



# 토픽모델링을 활용한 신규간호사 관련 국내 연구동향 분석\*

박승미<sup>1)</sup> · 이정림<sup>2)</sup>

1) 충북대학교 간호학과, 교수 · 2) 대전대학교 간호학과, 조교수

## Research trend analysis of Korean new graduate nurses using topic modeling \*

Park, Seungmi<sup>1)</sup> · Lee, Jung Lim<sup>2)</sup>

1) Professor, Department of Nursing Science, Chungbuk National University

2) Assistant Professor, Department of Nursing, Daejeon University

**Purpose:** The aim of this study is to analyze the research trends of articles on just graduated Korean nurses during the past 10 years for exploring strategies for clinical adaptation. **Methods:** The topics of new graduate nurses were extracted from 110 articles that have been published in Korean journals between January 2010 and July 2020. Abstracts were retrieved from 4 databases (DBpia, RISS, KISS and Google scholar). Keywords were extracted from the abstracts and cleaned using semantic morphemes. Network analysis and topic modeling were performed using the NetMiner program. **Results:** The core keywords included 'education', 'training', 'program', 'skill', 'care', 'performance', and 'satisfaction'. In recent articles on new graduate nurses, three major topics were extracted by Latent Dirichlet Allocation (LDA) techniques: 'turnover', 'adaptation', 'education'. **Conclusion:** Previous articles focused on exploring the factors related to the adaptation and turnover intentions of new graduate nurses. It is necessary to conduct further research focused on various interventions at the individual, task, and organizational levels to improve the retention of new graduate nurses.

**Keywords:** Nurses, Semantics, Data mining, Personnel turnover, Adaptation, Psychological

## 서론

### 연구의 필요성

WHO (World Health Organization)는 2020년을 세계 간호사와 조산사의 해로 지정하였으며, '세계 간호현황보고서 2020'을 통해 간호사에 대한 투자는 보편적 건강보장과 보건의료 관련 지속가

능개발목표(Sustainable Development Goals, SDGs) 실현에 기여할 것임을 밝혔다[1]. 전 세계가 COVID-19 (Coronavirus Disease-2019) 감염병 확산으로 인한 위기 상황을 경험하며 대상자 곁에서 직접적인 간호를 제공하는 간호사의 역할과 중요성이 다시 강조되고 있다[2]. 간호인력의 확보 수준은 환자의 건강결과에 영향을 미치는 주요 요인이므로[3], 국민건강의 질을 향상시키기 위해 우수한 간호인력을 적정 수준으로 공급하는 것은 국가적 과제라 할 수

**주요어:** 간호사, 의미론, 데이터마이닝, 직원 이직, 심리적 적응

**Address reprint requests to:** Lee, Jung Lim

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

Tel: +82-42-280-2653, Fax: +82-42-280-2785, E-mail: leejl@dju.kr

\* 이 논문은 2020학년도 충북대학교 학술연구지원사업의 연구비 지원에 의하여 연구되었음.

\* This work was supported by the research grant of the Chungbuk National University in 2020.

**Received:** June 11, 2021 **Revised:** July 1, 2021 **Accepted:** July 1, 2021

This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>), which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

있다.

우리나라의 인구 1,000명당 임상간호사 수는 7.17명으로 OECD (Organization for Economic Cooperation and Development) 회원국 평균의 절반 수준이며, 특히 면허를 가진 간호사들이 임상에서 활동하고 있는 경우는 약 50%로 매우 낮은 상태이다[4]. 2020년 병원간호사회가 150명 이상을 갖춘 병원 213개를 대상으로 조사한 결과에 따르면, 간호사의 이직률은 평균 15.2%로 매년 증가하고 있다[5]. 2019년 발령받은 24,350명의 신규간호사 중 44.5%가 사직하였는데, 이 중 30.8%는 현장배치 전에 사직하였고, 13.7%만이 발령 후 1년 이내에 사직하였다. 현장배치 전에 사직하는 간호사 중 약 81%는 현장교육 전에 입사를 포기하며, 19%가 현장교육 중 사직을 하였다. 이와 같은 신규간호사의 사직률은 2017년 38.1%에 비해서도 크게 증가한 수치이다[5]. 신규간호사의 높은 사직률은 채용 및 교육과 관련된 비용 손실뿐 아니라 간호인력 부족으로 인한 어려움을 초래하고, 숙련된 간호인력의 확충과 유지에 근본적인 장애요인으로 작용한다.

신규간호사는 간호대학을 졸업하고 면허를 취득하여 병원에서 근무하는 첫 1년 이내에 해당하는 간호사를 말한다. 신규간호사는 처음 1년 동안 대학에서 배운 것과 실제 업무 간의 큰 차이로 ‘다른 세상처럼 느껴짐’, ‘끝없는 일들로 감당하기 힘들’, ‘마음이 무거워짐’과 같은 경험을 하고 있다[6]. 이러한 역할 적응 초기과정에서 경험하는 불안, 불확실, 무력감 등의 부정적인 감정들은 신규간호사의 조기 이직과 밀접한 관계를 보여주고 있다[7]. 적응 초기의 어려움을 극복하면 ‘견딜 수 있는 힘을 얻음’, ‘부딪쳐가기’, ‘구성원이 되어가기’, ‘나아짐을 느낌’, ‘자리 잡기’와 같이 적응되는 단계에 이르게 된다[4,6]. 그렇기에, 역할 적응 초기 단계에서 신규간호사가 경험하는 어려움을 파악하고 적극적으로 지지해주는 것이 현장적응에 있어서 매우 중요하다.

신규간호사의 적응을 돕고 이직을 낮추기 위해 많은 연구들이 진행되어 왔다. 먼저, 신규간호사의 재직의도와 이직의도에 영향을 주는 요인들을 탐색하는 연구들이 시행되었으며, 관련 요인으로는 회복력, 자기효능감, 그릿, 공감, 직무만족도, 간호전문직관과 같은 개인차원의 요인들과 근무환경, 상사의 리더십, 조직문화와 같은 조직차원의 요인들이 보고되었다[8,9]. 신규간호사의 실무적응 경험에 대한 질적 탐색도 이루어졌고, 임종경험, 수면적응 경험, 태움, 관계 맺기와 같은 특정 주제들에 대한 탐색도 이루어져 신규간호사에 대한 이해를 넓혔다[6,10]. 또한, 신규간호사가 한 기관에 소속된 간호사로서의 역할을 수행하기 위해 필요한 교육과 관련된 연구도 시행되었으며, 신규간호사의 핵심역량에 대한 규명과 함께 교육요구도 조사, 시뮬레이션이나 이러닝 등을 이용한 교육프로그램의 적용과 같은 연구들이 이루어졌다[11]. 이외 전문적 역량의 향상뿐 아니라 역할 적응을 도울 수 있는 코칭 프로그램과 맞춤형 멘토 프로그램 등의 적용에 대한 연구도 지속적으로 수행되어왔다[12].

