

연명의료 관련 신문 기사의 텍스트네트워크분석

박은준¹ · 안대웅² · 박찬숙³

건국대학교 간호학과¹, 서경대학교 컴퓨터과학과², 건국대학교 간호학과 대학원³

Text Network Analysis of Newspaper Articles on Life-sustaining Treatments

Park, Eun-Jun¹ · Ahn, Dae Woong² · Park, Chan Sook³

¹Department of Nursing, Konkuk University, Chungju

²Undergraduate School of Engineering, Department of Computer Science, Seokyeong University, Seoul

³Graduate School of Nursing, Konkuk University, Chungju, Korea

Purpose: This study tried to understand discourses of life-sustaining treatments in general daily and healthcare newspapers. **Methods:** A text-network analysis was conducted using the NetMiner program. Firstly, 572 articles from 11 daily newspapers and 258 articles from 8 healthcare newspapers were collected, which were published from August 2013 to October 2016. Secondly, keywords (semantic morphemes) were extracted from the articles and re-arranged by removing stop-words, refining similar words, excluding non-relevant words, and defining meaningful phrases. Finally, co-occurrence matrices of the keywords with a frequency of 30 times or higher were developed and statistical measures—indices of degree and betweenness centrality, ego-networks, and clustering—were obtained. **Results:** In the general daily and healthcare newspapers, the top eight core keywords were common: “patients,” “death,” “LST (life-sustaining treatments),” “hospice palliative care,” “hospitals,” “family,” “opinion,” and “withdrawal.” There were also common subtopics shared by the general daily and healthcare newspapers: withdrawal of LST, hospice palliative care, National Bioethics Review Committee, and self-determination and proxy decision of patients and family. Additionally, the general daily newspapers included diverse social interest or events like well-dying, euthanasia, and the death of farmer Baek Nam-ki, whereas the healthcare newspapers discussed problems of the relevant laws, and insufficient infrastructure and low reimbursement for hospice-palliative care. **Conclusion:** The discourse that withdrawal of futile LST should be allowed according to the patient’s will was consistent in the newspapers. Given that newspaper articles influence knowledge and attitudes of the public, RNs are recommended to participate actively in public communication on LST.

Key Words: Life support care, Hospice care, Hospice and palliative care nursing, Hospices, Semantics

서 론

1. 연구의 필요성

최신 의료기술을 이용해 임종기 환자의 죽음 시점을 연장하

는 연명의료 행위는 종종 인간의 존엄성을 훼손하고 죽음의 질을 악화시킨다는 비판을 받는다[1]. 2009년 5월 대법원은 국내 최초로 ‘김 할머니 존엄사 허용 판결’에서 “평상시 본인의 의견을 추정하여 환자의 자기결정권을 존중하고 무의미한 연명치료를 중단하라”고 판결하였다(대법원 2009.5.21. 선고, 2009다

주요어: 연명의료, 호스피스 간호, 호스피스완화의료, 호스피스, 사회네트워크분석

Corresponding author: Park, Chan Sook

Graduate School of Nursing, Konkuk University, 268 Chungwon-daero, Chungju 27478, Korea.

Tel: +82-43-840-3953, Fax: +82-43-840-3958, E-mail: sook706@hanmail.net

Received: Jan 30, 2018 / Revised: May 14, 2018 / Accepted: Jun 1, 2018

This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0>), which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

17417, 전원합의체 판결)[2]. 이를 계기로 연명의료에 대한 사회적 논의가 본격화되었고, 2013년 7월 국가생명윤리심의위원회가 ‘연명의료중단특별법 제정 권고안’을 발표하였으며, 2016년 2월 3일에 ‘호스피스·완화의료 및 임종과정에 있는 환자의 연명의료결정에 관한 법률(법률 제14013호, 이하 연명의료결정법)’이 제정되었다[3].

연명의료 의사결정과 관련하여 미국은 1990년 제정된 ‘환자 자기결정법(Patient Self-Determination Act, PDSA)’에서 환자가 임종기 의사결정에 필요한 정보를 충분히 설명 받을 권리와 자신의 사전의사결정(advance directive)과 일치된 임종기 치료를 받을 권리를 명시하고 있다[4]. 이 법은 기존 의료계의 간섭주의(paternalism)에 의한 의사결정방식에서 벗어나 보다 환자중심의 의사결정체계(patient-centered health care system)로 문화적 변화를 촉진했다는 평가를 받고 있다[5]. 대만은 2000년 5월 아시아에서 가장 먼저 ‘자연사법(the Natural Death Act)’을 제정하였고 이 법을 토대로 호스피스가 더욱 확산되었다[6]. 연명의료 결정에 대해 법률로 제정하지 않고 지침 형태로 운영하는 국가들도 있는데, 대표적으로 일본은 2007년 5월 후생노동성 지침으로 「임종기 의료의 결정 프로세스에 관한 가이드라인」[7]을, 영국은 2009년 8월 영국 의사협회에서 「임종기 의사결정(end-of-life decisions)지침」[8]을 제정하여 사회적으로 자연사를 허용하고 있다.

우리나라 보건의료인들은 환자 본인의 의함에 따라 무의미한 연명의료 중단을 허용함으로써 인간의 존엄한 죽음을 보호하려는 연명의료결정법의 취지를 환영하지만, 제정된 법 조항을 의료현장에 적용하는데 있어서 많은 우려의 목소리를 내고 있다[9,10]. 일반적으로 연명의료는 사망이 임박한 임종기에 호흡과 심장박동을 유지하기 위해 시행하는 모든 의료적 처치와 행위를 의미한다[11]. 그러나 연명의료결정법[3]에서 다루는 연명의료는 “임종과정에 있는 환자에게 하는 심폐소생술, 혈액투석, 항암제 투여, 인공호흡기 착용의 의학적 시술로서 치료효과 없이 임종과정의 기간만을 연장하는 것”으로 체외 인공심장기계(에크모) 등을 제외한 일부 특수한 연명의료만 대상으로 하고 있다. 또한 임종기 환자임을 판단하기 위해 담당의사 외에 해당 분야의 전문의 판단을 요구하고 있으며, 환자와 가족이 후회 없는 연명의료 결정을 하기 위해서는 의료인이 교육과 상담에 많은 시간과 노력을 기울여야 하는 상황이다. 이에 의학계는 학회 공동 성명에서 “연명의료결정법이 오히려 무의미한 연명의료를 조장할 우려가 있다”고 시행 보류나 보완을 요구한 바 있다[10].

2018년 2월 4일 연명의료결정법의 시행을 앞두고 2017

년 10월부터 약 3개월 간 13개 의료기관에서 시범사업이 실시되었다[12]. 시범사업 동안 9,336명이 사전연명의료의향서를, 107명이 연명의료계획서를 작성하였고, 54명이 합법적으로 연명의료를 중단하였는데, 우리나라에서 한 해 약 5만 명이 연명의료를 받다가 숨지는 상황을 고려하면 아직 연명의료결정법의 적용이나 효과는 저조하다고 할 수 있다. 연명의료결정법이 시행되기도 전에 개정안이 논의되는가 하면 일반 시민들은 법을 정확하게 이해하지 못하여 혼란을 겪고 있다[13].

