Station; ER = Emergency room; ICU = Intensive care unit; RTC = Residential Treatment Center; KPCS = Korean Patient Classification System for nurses.

Table 2. Tasks of the Nurses Performed on the Patients Recorded in Hospital Information System (W = 130,687)

Area of task	n (%)	No.	Nursing task	n (%)	Rank [†]
A. Measuring vital signs	18,910 (14.5)	A1	Vital sign measurement	18,805 (14.4)	2
		A2	Check femoral or dorsalis pedis pulsation	105 (0.1)	38
B. Monitoring	45,402 (34.7)	B1	Input and output measurement	2,970 (2.3)	13
		B2	Measurement of circulation, sensory and motor	1,433 (1.1)	20
		B3	Measurement of pupil, consciousness and orientation	2,770 (2.1)	14
		B4	Continuously electrocardiogram monitoring	294 (0.2)	30
		B5	Measurement of O ₂ saturation	27,263 (20.9)	1
		B6	Pain assessment	8,324 (6.4)	5
		B7	Measurement of body weight and height	2,314 (1.8)	16
		B8	Measurement of fetal heart tone	34 (0.0)	43
C. Respiratory therapy	5,430 (4.2)	C1	Oxygen administration	4,177 (3.2)	8
		C2	Education deep breathing (including with incentive spirometer)	179 (0.1)	33
		C3	Chest physiotherapy	2 (0.0)	48
		C4	Endotracheal suction and oral suction	906 (0.7)	23
		C5	Tracheostomy care	166 (0.1)	35
D. Hygiene	8,085 (6.2)	D1	Basic care (bed bathing, bed shampoo, oral/eye/ear care)	174 (0.1)	34
		D2	Skin care (wound, sore, stoma, drainage insertion site care)	3,341 (2.6)	12
		D3	Perineal care	144 (0.1)	36
		D4	Exchange of linen or patients clothes	4,426 (3.4)	7
E. Feeding	759 (0.6)	E1	Tube feeding	470 (0.4)	25
		E2	Assistance of oral feeding	289 (0.2)	31
F. Elimination	1,792 (1.4)	F1	Diaper exchange or applying urinal	1,706 (1.3)	19
		F2	Simple catheterization	74 (0.1)	39
		F3	Enema	12 (0.0)	45
G. Mobility	4,041 (3.1)	G1	Position change	3,794 (2.9)	9
		G2	Moving of patient	205 (0.2)	32
		G3	Helping walking out of bed	42 (0.0)	41
H. Examination	4,842 (3.7)	H1	Blood sugar test	3,774 (2.9)	10
		H2	Other specimens collection	1,068 (0.8)	22
I. Medication	21,282 (16.3)	I1	Fluid exchange	1,278 (1.0)	21
		I2	PO or PLT medication	10,552 (8.1)	4
		I3	IV medication	5,818 (4.5)	6
		I4	Transfusion	40 (0.0)	42
		I5	Other medications	3,594 (2.8)	11
J. Treatment	16,449 (12.6)	J1	Peripheral intravenous catheterization	1,979 (1.5)	17
		J2	Tube insertion or management	342 (0.3)	29
		J3	Irrigation of tube	126 (0.1)	37
		J4	Treatment related to surgery and procedures	29 (0.0)	44
		J5	Physical restraint	1,729 (1.3)	18
		J6	Cold or hot packs	57 (0.0)	40
		J7	Fall-down prevention	11,434 (8.7)	3
		J8	Applying mattress to prevent bedsores	398 (0.3)	27
		J9	Central catheter management	355 (0.3)	28
K. Special treatment	987 (0.8)	K1	Newly patient admission	400 (0.3)	26
		K2	Moving in and out or discharge	577 (0.4)	24
		K3	Dead patient care	5 (0.0)	46
		K4	Cardiopulmonary resuscitation	2 (0.0)	48
		K5	Tracheal intubation	3 (0.0)	47
L. Education/emotional support	2,708 (2.1)	L1	Education or emotional support	2,708 (2.1)	15
Total	130,687 (100.0)			130,687 (100.0)	

PO = Per oral; PLT = Per levin-tube; IV = Intravenous.

[†]Ranks out of 49 activities.

Table 3. General Characteristics of the Participants

ID	Gender	Age (yr)	Marital status	Nurses' working career		COVID-19 ward motivation for applying	Religion	Education
				Total (yr)	COVID-19 ward (mo)			
1	F	27	Single	3.5	11	Voluntarily application	None	Bachelor
2	F	25	Single	2.4	7	Voluntarily application	None	Bachelor
3	F	31	Single	8.8	6	Voluntarily application	Catholic	Doctoral student
4	F	26	Single	3.5	18	Voluntarily application	None	Bachelor
5	F	35	Single	12.8	8	Voluntarily application	Christianity	Bachelor
6	F	27	Single	4.2	12	Voluntarily application	None	Bachelor
7	F	53	Married	28.4	25	Continuing to work in the original ward	None	Associate degree
8	M	37	Married	11.8	6	Continuing to work in the original ward	None	Doctoral student
9	F	34	Single	11.2	25	Continuing to work in the original ward	None	Bachelor
10	F	39	Single	15	25	Continuing to work in the original ward	Christianity	Bachelor
11	F	28	Single	5.7	24	Voluntarily application	Catholic	Bachelor
12	M	33	Married	6	25	Continuing to work in the original ward	None	Bachelor
13	F	34	Single	10.4	25	Continuing to work in the original ward	Christianity	Bachelor
14	F	29	Single	7.1	6	Voluntarily application	None	Bachelor
15	F	33	Married	10.3	2	Voluntarily application	None	Bachelor
16	F	40	Married	16	6	Voluntarily application	Christianity	Doctoral student
17	F	26	Single	4.5	8	Voluntarily application	None	Bachelor
18	M	34	Married	10.3	9	Continuing to work in the original ward	Catholic	Bachelor

COVID-19 = Coronavirus disease-19; F = Female; M = Male.

Table 4. Experiences of the Nurses Working in Nationally Designated Inpatient Treatment Unit

Theme	Sub theme
Experiencing eventfulness in isolated settings	Fear of emerging infectious diseases Unfamiliar and isolated environment
All-around player	Integration of comprehensive nursing care and isolated nursing care New tasks to bear as a nurse Non-nursing tasks that increase workload Triage system not reflecting nursing priorities Performance of tasks that are not officially recorded in the hospital information system
Reflections for solutions	Patient classification system for accurate evaluation of nursing care needs Need to improve staffing levels and compensation for nurses Improvement of organizational culture Improvement of guidelines for emerging infectious diseases and education systems

께 안타까움도 느꼈다. 참여자는 자신의 두려움뿐 아니라 격리 간호업무에 익숙하지 않은 타직종의 불안감을 관리해야 하는 추가적인 업무를 수행하였다. 환자 및 보호자 또한 격리 상황에 대하여 두려움, 불안, 놀라움 등의 정서적 문제를 호소하였고, 간호사는 이를 해결하고 지지해야 하는 의사소통에 어려움을 경험하였다.

