

마취통증의학분야 연구의 계량서지학적 분석: 2007-2011

Bibliometric Analysis on Anesthesiology Research, 2007-2011

박미연, 한성대학교 대학원 문헌정보학과, ile3123@naver.com

서은경, 한성대학교 지식정보학부 교수, egseo@hansung.ac.kr

Mi-yeon, Park, Graduate School of Library and Information Science, Hansung University

Eun-Gyoung, Seo, Prof., Division of Knowledge and Information, Hansung University

본 연구는 국내 마취통증의학분야의 핵심 학술잡지 4권을 선정하여 최근 5년(2007-2011)동안 발표된 논문에 대한 계량서지학적 분석을 하였다. 이를 위하여 마취통증의학분야의 핵심 학술잡지의 특성과 저자의 생산성, 핵심 주제어, 핵심주제어의 변화 등을 분석하였다. 그 결과 1년에 8.4편을 발표한 연구자가 가장 높은 생산성을 보였고, 핵심주제어는 마취제 종류와 마취방법, 그리고 이에 관련된 증상에 관한 것임을 알 수 있었다.

1. 서론

계량서지학은 주제문헌의 수량학적 분석을 통해 학문의 특성 및 역사를 연구하는 수단이다. 특히, 주제문헌의 서지적 분석은 학문의 속성과 연구활동을 과학적인 방법으로 인식하고, 특정 주제분야에 대한 다양한 분석은 향후 전개될 이용에 대한 예측을 논리적이고 객관적으로 할 수 있다(권영규 1999). 따라서 다양한 학문분야에서 이와 같은 계량서지학 분석을 하여 그 분야의 서지적 특징 및 연구동향을 도출하고 있다. 그러나 아직까지 마취통증의학 분야에서는 시도되지 않고 있는 실정이다.

마취통증의학(anesthesiology)은 수술시 수행되는 전신 마취, 부위 마취, 진정 시행, 수술 외 처치에 필요한 진정이나 마취에 관한 내용을 연구하는 분야로 크게 마취학과 통증관리로 나뉜다. 마취통증의학은 수술에 따르는 통증을 마취하는 것만을 연구하는 것이 아니라 수술 도중 일어나는 갖가지 상황에 대한 대응과 수술이 끝난 뒤 환자의 의식을 소생시

키는 등의 일련의 과정이 연구대상에 포함된다. 본 연구는 최근 들어 적용범위가 광범위해지고 그 중요성이 강조되고 있는 마취통증의학 연구에 대한 계량정보학적 분석을 수행하여 마취통증의학 분야에 대한 전반적인 연구 활동에 대한 통계 및 서지적 특성, 그리고 최신 연구동향을 살펴보고자 한다.

2. 선행연구

현재까지 국내 마취통증의학의 연구동향 분석에 관한 논문은 없었지만, 다른 의학 분야에서 발표된 논문에는 유사한 연구방법의 논문이 있었다. 권영규(1999)는 한의학문헌의 계량서지학적 분석을 위한 기초연구로써 『대한한의학회지』의 1990년부터 1998년까지 출판된 자료를 분석했다. 이를 통해 가장 생산성이 높은 저자와 인용문헌의 분포도 및 주제 분석을 했다. 조현양(2011)은 수의과학 분야의 지적 구조 분석에 관한 연구를 위해서 국내 수의과학 분야의 3개 주요 학술잡지를 선

정하고 3년간 논문 총 740편의 주요저자 50인을 대상으로 지적구조 분석을 했다. 백은경(2007)은 1967년부터 2004년까지의 한국의 학회지에 발표된 대장암에 관한 연구 총 567편을 5년 간격으로 분석했다.

해외에서 발표된 논문에서는 마취통증의학 분야의 학술지를 분석한 최근 논문을 찾을 수 있었다. Li(2011)는 2000년부터 2009년까지 동아시아 지역에서 발표된 마취통증의학 분야의 논문 총 3,076편을 분석하였다. 일본과 중국, 그리고 한국에서 출판된 논문의 수와 17개 학술잡지를 대상으로 한 5년간의 영향도 조사, 논문 당 인용횟수 분석 등을 통해 동아시아의 관점에서의 마취통증의학 분야를 조망하였다. Wang(2012)은 2001년부터 2010년까지 미국과 동아시아 지역에서 발표된 마취통증의학 논문을 대상으로 저널의 수를 비교하고, 각 나라별 마취통증의학 학술지와 마취통증의학 학술지에 발표된 논문의 다양한 분포를 분석하였다.