연명의료결정법이 인간의 존엄성을 보장할 수 있도록 법과 제도는 물론이고 의료 환경을 지속적으로 개선해야 함이 자명하다. 이를 위해 우리 사회에서 연명의료와 관련해 어떠한 담론이 형성되어 왔는지 뒤돌아볼 필요가 있다. 연명의료와 같은 사회적 이슈에 대한 담론을 담고 있는 대표적인 대중매체 중 하나가 신문이며, 신문기사는 대중이 연명의료 관련 정보를 습득하고 가치관을 형성하는데 많은 영향을 미친다[14]. 따라서 국내 주요 신문들이 연명의료에 대해 어떤 주제를 담고 있으며 그 주제를 어떠한 논리로 어떻게 의미화하여 전달하고 있는지 살펴볼 필요가 있다. 특히 간호사는 대상자의 건강정보이해능력(health literacy)을 고려하여 연명의료에 대한 정보를 제공하고 의사결정을 돕는 옹호자이므로 일반인이 접하는 대중적 신문의 관련 담론을 이해하는 것은 의미가 있다. 간호사들은 연명의료 환자를 돌보면서 환자 및 가족, 의사와의 관계에서 역할 모호성, 의사소통 문제 등으로 높은 스트레스를 경험하고 있다[15]. 불필요한 스트레스 없이 간호사가 환자와 가족의 눈높이에 맞는 간호서비스를 제공할 수 있도록 의료체계의 개선이 필요하다. 이는 전문직 간 경험을 공유하고 더 나은 대안이 무엇인지 함께 논의하는 과정을 통해 가능하므로, 간호사는 보건의료계 내 연명의료 담론에 적극적으로 참여하고 소통해야 한다.

연명의료 담론은 신문기사가 의도하는 의미를 표상하기 위해 사용한 단어와 그 조합의 특성을 살펴봄으로써 알 수 있다. 신문기사에 나타난 의미구조를 분석하기 위해 사회연결망분석(social network analysis)을 적용한 텍스트네트워크분석이 여러 분야에서 활용되고 있다. 즉 신문기사에 사용된 단어(키워드) 쌍의 동시출현(co-occurrence)을 정의하고, 동시출현 매트릭스를 기초로 관계 속성을 적용한 사회연결망 통계지표를 활용하여 주요 담론을 파악할 수 있다. 사회연결망분석이 개체의 속성 외에 개체 간 관계 속성을 분석함으로써 현상을 보다 정확히 이해하도록 돕는 것처럼[16], 텍스트네트워크분석은 연구대상 텍스트에 사용된 단어들끼리 상호 얼마나 자주 함께 사용되는지, 얼마나 다양한 단어와 조합되는지, 단어들끼리 연속적으로 이어져 사용되는지 또는 다른 단어를 중간 매개로 하여

간접적으로 이어지는지, 하위 주제 그룹은 무엇인지 등을 파악하여 담론 내 핵심 주제어와 의미구조를 보여준다. 또한 의미구조는 단어(키워드)를 점(node), 단어 간 동시출현관계를 선(link)으로 하는 네트워크 소시오그램(sociogram)으로 시각화되므로 연구결과를 직관적으로 이해할 수 있다[17]. 따라서 본 연구는 연명의료에 대한 사회적 담론을 파악하기 위해 텍스트네트워크분석을 활용하여 국내 일반 신문과 보건의료 신문의 연명의료 관련 기사를 분석하였다. 일반 사회 및 보건의료계 내부의 연명의료 관련 주요 이슈를 경험적으로 살펴봄으로써 이를 바탕으로 간호사가 환자와 가족은 물론이고 타 전문직과 보다 효과적으로 소통하고 협력할 수 있을 것으로 기대한다.

2. 연구목적

본 연구의 목적은 텍스트네트워크분석을 이용해 국내 신문 기사에 나타난 연명의료 담론을 이해하는 것이다. 구체적인 연구목적은 다음과 같다.

- 종합일간지에 나타난 연명의료 담론의 핵심주제어, 주요 의미구조, 하위 주제 그룹을 파악한다.
- 보건의료신문에 나타난 연명의료 담론의 핵심주제어, 주요 의미구조, 하위 주제 그룹을 파악한다.
- 종합일간지와 보건의료신문의 연명의료 담론의 핵심주제어, 주요 의미구조, 하위 주제 그룹을 비교한다.

연구방법

본 연구는 신문 기사를 대상으로 텍스트네트워크분석을 적용한 문헌 연구이다. 국가생명윤리심의위원회의 ‘연명의료중단특별법 제정 권고안’이 발표된 직후인 2013년 8월부터 연구

수행 시점인 2016년 10월까지 3년 3개월 간 발표된 국내 종합일간지와 보건의료신문의 연명의료 관련 신문기사 본문을 연구대상으로 하였다. 연구는 1) 종합일간지와 보건의료신문 내 연명의료 관련 기사 수집 및 기사 본문 추출, 2) 키워드 추출 및 정제, 3) 키워드 간 동시출현 매트릭스 생성 및 통계분석 순으로 진행되었다(Figure 1). 본 연구에서 ‘키워드’는 신문기사에서 추출한 의미 형태소(semantic morpheme)를 의미한다.

1. 신문 기사 수집 및 기사 본문 추출

2016년 11월, 국내 종합일간지 관련 기사를 수집하기 위해 한국언론진흥재단에서 제공하는 신문 기사 통합검색 서비스 ‘빅카인즈(<http://www.kinds.or.kr>)’ 및 신문사 웹사이트를 이용하였다. 빅카인즈 검색 창에서 검색 유형은 “뉴스,” 검색 범위는 “형태소분석” 및 “전체(제목 + 본문),” 기본 단어는 “연명의료 또는 연명치료,” 신문 발행 시기는 “2013년 8월1일~2016년 10월31일,” 언론사는 “중앙지”로 설정하였다. 빅카인즈를 이용해 기사를 검색할 수 있는 중앙지는 경향신문, 국민일보, 내일신문, 문화일보, 서울신문, 세계일보, 한겨레신문, 한국일보 총 8개이다. 그 외에 국내에서 발행부수가 높은[18] 동아일보, 중앙일보, 조선일보는 해당 신문사 웹사이트에서 동일한 검색어와 발행 시기를 적용하여 관련 기사를 수집하였다.

보건의료신문은 네이버(www.naver.com) 검색엔진을 이용해 주요 보건의료단체에서 발행하거나 방문자 수나 관련 기사 수가 상대적으로 많은 신문을 확인 후 기술적으로 신문 기사 본문 추출이 가능한 신문을 선정하였다. 병원신문(www.khanews.com), 간호신문(www.nursenews.co.kr), 의사신문(www.doctorstimes.com), 의협신문(www.doctorsnews.co.kr), 메디칼타임즈(www.medicaltimes.com), 메디

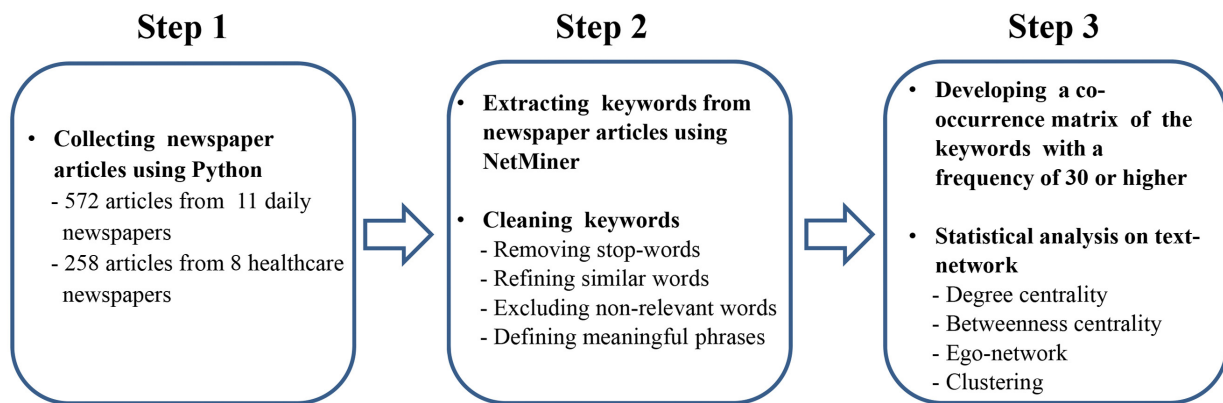


Figure 1. Flowchart of the study.

