

중소병원 환자의료서비스에 관한 관심 이슈 도출을 위한 SNS 빅 데이터 텍스트 마이닝과 사회적 연결망 적용

황 상 원*†

*고려대학교 건축사회환경공학부

〈Abstract〉

Extracting of Interest Issues Related to Patient Medical Services for Small and Medium Hospital by SNS Big Data Text Mining and Social Networking

Sang Won Hwang*†

* *School of Civil, Environmental and Architectural Engineering College of Engineering, Korea University*

Purposes: The purpose of this study is to analyze the issue of interest in patient medical service of small and medium hospitals using big data.

Methods: The method of this study was implemented by data mining and social network using SNS big data. The analysis tool were extracted key keywords and analyzed correlation by using Textom, Ucinet6 and NetDraw program.

Findings: In the results of frequency, the network-centered and closeness centrality analysis, It was shown that the government center is interested in the major explanations and evaluations of the technology, information, security, safety, cost and problems of small and medium hospitals, coping with infections, and actual involvement in bank settlement. And, were extracted care for disabilities such as pediatrics, dentistry, obstetrics and gynecology, dementia, nursing, the elderly, and rehabilitation.

Practical Implications: Future studies will be more useful if analyzed the needs of customers for medical services in the metropolitan area and provinces may be different in the small and medium hospitals to be studied, further classification studies.

Key Words: small and medium hospitals, patient medical services, big data, dentistry needs, rehabilitation

I. 서 론

최근 우리나라의 의료산업 환경을 보면 인구의 고령화 현상과 국민의 웰빙에 대한 관심으로 다양한 의료서비스

에 대한 니즈(needs)가 증가 되었고, 대형병원의 지배력 강화로 중소병원은 환자누수현상과 함께 폐업률이 증가하면서 심각한 경영난을 겪고 있다[1]. 특히 지방이나 농·어촌의 경우는 중소병원의 비중이 매우 높다. 병원을 찾

* 투고일자 : 2018년 8월 8일, 수정일자 : 2018년 11월 25일, 게재확정일자 : 2018년 12월 13일

† 교신저자 : 황상원, Tel : 010-2949-0940, Fax : 02) 3290-5999, E-mail : sangwon9408@naver.com

는 환자들이 각 개인들에게 만족스러운 중소병원이 존재한다면 의도적으로 대형병원을 찾으려고 하지 않을 것이다. 그러므로 중소병원의 고객만족을 위한 다양한 정책은 매우 필요한 실정이다.

그러므로 중소병원 관계자는 고객이 무엇을 원하는지, 중소병원에 대하여 어떠한 서비스를 원하는지를 분석하여 갖추는 것이 필요하다. 병원 서비스 관련 연구는 다양하게 존재하였다. 하지만 중소병원의 의료서비스 관련 연구는 미흡한 실정이다. 또한, 기존의 중소병원 서비스 관련 연구는 대부분이 피험자 연구대상을 선정하여 사례, 실증검증을 실행한 연구이다.¹⁾ 그러나 이 연구들은 피험자 대상이 한정되어 있기 때문에 연구대상 및 범위에 따라 연구결과가 다르게 나타나 일반화에 무리가 존재한다.

인터넷의 시대에는 소셜 네트워크에 다양한 의견을 나타내고 있으며, 그 의견들은 대량의 빅 데이터로 존재한다. 빅 데이터 자료는 체계적으로 분석되어 일반화 의견으로 나타난다. 중소병원들은 전국에 분포되어 있고, 병원의 환자들도 매우 다양하기 때문에 니즈(needs)를 분석하기 위해서는 인터넷상의 빅 데이터를 분석하는 것이 유용할 것이다. 하지만 의료서비스 분야에서의 빅 데이터 활용은 극소수에 불과하다.

따라서, 본 연구에서는 빅 데이터를 활용하여 중소병원을 이용하는 환자들이 어떠한 내용에 관심을 가지는지에 대한 이슈들을 도출한다. 그리하여 연구의 결과는 중소병원을 경험한 환자들이 관심을 갖는 이슈를 파악하게 함으로써, 고객이 원하는 서비스를 갖추도록 유도하는 정책 실행의 시사점을 나타낼 것이다.

II. 이론적 배경

1. 중소병원 의료서비스

의료서비스란 진료 서비스 외에 부가적인 의료 서비스 및 병원 인지도를 포함한 포괄적인 의미로 진단 및 치료 등의 직접 진료 뿐 아니라 병원 환경, 병원 시설 및 의료기기, 병원 인지도, 적절한 의료비, 편리한 행정 절차, 직원의 친절 등을 기준으로 하는 환자의 평가를 의미한다

[2,3]. 따라서 의료서비스를 제공 받는 환자 및 고객의 만족도는 의료기관이 중요하게 인식하고 관리해야 할 요소임과 동시에 병원 간 경쟁관계에 있어서도 경쟁우위의 수단으로 인식해야 할 필요성이 있음에도 불구하고 의료서비스 분야에 대한 연구는 기존 산업에 비해 상대적으로 부족하다[4].

우리나라의 중소병원 10곳 중 1곳 이상이 망하고 적자에 허덕이는 것은 급변하는 의료 환경에 제대로 적응하지 못한 채 찾아오는 환자만 받아왔던 지방 병원들의 소극적 진료행태와 출혈 경쟁 때문이라는 지적도 있지만 외부환경의 탓도 있었던 것이 사실이다[5]. 따라서 중소병원 당사자는 소비자가 기대하는 의료서비스 질이 무엇인지를 파악하여 구비하는 전략이 필요하다. 병원서비스 질의 향상은 소비자의 기대에 부합하는 전략수집, 병원경영에 도움을 줄 것이며 소비자 만족으로 연결될 수 있는 것이다.

중소병원 의료서비스에 관한 연구로는 Jung et al.[6]이 예약, 대기, 의사진료, 검사 및 진료비 납부 등을 전반적 서비스품질로 선정하고 고객만족과 재방문의도의 관계를 실증 검증하였다. 그 결과, 대기, 의사진료에서 유의적인 영향을 미치는 것으로 나타났다. 반면에 예약, 검사 및 진료비 납부, 투약 등에는 비유의적이었다. 병원고객입장에서는 신속한 진료와 의료진의 전문적인 진료에 관심을 갖고 있다는 것이다. 반면에 Ji[7]의 연구에서는 실내외환경, 이용절차, 병원이미지, 의사간호사-의료기사서비스품질 등이 고객만족에 영향을 미치는 것으로 나타났다.

Yoon & Kwon[8]은 서울의 중소병원을 대상으로 의료서비스 품질요인을 접근용이성, 물리적 환경요인, 전문성, 편이성으로 구분하여 분석하였다. 그 결과, 접근용이성, 물리적 환경, 전문성은 서비스가치, 물리적 환경요인, 전문성은 고객만족에 유의한 영향을 미쳤다. 결국, 병원의 위생상태, 편리성, 편안함 등을 나타내는 물리적 환경과 의료진의 이해와 인간적인 설명, 분야에 대한 전문가적 기질 등이 중요한 요인으로 나타났다. 이러한 결과는 일반병원의 의료서비스에 관하여 연구한 Kim[9], Kang et al.[4] 등의 연구 결과와 유사하다. 다만, Kang et al.[4]의 연구에서는 추가적으로 병원명성이 고객만족에 영향을 미치는 것으로 나타났다.

이와 같은 요인들 외에도 타 부문 요인들이 추가되어

1) 중소병원 의료서비스 관련 사례 및 실증연구로는 Fottler et al.(2008), Kang et al.(2013) Ji(2013), Lee&Lee(2015), Yoon & Kwon(2010), Jung et al.(2007), Escarce et al(2009) 등이 존재한다.

분석되었다. Lee&Lee[1]는 내시경 이용고객을 대상으로 중소병원의 병원외부/내부 환경의 우수성과 적절성, 의료진의 우수성 등의 기존 의료서비스에 원격의료서비스를 포함하여 환자 만족도를 분석하였다. 그 결과 3개의 요인은 모두 유의적인 영향을 미쳤으며, 원격의료서비스가 가장 큰 영향을 미치는 것으로 나타났다. Fottler et al.[10]는 지방 여성들의 병원선택에 네트워크 참여, 서비스 규모 등이 시장경쟁력 영향 요인임을 확인하였다.