3. 연구방법론

3.1 연구대상

마취통증의학은 일반 마취와 함께 심폐마취, 이식마취, 산과마취 등의 전문 분야 마취, 그리고 수술 환자의 수술 후 통증 조절을 관장하고 있다. 이러한 마취통증의학 분야에서 국내 대표 학술잡지로는 대한마취과학회지(Korean J Anesthesiology: KJA), 대한통증학회지(Korean J Pain: KJP), 대한중환자의학회지(Korean J Critical Care Med: KJCCM), 대한마취통증의학과사회지(Anesthesiology Pain Medicine: APM)를 들 수 있다. 본 연구는 이러한 4개의 학회지에서 2007년부터 2011년까지 출판된 논문을 연구대상으로 선정하였다.

대한마취과학회지(KJA)는 1968년 학술잡지가 출간되었으며 매달 나오고 있으며, 대한통증학회지(KJP)는 1988년에 창간되어 2010년 이후로는 연 4회 출간되고 있다. 대한중환자의학회지(KJCCM)는 1986년 9월 창간하여 제10권까지는 대한구급의학회지란 이름으로 발행되었으며 학회가 1996년 대한중환자의학회로 개명함에 따라 제11권부터 대한중환자의학회지로 개명하였다. 2010년도부터 중간하여 연 4회 발행되고 있다. 대한마취통증의학과사회지(APM)는 정맥마취와 대한산과마취학회지, 소아마취를 통합하여 2006년부터 연 4회 출판하고 있다.

3.2 연구방법

마취통증의학분야 학술논문의 서지적 특징을 살펴보기 위하여 먼저 선정된 학술잡지별 출판량과 저자 생산량을 측정하였다. 또한 마취통증의학분야 연구동향을 살펴보기 위하여 저자들이 제시한 저자키워드 즉 주제어를 분석하였다. 즉 본 연구는 5년간 4개의 학술지에서 발표된 학술논문과 사례연구논문 1,974편을 대상으로 하여 저자의 생산성 순위, 생산성 순위 30위 안에 드는 저자의 소속기관, 주제어 순위 및 변화를 분석하였다.

이러한 분석을 위하여 KoreaMed 사이트에 게재된 각 학술잡지의 2007년부터 2011년까지 출판된 논문의 논문 제목, 저자, 저자 주제어 등을 추출하였고 저자 생산성 분석시 제1저자뿐만 아니라 공저자 모두를 포함시켰다.

4. 분석결과

4.1 잡지별 논문 분포

마취통증의학 분야의 핵심잡지 4개를 분석한 결과 5년간 총 1,974편이 발표되었고 한

편당 평균저자의 수는 2.34이었다. KJA는 매달 발간됨에도 불구하고 각 호당 가장 많은 논문이 발표되고 있음을 알 수 있었는데 이로써 많은 연구자들이 KJA에 논문을 발표하는 것으로 보인다. 한편 KJCCM의 공저자 수(4.77)가 가장 많은 반면, KJA는 1.78으로 2명이 안되는 것으로 나타났다. 각 호당 발표되는 논문의 수를 조사한 결과 KJA가 21편으로 가장 많았고 KJCCM이 11편으로 적은 편으로 나타났다(<표 1> 참조).

<표 1> 잡지별 논문 분포

	AMP	KJA	KJP	KJCCM	전체
총논문수	353	1,248	210	163	1,974
총저자수	1,000	2,216	620	778	4,614
평균저자수	2.83	1.78	2.95	4.77	2.34
평균호당논문수	18	21	13	11	16

4.2 저자 생산성 분석

5년간 4개의 학술지에 발표한 저자들을 분석한 결과, 가장 많이 논문을 발표한 저자는 총 42편을 발표한 서울대의 이상철교수임을 알 수 있었다. 10위 안에 든 저자들은 최소 28편 이상의 논문을 발간하여 매년 평균적으로 6편을 발표한 것으로 나타났다. 또한 잡지별로 상위 10위의 저자들을 비교한 결과 이상

철을 제외한 다른 저자들은 중복적으로 나타나지 않아 마취통증의학분야의 저자들은 대체적으로 다양한 잡지에 발표하기 보다는 특정 잡지에 계속적으로 발표하는 것으로 보인다(<표 2> 참조).