파나뉴스(www.medipana.com), 헬스코리아(www.hkn24.com), 메디포 뉴스(www.medifonews.com)의 8개 신문이 선정되어, 해당 웹사이트에서 동일한 검색어와 신문 발행 시기를 적용해 기사를 수집하였다. 모든 기사의 본문 수집은 한국어 정보처리를 간결하게 할 수 있게 하는 파이썬패키지[19]를 이용하였다. 수집된 신문기사 중 단순한 인사, 동정, 구인, 알림, 또는 사람이 아닌 기업 구조조정이나 동물을 대상으로 하는 연명의료 기사는 제외하였다. 그 결과 11개 종합일간지에서 572건, 8개 보건의료신문에서 258건의 연명의료 신문기사가 수집되었다.

2. 키워드 추출 및 정제

종합일간지와 보건의료신문에서 수집한 신문기사는 개별 인식번호, 일자, 언론사, 제목, 본문으로 구성된 MS Office 엑셀 파일로 저장한 후 NetMiner (version 4.3) 프로그램[20]의 자연어처리과정을 거쳐 키워드를 추출하였다. 숫자나 대명사 같은 불용어(stop-word)는 자동 기능에 의해 제거되며, 연구자가 등록하는 유사어(thesaurus), 제외어(exception list), 지정어(defined words)를 적용하여 의미형태소가 추출된다. 유사어는 동일하거나 비슷한 의미를 갖지만 표현이 다른 단어(구), 예를 들어 ‘무의미한 연명의료’는 ‘의미 없는 연명의료,’ ‘무의미한 생명 연장치료’ 등을 대표하게 된다. 한편, 동일한 단어가 상황에 따라 의미가 달라지거나(예, ‘통하다’) 중요한 의미를 갖지 않는 단어(예, ‘항상’)는 제외어로 등록하였다. 또한 ‘노인 장기 요양보험’ 같이 복수의 단어가 합쳐진 복합어가 낱말의 단어로 분리되지 않고 하나의 의미 단위로 인식하여 추출되도록 지정어에 등록하였다.

그 결과 종합일간지에서는 11,086개 키워드가 1~2,880회 출현하였고, 보건의료신문에서는 4,463개 키워드가 1~1,833회 출현하는 것이 확인되었다. 핵심 주제어 등 의미 있는 연구결과를 얻으려면 일정 빈도 이상의 키워드를 추출할 필요가 있다 [16,21]. 본 연구에서 종합일간지나 보건의료신문 전체 키워드의 약 45%는 단 1회만 출현하고 있으므로 이들을 네트워크 분석에서 제외하는 것이 바람직하다. 종합일간지에서 10회 이상 출현한 키워드 개수가 전체 키워드의 16%, 20회 이상은 9%, 30회 이상은 6%를 차지하였고, 보건의료신문은 각각 19%, 11%, 8%를 차지하였다. 본 연구에서는 출현빈도가 30회 이상인 종합일간지의 440개, 보건의료신문의 268개 키워드를 네트워크 분석에 포함하였다.

3. 동시출현 매트릭스 생성 및 통계분석

출현빈도 30회 이상인 키워드를 이용하여 키워드 간 동시출현 행렬을 생성하였다. 본 연구에서 키워드 간 동시출현은 두 개의 키워드가 신문기사에서 나란히 연이어 사용되거나, 제3의 다른 키워드 하나를 사이에 두고 사용된 경우를 의미한다 [22]. 동시출현 네트워크의 노드(키워드)와 링크 수가 너무 많으면 현상을 파악하는데 어려움이 있으므로 노드 수와 링크 수를 제한하는 것이 바람직하다[16]. 본 연구에서는 적어도 10개 이상의 다른 노드와 동시 출현관계를 보인 노드, 동시출현 빈도가 상위 10% 이내인 링크를 포함하였다. 그 결과 종합일간지 네트워크는 332개 노드 간 493개 링크, 보건의료신문 네트워크는 212개 노드 간 246개 링크로 구성되었다. 그리고 간호신문(www.nursenews.co.kr)의 연명의료 담론을 구체적으로 밝히기 위해 보건의료신문에 포함되었던 간호신문 기사 10건을 분리하여 별도의 텍스트네트워크분석을 실시하였다. 각 네트워크 내에서 키워드의 중심성 지표 및 자네트워크 분석, 군집 분석을 실시하였고, 주요 의미구조의 시각적 통찰을 위해 연결중심성 상위 50개 키워드를 이용하여 소시오그램을 제시하였다.

1) 키워드 중심성 분석

텍스트네트워크에서 영향력이 큰 중요한 키워드, 즉 핵심 주제는 중심성(centrality) 지표를 이용해 발견할 수 있으며 [23]. 연결중심성(degree centrality)과 매개중심성(betweenness centrality) 지표가 대표적이다. 중심성 지표는 최소 0과 최대 1 사이의 값으로 표준화되어 키워드 간 중요성을 상호 비교할 수 있다[16]. 키워드의 연결중심성은 네트워크 내에서 많은 키워드와 연결될수록 커지는 값으로 이를 근거로 중요하다고 판단하여 핵심 주제어로 인정된다. 연결중심성이 높은 키워드는 자신을 포함한 하위 군집에서 허브(local hub)로 간주되며, 자신과 직접적으로 연결된 노드만으로 구성된 자네트워크(ego-network)의 크기(ego size)도 큰 것을 알 수 있다. 키워드의 매개중심성 역시 중요성을 보여준다. 어느 두 키워드가 중간에 복수의 키워드를 사이에 두고 함께 사용되는 상황, 즉 간접적으로 연결된 상황에서 반복적으로 그들 간에 중간 다리, 일명 브로커(broker) 역할을 하는 키워드는 그 네트워크를 유지하는데 상당한 영향력을 가지므로 중요하다고 본다. 이와 같은 매개 역할의 정도를 정량화한 지표가 매개중심성이다. 연결중심성이 낮고 매개중심성이 높은 키워드는 하위 군집을 연결하는데 중요한 역할을 하는 반면, 연결중심성이 높고 매개중심

성이 낮은 키워드는 자신을 포함한 하위 군집 내에서만 영향을 미치는 것으로 본다[23,24]. 따라서 연결중심성과 매개중심성이 모두 높은 키워드는 텍스트네트워크분석에서 핵심 주제로 간주된다.

