

원저

한의학문헌의 계량서지학적 분석을 위한 기초연구
- 대한한의학회지를 대상으로

권영규*, 변성희**, 서미령***

ABSTRACT

Fundamental Study for Bibliometric Analysis of Oriental Medical Literature
- Based on The Journal of Korean Oriental Medical Society

Young-kyu Kwon*, Sung-hui Byun**, Mi-ryeong Seo***

* Dept. of physiology, college of Oriental Medicine, Kyung-San University

** Jeahan Oriental Medical Academy, Kyung-San University

*** Dept. of Library and information Science, Keimyung University

This is a fundamental study for bibliometric analysis investigating the general, research, copyright activities and cited literature related to the field of Oriental Medicine.

The data used for this study included theses published by the Journal of Korean Oriental Medicine Society over a period of nine years, from 1990 to 1998.

We investigated the productivity of national authors, distribution of cited literature and subject analysis about Oriental Medicine and its authors quantitatively. So we were able to reach several conclusions :

1. The rule of Lotka is applied considerably to analyze the productivity of authors in the field of Oriental Medicine. When it comes to the analysis of national authors it was found that most authors in this field of study published 2 to 10 volumes, likewise other studies. And the rate of co-authorships was high, because most surveys are clinical.

2. When it comes to distribution of cited literatures, independent volumes were cited more than journals. This represents that the citing style of Oriental Medicine has a tendency to follow the methodology of historical research.

3. Scholars in the field of Oriental Medicine mainly tend to cite self-subjects among cited literatures. After analysing self-subjects in this field, the result is that the order of frequency used as cited literatures is as follows : Internal Medicine, Herbology and Oriental Prescription, Acupuncture & Moxibustion, Acupuncture point, and subjects with the circulatory system diseases were mainly cited as far as subsidiary subjects of Internal Medicine

Key word : 계량서지학, 한의학문헌, 인용분석, 저자생산성, 주제분석, 대한한의학회지

* 경산대학교 한의과대학 생리학교실

** 경산대학교 제한동의학술원

*** 계명대학교 문헌정보학과

접수일: 99. 3. 31 연락처: 권영규 T. 053-770-2186

I. 서 론

현대에 들어서면서 학문의 발전과 주제의 세분화로 인하여 필요한 정보를 선택하기 위한 부담은 증가하고 있다. 최근에는 과학기술의 발달로 온라인 서비스나 CD-ROM 등이 출현하여 인쇄매체보다 우송과 검색이 간편하고 가격이 비교적 저렴하며 초록도 포함되어 있어 빠른 속도로 확산되고 있는 추세이다. 그러나 한의학은 학문적 발전과 함께 늘어나는 각종 문헌에 대한 체계적인 수집이나 관리가 제대로 이루어지지않아 관련 주제의 중복연구, 편협된 주제의 연구에 문제가 발생하고 있을뿐 만아니라 문헌의 재생산에 걸림돌이 되고 있다. 따라서 이제는 한의학의 학문적 성과를 양적, 질적으로 성장시키기 위해서는 문헌을 매개체로 하는 지식의 전반적인 특성과 주제별 특성에 대한 이해가 필요하며 이러한 특성은 주제문헌분석을 통하여 규명될 수 있다.

주제문헌의 분석방법으로는 수량학적 방법과 질적 방법으로 나뉘어지는데 이중 수량학적 방법은 문헌에 대한 수량학적 분석을 토대로 보다 정확하고 객관적인 데이터를 산출할 수 있는데 이러한 수량학적인 처리방법을 계량서지학(BIBLIOMETRICS)이라 한다.¹⁾ 계량서지학은 주제문헌의 수량학적 분석을 통해 학문의 역사를 연구하는 수단이 된다. 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.

계량서지학적 분석기법을 응용한 연구는 주로 자연과학분야를 대상으로 많이 수행되어졌으나, 점점 인문, 사회과학분야에도 그 연구가 활발히 진행되고 있다. 국내에서도 80년대 초반 이후 계량서지학적 분석기법을 여러 학문영역에 적용하여 분석처리한 결과가 발표되고 있다. 그리고 의학분야에서는 현재까지 인용문헌에 국한하여 분석하여 의학연구자들의 연구행태와 도서관서비스의 방향을 종합적으로 제시하고 있다.²⁾

학문의 발전은 정보의 축적, 검색의 유용

성, 유효성의 발달에 의하여 이루어진다. 학문중에서도 인간을 대상으로 연구하는 한의학 분야의 연구자는 한의학 정보의 축적, 검색작업을 비롯한 문헌을 여러 각도에서 연구, 분석 재조직할 필요가 있다. 이러한 문헌연구 분석에 의하여 한의학의 활동 양상, 한의학 문헌의 출판상태, 미래의 발전을 예견할 수 있기 때문이다.

따라서, 본 연구는 한의학분야의 학문적 특성, 연구, 저작활동 및 인용문헌에 대한 제반 특성을 알아볼 수 있는 계량서지학적 분석의 기초연구로 한의학분야 문헌과 저자들에 대한 국내저자의 생산성 조사, 인용문헌분포, 주제분석을 수량적으로 조사하였다. 이는 대한한의학회 및 분과학회 간의 효율적인 문헌 정보 이용을 위한 기초자료로 이용될 수 있으며 향후 한의학연구에 지침이 될 것으로 본다.

II. 조사 방법 및 결과

1. 자료의 수집 및 분석대상자료

한의학분야의 주제문헌의 수량학적 분석을 위하여 분과 구분없이 다양한 논문이 정기적으로 게재되고 있는 점을 고려하여 「大韓韓醫學會誌」를 조사대상으로 선정하였다. 「大韓韓醫學會誌」의 분석 대상기간은 1990년(11권1호, 2호), 1991년(12권1호, 2호), 1992년(13권1호, 2호), 1993년(14권1호, 2호), 1994년(15권1호, 2호), 1995년(16권1호, 2호), 1996년(17권1호, 2호), 1997년(18권1호, 2호), 1998년(19권1호)까지 9년간으로 설정하고 조사를 실시하였다.

한의학 관련저자들의 저작량을 측정하고 문헌의 출판량과 발달과정을 분석, 예측하기 위하여 학회지 게재논문을 조사자료로 이용하였고, 한의학문헌의 인용문헌을 분석하기 위하여 게재논문의 인용문헌을 조사자료로 선정하였다.

