

텍스트 네트워크 분석을 이용한 임상간호연구 게재논문의 연구동향 분석: 2000년부터 2017년까지

김연희¹⁾ · 문성미²⁾ · 권인각³⁾ · 김광성⁴⁾ · 정금희⁵⁾ · 신은숙⁶⁾ · 오향순⁷⁾ · 김수현⁸⁾

¹⁾울산대학교 산업대학원 교수, ²⁾울산대학교 간호학과 교수, ³⁾성균관대학교 임상간호대학원 교수,
⁴⁾청운대학교 보건복지간호대학 초빙교수, ⁵⁾한림대학교 간호대학 교수, ⁶⁾전남대학교병원 간호부장,
⁷⁾순천대학교 간호학과 부교수, ⁸⁾인하대학교 간호학과 부교수

Research Trends of Articles Published in the Journal of Korean Clinical Nursing Research from 2000 to 2017: Text Network Analysis of Keywords

Kim, Yeon Hee¹⁾ · Moon, Seong Mi²⁾ · Kwon, In Gak³⁾ · Kim, Kwang Sung⁴⁾ · Jeong, Geum Hee⁵⁾ · Shin, Eun Suk⁶⁾ · Oh, Hyang Soon⁷⁾ · Kim, Soo Hyun⁸⁾

¹⁾Professor, Department of Clinical Nursing, University of Ulsan

²⁾Professor, Department of Nursing, University of Ulsan

³⁾Professor, Graduate School of Clinical Nursing Science, Sungkyunkwan University

⁴⁾Inviting Professor, College of Health & Welfare & Nursing, Chungwoon University

⁵⁾Professor, Division of Nursing, Hallym University, Research Institute of Nursing Science

⁶⁾Chief Nursing Officer, Department of Nursing, Chonnam National University Hospital

⁷⁾Associate Professor, Department of Nursing, Suncheon National University

⁸⁾Associate Professor, Department of Nursing, Inha University

Purpose: The aim of this study was to identify the research trends of articles published in the Journal of Korean Clinical Nursing Research from 2000 to 2017 by a text network analysis using keywords. **Methods:** This study analyzed 600 articles. The R program was used for text mining that extracted frequency, centrality rank, and keyword network. **Results:** From 2000 to 2009, keywords with high-frequency were 'nurse', 'pain', 'anxiety', 'knowledge', 'attitude', and so on. 'Pain', 'nurse', and 'knowledge' showed a high centrality. 'Fatigue' showed no high frequency but a high centrality. Keywords such as 'nurse', 'knowledge', and 'pain' also showed high frequency and centrality between 2010 and 2017. 'Hemodialysis' and 'intensive care unit' were added to keywords with high frequency and centrality during the period. **Conclusion:** The frequency and centrality of keywords such as 'nurse', 'pain', 'knowledge', 'hemodialysis', and 'intensive care unit' reflect the research trends in clinical nursing between 2000 and 2017. Further studies need to expand the keyword networks by connecting the main keywords.

Key words: Nursing Research, Clinical Nursing Research, Text Network Analysis, Keyword

I. 서론

1. 연구의 필요성

연구동향 분석은 불필요한 반복연구를 지양하고 사회적 변

화에 따라 새로운 시각으로 볼 수 있는 연구영역을 제시해 준다.

임상간호연구는 1995년에 발간된 이래 지금까지 총 3회에 걸쳐 2015년도까지의 게재논문 연구동향 분석이 이루어졌다[1-3].

지금까지 연구동향을 분석할 때 주로 사용한 방법은 학술지에서 일정기간 동안 게재된 논문들에 대해 연구설계, 연구

주요어: 간호연구, 임상간호연구, 텍스트 네트워크 분석, 주요어

Corresponding author: Moon, Seong Mi

Department of Nursing, University of Ulsan, 93 Daehak-ro, Nam-gu, Ulsan 44610, Korea.

Tel: 82-52-259-1238, Fax: 82-52-259-1236, E-mail: smoon@ulsan.ac.kr

* 본 연구는 2017년 병원간호사회에서 연구비를 지원받아 진행한 연구임.

투고일: 2019년 1월 31일 / 심사요리일: 2019년 2월 8일 / 게재확정일: 2019년 2월 22일

대상, 연구변수 및 연구도구, 주요어 등 논문의 주요 구성 요소들을 분석틀로 하여 빈도를 분석[3-5]하는 것이었다. 여기에 중환자와 같은 특정 집단을 대상으로 하거나[6] 연구의 근거 등급을 분석하는 등[7] 관심영역을 확장하기도 하였다. 이러한 연구동향 분석들을 통해 지금까지 간호학문이 어떤 개념들에 관심을 두어 왔고 어떤 방법으로 관심 개념들을 탐구하여 왔는가를 확인할 수 있었고, 추후 어떠한 방향으로 가야 할지를 가늠해 볼 수 있었다.

이와 달리 학술지에 게재된 논문들의 주제 또는 관심 개념들이 다뤄지고 있는 맥락 및 관계를 파악하는 계량적인 방법[8]으로서 텍스트 네트워크 분석이 이루어지고 있다. 사회네트워크 분석방법을 이용한 텍스트 네트워크 분석은 동시에 출현하는 단어들 사이에 링크를 연결함으로써 구축되는 네트워크를 통해 현상을 설명하는 기법이다. 이는 단순히 특정 개념이 얼마나 많이 등장하였는지에 그치지 않고 전체 텍스트에서 가장 영향력이 큰 개념이 무엇인지 찾아내고 그 개념이 다른 개념들과의 관계에서 어떤 역할을 하는지, 또는 단어들이 특정 패턴으로 배열되어 있는지에 대한 구조적 분석을 시행할 수 있도록 한다. 또한 개념 간의 연결성을 파악하여 시각화 할 수 있으며, 특정 개념과 동시에 출현하는 개념과의 관계를 분석할 수 있다[9,10].

텍스트 네트워크 분석방법 중 하나인 중심성 분석은 하나의 개념이 전체 네트워크에서 중앙에 위치하는 정도를 의미하는 지표인 중심성을 통해 관계를 파악하는 것이다. 중심성은 연결망에서 한 개념이 얼마나 많은 다른 개념들과 연결되는지로 측정할 수도 있고, 한 개념이 다른 모든 개념들에 도달하려면 몇 단계나 필요한지로 측정할 수도 있다. 가령, 연결된 횟수를 중심성 척도로 삼을 수도 있고(연결중심성), 경로 거리의 합이 작은 개념일수록 중심성이 높다고 정의할 수도 있다(근접중심성). 혹은 개념들이 다른 개념들에게 도달하기 위해 특정 개념을 거쳐야 하는 경우가 많을수록 그 특정 개념의 중심성이 높다고 정의할 수도 있다(매개중심성)[11].