신규간호사 관련 연구들이 다양한 분야에서 이루어져 왔지만, 국내 신규간호사의 사직률은 빠른 속도로 증가하고 있다. 또한 사직 현황을 살펴보면, 현장에서 독립적으로 환자를 간호하기도 전인 현장 교육 이전이나 현장 교육 중에 사직하는 경우가 더 많은 것으로 나타났다[5]. 그러나 국내 신규간호사 관련 연구결과들을 체계적으로 통합하여 분석한 논문은 병원 신규간호사에게 제공되는 교육프로그램의 운영과 성과에 대한 주제범위 문헌고찰[13] 외에는 찾기 어려운 실정이다. 따라서 신규간호사를 대상으로 현재까지 시행되어온 연구들을 통합적으로 분석하여 주요 연구 개념과 연구방향을 고찰하고, 이를 바탕으로 효과적인 간호인력 관리 전략을 모색하고 새로운 연구 영역으로의 확장을 검토할 필요가 있다.

텍스트네트워크분석은 방대한 텍스트 내의 단어들 간의 연관관계를 기반으로 네트워크를 구성하여 내용을 분석함으로써 드러나지 않는 주요 의미를 파악할 수 있고, 구조를 시각화하여 전체 텍스트가 전달하고자 하는 의도를 이해할 수 있어 주제를 전체적으로 조망하는데 유용한 방법이다[14]. 토픽모델링은 텍스트네트워크분석의 대표적 방법으로 각 문서에서 토픽과 키워드를 찾아내어 기존의 자료, 문서의 텍스트에서 잠재되어있는 주제들을 군집하여 분석하고 시각화할 수 있어 연구동향 분석에 적합하여 간호학 분야에서도 활용되고 있다[15]. 이에 본 연구에서는 토픽모델링 기법을 통해 신규간호사와 관련된 국내 연구들의 핵심 키워드를 규명하여 연구동향을 파악하고, 이를 통해 신규간호사가 임상 현장에 잘 적응하여 우수인력으로 성장하도록 지지하는 중재와 정책을 개발하는데 필요한 기초자료를 제공하고자 한다.

## 연구 목적

본 연구의 목적은 토픽모델링 기법을 이용하여 국내 신규간호사 관련 연구를 분석하여 신규간호사의 임상적응을 향상하고 이직을 감소하는 전략을 구축하는데 기여할 수 있는 기초자료를 제공하는 것이다. 구체적인 연구목적은 첫째, 신규간호사 관련 연구에 등장한 단어를 대상으로 주요 키워드를 파악하고, 둘째, 신규간호사 관련 연구의 핵심 주제 및 하위 주제 집단을 파악하는 것이다.

## 연구 방법

### 연구 설계

본 연구는 국내 신규간호사 관련 연구들의 초록을 대상으로 텍스트네트워크 분석기법인 토픽모델링을 이용하여 핵심 개념과 연구동향을 파악하기 위한 서술적 조사연구이다.

## 연구 대상

2010년 1월에서 2020년 7월까지 10년간 국내 학술지에 게재된 신규간호사 혹은 신입간호사를 대상으로 시행된 논문의 초록을 연구대상으로 선정하였다. 논문형식이 아닌 편집자 편지나 학술대회 발표 논문은 포함하지 않았으며, 석·박사 학위논문은 편집 및 동료심사과정을 거치지 않은 논문으로 판단하여 제외하였다.

## 자료 수집

국내 신규간호사 연구 동향은 누리미디어(DataBase Periodical Information Academic, DBpia), 국가과학기술정보센터(National Digital Science Library, NDSL), 학술연구정보서비스(Research Information Sharing Service, RISS), 구글 학술(Google scholar)의 4개의 데이터베이스를 이용하여, “신규간호사” 혹은 “신입간호사”를 검색어로 지정하여 2020년 7월 27일~28일에 논문을 검색하여 초록을 수집하였다. 논문의 제목, 초록에 검색어를 포함하는 논문을 검색하였고, 구글 학술을 제외한 데이터베이스 검색 시 언어 설정은 영어 및 한국어로 지정하였다. 검색된 논문의 제목과 초록을 검토하여 학술대회 발표 자료, 생물학과 같은 타 분야 논문, 초록이 없는 논문을 배제하였다. 구글 학술 데이터베이스의 경우 언어 설정을 한국어로 제한하게 되면 검색결과에 차이가 나타나 모든 언어로 설정하였다. 그러나 다른 세 개의 데이터베이스와 달리 검색결과와 정확도가 낮아 연구자가 검색된 결과를 보면서 검색어와 관련이 있는 논문을 선정하였다.

데이터베이스의 웹사이트를 통해 논문의 제목, 저자, 출판연도, 학술지명, 영문초록을 추출하였다. DBpia에서 검색된 논문은 136건, NDSL 144건, RISS 39건, 구글 학술 999건이 검색되었다. 구글 학술의 경우 논문형식이 아닌 64편, 대상자가 간호 학생이거나 경력간호사 혹은 기타 대상자인 논문이 780편, 중복된 문헌이 149편으로, 이를 모두 제외하고 6편만 자료에 포함되었다. 4개의 데이터베이스에서 상호 중복인 논문을 제외하고 총 145편의 문헌이 검색되었다. 본 연구의 연구자 2인이 검색된 논문의 초록을 읽고 앞서 제시한 제외기준에 해당하지 않는 논문을 자료대상으로 선정하였다. 연구자 전원의 의견이 일치하지 않는 문헌은 협의 과정을 거쳐 선정기준에 해당하는지 여부를 재검토하였다. 검색된 145편 중 연구대상자가 경력간호사이거나 간호 학생인 문헌 29편, 간호사 수급 정책에 관한 문헌 1편, 간호교육에 관한 문헌 4편, 병원이 아닌 보건소에서 이루어진 문헌이 1편이었으며, 이들을 제외하고 총 110편의 논문이 최종 연구대상으로 선정되었다.

## 자료 분석 방법

● 선정 논문의 출판연도별 논문편수, 학술지 종류, 학술지명,

연구유형, 연구대상자 근무 기관의 유형 및 분석방법은 빈도와 백분율을 이용하여 분석하였다.

● 토픽모델링 분석은 다음의 순서대로 진행하였다.

• 추출 및 단어 정제과정

최종 선정된 논문의 초록을 엑셀을 이용하여 정리하였고, NetMiner 4.3.3 프로그램을 이용하여 명사를 추출한 결과 총 1,233개가 추출되었다. 추출된 단어들을 소문자로 통일하여 978개의 단어, 770개의 문장, 110개의 문서로 구성된 데이터베이스를 구성하였다. NetMiner 4.3.3 프로그램의 자연어 처리과정을 통해 대명사, 부사, 숫자 등 불용어(예, other, 20s, 30s, et al, adj)를 자동 삭제하였고, 제외어, 지정어, 유의어 사전을 등록하였다.