조사결과에 따르면 분석대상 논문수는 486편, 인용된 문헌수는 18,339편이었으며, 논문당 평균 37.73개의 문헌이 인용되었다.(표1참조)

표 1. 대한한의학회지의 발행년도별 논문수 및 인용문헌수(편)

발행연도	수	논문수	인용문헌수 (평균) %
1990	40	1589	(30.72)
1991	41	1589	(38.75)
1992	59	1748	(29.62)
1993	62	2242	(36.16)
1994	69	2962	(42.92)
1995	62	2527	(40.75)
1996	59	2043	(34.62)
1997	65	2000	(30.76)
1998	30	1639	(54.63)
합 계	487	18,339	(37.73)

인용문헌의 계수기준은 한 논문안에 같은 문헌이 반복 인용되면 인용된 회수대로 인정하고, 인용된 모든 문헌의 비중은 동등하게 다루었다.

그러나, 본 연구는 다음과 같은 제한점이 있다.

첫째, 분석대상자료의 조사기간이 1990년에서 1998년까지 9년간으로 한정되어, 한의학회지가 발간된 이후의 모든 자료를 포함시키지 못하였다.

둘째, 연구의 목적을 가장 객관적이고 효과적으로 달성하기 위하여 국내 한의학잡지에 발표된 모든 논문을 조사하여 분석하는 것이 이상적이나, 모든 자료의 수집과 분석이 어려워 한의학분야의 일반적이고 여러주제를 다루고 있는 「대한한의학회지」로 한정하였다. 그러므로 분석결과를 전체 한의학분야로 일반화하기에는 어느정도 제한이 있으리라 본다.

2. 국내저자의 생산성 조사

한의학분야 국내저자들의 생산성을 알아보기 위하여 게재논문수의 단독, 공동저자를 조사하였다.

한의학분야에서는 표 2.에 나타난 바와 같이 단독저자 22.99%에 비해 공동저자는 76.97%를 차지해 공동저작이 저작형식의 주류를 이루고 있음을 알 수 있다. 이러한 경향

은 양방의 경우에서도 단독저자 21.88%, 공동저자 78.11%로 한의학과 비슷한 경향을 나타내고 있다.³⁾

이는 한의학 연구의 특성상 대부분의 기초 실험 및 임상연구가 공동으로 이루어지고 있기 때문일것으로 보인다.

표 3은 저자의 생산성을 알아보기 위한 조사결과로 게재논문 487편을 발표한 1,276명의 저자들(공동저자 포함)의 분포상황을 나타내고 있다.

저자생산성과 관련하여 연구한 Lotka는 1926년 Journal of the Washington Academy of Science(V.16, N.12)誌의 기고에서 학술논문의 빈도분포(frequency distribution)에 대하여 화학과 물리학의 분석 근거를 제시 하였다. 화학분야는 Chemical Abstracts에 수록되어 있는 데이터(1907-1916)에 의거하여 개개 저자별 출판물의 출현빈도를 계산하였고, 물리학의 경우는 1900년 이후 역사(history)에 대하여 망라적으로 수록되어 있는 Auerbach's Geschichtstafeln der Physik를 분석대상으로 하였다.

이 두 분야를 대상으로 조사한 결과 Lotka는 학술논문의 생산성에 대한 빈도분포를 다음과 같이 밝히고 있다.

“n편의 논문을 기고한 저자의 수는 한편의 논문을 기고한 저자수의 약 1/n² 이며, 또한 모든 기고자 중에서 한편만 기고한 저자의 수는 약 60%가 된다”⁴⁾

이 법칙은 특정 모집단(Population)에 있어 n편의 논문을 쓴 저자의 수가 n² 에 반비례하는 것으로 나타나며, 이를 공식화 하여 보면 다음과 같다.

y=c/n²

여기서, y는 n편의 논문을 쓴 저자수, c는 한편의 논문을 쓴 저자수, n은 논문편수이다. 이 공식은 Lotka의 역제곱법칙으로 불리우며 한 편의 논문을 생산한 저자수를 알면 n편의 논문을 생산한 저자수를 예측할 수 있다는 저자의 생산성 및 정보유통의 규칙성에 관한 법칙이다. 대부분 한국문헌을 분석한 연구들은 Lotka법칙이 적용되고 있다.

표 2.

단독저자 및 공동저자별 논문수(편)

연 도	저자수	단독저자	2인 저자	3인 저자	4인 저자	5인 저자이상	계
1990		14	8	9	5	4	40
1991		6	11	11	8	5	41
1992		23	11	14	6	5	59
1993		19	12	13	12	6	62
1994		12	12	23	14	8	69
1995		18	17	17	5	5	62
1996		6	21	17	8	7	59
1997		9	19	17	7	13	65
1998		5	7	6	7	5	30
합 계		112	118	127	72	58	487
(비율)		(22.99 %)	(24.22 %)	(26.07 %)	(14.78 %)	(11.90 %)	(100 %)
전체비율		22.99 %		76.97 %			100 %

표 3.

계재논문의 저자 및 논문 분포

논문수(편)	저자수(명)	논문수×저자수	저자수비율(%)	논문수×저자수비율(%)
1	388	388	65.87	30.40
2	86	172	14.60	13.47
3	31	93	5.26	7.28
4	19	76	3.22	5.95
5	18	90	3.05	7.05
6	9	54	1.52	4.23
7	7	49	1.18	3.84
8	6	48	1.01	3.76
9	7	63	1.18	4.93
10	7	70	1.18	5.48
11	2	22	0.33	1.72
12	3	36	0.50	2.82
13	2	26	0.33	2.03
14	0	0	0	0
15	1	15	0.16	1.17
16	0	0	0	0
17	0	0	0	0
18	1	18	0.16	1.41
19	0	0	0	0
20	0	0	0	0
21	0	0	0	0
22	0	0	0	0
23	0	0	0	0
24	0	0	0	0
25	0	0	0	0
26	0	0	0	0
27	1	27	0.16	2.11
28	0	0	0	0
29	1	29	0.16	2.27
30	0	0	0	0
계	589	1276	100	100

