

SCI 한국 의학논문 발표실적과 기여도: 1990년-1995년*

The Publication Output and Contribution Rate of SCI Korean Medical Papers: 1990-1995

이춘실(Choon-Shil Lee)**

목 차

- | | |
|---------------------|-----------------------------------|
| 1. 서 론 | 3.2 SCI 한국 의학논문의 증가 |
| 2. 연구내용 및 방법 | 4. 한국 의학논문의 SCI 기여도와
SCI 논문생산성 |
| 2.1 연구내용 | 4.1 한국 의학논문의 SCI 기여도 |
| 2.2 연구방법 | 4.2 한국 의학논문의 SCI 논문생산성 |
| 3. SCI 한국 의학논문 발표실적 | 5. 결 론 |
| 3.1 SCI 한국 의학논문의 수 | |

초 록

본 연구에서는 SCI 학술지에 1990년에서 1995년 사이에 발표된 한국 의학논문의 수를 DIALOG의 SCISearch 데이터베이스를 온라인 검색하여 연도별, 주제분야별, 문헌유형별로 추정하고, SCI 한국 의학논문의 수와 증가추세, 그리고 SCI 기여도와 논문생산성을 분석하였다. 국내 의학논문의 국제화, 세계화 추세를 가늠하여 보기 위하여, 1990년대 전반부의 SCI 한국 의학논문의 발표실적 및 기여도를 1980년대의 데이터에 비교하였다. 또한, 1980년대에 SCI 논문 발표실적 및 SCI 논문들에 의한 인용정도가 의학에 비하여 현저하게 높았던 화학에 비교하여 봄으로써, 1990년대에 들어오면서 의학 분야가 상대적으로 많은 발전을 하였는지 검증하여 보았다.

ABSTRACT

The DIALOG's SCISearch database was searched, and the number of SCI Korean medical papers in each medical specialty was measured by document type and by publication year for the 1990-1995 period. The growth of SCI Korean medical papers was examined during this period. The percentage contribution of Korean medical papers to SCI database, and the SCI(mainstream) publication productivity ratio were analyzed for each medical specialty. The data obtained in this study for the early 1990s was compared with the data representing the 1980s. In addition, the same research methodology was applied to the SCI Korean chemistry papers, and the result was compared with medicine. The purpose of these analysis is to investigate the extent and growth of mainstream publication activity of Korean medicine.

키워드 : SCI, 한국 의학논문, 한국 화학논문, 논문 발표실적, 논문 증가추세, SCI 논문기여도,
SCI 논문생산성

* 본 연구는 대한의사협회 의학회 1996년도 의학학술통계조사 사업비 지원에 의하여 수행되었음.

** 숙명여자대학교 부교수

■ 논문접수일 : 1999년 3월 3일

1 서론

1980년대의 10년 동안에 SCI가 색인하는 학술지 (이하 SCI 학술지)에 발표된 한국 의학논문 (이하 SCI 한국 의학논문)의 수는 약 1,200여 편이었다. 이것은 의학전반에 걸쳐 일년에 약 120편 정도의, 각 의학 주제분야별로는 일년에 약 2-3편 정도의, 논문이 발표된 것을 의미하므로 1980년대에 SCI 한국 의학논문의 발표실적은 아주 미미하였다고 볼 수 있다. 그러나, SCI 한국의 학 논문의 수는 1980년대에 의학전반에 걸쳐 증가하였다. 특히, 1986년 이후에는 빠른 속도로 증가하였다(Lee 1994; 이춘실 1995).

1990년대에 들어오면서 주요 외국학술지에 논문을 게재하는 것이 국내 대학 이공계열 및 의과대학, 그리고 연구기관에서 승진요건이 되고 (서울대학교 의과대학 1993; 연세대학교 이과대학 1993), 또한 외국학술지에 논문게재 경험이 있는 학자층이 점차 늘어남에 따라, 1990년 이후에 한국 의학자들이 SCI 학술지에 발표한 의학논문의 수와 그 증가속도에는 현저한 발전이 있을 것으로 보인다. 그러므로, 의과대학을 포함한 국내 의학관련 연구기관에 재직 중인 연구자들이 1990년 이후 SCI 학술지에 발표한 논문의 실태를 측정하고, 제반 특징을 규명하는 것은 매우 의미 있는 일이라고 하겠다.