Escarce et al.[11]는 지방병원이 미국 지방의 건강관리에 중요한 역할을 하고 있지만 재무성과에 위협을 받고 있으며, 지방병원의 특성은 환자의 선택과 관련되어 있다고 하였다. 그러므로 추가적인 서비스와 기술들은 지방병원의 선택을 증가시킨다고 하였다. 이러한 의미에서 Kang et al.[12]의 연구에서는 지방의료원의 서비스이용절차 품질, 서비스 스케이프 품질, 인적서비스품질 등과의 서비스 가치, 명성 등의 관계에서 정(+)의 영향을 발견하였다. 하지만, 환자에 대한 다양한 인적서비스 품질과 의료원의 물적 환경을 나타내는 서비스 스케이프에 대한 고객만족에서 정(+)의 영향을 미치지 못하였다. 또한 서비스이용절차는 치료효과, 쾌유정도, 신뢰도, 건강증진을 나타내는 서비스 가치와 명성에 유의미한 영향을 미치지 못하는 결과를 도출하였다.

이와 같이 선행연구들에서는 사례나 피험자 대상을 연구자들에 의하여 선정된 장소에서 유의적인 영향력이 미치는 지를 분석하였다. 하지만 피험자 대상의 한계로 일반화의 한계가 존재한다. 많은 다수의 피험자를 대상으로 한 연구가 필요하다. 또한 기존의 연구들에서는 의료서비스에 대한 요인들을 연구자가 선정하였다. 연구자 위주의 요인선택이 된 것이다. 다수의 환자가 경험에 의하여 필요한 의료서비스가 무엇인지 도출하는 실질적인 연구가 유용할 것이다.

2. SNS 빅 데이터 사회연결망 분석

현대는 인터넷에 의한 SNS의 네트워크가 일반화되어 있는 사회이다. SNS의 데이터는 시시각각 수많은 데이터로 형성되어 '빅 데이터' 라는 새로운 용어로 활용되고 있다. 빅 데이터란 디지털 환경에서 생성되는 데이터로 그 규모가 방대하고, 생성 주기가 짧으며, 형태도 수치 데이터뿐 아니라 문자와 영상 데이터를 포함하는 대규모 데이

터를 말한다[13].

빅 데이터는 데이터가 급증하면서 대용량 데이터를 활용하고 분석해 가치 있는 정보를 추출하고, 생성된 지식을 바탕으로 능동적으로 대응하거나 변화를 예측하기 위한 정보기술 용어로 확장되었다[8]. 최근 기술 및 데이터 분석 방법론의 발전으로 방대한 양의 비정형적 데이터를 분석할 수 있는 기법들이 소개되었는데, 그 중 하나가 텍스트 마이닝이다. 텍스트 마이닝은 텍스트로 표현된 모든 글들을 분석하여 사전에 정의되어 있는 데이터 사전을 기반으로 유용한 인사이트를 제공해주는 기법이다[14].

빅 데이터는 다양한 네트워크 연결망에 의한 다량의 데이터로 형성되어 있기 때문에 사회연결망 분석에 의하여 설명되어 진다. 사회에서 사람들은 서로 관계를 맺으면서 살아가게 되는데 이러한 사람과 사람 간의 관계를 연구하는 것이 사회연결망분석이다. 분석단위의 크기와 상관없이 강조되는 부분은 개인 간의 사회적인 관계 또는 상호작용에 초점을 맞추는 미시적인 관점과 사회 전체 내에서의 관계를 분석하는 거시적 관점이 동시에 포함되어 있다 [15].

사회연결망분석은 사회연결망 사이트(Social Network Sites)의 구조와 네트워크 형성을 설명하는 것뿐만 아니라 다양한 분야에서 활용되고 있다[16]. 특히 주목받고 있는 분야가 보건의료 분야이다. 인구 고령화에 따른 만성병 및 퇴행성 질환의 증가로 인해 보건의료 분야에서는 빅 데이터를 의료비 절감, 전염병 예방, 의료 서비스의 질 향상에 활용하고자 다양한 연구들이 시도되고 있으며, 효율적인 진단 및 치료방법의 탐색, 예후 예측 등에 효과적인 대안으로 제시되고 있다[17].

PR Newswire[18]에서는 의료부문에서 빅 데이터를 활용함으로써 의료시장 이미지에 기회를 줄 것이라고 하였다. 그리하여 Kown et al.[19]은 빅 데이터 기반의 의약품 안전 사용 정보시스템(DUR: Drug Utilization Review)과 감염병 환자 예측 시스템에 빅 데이터 기반인 Neural Network, Random Forest 등을 활용하여 빅 데이터 기반 의료정보 종합 모니터링 시스템을 구축하였다. Kim et al.[20]은 빅 데이터를 의료 IT와 융합하여 개발된 약의 효능 및 정보를 제공하는 필 박스, 독감 확산 정보 예측을 제공하는 구글 플루 트렌드, 최선의 치료방법 제시로 진료비 낭비를 방지하게 하는 웰 포인트의 개인별 헬스 케어 의료정보 시스템 등의 내용을 분석하였다.

이와 같이 의료분야 빅 데이터는 다양한 부문에서 활용되고 있다. 하지만 초기에 불과하다. 따라서 의료분야와 직·간접적으로 영향을 미치는 여러 분야에서의 연구가 필요한 실정이다. 최근 빅 데이터가 중요한 이슈로 부상하면서, 의료 분야에서의 빅 데이터 관리 및 활용에 대한 요구도 급증하고 있다[2].

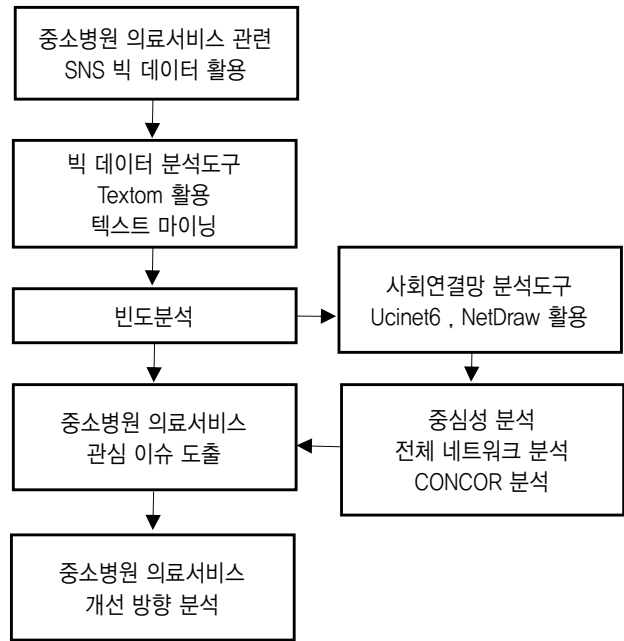
Ⅲ. 연구방법

1. 중소병원 의료서비스 데이터 적용 분석절차

본 연구에서는 중소병원 의료서비스에 관한 관심 이슈를 조사하기 위하여 인터넷 포털사이트에서 뉴스, 카페, 지식인, 뉴스 등의 텍스트를 수집하고 검색키워드를 선정하였다. 데이터 추출을 위한 검색어는 데이터 분석 목적과 검색된 데이터의 관련성을 연결하여, 해당 도메인내의 일반적인 단어를 선정하거나 도메인 전문가가 선정한다[21]. 본 연구에서는 중소병원에서의 서비스에 대한 고객 관심도를 파악하기 위하여 “중소병원 의료서비스” 관련 키워드에 의하여 추출하였다.