최근 간호학뿐만 아니라 행정학, 언론학, 문헌정보학, 교육학 등 다양한 학문분야에서 이처럼 개념들 간의 관계성에 초점을 둔 네트워크 분석방법을 적용하여 객관적으로 보다 풍부하게 연구동향을 파악하고 있다[10]. 한 논문에서 같은 개념이 반복되어 나열되지 않지만, 개념의 중첩은 논문의 내용이 피상적으로나마 연결될 수 있는지를 알 수 있는 실마리를 준다. 따라서 개념의 중첩으로 논문 간의 연결 관계를 볼 수 있고, 동시에 논문을 통해서 같이 등장한 개념들이 연결을 이루며 반복적으로 등장한 개념으로 인해 개념 집단 간의 연결이 형성되는 것을 볼 수 있다[11]. 일례로 한국간호과학회지를 비롯한 8개 간호학 학술지(성인, 정신, 모성, 아동, 기본, 행정, 지역사회

회 학회 학술지)의 논문제목과 초록에 나타난 용어의 동시출현 네트워크를 분석한 연구에서는 총 10개의 네트워크, 즉 개념들의 연결망이 구분되었는데 이들은 자가 간호, 간호 서비스 질, 건강관리 전달체계, 삶의 질과 가족, 간호중재, 연구방법, 건강 증진, 스트레스 관리와 비만, 중년과 노인, 그리고 교육 프로그램으로 명명되었다[8].

연구의 관심 개념에 대해 빈도만 제시하는 것은 연구의 동향을 정확하게 반영하기 어렵다. 한국간호행정학회지 게재논문의 연구동향을 텍스트 네트워크 분석을 적용해 파악한 일 연구에서는 주요어 빈도분석에서 '간호사'가 가장 높은 빈도를 보였지만 네트워크 분석에서는 핵심 주요어 중 가장 낮은 연결중심성을 보여 다른 용어들과 같이 사용되는 빈도가 낮음을 제시하였다[12]. 일반적으로 연구주제는 하나의 용어가 아니라 용어와 용어의 조합 즉 연결로 이루어진다. 용어와 용어의 연결성을 분석하는 네트워크 분석은 연구동향을 보다 구체적으로 파악할 수 있도록 할 뿐만 아니라 연구주제를 다른 연구주제와 통섭할 수 있도록 도와줄 수 있다[13].

논문에 등장하는 주요어는 독자들의 검색과 이해를 돕기 위해 제시되는 것으로 단순히 검색과 내용 요약뿐만 아니라 지식의 흐름을 이해하는데도 큰 도움을 줄 수 있다[11]. 본 연구에서는 2000년부터 2017년도까지 임상간호연구에 게재된 주요어를 이용해 텍스트 네트워크 분석을 실시하여 기존의 연구동향을 파악하고 새로운 시각으로 향후 임상간호연구가 어떠한 연구주제를 발굴할 수 있을 것인지에 대한 방향을 제시하고자 한다.

2. 연구목적

본 연구의 목적은 사회네트워크분석방법을 이용한 텍스트 마이닝 기법을 이용하여 임상간호연구 게재 논문들의 주요어에서 추출된 용어들의 중심성과 연결구조를 분석하는 것이다. 이를 위한 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 1) 주요어의 빈도와 세 가지 중심성 즉 연결중심성, 매개중심성, 근접중심성의 순위를 산출한다.
- 2) 주요어들을 구조적으로 파악하기 위한 네트워크 도식을 규명한다.

II. 연구방법

1. 연구설계

본 연구는 2000년부터 2017년 8월까지(제 5권 제 2호부터

제 23권 제 2호까지) 임상간호연구에 게재된 논문들의 주요어에 대해 텍스트 네트워크 분석을 적용하는 서술적 조사연구이다.

2. 연구대상

본 연구의 분석대상은 임상간호연구 제 5권 제 2호부터 제 23권 제 2호까지 게재된 논문 총 600편의 영문 주요어 2,043개이다.

3. 자료수집방법

자료수집은 2017년 11월에 실시하였으며, 병원간호사회 홈페이지에서 임상간호연구 논문검색 서비스를 이용하여 논문에 대한 서지정보를 수집하였다. 임상간호연구 논문검색 서비스에서 논문제목을 클릭하면 저자, 권호 사항, 발행일, 원문 보기, 그리고 주요어가 국문 및 영문으로 제공되고 있다. 본 연구에서는 이 정보를 R 프로그램을 이용하여 수집하여 영문 주요어를 분석대상으로 하였다. 임상간호연구의 영문 주요어는 십표로 구분되어 있기 때문에 명령문을 만들 때 십표를 기준으로 주요어를 구분하도록 하였다.

4. 자료분석방법

R 3.3.1 을 이용하여 텍스트 마이닝을 실시하였다. 논문출판시기를 2000~2009년과 2010~2017년 8월(이하 2010~2017년)의 두 시기로 구분하여 각 시기별로 주요어의 빈도, 중심성, 그리고 네트워크 도식을 산출하였다. 주요어들 중 복수형(intensive care unit, intensive care units 등), 띄어쓰기 차이(breast feeding, breastfeeding 등), 약어(DNR, do not resuscitate 등), 오타(vital sign, vital sing 등) 등으로 인해 서로 다르게 인식된 것들은 하나의 주요어로 처리하였다.

1) 빈도

분석 대상인 주요어들 중 3회 이상 나타나는 주요어들의 빈도와 순위를 산출하였다. 최근 유사한 연구[12]에서는 171편 논문의 주요어 분석에서 4회 이상 출현한 31개의 키워드를 분석하였는데, 본 연구는 이보다 분석편수가 많아 보다 넓은 범위로 주요어의 출현빈도를 확인하기 위해 3회 이상으로 확대하였다. 주요어들은 심리사회적 변수, 생리적 변수, 인지적 변수, 환자/질병군, 관심 중재, 간호환경, 그리고 간호사/간호업무 등의 범주로 구분되었다.

2) 중심성

전체적인 네트워크 구조에서 주요어가 어떠한 위치에 있고 다른 용어들과 관계에서 중요한 위치를 차지하는 정도를 알 수 있는 방법으로, 중심성이 높을수록 핵심 주요어라고 볼 수 있다. 본 연구에서는 아래의 세 가지 중심성의 점수가 높은 순서대로 순위를 매겨 순위가 15위까지인 주요어를 제시하였다. 세 가지 중심성의 의미는 다음과 같다[11].

- 연결중심성(degree centrality)은 연결정도에 기반하여 각 개념이 연결된 이웃개념이 많을수록 중심성이 높은 것으로, 연결중심성이 높은 용어일수록 네트워크 내에서 중심적이고 활발하게 연구되는 주요어이다. 연결중심성은 다른 키워드와 동시에 출현하는 정도, 즉 활동성을 평가하는 것으로 연결중심성이 높은 키워드는 네트워크의 핵심 즉 논의의 중심이 되는 주제이다.
- 매개중심성(betweenness centrality)은 특정 개념이 다른 개념들과의 네트워크를 구성할 때 매개자 역할을 하는 정도를 측정하는 지표로, 매개중심성이 높은 용어가 중간에서 다리 역할을 하며, 여러 의미를 가지는 하위집단들을 상호 연결하는 역할을 한다. 매개중심성이 높은 주요어가 없다면 한 주제에서 다른 주제로의 연결이 불가능하게 된다.
- 근접중심성(closeness centrality)은 네트워크 내 전체 개념을 대상으로 한 개념이 다른 개념에 얼마만큼 가깝게 있는가를 보여주기 위해 개념 사이의 연결거리를 계산한다. 근접중심성이 높아지는 경우 거리 상 네트워크의 중심에 위치하는 것을 의미하며 네트워크 내에서의 정보권력, 영향력 및 지위 등에 대한 확보와 접근이 보다 용이해질 수 있다.