2) 네트워크 군집 분석

점과 선으로 이루어진 네트워크의 특성을 이용하여 다양한 방법으로 하위 주제 그룹을 응집시킬 수 있다[25]. 네트워크 응집 그룹 중 커뮤니티(community)는 그룹 내 노드 간 연결은 많은 반면, 그룹 간 연결은 적은 군집을 의미한다. 따라서 군집 내 응집된 노드는 군집 간 노드보다 동질적인 것으로 간주된다. 본 연구에서는 Clauset, Newman, Moore가 제안한 CNM 알고리즘[26]을 적용한 모듈성(modularity)을 근거로 최적으로 분할된 커뮤니티를 탐색하였다. 모듈성은 하위집단 내 구성원이 다른 집단과 중복되지 않고 그룹 내 연결이 그룹 외 연결보다 많아 집단을 명확히 구분하는 정도를 의미한다. 모듈성 값에 대한 해석은 사용된 알고리즘에 따라 다르며 CNM 알고리즘에서 최댓값은 '1'이다. 본 연구에서는 먼저 응집분석을 통해 모든 노드가 약하게라도 연결되어 서로 도달할 수 있는 군집, 즉 컴포넌트를 탐색하였다. 종합일간지에서는 190개, 보건의료신문에서는 122개 노드로 구성된 컴포넌트가 발견되었고, 각 컴포넌트에 CNM 알고리즘을 적용하여 최적의 군집을 탐색하였다.

연구결과

1. 종합일간지 신문기사의 연명의료 담론

2013년 8월~2016년 10월까지 발행된 종합일간지의 연명의료 신문기사는 연도별로 증가하여 2013년(8월~12월) 69건, 2014년 84건, 2015년 152건, 2016년(1월~10월) 267건으로 총 572건이었다. 신문별 기사 수는 15~77건으로, 조선일보 77건, 국민일보 72건, 경향신문 67건, 세계일보 63건, 한국일보 57건, 중앙일보 57건, 서울신문 55건, 한겨레 54건, 동아일보 35건, 문화일보 20건, 내일신문 15건 순이었다.

키워드의 연결중심성 및 에고 크기(ego size), 매개중심성을 기준으로 상위 30개 키워드를 Table 1에 제시하였다. 연결중심성과 매개중심성이 모두 높은 핵심 주제어는 '환자(patient)', '연명의료(LST)', '죽음(death)', '호스피스완화의료(hospice palliative care)', '의료기관(hospitals)', '가족(family)', '중단

(withdrawal)', '치료(treatment)', '의견(opinion)', '안락사(euthanasia)'였고 이들의 에고 크기는 16~66개였다. 한편 '간호사'는 332개 키워드 중 연결중심성 53위, 매개중심성 64위였으며, '호스피스완화의료(hospice palliative care)', '가정(home)', '방문(visit)', '사회복지사(social worker)', '의사들(medical doctors)' 키워드와 동시 출현하면서 연명의료 담론에서 중요한 주제어임을 보여주었다.

Table 1에서 보는 것처럼 연결중심성과 매개중심성 모두 30위 내인 키워드들이 다수이지만 일부는 한 가지 중심성에서 더 우세하였다. 매개중심성은 30위 미만이지만 연결중심성이 30위 내인 키워드를 Table 1에 굵은 글씨로 표시하였다. 즉 '존엄사(death with dignity)', '말기(암) 환자(terminal cancer patient)', '의사들(medical doctors)', '의사결정(decision-making)', '웰다잉법(well-dying act)' 등은 자신을 허브로 하는 군집에서 중심 역할을 하므로 중요한 주제어였다. 반면 연결중심성은 30위 미만이지만 매개중심성이 30위 내인 키워드는 '조사(examination)', '보건복지부(Ministry of Health & Welfare)', '경찰(police)', '국가(nation)', '국가생명윤리심의위원회(National Bioethics Review Committee)' 등으로, 이들은 서로 다른 주제어나 하위 군집을 연결하면서 주요 담론을 다양하게 확대시키기 때문에 중요하다고 할 수 있다.

종합일간지 연명의료의 주요 의미구조를 시각적으로 제시하기 위해 연결중심성 상위 50개 키워드의 소시오그램을 Figure 2에 제시하였다. 노드의 크기는 연결중심성 순위가 높을수록 커지며, 연결선은 두 키워드 간 연결강도, 즉 동시출현 빈도가 높을수록 굵게 표시되었다. 앞서 파악한 핵심 주제어를 중심으로 의미구조를 확인할 수 있는데, 예를 들어, 삼각형 구조를 이루며 굵은 선으로 연결된 '환자(patient)-연명의료(LST)-중단(withdrawal)' 키워드는 많은 신문기사에서 환자의 연명의료 중단이라는 문구가 반복적으로 나타나면서 주요 의미구조를 형성하는 것을 뜻한다.

2. 보건의료 신문기사의 연명의료 담론

2013년 8월~2016년 10월까지 발행된 보건의료 신문기사는 연도별로 2013년(8월~12월) 30건, 2014년 47건, 2015년 70건, 2016년(1월~10월) 111건으로 기사수의 증가 폭이 종합일간지보다 작았다. 신문별 기사 수는 10~57건으로, 의협신문 57건, 메디파나 50건, 헬스코리아 32건, 병원신문 31건, 메디포 29건, 메디칼타임즈 25건, 의사신문 24건, 간호신문 10건순이었다.

보건의료 신문기사 키워드의 연결중심성 및 에고 크기(ego

Table 1. The Top 30 Keywords by Centrality Index in General Daily Newspaper Articles on Life-sustaining Treatments (LST)

Rank	Degree centrality (Ego size)		Betweenness centrality	
1	Patient	.20 (66)	Patient	.09
2	LST	.15 (50)	Death	.07
3	Death	.15 (49)	Hospice palliative care	.06
4	Hospice palliative care	.12 (39)	LST	.05
5	Hospitals	.11 (35)	Hospitals	.05
6	Family	.09 (31)	Family	.03
7	Withdrawal	.08 (28)	Euthanasia	.02
8	Treatment	.08 (25)	Treatment	.02
9	Opinion	.07 (24)	Opinion	.02
10	Euthanasia	.05 (16)	Disease	.01
11	Farmer NamKi Baek	.05 (15)	Withdrawal	.01
12	Death with dignity	.04 (14)	Cancer	.01
13	Artificial ventilator	.04 (14)	Writing	.01
14	Disease	.04 (12)	Artificial ventilator	.01
15	Law	.04 (12)	Examination	.01
16	Terminal (cancer) patient	.04 (12)	Suffering	.01
17	Writing	.03 (11)	Ministry of health & welfare	.01
18	Legislation	.03 (11)	Police	.01
19	Medical doctors	.03 (11)	Legislation	.01
20	Decision-making	.03 (9)	Healthcare	.01
21	Well-dying act	.03 (9)	Farmer NamKi Baek	.01
22	Cancer	.03 (9)	Nation	.01
23	Enforcement	.03 (9)	National bioethics review committee	< .01
24	Death certificate	.03 (9)	Law	< .01
25	Medical expenses	.02 (8)	Death from illness	< .01
26	Healthcare	.02 (8)	Korea	< .01
27	Korea	.02 (8)	Advance directive	< .01
28	Cancer treatment	.02 (8)	Bio (medical) ethics	< .01
29	Suffering	.02 (8)	Enforcement	< .01
30	Advance directive	.02 (7)	Seoul	< .01

Keywords are in bold if they show a higher rank for each centrality than the other centrality for which their rank is under 30th.

size), 매개중심성을 기준으로 상위 30개 키워드를 Table 2에 제시하였다. 연결중심성과 매개중심성이 모두 높은 핵심 주제는 ‘호스피스완화의료(hospice palliative care)’, ‘환자(patient)’, ‘연명의료(LST)’, ‘의료기관(hospitals)’, ‘가족(family)’, ‘의견(opinion)’, ‘죽음(death)’, ‘법률(law)’이었고 이들의 에고 크

기는 12~49개였다. 보건의료신문에서 ‘간호사(nurse)’는 212개 키워드 중 연결중심성 83위, 매개중심성 206위였으며, ‘호스피스완화의료(hospice palliative care)’와 ‘의사들(medical doctors)’ 2개 키워드하고만 동시 출현하여 그 중요성이 낮은 것으로 나타났다.