인터넷의 중소병원 의료서비스 관련 데이터 추출은 빅 데이터 분석도구 Textom 프로그램을 사용하였다. 이 프로그램은 인터넷 포털사이트의 데이터를 채널별로 자동 수집하여 정제, 매트릭스 생산까지 일괄처리 해주는 데이터 처리 솔루션으로 각 단어가 몇 번 사용되었는지를 계산하는 키워드 빈도분석을 시행한다[22]. 결과는 양적 빈도수로 나타난다. 빈도수의 비율이 높을수록 관심도가 높은 것을 나타내며 중요하다는 것을 의미한다.

Textom 프로그램 빈도분석에 의하여 추출된 중요한 핵심키워드들은 의미가 있는 관계성으로 연결됨으로서 그 가치를 구성할 수 있다. 즉 키워드들은 비슷한 특성을 가진 유사한 중심으로 군집화 되어 진다. 군집화 된 집단 간의 연결고리를 분석하면 상관관계에 의한 의미를 파악할 수 있는 것이다. 이를 위하여 분석도구는 Ucinet6 을 활용하여 군집집단간의 연결 구조를 파악하는 CONCOR 분석을 시행하였다. 분석 절차의 흐름은 다음 <그림 1>과 같다.



<그림 1> 분석 절차 흐름(Analysis Process Flow)

2. 자료수집 및 분석방법

빅 데이터 분야에는 대량의 데이터를 분석해서 특정 패턴이나 의미 있는 정보를 추출하고, 예후나 영향을 예측할 수 있는 텍스트 마이닝, 소셜네트워크 분석, 군집분석 등이 주목을 받고 있다[23]. 텍스트 마이닝 기법으로서 키워드 분석은 산재해 있는 정보에서 가치를 뽑아내는 과정이며, 이를 통해 관련 키워드의 사회적 이슈를 파악하는데 사용하고 있다[24]. 사회연결망 분석은 의사소통 집단 내 단체와 개인 간의 상호 작용을 분석하여 일정한 유형의 정보교환 또는 의견교환이 각각의 개인과 집단에 전달되는 방식에 대한 분석기법으로 사회연결망인 SNS 구조와 네트워크 형성을 설명하는 데 많이 활용되고 있다[25]. 그리하여 본 연구에서도 환자 의료서비스 빅 데이터 자료를 활용하여 텍스트 마이닝 기술에 의한 사회적 연결망 분석을 시행하였다.

본 연구에서는 중소병원 의료서비스에 관한 고객들의 관심도를 파악하기 위하여 빅 데이터 수집도구인 Textom 프로그램을 활용하여 인터넷 포털사이트 네이버, 다음, 구글, 페이스북, 트위터 등의 데이터를 수집하였다. 데이터에는 언론 및 방송보도, 고객들의 의견 및 질문과 답변, 이용경험과 후기 등이 포함되어 있다. 이 데이터들은 중소병원 의료서비스 관련 언어들로 텍스트 마이

닝 정제가 되어 추출된다. 추출된 데이터들은 가장 많은 빈도를 나타내는 것이 1 순위로 시작하여 순위로 표현된다. 빈도분석 결과에서의 핵심단어들은 어떤 특정한 행태로 결합될 때 특별한 의미를 발생시킬 것이라는 사회 연결망 관점에 따라 빈도관계를 파악하였다[22].

의미 있는 연결망 구조는 Ucinet6 프로그램을 활용하여 연결정도중심성, 근접중심성, 매개중심성, 위세중심성 등에 의하여 분석하였다. 중심성 분석은 중소병원 의료서비스 주요 단어들이 어떠한 역할을 하고 있는지를 나타낸다. 또한 추출된 주요단어들은 어떠한 네트워크를 형성하고 있으며 가장 중요한 중심과 그 주변에는 어떠한 단어들로 구성되어 의미를 나타내는지를 분석 도구 NetDraw를 이용하여 “전체 네트워크”로 나타냈다. 그리고 유사한 내용의 군집들은 서로간의 의미가 있는 연결망으로 구성되어 있다. 이러한 군집들 간의 관계분석은 CONCOR 분석에 의하여 도출되었다. 이 분석은 키워드 간 동시출현 매트릭스의 분석을 토대로 노드들의 블록을 형성하여 블록들 간의 관계를 파악하는 방법이다[26].

데이터 수집 기간은 2017년 5월 1일부터 2018년 5월 31일까지를 설정하였다. 최근 1년 동안의 고객 관심도를 반영하기 위하여 최근 4계절을 포함하였다. 빅 데이터의 자료는 인터넷 포털의 네이버(블로그, 뉴스, 카페, 지식인), 다음(블로그, 뉴스, 카페, 지식인), 구글(뉴스, 페이

스북), 트위터 등에서 중소병원 서비스 관련 중심어 ‘중소병원 시설 서비스’, ‘중소병원 의료 서비스’, ‘중소병원 환경 서비스’ 등을 입력하여 총 데이터 32,524 단어가 수집되었다. 입력 키워드는 웹사이트 검색 첫 페이지의 관련단어, 중소병원 의사, 중소병원 봉사 학생, 중소병원 담당자, 빅 데이터 연구 교수 등 6명에 의하여 의견수렴이 되었다.

Textom 프로그램에서 수집된 단어들 중 받, 시, 좋, 높, 되, 원, 같, 없, 많, 보, 갖추, 급, 가, 주, 부, 통하, 줄이 등의 의미가 없는 단어들은 제외하였다. 그리고 재추출 한 결과, 13,565 단어가 나타났다.

IV. 연구결과

1. 주제어 빈도분석 결과

Textom 프로그램에서는 빈도비율에 따라 1차 정제 단어를 200개가 추출되도록 구축되어 있다. 이 정제 결과에서, 중소병원 서비스와 직접 관련된 단어로 당연히 최상위로 나타나는 병원, 의료, 서비스 등을 제외하고 2차 정제를 하였다. 그리하여 최종적인 주요 단어 수는 116개로 확정하였다. 그 결과는 다음과 같다.

〈표 1〉 환자의료서비스 데이터의 상위 주요 단어 빈도분석 결과
(Top Key Words Frequency Analysis of Patient Medical Service Data)

순위	단어	빈도	%	순위	단어	빈도	%	순위	단어	빈도	%
1	환경	1782	5.01%	40	활성	319	0.90%	79	연구	138	0.39%
2	시설	1751	4.92%	41	직원	303	0.85%	80	취업	130	0.37%
3	관리	1102	3.10%	42	주민	293	0.82%	81	장애	119	0.33%
4	협력	887	2.49%	43	수준	291	0.82%	82	병상	112	0.31%
5	지역	876	2.46%	44	교육	289	0.81%	83	우수	110	0.31%
6	제공	808	2.27%	45	종합	288	0.81%	84	강화	109	0.31%
7	중소기업	772	2.17%	46	투자	266	0.75%	85	근무	109	0.31%
8	치료	768	2.16%	47	건강	261	0.73%	86	유망	106	0.30%
9	통합	713	2.00%	48	영상	255	0.72%	87	경우	106	0.30%
10	시스템	689	1.94%	49	인터넷	254	0.71%	88	산부인과	106	0.30%
11	개선	658	1.85%	50	공학부	248	0.70%	89	계획	99	0.28%
12	보건	636	1.79%	51	의료진	237	0.67%	90	인수	96	0.27%
13	대학교	607	1.71%	52	치안	229	0.64%	91	문제	96	0.27%
14	시	597	1.68%	53	경제	228	0.64%	92	상장	93	0.26%
15	분야	569	1.60%	54	케어	226	0.64%	93	주요	93	0.26%
16	답변	546	1.53%	55	신문	224	0.63%	94	규모	92	0.26%