3) 네트워크 도식

네트워크상의 주요어들의 구조적 관계를 거시적으로 분석하기 위해 빈도순위 상위 15개의 주요어들 간 네트워크 도식을 도출하였다. 너무 많은 주요어를 도식에 포함시킬 경우 거시적인 구조를 확인하는 것은 가능하지만 구체적으로 주요어들 간의 연결성을 확인하기 힘들기 때문에 본 연구에서는 15개의 주요어를 포함하는 네트워크 도식을 도출하여 주요어들 간의 연결성과 네트워크의 구조를 확인하였다.

III. 연구결과

1. 2000~2009년 게재논문 분석(게재논문 307편)

1) 주요어의 빈도 분석

이 시기에 게재된 논문에서 나타난 주요어 중 빈도가 3회 이

상인 주요어는 59개였고, 이들 59개 주요어의 총 발현 횟수는 344회였다. 가장 빈번하게 나타난 주요어는 간호사(nurse)로서 총 23회 나타났다.

이 시기에 주로 관심을 가졌던 심리사회적 변수로는 불안(anxiety, 18회, 3위), 우울(depression, 9회, 8위), 스트레스(stress, 9회, 8위), 삶의 질(quality of life, 8회, 11위), 만족(satisfaction, 7회, 15위), 자기효능감(self efficacy, 5회, 21위) 등이 있었다. 주요 생리적 변수로는 통증(pain, 21회, 2위), 수면(sleep, 8회, 11위), 불편감(discomfort, 7회, 15위), 변비(constipation, 6회, 18위) 등이 있었다. 인지적 변수로는 지식(knowledge, 17회, 4위), 태도(attitude, 12회, 5위), 인지(perception, 8회, 11위) 등이 있었다.

환자/질병 군을 보면 혈액투석(hemodialysis, 10회, 6위)의 빈도가 가장 높아 신부전 환자를 대상으로 한 연구가 많았음을 알 수 있었다. 이 외에 뇌졸중(stroke, 8회, 11위)과 암 환자(항암화학요법, chemotherapy, 6회, 18위) 등이 주요 관심 환자/질병 군이었다. 관심 있는 중재(또는 중재 가능한 변수)로는 마사지(massage, 9회, 8위), 교육(education, 5회, 21위), 음악요법(music therapy, 5회, 21위), 지압(acupressure, 3회, 32위) 등이 있었다. 관심 있는 간호 환경으로는 중환자실(intensive care unit, 6회, 18위)이 있었다.

간호사 및 간호업무와 관련된 주요어로는 간호사(nurse)가 23회(1위)로 빈도가 가장 높게 나타난 것을 비롯하여 직무만족(job satisfaction, 10회, 6위), 임상간호사(clinical nurse, 7회, 15위), 간호활동(nursing activity, 5회, 21위), 간호중재(nursing intervention, 5회, 21위), 간호과정(nursing process, 4회, 28위), 간호인력(nursing staff, 4회, 28위), 간호서비스(nursing service, 3회, 32위), 조직몰입(organizational commitment, 3회, 32위), 프리셉터십(preceptorship, 3회, 32위), 이직의도(turnover intention, 3회, 32위) 등이 있었다. 시스템 다이내믹스(system dynamics, 3회, 32위)를 이용한 간호인력산정, 그리고 환자분류체계(patient classification system, 3회, 32위)도 간호업무 및 간호요구도와 관련된 주요어라고 볼 수 있다.

2) 중심성 분석

빈도가 3회 이상 나타나는 주요어들의 중심성을 분석하여 중심성이 높은 상위 15위까지의 주요어를 제시하면 Table 1과 같다. 연결중심성이 가장 높은 주요어는 간호사(nurse)였고, 통증(pain)은 매개중심성과 근접중심성이 가장 높았다.

중심성이 모두 상위 10위 내에 포함되는 주요어는 통증(pain), 간호사(nurse), 스트레스(stress), 지식(knowledge),

만족(satisfaction), 그리고 피로(fatigue)였다. 이들 중 특히 피로(fatigue)는 빈도순위가 32위로 낮음에도 불구하고 세 가지 중심성이 모두 높게 나타났다. 또한 자기효능감(self efficacy)과 수행(performance)은 빈도순위에 비해 연결중심성 및 근접중심성에서 높은 순위를 보여주고 있었다. 중환자실(intensive care unit)은 빈도순위에 비해 상대적으로 매개 중심성이 높았다.

반면 빈도순위가 3위인 불안(anxiety)의 경우 특히 근접중심성이 15위 이내에 포함되지 않아 상대적으로 낮았다. 빈도순위 6위인 혈액투석(hemodialysis)은 연결중심성만 15위 이내에 포함되었고, 매개중심성과 근접중심성은 15위 이내에 포함되지 않아 상대적으로 낮았다. 빈도순위 5위인 태도(attitude)는 세 가지 중심성 모두 15위 이내에 포함되지 않았다.

3) 주요어 네트워크 도식

빈도가 3회 이상 나타나는 주요어의 빈도순위 상위 15개에 대한 네트워크 도식을 Figure 1에 제시하였다. 그림에서 원의 크기는 빈도를 의미한다. 네트워크는 크게 보면 통증(pain)을 중심으로 우울(depression), 불안(anxiety), 스트레스(stress) 같은 심리사회적 변수와 지식(knowledge), 태도(attitude), 인지(perception) 등의 인지적 변수 그리고 혈액투석 및 뇌졸중과 같은 환자군과 연결되고 있고, 중재변수인 마사지와의 연결되고 있다. 간호사(nurse)는 직무만족(job satisfaction)을 비롯하여 지식(knowledge), 인지(perception), 스트레스(stress), 삶의 질(quality of life) 등과 연결되어 있고, 뇌졸중(stroke)과도 연결되고 있다.

임상간호사(clinical nurse)는 빈도순위가 15번째이기 때문에 도식에는 나타나고 있으나 중심성이 매우 낮아 연결은 나타나지 않고 있다. 태도(attitude)는 빈도순위가 5위로 높음에도 불구하고 중심성은 15위 밖으로 모두 낮았고 도식에서는 통증 및 지식과 연결되고 있다.

2. 2010~2017년 게재논문 분석(게재논문 293편)

1) 주요어의 빈도 분석

이 시기에 게재된 논문에서 나타난 주요어 중 빈도가 3회 이상 나타나는 주요어는 58개였고, 이들 58개 주요어의 총 발현 횟수는 393회였다. 가장 빈번하게 나타난 주요어는 간호사(nurse)로서 총 50회 나타났다.