Table 2. The Top 30 Keywords by Centrality Index in Healthcare Newspaper Articles on Life-sustaining Treatments (LST)

Rank	Degree centrality (Ego size)		Betweenness centrality	
1	Hospice palliative care	.23 (49)	Hospice palliative care	.17
2	Patient	.18 (39)	Patient	.12
3	LST	.09 (20)	Hospitals	.05
4	Hospitals	.08 (16)	LST	.03
5	Family	.08 (16)	Family	.03
6	Opinion	.07 (15)	Death	.02
7	Death	.06 (13)	Policy	.02
8	Law	.06 (12)	Opinion	.02
9	Withdrawal	.04 (9)	CPR	.02
10	Decision-making	.04 (9)	Healthcare	.02
11	Treatment	.04 (8)	Writing	.01
12	Terminal (cancer) patient	.04 (8)	EOL	.01
13	Writing	.03 (7)	Law	.01
14	Dignity	.03 (6)	Ministry of health & welfare	.01
15	Legislation	.03 (6)	Nation	.01
16	EOL	.03 (6)	Withdrawal	.01
17	Medical doctors	.03 (6)	Medical doctors	.01
18	Healthcare	.03 (6)	Physician care	.01
19	CPR	.03 (6)	Dignity	.01
20	Enforcement	.03 (6)	Self-determination	.01
21	Hospice care pilot project	.02 (5)	Hospice care pilot project	.01
22	Policy	.02 (5)	Medicine	.01
23	Nation	.02 (5)	System	.01
24	Measure	.02 (4)	Religion	.01
25	Self-determination	.02 (4)	Hospital admission	.01
26	Medicine	.02 (4)	Medical school	.01
27	Medical team staff	.02 (4)	Nation people	.01
28	Well-dying act	.02 (4)	Health insurance	.01
29	Korea	.02 (4)	Terminal (cancer) patient	.01
30	Discussion	.02 (4)	Medical team staff	< .01

Keywords are in bold if they show a higher rank for each centrality than the other centrality for which their rank is under 30th.
 EOL=end of life; CPR=cardiopulmonary resuscitation

- 가족 대리결정: 가족, 대리결정, 대리인, 본인, 요구, 퇴원, 부담, 의료비, 건강보험, 수가, 치료비부담, 사망, 무의미한 연명의료, 거부, 할머니
- 환자 치료 및 고통: 환자, 치료, 가능, 방법, 포기, 의학, 시술, 생명연장, 장치, 고통, 신체적, 정신, 질병, 만성, 암, 진단, 사망자, 뇌, 수술, 말기(암) 환자, 회복가능성, 식물인간,

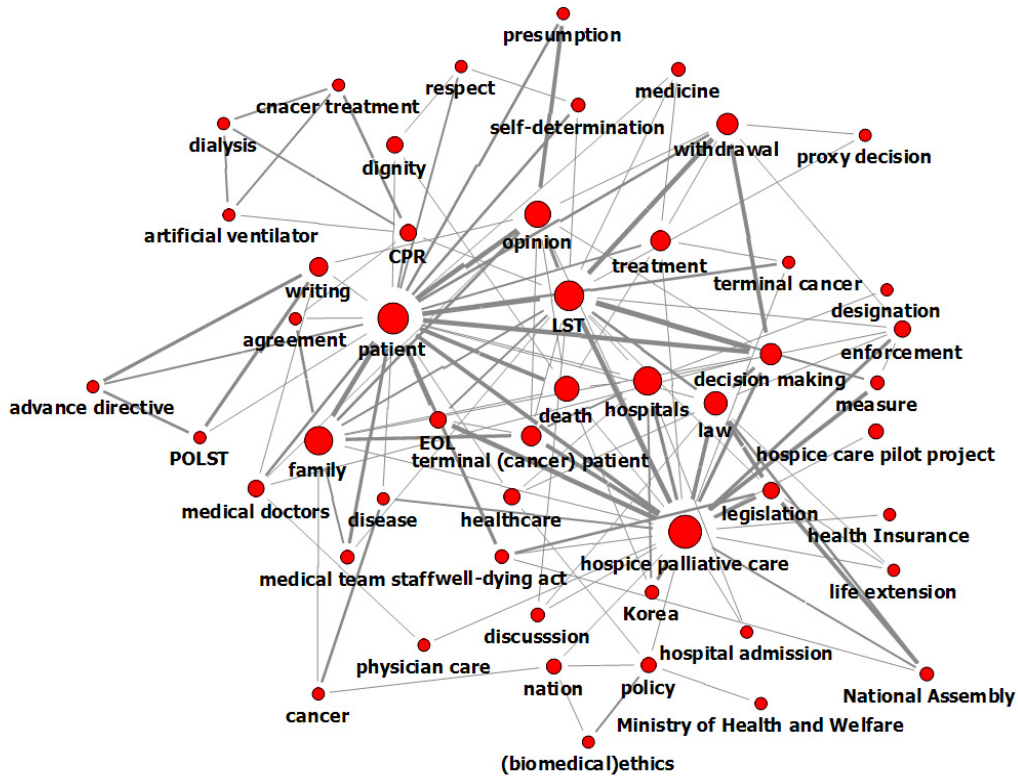


Figure 3. Sociogram of the top 50 keywords based on degree-centrality in healthcare newspaper articles on life-sustaining treatments (LST).

- 에이즈, 만성폐질환, 돌봄, 서비스, 의식, 자기결정(권), 존중, 말기, 의사표현, 임종
 - 의견 추정 및 사전의료의향서 작성: 의견, 추정, 명시, 작성, 사전의료의향서, 연명의료계획서, 사전, 문서, 진단서, 원칙, 지침, 진료, 담당, 의사들, 백선하, 신경외과, 진술, 처방, 간호사, 사회복지사, 가정, 방문
 - 국가생명윤리심의위원회: 국가생명윤리심의위원회(장), 소속, 대통령, 국가, (생명의료)윤리, 정책, 종교, 의료, 완화, 체계
 - 보라매병원사건: 보라매병원사건, 서울, 대학교
 - 여론조사: 여론, 조사, 실시, 노인
- 보건의료신문의 연명의료 관련 신문기사의 하위 주제 그룹은 다음과 같다.
- 연명의료 의사결정: 연명의료, 의사결정, 중단, 허용, 대리결정, 법률, 논의, 입법, 국회, 웰다잉법, 시행, 개정, 제도, 한의학
 - 가족 의견: 가족, 의견, 말기(암) 환자, 임종기, 말기, 연장, 진술, 명시, 추정, 인정, 고통, 부담, 삶의 질, 간병부담, 무의미한 연명의료, 간호사