순위	단어	빈도	%	순위	단어	빈도	%	순위	단어	빈도	%
17	기술	544	1.53%	56	민원	220	0.62%	95	글로벌	89	0.25%
18	요양	525	1.48%	57	시설물	212	0.60%	96	혁신	88	0.25%
19	지방	524	1.47%	58	교환	211	0.59%	97	합병	88	0.25%
20	안내	519	1.46%	59	변화	210	0.59%	98	방안	85	0.24%
21	정부	507	1.43%	60	서울	209	0.59%	99	의무	85	0.24%
22	양질	487	1.37%	61	교통	208	0.58%	100	중소기업청	84	0.24%
23	전략산업	485	1.36%	62	치과	208	0.58%	101	간병	84	0.24%
24	지원	479	1.35%	63	융합	207	0.58%	102	감염	84	0.24%
25	기관	471	1.32%	64	합의	206	0.58%	103	이상	78	0.22%
26	정보	448	1.26%	65	확충	201	0.57%	104	헬스	75	0.21%
27	간호	435	1.22%	66	보험	194	0.55%	105	상급	72	0.20%
28	센터	435	1.22%	67	생활	180	0.51%	106	주거	71	0.20%
29	설명	428	1.20%	68	경영자	179	0.50%	107	네트웍	71	0.20%
30	안전	428	1.20%	69	재활	178	0.50%	108	소아	71	0.20%
31	문화	422	1.19%	70	은행	174	0.49%	109	집	70	0.20%
32	복지	406	1.14%	71	노인	168	0.47%	110	국제	69	0.19%
33	평가	403	1.13%	72	공공	164	0.46%	111	응급	69	0.19%
34	인식	388	1.09%	73	비용	164	0.46%	112	설립	69	0.19%
35	인증	361	1.01%	74	바이오	158	0.44%	113	이해	69	0.19%
36	해외	332	0.93%	75	추천	148	0.42%	114	일본	68	0.19%
37	편의	326	0.92%	76	편안	141	0.40%	115	도입	68	0.19%
38	기반	321	0.90%	77	첨단	140	0.39%	116	치매	67	0.19%
39	개발	320	0.90%	78	여성	138	0.39%				

상기 <표 1>에서는 중소병원관련 검색어의 빈도수 중 50개 단어들을 우선순위에 표시하였다. 최우선 단위로는 ‘환경’, ‘시설’, ‘관리’ 등이 표시되었다. 또한 ‘협력’, ‘지역’, ‘제공’, ‘중소기업’, ‘치료’, ‘통합’, ‘시스템’, ‘개선’, ‘보건’, ‘대학교’, ‘시’ 등이 포함되어 존재하였다. 그리고 ‘답변’, ‘안내’, ‘지방’, ‘센터’ 등의 단어가 최우선 순위에 존재하였다.

그리고 ‘기술’, ‘정부’, ‘양질’, ‘전략산업’, ‘지원’, ‘정보’, ‘해외’, ‘개발’, ‘활성’, ‘투자’, ‘건강’, ‘공학부’, ‘설명’ 등의 단어들이 우선순위에 존재하였다. ‘안전’, ‘문화’, ‘복지’, ‘평가’, ‘인식’, ‘인증’ 등이 상위수준에 존재하였다. 또한 ‘직원’, ‘간호’, ‘주민’, ‘수준’, ‘교육’, ‘복지’, ‘종합’, ‘영상’, ‘인터넷’ 등이 추출되었다.

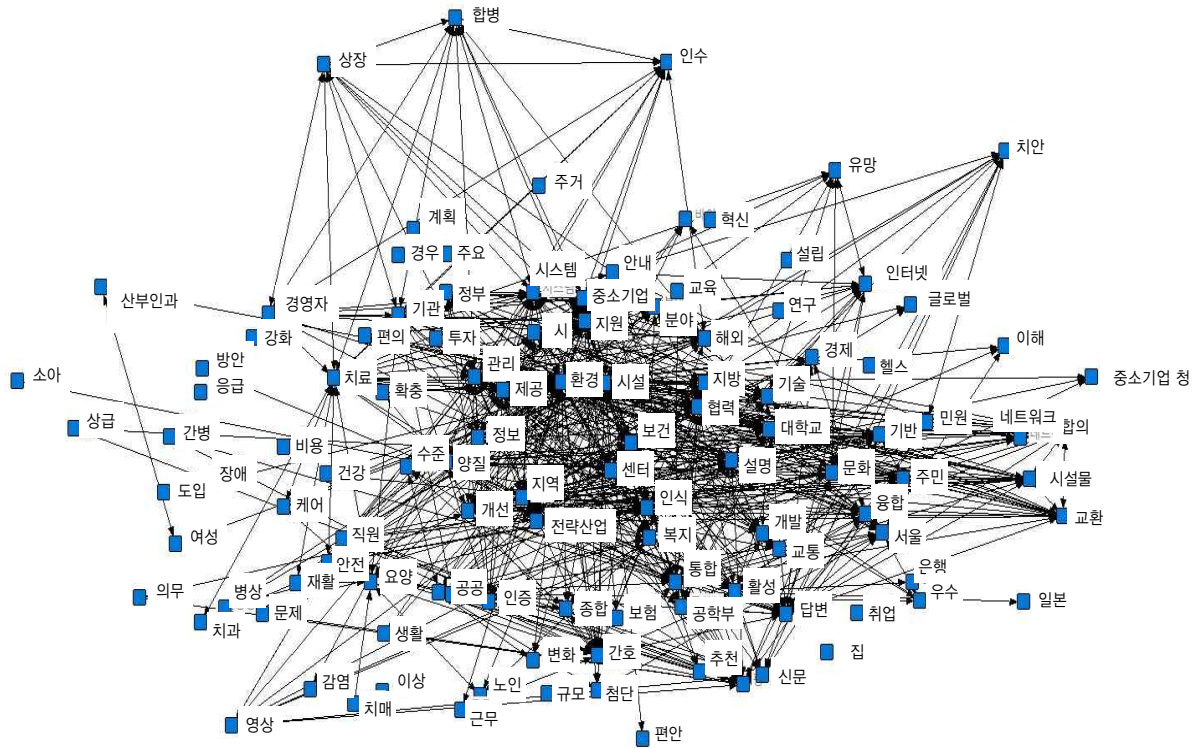
2. 주요 키워드 전체 네트워크 분석 결과

중소병원 의료서비스 관련 주요 키워드 116개 데이터들의 전체 네트워크를 시각화하여 집중적인 관심분야에 대한 분석을 하였다. Textom 프로그램에서 추출된 키워드는 기본적인 단어의 타당성 검증은 포함하고 있으므로,

Ucinet6 프로그램에서 사용되었다. 하지만, 전체 네트워크 분석을 실행하기 전에 덴드로 그래프에 의하여 불일치 계수가 “0” 임을 확인하여 분석활용에 무리가 없음을 검증하였다.

<그림 2>에서 보는 바와 같이, NetDraw 프로그램을 활용한 전체 네트워크에서는 가장 많은 빈도 도출을 가지고 있는 단어들은 연결선들이 진하게 표시되며 가운데 위치한다. 이 중심 단어들은 중소병원 서비스 이용 고객들이 어떤 내용에 관심을 갖고 있는 지를 파악하는 자료가 된다. 또한 이 관심사는 향후 중소병원의 의료 서비스 전략에 도입하는 과정에서 고객중심의 전략 수립으로 포함되면 유용할 것이다.

네트워크 중심에는 ‘환경’, ‘시설’, ‘보건’, ‘센터’, ‘시설’, ‘제공’, ‘정보’, ‘지역’, ‘전략산업’, ‘양질’, ‘인식’, ‘개선’ 등이 최우선으로 위치되어 있다. 또한 ‘협력’, ‘지방’, ‘대학교’, ‘시’, ‘지원’, ‘관리’, ‘기술’, ‘설명’ 등이 중심의 주변에 존재한다.



<그림 2> 환자의료서비스 관련 주요 키워드 전체 네트워크
(Full Network Analysis of Main Keywords Related to Patient Medical Services)

3. 주요 단어 중심성 분석 결과

중심성은 사회적 네트워크분석에서 가장 대표적인 개념 중의 하나이다[27]. 중심성은 네트워크 내에서 개체들 간에 미치는 영향력을 나타내는 개념으로서 어떠한 노드가 중심역할을 하는지, 어떠한 노드가 중계역할을 하는지 등을 나타내는 척도로 활용된다. 즉, 중심성은 한 개체가 다른 개체들과 얼마나 많이 연결되어 있는지, 한 개체가

다른 개체들에 도달하려면 몇 단계가 필요한지 등을 측정할 수 있다[28].