제외어는 통계용어로 사용되어 주제어로 선정되기 부족하다고 판단된 단어(예, chisquare, odds, p004, ancova)를 등록하였고, 유의어 사전을 사용하여 유사한 단어를 묶어 하나의 단어로 처리하였다. 예를 들면, behavior, behavioral은 behavior로 정리하였고, burden, burdens, burdensomeness는 burden으로, pay, remuneration, salary, wage는 pay로 정리하였다.

제외어와 유의어의 선정은 연구자 2인이 진행하였으며 전원이 동의하지 않는 경우 협의를 거치고, 초록을 다시 읽어보아 단어가 사용된 맥락을 확인하는 작업을 거쳐 키워드를 정제하는 과정을 가졌다. 최종적으로 유의어와 제외어를 처리한 후 648개의 단어로 구성된 데이터베이스를 구축하였다.

• 단어 출현 빈도분석

개별 문서가 아닌 문서 집합으로부터 주요 키워드를 추출하기 위해 주어진 문서 집합에서 출현 단어의 중요도를 측정하는 TF-IDF (Term Frequency-Inverse Document Frequency)를 사용하였다. 높은 TF값과 TF-IDF값을 가지는 단어는 여러 문서에 공통 출현하기보다 특정 문서에 출현 빈도가 많은 것으로, 주제어나 중요어일 가능성이 높다[16].

본 연구에서는 선행연구[17]를 참고하여 TF-IDF 0.5 이상, word length 2 이상으로 설정하여, 각 토픽별로 추출할 상위 단어 수를 100으로 설정하였다[15]. 텍스트네트워크 분석방법을 사용하여 단어 간 동시출현 빈도를 링크로 표현하는 단어 네트워크를 만들었다. 동시출현은 두 개의 키워드가 한 문서에 동시에 출현하였을 때 두 키워드가 표현하는 연구주제가 서로 관련이 있다고 보는 것이다[18]. 단어의 등장빈도를 파악하기 위해 단어가 전체 네트워크에 등장한 단순 빈도와 단어가 출현한 문서 수를 제시하였다. 단어-문서의 이원모드를 단어-단어 일원모드로 변환하고, 연결정도 중심성 분석을 실시하여 네트워크 내에 영향력이 높은 단어를 탐색하였다.

• 토픽모델링

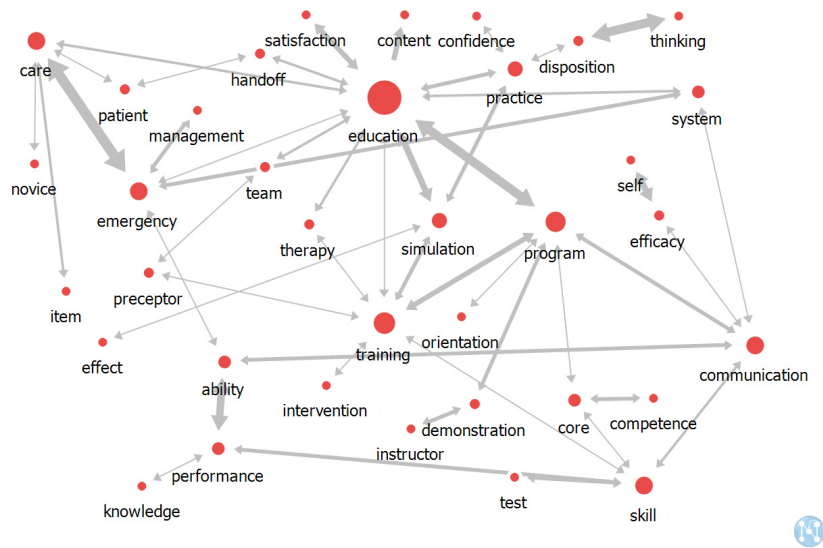


Figure 1. Visualization of keywords by degree centrality

토픽모델링이란 문서와 단어로 구성된 행렬(Document Term Matrix, DTM)을 기반으로 문서 토픽의 등장확률을 추정하는 통계적 텍스트 처리기법이며, 본 연구에서는 잠재적 디리클레 할당(Latent Dirichlet Allocation, LDA) 모형을 사용하였다. LDA 모형은 문헌의 숨겨진 주제를 찾아내는 알고리즘으로, 단어와 문서의 분포를 추정하여 해당 문서의 주요 단어와 분류를 모델링하는 것이다[19]. LDA 입력 옵션에 대해 선행연구[15]를 토대로 MCMC (Markov Chain Monte-Carlo) > alpha 1.44, beta 0.001, no of iteration=1,000으로 설정하여, 문서와 단어로 구성된 행렬을 기반으로 문서에 내재되어 있는 토픽을 추출하기 위해 토픽 분석을 실시하였다. 토픽의 수는 K-means clustering을 통해 실루엣 계수로 결정되었으며[19], 유효한 실루엣 계수를 가진 토픽 그룹은 3개, 12개, 20개로 나타났다. 연구자들의 협의를 통해, 연구동향을 가장 잘 드러내며 함축적인 의미를 지니고 있다고 판단되는 토픽 그룹은 3개로 판정되었다. 각각의 토픽 내에서 영향력이 높은 키워드를 찾기 위해 키워드 간의 동시 출현 빈도를 값으로 하는 매트릭스를 만들고, 동시 출현 관계를 선으로 표현한 키워드 네트워크를 개발한 후 연결정도 중심성 분석을 실시하였다. 토픽별 연결정도 중심성 상위단어를 확인하였고 연구자들이 협의하여 토픽 주제어를 지정하였다.

## 연구 결과

본 연구는 2010년 1월부터 2020년 7월까지의 한국 신규간호사 관련 논문 110편을 이용하여 분석을 수행하였고 연구 결과는 다음과 같다.

## 신규간호사 관련 연구의 특성

신규간호사 관련 연구들의 연도별 출판 횟수는 2010년 3편(2.7%)에서 매년 증가하여 2019년 18편(16.4%), 2020년 7월까지 11편(10.0%)이었다. 게재 학술지 유형으로 구분해 보면 Scopus 이상이 28편(25.5%), KCI (Korea Citation Index) 등재지가 68편(61.8%)으로 대다수의 연구가 등재지 이상의 저널에 게재되었음을 알 수 있었다. 가장 많이 게재된 학술지는 간호행정학회지 15편(13.6%), 임상간호연구 10편(9.1%), 한국간호교육학회지 6편(5.5%)의 순으로 나타났으며, 한국간호과학회지는 4편(3.6%)으로 SSCI (Social Science Citation Index)급의 학술지 게재는 소수인 것으로 나타났다. 연구유형은 조사연구가 61편(55.5%)으로 가장 많았으며, 질적연구 20편(18.1%), 실험연구 17편(15.5%)으로 조사되었다. 연구대상자가 근무하는 의료기관은 종합병원이 47편(42.7%)으로 가장 많았고, 다음은 상급종합병원 44편(40.0%), 중소병원이 19편(17.3%)으로 나타났다. 분석 방법은 단변량분석 49편(44.5%)과 다변량분석 29편(26.4%)이 대다수를 차지하였다 (Table 1).