“처음에 저희가 근무에 투입되었을 때만 해도 병의 위험성에 대해 아무도 모르는 상황이었기 때문에 지원자는 말할 것도 없고 저희도 할지 말지 고민을 굉장히 많이 했었어요. ... 사실 그렇게 건강하시던 분들도 안 좋게 돌아가시는 걸 보니까 ‘참 전염병이 무섭다’라는 생각도 들고, 좀 안타깝다는 생각도 들고...” (참여자 12)

“처음 오시는 선생님 같은 경우는 본인이 충분히 백신을 맞지 못했다든지 사전교육을 받지 못했다고 생각하시는 경우에 의료진임에도 불구하고 일반 사람들처럼 두려움이 있으셔서… 다른 의료진들의 불안감까지 컨트롤하면서… 심적으로는 공감이 가지지만, 업무량이 늘어나는 느낌이 있어요.” (참여자 5)

(2) 낯설고 단절된 환경

참여자는 제한적인 의료인력으로 운영되는 생소하고 폐쇄적인 신종감염병 간호 환경에서 홀로 환자를 돌봐야 한다는 상황에 부담을 느꼈고, 환자에게 일대일로 간호를 제공함에 있어 위협과 감정적 소모를 경험하였다. 격리 치료 과정에 대한 생소함은 환자 및 보호자로 하여금 잘못된 정보나 사전 지식을 갖게 하였고 참여자는 이에 따른 간호 요구도 증가를 경험하였다.

“처음 신종감염병이 발생한 경우 의료진이라고는 저희 몇몇 인력 외에는 병실에 입장을 하지 않기 때문에… 보호구를 입고 들어가기 때문에 병실 안에서 중환자가 발생했을 때 적어도 5분에서 10분 이상의 외부 인력이 들어오기 위한 시간이 필요하니까…” (참여자 5)

“기저귀를 갈거나 체위변경을 할 때 사람이 모자라면 간호사 혼자 하거든요. 그러면 한 손으로 엉덩이를 밀면서 해요. 둘이서 들어갈 수 없는 상황이니깐… 내 환자를 두고 가버리면 그 동안에 무슨 일이 벌어질지 몰라서 그렇게 하거든요.” (참여자 7)

“물론 환자 주변에 간호사가 제일 최전선에 있는 것은 맞지만, 또 환자의 감정을 우리가 들어줘야 하는 것은 맞지만, 그렇게 병실 안에 환자 와 저 단 둘이 있는 상황이 위협적인 경우도 있었고, 감정적인 소모가 있던 경우도 있었어요.” (참여자 3)

2) 온라인 플레이어

참여자는 국가지정 입원치료병상에서의 간호업무 경험을 간호·간병 통합서비스와 격리 간호의 통합이라 표현하였다. 또한 타의료진이나 타직종의 업무를 지원하는 간호외적 업무가 간호사의 부담을 증가시키며, 격리 환경에서 환자에게 제공되어야 할 대부분의 업무를 간호사가 담당한다고 표현하였다.

(1) 간호·간병 통합서비스와 격리 간호의 통합

일반적인 간호단위에서와 동일한 환자 간호업무를 수행함과 동시에, 참여자는 국가지정 입원치료병상의 간호업무를 전인간호와 기본간호를 중요시하는 간호·간병 통합서비스 업무와 감염전파를 차단하기 위한 격리 간호업무를 함께 수행한다고 표현하였다.

“저는 COVID-19 병동이 간호·간병병동이면서 음압병동이라고 생각했습니다.” (참여자 3)

“가장 큰 차이점은 보호자가 없다는 것과 굉장히 다양한 기저질환을 가진 확진자 그리고 광범위한 연령대의 확진자에게 간호를 수행하는 것… 보호자가 없다보니 일반 병동에서 수행하지 않던 전인간호를 수행해야 했고 …” (참여자 11)

“음압병동 간호사의 업무는 (환자가) 밖으로 못 나온다는 것이 키포인트인 것 같아요. 그래서 저희가 밥 같은 것도 다 안으로 넣어줘야 하고, 기본적으로 저희가 보호구를 착용하고 들어가는 것부터 차이가 있어요.” (참여자 4)

“2시간가량 혼자 들어가서 환자가 잠이 들 때까지 정서적 지지를 계속 같이 해줘야 했던 상황도 있었어요.” (참여자 5)

(2) 간호사라 감내해야 하는 새로운 업무

참여자는 신종감염병 상황에서 새로이 생기는 업무에 대한 일차적인 담당자로서 간호사가 배정됨에 부담을 느꼈고, 신종감염병 상황이 아닌 일반적인 상황에서는 타직종의 업무였거나 보호자의 도움을 통하여 해결하던 일이 간호사의 업무로 전가됨을 감내하였다.

“‘이것이 누구의 업무다’라고 규정되기 전의 나머지 모든 업무는 모두 간호사의 업무라는 생각이 들어요.” (참여자 7)

“영어를 전혀 못 쓰는 인도네시아, 뭐 몽골인에게는 구글을 켜서 … 몸짓, 발짓으로 대화를 하는데 …” (참여자 3)

“내과 병동과 비교해봤을 때 통합적인 과를 모두 보아야 한다는 것이 큰 차이인 것 같아요. 외과, 산과, 소아과, 내과… 모든 과가 분배되지 않고 음압병동으로 다 몰리다보니 저희는 다 전체적으로 알아야 하고 …” (참여자 4)

(3) 업무 부담을 증가시키는 간호외적 업무

참여자는 직접 수행하는 간호업무 이외에도 타의료진을 지원하고 타직종이 담당하던 업무를 대신해야 하는 등 간호외적 업무를 수행할 때에 부담감을 느꼈다. 참여자는 환자를 대면하기 전부터 퇴실한 후 까지 간호업무가 지속한다고 인식하였다.