중심성 척도 종류에는 연결정도중심성(degree centrality), 근접중심성(closeness centrality), 매개중심성(betweenness centrality), 위세중심성(eigenvector centrality) 등이 존재한다. 본 연구에서는 Ucinet6 프로그램을 활용하여 중소병원 의료서비스 주요 단어 116개를 중심으로 연관성을 분석하였다. 결과는 다음과 같다.

<표 2> 환자의료서비스 데이터의 중심성 분석결과
(Results of Centrality Analysis of Patient Medical Service Data)

주요 단어	연결중심성		근접중심성		매개중심성		위세중심성	
환경	0.478	9	0.97	62	5,212	80	0.13	8
시설	0.466	12	0.978	39	9,662	53	0.125	11
관리	0.445	17	0.97	62	6,436	72	0.12	15
협력	0.322	73	0.939	94	1,206	109	0.09	65
지역	0.339	62	0.943	90	1,378	105	0.094	56
제공	0.502	1	0.978	39	8,579	57	0.135	1
중소기업	0.453	14	0.991	13	15,798	28	0.118	17
치료	0.438	19	0.974	50	6,237	75	0.117	18

황상원 : 중소병원 환자의료서비스에 관한 관심 이슈 도출을 위한 SNS 빅 데이터 텍스트 마이닝과 사회적 연결망 적용

	주요 단어 연결중심성		근접중심성		매개중심성		위세중심성	
통합	0.34	61	0.939	94	1,014	110	0.094	56
시스템	0.452	15	0.987	26	13,455	38	0.117	18
개선	0.422	27	0.961	73	3,604	89	0.115	22
보건	0.366	53	0.943	90	1,378	105	0.1	46
대학교	0.429	22	0.965	70	4,141	87	0.117	18
시	0.385	42	0.961	73	3,604	89	0.105	40
분야	0.248	92	0.991	13	26,616	10	0.06	94
답변	0.368	52	0.948	85	1,674	102	0.101	45
기술	0.32	74	1	1	28,311	1	0.079	81
요양	0.408	36	0.978	39	9,773	52	0.11	32
지방	0.439	18	0.952	81	2,211	100	0.12	15
안내	0.111	107	0.843	109	11,49	46	0.014	110
정부	0.347	58	1	1	28,311	1	0.086	73
양질	0.376	46	0.961	73	3,604	89	0.103	42
전략산업	0.373	48	0.957	80	3,308	92	0.103	42
지원	0.429	22	0.974	50	7,555	65	0.113	26
기관	0.358	56	0.978	39	17,353	26	0.091	63
정보	0.428	24	1	1	28,311	1	0.109	33
간호	0.419	31	0.978	39	9,24	56	0.112	27
센터	0.502	1	0.991	13	15,798	28	0.134	2
설명	0.337	67	1	1	28,311	1	0.085	74
안전	0.298	81	0.987	26	26,246	12	0.065	90
문화	0.079	111	0.778	111	7,152	66	0.005	114
복지	0.484	7	0.983	35	10,452	49	0.129	10
평가	0.232	95	0.996	9	27,834	9	0.049	99
인식	0.175	101	0.974	50	22,858	17	0.032	102
인증	0.422	27	1	1	28,311	1	0.108	35
해외	0.339	62	0.97	62	6,834	70	0.088	67
편의	0.248	92	0.974	50	22,858	17	0.06	94
기반	0.32	74	0.939	94	1,014	110	0.088	67
개발	0.331	69	0.991	13	15,798	28	0.083	76
활성	0.238	94	0.983	35	17,714	24	0.061	93
직원	0.228	96	0.987	26	25,213	15	0.047	100
주민	0.311	76	0.939	94	1,014	110	0.087	70
수준	0.37	49	0.97	62	6,998	68	0.096	54
교육	0.498	4	0.987	26	13,387	40	0.133	3
종합	0.38	43	0.974	50	11,063	47	0.098	52
투자	0.492	5	0.987	26	12,794	41	0.131	6
건강	0.37	49	0.991	13	26,505	11	0.098	52
영상	0.034	115	0.652	115	1,517	103	0.006	113
인터넷	0.218	98	0.965	70	22,149	19	0.054	96
공학부	0.304	78	0.948	85	2,909	95	0.081	78
의료진	0.343	59	0.961	73	4,487	83	0.092	60
치안	0.021	116	0.63	116	0,823	113	0.01	111
경제	0.355	57	0.965	70	9,494	54	0.095	55
케어	0.412	35	0.987	26	12,794	41	0.111	30
신문	0.069	112	0.717	114	3,845	88	0.002	115
민원	0.067	113	0.743	112	5,072	82	0.002	115

	주요 단어 연결중심성		근접중심성		매개중심성		위세중심성	
시설물	0.268	86	0.922	101	0.585	114	0.075	83
교환	0.267	87	0.922	101	0.585	114	0.075	83
변화	0.46	13	0.978	39	8.041	62	0.122	13
서울	0.37	49	0.961	73	4.169	85	0.1	46
교통	0.477	10	0.97	62	5.165	81	0.13	8
치과	0.339	62	0.978	39	10.988	48	0.091	63
융합	0.325	72	0.952	81	4.154	86	0.088	67
합의	0.265	88	0.922	101	0.585	114	0.074	86
확충	0.449	16	0.974	50	6.237	75	0.121	14
보험	0.394	39	0.978	39	8.579	57	0.105	40
생활	0.425	25	0.991	13	15.798	28	0.115	22
경영자	0.197	99	0.939	94	4.433	84	0.05	97
재활	0.339	62	0.974	50	7.969	63	0.093	58
은행	0.261	89	0.996	9	25.969	13	0.064	91
노인	0.297	82	0.974	50	7.969	63	0.082	77
공공	0.408	36	0.987	26	12.794	41	0.109	33
비용	0.38	43	1	1	28.311	1	0.099	51
바이오	0.334	68	0.983	35	10.383	50	0.087	70
추천	0.49	6	0.978	39	9.265	55	0.133	3
편안	0.365	54	0.97	62	6.325	74	0.1	46
첨단	0.343	59	0.952	81	2.849	96	0.093	58
여성	0.33	70	0.974	50	8.577	61	0.09	65
연구	0.418	32	0.991	13	15.798	28	0.108	35
취업	0.422	27	0.97	62	6.436	72	0.115	22
장애	0.38	43	0.974	50	6.97	69	0.103	42
병상	0.174	102	0.939	94	19.25	21	0.041	101
우수	0.339	62	0.948	85	2.239	97	0.092	60
강화	0.423	26	0.991	13	15.798	28	0.112	27
근무	0.327	71	0.991	13	18.96	22	0.087	70
유망	0.052	114	0.743	112	6.541	71	0.008	112
경우	0.431	21	0.987	26	13.455	38	0.114	25
산부인과	0.309	77	0.961	73	5.23	79	0.085	74
계획	0.422	27	0.991	13	15.798	28	0.111	30
인수	0.122	104	0.865	106	1.411	104	0.031	103
문제	0.414	33	1	1	28.311	1	0.108	35
상장	0.118	105	0.857	108	1.241	108	0.029	105
주요	0.362	55	1	1	28.311	1	0.092	60
규모	0.467	11	0.991	13	15.798	28	0.124	12
글로벌	0.302	79	0.948	85	2.239	97	0.081	78
혁신	0.299	80	0.991	13	15.798	28	0.077	82
합병	0.115	106	0.861	107	1.313	107	0.029	105
방안	0.131	103	0.926	100	18.926	23	0.03	104
의무	0.105	108	0.9	104	16.865	27	0.023	107
중소기업청	0.288	83	0.943	90	3.244	93	0.08	80
간병	0.257	90	0.97	62	7.145	67	0.07	88
감염	0.386	41	0.996	9	25.969	13	0.1	46
이상	0.393	40	0.974	50	6.237	75	0.106	39
헬스	0.284	84	0.983	35	10.383	50	0.075	83