- 환자 자기결정권: 환자, 자기결정(권), 보장, 존중, 사전의료의향서, 연명의료계획서, 작성, 사망진단서, 문서, 임종, 의사표현, 설명, 선택, 회복, 노인, 회복가능성, 의학, 시술, 말기암, 치료, 가능
- 호스피스완화의료: 호스피스완화의료, 요양병원, 호스피스시범사업, 추진, 가정호스피스, 학술대회, 건강, 국민, 실시, 완화, 우리나라, (비압성)말기질환, 돌봄, 인프라, 조성, 확충, 체계, 구축, 병상, 팀, 대책, 전문가, 건강보험, 수가, 재정
- 의료기관 운영: 의료기관, 운영, 호스피스완화의료기관, 지정, 기관, 원장, 연구팀, 대학교, 의대, 운영호, 입원, 중환자실
- 특수 연명의료: 심폐소생술, 합의, 투석, 인공호흡기, 암 치료
- 국가생명윤리심의위원회: 국가생명윤리심의위원회(장), 암, 질병, (생명의료)윤리, 정책, 교육, 의료진, 의료, 국가, 종교, 환자단체, 정부, 보건복지부, 장관, 관계자
- 삶과 죽음: 삶, 죽음, 예상, 권리, 사람, 존엄(성), 가치
- 의사들 분야: 의사들, 분야, 진료, 지침

4. 간호신문의 연명의료 담론

간호신문의 연명의료 관련 기사는 2015년에 처음 확인되었고 2016년까지 총 10건이었다. 그 중 연명의료 관련 논문 소개 기사가 3건, 웰다잉 법제화 촉구 및 법 제정 관련 기사가 2건, 그 외에 죽음 관련 책, 2014년 보건복지부의 노인실태조사에서 보여준 높은 연명의료 반대 여론, 요양병원 호스피스 시범사업, 병원간호사회의 간호윤리세미나, 국가생명윤리위원회 소개 기사가 각 1건이었다.

10개 신문기사의 총 574개 키워드 중 연결중심성과 매개중심성이 모두 높은 7개 핵심 주제어는 ‘환자’, ‘호스피스완화의료’, ‘간호’, ‘연명의료’, ‘중단’, ‘연구’, ‘간호사’였고 이들의 예고 크기는 10~24개였다. 한편 연결중심성은 낮지만 매개중심성이 높은 키워드는 ‘법률’, ‘질병’, ‘요양병원’, ‘업무’, ‘노인’ 등이었다. 전체 키워드 중 5회 미만 출현한 531개(92.5%)를 제외하고 43개 키워드의 141개 링크로 이루어진 네트워크에서 하위 주제 그룹분석을 실시한 결과, 모듈성 값 .31에서 다음과 같이 4개 주제그룹이 확인되었다.

- 호스피스완화의료: 호스피스완화의료, 호스피스시범사업, 말기(암) 환자, 요양병원, 법률, 웰다잉법, 국회(의원), 질병, 기관, 웰다잉, 입법
- 연명의료와 간호: 간호, 연명의료, 업무(생명의료)윤리, 치료, 중단, 연장, 역할, 제도, 존엄사, 임종기
- 중환자실 간호사: 간호사, 중환자실, 의료기관, 노인, 연구, 대상자, 우리나라, 건강, 분석, 우울, 임종
- 환자의 죽음에 대한 의사결정: 환자, 죽음, 의사결정, 인공호흡기, 의견, 가족, 의사(들), 의료, 시행

논 의

본 연구는 대중을 대상으로 하는 종합일간지 신문기사와 함께 보건의료 신문기사의 연명의료 담론을 파악하고 그 공통점과 차이점을 발견하였다. 연명의료 신문기사에 사용된 키워드의 중심성을 기준으로 한 핵심 주제어는 종합일간지와 보건의료신문 모두 공통적으로 ‘환자’, ‘죽음’, ‘연명의료’, ‘호스피스완화의료’, ‘의료기관’, ‘가족’, ‘의견’, ‘중단’ 등으로 나타났다. 이처럼 공통된 핵심 주제어들이 우리 사회 연명의료 담론의 주요 의미구조를 형성했다고 할 수 있으며, 이는 바람직한 임종을 위한 방안으로 환자와 가족의 의견을 반영하여 무의미한 연명의료를 중단할 수 있어야 하며, 그에 앞서 호스피스완화의료의 활성화가 필요하다는 의료계의 목소리[27]가 일반신문과

보건의료신문 모두에서 일관되게 나타나고 있음을 보여준다. 한편, 종합일간지의 중심성 상위 30위 내 키워드 중 ‘안락사’, ‘농민 백남기’, ‘존엄사’, ‘사망진단서’, ‘의료비’ 는 보건의료신문에서는 100위 이하 키워드일 뿐만 아니라 ‘안락사’ 키워드는 출현빈도가 29회로 낮아서 보건의료신문의 키워드 간 동시출현 매트릭스에 포함되지 않았다. 마찬가지로 보건의료신문 상위 30개 키워드 중 ‘존엄성’, ‘임종기’, ‘심폐소생술’, ‘호스피스 시범사업’, ‘정책’, ‘자기결정권’은 종합일간지의 상위 키워드에서 찾아볼 수 없었다.

Figure 2와 3의 종합일간지와 보건의료신문 키워드 네트워크를 살펴보면 공통 핵심 주제어를 중심으로 의미구조의 유사성과 차이점을 알 수 있다. 종합일간지에서는 핵심 주제어의 예고 크기가 더 크기 때문에 연결선이 더 촘촘하게 보이며 보건의료신문보다 더 다양한 담론이 이루어졌음을 의미한다. 본 연구에서 수집한 보건의료 신문기사를 살펴보면 연명의료결정법 제정 과정과 법 조항의 의미와 문제점, 합법적인 연명의료 중단을 확대하려는 노력 이전에 호스피스완화의료 확대의 필요성 등 전문가 관점의 담론을 볼 수 있다. 종합일간지에서도 보건의료신문과 유사한 담론을 볼 수 있지만, 연명의료결정법 제정을 둘러싸고 법제화 필요성에 대한 의견, 우리 사회에서 법이 악용될 소지에 대한 우려, 연명의료 대상 결정과 적용 절차 등에 대한 다양한 논란을 담고 있었다. 연명의료에 대한 신문기사를 살펴보면 연명의료결정법 제정에 대해 반대 의견이 없지는 않았으나 이는 연명의료 중단을 허용하는 것 자체에 대한 반대이기 보다는 의료 현장에 법을 적용하는 과정에서 나타날 수 있는 문제점에 대한 우려의 목소리가 대부분이었다.

하위 주제 분석 결과, 연명의료 중단에 대한 주제, 호스피스완화의료 주제, 국가생명윤리심의위원회 주제 그룹이 종합일간지와 보건의료신문에 공통적으로 나타났다. 보건의료신문에서는 특수 연명의료가 독립된 하위 주제 그룹으로 나타났고 ‘연명의료 의사결정’ 주제 그룹에 ‘의사결정’, ‘허용’, ‘법률’, ‘국회’ 등 의료현장의 실무자 입장에서 이루어지는 법적 측면에 대한 논의가 중심이었다. 반면, 종합일간지의 ‘연명의료 중단 및 존엄’ 그룹은 보건의료신문과 달리 ‘존엄사’, ‘김할머니’, ‘안락사’ 라는 키워드를 포함하였고, 보건의료신문에서 독립적으로 분리된 ‘특수 연명의료’ 주제의 ‘인공호흡기’, ‘심폐소생술’, ‘투석’이라는 키워드를 함께 포함하고 있었다. 이러한 차이는 종합일간지와 보건의료신문이 서로 다른 독자를 대상으로 하고 있음을 말해주고 있으며, 이는 지역사회나 의료기관에서 간호사가 환자·가족이 얻은 연명의료에 대한 정보나 태도를 이해하는데 중요한 함의를 제공한다. 예를 들어, 일반인

이 종합일간지 연명의료 기사를 통해 다양한 연명의료 처치에 대한 지식을 늘리고 이해도를 높이는 데에는 한계가 있음을 알 수 있다.