“코로나 초반에는 접촉을 최소화하는 것이 목적이기 때문에 … 밥을 먹인다거나 청소를 한다거나 변기 막힌 것을 뚫어주거나 … 바닥을 닦는다거나 식사를 가져다주고 택배를 오간다거나 그런 것 모든 것이 간호사의 잡무가 되거든요.” (참여자 8)

“환자의 차트를 생성하는 것부터 간호사의 업무로 다 시작이 되거든요. … 구조대라든지 보건소라든지 통화를 해서 어디까지 왔는지, 입원 통로는 어디를 통해서 와야 하는지, 시간은 어떻게 되는지 일일이 확인을 해서 저희가 환자를 데리러 가는 것부터 시작이 되거든요. … 환자를 입원을 시켜서 간호만 하고 퇴원시키는 것이 아니라 그 환자의 국적에 따라 비용이 어떻게 달라지는 확인하는 것이 필요해요.” (참여자 7)

“입퇴원 같은 경우에는 퇴원시 가상계좌도 생성해야 하고, 입원하는 경우에는 신환인 경우 환자 번호 생성같은 원과에서 하는 업무까지 저희가 다 위임받아서 하게 되거든요. 구급대와 계속 의사소통해야 하고 … 일반적으로 입원 준비를 위한 업무 자체에 30분에서 40분 정도를 소요하고 … 일반 병동에서는 거의 하지 않는 일이라 …” (참여자 5)

(4) 중증도 분류와 일치하지 않는 간호업무

참여자는 산소요법 수준에 따른 COVID-19 중증도 분류에 근거한 환자배정은 실제 임상에서의 간호필요도를 반영하지 못한다고 느꼈다. 특히 고령 또는 소아 환자의 경우에는 간호업무를 수행함에 있어 더 많은 시간이 소요된다고 인식하였다.

“섬망이 있으면서 낙상 위험이 있는 의사소통이 잘 되지 않는 고령 환자 … 시간은 많이 들고 저희도 힘이 많이 드는데 환자 분류에는 반영이 안 되는 내용이란 생각이 들어요.” (참여자 9)

“중증도 분류와 저희가 환자에게 들이는 간호의 시간은 너무 다르다고 생각이 들어요.” (참여자 13)

“호흡기 증상으로 중증도를 분류하다 보니까 업무량이 많은 사람에게는 맞다고 볼 수는 없다는 생각이 들어요.” (참여자 7)

(5) 기록에 남지 않는 다양한 업무

참여자는 보호구를 착용함에 따라 같은 간호업무를 수행해도 더 많은 시간이 소요된다고 인식하였고, 입퇴원 교육, 신종감염병 전파 차단을 위한 역학조사 및 확진자 동선 확인, 보호구 착용 준비 시간, 환자 및 보호자와의 의사소통 등 직접간호가 아닌 업무는 병원정보시스템을 통하여 의무기록으로 남기기 어렵다고 느꼈다.

“직접적인 간호 행위가 아닌 것을 기록 없이 수행하는 경우가 많은 것이 안타깝고, 나중에는 (기록 없이) 어쩔 수 없이 수행하지 않을까 하는 염려가 됩니다.” (참여자 8)

3) 해결을 위한 성찰

참여자는 임상에서 간호사가 느끼는 환자의 중증도와 정부에

서 정한 COVID-19 중증도 분류체계 사이에 괴리가 있다고 인식하여 실제 적용 가능한 간호필요도 개발이 필요하다고 인식하였다. 또한 간호사가 일하기 좋은 환경을 만들기 위하여 간호인력 체계, 보상 지원 체계, 조직 문화, 신종감염병 지원 등의 개선이 필요하다고 호소하였다.

(1) 간호필요도 평가를 위한 정확한 환자 분류 체계

참여자는 방역당국이 정한 COVID-19 중증도 분류가 환자의 간호필요도를 정확히 반영하지 못한다고 느꼈고, 객관성이 부족한 중증도 분류 체계는 간호업무의 부담을 증가시킬 뿐만 아니라 간호인력 산출에 대한 근거도 확보하지 못한다고 인식하였다.

“환자의 간호 요구도도 중요시해야 하고 코로나 환자를 보는 치료적 관점으로도 중증도 개발을 해야 할 것 같아요.” (참여자 3)

“저희가 음압 병실 안에 들어가 있으니 되게 조용해 보이는데 사실 그 안에서 정말 많은 일을 하고 있고, 저희가 환자 간호를 열심히 하고 있는데 시스템에 기록되지 못하는 부분도 있고 … 저희가 하는 업무를 정확히 반영해줄 수 있는 도구가 생기면 좋을 것 같습니다.” (참여자 6)

(2) 간호인력 확보와 보상 지원을 위한 시스템 구축

참여자는 간호사가 전문적 간호업무에만 전념할 수 있도록 하는 주요 요인으로 충분한 인력의 확보와 객관적이고 합당한 보상을 제시하였다. 참여자는 불안정적인 간호인력 확보가 간호업무의 부담을 증가시킨다고 인식하였고, 충분한 간호인력 확보를 통한 간호업무의 분담은 업무 효율을 증진시킬 것이라 표현하였다. 또한 전문직 간호사의 책임의식으로는 감내하기 힘든 보상의 차이는 간호사의 사기를 저하시킬 수 있으므로 보상체계가 합리적으로 개선되어야 한다고 인식하였다.

“간호사에게 좋은 환경이 되는 것은 충분한 인력, 아니면 객관적인 합당한 보상이 아닐까 하거든요. 수당체계가 확실히 되면 또 다른 감염병이 나타났을 때도 사람들이 추가로 지원한다거나 충분히 수고하고 일할 수 있지 않을까… 같은 환경에서 일하고 같은 환자를 보고 있는데 급여 차이가 너무 많이 나는 게 좀 현실이더라고요. 수당체계가 확실한 것이 나중에 또 다른 감염병이 나타났을 때도 긍정적인 요소로 (작용하지 않을까) …” (참여자 8)

(3) 조직 문화의 개선

참여자는 신종감염병 상황에 투입되는 간호사가 본연의 간호업무를 충실히 수행할 수 있도록 기관 차원에서 간호업무에 대한 인식을 제고하고 조직 문화를 개선하여야 한다고 인식하였다.

“타부서에서 서로 존중할 수 있는 분위기와 문화가 필요하다고 생각합니다.” (참여자 3)

“경험이 있는 간호사가 충분히 근무할 수 있는 병원 환경을 만들어 주는 것, ... 제대로 된 간호를 할 수 있는 토대를 만들어야 감염병 상황이 와도 하려고 하는 마음이 생길 것 같아요.” (참여자 7)

(4) 신종감염병 지침과 교육체계의 개선

참여자는 적절한 사전 교육을 받지 못한 채로 신종감염병 간호에 투입되었고, 간호업무 수행을 위한 세부 지침이 부족하다고 표현하였다. 간호업무의 전반적인 효율성을 향상시키기 위하여 참여자는 신종감염병 지침과 교육체계의 개선이 필요하다고 인식하였다.