## 빈도분석 및 중심성 분석

단어의 등장 빈도와 단어가 출현하는 문서 수를 이용하여 신규간호사 연구의 키워드를 알아보았고, 연결정도 중심성 분석을 통해 단어의 중요도를 파악하였다. 연결정도 중심성 분석을 통해 가장 주요한 단어는 ‘교육(education)’, ‘훈련(training)’, ‘프로그램(program)’으로 나타났으며, 연결 정도가 강한 단어쌍은 ‘교육

(education)-프로그램(program)', '응급(emergency)-케어(care)', '시뮬레이션(simulation)-교육(education)', '직무수행(performance)-능력(ability)', '사고(thinking)-성향(disposition)'으로 나타났다(Figure 1). 단순 빈도에서 중요도가 높은 단어는 '프로그램(program)', '이직(turnover)', '직업(job)', '교육(education)', '의도(intention)', '요인(factor)'의 순으로 나타났다. 단어가 출현하는 문서 수로 정렬한 결과, 중요도가 높은 단어들로 '프로그램(program)', '분석(analysis)', '요인(factor)', '경험(experience)', '관계(relationship)'의 순으로 나타났다. 단순 빈도와 등장 문서 수, 연결정도 중심성으로 볼 때, 30위 이내에 동시에 위치한 단어들은 '교육(education)', '훈련(training)', '프로그램(program)', '기술(skill)', '케어(care)', '실무(practice)', '직무수행(performance)',

'만족(satisfaction)'으로 나타났다(Table 2).

### 토픽모델링

토픽모델링 결과 3개의 토픽이 최종적으로 추출되었다. 문서와 단어를 연결할 토픽의 수는 여러 번의 시뮬레이션을 거쳐 각 토픽 그룹 내에 중복되는 단어가 나타나지 않을 때까지 반복하여 결정하였다[14].

전체 문서에서 나타난 토픽들의 등장확률을 보면 토픽1의 문서가 38.2%로 가장 많았으며, 토픽3이 32.7%, 토픽2가 29.1%로 나타났다. 각각의 토픽 내에서 주요한 위치를 차지하는 단어를 파악하고자 연결정도 중심성 분석을 실시한 결과, 단어들이 가진 연결

Table 1. Characteristics and Distribution of Researches of New Graduate Nurse

(N=110)

Characteristics	Categories	n (%)
Publication year	2010-2014	31 (28.2)
	2015-2019	68 (61.8)
	2020 (7 months)	11 (10.0)
Type of journal	SSCI and Scopus	28 (25.5)
	KCI registered	68 (61.8)
	KCI registered candidate	14 (12.7)
Journal title	Journal of Korean Academy of Nursing Administration	15 (13.6)
	Journal of Korean Clinical Nursing Research	10 (9.1)
	The Journal of Korean Academic Society of Nursing Education	6 (5.5)
	Journal of the Korea Academia-Industrial Cooperation Society	5 (4.6)
	Journal of Korean Academy of Fundamentals of Nursing	5 (4.6)
	Korean Journal of Occupational Health Nursing	5 (4.6)
	Journal of Korean Academy of Nursing	4 (3.6)
	Journal of the Korea Convergence Society	4 (3.6)
	Journal of Qualitative Research	4 (3.6)
	The Journal of the Korea Contents Association	3 (2.7)
	Global Health and Nursing	3 (2.7)
	Journal of Muscle and Joint Health	3 (2.7)
	Journal of Digital Convergence	3 (2.7)
Others (less than 2 articles)	40 (36.4)	
Research design	Survey	61 (55.5)
	Qualitative study	20 (18.1)
	Experimental study	17 (15.5)
	Program development	1 (0.9)
	Miscellaneous (concept analysis, systematic review, methodological study)	11 (10.0)
Research place	Tertiary hospital	44 (40.0)
	General hospital	47 (42.7)
	Small and medium size hospital	19 (17.3)
Analysis method	Multivariate analysis	29 (26.4)
	Univariate analysis	49 (44.5)
	Qualitative research method	25 (22.7)
	Miscellaneous (hybrid model etc.)	7 (6.4)

KCI=korea citation index; SSCI=social science citation index

정도 중심성의 평균값은 토픽1이 가장 높았으나 토픽3의 중심성 지수가 28.2%로 높아 네트워크 내에서 소수 단어에 집중적으로 연결되어 있다고 볼 수 있다. 토픽1과 토픽2는 중심성 지수가 각각 19.4%와 16.2%로 토픽3에 비해 낮게 나타났다. 각 토픽별로 추출된 단어 수는 토픽1이 156단어, 토픽2는 322단어, 토픽3은 213단어로 나타났으며, 토픽별 추출단어와 등장확률을 제시하였다(Table 3).

연결정도 중심성으로 본 토픽1의 주제어는 ‘이직(turnover)’, 토픽2의 주제어는 ‘적응(adaptation)’, 토픽3의 주제어는 ‘교육(education)’으로 나타났다(Figure 2).

## 논 의

본 연구에서는 토픽모델링 기법을 이용하여 최근 10년간 국내에서 시행된 신규간호사 관련 연구들의 초록에 포함된 단어를 분석하였다. 분석을 통해 신규간호사 관련 연구들의 핵심 키워드를 도출하고 주요 연구동향을 파악하였으며, 연구결과를 바탕으로 신규간호사의 적응을 돕기 위한 지지 및 육성 전략을 세우는데 도움이 될 수 있는 추후 연구의 방향을 제시하고자 한다.

선정된 논문은 총 110편이었으며, 출판 논문 수는 해마다 증가하고 있어 신규간호사에 대한 관심이 높아지고 있음을 보여주고 있다. 전체 논문 중 비실험 연구가 84.5%로 대다수를 차지하고 있어 연구의 목적이 현상과 관계에 대한 탐색에 있음을 알 수 있