	주요 단어 연결중심성		근접중심성		매개중심성		위세중심성	
	연결중심성	연결도	연결중심성	연결도	매개중심성	연결도	위세중심성	연결도
상급	0.084	109	0.835	110	12,777	45	0.018	108
주거	0.432	20	0.996	9	21,303	20	0.117	18
네트워크	0.272	85	0.948	85	2,239	97	0.073	87
소아	0.19	100	0.961	73	23,139	16	0.05	97
집	0.483	8	0.978	39	8,579	57	0.131	6
국제	0.5	3	0.991	13	15,798	28	0.132	5
응급	0.398	38	0.987	26	12,794	41	0.107	38
설립	0.414	33	0.974	50	6,237	75	0.112	27
이해	0.251	91	0.943	90	2,067	101	0.068	89
일본	0.083	110	0.878	105	17,412	25	0.018	108
도입	0.375	47	0.978	39	8,579	57	0.1	46
치매	0.222	97	0.952	81	2,968	94	0.063	92

연결정도중심성은 어떠한 특정 노드에 연결된 노드들의 수를 나타낸다[28]. 연결정도중심성은 네트워크상에서 한 노드가 다른 노드들과 얼마나 많은 연결을 가지고 있는지를 측정하는 지표로서 연결된 노드가 많을수록 연결정도중심성은 높아지게 된다[3]. 상기 <표 2>에서 보는 바와 같이, ‘제공’, ‘센터’, ‘국제’, ‘교육’, ‘투자’, ‘추천’, ‘복지’, ‘집’, ‘환경’, ‘교통’ 등이 가장 높은 값들로 형성되어 있다.

근접중심성은 특정노드가 다른 모든 노드들에 가까운 정도를 나타낸다. 즉 주요 단어들의 근접한 정도를 나타낸다. 매개중심성은 특정 노드가 다른 노드들에 대하여 얼마나 중계역할을 하는지를 파악하게 해 준다[28]. <표 2>에서는 ‘기술’, ‘정보’, ‘정부’, ‘센터’, ‘설명’, ‘비용’, ‘문제’, ‘주요’, ‘평가’, ‘분야’ 등이 1 순위 혹은 우선순위에 선정되어 있다.

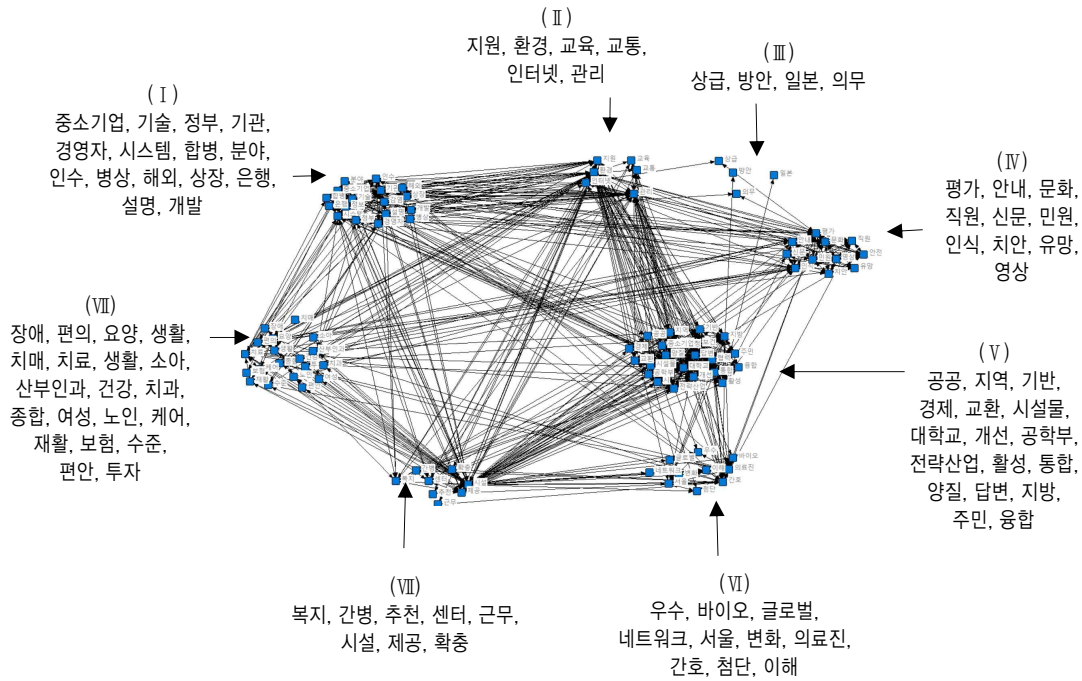
최근에는 연결정도중심성과 유사한 개념을 기반으로 측정되지만 양적으로 단순히 관계를 맺고 있는 노드들의 많고 적음을 나타내는 것이 아니라 연결의 질도 함께 반영하는 개념인 위세중심성도 포함되고 있다. 즉, 이것은 동일한 연결이라고 할지라도 중심적인 역할을 하는 행위자(액터)들과의 연결은 높은 가중치를 부여하는 방식을 택함으로써 중심적인 행위자(액터)들과의 연결을 포함한 연결정도를 나타낸다[8]. <표 2>에서는 ‘제공’, ‘센터’, ‘교육’, ‘추천’, ‘국제’, ‘집’, ‘투자’, ‘추천’, ‘환경’, ‘복지’ 등이 포함되어 있다.

4. CONCOR(convergence of iterated correlations) 분석 결과

CONCOR 분석은 전체 키워드를 중심으로 유사점을 가진 키워드들이 형성하는 클러스터(군집)를 찾아내는 방법으로 키워드 간의 동시출현을 토대로 노드들의 블록을 형성하여 블록들 간의 관계를 파악하는 방법이다[5]. CONCOR분석은 주요 단어 전체 네트워크에서 특성이 동일하거나 유사한 단어들로 그룹핑하여 그룹들 간의 관계성을 표현한다. 이 관계성을 분석하면 고객들의 관심 이슈가 어떠한 상관관계를 유지하고 있는지 도출할 수 있고 고객 니즈(needs)에 적합한 전략을 구축할 수 있다.

<그림 3>은 CONCOR 분석을 실행한 결과를 나타낸다. 총 8개의 클러스터(군집)로 형성되어 있다. (I)그룹에는 ‘중소기업’, ‘기술’, ‘정부’, ‘기관’, ‘경영자’, ‘시스템’, ‘합병’, ‘분야’, ‘인수’, ‘병상’, ‘해외’, ‘상장’, ‘은행’, ‘설명’, ‘개발’ 등이 포함되어 있다. 이 그룹은 중소병원의 주체들로 구성되어 있다.

(I)그룹은 ‘지원’, ‘환경’, ‘교육’, ‘교통’, ‘인터넷’, ‘관리’ 등을 포함하는 (II)그룹, ‘공공’, ‘지역’, ‘기반’, ‘경제’, ‘교환’, ‘시설물’, ‘대학교’, ‘개선’, ‘공학부’, ‘전략산업’, ‘활성’, ‘통합’, ‘양질’, ‘답변’, ‘지방’, ‘주민’, ‘융합’ 등을 포함하는 (V)그룹, ‘장애’, ‘편의’, ‘요양’, ‘생활’, ‘치매’, ‘치료’, ‘생활’, ‘소아’, ‘산부인과’, ‘건강’, ‘치과’, ‘종합’, ‘여성’, ‘노인’, ‘케어’, ‘재활’, ‘보험’, ‘수준’, ‘편안’, ‘투자’ 등을 포함하는 (VIII)그룹, 그리고 ‘평가’, ‘안내’, ‘문화’, ‘직원’, ‘신문’, ‘민원’, ‘인식’, ‘치안’, ‘유망’, ‘영상’ 등을 포함하고 있는 (IV)



<그림 3> 환자의료서비스 관련 데이터의 CONCOR 분석
(Concor Analysis of Data Related to Patient Medical Services)

그룹과 관계성을 나타내고 있다.