이 법칙을 토대로 Price는 어떤 특정의 기간내에 1편의 논문을 발표한 사람이 100명이 있을 경우, 2편의 논문을 발표하는 저자수는 25명, 3편을 발표하는 저자수는 11명으로 될 때, 생산성이 높은 (10편이상의 논문을 발표하는) 상위 10명의 저자에 의해 전체 논문의 반수정도가 생산되고 있다고 기술하고 있다. 또, 그는 공동연구가 증가하고 있음을 명확하게 밝혀내면서, 다수의 연구자와 공동연구를 행하는 연구자가 논문의 생산성이 비교적 높다는 사실을 입증하였다.⁵⁾ 표 3을 살펴보면, 한편의 논문을 발표한 저자수의 비율이 대략 65.87%로서, 이는 국내의학분야 32.14%⁶⁾, 물리학 및 화학분야 60%⁷⁾와 국내 통계학분야 39.7%⁸⁾, 경영학분야 35.4%⁹⁾, 도서관학분야 26.63%¹⁰⁾보다 훨씬 높게 나타났다. 그리고 한의학분야의 저자생산성도 Lotka의 법칙에 상당히 적용되고 있음을 알 수 있다.

3. 인용문헌 분포

과학은 우리들 한 사람 한 사람이 같은 시대의 사람들과 경쟁하거나 협력해서 선배들의 업적위에 서서히 쌓아놓은 고도의 상호의존적인 활동으로 Price는 이것을 “학문의 벽들을 쌓아 올리는 것”과 같다고 표현하였다. 즉, 어떤 업적이 이루어진 데에는 여기에 이미 발생한 다른 업적이 인용되었을 것임을 의미한다. 따라서, 문헌인 경우에 하나의 문헌이 다른 문헌을 인용했다면, 인용한 문헌과

인용된 문헌과는 어떤 관계가 있음을 알 수 있다. 인용분석은 이들 관계를 연구하는 계량정보학의 한 연구분야이다.¹¹⁾

인용분석 연구는 Gross & Gross에 의한 핵심 학술잡지를 식별하는 수단으로 인용문헌을 계수하는 연구를 시작으로 60년대까지는 인용계수의 분석과 서지결합법이 주류를 이루었다. 70년대에 들어서는 동시인용기법이 주목을 받게 되었으며, 이 기법을 통하여 학문의 특정분야를 공간적으로 규명해 보고자 하는 연구들이 수행되고 있다. 최근에 와서 인용분석은 컴퓨터와 인용 색인지 등의 유용한 도구의 출현으로 더욱 발전하고 있다.

이에 인용문헌 분석방법들 중 응용영역인 학술잡지 선택을 위한 기초연구로 한의학 인용문헌의 형태별 분포 및 잡지 인용빈도별 분포를 조사하였다.

① 형태별 분포

인용문헌의 형태별 분포를 알아보기 위하여 인용문헌 18,339건에 대하여 잡지, 단행본, 학위논문 기타의 형태로 분류하였고, 기타에는 연구보고서, 연감, 회보, 세미나 자료 등으로 분류하였다. 그 결과는 학술잡지 6,579건, 단행본 10,966건, 학위논문 241건, 기타 553건이었다. (표 4 참조)

일반적으로 학문을 연구하는 과정에서 이용되는 문헌의 형태에 관해서 과학기술분야에서는 잡지가 단행본에 비하여 그 이용율이 높은 반면, 인문사회과학분야에서는 도서의

표 4. 대한한학회지 인용문헌의 형태별 분포

연도	잡지 (%)	단행본 (%)	학위논문 (%)	기타 (%)	총 계
1990	498 (31.34)	990 (62.30)	24 (1.51)	77 (4.84)	1,589
1991	448 (28.19)	1,064 (66.96)	27 (1.69)	50 (3.14)	1,589
1992	407 (23.28)	1,276 (72.99)	14 (0.8)	51 (2.91)	1,748
1993	831 (37.06)	1,351 (60.25)	3 (0.13)	57 (2.54)	2,242
1994	1,021 (34.46)	1,835 (61.95)	46 (1.55)	60 (2.02)	2,962
1995	938 (37.11)	1,449 (57.34)	77 (3.04)	63 (2.49)	2,527
1996	815 (39.89)	1,120 (54.82)	44 (2.15)	64 (3.13)	2,043
1997	860 (43)	1,074 (53.7)	6 (0.3)	60 (3)	2,000
1998	761 (46.43)	807 (49.23)	0 (0)	71 (4.33)	1,639
합 계	6,579 (35.87)	10,966 (59.79)	241 (1.31)	553 (3.0154)	18,339

이용이 압도적인 것으로 알려져 있다.

한의학의 경우는 다른 과학기술분야에서 볼 수 없는 단행본의 이용도가 59.79%로서, 잡지 이용율 35.87%에 비해 23.92% 높은 것으로 나타났다. 이러한 현상은 한의학의 이론적 배경이나 약물 및 침구처방의 기원을 밝힐 때 주로 청대 이전의 고전을 이용하는 경향 때문에 발생하고 있으며, 또한 최근의 실험연구에 기반을 두고 발전하고 있는 서양의학과 달리 한의학의 실험연구는 고증학적인 검증을 행하는 연구경향을 가지고 있기 때문이라 볼 수 있다.

잡지의존도와 관련하여 연구된 자료에 따르면 양방의학분야의 경우는 평균 85.83%로 높은 분포를 보였고, 자연과학분야는 71.8%로 높은 의존도를 보인 반면, 인문사회과학분야는 48.7%로 나타났다. 타분야와 비교해볼 때 잡지의존도에 있어서 한의학은 인문사회과학분야와 유사한 경향을 나타내고 있다고 볼 수 있다.

표 5.