“지침이 있기는 한데 세부적인 지침이 정확히 어디에 명시된 것이 아니라서 ... 지침이 세부적으로 명시되어야 될 것 같아요.” (참여자 13)

“의료진에 대한 교육도 많이 필요할 것 같아요. ... 병원이라든지 기관이라든지 교육이 필요할 것 같습니다.” (참여자 4)

논 의

본 연구는 국가지정 입원치료병상 내 COVID-19 환자를 돌보는 간호사의 업무 현황을 파악하고, 간호사의 환자 간호업무 경험을 탐구하고자 시행하였다. 본 연구에서 확인한 간호업무는 12개 영역, 49개 세부 항목으로, 간호업무 영역 중 ‘감시(monitoring)’와 ‘활력징후 측정(measuring vital signs)’이 전체 간호업무의 빈도 중 절반가량을 차지하였다. 환자의 임상적 악화는 활력징후의 변화가 선행되기 때문에 간호사는 활력징후를 측정하고 환자의 상태 변화에 대해 지속적으로 감시하고 확인하며, 이상을 감지할 경우 이를 판단하고 행동하여 환자의 안전을 증진시키도록 해야 한다[32]. 응급실의 전자간호기록을 분석한 선행연구에서는 전체 간호중재기록 중 ‘감시(surveillance)’가 약 20%를 차지하는 것으로 나타나 상태가 급변할 가능성이 높은 응급 환자에 대한 관찰의 중요성을 나타냈고[33], 중환자실의 전자간호기록을 분석한 연구에서는 중환자에 대한 상태 감시 중 이상을 발견하여 의사에게 보고 후 환자의 상태에 대해 의사와 상의해야 하는 경우가 매우 잦은 것으로 나타났다[34]. 본 연구의 결과는 급성 호흡기 질환 중 하나인 COVID-19 환자에 대한 간호의 경우에서도 활력징후를 측정하고 상태를 감시하는 것이 응급실, 중환자실과 유사하게 중요한 간호업무 중 하나임을 보여준다. 또한 간호·간병통합서비스 병동의 간호인력 배치수준의 적정성 분석을

위한 연구에서 상급종합병원의 경우 ‘활력징후 측정’, ‘섭취배설 측정’, ‘모니터’, ‘정맥투약’ 지표의 비율이 높을수록 간호인력의 배치수준이 높은 것으로 나타났는데[35], 이는 본 연구의 결과와 유사하며 간호·간병통합서비스에 적용되고 있는 인력배치 수준이 국가지정 입원치료병상의 인력배치에도 적용될 수 있음을 시사한다.

본 연구를 진행한 기관의 국가지정 입원치료병상은 COVID-19 대유행 전 감염내과 환자를 치료하던 내과병동으로 기능을 수행하였고, 기존에 근무하던 간호사도 내과간호 부문에 소속되어 있었다. 그러나 COVID-19 환자는 각 진료과에 맞게 입원치료병상에 배정되는 것이 아니기 때문에 간호사는 산부인과 환자에 대한 ‘태아 심박동수 확인’, 외과 환자에 대한 ‘수술 및 시술 전 처치’, 응급 환자에 대한 ‘기관내관 삽입’ 등 기존에 수행하던 간호업무와는 다른 간호업무를 부득이하게 수행하였다. 익숙하지 않은 업무를 성공적으로 수행하기 위해서는 충분한 시간과 조직적인 지원이 필수적이지만[36], 신종감염병 대유행의 급격한 진행 추세는 개인적 혹은 조직적으로 체계적인 대처를 수행하기 어렵게 만들었다[6]. 간호사들의 경험을 고려할 때, 향후 발생 가능한 신종감염병에 대한 위기대응 교육의 개발과 운영방안의 마련이 시급하다고 판단할 수 있다.

본 연구에서 조사한 세부 간호업무 중 낙상 예방과 관련된 간호업무의 빈도가 3번째로 높았는데, 이는 간호사가 보호자나 간병인이 없는 격리된 환경에서 환자 안전 도모를 위하여 낙상 예방 활동을 활발히 수행한 결과에 의한 것으로 판단할 수 있다. 입원한 상태의 환자에게서 발생하는 대다수의 낙상은 사건 발생 순간의 목격이 어렵고, 간호사가 환자 곁에 없을 때 발생한다[37]. 간호사와 환자의 접촉 빈도가 증가하면 낙상 위험 요인을 조기에 발견하고, 낙상 발생 사건을 빠르게 목격하며, 환자의 손상을 최소화하기 위한 빠른 대처가 가능하여 환자 접촉 빈도가 높을수록 낙상발생률과 낙상에 의한 손상 정도는 줄어든다[38]. 하지만, 낙상 예방과 관련된 간호사의 실제 활동과 간호기록은 일정 정도 정형화되어 있기 때문에 이로 인하여 간호업무의 빈도가 과대평가되었을 가능성이 있다. 비슷한 맥락에서, ‘시트/환의 교환’과 같은 위생 영역의 간호업무도 정형화된 간호업무와 간호기록의 영향을 배제할 수 없다.

본 연구에서 파악한 참여자의 두려움, 걱정, 불안감 등은 COVID-19 환자 간호경험에 대한 선행연구의 결과와 유사하다[39,40]. 신종감염병 대유행 상황이 간호사 스스로 적극적인 위기 대처 전략을 수행함으로써 부정적 감정을 극복하고 간호 주체로 거듭날 수 있는 기회를 제공할 수 있다고 하더라도[40], 극한의 상황에서 발생하는 부정적 감정의 해소에 대한 책임을 간호

사 개인에게 전가하는 것은 바람직하지 않다. 간호사가 타인의 감정을 관리함에 따라 발생하는 부정적인 상호작용은 의료기관 및 환자뿐 아니라 간호사 자신에게도 해로운 결과를 초래할 수 있다. 간호사는 의료기관 종사자 중 가장 많은 갈등을 경험하는 직종으로, 의료기관은 이러한 갈등을 관리 및 해결하고 다양한 직종에 대하여 공정한 대우를 하도록 노력을 기울여야 하며, 조직 공동의 목표를 달성하기 위하여 업무환경 개선, 인력 배치 수준의 적정성 확보, 교육과정 개발 등의 정책을 마련해야 한다 [41].