(I)그룹은 소아과, 치과, 여성 산부인과, 치매, 영양, 노인, 재활 등의 장애에 대한 종합적 치료와 케어에 투자하는 (VIII)그룹과 연결되어 있다. 그리고 (I)그룹은 ‘간병’, ‘복지’, ‘센터’, ‘제공’, ‘추천’, ‘확충’, ‘근무’ 등의 (VII)그룹과 관계성을 유지한다. 또한 (I)그룹은 (IV)그룹과 관계성을 맺고 있다.

(VII)그룹과 (VIII)그룹은 ‘우수’, ‘글로벌’, ‘네트워크’, ‘서울’, ‘침단’, ‘간호’, ‘의료진’, ‘바이오’, ‘이해’, ‘변화’ 등을 포함하는 (VI)그룹과 관계성을 맺고 있다. 그리고 (VIII)그룹은 (VI)그룹, (V)그룹은 (VII)그룹, (VI)그룹과 관계성을 유지한다.

V. 고찰 및 결론

1. 고찰

빈도분석에서는 중소병원에서 고객이 가장 관심을 갖는 것이 병원의 환경 시설관리로 나타났다. 이러한 시설에는 우선적으로 직원, 주민, 간호 등에 대한 복지, 직원

인터넷, 영상, 건강 등의 정보교육 등이 필요한 것으로 나타났다. 즉 중소병원은 센터의 복지, 근무 복지의 확충, 간병인 추천 등과 같은 근무개선을 제공하는 것이 필요하다는 것을 나타낸다.

이러한 결과는 전체 네트워크 분석에서도 고객들이 지역 보건에 대한 환경시설 정보에 대한 양질의 제공, 전략산업으로의 인식개선 등이 관심 이슈로 추출되어 유사성을 보였다. 그리고 중소병원의 각 센터가 안내 그리고 답변, 안전에 대한 인식 등에 얼마나 성실한가에 관심을 보였다. 이 내용은 CONCOR 분석의 (II)그룹, (IV)그룹과 (VII)그룹과의 관계성에서도 나타나고 있다.

즉 중소병원의 관계자는 민원에 대한 안내, 직원평가, 안전문화, 치안 등에 대한 인식을 가져야 한다는 것이다. Yoon&Kwon[8]의 연구에서도 위생상태, 편리성, 편안함 등의 서비스를 나타내는 물리적 환경, 의료진의 이해와 인간적인 설명, 분야에 대한 전문가적 기질 등이 중소병원의 중요한 환자의료서비스라는 것을 도출하여 유사한 결과가 나타났다. 또한 Stephenie et al.[27]의 연구에서도 지방병원에서 환자안전율, 감염의료관리, 서비스 제공 그리고 병상의 개수는 중요한 고려사항이라고 하였다. 하지만 한해진[29]의 연구결과에서는 우리나라의 중소병원

의료전달체계와 의료의 질 평가 등에서 소외되고 있다고 하였다.

중심성 분석의 연결중심성과 위세중심성에서는 환자와 객들이 중소병원에서 제공하는 센터의 복지 환경, 집과의 거리, 교통, 주변의 추천, 홍보 교육 등에 질적인 가치까지 신경을 쓴다는 것으로 나타났다. 위세중심성에서는 국제적인 투자요소가 추가되었다.

Escarce[11]는 지방병원의 환자들이 병원접근성을 선택요인으로 고려한다는 것을 발견하였다. 또한 중소병원이라 하더라도 특성화된 분야에 대한 국제적인 투자가 이루어진다면 더욱 관심을 가질 것이다.

빈도분석, 중심성 분석의 근접중심성과 매개중심성, CONCOR 분석에서 (I)그룹과 (V)그룹, (V)그룹과 (VI)그룹, (VII)그룹의 관계성에 동일성이 나타났다. 그 내용은 고객들이 지역과 중소기업, 대학교 등이 협력시스템에 의하여 치료를 위한 통합시스템을 제공하고 있는 것에 대한 관심을 가지고 있다는 것이다. 이것은 지방병원의 통합화 건강시스템이 비통합화 지방병원보다 질, 재무적 강화, 공공이익, 의사유출, 응급처리 그리고 서비스 변화 등에서 더 좋아지는 것을 발견한 King[30]의 연구와 동일하다.

또한, 고객들은 정부의 투자에 의한 전략산업을 구축하여 공학부와 연결된 기술, 해외 투자 개발에 대한 설명, 정보지원 등에 대하여 관심을 나타냈다. 시스템 개발과 관련된 중소기업 경영자 및 정부기관은 중소병원의 환경을 고려한 교육, 교통, 인터넷 등의 관리에 대한 지원에 노력해야 한다는 것이다. 중소병원의 주체가 되는 기업들은 지역 및 지방과 통합된 공공경제와 연결하여 대학교 공학부와 융합된 전략산업으로의 개선, 정부지원에 의한 해외 상장 등에 상관관계를 나타내고 있다. Li et al.[31]는 중국정부가 2008년부터 2010까지 지방병원의 예산을 50.8%, 대규모 의료장비 금액은 40.7%, 일반적인 투자 자금은 24.4%, 시설장비 구입금액은 1.7% 증가시킨 결과, 병원서비스, 의료안전, 어려운 경우의 성공적 치료, 입원 환자의 입원일수 등의 병원 능력과 서비스 변화 등이 나타났다. 또한 Weiyang[32]은 정부의 기술적인 지원을 실행하여 환자의 의료 안전성 차원에서 지방병원의 개선, 응급 처리 능력 그리고 질병률의 감소 등에서 유의적으로 개선되는 것을 발견하였다. 하지만 우리나라의 중소병원은 의료전달체계와 의료의 질 평가 등에서 소외되고

있다.

그리고 중소병원은 중소기업청, 대학교 등과 네트워크로 글로벌적 바이오 변화에 적응하기 위하여 우수한 의료진 확보를 위한 센터의 시설 및 복지확충과 근무에 대한 배려가 유용하다는 것을 의미한다. 하지만 우리나라의 경우에는 지방 중소병원의 경우 의료진에 대한 인력난이 심한 상태이다. 의료진 확보를 위한 다양한 방안을 강구해야 할 것임을 시사한다.

CONCOR 분석의 (VI)그룹과 (VII)그룹, (VIII)그룹의 관계성으로부터, 고객들이 중소병원의 확충에 의한 각 센터가 서울의 우수한 첨단 글로벌 의료진과 네트워크를 형성하여 다양한 질병분야에 대한 종합적 수준의 케어를 하는 것에 관심 이슈가 존재하고 있다는 것을 나타낸다. 이것은 Fottler et al.[10]의 연구에서도 지방 여성들의 네트워크 참여와 서비스 숫자 그리고 병원시장 경쟁력에 유의한 영향력을 미치는 것을 검증하였다. 또한, (VI)그룹에서는 의료진과 간호사들에 대한 근무여건과 복지 시설 제공 및 추천에 대한 고려가 필요하다는 것을 제시하고 있다. 대한병원협회에서는 지방 중소병원 근무 환경 개선에 대한 투자가 필요하다는 것과 제도적 지원방안 마련의 필요성을 밝혔다[33].

(I)그룹은 소아과, 치과, 여성 산부인과, 치매, 요양, 노인, 재활 등의 장애에 대한 종합적 치료와 케어에 투자하는 (VIII)그룹과 연결되어 있다. 이 관계는 향후 중소병원의 차별화된 의료분야가 될 것이다.

2. 결 론

우리나라의 병원은 대부분이 중소병원으로 구성되어 있다. 하지만 환자들은 대형 종합병원에서 진료받기를 원하고 있는 현실이다. 중소병원들은 환자고객의 니즈(Needs)가 무엇인지 파악하여 전략적인 준비를 하는 것이 필요하다. 하지만 중소병원 입장에서 환자들의 니즈(Needs)를 충족하기 위하여 조사하는 것이 어렵다. 이러한 문제점은 최근에 나타난 빅 데이터를 활용함으로써 해결할 수 있는 것이다.

본 연구에서는 SNS 빅 데이터의 텍스트 마이닝과 사회적 연결망 분석을 포함하는 분석도구 Textom, Ucinet6, NetDraw 등의 프로그램을 활용하여 중소병원 고객이 관심을 갖는 요인이 무엇인지를 분석하였다.