분야별 잡지인용율

의학분야	%	자연과학분야 %	인문사회과학분야 %
76년도 조사	82.00		
76년도 조사	84.20	화학 78.90	역사학 52.60
83년 분석	81.20	영양학 74.00	영양학 39.90
92년 분석	88.39	원예학 66.60	통계학 62.43
93년 분석	93.38		경영학 39.90
평균	85.83	평균 71.80	평균 48.70

② 잡지인용빈도별 분포

학술잡지는 과학정보유통을 위한 공식 채널에 있어 가장 중요한 매개체이다. 많은 인용분석과 이용연구를 통하여 연구에 활용되는 다양한 자료 중에서 학술잡지가 가장 유용한 정보원이 되고 있음이 증명되었다. 하지만 최근들어 학술잡지의 양적 성장으로 인하여 적절한 학술잡지 문헌에 대한 접근과 이용이 그리 용이하지 않은 실정이다. 따라서, 일정한 기준에 따라 학술잡지들을 평가하여 소수의 핵심잡지를 선택하는 것은 도서관의 수서정책은 물론 연구자들의 연구활동에 중요한 작업이 되었다.¹²⁾ 그리고 이러한 문제와

관련하여 한의계에서도 초기이지만 많은 자료들에 대한 체계적 관리의 필요성이 대두되고 있다. 따라서 한의학회지에 인용된 문헌의 잡지 빈도를 조사하고 또한 각 연도별 분포상황을 조사하였다.

조사대상 전기간을 기준으로 인용문헌내 총 4회이상 인용된 잡지의 빈도별 분포상황을 조사한 결과 표 6과 같이 조사되었다. 표 6에서 나타나듯이, 대학원 논문 및 한의대는 문집이 1, 2위로 나타났고, 잡지중에서는 대한한의학회지가 3위로 나타났는데 학위논문의 경우는 단행본으로 직접 인용되는 경우이므로 잡지중에서는 대한한의학회지가 실질적인 1위로 가장 많이 인용되는 잡지라 볼 수 있고, 외국잡지중에서는 전체 4위인 중의잡지가 실질적으로 가장 많이 인용되는 잡지라 할 수 있다. 전체 인용잡지중 1회이상 인용된 잡지가 72.03%, 2회이상 인용된 잡지가 27.96%를 차지하여 인용되는 잡지가 상당히 분산되어 있음을 알 수 있다. 그리고 2회이상 인용된 잡지는 총 90종으로 조사되었으며 이중 4회이상 인용된 잡지의 인용빈도수는 0.06%로 나타났다. 다만 본 연구에서 인용문헌을 기재된 대로 조사하였으므로 '동양의학'과 '일본동양의학잡지'가 동일지의 번역잡지 인지는 구분하기 어려웠기에 다소간의 통계상 차이는 있을 수 있다고 본다.

그리고 참고문헌 작성시 논문 1편당 인용되는 문헌의 수가 타분야에 비해 높은 경향이 있는데 이는 참고문헌 인용시 국내의 한양방잡지와 중국, 일본의 잡지 등 다양한 잡지들을 인용하고 있기 때문인 것으로 보인다.

표 7, 8, 9는 각 연도별로 상위 20위까지의 잡지를 조사한 것이다. 연도별 조사현황을 보면, 학위논문은 경희대논문이 많이 인용되었는데 표기상 '경희대논문집', '경희대한의학부', '경희한의대논문집' 등으로 명칭이 혼용됨으로써 1995년에도 인용순위가 낮게 나타났지만 대부분 가장 많이 인용되고 있음을 알 수 있다. 또, 특이하게 1995년은 중국잡지에 대한 인용이 상당히 많이 이루어진 해로 나타났다.

표 6.

인용문헌의 인용빈도별 잡지 상위 리스트

순위	잡지명	인용회수	인용비율%	순위	잡지명	인용회수	인용비율%
1	경희대학교대학원	321	4.87	20	동의병리학회지	14	0.21
2	경희대학교한외과대학	233	3.54	21	생약학잡지	13	0.19
3	대한한의학회지	156	2.37	21	윤남중의잡지	13	0.19
4	중의잡지	76	1.15	22	J.Biol.Chem.	12	0.18
5	대한침구학회지	71	1.07	23	일본동양의학잡지	11	0.16
6	원광대학교 대학원	66	1.00	23	요령중의잡지	11	0.16
7	대한내과학회지	60	0.91	24	약학잡지	10	0.15
8	신중의	50	0.75	25	대한면역학회지	9	0.13
9	경희의학	46	0.69	26	가톨릭대의학부논문집	8	0.12
10	상해중의약잡지	35	0.53	27	알레르기	7	0.10
10	중서의결합잡지	35	0.53	27	강소중의	7	0.10
11	대한소화기병학회잡지	27	0.41	27	사천중의	7	0.10
12	Immunol	25	0.37	27	소아과	7	0.10
12	동양의학	25	0.37	27	Neurology	7	0.10
13	일약리지	22	0.33	28	원광한의대논문집	6	0.09
13	일본약학잡지	22	0.33	28	J.Am.Acad.Dermatol	6	0.09
14	대한의학협회지	20	0.3	28	동국대학교대학원	6	0.09
14	Cancer	20	0.3	28	대한외과과학회지	6	0.09
15	중의임상	19	0.28	28	사상의학회지	6	0.09
16	대한정형외과학회지	18	0.27	28	예방의학회지	6	0.09
16	대한신경외과학회지	18	0.27	28	Nature	6	0.09
16	중국침구	18	0.27	29	중화의학잡지	5	0.07
17	생리학회지	17	0.25	29	협서중의	5	0.07
17	Pharmacel	17	0.25	29	대한약학회지	5	0.07
18	대한재활의학회지	16	0.24	29	N.Engl.J.Med	5	0.07
18	절강주의잡지	16	0.24	29	경산대학교대학원	5	0.07
18	중초약	16	0.24	29	산동중의학원보	5	0.07
18	대한피부과학회지	16	0.24	29	생약학회지	4	0.06
18	대한산부인과학회지	16	0.24	30	서울대학교대학원	4	0.06
18	상해중의약잡지	16	0.24	30	대한해부학회지	4	0.06
19	대한신경과학회지	15	0.22	30	대한한의사협회	4	0.06

표 7.
인용문헌의 연도별 잡지 인용빈도 순위 (1990 ~ 1992)