Table 2. Top 30 Keywords by Frequency, Number of Documents and Degree Centrality

Rank	Keyword	Frequency	Rank	Keyword	No. of documents	Rank	Keyword	Degree centrality
1	<b>program</b>	141	1	<b>program</b>	70	1	<b>education</b>	0.300
2	turnover	112	2	analysis	44	2	<b>training</b>	0.175
3	job	98	3	factor	41	3	<b>program</b>	0.150
4	<b>education</b>	97	4	<b>experience</b>	41	4	<b>skill</b>	0.125
5	intention	94	5	relationship	39	5	emergency	0.125
6	factor	90	6	effect	39	6	communication	0.125
7	experience	84	7	work	34	7	<b>care</b>	0.125
8	group	77	8	<b>education</b>	29	8	simulation	0.100
9	work	72	9	job	28	9	<b>practice</b>	0.100
10	stress	72	10	turnover	27	10	system	0.075
11	relationship	69	11	<b>satisfaction</b>	23	11	<b>performance</b>	0.075
12	resilience	63	12	group	23	12	core	0.075
13	<b>care</b>	62	13	<b>performance</b>	22	13	ability	0.075
14	analysis	60	14	test	21	14	therapy	0.050
15	<b>performance</b>	59	15	support	21	15	team	0.050
16	effect	56	16	strategy	21	16	preceptor	0.050
17	<b>satisfaction</b>	55	17	<b>skill</b>	20	17	patient	0.050
18	competence	51	18	intention	20	18	handoff	0.050
19	culture	48	19	environment	20	19	group	0.050
20	socialization	45	20	difference	20	20	efficacy	0.050
21	<b>skill</b>	45	21	<b>care</b>	20	21	disposition	0.050
22	adaptation	44	22	<b>practice</b>	19	22	demonstration	0.050
23	reality	41	23	<b>training</b>	18	23	thinking	0.025
24	shock	40	24	stress	18	24	test	0.025
25	difference	36	25	research	18	25	knowledge	0.025
26	<b>training</b>	35	26	order	17	26	<b>satisfaction</b>	0.025
27	preceptor	35	27	management	17	27	intervention	0.025
28	<b>practice</b>	35	28	interview	17	28	confidence	0.025
29	support	32	29	adaptation	17	29	orientation	0.025
30	field	32	30	knowledge	16	30	competence	0.025

Keywords in bold indicate that the term belongs to all of the top 30 keywords as measured by frequency, number of documents, and degree centrality.

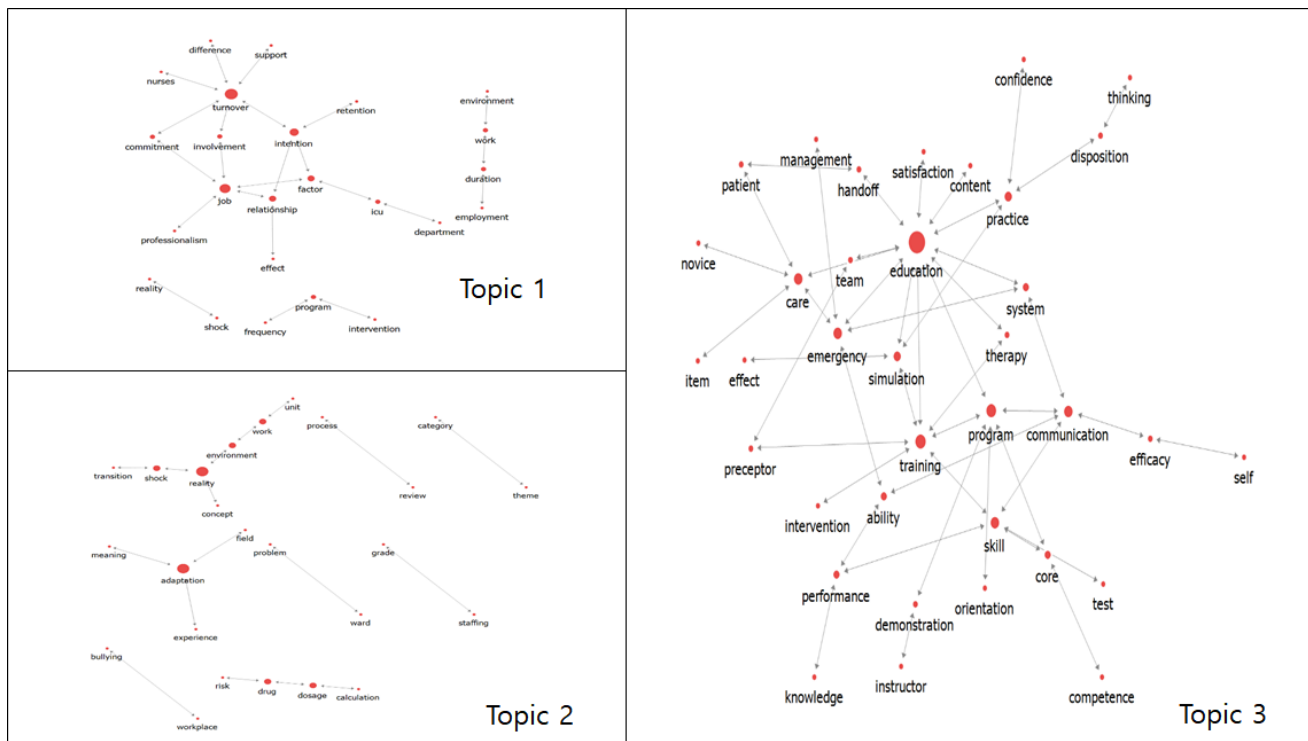


Figure 2. Degree centrality of each topic group

다. 연구 대상자의 근무지는 상급종합병원을 포함한 종합병원이 82.7%였으며 기타 중소병원 등은 17.3%에 불과하였다. 전체 의료기관 중 병원과 요양병원이 차지하는 비율이 17.4%로 적고, 2018년 병원과 요양병원에 취업한 신규간호사는 전체 신규간호사 채용인원 중 1%에 해당한다는 통계결과[5]를 통해 대부분의 신규간호사 대상 연구가 종합병원 이상의 환경에서 이루어졌음을 이

해할 수 있다. 따라서 앞으로는 현재까지의 연구결과들을 바탕으로 신규간호사의 현장적응을 도울 수 있는 중재프로그램을 개발하고 효과를 검증하는 실험연구와 중소병원에 취업하는 신규간호사에 대한 연구가 필요하다고 할 수 있다.

단순 빈도, 등장 문서 수와 연결정도 중심성 모두에서 30위 이내 위치한 핵심 키워드들은 ‘교육’, ‘훈련’, ‘프로그램’, ‘기술’,

Table 3. Topic Groups by Topic Modeling

	Topic 1	Topic 2	Topic 3
Topic name	turnover	adaptation	education
No. of articles (%)	42 (38.2)	32 (29.1)	36 (32.7)
Mean±SD	0.08±0.06	0.08±0.03	0.08±0.07
Network degree centralization index (%)	19.4	16.2	28.2
1 <sup>st</sup> keyword (probability)	turnover	experience	program
2 <sup>nd</sup> keyword (probability)	job	adaptation	education
3 <sup>rd</sup> keyword (probability)	intention	work	group
4 <sup>th</sup> keyword (probability)	factor	field	care
5 <sup>th</sup> keyword (probability)	stress	reality	performance
6 <sup>th</sup> keyword (probability)	resilience	shock	competence
7 <sup>th</sup> keyword (probability)	relationships	support	skill
8 <sup>th</sup> keyword (probability)	socialization	analysis	training
9 <sup>th</sup> keyword (probability)	satisfaction	theme	difference
10 <sup>th</sup> keyword (probability)	culture	environment	communication

‘케어’, ‘실무’, ‘직무수행’, ‘만족’이었다. 이는 국내 신규간호사 관련 연구들은 신규간호사의 ‘기술’, ‘케어’, ‘실무’, ‘직무수행’을 향상시키기 위한 ‘교육’, ‘훈련’, ‘프로그램’에 관심이 높았음을 보여준다. 연결정도가 강한 단어쌍으로는 ‘교육-프로그램’, ‘응급-케어’, ‘시뮬레이션-교육’, ‘직무수행-능력’, ‘사고-성향’이 도출되었다. 이는 지금까지의 선행연구가 신규간호사 교육프로그램, 응급간호, 시뮬레이션 교육 위주로 이루어졌고, 신규간호사의 능력과 직무수행에 집중되어 있음을 보여준다고 할 수 있다[13,21].