이 시기에 주로 관심을 가졌던 심리사회적 변수로는 우울(depression, 12회, 4위), 스트레스(stress, 12회, 4위), 불안

Table 1. Top 15 Keywords with High Centralities (from 2000 to 2009)

Degree		Betweenness		Closeness	
Keyword	Rank	Keyword	Rank	Keyword	Rank
Nurse	1	Pain	1	Pain	1
Pain	2	Nurse	2	Nurse	1
Knowledge	3	Stress	3	Stress	3
Depression	4	Knowledge	4	Satisfaction	3
Stress	4	Satisfaction	5	Knowledge	5
Fatigue	6	Fatigue	6	Depression	5
Anxiety	7	Anxiety	7	Perception	5
Hemodialysis	7	Job satisfaction	8	Performance	5
Performance	9	Intensive care unit	9	Fatigue	5
Job satisfaction	10	Massage	10	Self efficacy	5
Satisfaction	10	Patient	11	Quality of life	5
Self efficacy	10	Depression	12	Massage	12
Massage	13	Perception	13	Stroke	12
Perception	13	Hospital	14	Job satisfaction	12
Sleep	13	Nursing service	15	Sleep, burnout, hemodialysis	15

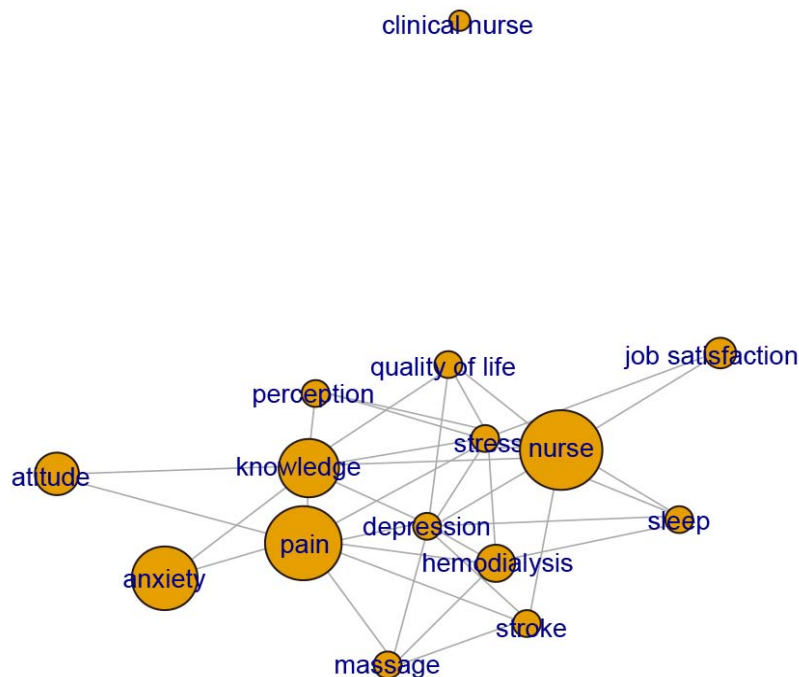


Figure 1. Network of top 15 keywords with high frequency (from 2000 to 2009).

(anxiety, 10회, 9위), 자기효능감(self efficacy, 9회, 12위), 소진(burnout, 8회, 15위), 만족(satisfaction, 8회, 15위), 삶의 질(quality of life, 6회, 23위) 등이 있었다. 주요 생리적 지표로는 통증(pain, 15회, 3위), 피로(fatigue, 9회, 12위), 욕창(pressure ulcer, 5회, 26위), 수면(sleep, 4회, 31위) 등이 있었

다. 인지적 변수로는 지식(knowledge, 17회, 2위)이 주요하였다. 또한, 이전 시기에는 빈번하게 나타나지 않았던 적응(adaptation, 7회, 19위)과 대처(coping, 5회, 26위)도 이 시기에 많이 나타나고 있었다.

환자/질병 군을 보면 혈액투석(hemodialysis, 11회, 8위)

의 빈도가 가장 높았고, 섬망(delirium, 6회, 23회), 뇌졸중(stroke, 5회, 26위) 등이 주요 관심 환자/질병 군이었다. 한편, 발달기별로 다양한 대상자군 즉, 신생아(neonatal, 4회, 31위), 아동(child, 3회, 39위), 노인(aged, 3회, 39위) 등의 주요어가 이 시기에 빈번하게 나타나고 있었다. 관심 있는 증재(또는 증재 가능한 변수)로는 사회적 지지(social support, 7회, 19위)와 교육(education, 4회, 31위)이 있었다. 간호 환경으로는 중환자실(intensive care unit, 12회, 4위)과 병원(hospital, 8회, 15위)의 빈도가 높았다. 간호사 및 간호업무와 관련된 주요어로는 간호사(nurse)가 50회(1위)로 가장 빈번하게 나타난 것을 비롯해 간호(nursing, 10회, 9위), 직무만족(job satisfaction, 9회, 12위) 등이 있었다.

한편, 이 시기에는 실무지침(practice guideline, 12회, 4위), 근거기반간호(evidence based nursing, 10회, 9위) 및 근거기반실무(evidence based practice, 8회, 15위), 표준(standard, 7회, 19위) 및 지침(guideline, 5회, 26위) 등의 주요어가 새롭게 나타나고 있어 간호업무의 과학적 근거와 절차를 마련하려는 노력이 활발하게 이루어지고 있음을 알 수 있다. 또한, 연구방법으로 질적 연구(qualitative research)가 빈도 3회(39위)로 나타나고 있었다.

2) 중심성 분석

Table 2에 세 가지의 중심성이 상위 15위까지인 주요어들

을 제시하였다. 간호사(nurse)가 세 가지의 중심성이 모두 가장 높았다. 지식(knowledge)과 통증(pain)은 세 가지 중심성에서 모두 각각 2위와 3위를 차지하였다.

세 가지 중심성이 모두 10위 이내인 주요어는 간호사(nurse), 지식(knowledge), 통증(pain), 만족(satisfaction), 그리고 스트레스(stress)였다. 만족(satisfaction)은 빈도에 비해 상대적으로 세 가지 중심성이 모두 높았다. 빈도가 4위인 우울(depression)은 연결중심성과 근접중심성은 높았으나 매개중심성은 15위 밖으로 낮았다. 반면 간호(nursing), 혈액투석(hemodialysis), 중환자실(intensive care unit) 등은 다른 중심성에 비해 상대적으로 근접중심성이 낮아 이들 용어가 다른 주요어들과 연결이 많이 되고 있으나 상대적으로 네트워크 상에서 중심에 있지는 않다는 것을 알 수 있다.

불안(anxiety)은 연결중심성은 높았으나 높은 빈도순위에 비해 상대적으로 매개중심성과 근접중심성은 15위 밖으로 낮았다. 반면, 근거기반실무(evidence based practice), 수행(performance), 삶의 질(quality of life), 사회적 지지(social support)는 상대적으로 근접중심성이 높았다.