순위	1990년	1991년	1992년
1	경희대학교대학원	대한내과학회지	경희대한의대논문집
2	경희대한의대논문집	경희대한의대논문집	경희대학교대학원
3	중의잡지	동양의학연구원	대한소화기병학회잡지
4	대한한의학회지 ★	대한피부과학회지	상해중의약잡지
5	신중의	대한신경외과학회지	가톨릭대학의학부논문집
6	대한상부인과학회지	경희대학교대학원	대한면역학회지
7	동양의학	대한한의학회지 ★	중의잡지
8	J. Immunol	중국침구	일본소화기병학회지
9	일약리지	일약리지	원광대학교 대학원
10	절강중의잡지	대한의학협회지	신중의
11	중서의결합잡지	대한신경과학회지	생약학잡지
12	중초약	J. Appl. Physiol	동의신경정신과학회지
13	강소중의잡지	알레르기	녹십자의보
14	중국침구	동양의학	경희의학
15	강소중의	원광대학교 대학원	Kor. J. Pharmacol
16	경희의학	J. Clin. Invest	일용용약리지
17	대한소화기병학회지	Neurology	대한한의학회지 ★
18	대한의학협회지	J. Pharmacol	진단과 치료
19	대한정형외과학회지	대한재활의학회지	중초약
20	상해중의약잡지	JAMA	동서의학

표 8.
인용문헌의 연도별 잡지 인용빈도 순위 (1993 ~ 1995)

순위	1993년	1994년	1995년
1	경희대학교대학원	경희대한의대논문집	상해중의약잡지
2	경희대한의대논문집	경희대학교대학원	J. Dermatol
3	대한내과학회지	대한한의학회지 ★	중국중서의결합잡지
4	중의잡지	경희의학	신중의
5	동양의학	신중의	중의잡지
6	대한한의학회지 ★	대한의학협회지	대한정형외과학회지
7	대한침구학회지	Stroke	절강중의잡지
8	중서의결합잡지	대한정형외과학회지	대한한의학회지 ★
9	경희의학	사상의학회지	대한피부과학회지
10	원광대학교 대학원	일약학잡지	대한침구학회지
11	일약학잡지	Neuro report	요녕중의잡지
12	연세대학교 대학원	Brain Res.	동양의학
13	신중의	중의잡지	대한의학협회지
14	상해중의약잡지	동서의학	대한신경외과학회지
15	대한피부과학회지	대한피부과학회지	경희대한의대논문집
16	대한의학협회지	Nature	Thermology
17	J. Med	J. Dermatol	Neurogeni Clinic
18	가톨릭대학의학부논문집	J. Physiol	해화의학
19	절강중의잡지	중국침구	운남중의잡지
20	생약학회지	의림	사천중의

표 9.
인용문헌의 연도별 잡지 인용빈도 순위 (1996 ~ 1998)

순 위	1996년	1997년	1998년
1	경희대학교대학원	경희대학교대학원	경희대학교대학원
2	대한한의학회지 ★	대한한의학회지 ★	경희대한대의논문집
3	중의잡지	경희대한대의논문집	대한한의학회지 ★
4	중초약	원광대학교 대학원	중의임상
5	대한침구학회지	대한침구학회지	Cancer res.
6	대한신경과학회지	경희의학	원광대학교 대학원
7	Neurology	대한내과학회지	J. biol. chem.
8	Stroke	대전대학교대학원	동의병리학회지
9	대한재활의학회지	상해중의약잡지	한방의 임상
10	심전의학회지	대한신경의과학회지	대한내과학회지
11	Science	chem. pharm. bull.	일본동양의학잡지
12	중서의결합잡지	중의잡지	대한침구학회지
13	원광대	대한재활의학회지	대한남성과학회지
14	경희한의대의논문집	중서의결합잡지	대전대학교대학원
15	J. Med	일약학잡지	생약학회지
16	J. Immunol	Neurology	대한소화기병학회지
17	nature	Stroke	중의잡지
18	신중의	한국한의학연구소논문집	동의생리학회지
19	중국침구	약학잡지	동양의학
20	동양의학	동의생리학회지	J. kor. Cancer

4. 인용문헌의 주제분석

최근 한의학에 대한 연구는 종합과학으로서 순수과학이외에도 주변의 관련학문과 연관하여 연구범위가 점차 확대되어가고 있다. 이는 학문의 주제가 점차 세분화 되어가는 반면에 학문간의 연구가 밀접해가고 있는 현대사회에서 한의학에 대한 연구는 다른 학문분야와 상호연관성을 가지고 연구되고 있기 때문이며 자연과학 및 인접학문을 통해 한의학의 현대화에 필요한 인접영역의 연구결과를 활용하고 있기때문인 것으로 보인다. 따라서 한의학의 연구 주제를 분석하기위하여 한의학관련 인접주제의존도와 한의학 주제분포를 알아보았다.

표 10은 한의학분야의 주제영역을 파악하기 위하여 논문에 인용된 잡지 6,579건을 주제별로 분석한 것이다. 해당분야 잡지의 주제

는 대부분 그 잡지의 표제나 발생기관을 근거로 삼았으며, 분류는 KDC(한국십진분류법) 4판에서 구분한 한의학과 관련된 9개 항목의 주제어에 따라 계수하였다. 한의학이외의 학문분류도 KDC 번호를 참조하였으며, 한의학을 제외한 모든분야는 기타로 계수하였다.

분석결과 한의학분야에서 한의학주제인용도는 84.43%이며, 타주제 의존도는 15.51%를 나타냈다. 한의학분야의 자기인용도는 경영학분야의 자기인용도 76.1%, 역사학분야의 58.2%, 미생물학분야의 46%, 통계학분야의 43.7% 보다는 높은 편으로 나타났는데 이는 타주제와 관련된 연구가 미흡하다고 볼 수 있다. 그러나 양방의학분야의 경우 자기 인용도 85.96%와 비교해보면 의학분야의 타주제 의존도와는 비슷하다고 해석할 수 있다.

또한, 인용문헌중 잡지의 한의학 주제별분포를 살펴보면, 한의학분야의 주제중 인용된 잡지수가 2,303편인 내과학이 총 35%를 차지해 가장 많이 분포돼 있었다. 내과학 중에서도 「순환기계통의 질환」이 818편으로 가장 높은 순위의 세부주제로 나타났다. 이는 기존의 연구에 있어서 주로 중풍을 비롯한 심혈

관계 질환과 관련된 주제를 다루었기 때문이라 생각된다. 그 다음으로는 본초학, 방제학, 침구학, 경혈학이 상위서열의 주제로 나타났는데, 이는 주로 개개 약물이나 처방의 효과를 검증하는 연구와 각 혈자리에 대한 침구 효과에 대한 연구가 활발하게 이루어지고 있음을 나타내는 것이라 볼 수 있다.