연결정도 중심성이 높은 키워드들은 직접적인 영향력이 큰 키워드로서 일반적인 단어를 제외하고 ‘응급’, ‘의사소통’, ‘팀’, ‘프리셉터’, ‘인수인계’, ‘자신감’, ‘오리엔테이션’, ‘역량’이 도출되었다. 이는 신규간호사들의 적응을 위해 팀접근법이 이루어지고 있으며, 프리셉터와 인스트럭터 제도를 통해 이들의 성공적인 직장생활을 지원하는 연구가 이루어졌음을 보여주는 것으로 사료된다[22]. 또한 신규간호사들이 어려워하는 인수인계를 효율적으로 하도록 지원하며 의사소통의 어려움을 이해하고 도와주려는 연구가 이루어졌으며[23], 응급상황에 대한 대비, 효과적인 오리엔테이션, 역량강화에 대한 연구가 진행되었음을 알 수 있다. 이들 키워드들은 교육프로그램보다는 하위에 도출되어 향후 후속 연구가 많이 진행될 필요성이 있다. 간호사는 기본적인 윤리 원칙을 준수하려고 하며 환자의 안전과 환자 간호를 생각할 때 표준을 절대적으로 준수해야 한다는 마음에 완벽함을 추구하려고 하는 경향이 있으나, 간호는 완벽성이 아니라 우수함을 추구하는 것이어야 한다[24]. 신규간호사들에게 완벽하기를 강조하기보다는 이들이 자신감을 가지고 기술과 역량을 꾸준히 강화하도록 지원해야 한다. 이에 팀간호를 강화하여 신규간호사가 홀로 업무를 담당하는 것이 아니라 경력간호사들과 한 팀이 되어 팀의 일원으로 성장하도록 배려하는 모델이 적극적으로 활용될 필요가 있겠다.

신규간호사 관련 연구의 동향을 파악하기 위해 토픽모델링을 실시한 결과 ‘이직’, ‘적응’, ‘교육’의 세 개의 토픽이 추출되었다. 토픽들의 등장확률을 기준으로 ‘이직’이 가장 많았으며, ‘교육’, ‘적응’ 순이었다. 중심성 지수로는 토픽3 ‘교육’이 가장 높아 소수 단어에 집중적으로 연결되어있음을 알 수 있다.

토픽 ‘이직’과 ‘적응’은 선행연구들이 신규간호사의 적응을 증진하여 이직을 예방하는데 주력했음을 보여준다. 토픽 ‘이직’에는 ‘직업’, ‘의도’, ‘요인’ 등과 같은 주요 키워드들이 나타났고, 토픽 ‘적응’에는 ‘경험’, ‘업무’, ‘현실’, ‘충격’ 등의 키워드들이 포함되었다. 신규간호사는 병원에 입사하면서 학교와 실제 업무와의 차이 그리고 새로운 인간관계로 인해 예기치 않은 큰 충격을 경험하게 되는데, 이를 현실충격 또는 전환충격이라 부른다[7]. 신규간호사들의 실무적응 경험은 이러한 현실충격을 딛고 현장에 적응하는 과정이었으며[6], 이러한 과정에서 과도한 불안과 공포, 인간관계에 대한 두려움 등을 경험하게 되며 이는 조기 소진과 이직을 유도하는 요인으로 작용한다[7]. 신규간호사들의 적응을

지지하기 위해 행복 자기코칭 프로그램[27], 집단 예술 및 음악요법[28], 멘토 프로그램[29] 등의 적용이 시행되어 왔으나 그 수는 많지 않다. 신규간호사들이 입상에 건강하게 적응하고 우수한 간호사로 성장할 수 있도록 지지하는 프로그램들의 적용이 확대되길 제안한다.

또한 선행연구들이 신규간호사의 이직이나 이직의도와 관련된 요인을 탐색하는 연구가 많이 이루어졌음을 알 수 있다. ‘스트레스’, ‘회복력’, ‘관계’, ‘사회화’, ‘만족’, ‘문화’와 같은 키워드들은 이직에 영향을 주는 대표 요인들로 볼 수 있다. 신규간호사들은 실무에 적응해 나가면서 극심한 스트레스를 경험하나 개인에 따라 스트레스 반응은 다르게 나타난다. 역경을 극복하고 적응적 기능을 수행할 수 있도록 하는 개인의 내면적 힘인 회복력과 자아존중감과 같은 개념들에 관심이 높아지고 있다[25]. 이러한 개인적인 요인 외에 신규간호사의 적응과 이직의도에 영향을 주는 요인은 직무, 조직 차원으로도 고려되어야 한다. 전문직으로서의 간호전문직관과 직무몰입과 같은 직무관련 요인들[26]과 리더십, 근무환경, 조직문화와 같은 조직 차원의 요인들[8]이 신규간호사의 재직의도에 유의한 영향을 주고 있다. 따라서 신규간호사의 재직의도를 높이기 위해서는 개인의 내면적인 힘을 기르는 프로그램의 적용과 더불어 간호전문직관, 직무몰입, 직무만족 등을 향상시킬 수 있는 직무관련 요인의 개선도 필요하다. 또한 관리자의 리더십 향상, 근무환경과 조직문화 개선과 같은 조직 차원에서의 노력이 함께 이루어져야 하며, 앞으로 개인, 직무 그리고 조직 차원의 개선에 대한 중재 연구들이 활발히 시행되어 그 효과를 검증해 나가야 할 것이다.