보건의료신문과 달리 종합일간지에서는 ‘안락사’와 ‘존엄사’가 핵심 주제어였는데, 네덜란드, 벨기에, 스위스 등 일부 국가에서 허용되고 있는 소극적 또는 적극적 안락사를 소개하는 기사가 빈번하였다(예: 2015년 8월18일 국민일보, 2015년 8월 20일 한국일보, 2016년10월9일 세계일보 등 다수). 또한 일부 종합일간지 신문기사는 연명의료결정법을 존엄사법으로 부르기도 했는데, 이는 의사조력자살을 허용하는 미국의 존엄사법(death with dignity act)과 혼동될 여지가 있다. 이와 같은 신문기사는 무의미한 연명의료 중단을 허용하여 인간의 존엄성을 존중하려는 연명의료결정법의 취지나 내용에 대해 대중에게 오해를 불러일으켰을 가능성이 높다고 본다. 만약 환자나 가족이 연명의료 중단과 안락사를 동일시한다면 의료인에게 부당한 요구를 하거나 불필요한 갈등을 유발할 우려가 있다. 법에 대한 잘못된 이해는 의료 현장에서 의료인과 환자·가족 간 의사소통을 어렵게 하므로 전문직 단체나 의료기관을 중심으로 연명의료결정법에 대해 올바른 이해를 돕는 적극적인 활동이 요구된다.

호스피스완화의료에 대한 주제 그룹에서는 종합일간지가 ‘임종기’, ‘생명’, ‘연장’, ‘병원윤리 위원회’ 등을 포함하는 반면, 보건의료신문은 보다 구체적으로 ‘학술대회’, ‘비암성말기 질환’, ‘인프라’, ‘확충’, ‘건강보험’, ‘수가’ 등의 주제어가 나타났다. 국내 보건의료계에서는 호스피스 완화의료 사업의 인프라 부족, 비현실적인 수가, 호스피스완화의료를 이용하지 못하고 있는 비암성말기질환자에 대한 논의가 이루어졌음을 알 수 있으며, 이러한 논의가 연명의료결정법[3]에서 호스피스 적용대상을 비암성말기질환으로 확대하거나 호스피스 사업 유형을 다양화하는 등의 결실로 이어졌다고 본다. 또한 종합일간지와 보건의료신문 공통적으로 환자의 의견을 존중하고 사전연명의료의향서와 연명의료계획서 작성에 대한 담론이 확인되었는데, 보건의료신문은 ‘환자 자기결정권’ 주제 그룹이 독립적으로 형성되어 대상자의 자기결정권 존중이라는 의료인의 윤리적, 법적 측면이 중요하게 다루어지고 있음을 확인하였다. 반면, 종합일간지에서는 연명의료결정법 시행 전부터 일찍이 사전연명의료의향서(advance directive) 작성 운동을 실천해 온 단체나 사례를 소개하는 담론이 다수 포함되어 있었다.

보건의료신문과 달리 종합일간지에서는 ‘가족의 대리결정’과 ‘환자 치료 및 고통’ 주제 그룹이 뚜렷이 형성되고 있었다. ‘가족의 대리결정’ 담론을 보면 가족은 의료비 부담과 함께 환

자에 대한 사랑을 이유로 무의미한 연명의료를 거부하고 있음을 보여주었다. 한편, 종합일간지에서는 임종기에 있는 암 환자, 에이즈 환자, 말기(암) 환자, 식물인간 상태의 환자 등이 연명의료로 인해 어떻게 고통 받고 있는지에 대한 담론이 뚜렷하였다. 고통스런 연명의료를 이어가다가 중환자실에서 홀로 숨지는 안타까운 현실을 사례로 소개하는 등 죽음에도 준비가 필요함을 알리는 신문기사가 다수 발견되었다(예: 2013년 8월2일 중앙일보, 2015년 3월 28일 한겨레, 2016년 10월4일 한국일보 등 다수). 이와 같은 담론은 대중에게 연명의료결정법의 취지와 내용을 쉽게 알리고, 인간다운 죽음에 대해 가치관을 형성할 수 있도록 도우므로 신문의 긍정적 역할이라고 본다.

연명의료 관련 신문기사 담론에서 ‘간호’나 ‘간호사’ 키워드는 중요성이 낮았다. ‘간호신문’은 연명의료 관련 기사의 유형, 핵심 주제어, 하위 주제 그룹의 내용이 보건의료신문보다 매우 제한적이었으며 연명의료결정법에 관한 간호계의 뚜렷한 목소리를 찾아볼 수 없었다. 그 동안 연명의료를 비롯해 본 연구의 핵심 주제어인 호스피스완화의료, 임종기 환자와 가족, 심폐소생술 등에 대한 간호학 논문이 꾸준히 발표되면서 간호사의 인식, 태도, 경험에 비추어볼 때 개선되어야 할 의료체계나 간호사의 역할에 대한 논의가 이루어져왔다[11,15]. 그러나 연명의료결정법 시행과 같은 중요한 변화를 겪으면서도 간호계 내부 및 대중을 대상으로 간호사의 경험을 공유하거나 바람직한 방안을 제안하는 소통의 기회를 제대로 갖지 못한 것으로 판단된다. 간호사가 연명의료 현장에서 종종 경험하는 스트레스나 윤리적 갈등을 줄이기 위해서는 환자·가족에게 상담과 교육을 제공하고, 병원윤리위원회나 윤리자문팀이 제 기능을 하여야 한다. 이를 위해 간호사가 적극적으로 참여한다면 새로운 역할 확대의 기회가 될 것이다. 그럼에도 불구하고 연명의료에 대한 사회적 담론에 활발히 참여하지 않고 침묵함으로써 전문직 간호사로서의 역할에 소홀하였다는 우려를 낳고 있다. 연명의료결정법을 시행하면서 간호사들이 상호 소통하고 대중에게 필요한 정보를 제공하는 기회를 보다 적극적으로 만들어갈 것을 제안한다.

본 연구는 몇 가지 제한점이 있다. 첫째, 비정형텍스트인 신문기사에서 키워드를 추출하는 자연어처리과정의 한계점으로 인한 것이다. 동일한 문구가 다양하게 띄어쓰기를 하면서 사용되는 문제, 문맥에 따라 다르게 해석되어야 하는 동음이의어를 구분하는 문제, 오타나 줄임말(예: ‘환자연합회’ 대신 ‘환연’)이 사용되어 정확한 분석을 방해하는 문제 등을 해결하려고 노력했음에도 불구하고 자료의 방대함으로 인해 한계가 있었다. 그러나 전체 네트워크 규모에 비해 소수의 키워드에 관

련된 문제이므로 주요 연구결과에 미치는 영향은 미미할 것으로 판단한다. 둘째, 본 연구는 국내의 대표적인 종합일간지와 보건의료신문 일부를 대상으로 하였으므로, 연구에서 제외된 지역신문 등에 발표된 연명의료 담론과 차이가 있을 수 있다. 따라서 본 연구결과를 국내 모든 일간지나 보건의료신문으로 일반화할 수 없다.