3) 주요어 네트워크 도식

빈도가 3회 이상 나타나는 주요어의 빈도순위 상위 15개에 대한 네트워크 도식을 Figure 2에 제시하였다. 간호사(nurse)를 중심으로 지식(knowledge), 스트레스(stress), 자기효능

Table 2. Top 15 Keywords with High Centralities (from 2010 to 2017)

Degree		Betweenness		Closeness	
Keyword	Rank	Keyword	Rank	Keyword	Rank
Nurse	1	Nurse	1	Nurse	1
Knowledge	2	Knowledge	2	Knowledge	2
Pain	3	Pain	3	Pain	3
Depression	4	Pressure ulcer	4	Satisfaction	4
Stress	4	Nursing	5	Stress	5
Hemodialysis	6	Satisfaction	6	Evidence based practice	6
Nursing	7	Intensive care unit	7	Social support	7
Satisfaction	7	Hemodialysis	8	Depression	8
Intensive care unit	9	Evidence based practice	9	Quality of life	8
Self efficacy	9	Stress	10	Performance	10
Social support	9	Patient	11	Self efficacy	10
Anxiety	12	Validity	12	Nursing	12
Evidence based practice	12	Performance	13	Perception	13
Fatigue	12	Self efficacy	14	Hemodialysis	14
Performance	12	Quality of life	15	Intensive care unit	14

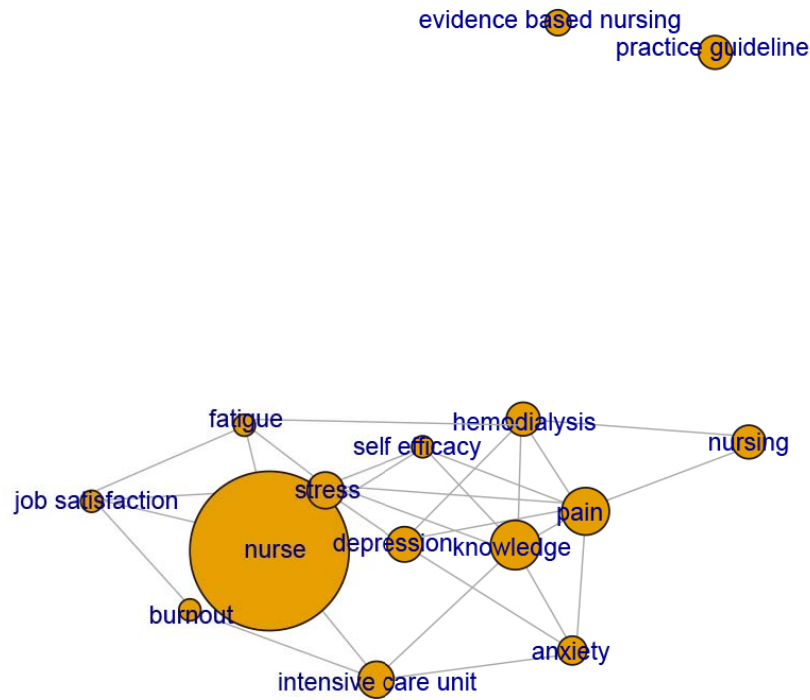


Figure 2. Network of top 15 keywords with high frequency (from 2010 to 2017).

감(self efficacy) 등이 연결되어 있으며 이 외에 중환자실(intensive care unit), 직무만족(job satisfaction), 소진(burnout)과의 연결도 볼 수 있다. 소진(burnout)은 본 연구결과에는 제시하지 않았지만 연결중심성만 16위로 간호사(nurse), 직무만족(job satisfaction), 그리고 중환자실(intensive care unit)과 연결되어 있다. 그러나 매개중심성과 근접중심성은 낮기 때문에 다른 주요어들의 관계에서 매개 역할을 못하고 네트워크의 중심에서 나타나지 않았다. 지식(knowledge)과 통증(pain)은 여러 주요어들과 연결되어 있으면서 중간 매개역할을 하고 네트워크의 중심에 있다.

한편, 도식에서는 실무지침(practice guideline)과 근거기반간호(evidence based nursing)로 연결된 독립된 네트워크가 발견되었다. 실무지침과 근거기반간호는 빈도순위로 상위 15개 이내에 포함되므로 도식에 나타났으며, 이 두 용어는 전체적으로는 중심성이 매우 낮아 다른 주요어들의 네트워크와 연결되지 않았다.

IV. 논 의

본 연구에서는 2000년 이후부터 2017년 8월까지 임상간호연구 게재 논문에 나타난 영문 주요어의 빈도와 중심성을 분석함으로써 임상간호연구의 연구동향을 확인하고자 하였다. 시기를 2000~2009년과 2010년 이후(2010~2017년)로 구분하

여 각 시기별 동향을 확인하였다. 중심성이 높은 주요어가 핵심 주요어라고 볼 수 있는데[11], 본 연구에서 중심성이 높은 주요어들은 빈도도 대부분 높았다.

2000년 이후로 임상간호연구에서 일관된 핵심 주요어 즉 빈도와 중심성이 모두 높은 용어는 간호사(nurse), 통증(pain), 지식(knowledge), 스트레스(stress), 우울(depression), 만족(satisfaction), 자기효능감(self efficacy), 혈액투석(hemodialysis), 중환자실(intensive care unit), 삶의 질(quality of life) 등이었다. 한국간호과학회지와 분과학회지에 게재된 논문들을 대상으로 사회연결망 분석을 통해 도출된 핵심 연구주제 200개 중 상위 20개 이내에 우울(depression, 5위), 스트레스(stress, 7위), 지식(knowledge, 8위), 자기효능감(self efficacy, 10위), 삶의 질(quality of life, 12위)이 포함되어 있어[8] 이들이 국내 간호학 전 분야에서 지속적으로 관심을 가지고 있는 주제임을 알 수 있다. 한편, 통증(pain)은 성인간호학회지[14], 여성건강간호학회지[15], 중환자간호학회지[16], 노인간호학회지[17] 등에서도 빈도가 높은 주요어로 나타나고 있다. 이들 핵심 용어를 이용하여 새로운 네트워크를 형성, 즉 빈도가 높은 주요어들 간의 관계를 형성하거나 기존 연결된 네트워크에 새로운 용어를 추가하는 등의 방법은 연구주제를 더욱 더 확장시킬 것이다. 예를 들어, 본 연구에서 2010년 이후 실무지침(practice guideline)과 근거기반간호(evidence based nursing)가 높은 빈도로 나타나고 있으나 네트워크 도식에서

보듯이 다른 주요어들과 연결이 되지 않고 있는데, 이들을 중심성이 높은 주요어들과 연관시켜 연구주제를 개발해 볼 수 있을 것이다.

본 연구에서 중심성이 가장 높은 간호사(nurse)의 경우 두 번의 간호행정학회지 연구동향분석에서 모두 가장 빈도가 높은 것으로 나타났고[12,18], 텍스트 네트워크 분석에서는 중심성이 가장 낮은 주요어로 나타났다[12]. 간호행정학회지 텍스트 네트워크 분석에서 연결중심성이 가장 높은 주요어는 이직과 임파워먼트였다. 즉, 이직과 임파워먼트는 네트워크상에서 중심에 있고 다른 주요어들과 직접적인 연결이 더 많음을 의미하고 간호사는 빈도만 높을 뿐 다른 주요어들과 연결성이 낮음을 의미한다. 그러나, 본 연구에서 간호사(nurse)는 임상간호연구에서 빈도가 높을 뿐만 아니라 중심성도 가장 높은 용어였다. 즉, 간호사(nurse)가 네트워크상에서 중심에 있으면서 다른 주요어들을 연결하고 있는 핵심 용어였다. 네트워크 도식에서 간호사(nurse)와 연결되어 있는 주요어들은 지식(knowledge), 직무만족(job satisfaction), 스트레스(stress), 우울(depression) 등으로서 이들 주요어들의 관계가 꾸준히 연구되어 오를 알 수 있었다. 특히 2010년 이후의 네트워크 도식에서는 간호사(nurse)가 스트레스와 우울뿐만 아니라 피로(fatigue) 및 소진(burnout)과도 연결을 보여주고 있어 간호사가 심리적으로 안전하게 근무할 수 있는 여건을 조성하는 것에 대한 관심이 높아지고 있는 것으로 생각된다. 임상간호연구에서 간호사(nurse)가 다른 주요어들과 연결되어 구체적으로 어떤 연구내용들을 다루었는지에 대해서는 해당 연구들을 따로 모아 분석해 볼 필요가 있다.