2020년 병원간호사회의 보고에 따르면[5], 신규간호사 중 약 50%가 사직하였고, 사직한 신규간호사들 중 약 70%가 현장배치 전에 사직하였고, 30% 정도가 근무 후 1년 이내에 사직하였다. 현장배치 전에 사직하는 간호사 중 대다수가 현장교육 전에 병원 입사를 포기하며, 일부가 현장교육 중 사직을 하는 것으로 파악된다. 현장배치 전 간호사는 학교와 병원 간의 공식적인 관리가 이루어지지 않는 사각지대에 놓이게 되는 시기인데, 이 시기에 입사를 포기하는 간호사가 신규간호사 사직의 다수를 차지한다는 점은 주의를 기울여야 하는 점으로, 현장교육 전 입사를 포기하거나 교육 중 사직하는 약 30%의 대상자에 대한 심도 있는 탐색이 필요하다. 또한 Hampton 등[30]이 수행한 통합적 고찰에서 성공적인 이행을 위해 고안된 프로그램이 신규간호사의 재직 의도와 직무만족에 유의한 영향을 미친다는 보고를 기반으로, 국내에서도 간호대학생이 간호사로 성공적인 역할이행을 할 수 있도록 도와주는 이행 중재(transition care)를 개발하고, 이를 효과적으로 활용하기 위해 학교와 병원 간의 밀접한 협력관계를 구축하기 위해 노력해야 한다.

토픽 ‘교육’에는 ‘수행’, ‘역량’, ‘기술’, ‘훈련’ 등의 키워드가 포함되어 업무 관련 교육에 대한 연구가 주로 이루어졌음을 알



수 있다. 2000년부터 2019년까지 시행된 국내 병원 신규간호사의 교육프로그램에 대한 고찰[13]에서도 교육프로그램의 84.6%가 업무역량 강화를 위한 중재였으며, 역량 강화 교육이 30.7%로 가장 많았고 시뮬레이션 교육, 간호술 교육, 입문교육, 프리셉터십 순으로 나타나 본 연구결과와 유사하였다. 현장 근무 전 교육이 적용된 연구는 15.4%였으며, 대부분이 근무 중인 간호사를 대상으로 이루어졌다. 국내의 경우에는 신규간호사가 취업을 하고 실제 발령을 받기까지 짧게는 몇 개월에서 일 년 이상의 공백이 있을 수 있기에, 이 기간을 업무관련 교육이나 인성 교육 등에 활용하는 것도 유용한 방안이 되리라 생각된다.

최근 10년간의 신규간호사 관련 국내 연구의 동향을 고찰한 결과 도출된 세 가지 토픽, 이직, 적응, 교육에서 보여주는 연구결과를 바탕으로 중재연구가 활발히 이루어져야 할 것으로 사료된다. 본 연구결과에 기초하여 추후에는 신규간호사의 적응과 재직을 유도하기 위해 개인, 직무와 조직 차원의 향상 전략을 수립하여 적용하는 연구들이 활발히 이루어져야 한다. 프로그램 평가로는 지식, 기술, 자기효능감, 문제해결능력 등 뿐 아니라 사직률, 재직률과 같은 성과측면의 장기 지표도 포함되는 것이 필요하겠다. 또한 현장배치 전 사직으로 신규간호사 군에 속하지 않는 예비간호사에 대한 탐색적 연구가 필요하며, 학생에서 간호사로 성공적인 이행을 위한 중재의 개발과 프리셉터십, 멘토십, 팀접근법 등의 효과적인 적용에 대한 연구도 중요한 과제라 할 수 있다.

본 연구는 문헌의 전체 본문을 분석단위로 삼지 않고 초록을 분석단위로 삼았으므로 많은 데이터가 탐색되지 않은 채로 남아 있을 수 있다. 그러나, 초록은 제목이나 키워드보다 더 많은 정보를 포함하고 있으며 전체 기사의 주제를 포함하므로 적절하다고 생각된다. 데이터 수집 단계에서 객관적으로 검증할 수 있는 검색 전략을 수립하기 위해 외부 전문가의 조언을 받아 신규간호사 관련 연구를 전략적으로 검색하였으나 데이터 분석에는 모든 연구자가 합의한 연구만 포함하였기에 신규간호사와 관련된 일부 간 호 연구가 분석에서 제외될 수 있다는 한계가 있을 수 있다.

## 결론 및 제언

본 연구는 최근 10년간 출판된 국내 신규간호사 관련 논문 110 편의 초록에 등장하는 키워드를 대상으로 주요 키워드와 연구동향을 분석하였다. 연구결과를 바탕으로 향후 신규간호사의 적응을 도와 이직을 감소시키는 전략을 개발하는데 기초자료를 제공하고 지속되어야 할 연구의 방향을 제시하였다는 점에서 의의가 있다. 최근 10년간 신규간호사 관련 연구의 핵심 키워드는 ‘교육’, ‘훈련’, ‘프로그램’, ‘기술’, ‘케어’, ‘실무’, ‘직무수행’, ‘만족’으로, 신규간호사의 ‘기술’, ‘케어’, ‘실무’, ‘직무수행’을 향상시키기 위한 ‘교육’, ‘훈련’, ‘프로그램’에 관심이 높았음을 보여준다. 토픽모델링을 통해 ‘이직’, ‘적응’, ‘교육’이라는 3개 주제를 도출

하였다. ‘이직’과 ‘적응’은 신규간호사의 적응을 증진하여 이직을 예방하는데 필요한 연구들이 많이 이루어졌음을 알 수 있었으며, ‘교육’은 업무수행능력 향상을 위한 교육이 주로 이루어졌음을 알 수 있었다. 신규간호사의 높은 사직률을 볼 때, ‘이직’과 ‘적응’에 대한 연구가 많이 이루어진 것은 타당하나 관련 요인에 대한 탐색에 치중되어 있고 적응을 도와 이직을 감소하는 중재연구는 부족한 것으로 나타났다. 본 연구결과를 바탕으로, 신규간호사의 적응을 지지하는 중재를 개인, 직무 및 조직 차원에서 개발하여 적용하는 연구수행을 제안한다. 또한 대학 졸업 후 신규간호사로 독립하기 전 단계의 대상자에 대한 탐색과 간호대학생에서 간호사로 성공적인 이행을 도울 수 있는 이행프로그램 개발도 연구하여야 한다.

## Conflict of interest

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

## Funding

This work was supported by the research grant of the Chungbuk National University in 2020.

## Acknowledgements

None

## Supplementary materials

None

## References

1. World Health Organization. State of the world's nursing report 2020. Geneva: World Health Organization; 2020 April. ISBN: 978-92-4-000327-9.
2. Korea Disease Control and Prevention Agency. Coronavirus disease-19 [Internet]. Osong: Korea Disease Control and Prevention Agency; 2020 [cited 2021 January 12]. Available from: <http://ncov.mohw.go.kr/>
3. Griffiths P, Maruotti A, Saucedo AR, Redfern OC, Ball JE, Briggs J, et al. Nurse staffing, nursing assistants and hospital mortality: retrospective longitudinal cohort study. *BMJ Quality & Safety*. 2019;28(8):609-617. <https://doi.org/10.1136/bmjqs>