본 연구에서는 1990년에서 1995년 사이에 발표된 SCI 한국 의학논문의 수, 논문 증가추세, SCI 전체 논문 중 한국 의학논문이 차지하는 비율 (이하 SCI 기여도)을 측정하였다. 또한 여러 의학분야 중 SCI 논문을 타분야에 비하여 상대적으로 많이 발표하는 분야, 즉 한국 의학분야 중 논문생산성이 높은 분야를 고찰하여 보았다. 그리고 이러한 SCI 한국 의학논문의 발표실적과의

학분야별 기여도 및 논문생산성을 1980년대의 데이터에 비교하여 변화가 있었는지 고찰하여 봄으로써, 1990년 이후 한국 의학논문의 국제화, 세계화 추세를 가늠하여 보았다. 아울러, 1981년에 한국 최초로 SCI 학술지가 된 Bulletin of the Korean Chemical Society (이하 Bull Korean Chem Soc)를 발행하는 등 1980년대에 SCI 논문 발표실적 및 SCI 논문 기여도가 의학을 비롯한 타 과학분야에 비하여 현저하게 높았던 화학에 비교하여 봄으로써, 1990년대에 들어오면서 의학분야가 상대적으로 많은 발전을 하였는지 검증하여 보았다.

2 연구 내용 및 방법

2.1 연구내용

본 논문에서는 SCI 학술지에 발표된 한국 의학논문의 발표실적 및 증가추세, SCI 기여도, 그리고 SCI 논문생산성을 규명하기 위하여, 다음과 같이 세부분으로 나누어 연구를 수행하였다. 첫째, SCI 학술지에 1990년에서 1995년 사이에 발표된 한국 의학논문의 수를 연도별, 주제분야별, 문헌유형별 (Document types)로 측정하여 SCI 한국 의학논문의 발표실적 및 증가추세를 분석하였다. 둘째, 1990년에서 1995년 사이에 발표된 논문들의 SCI 기여도와 SCI 논문생산성을 분야별로 분석하였다. 셋째, 1980년대의 SCI 한국 의학논문 발표추세와 비교하여 분석하고, 화학분야와도 비교하여 분석하였다. 따라서, SCI 학술지에 1990년에서 1995년 사이에 발표된 한국 화학논문의 수도 한국 의학논문의 수와 마찬가지로 연도별, 분야별, 문헌유형별로 측정하

였다. 본 논문에서 1990년대와의 비교분석에 사용한 1980년대 SCI 한국 의학논문과 한국 화학논문에 대한 데이터는 Lee(1994)의 논문에서 발췌한 것이다.

본 연구를 통하여 검색된 SCI 한국의학논문들의 인용도 분석, 그리고 논문생산성과 영향력(인용도)이 높은 한국 의학계의 주요 SCI 저자, 주요 연구 기관등에 대한 분석은 매우 흥미롭고 중요한 연구과제이다. 그러나 이 논문에서는 그 부분을 다루지 않았다.

2.2 연구방법

본 연구에서 데이터 수집은 DIALOG가 제공하는 SCISearch (SCI의 온라인 데이터베이스명)를 사용하였다. SCISearch 데이터베이스의 온라인 검색을 통하여, 1990년에서 1995년 사이에 발표된 한국 의학논문과 한국 화학논문을 각 주제분야별, 연도별, 문헌유형별로 측정하였는데, 한국논문과 의학논문은 다음과 같이 정의하여 검색식을 작성하였다. “한국논문”이란 논문저자의 주소가 한국으로 되어 있는 것으로 정의하였다. 외국에 주소지를 둔 연구자와의 공동논문도 물론 포함된다. SCISearch는 색인하는 논문저자들의 주소를 CS(Corporate Source) 필드에, 그리고 그 주소에 의거한 국가명을 GL(Geographic Location) 필드에 수록하고 있다. 따라서 여러 명의 공저자 중 한 명이라도 한국 주소를 가진 경우에는 GL=South Korea라는 검색식에 의하여 그 논문에 관한 레코드를 검색할 수 있다.