혈액투석(hemodialysis)은 환자/질병군 관련 용어 중 유일하게 임상간호연구가 발간된 이래 매우 빈번하고 중심성도 높은 용어였다. 혈액투석 환자를 대상으로 한 연구가 많고 본 연구의 다른 핵심 주요어들과 연관되어 연구가 많이 이루어져 그만큼 지식이 축적되어 있다는 의미이다. 말기신장질환은 완치보다는 조절을 목표로 지속적인 관찰과 관리가 요구되며 자원집약적 특징과 함께 첨단 의료기술과 전문인력의 지원이 필수적이다. 이에 따라 사회경제적 부담이 막대하게 따르므로 건강관리전문가가 질병의 진행을 늦추고 잠재적인 합병증을 예방하면서 환자가 최선의 건강상태를 유지하도록 도와야 한다[19]. 말기신장질환은 신체적, 심리사회적 요인들이 함께 작용하는 전형적인 질환으로[20] 임상간호연구자들이 많은 관심을 보이고 있다. 기본간호학회지 창간호부터 2000년까지 게재논문의 주요어 분석에서 혈액투석이 빈번한 용어로 나타난 것 이외에[21] 다른 학회지 게재논문 주요어 분석에서도 혈액투석은 나타나지 않고 있었다. 그러나 본 연구의 2000~2009

년 네트워크 도식에서는 혈액투석이 수면(sleep), 스트레스(stress), 우울(depression), 통증(pain) 등의 증상과 더불어 마사지(massage)라는 중재변수와도 연결성을 보였던 것이 비해 2010년 이후 네트워크 도식에서는 이러한 연결이 나타나지 않았다. 향후 혈액투석간호에 대한 지식을 더 확장하기 위해서는 기존의 증상 관련 주요어들과의 연결성을 유지하는 것과 더불어 보다 다양한 변수들, 중심성이 보다 낮은 용어들과 연결하여 연구하는 것이 필요하겠다. 또한 현재 임상간호연구에 게재된 40편의 혈액투석 관련 논문들을 분석하여 지금까지 어떠한 지식이 축적되었고 앞으로 어떤 방향으로 나아가야 할지에 대한 통찰을 제시하는 것이 필요하다.

한편, 환자/질병군 관련 용어 중 뇌졸중(stroke)은 2000~2009년 시기에 빈도순위가 11위(8회)였고 연결중심성과 근접중심성이 높았는데 2010~2017년 시기에는 빈도순위가 26위(5회)였고 중심성은 15위 이내에 들지 못한 것으로 볼 때 뇌졸중에 대한 관심이 상대적으로 줄어든 것으로 보인다. 네트워크 도식에서 뇌졸중(stroke)은 우울(depression), 통증(pain), 간호사(nurse)와 연결되어 있고 특히 2000~2009년에는 마사지(massage)와도 연결되고 있었다. 혈액투석(hemodialysis)과 같이 뇌졸중(stroke)과 관련하여 다른 학회지와 차별되게 뇌졸중간호에 대한 지식을 축적할 수 있는 가능성이 높다고 생각되며 2010년 이후 핵심 주요어로 부각된 간호중재 관련 용어인 사회적 지지(social support)와의 연계도 고려해 볼 만 하다.

중환자실(intensive care unit) 또한 모든 시기에 걸쳐 빈도가 높고 중심성도 높은 주요어로 나타나고 있었다. 중환자실은 생명이 위태로운 환자에게 고도의 지식과 기술을 갖춘 전문인력이 복잡한 의료기기를 이용하여 집중 치료가 이루어지는 곳으로 간호사의 역량과 역할이 매우 중요한 환경이므로 임상간호연구에서도 지속적으로 연구되고 있는 분야라고 생각된다. 중환자간호학회지 2008~2013년에 게재된 논문 분석에서는 인간, 건강, 환경, 간호 영역에서 주요 키워드를 분석했는데 환경 영역에서의 주요 키워드는 중환자실이었다[16]. 뿐만 아니라 기본간호학회지[22], 기초간호자연과학회지[23], 성인간호학회지[24]에서도 중환자실이 주요어로 나타나고 있었다. 최근(2010~2017년) 임상간호연구에 게재된 논문에서 중환자실(intensive care unit)은 네트워크 도식 상 간호사(nurse), 소진(burnout), 지식(knowledge), 불안(anxiety)과 직접적으로 연결되고 있었다. 연구주제를 중환자실 간호사, 중환자실 간호사의 소진, 중환자실 간호사의 지식, 중환자실 환자(가족)의 불안 등으로 유추해 볼 수 있다. 향후 중환자실 관련 연구에 있어서 임상간호연구의 차별성을 추구하기 위해서는 타 학회지 특히 중환자간호학회지와 연구주제 비교를

통해 임상간호연구에서 중환자실 관련 연구의 방향을 설정하는 것이 필요하다.

본 연구결과 2000년 이후에는 임상간호연구에서 간호사의 직무와 관련된 주요어들이 빈번하게 나타나고 있었다. 2000~2009년 시기에는 직무만족(job satisfaction), 직무 스트레스(job stress), 조직몰입(organizational commitment), 이직의도(turnover intention) 등이 있었고, 2010~2017년 시기에는 직무만족(job satisfaction), 역량(competency), 조직문화(organizational culture) 등이 있었다. 이들은 간호행정학회지 게재논문의 주요어와 유사하였다. 2013년부터 2015년까지 간호행정학회지 연구동향 분석 결과를 보면 job stress가 10회(빈도순위 7위, 매개중심성 5위) 나타났고 clinical competency는 4회(빈도순위 24위, 매개중심성 12위) 나타났다. 한편 organizational culture는 연결중심성이 14위였다[12]. 이들 주요어는 임상간호연구에서 빈도는 높았지만 중심성은 낮았던 반면(직무만족 제외), 2013~2015년 간호행정학회지 논문에서는 빈도와 중심성이 모두 높은 핵심 용어로 나타나고 있었다[12]. 임상간호연구에서는 2010년 이후로 직무만족을 제외하고는 용어들이 주요어로 빈번하게 선택되지 않았고 중심성도 획득하지 못했다. 그 대신 간호사 업무 및 활동과 관련하여 근거기반간호/실무(evidence based nursing/practice)가 임상간호연구의 특성을 드러내 주고 있다.