- 2018-008043
4. Hong KJ, Cho SH. Comparison of nursing workforce supply and employment in South Korean and other OECD countries. *Perspective in Nursing Science*. 2019;14(2):55-63. <https://doi.org/10.16952/pns.2017.14.2.55>
  5. Korean Hospital Nurses Association. Hospital nursing workforce placement survey [Internet]. Seoul: Korean Hospital Nurses Association; 2020 [cited 2021 June 29]. Available from: [https://khna.or.kr/home/pds/utilities.php?bo\\_table=board1&wr\\_id=8086](https://khna.or.kr/home/pds/utilities.php?bo_table=board1&wr_id=8086)
  6. Lee HS, Kim SJ, Park SY. Newly nurses' experience in their first year of practice. *Journal of Qualitative Research*. 2017;18(2):131-144. <https://doi.org/10.22284/qr.2017.18.2.131>
  7. Sin KM, Kwon JO, Kim EY. Factors associated with new graduate nurses' reality shock. *Journal of Korean Academy of Nursing Administration*. 2014;20(3):292-301. <https://doi.org/10.11111/jkana.2014.20.3.292>
  8. Kim EG, Jung MS, Kim SK, You SJ. Factors affecting new graduate nurses' intention on retention in hospitals: focused on nursing organization culture, empowering leadership and organizational socialization. *Journal of Korean Academy of Nursing Administration*. 2020;26(1):31-41. <https://doi.org/10.11111/jkana.2020.26.1.31>
  9. Park J, Sin N. A convergence study on the relationships among job stress, resilience and turnover intention of new nurses in general hospital. *Journal of the Korea Convergence Society*. 2019;10(4):277-284. <https://doi.org/10.15207/JKCS.2019.10.4.277>
  10. Park HS, Ha JH. Adaptation experience of sleep in new nurses. *Journal of Korean Academy of Fundamental Nursing*. 2016;23(1):21-31. <https://doi.org/10.7739/jkafn.2016.23.1.21>
  11. Park H. Effects of simulation practice education on the clinical competence, critical thinking disposition and self-confidence of nursing process in new graduated nurses. *Journal of Korea Society for Simulation in Nursing*. 2018;6(1):45-56. <https://doi.org/10.17333/JKSSN.2018.6.1.45>
  12. Ryu EJ, Jeon MY. Development and evaluation of the effect of a happiness self-coaching program for new graduate nurses working in cancer care unit. *Journal of Korean Clinical Nursing Research*. 2019;25(2):161-169. <https://doi.org/10.22650/JKCNR.2019.25.2.161>
  13. Kim MJ, Shin S, Lee I. Education program for newly graduated nurses in hospitals: a scoping review. *Korean Journal of Adult Nursing*. 2020;32(5):440-454. <https://doi.org/10.7475/kjan.2020.32.5.440>
  14. Baek YM. Text-mining using R. Paju: Hanulplus; 2017. p. 171-178.
  15. Lee JL, Kim YJ, Kwak EJ, Park S. A study on research trends for gestational diabetes mellitus and breastfeeding: focusing on text network analysis and topic modeling. *The Journal of Korean Academic Society of Nursing Education*. 2021;27(2):175-185. <https://doi.org/10.5977/jkasne.2021.27.2.175>
  16. Lee SJ, Kim H. Keyword extraction from news corpus using modified TF-IDF. *The Journal of Society for e-Business Studies*. 2009;14(4):59-73.
  17. Lee JH. Semantic network analysis of 2019 Gangwon-do wild fire news reporting: focusing on media agenda analysis. *The Journal of the Korea Contents Association*. 2019;19(11):153-167. <https://doi.org/10.5392/JKCA.2019.19.11.153>
  18. Liu G, Hu J, Wang H. A co-word analysis of digital library field in China. *Scientometrics*. 2012;91(1):203-217. <https://doi.org/10.1007/s11192-011-0586-4>
  19. Greene D, O'Callaghan D, Cunningham P. How many topics? Stability analysis for topic models. In: Calders T, Esposito F, Hullermeier E, Meo R, editors. *Machine learning and knowledge discovery in databases*. Berlin(Heidelberg): Springer; 2014. p. 498-513. [https://doi.org/10.1007/978-3-662-44848-9\\_32](https://doi.org/10.1007/978-3-662-44848-9_32)
  20. Mehta V, Caceres RS, Carter KM. Evaluating topic quality using model clustering. *Proceedings of the 2014 IEEE Symposium on Computational Intelligence and Data Mining (CIDM)*; 2014 Dec 9-12; Orlando, USA. New York: IEEE; 2014. p. 178-185. <https://doi.org/10.1109/CIDM.2014.7008665>
  21. Bang SS, Kim IO. Relationship among essentials of fundamental nursing skills performance, stress from work and work capability of new clinical nurses. *The Journal of Korean Academic Society of Nursing Education*. 2014;20(4):628-638.
  22. Shin S, Park YW, Kim M, Kim J, Lee I. Survey on the education system for new graduate nurses in hospitals: focusing on the preceptorship. *Korean Medical Education Review*. 2019;21(2):112-122. <https://doi.org/10.17496/kmer.2019.21.2.112>
  23. Kim JH, Kim HY. Educational need assessment and development of scenarios on simulation-based education of nursing handoffs for new nurses. *Journal of Learner-Centered Curriculum and Instruction*. 2017;17(17):429-448. <https://doi.org/10.22251/jlcci.2017.17.17.429>

24. Cockerell K, Stamps A. Practical advice for new graduate nurses. *Nursing made Incredibly Easy*. 2021;19(1):11-13. <https://doi.org/10.1097/01.NME.0000723404.53563.d5>
25. Son JE, Kim SH. The influence of job stress, self-esteem, and resilience on the field adaptation in newly graduated nurses. *Journal of Korean Clinical Nursing Research*. 2019;25(2):151-160. <https://doi.org/10.22650/JKCNR.2019.25.2.151>
26. Jung HY, Kim SY. Effects of nursing professionalism and job involvement on turnover intention among new graduate nurses. *Journal of Korean Academy of Nursing Administration*. 2016;15(4):563-570. <https://doi.org/10.11111/jkana.2016.22.5.531>
27. Ryu EJ, Jeon MY. Development and evaluation of the effect of a happiness self-coaching program for new graduate nurses working in cancer care unit. *Journal of Korean Clinical Nursing Research*. 2019;25(2):161-169. <https://doi.org/10.22650/JKCNR.2019.25.2.161>
28. Doo EY, Seo HE, Choi S, Chang BK, Kim M. Effects of group art and music therapy in newly hired nurses: a mixed method study. *Journal of Korean Academy of Nursing Administration*. 2018;24(2):118-129. <https://doi.org/10.11111/jkana.2018.24.2.118>
29. Park ML, Lee MJ. Effects of mentoring program's development about new nurses. *Journal of Convergence for Information Technology*. 2018;8(1):43-51. <https://doi.org/10.22156/CS4SMB.2018.8.1.043>
30. Hampton KB, Smeltzer SC, Ross JG. Evaluating the transition from nursing student to practicing nurse: an integrative review. *Journal of Professional Nursing*. 2020;36(6):551-559. <https://doi.org/10.1016/j.profnurs.2020.08.002>