표 10.

인용문헌 중 잡지의 한의학 주제별분포

주 제	KDC	인용 문헌수	%	세부주제	인용 문헌수	주 제	KDC	인용 문헌수	%	세부주제	인용 문헌수
한의학초학	519.1	566	8.60	한의학초학 인체생리학 음양오행론 오운육기론 인체해부학 기타 병리학 의학고전	41 143 1 2 4 137 158 80	부인과학, 산과학, 소아과학	519.6	251	3.81	부인과 기초학 부인과 임상의학 부인과 질병일반 여성생식기의기능장애 한의증형별질환 소아과 및 노인병	10 46 23 40 66 66
한의학상학	519.2	145	2.20	진단학 치료학 약물요법 이학요법 기타요법 간호학 병력	73 13 22 10 12 2 13	사상의학, 체질의학	519.7	119	1.80	사상의학이론 체질진단,체질감별 내과 사상의학 사상본초, 방제학	56 53 5 5
내과학	519.3	2303	35.0	순환기계통의질환 호흡기관병 소화관계질환 내부빈선질환 한의증형별질환 비뇨생식기관질환 운동기관질환 신경계통의기질성질환 전신병	818 71 307 387 162 152 29 351 26	본초학, 방제학	519.8	907	13.78	본초, 약재일반 수치법 개개의본초, 약재 방제학 처방, 방약집 개개의 처방, 방약 한약화학 한약약리학	45 2 247 41 8 407 6 151
외과학	519.4	330	5.01	외과기초학 외과진단 및 치료 정형외과 급증학 골상과학 한의증형별 질환 피부병과	2 12 179 1 5 44 87	침구학, 경혈학	519.9	900	13.67	침구학, 침구요법 경혈, 경락학 내과침구학 외과침구학 치과,이비인후과,안과침구학 부인과, 산과, 소아과 침구학 암 침구학 약침요법 기타 신침요법	157 38 8 11 5 2 419 228 32
치과, 이비인후과 안과학	519.5	37	0.56	구강의학 인후과학 비과학 안과학	3 1 20 13	기타		1021	15.51	한의학이외의 모든 분야	
						합계		6579	99.94		

III. 고 찰

오늘날 계량서지학의 적용분야는 단순한 출판물의 계수 및 분류에서 지식사 및 지식구조의 규명에 이르기까지 매우 광범위하다. 이러한 발전은 컴퓨터를 이용한 데이터처리의 용이성과 인용색인을 통한 방대한 데이터의 유용성에 기인하여 다양한 계량서지학적 기법이 개발되었기 때문이다. 계량서지학의 주요 적용분야는 주제문헌의 분류와 군집화, 지식사 및 지식사회학(History of knowledge and Sociology of knowledge), 도서관 및 정보시스템 운영에의 응용 등이며, 이들분야에 대한 타학문 적용 연구들이 많이 이루어졌다. 그러나, 한의학과 관련한 계량서지학적 분석 연구는 전무한 상태이다. 한편, 양방의학분야에서는 이미 국내외 계량서지학적 분석연구들이 이루어졌는데 그 내용을 살펴보면, 다음과 같다.

신정원(1974)은 국내 일반의학잡지인 「대한의학협회지」, 「한국의과학」, 「최선의학」, 3종을 조사대상지로 선정하여 2년간 (1970-1971)에 수록된 1,032편을 대상으로 인용된 16,889편의 인용문헌을 분석하였다. 이때 브래드포드 법칙과 버어튼의 반감기 개념을 최초로 사용하여 도서선택 방법이라는 측면에서 핵심잡지 선정 및 잡지의 폐기 수명을 제시하였다.¹³⁾

김호배(1976)는 1971년부터 1976년까지의 「가톨릭 대학 의학부 논문집」에 수록된 470편 논문의 인용분석을 실시하고, 이를 바탕으로 효율적인 수서정책을 위한 핵심잡지 목록을 만들었다.¹⁴⁾

윤봉자(1985)는 역사가 길고 의학연구 활동이 활발한 6개 의과대학의 학술잡지와 일반의학잡지인 '대한의학협회지'에 인용된 참고문헌을 분석하였다. 기간은 1960년부터 1983년까지 24년간으로 논문수는 7,096편 인용문헌 수는 184,541건이었다. 이를 근거로 의학문헌의 인용도 및 상호 교류를 측정하고, 각 교육기관별 의학잡지의 활용도를 평가하는데

그 목적이 있었다. 결과는 국내 의학자들의 국내 문헌 이용도는 13.5%로 낮게 나타났으며 영어문헌이 외국문헌의 91.4%를 차지하였다. 전문 분야별 논문의 특성은 내과학 문헌이 차지하는 비율이 15.5%로 제일 높았으며, 그 다음이 병리학으로 8.9%를 차지하였다.¹⁵⁾

이영철(1991)은 효율적인 상호대차를 위하여 국내 의학잡지 96종의 인용문헌을 분석하였다. 그는 조사대상지의 인용문헌을 계량서지학적 분석을 하여 브래드포드 법칙에 의한 핵심잡지를 선정하였다. 또한 의학문헌의 반감기를 측정하고, 인용문헌을 형태별, 언어별, 발행국별로 분석하였다. 수집된 논문수는 11,060편, 인용된 참고문헌수는 266,626건으로 이를 계수화 한 방대한 작업이었다.¹⁶⁾

이영철(1992)은 의학도서관의 합리적이고 효율적인 설계와 운영을 위해 의학분야의 문헌과 저자에 대한 인용분석을 실시하였다. 대상은 '한국의학 100년사'의 한국의학연구논문색인과 1982년부터 1990년까지의 '계명의대 논문집'이었다. 그 결과로 국내 의학자의 생산성, 핵심저자, 문헌의 이용을 감소 및 반감기, 의학문헌의 주제분석을 하였다.¹⁷⁾

윤봉자(1992)는 이영철(1991)의 인용연구를 기초로하여 국내에서 많이 인용되고 있는 학술잡지와 세계적으로 중요하다고 선정된 학술잡지를 비교하여 효율적인 의학잡지의 구독 선정 방법을 제시하였다.¹⁸⁾