결론 및 제언

본 연구를 통해 국내 종합일간지와 보건의료신문의 연명의료 담론을 확인하였다. 환자가 무의미하고 고통스러운 연명의료를 중단할 수 있도록 허용해야 하며 동시에 호스피스완화의료의 확대가 필요하다는 목소리가 뚜렷하였다. 종합일간지는 무의미한 연명의료로 고통 받는 환자와 가족의 이야기, 웰다잉 관련 단체나 사례를 소개하는 등 일반 대중을 대상으로 인간다운 죽음의 중요성을 보여주는 담론이 특징적이었고, 보건의료신문은 연명의료결정법이나 호스피스완화의료 제도의 개선을 위한 전문가 관점의 논의에서 차이를 보였다. 한편 종합일간지에서 안락사가 연명의료 중단과 함께 하나의 주제 그룹으로 확인되므로 대중에게 혼란을 야기했을 수 있다. 따라서 간호전문직은 일반 대중에게 연명의료에 대한 정보가 정확하게 전달 되도록 대중매체를 감시하는 역할을 수행해야 할 필요가 있다. 더 나아가 국민의 연명의료에 대한 이해를 높일 수 있도록 지역 사회 보건소나 재가요양기관에서 관련 교육 기회를 마련할 것을 제안한다. 본 연구를 통해 간호나 간호사를 중심으로 한 연명의료 담론이 충분히 형성되지 않고 있음을 알 수 있었다. 간호전문직이 오랫동안 간호 실무 경험과 연구를 통해 논의해 온 연명의료에 대한 문제점과 개선 방향을 재점검하고 이를 대중 및 타 전문직과 적극적으로 소통하려는 노력이 절실하다.

REFERENCES

1. Heo DS. End-of-life decision in Korea. *Journal of Korean Medical Association*. 2008;51(6):524-529. <https://doi.org/10.5124/jkma.2008.51.6.524>
2. National Law Information Center. Removal of meaningless survival devices, etc [Internet]. Sejong: Korea Ministry of Government Legislation. 2009 [cited 2018 March 12]. Available from: [http://www.law.go.kr/%ED%8C%90%EB%A1%80/\(2009%EB%8B%A417417\)](http://www.law.go.kr/%ED%8C%90%EB%A1%80/(2009%EB%8B%A417417))
3. National Law Information Center. Law on hospice and palliative care utilization and life-sustaining treatment decision making of patients at the end-of-life [Internet]. Sejong: Korea Ministry of Government Legislation. 2016 [cited 2017 November 18]. Available from: <http://www.law.go.kr>
4. Brown BA. The history of advance directives a literature review. *Journal of Gerontological Nursing*. 2003;29(9):4-9. <https://doi.org/10.3928/0098-9134-20030901-04>
5. Khandelwal N, Kross EK, Engelberg RA, Coe NB, Long AC, Curtis JR. Estimating the effect of palliative care interventions and advance care planning on ICU utilization: A systematic review. *Critical Care Medicine*. 2015;43(5):1102-1111. <https://doi.org/10.1097/CCM.0000000000000852>
6. Lee IY. Social implication of living wills, advance directives and natural death act in Korea. *The Korean Society of Law and Medicine*. 2008;9(1):413-460.
7. Oh EH. A study on the end-of-life care and healthcare costs in Japan. *The Korean Society of Law and Medicine*. 2009;10(1):307-322.
8. Lee IY. A comparative legal review on the characteristics of the law on life-sustaining treatment decision making [Internet]. Seoul: Korea National Institute For Bioethics Policy. 2016 [cited 2018 March 6]. Available from: http://nibp.kr/news/2016_01/2016_01_01.pdf
9. Lee SB. Issues and tasks of the sog. Well-dying act. *Kookmin Law Review*. 2017;29(3):311-340. <https://doi.org/10.17251/legal.2017.29.3.311>
10. Korean Society for Hospice and Palliative Care. Notice: Joint statement of patient end-of-life decision act [Internet]. Seoul: Author. 2017 [cited 2017 September 11]. Available from: <http://www.hospicecare.or.kr/>
11. Koh CK, Ko CM, Park HY. Critical care nurses' perception of life-sustaining treatment at end of life: A content analysis. *Journal of Korean Critical Care Nursing*. 2017;10(1):41-50.
12. Division of Bioethics Policy. The full-fledged health care decision system [Internet]. Sejong: Ministry of Health and Welfare. 2018 [cited 2018 March 13]. Available from: http://www.mohw.go.kr/react/al/sal0301vw.jsp?PAR_MENU_ID=04&MENU_ID=0403&page=8&CONT_SEQ=343672
13. Park ET. Initial confusion in implementing "Act on decision on life-sustaining treatment for patients in hospice and palliative care or at the end of life", requiring further revision is necessary. *Medipana News*. 2018. February 26 [cited 2018 March 13]. Available from: http://www.medipana.com/news/news_viewer.asp?NewsNum=216318&MainKind=A&NewsKind=61&vCount=12&vKind=1
14. Choi YJ, Kweon SH. A semantic network analysis of the newspaper articles on Big data. *Journal of Cyber Communication Academic Society*. 2014;31(1):241-286.
15. Lee SJ, Kim HY. Attitude, role perception and nursing stress on life sustaining treatment among intensive care unit nurses.

- Korean Journal of Adult Nursing. 2017;29(2):131-142.
<https://doi.org/10.7475/kjan.2017.29.2.131>
16. Lee SS. Network analysis methods. Seoul: Nonhyeong; 2012. 370 p.
 17. Wasserman S, Faust K. Social Network Analysis: Methods and Applications. New York, USA: Cambridge University Press; 1994. 801 p.
 18. Korea Audit Bureau of Certification. 2017 daily newspapers paid circulation (2017.11.22.) [Internet]. Seoul: Korea Audit Bureau of Certification Association. 2011. [cited 2018 June 04]. Available from:
<http://www.kabc.or.kr/about/notices/100000002541?param.page=¶m.category=¶m.keyword=>
 19. Park EJ, Cho SZ. KoNLPy: Korean natural language processing in Python. Paper presented at: The 26th Annual Conference on Human & Cognitive Language Technology; 2014 October 10-11; Kangwon National University. Chuncheon.
 20. Cyram. NetMiner. Version 4.3 [software]. Seoul: Cyram Inc. 2000. [cited 2017 July 28]. Available from:
<http://www.netminer.com/main/main-read.do>
 21. Park EJ, Kim YJ, Park CS. A comparison of hospice care research topics between Korea and other countries using text network analysis. Journal of Korean Academy of Nursing. 2017;47(5):600-612.
<https://doi.org/10.4040/jkan.2017.47.5.600>
 22. Brown PF, Desouza PV, Mercer RL, Pietra VJD, Lai JC. Class-based n-gram models of natural language. Computational Linguistics. 1992;18(4):467-479.
 23. Park C, Jung C. Text network analysis: Detecting shared meaning through socio-cognitive networks of policy stakeholders. Journal of Governmental Studies. 2013;19(2):73-108.
 24. Paranyushkin D. Identifying the pathways for meaning circulation using text network analysis [Internet]. Berlin: Nodus Labs. 2011 [cited 2017 August 20]. Available from:
<http://noduslabs.com/research/pathways-meaning-circulation-text-network-analysis>
 25. Newman ME. Modularity and community structure in networks. Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America. 2006;103(23):8577-8582.
<https://doi.org/10.1073/pnas.0601602103>
 26. Clauset A, Newman ME, Moore C. Finding community structure in very large networks. Physical Review E. 2004;70(6):066111. <https://doi.org/10.1103/PhysRevE.70.066111>
 27. Yun YH. Hospice-palliative care and social strategies for improvement of the quality of end-of-life. Journal of the Korean Medical Association. 2009;52(9):880-885.
<https://doi.org/10.5124/jkma.2009.52.9.880>