간호사들은 신종감염병 대유행 상황에서 책임소지가 불명확한 업무의 경우 환자를 최전선에서 응대해야 하는 간호사에게 우선적으로 배정된다고 표현하였다. 또한 신종감염병 대유행 초기에는 타직종 및 타부서의 업무 협조 부재로 인하여, 기존에 타직종이 담당하던 병실 청소, 환경 소독, 운동 치료, 원무, 검사, 상담, 교육 등의 업무를 간호사가 도맡아 수행했다고 하였다. 추가 배정된 업무는 격리병상이라는 단절된 공간에서 홀로 업무를 수행해야 하는 간호사로 하여금 정서적 소진을 경험하게 한다. COVID-19 환자를 돌보는 간호사에게 업무 과중은 육체적 피로와 불편감을 느끼게 하고, 공포, 불안, 무력감 등 부정적인 감정을 유발시킬 수 있다[42]. 또한, 참여자는 COVID-19 환자를 담당하는 간호단위에서 기존의 진료과에 맞게 배정된 환자가 아닌 모든 진료과의 환자를 담당해야 했고, 다양한 질환과 특성을 가진 환자를 간호하면서 익숙하지 않은 간호업무를 제공해야 하는 경우를 경험하였다. COVID-19 대유행 상황에서 간호사는 애매 모호한 역할, 익숙하지 않은 업무 내용, 간호단위 운영 형태의 변화 등에 의해 어려움을 겪을 수 있는데, 이로 인하여 간호사는 심리적 부담감을 느끼고 불안전하고 비효율적인 방식으로 간호업무를 수행할 가능성이 있다[43]. 그러므로 간호사의 업무 부담을 감소시키기 위하여 합리적인 업무 분담, 간호인력 및 보조인력의 확보, 타직종 및 타부서의 지원 등의 대책을 강구하여야 한다.

‘코로나바이러스감염증-19 대응 지침’ [26]에 명시된 COVID-19 환자 중증도 분류에 따라 관찰 보건소에서 환자의 상태를 1차적으로 확인 및 선별 후 의료기관에 의뢰하는 현재의 시스템은 의료기관의 특성에 따라 COVID-19 환자를 분류·배정하는 역할을 한다. 참여자는 COVID-19 환자분류체계가 방역당국이 의도한대로 작동하고 있는지에 대한 의구심을 표현하였고, 산소요법 수준에 따른 COVID-19 중증도 분류체계는 실제 임상에서의 간호필요도를 반영하지 못한다고 인식하였다. 또한 환자의 중증도와는 별개로 이동식 투석기 적용이 필요한 경우, 응급 분만이 필요한 임신부인 경우, 정신질환을 가진 환자인 경우, 외국인 환자인 경우 등 특수 환자를 어떠한 의료기관에 배정할 것인가

에 대한 기준도 구체적인 논의가 부족한 실정이다. 의료기관에 따라 보유하고 있는 의료장비 보유 수준, 특수처치를 위한 인력 배치 수준, 환자 편의를 위한 서비스 구축 수준 등이 다르기 때문에, 적용하고 있는 산소요법의 수준에 따라 설정된 현재의 COVID-19 환자 중증도 분류에 의한 환자 배정은 특수 환자에 대한 간호필요도를 충족시키지 못할 수 있다. 간호업무량을 산출함에 있어 보호자가 상주하지 못하는 신종감염병 환자의 특성을 고려하여 산소요구량과 호흡기 질환의 진행상태뿐 아니라, 연령, 기저질환, 환자의존도(patient dependency) 등을 포함하는 환자 분류 도구를 개발 및 적용하여 환자의 기능수준을 제대로 반영하여야 한다. 이에 따라 환자분류체계에 대한 연구를 통하여 의료기관의 특성에 따른 신종감염병 환자 배정 기준과 인력 및 자원 배분 방식에 대한 추가적인 논의가 필요하다.

본 연구의 참여자는 직접간호행위가 아닌 업무는 전자간호기록으로 남기기 어렵다고 인식하였다. 대부분의 전자간호기록은 구조화된 표준 진술문 형태로 코드화되어 있기 때문에[44], 새로이 생긴 업무나 코드화되어 있지 않은 업무를 수행한 후 기록할 시 그 기록은 직접 서술식 간호기록의 형태를 지닌다. 코드화되지 않은 서술식 간호기록은 간호사 간의 의사소통에 큰 도움이 되지 않을뿐더러 효율적인 업무를 방해하는 요소로 작용할 수 있다[45]. 참여자는 계속적으로 반복되는 업무 또는 많은 시간이 소요되는 간호업무 등에 대해서도 기록으로 남기기 어렵다고 느꼈는데, 이는 간호기록을 중요시 여기지 않는 조직문화도 영향을 미쳤을 것으로 생각할 수 있다. 간호기록의 작성을 장려하기 위하여 전자간호기록의 진술문을 수시로 개발 및 갱신하여 임상 간호사가 표준 진술문 형태로 기록을 남길 수 있도록 할 필요가 있다. 또한 전자간호기록 사용자가 직면하는 불편성과 부적합성 문제를 고려할 때, 인공지능을 활용한 실시간 음성 전자간호기록(voice electronic nursing record)의 도입도 고려할 수 있다. 인공지능을 활용한 음성 전자간호기록은 키보드, 마우스, 터치스크린과 같은 기존의 입력 장치 사용에서 제기된 비효율성을 줄일 수 있고, 간호업무와 동시에 이루어지는 즉시성으로 사용자의 편리성을 도모하고 기록오류의 가능성을 줄일 수 있다[46].

우리나라의 문화와 정서상 보호자가 환자의 간호에 있어 주요한 역할을 하는 것은 당연시되는 현상이긴 하나, 신종감염병 환자의 특성상 원칙적으로 보호자의 참여가 제한될 수밖에 없다. 간호·간병 통합서비스에서 간호사는 환자와 상호작용하는 핵심 인력이고, 간호·간병 통합서비스 간호단위의 환자는 간호인력 및 보조인력 중에서도 전문적인 지식과 기술을 지닌 간호사에게 돌봄과 전문적 간호를 받기를 기대한다[47]. 또한 간호·간병 통합서비스 간호단위의 간호사는 환자 간호를 경험하면서 상주하는 보

호자가 없는 환자와 관계를 맺기 위하여 환자와 상호 간의 탐색을 하면서 전문직으로서의 역할을 해내기 위해 노력하고 있다 [48]. 국가지정 입원치료병상에서 근무하는 간호사 또한 상주하는 보호자가 없는 환자와 상호작용하면서 간호업무를 수행한다는 점에서 간호·간병 통합서비스 간호단위의 간호사와 비슷한 간호업무를 수행하고 있다고 볼 수 있다. 또한 참여자는 COVID-19의 감염전파를 차단하기 위하여 격리 간호업무도 함께 수행한다고 표현하였다. 국가지정 입원치료병상에 입실한 환자는 입실한 즉시 출입이 통제되고, 간호사는 적절한 개인 보호구를 착용한 후 환자를 돌보게 된다. COVID-19 환자를 간호할 때 간호사는 감염원에 노출될 위험이 크기 때문에, 개인 보호구 착용은 선택이 아니라 의무적인 사항이다. Arnetz et al. [39]은 간호사에게 적절한 개인 보호구를 제공하는 것이 간호사의 안전을 도모하고, 신종감염병 환자를 간호하는 두려움을 완화하는 데 도움을 줄 수 있다고 하였다. 하지만 개인 보호구의 장시간 착용은 착용자로 하여금 불편감을 경험하게 하고, 부상의 위험성을 증가시킬 수 있다[49]. 또한, 본 연구의 참여자는 개인 보호구를 착용함에 따라 같은 간호업무를 수행한다고 할지라도 기존의 간호업무보다 더 많은 시간이 소요된다고 인식하였다. 개인 보호구를 착용한 상태에서 환자가 기대하는 간호를 홀로 수행함에 따라 간호사는 육체적 또는 정신적 소진을 경험할 수 있는데 의료기관 차원에서 이러한 소진을 해소시킬 수 있는 지원 방안을 강구하여야 한다.