이인순(1992)은 의학도서관 정기간행물 선정 및 관리에 관한 연구를 위해 먼저 문헌에 기초한 이론적 배경을 고찰하고, 설문지를 통하여 우리나라 의학도서관의 정기간행물 선정과 관리 실태를 파악하였다. 실증적 연구로서는 의학분야의 가장 기본이 되며 범위가 넓은 내과학 문헌의 정기간행물 선정 및 관리를 위한 계량적인 평가를 실시하였다. 정기간행물 평가방법으로는 인용분석법을 적용시켰고, 대상지는 '대한내과학회잡지'로 1989년부터 1991년까지의 3년간을 조사대상 기간으로 했다.¹⁹⁾

외국의 경우 Price(1965)는 과학문헌의 특정 분야에 해당하는 논문들을 인용분석함으

로써 다른 분야와의 관련성을 밝혀내는 인용 문헌망(citation network)을 만들어 문헌의 지형학을 제시하였으며, 연구 전선 문헌의 추출이 가능하다고 보고하였다.²⁰⁾

Wade(1975)는 과학자들의 인용문헌을 저자, 잡지, 논문의 평가와 관련시켰다. 즉, 인용분석을 생산성과 정보 유통의 한 측도로 사용하여 평가도구로 이용된다고 밝혔다.²¹⁾

Goffman과 Morris(1979)는 의학관련 정기간행물 수서를 위한 연구에서 브래드포드의 분산법칙을 적용한 기하학적인 첫 번째 영역의 잡지가 핵심잡지이고 이 핵심잡지가 도서관 장서의 최저의 한계라고 하였다. 그는 브래드포드의 법칙을 이용자에게도 적용시켜 핵심 이용자의 관심 주제를 수서정책에 포함시키는 것이 생동감있는 도서관이 되는 길이라 했다.²²⁾

Rockefeller재단의 Bruer와 Goffman, Warren(1981)은 자원의 부족으로 인한 개발도상국의 학도서관의 (그들은 라틴 아메리카를 대상으로 하였다) 장서 중 가장 중요하고 고가의 자료인 의학잡지의 효율적 이용과 선정에 위하여 Journal of Citation Reports를 통한 인용분석을 하였다. 그리하여 31개의 의학 소주제 분야의 핵심잡지 92종을 선정하였다. 이들은 특히 자원이 부족한 국가의 의학도서관에서는 경제적인 면을 고려하여야 한다고 하였다. 예를 들면 (1)상호대차를 이용하고, (2)이용자의 요구에 비하여 가격이 초과될 때 그 잡지는 취소되어야 하며, (3)상기(2)항의 경우라도 상호대차 네트워크 안에서의 요구가 높을 때는 계속 구독되어야 한다. 그러나 (4)상기(3)항의 경우에도 네트워크 안에서의 요구에 비해 가격이 높은 경우에는 보존 도서관 즉 National Library of Medicine이나 British Lending Library의 자료를 이용하여야 한다고 하였다.²³⁾

Central de Cruz Roja병원의 임상 화학 부서 사서인 Redondo(1991)는 브래드포드 법칙을 이용하여 임상화학분야의 핵심잡지를 조사하였다. 방법은 1986년부터 1989년까지의 미국 국립 의학도서관의 데이터베이스로 제

작한 CD-ROM을 이용하여 임상화학분야의 논문을 검색하여 제일 많은 논문이 게재된 잡지를 추출하는 것이었다. 추출된 잡지는 Clinical Chemistry로 주제와 관련된 전체 문헌의 11.58%였고, 이 잡지에 게재된 논문의 8.7%에 해당하는 것이었다. 이는 브래드포드 법칙을 데이터베이스에 적용시켜 인용문헌의 계수를 더욱 쉽게 한 것이다.²⁴⁾

한편, 본 조사결과를 볼 때, 국내저자의 생산성 조사에서는 공동저자가 저작의 주류형식을 이루고 있었는데, 이는 한의학 연구의 특성상 대부분의 기초실험 및 임상연구가 공동으로 이루어지고 있기 때문임을 알 수 있었다. 그리고 한의학분야의 저자생산성도 타분야의 학문과 같이 Lotka법칙이 상당히 적용되고 있음을 알 수 있었다.

인용문헌분포 조사에서는 인용문헌의 형태가 단행본이 잡지에 비해 많은 인용을 보이고 있었는데, 이는 한의학의 이론적 배경이나 약물 및 침구처방의 기원을 밝힐 때 주로 청대이전의 고전을 이용하는 경향 때문에 발생하고 있으며, 실험연구시에도 고증학적인 고찰을 행하는 연구경향이 여전한 것으로 볼 수 있다. 즉 인문사회과학분야와 유사한 경향을 나타내고 있었다. 그리고 인용된 잡지의 빈도별 분포상황을 통해 대한한의학회지가 잡지로서는 실질적인 1위를 차지했으며, 인용된 잡지의 연도별 빈도분포상황에서 특이한 점은 1995년도가 중국잡지에 대한 인용이 다른 연도보다 상당히 많이 인용되어진 해로 나타났다는 것이다. 이런 잡지인용 빈도별분포 조사는 추후 학술잡지의 평가를 위한 기초자료로 한의학의 핵심잡지를 가늠할 수 있을 것이다. 인용분석을 이용해 학술잡지를 평가하는 방법은 영향도(Impact Factor), 종합인용영향도(Total Citation Influence Measure), 주제영향도(Discipline Impact Factor), 수정영향도(Adjusted Impact Factor), 주제영향척도(discipline Influence Score) 등이 있으므로 향후 추가적인 연구가 필요한 것으로 본다.

인용문헌의 주제분석에서는 한의학분야의 자기인용도가 높아 타주제와 관련된 연구가

미흡함을 알 수 있었고, 내과학이 한의학분야의 연구주제로 가장 많이 다루어지고 있었는데 그 중 순환기계통의 질환이 가장 높은 순위의 세부주제로 나타났다. 그 다음으로 본초학, 방제학, 침구학, 경혈학이 상위서열의 주제로 나타났는데, 이는 주로 개개 약물이나 처방의 효과를 검증하는 연구와 각 혈자리에 대한 침구효과에 대한 연구가 활발하게 이루어지고 있음을 알 수 있었다.