한편으로 5년동안 논문 21편 이상을 발표한 30여명의 저자의 소속기관을 살펴본 결과 9명이 인제의대 소속이었고 5명이 서울의대 소속이었다. 그 외 연세의대, 전남의대, 울산의대, 대구파티마 병원 소속이 2명이고 인하의대, 충남의대, 동아의대, 이화의대, 가톨릭의대, 건국의대는 각각 1명으로 나타났다.

4.3 핵심 주제어 분석

5년간 가장 많이 연구된 소주제 분야를 파악하기 위하여 저자가 각 논문에 제시한 주제어를 년도별로 분석하였다. 먼저 총 논문 수를 살펴보면 2010년대에 들어서 논문의 수가 줄어드는 현상을 발견할 수 있는데 연구자 연구를 적게하는 것이 아니라 최근 들어 국내잡지보다는 외국잡지에 더 많이 발표함으로써 생겨진 현상으로 보인다. 한편 논문에 제시되는 주제어의 수를 살펴보면 5년간 1,974편의 논문에 제시된 주제어의 수는 5,095개로 한 논문당 2.58개의 주제어가 제시된 것으로 나타났고 년

<표 2> 학술지 별 상위 10위의 저자

순위	APM	KJA	KJP	KJCCM	전체
1	유건희(19)	곽영란(27)	김용철(17)	고영석(11)	이상철(42)
2	도상환(15)	이정환(27)	김찬(16)	홍상범(10)	이정환(34)
3	이상철(14)	정순호(26)	이평복(15)	이상만(9)	정순호(33)
4	연준흠(11)	이세한(25)	한경림(14)	서기영(8)	이군무(32)
5	안강(9)	이군무(25)	이상철(15)	전경만(6)	김영재(30)
6	이윤희(9)	김연재(23)	윤덕미(14)	고신옥(6)	임세훈(30)
7	정미영(8)	이상은(22)	윤경봉(13)	권오정(5)	김용철(29)
8	이윤경(7)	김영환(22)	남산근(12)	임소연(5)	김영환(28)
9	유병훈(7)	신지만(22)	김용모(11)	민영기(4)	곽영란(28)
10	양홍석외 2명(7)	김희수(20)	서정현(11)	정윤석외 5명(4)	연준흠외 1명(28)

도별로 큰 변동은 없었다(<표 3> 참조).

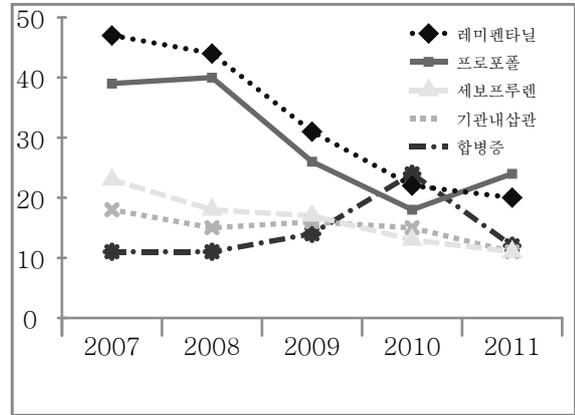
<표 3> 년도별 학술논문의 저자 주제어 수

	'07	'08	'09	'10	'11	전체
총 논문수	423	410	428	390	323	1974
총 주제어 수	1117	1006	1089	1019	864	5095
논문당주제어 수	2.64	2.45	2.54	2.61	2.67	2.58

<표 4>는 핵심 주제어를 연도별로 분석한 결과이다. 총 20개의 주제어 중에서 마취약제에 해당하는 주제어는 8개, 마취방법에 대한 주제어는 4개, 마취와 관련된 증상에 관한 주제어는 5개, 순수하게 마취에 대한 주제어 1개, 기타 2개의 주제어로 나타났다. 따라서 마취통증의학분야의 저자들이 가장 관심을 갖는 분야는 마취약제에 대한 것임을 알 수 있었다.

<그림 1>은 핵심 주제어 상위 5개의 변화율을 보여주는 그래프이다. 2007년부터 2009

년까지는 마취약제인 레미펜타닐과 프로포폴, 세보프루렌이 1위에서부터 3위까지 차지했으나, 2010년에는 합병증이 1위를 차지했다. 전체 순위와는 상관없이 키워드의 전체 숫자는 대체로 줄어들고 있는 것으로 보아 2007년에 비해 2011년에는 좀 더 폭 넓은 주제들이 연구되고 있다는 추측을 할 수 있다.