본 연구에서 의무기록 검토로 확인한 COVID-19 환자를 돌보는 간호사의 업무별 빈도는 급성기 의료기관의 응급실, 중환자실, 간호·간병 통합서비스 간호단위에서 제공되는 간호업무의 빈도와 유사함을 확인할 수 있었으나, COVID-19 환자에게 실제 수행한 간호업무를 간호기록으로 모두 남기지 못하여 특정 간호업무의 빈도가 과소평가되었을 가능성이 있다. 신종감염병 대유행 상황에서 발생하는 방역당국과의 협조 업무, 입퇴원 간호업무, 확진자 동선관리 등의 추가적인 업무와 격리된 환자의 편의를 증진시키기 위한 물품 조달, 환경 관리 등의 간호외적 업무는 기존의 간호업무 분류체계로 편입시키기 무리가 있을뿐더러 정확하게 측정할 수 있는 도구도 없는 실정이다. 포커스 그룹 인터뷰 참여자는 보호자가 상주하지 않는 격리 환경에서 환자에게 전인간호를 수행하고 불안감에 대한 정서적 지지를 제공하지만 자신이 수행하는 간호업무를 기록으로 남기기 힘들다는 점을 인지하고 있었고, 개인 보호구 착용으로 인하여 증가하는 간호 시간을 기존의 도구로 반영하기에는 어려움이 있다고 표현하였다. 이러한 상황을 해결하기 위하여 현재의 간호업무량 측정 방식을 개선하여 신종감염병 환자를 돌보는 간호사의 업무량을 정확히

측정한 필요가 있다. 간호사들이 자신이 수행하고 있는 간호업무 내용과 개선방향에 대해 명확히 인식하고 있었다는 점을 고려하여 도구개발, 정책수립 등의 개선방안 도출에 임상간호사가 참여하도록 할 필요가 있다.

본 연구의 결과는 일개 상급종합병원 내 국가지정 입원치료병상에 입실한 성인 환자의 의무기록을 대상으로 하였기 때문에 지역별 차이와 의료기관 종별 차이를 반영하지 못하여 전체 의료기관의 간호업무로 일반화하기에는 제한이 있다. 또한 의무기록에 기입되지 않은 간호업무를 파악하기에는 어려움이 있었고, 본 연구에서 이용한 간호업무 조사지가 다른 의료기관의 간호업무 기록 시스템과 차이가 있을 수 있음을 감안해야 한다. 하지만 본 연구는 신종감염병 환자 간호업무에 대한 연구가 부족한 실정에서 약 1년 9개월간의 COVID-19 확진 성인 환자 전수의 의무기록을 분석하고 COVID-19 환자 간호에 참여한 간호사를 인터뷰하여 신종감염병 환자에 대한 간호업무 현황을 통합적으로 분석함으로써 신종감염병 환자 간호업무에 대한 기초자료를 제시하였다는 점에서 강점이 있다.

결 론

본 연구 결과 국가지정 입원치료병상에서 치료받은 COVID-19 환자에게 응급실, 중환자실처럼 ‘감시’, ‘활력징후 측정’ 등의 간호업무가 제공되었음을 알 수 있었다. 또한 인터뷰 결과 신종감염병 환자를 돌보는 간호사는 감염전파 차단을 위한 격리 간호업무와 환자의 요구를 파악하여 적절한 간호를 제공하는 간호·간병 통합서비스 간호업무를 제공함을 확인하였다.

연구 결과를 토대로 신종감염병 환자를 돌보는 간호사의 업무 개선 방안과 지원정책의 방향을 제시하고자 한다. 첫째, 신종감염병 대유행 사태를 대비한 간호인력의 확보 및 유지가 필요하다. 간호인력의 배치 수준은 환자별 특징, 지역별 입원치료병상 가동 현황, 의료기관 종별 환자 수용 능력, 인력 수급 역량, 예상되는 간호업무량 등을 종합적으로 고려하여 결정되어야 한다. 둘째, 신종감염병에 대응하기 위한 사전 교육 및 훈련을 통하여 각 직종마다 갑작스러운 신종감염병 유행 시 투입될 수 있는 전문 인력을 확보하여 유사상황에 대비해야 한다. 셋째, 합리적이고 공정한 보상체계가 수립되어야 한다. 넷째, 신종감염병 대유행이라는 급박한 재난 상황에 바로 투입될 수 있는 간호사의 자격요건을 설정해둘 필요가 있다. 간호사는 환자의 치료과정에서 전문적인 간호업무를 수행하기 위하여 많은 시간이 소요되는 임상적 지식 및 기술의 습득과정과 새로운 체계에 적응하는 사회화 과정을 거치기 때문에[28,50], 신종감염병 간호에 투입되는 간호사는 숙련

된 간호인력일 필요가 있다. 다섯째, 신종감염병 환자의 특성을 고려한 환자분류 도구를 개발하여 임상실무에 적용할 필요가 있다.

CONFLICTS OF INTEREST

The authors declared that no conflict of interest.

ACKNOWLEDGEMENTS

None.

FUNDING

This study was supported by the Seoul Nurses Association fund in 2021.

DATA SHARING STATEMENT

Please contact the corresponding author for data availability.

AUTHOR CONTRIBUTIONS

Conceptualization or/and Methodology: Jung M & Kim MS & Park YH.

Data curation or/and Analysis: Jung M & Park YH.

Funding acquisition: Kim MS & Lee KY.

Investigation: Jung M & Kim MS & Lee JY & Park YH.

Project administration or/and Supervision: Kim MS & Lee KY.

Resources or/and Software: Jung M.

Validation: Jung M & Park YH.

Visualization: Jung M & Park YH.

Writing: original draft or/and review & editing: Jung M & Kim MS & Lee JY & Lee KY & Park YH.