IV. 결 론

본 연구는 한의학분야의 학문적 특성, 연구, 저작활동 및 인용문헌에 대한 제반특성을 알아볼 수 있는 계량서지학적 분석을 위한 기초연구로 한의학분야 문헌과 저자들에 대한 국내저자의 생산성 조사, 인용문헌분포, 주제분석을 수량적으로 조사하여 다음과 같은 결론을 얻을 수 있다.

첫째, 국내저자의 생산성 조사에 있어, 한의학분야의 저자생산성에 대한 Lotka법칙이 상당히 적용되고 있음을 알 수 있다. 또한 타학문과 달리 2편에서 10여편을 생산한 저자의 수가 타분야에 비해 상당히 집중화되어 있고, 임상연구로 인한 공동저자의 비율이 높아 양방의학분야와 같이 저작형식의 주류를 이루고 있다.

둘째, 인용문헌분포에 있어, 형태별분포는 타학문과는 달리 잡지에 비해 단행본의 이용도가 높아 한의학의 인용형태가 고증학적 경향의 특성이 있음을 보여주는데, 이는 내경을 비롯한 역대문헌으로부터 처방의 근거 및 용어의 의미를 정의하기 때문인 것으로 보인다.

셋째, 인용문헌의 자기주제인용도를 살펴본 결과 한의학분야는 자기인용도가 높고, 타주제 의존도가 낮아 다른 학문분야와 상호연관성이 적은 것으로 나타났다. 그리고 주제분석 결과 내과학, 본초학, 방제학이 상위서열의 주제로 분포됐으며, 세부주제로 순환기계통의 질환에 관련된 주제가 집중되어 있는 것으로 나타났다.

앞으로는 학문에 있어서의 과학화와 선진

화에 맞춰 한의학분야도 다양한 인접학문을 바탕으로 한 한의학의 연구결과들이 증가할 것으로 예상하며, 주제별분포상에서 비율이 낮게 나타난 치과, 이비인후과, 안과학 주제에서도 한의학적 연구가 활성화될 필요가 있다고 보여진다. 그리고 향후 한의학의 학문연구경향을 보다 객관적으로 파악하기 위하여 계량서지학적 연구방법을 적용해 대한한의학회지를 비롯한 분과학회지에 발표된 모든 논문을 대상으로 조사, 분석이 이루어져야 할 것으로 본다. 이러한 연구는 국내한의학분야의 주제의 변천, 주제연구 방향, 누적된 지식의 내용, 연구자, 커뮤니케이션 수단 등을 파악함으로써 21세기 한의학의 학문적 발전을 기하는데 지침이 될 수 있을 것으로 본다.

참고문헌

1. Prichard, Alan, Statistical Bibliography or Bibliometrics. J. of Doc; 25: 248-249, 1969.
2. 윤구호, 이영철, 의학문헌의 계량서지학적 분석. 도서관학논집, 18: 62, 1991.
3. 윤구호, 이영철, 의학문헌의 계량서지학적 분석. 도서관학논집, 18: 65, 1991.
4. Lokta, A. J., The frequency distribution of scientific productivity. Journal of Washington Academy of Science, 16(2): 317-323, 1926.
5. Price, Derek J., De Solla, Collaboration in an invisible college. American Psychologist, 21: 1011-1018, 1966.
6. 이영철, 의학문헌의 계량서지학적 분석. 계명대학교 대학원 석사학위논문, 1991.
7. Lokta A. J., The frequency distribution of scientific productivity. Journal of Washington Academy of Science, 16(2): 317-323, 1926.
8. 박성미, 한국통계학문헌의 계량서지학적 분석에 관한 연구. 숙명여자대학교 대학원 석사학위논문, 36, 1987.
9. 최희운, 경영학문헌의 계량서지학적 분석에 관한 연구. 연세대학교 대학원 석사학위논문, 86-88, 1993.
10. 최정혜, 도서관학분야 문헌의 계량서지학적 연구. 숙명여자대학교 대학원 석사학위논문, 36-37, 1987.

11. Egghe, L., Rousseau R., Introduction to Informetrics-Quantitative Methods in Library, Documentation and Information Science. Amsterdam : Elsevier, 1990.
12. 김현희, 김용호 : 계량정보학, 서울, 구미무역, 145, 1993.
13. 신정원, 한국의학도서관에 있어서의 도서선택 방법에 관한 연구. 한국비블리아, 3: 266-295, 1976.
14. 김호배, 의학도서관에서의 잡지선택에 관한 고찰: 인용문헌을 중심으로. 한국의학도서관, 3(2): 1-5, 1976.
15. 윤봉자, 의학논문에 인용된 문헌분석과 상호활용도 연구. 인간과학, 9: 101-112, 1985.
16. 이영철, 윤봉자, 오은숙, 김호배, 효율적국내 의학인 상호대차를 위한 잡지의 인용문헌 분석. 한국의학도서관, 18: 1-22, 1991.
17. 이영철, 의학문헌의 계량서지학적 분석. 계명대학교 대학원 석사학위논문, 1991.
18. 윤봉자, 핵심학술잡지 선정을 위한 기초연구. 한국의학도서관, 19: 101-112, 1992.
19. 이인순, 인용분석을 통한 의학도서관 정기간행물 선정 및 관리에 관한 연구. 이화여자대학교 대학원 석사학위논문, 1992.
20. Price, Derek J., De Solla, Networks of scientific papers: The pattern of bibliographic references indicates the nature of the scientific research front. Science, 149: 510-515, 1965.
21. Wade, Nicholas. Citation analysis: A new tool for science administrators. Science, 188: 429-432, 1975.
22. Goffman, William., Thomas G. Morris. 'Bradford's Law' and library acquisitions. Nature, 226: 922-923, 1979.
23. Bruer, John J., William Goffman, Kenneth S. Warren. Selective medical libraries and library networks for developing countries. American Journal of Tropical Medicine & hygiene, 30: 1133-1140, 1981.
24. Redondo, Francisco L. Bibliometrics and clinical chemistry. Clinical Chemistry, 37: 303-304, 1991.