그 결과 첫째, 중소병원의 관계자는 환경시설, 안내, 안전, 교통, 감염에 대한 대처, 은행 결제 등의 고객 니즈(needs)에 노력해야 하는 것으로 나타났다. 둘째, 고객들은 정부의 서비스에 관심을 가졌다. 그리하여 정부는 중소병원 의료 서비스 기술에 대한 인증, 주요 문제, 비용 등에 대하여 고객이 인정할 정도의 실질적인 노력을 기울여야 할 것이다. 셋째, 고객들은 중소병원들이 서울의 우수한 병원과의 네트워크, 글로벌적 관계성에 관심을 가진다는 것이다. 따라서 중소병원들은 다양한 질병에 대하여 실질적인 실행이 될 수 있는 관리를 갖추는데 노력해야 할 것이다. 넷째, 고객들은 대학교, 중소기업과 지방병원의 실질적인 치료 통합시스템의 개선에 관심을 가졌다. 중소병원의 주체가 되는 기업들은 지역 및 지방과 통합된 공공경제와 연결하여 대학교 공학부와 융합된 전략산업으로의 개선 정책이 필요하다는 것을 시사한다. 다섯째, 중소병원에서는 고객들이 관심을 갖는 소아과, 치과, 여성 산부인과, 치매, 요양, 노인, 재활 등에서 전문적인 차별화를 갖는다면 경쟁력이 상승할 것이다.

본 연구의 한계는 연구 대상을 전국의 중소병원으로 한 것이다. 그러나 수도권외의 중소병원과 지방의 중소병원사에서도 의료서비스에 대한 환자고객의 니즈(Needs)가 다를 수 있다. 향후에는 세 분류에 의한 연구가 필요하다.

또한 본 연구는 SNS의 빅 데이터를 자료로 하였다. SNS를 활용하지 않는 고객은 제외된 것이다. 하지만 제한된 피험자에 의한 기존의 연구를 매우 확장한 연구라고 할 수 있다.

<참고문헌>

1. Lee JS, Lee MJ. Enhancing the Patient Satisfaction through Improving the Service Quality of Small and Middle-sized Hospital. Proceedings of the Korean Society of Computer Information Conference 2015;23(2):127-128.
2. Lee MY, Park YS, Kim MH, Lee JW. Classification and analysis of medical data according to the level of formalization. The Journal of The Korean Institute of Communication Sciences 2014;31(12): 57-63.
3. Oh IK, Lee TS, Chon CN. A Study on Awareness

- of Korea Tourism through Big Data Analysis. Tourism Research 2015;39(10):107-126.
4. Kang CH, Rhee, KG, Kang, HG. A Study on the Effects of Core Factors of Medical Service Quality on Customers' Intention of Reuse. Korean Journal of Business Administration 2013;26(9):2227-2251.
5. Lee SS. network analysis methodology. Non Hyong;2012.
6. Jung HK, Choi SY, Kwon. A Study on the Medical Service MOT Control and Service Performance on the Small and Medium Hospital. Journal of Korea Service Management Society 2007;8(1):161-187.
7. Ji KJ. A Study on Medical Service Quality affection perceived value, Satisfaction and Intention of Revisit in Middle Hospitals. Korean Journal of Hospital Management 2013;18(4): 18-38.
8. Yoon KH, Kwon MY. A Study on the Effects of Medical Care Service Quality on Customer Satisfaction and on the Intention of Revisit. The Business Education Journal 18 2010;18:37-59.
9. Kim DI. A Study of Relation with Hospital Customer Satisfaction and Quality of Service. Proceedings of The Korea Contents Society Conference 2010;5:247-249.
10. Fottler D, Rho CY, Lee KH, Myron D. Determinants of Hospital Choice of Rural Hospital Patients: The Impact of Networks, Service Scopes, and Market Competition, J Med Syst 2008;32(4):343-353.
11. Escarce J, Kapur K. Do Patients Bypass Rural Hospitals? Determinants of Inpatient Hospital Choice in Rural California., Journal of Health Care for the Poor and Underserved Baltimore 2009;20(3):625-644.
12. Kang HS, Rhee MS, Jung HS. A Study on the Interrelationship Among Healthcare Service Quality, Customer Satisfaction, Hospital Loyalty and the Mediation Role of Medical Service Value and Hospital Reputation. Korean Journal of Hospital Management 2015;20(4):1-13.
13. Jung YC. Big Data Revolution and Media Policy

- Issues, KISDI Premium Report 2012;12(2):1-22.
14. Kang TY, Park DY, The Effect of Expert Reviews on Consumer Product Evaluations: A Text Mining Approach, *J Intell Inform Syst* 2016;22(1): 63-82.
 15. Sin SJ, Becoming a Jiangsu hospital through specialized hospitals, *Korean Hospital Association J* 2009;4-6.
 16. Kim SY, Policy Process and Form of Profit Mediation: Three Perspectives Comparison and Defects, *Korea Public Administration Journal* 2003;12(2):146-185.
 17. Lee GH, Jae MK, JO MG, Big Data Utilization Trend in Healthcare, *The Journal of The Korean Institute of Communication Sciences* 2014;32(1): 63-75.
 18. PR Newswire, Big Data Opportunities in the US Medical Imaging Market: Assessing Market Opportunieies for Big Data Management and Big Data Analytics in Medical Imaging; 2015 [cited 2015 Apr 23]. Available from <https://www.prnewswire.com/>.
 19. Kwon HJ, Sin SH, Lee GS, A Study on Establishment of Integrated Monitoring System for Big Data-based Medical Information, *Proceedings of Korea Intelligent Information Systems Society Conference* 2017;11:21-22.
 20. Kim GH, Lee JY, O AS, The convergence of medical IT and big data, *KSCI Review* 2013; 21(2):17-2.
 21. Kim HJ, Jo NO, Sin KS, Text Mining-Based Emerging Trend Analysis for the Aviation Industry, *Journal of Intelligent Information System* 2015;21(1):65-82.
 22. An MS, Min YG, Big Data Analysis on Motivation of Staying at 5-star Hotel, *Tourism Research* 2016;31(5):87-104.
 23. Kang MM, Kim SR, Park SM, Analysis and Utilization of Big Data, *journal of KIASE* 2012;30(6):1-26.
 24. Chi HO, Analysis of Cadastral Survey Issues by Text Mining on Social Media Trends, *Journal of the Korean Urban Management Association* 2015;28(3):147-161.
 25. Han HC, Kim KH, Kim JS, Chun JS, A Study on The Recognition of Residents for The 4 Main Rivers by Using Social Network Analysis, *Journal of Hotel & Resort* 2016;15(1):59-75.
 26. An MS, Oh IK, Analysis of Attitudes on Using Five-Star Hotel Packages Applying Network Text Analysis Method, *Tourism Research* 2015;30(5): 163-181.
 27. Stephenie L, Loux, Susan M, Payne C, Astrid K, Comparing Patient Safety in Rural Hospitals by Bed Count, *Advances in Patient Safety, From Research to Implementation Agency for Healthcare Research an Quality(US)* 2005;1.
 28. Cho, J, S, Inflow and outflow analysis of double majors using social network analysis, *Journal of the Korean Data & Information Science Society* 2012;23(4):693-701.
 29. Han HG, Medical delivery system · Evaluation of medical quality, etc. Alienated small and medium hospitals, *Dailymedi*, 2018 Jun 9;
 30. King, T, Integrated health systems and the impact on rural hospitals and communities, *ProQuest Dissertations Publishing, United States of America: Oregon State University;* 2005.
 31. Li, J, Feldman W, Li, D, Gretchen C, Rural household income and inequality under the Sloping Land Conversion Program in western China *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America, Washington* 2011;108(19):7721.
 32. Weiyan J, Yee C, Shunv T, Daniel D, A case study of the counterpart technical support policy to improve rural health services in Beijing, *BMC Health Services Research* 2012;12:2-9.
 33. Yang JH, Dictionary of education evaluation, *hakjisa*;2004.