REFERENCES

1. Jones KE, Patel NG, Levy MA, Storeygard A, Balk D, Gittleman JL, et al. Global trends in emerging infectious diseases. *Nature*. 2008;451(7181):990–993. <https://doi.org/10.1038/nature06536>
2. Korea Disease Control and Prevention Agency (KDCA). Infectious diseases surveillance yearbook, 2019 [Internet]. Cheongju: KDCA; 2020 [cited 2022 Jan 1]. Available from: <https://www.kdca.go.kr/npt/biz/npp/portal/nppPblctDtaView.do?pblctDtaSeAt=1&pblctDtaSn=2139>.
3. Abodunrin O, Oloye G, Adesola B. Coronavirus pandemic and its implication on global economy. *International Journal of Arts, Languages and Business Studies*. 2020;4:13–23.
4. Fonkwo PN. Pricing infectious disease. The economic and health implications of infectious diseases. *EMBO Reports*. 2008;9 Suppl 1:S13–S17. <https://doi.org/10.1038/embor.2008.110>
5. Chen N, Zhou M, Dong X, Qu J, Gong F, Han Y, et al. Epidemiological and clinical characteristics of 99 cases of 2019 novel coronavirus pneumonia in Wuhan, China: A descriptive study. *The Lancet*. 2020;395(10223):507–513. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30211-7](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30211-7)
6. Khan M, Adil SF, Alkhatlan HZ, Tahir MN, Saif S, Khan M, et al. COVID-19: A global challenge with old history, epidemiology and progress so far. *Molecules*. 2020;26(1):39. <https://doi.org/10.3390/molecules26010039>
7. World Health Organization (WHO). Coronavirus disease (COVID-19): How is it transmitted? [Internet]. Geneva: WHO; 2020 [cited 2021 Jul 30]. Available from: <https://www.who.int/news-room/questions-and-answers/item/coronavirus-disease-covid-19-how-is-it-transmitted>.
8. Oh N, Hong N, Ryu DH, Bae SG, Kam S, Kim KY. Exploring nursing intention, stress, and professionalism in response to infectious disease emergencies: The experience of local public hospital nurses during the 2015 MERS outbreak in South Korea. *Asian Nursing Research*. 2017;11(3):230–236. <https://doi.org/10.1016/j.anr.2017.08.005>
9. Kim JY. Nurses' experience of middle east respiratory syndrome patients care. *Journal of the Korea Academia-Industrial Cooperation Society*. 2017;18(10):185–196. <https://doi.org/10.5762/KAIS.2017.18.10.185>
10. Lee JY, Kang SJ. Factors influencing nurses' intention to care for patients with emerging infectious diseases: Application of the theory of planned behavior. *Nursing & Health Sciences*. 2020;22(1):82–90. <https://doi.org/10.1111/nhs.12652>
11. Kim KN, Lee OC. Knowledge, attitudes and perceptions of nurses on personal protective equipment: Response to the middle east respiratory syndrome coronavirus. *Journal of Korean Academy of Fundamentals of Nursing*. 2016;23(4):402–410. <https://doi.org/10.7739/jkafn.2016.23.4.402>
12. Lee EJ, Cho OY, Wang KH, Jang MJ. Correlation between nurses' posttraumatic stress disorder, depression and social stigma in nursing COVID-19 patients. *Journal of East-West Nursing Research*. 2021;27(1):14–21. <https://doi.org/10.14370/jewnr.2021.27.1.14>
13. Jun SH, Lee MH, Choi MJ. COVID-19 infection control-related fatigue, job stress, and burnout in nurses. *Journal of*

- Korean Academic Society of Home Health Care Nursing. 2021;28(1):16-25.
<https://doi.org/10.22705/jkashcn.2021.28.1.16>
14. Stone PW, Clarke SP, Cimiotti J, Correa-de-Araujo R. Nurses' working conditions: Implications for infectious disease. *Emerging Infectious Diseases*. 2004;10(11):1984-1989.
<https://doi.org/10.3201/eid1011.040253>
 15. Hardiyono H, Aiyul I, Ifah F, Wahdaniah W, Reni F. Effect Covid-19: Burnout on nurse. *Revista Espacios*. 2020;41(42):11-18. <https://doi.org/10.48082/espacios-a20v41n42p02>
 16. Lasater KB, Aiken LH, Sloane DM, French R, Martin B, Reneau K, et al. Chronic hospital nurse understaffing meets COVID-19: An observational study. *BMJ Quality & Safety*. 2021;30(8):639-647.
<https://doi.org/10.1136/bmjqs-2020-011512>
 17. Musau J, Baumann A, Kolotylo C, O'Shea T, Bialachowski A. Infectious disease outbreaks and increased complexity of care. *International Nursing Review*. 2015;62(3):404-411.
<https://doi.org/10.1111/inr.12188>
 18. Cha KS, Shin MJ, Lee JY, Chun HK. The role of infection control nurse during emerging infectious disease epidemic: Focusing on the middle east respiratory syndrome. *Korean Journal of Healthcare-Associated Infection Control and Prevention*. 2017;22(1):31-41.
<https://doi.org/10.14192/kjhaicp.2017.22.1.31>
 19. Hewlett BL, Hewlett BS. Providing care and facing death: Nursing during Ebola outbreaks in central Africa. *Journal of Transcultural Nursing*. 2005;16(4):289-297.
<https://doi.org/10.1177/1043659605278935>
 20. Padgett SM. Professional collegiality and peer monitoring among nursing staff: An ethnographic study. *International Journal of Nursing Studies*. 2013;50(10):1407-1415.
<https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2012.12.022>
 21. Krairiksh M, Anthony MK. Benefits and outcomes of staff nurses' participation in decision making. *The Journal of Nursing Administration*. 2001;31(1):16-23.
<https://doi.org/10.1097/00005110-200101000-00005>
 22. Koh Y, Hegney D, Drury V. Nurses' perceptions of risk from emerging respiratory infectious diseases: A Singapore study. *International Journal of Nursing Practice*. 2012;18(2):195-204. <https://doi.org/10.1111/j.1440-172X.2012.02018.x>
 23. Cho SH, Lee JY, Hong KJ, Yoon HJ, Sim WH, Kim MS, et al. Determining nurse staffing by classifying patients based on their nursing care needs. *Journal of Korean Academy of Nursing Administration*. 2020;26(1):42-54.
<https://doi.org/10.1111/jkana.2020.26.1.42>
 24. Polit DF, Beck CT. *Nursing research: Generating and assessing evidence for nursing practice*. 10th ed. Philadelphia (PA): Lippincott Williams & Wilkins; 2017. p. 1-784.
 25. Song KJ, Kim EH, Yoo CS, Park HA, Song MS, Park KO. Verification of reliability and validity of KPCS-1 and estimation of nursing time conversion index. *Journal of Korean Clinical Nursing Research*. 2010;16(2):127-140.
 26. Ministry of Health and Welfare of Korea (MOHW). Korea's responses to COVID-19. 10th edition [Internet]. Sejong: MOHW; 2021 [cited 2021 Jul 30]. Available from: <http://ncov.mohw.go.kr/duBoardList.do?brdId=2&brdGubun=28>.
 27. Thompson HJ, Kirkness CJ, Mitchell PH, Webb DJ. Feeder management practices of neuroscience nurses: National and regional perspectives. *Journal of Neuroscience Nursing*. 2007;39(3):151-162.
<https://doi.org/10.1097/01376517-200706000-00005> Erratum in: *Journal of Neuroscience Nursing*. 2007;39(4):201.
 28. Wangensteen S, Johansson IS, Nordström G. The first year as a graduate nurse--an experience of growth and development. *Journal of Clinical Nursing*. 2008;17(14):1877-1885.
<https://doi.org/10.1111/j.1365-2702.2007.02229.x>
 29. Krueger RA, Casey MA. *Focus groups: A practical guide for applied research*. 5th ed. Los Angeles (CA): Sage Publications; 2014. p. 1-280.
 30. De Chesnay M. *Nursing research using data analysis: Qualitative designs and methods in nursing*. New York (NY): Springer Publishing Company; 2014. p. 1-221.
 31. Braun V, Clarke V. Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*. 2006;3(2):77-101.
<https://doi.org/10.1191/1478088706qp063oa>
 32. Watkins T, Whisman L, Booker P. Nursing assessment of continuous vital sign surveillance to improve patient safety on the medical/surgical unit. *Journal of Clinical Nursing*. 2016;25(1-2):278-281. <https://doi.org/10.1111/jocn.13102>
 33. Baik SY, Cho E, Kim YA, Choi M. Emergency department nursing activities: Retrospective study on data from electronic nursing records. *Korean Journal of Adult Nursing*. 2019;31(5):496-506. <https://doi.org/10.7475/kjan.2019.31.5.496>
 34. Song KJ. Analysis of the nursing practice in a medical ICU based on an electronic nursing record. *Journal of Korean Academy of Nursing*. 2007;37(6):883-890.
<https://doi.org/10.4040/jkan.2007.37.6.883>
 35. Kim JH, Kim SJ, Park JH, Park ET, Jeong SY, Lee EH. Adequacy of nurse staffing level in integrated nursing care. *Journal of Korean Academy of Nursing Administration*. 2018;24(4):288-297.
<https://doi.org/10.1111/jkana.2018.24.4.288>
 36. Meyer E, Lees A, Humphris D, Connell NA. Opportunities and barriers to successful learning transfer: Impact of critical care skills training. *Journal of Advanced Nursing*. 2007;60(3):308-316.
<https://doi.org/10.1111/j.1365-2648.2007.04422.x>
 37. Johnson M, George A, Tran DT. Analysis of falls incidents: Nurse and patient preventive behaviours. *International Journal*