본 연구에서 2010년 이후에 등장한 핵심 주요어로 근거기반실무(evidence based practice)가 있었다. 동시에 근거기반간호(evidence based nursing)도 연구에서 주요어로 많이 사용되고 있고 빈도도 근거기반실무보다 더 높았는데 근거기반간호는 중심성이 낮게 나타났다. 즉 임상간호연구에서 핵심 주요어들과 더 많이 연결되는 용어는 근거기반실무(evidence based practice)였다. 근거기반간호를 주요어로 채택한 연구들에서는 중심성이 높은 핵심 주요어들과 연결되는 연구주제가 아닌 다른 주제를 연구내용으로 한 것이다. MeSH (Medical Subject Headings)에는 근거기반간호(evidence based nursing)와 근거기반실무(evidence based practice)가 모두 제시되고 있다. MeSH에 의하면 근거기반간호는 '간호전문가의 과학적 지식에 의해 지도되는 간호(nursing care)의 제공 방식'이고 근거기반실무는 '임상 전문가의 과학적 지식에 의해 지도되는 건강관리(health care)의 제공 방식' 이므로 향후 임상간호 연구에서는 주요어를 보다 의미 범위가 좁고 구체적인 근거기반간호(evidence based nursing)로 채택하도록 권고하는 것이 필요하다. 또한, 근거기반간호(evidence based nursing)가 본 연구에서 나타난 중심성이 높은 핵심 주요어들과 연결하여 연구주제를 선정하게 되면 의미 있는 네트워크를 형성할

수 있을 것이다.

본 연구에서 핵심 주요어로 밝혀진 우울(depression), 스트레스(stress), 자기효능감(self efficacy), 삶의 질(quality of life) 등은 한국간호과학회지[4] 및 성인간호학회지[14], 아동간호학회지[25], 여성건강간호학회지[26], 정신간호학회지[27] 등에 게재된 논문에서도 빈번하게 나타나고 있는 주요어들이다. 이들은 임상간호연구를 비롯한 대부분의 간호학회지에서 관심을 가지고 연구되고 있기 때문에 임상간호연구에 게재된 논문은 타 학회지와 차별화되기 어렵다. 반면, 수면(sleep)은 본 연구에서 2000년 이후로 중심성이 높은 핵심 주요어로 부각되고 있었는데 타 학회지에서 수면(sleep) 관련 연구는 많이 이루어지고 있지 않다. 수면(sleep)은 다른 핵심 주요어들, 예를 들어 혈액투석(hemodialysis), 중환자실(intensive care unit), 간호사(nurse) 등과 연결되어 있는데 이러한 연결을 더욱 강화하고 다른 핵심 주요어들과의 관계도 새롭게 생성할 수 있는 조사연구와 실험연구, 그리고 질적 연구를 장려하는 것이 필요하다.

본 연구결과 임상간호연구 게재논문의 핵심 주요어 중에는 연구방법과 관련된 용어가 드물었다. 간호행정학회지의 경우 2013~2015년 게재논문에서 질적 연구(qualitative research)가 6회(빈도순위 13회)로 나타나고 있었는데[12] 이는 본 연구에서 2010~2017년 질적 연구(qualitative research)가 3회 나타난 것에 비해 그 빈도가 매우 높은 것이다. 질적 연구(qualitative research)뿐만 아니라 연구설계, 실험중재, 연구도구 관련 용어들이 주요어로 보다 많이 활용될 필요가 있다. 본 연구에서는 빈도와 중심성이 높게 나타난 중재 관련 용어 중 2000~2009년 시기에 마사지(massage)가 있었고, 2010~2017년 시기에는 사회적 지지(social support)가 있었다.

본 연구에서는 주요어(keyword)를 이용하여 텍스트 네트워크 분석을 시행하였는데, 간호사(nurse)와 임상간호사(clinical nurse), 실무지침(practice guideline)과 지침(guideline) 등의 용어들은 하나의 용어로 간주하지 않고 각각 분석되었다. 주요어만을 분석하였기 때문에 이들을 서로 다른 용어로 간주하였다. 향후 임상간호연구 게재논문의 편집 과정에서 주요어가 일관된 용어로 채택되도록 논의하고 연구자와 의사소통하는 것이 필요하다. 임상간호연구에서는 MeSH에 등재된 용어를 영문 주요어로 채택하도록 하고 있어 용어의 일관성을 추구하는데 도움이 될 수 있다. 그러나 한편으로 MeSH에 등재되지 않은 다양하고 구체적인 용어들이 연구주제에 포함됨에도 불구하고 주요어를 MeSH 용어로만 선택함으로써 주제어 분석 시 연구의 의도가 제대로 반영되지 않을 수 있다.

V. 결론 및 제언

본 연구에서는 병원간호사회에서 발간하는 임상간호연구 학술지에 2000년부터 2017년 8월까지 게재된 총 600편의 논문의 주요어에 대해 텍스트 네트워크 분석방법을 이용하여 임상간호연구의 동향을 파악하였다. 연구결과 임상간호연구에서 지속적으로 관심을 가지는 핵심 주요어는 간호사(nurse), 통증(pain), 지식(knowledge), 혈액투석(hemodialysis), 중환자실(intensive care unit) 등이었다. 임상간호연구에서는 이들 핵심 용어를 중심으로 지속적으로 타 학회지와는 차별화된 지식을 축적해 나갈 필요가 있다. 특히 2010년 이후로 근거기반실무(evidence based practice)가 핵심 용어로 부각되며 간호사(nurse), 통증(pain), 지식(knowledge), 혈액투석(hemodialysis) 등의 주요어와 연결되어 연구되고 있었다. 본 연구결과를 근거로 임상간호연구의 질적 향상을 위해 아래와 같이 연구 방향을 제시하고자 한다.

첫째, 본 연구결과 빈도와 중심성이 높은 주요어들의 네트워크를 보다 확장시키기 위한 연구주제들을 개발할 것을 제언한다. 네트워크 상의 주요어들을 연결 또는 매개하는 연구주제를 개발하고, 근접중심성이 낮은 주요어와 다른 주요어를 연결하는 연구주제를 반복적으로 연구할 것을 제언한다.

둘째, 임상간호연구에서 지속적으로 관심을 가지고 있는 간호사(nurse), 혈액투석(hemodialysis)과 중환자실(intensive care unit) 등을 주요어로 하는 논문들을 분석하여 타 학회지와 차별화된 임상간호연구 지식체 축적 방향을 제시할 것을 제언한다. 또한 본 연구에서 핵심 주요어로 드러난 뇌졸중(stroke), 수면(sleep)과 다른 주요어들을 연계하는 연구주제를 개발하여 수행할 것을 제언한다.

셋째, 근거기반실무(evidence based practice)와 본 연구에서 드러난 핵심 주요어(2010년 이후)를 연계하는 연구를 지속적으로 시도할 것을 제언한다.

CONFLICTS OF INTEREST

The authors declared no conflict of interest.