<그림 1> 상위 5개 저자 키워드의 연도별 분포

<표 4> 연도별 상위 20위 핵심 주제어

순위	키워드명	2007	2008	2009	2010	2011	횟수
1	레미펜타닐	47(1)	44(1)	31(1)	22(2)	20(2)	164
2	프로포폴	39(2)	40(2)	26(2)	18(3)	24(1)	147
3	세보프루렌	23(3)	18(3)	17(3)	13(5)	11(7)	82
4	기관내삽관	18(4)	15(5)	16(5)	15(4)	11(7)	75
5	합병증	11(7)	11(8)	14(7)	24(1)	12(3)	72
6	마취	11(7)	10(10)	10(10)	11(6)	12(3)	54
7	전신마취	7(17)	14(6)	12(8)	9(9)	12(3)	54
8	로쿠로니움	11(7)	10(10)	17(3)	11(6)	5(17)	54
9	척추마취	6(26)	10(10)	16(5)	7(11)	12(3)	51
10	경막외 마취	11(7)	16(4)	6(22)	7(11)	9(24)	49
11	제왕절개 분만	13(5)	6(23)	9(6)	10(8)	8(10)	46
12	펜타닐	10(12)	14(6)	6(19)	2(70)	7(11)	39
13	리도카인	5(27)	13(7)	5(24)	9(9)	6(14)	38
14	테스플루란	7(17)	8(16)	11(9)	4(28)	7(11)	37
15	바이스펙트랄 지수	12(6)	9(14)	7(15)	3(41)	5(17)	36
16	수술후 구토	11(7)	8(16)	6(19)	3(41)	4(24)	32
17	수술후 통증	9(13)	11(8)	4(35)	3(41)	5(17)	32
18	케타민	5(27)	7(18)	5(24)	5(21)	5(17)	27
19	통증	5(27)	2(90)	3(52)	7(11)	9(7)	26
20	신경성 동통	5(27)	6(19)	8(12)	2(70)	3(34)	24

5. 결론

선정된 마취분야 학술지의 특성을 분석한 결과 매년 400여편의 논문이 발표되고 상위 10위안의 든 저자들은 년 평균 6편 이상을 발표하고 있음을 알 수 있었다. 또한 주제어를 분석한 결과 레미펜타닐이 1위로 나타났으며, 그 다음으로 프로포폴이 2위, 세보프루렌이 3위, 합병증이 4위, 기관내삽관이 5위로 나타났다. 저자 키워드의 연도별 변화를 통해서 매년 연구자들이 관심 있게 연구하는 주제를 살펴 볼 수 있었으며, 2011년으로 갈수록 같은 키워드의 연구 총 횟수가 줄어드는 것을 통해 연구주제가 다양해진다는 것을 추측할 수 있었다.

마취통증의학분야의 연구동향을 계속적으로 파악한다면 과거와 현재의 마취분야의 핵심연구 분야와 마취통증의학 연구자의 새로운 학술적, 사회적 구조와 네트워크를 도출할 수 있을 것이다. 또한 이러한 분석을 통해서 국내 마취통증의학 논문의 질을 향상시킬 수 있는 기초자료로 이용될 수 있을 것이다.

6. 참고문헌

- 권영규, 변성희, 서미령. 1999. 한의학문헌의 계량서지학적 분석을 위한 기초연구: 대한한의학회지를 대상으로. *대한한학회지*, 37(3): 30-43.
- 백은경, 김순덕, 이재숙. 2007. 국내 의학 학술지의 대장암 관련 연구 분석: 1976년부터 2004년까지. *한국역학회지*, 29(2): 146-154.
- 조현양. 2012. 국내 수의과학 분야의 지적 구조 분석에 관한 연구. *정보관리연구*, 43(2): 43-66.
- Zhi Li, et al. 2011. Scientific publications in anesthesiology journals from East Asia: a 10-year survey of the literature *Journal of Anesthesia*. 25(2): 257-262.
- Ju-O Wang, et al. 2012. Scientific publications by anesthesia departments in East Asia. *Scientometrics* 92: 135-143.