- of Nursing Practice. 2011;17(1):60-66.
<https://doi.org/10.1111/j.1440-172X.2010.01907.x>
38. Son J, Park BK, Lee CH, Ahn KH, Kim JN, Park MH, et al. Incidence rate and characteristics of falls in patients using comprehensive nursing care service. *Health Policy and Management*. 2019;29(2):172-183.
<https://doi.org/10.4332/KJHPA.2019.29.2.172>
39. Arnetz JE, Goetz CM, Arnetz BB, Arble E. Nurse reports of stressful situations during the COVID-19 pandemic: Qualitative analysis of survey responses. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2020;17(21):8126.
<https://doi.org/10.3390/ijerph17218126>
40. Lee JH, Song Y. Nurses' experiences of the COVID-19 crisis. *Journal of Korean Academy of Nursing*. 2021;51(6):689-702. <https://doi.org/10.4040/jkan.21160>
41. Jerng JS, Huang SF, Liang HW, Chen LC, Lin CK, Huang HF, et al. Workplace interpersonal conflicts among the healthcare workers: Retrospective exploration from the institutional incident reporting system of a university-affiliated medical center. *PLoS One*. 2017;12(2):e0171696.
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0171696>
42. Sun N, Wei L, Shi S, Jiao D, Song R, Ma L, et al. A qualitative study on the psychological experience of caregivers of COVID-19 patients. *American Journal of Infection Control*. 2020;48(6):592-598.
<https://doi.org/10.1016/j.ajic.2020.03.018>
43. Lee SH. Mental health impacts in health care workers during the COVID-19 pandemic. *Journal of Korean Neuropsychiatric Association*. 2021;60(1):19-22.
<https://doi.org/10.4306/jknpa.2021.60.1.19>
44. Lee S, Jeon MY, Kim EO. Implementation of structured documentation and standard nursing statements: Perceptions of nurses in acute care settings. *CIN: Computers, Informatics, Nursing*. 2019;37(5):266-275.
<https://doi.org/10.1097/CIN.0000000000000510>
45. Carrington JM, Effken JA. Strengths and limitations of the electronic health record for documenting clinical events. *CIN: Computers, Informatics, Nursing*. 2011;29(6):360-367.
<https://doi.org/10.1097/NCN.0b013e3181fc4139>
46. Kumah-Crystal YA, Pirtle CJ, Whyte HM, Goode ES, Anders SH, Lehmann CU. Electronic health record interactions through voice: A review. *Applied Clinical Informatics*. 2018;9(3):541-552.
<https://doi.org/10.1055/s-0038-1666844>
47. Choi HJ, Han AL, Park YM, Lee JH, Tae YS. Hospitalization experience of patients admitted to nursing care integrated service wards in small and medium-size general hospitals. *Journal of Korean Academy of Nursing Administration*. 2018;24(5):396-409.
<https://doi.org/10.1111/jkana.2018.24.5.396>
48. Kang P, Kang J. Nurses' experience with inpatients in comprehensive nursing care service: A phenomenological approach. *Journal of Korean Academy of Nursing Administration*. 2021;27(3):149-158.
<https://doi.org/10.1111/jkana.2021.27.3.149>
49. Duan X, Sun H, He Y, Yang J, Li X, Taparia K, et al. Personal protective equipment in COVID-19: Impacts on health performance, work-related injuries, and measures for prevention. *Journal of Occupational and Environmental Medicine*. 2021;63(3):221-225.
<https://doi.org/10.1097/JOM.0000000000002123>
50. Feng RF, Tsai YF. Socialisation of new graduate nurses to practising nurses. *Journal of Clinical Nursing*. 2012;21(13-14):2064-2071.
<https://doi.org/10.1111/j.1365-2702.2011.03992.x>