참고문헌

- Kim MY, You OS, Lee EW, Cho EY. Research trends for studies published from the inaugural issue to 2005 in the Journal of Korean Clinical Nursing Research. 2005 Annual Report. Seoul: Korean Hospital Nurses Association; 2006 January.
- Choe MA, Jeong JS, Lim KC, Kim JH, Kim KS, Kwon JS, et al. Research trend of studies published in journal of Korean clinical nursing research, 1995-2008. Journal of Korean Clinical Nursing Research. 2010;16(2):95-105.
- Kim YH, Jeong GH, Kwon IG, Kim KS, Moon SM, Lee JL, et al. Bibliographic analysis of articles published in Journal of Korean Clinical Nursing Research from 2009 to 2015. Journal of Korean Clinical Nursing Research. 2017;23(1):73-82. <https://doi.org/10.22650/JKCNR.2017.23.1.73>
- Choe MA, Kim NC, Kim KM, Kim SH, Park KS, Byeon YS, et al. Trends in nursing research in Korea: Research trends for studies published from the inaugural issue to 2010 in the Journal of Korean Academy of Nursing and journals published by member societies under Korean Academy of Nursing Science. Journal of Korean Academy of Nursing. 2014;44(5):484-494. <https://doi.org/10.4040/jkan.2014.44.5.484>
- Yarcheski A, Mahon NE, Yarcheski TJ. A descriptive study of research published in scientific nursing journals from 1985 to 2010. International Journal of Nursing Studies. 2012;49(9):1112-1121. <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2012.03.004>
- Choi EH, Jang EH, Choi JY, Lee SJ, Seo HK, Park KS. Comparison of domestic and international research(1992-2011): Intensive care nursing studies. Korean Journal of Adult Nursing. 2015;27(4):384-396. <https://doi.org/10.7475/kjan.2015.27.4.384>
- Shin HS, Hyun MS, Ku MO, Cho MO, Kim SY, Jeong JS, et al. Analysis of research papers published in the Journal of Korean Academy of Nursing-focused on research trends, intervention studies, and level of evidence in the research. Journal of Korean Academy of Nursing. 2010;40(1):139-149. <https://doi.org/10.4040/jkan.2010.40.1.139>
- Lee SK, Jeong S, Kim HG, Yom YH. A social network analysis of research topics in Korean nursing science. Journal of Korean Academy of Nursing. 2011;41(5):623-632. <https://doi.org/10.4040/jkan.2011.41.5.623>
- Hwang JY, Kim CW. Semantic network analysis on the convention research domain. Korean Journal of Tourism Management. 2015;30(6):1-26.
- Choi YC, Park SJ. Analysis of trends of Korean public administration: The application of text network analysis. Korean Public Administration Review. 2011;45(1):123-139.
- Kim YH, Kim YJ. Social network analysis. Seoul: Parkyoungsa; 2016.
- Lee TW, Park KO, Seomun GA, Kim M, Hwang JI, Yu S, et al. Analysis of research articles published in the Journal of Korean Academy of Nursing Administration for 3 years (2013-2015): The application of text network analysis. Journal of Korean Academy of Nursing Administration. 2017;23(1):101-110. <https://doi.org/10.11111/jkana.2017.23.1.101>
- Kho J, Cho K, Cho Y. A study on recent research trend in management of technology using keywords network analysis. Journal of Intelligence and Information Systems. 2013;19(2):101-123. <https://doi.org/10.13088/jiis.2013.19.2.101>
- Han NK, Kim SH, Kim MS, Kim JG, Kim CH, Choi SH. Trend analysis of research in the Korean Journal of Adult Nursing

- for 5 years(2010-2014): Focused on usage of nursing theories. *Korean Journal of Adult Nursing*. 2015;27(5):527-536. <https://doi.org/10.7475/kjan.2015.27.5.527>
15. Kim JI, Park SM, Park HS, Chung CW, Ahn SH. Analysis of published papers and their keywords in the *Korean Journal of Women Health Nursing*(2004-2006). *Korean Journal of Women Health Nursing*. 2007;13(1):51-59.
 16. Son YJ, Kang J, Song HJ, Park YR, Lee YM, Park JH, et al. Analysis of research studies published in *Journal of Korean Critical Care Nursing*: 2008-2013. *Journal of Korean Critical Care Nursing*. 2013;6(2):78-88.
 17. Cha Y, Kwon J, Kwon S, Lee KH, An J. Trend analysis of research in the *Journal of Korean Gerontological Nursing* (2010-2015). *Journal of Korean Gerontological Nursing*. 2017;19(2):92-100. <https://doi.org/10.17079/jkgn.2017.19.2.92>
 18. Jang KS, Kim BN, Kim YM, Kim JS, Jeong SH. Analysis of research articles published in the *Journal of Korean Academy of Nursing Administration* for 3 years(2010-2012). *Journal of Korean Academy of Nursing Administration*. 2013;19(5): 679-688. <https://doi.org/10.11111/jkana.2013.19.5.679>
 19. Curtin RB, Mapes DL. Health care management strategies of long-term dialysis survivors. *Nephrology Nursing Journal*. 2001;28(4):385-392.
 20. Cukor D, Cohen SD, Peterson RA, Kimmel PL. Psychosocial aspects of chronic disease: ESRD as a paradigmatic illness. *Journal of the American Society of Nephrology*. 2007;18(12): 3042-3055. <https://doi.org/10.1681/asn.2007030345>
 21. Jeong IS, Kang KS, Kim KH, Kim KS, Kim WO, Byun YS, et al. The research trends in fundamental nursing-based on the analysis of *Journal of Korean Academy of Fundamental Nursing*. *Journal of Korean Academy of Fundamentals of Nursing*. 2001;8(2):132-146.
 22. Sohng KY, Kim JI, Choi DW, Kim AK, Chaung SK, Kim K, et al. Research trends in the *Journal of Korean Academy of Fundamental Nursing*: Based on analysis of the *Journal of Korean Academy of Fundamentals of Nursing*. 2008;15(3):262-273.
 23. Lee KE, Park YR, Cho KJ, Park MJ. Research trends in the *Korean Biological Nursing Science*: Based on analysis of the research papers published in the *Journal of Korean Biological Nursing Science* from 1999 to 2010. *Journal of Korean Biological Nursing Science*. 2011;13(2):81-93.
 24. Park YH, Lee YW, Kim OS, Cho MO. The trends of nursing research in the *Journal of Korean Academy of Adult Nursing*. *Journal of Korean Academy of Adult Nursing*. 2008;20(1): 176-186.
 25. Cho KC, Lee YE, Oh SE, Tak YR, Chae SM, Kim EJ, et al. Trend analysis of research articles published in *Child Health Nursing Research* 2014. *Child Health Nursing Research*. 2015;21(4):347-354. <https://doi.org/10.4094/chnr.2015.21.4.347>
 26. Kim JI, Lee EH, Kang HS, Oh HE, Lee EJ, Jun EM, et al. Analysis of published papers by keywords and research methods in the *Korean Journal of Women Health Nursing* (2007-2009). *Korean Journal of Women Health Nursing*. 2010;16(3):307-316. <https://doi.org/10.4069/kjwhn.2010.16.3.307>
 27. Lee MH, Sohn JN, Won CS, Chung MS, Hyun MS, Han KS, et al. Trend of psychiatric nursing research by analysis of the published paper in *Journal of Korean Academy of Psychiatric and Mental Health Nursing*: On papers from 1992 to 2006. *Journal of Korean Academy of Psychiatric and Mental Health Nursing*. 2007;16(3):295-307.