“의학논문”이란 SCISearch에서 사용하는 주제분야 (Subject Category, SC 필드) 가운데에서 임상의학 32개와 기초의학 15개의 의학관련 47

개 주제분야에 속하는 학술지에 발표된 학술논문으로 정의하였다. 마찬가지로 “화학논문”이란 SCI에서 사용하는 주제분야 가운데에서 화학관련 6개 분야에 속하는 학술지에 발표된 학술논문으로 정의하였다. 따라서, Nature나 Science와 같은 과학전반을 다루는 학술지에 실린 의학논문은 SCISearch에서 부여한 주제분야가 본 연구에서 사용한 47개 의학분야가 아닌 “Multidisciplinary sciences”이기 때문에 누락될 수밖에 없다. 반면에, SCI가 부여한 주제분야가 “Medicine, general & internal”인 Journal of the American Medical Association (JAMA)에 실린 “의학문헌 검색”과 같은 의학에 관한 비의학적 논문은 본 연구에서 의학논문으로 포함되었다.

SCI 기여도의 분석을 위하여는, 우선 1990년에서 1995년 사이에 SCI에 색인되었던 총 문헌수를 각 분야별로 검색하여 전세계적으로 발표된 SCI 논문의 수를 측정하였다. 그리고, 그 중에서 한국논문이 차지하는 비율을 측정하여 각 분야별 SCI 기여도를 산출하였다.

우리나라 의학자들의 각 분야별 SCI 논문생산성 지표는, SCI 한국 의학논문중 어떤 한 분야의 논문이 차지하는 비율을 전세계 학자들이 발표한 SCI 전체 의학논문중 그 분야의 논문이 차지하는 비율로 나누어 그 상대적 크기를 분석함으로써 측정하였다. 즉, 분야별 SCI 논문생산성 지표 (Mainstream Productivity Ratio, R)는 다음과 같이 정의하였다.

$$R = \frac{\text{SCI 한국 의학논문중 특정 분야의 논문이 차지하는 비율}}{\text{SCI 전체 의학논문중 특정 분야의 논문이 차지하는 비율}}$$

그러므로, R=1은 SCI에 수록된 모든 논문중에서 어떤 한 분야의 논문이 차지하는 비율만큼,

한국에서도 그 분야의 논문이 SCI에 발표되었다는 의미이다.

본 논문은, 1990년대 전반부의 SCI 한국 의학 논문 발표실적과 증가추세, 그리고 의학분야별 SCI 한국논문 기여도 및 논문생산성을 중심으로 집필되었다. 1980년대와의 비교, 화학분야와의 비교는, 제반 특징을 설명하는데 있어 필요한 경우 각 부분에서 언급되었다.

3 SCI 한국 의학논문 발표실적

3.1 SCI 한국 의학논문의 수

총 발표논문수

표 1은 1990년부터 1995년까지 발표된 SCI 한국 의학논문의 수를 연도별, 주제분야별로 나타낸 것이다. 이 중 순수 연구논문(original research paper, 이하 연구논문)이라고 볼 수 없는 학회발표 논문초록(meeting abstract)이나 사설(editorial, e), 오류정정(correction, c)등에 관한 레코드 수는, 괄호 안에 별도 표시하였다. 괄호 안의 숫자중 "e"나 "c"가 첨부되지 않은 숫자는 학회발표 논문초록의 수이다. 표1에 제시된 "ORTotal"은 연구논문만의 합계를 나타낸 것이다.

표 1에 의하면, 1990년에서 1995년 사이에 5,220편의 한국 의학논문이 SCI 학술지에 게재되었다. SCISearch 데이터베이스에 수록된 한국 의학논문중 연구논문의 수는 4,027건에 이른다. 이것은 1980년에서 1989년의 10년 동안에 발표되었던 SCI 한국 의학논문의 수가 1,236편이었던 사실에 비추어 보면 (Lee 1994, 283-284), 놀라운 성장을 의미한다. 특히, 1995년 한 해에

발표된 논문의 수는 2,006편인데, 그 중 연구논문의 수는 1,483편이다. 이 숫자는 1980년대의 10년 동안 발표되었던 SCI 한국 의학논문의 수 1,236편을 500편 이상 증가하는 실적이다.

연평균 발표논문수

본 연구의 연구대상 기간인 1990년대 전반부에 발표된 SCI 한국 의학논문은 연평균 870편 (5,220편/6년)으로, 1980년대의 연평균 124편 (1,236편/10년)에 비교하면 약 7배에 이른다. 학회발표 논문초록 등을 제외한 연구논문으로 제한하여 비교하면, 1990년대 전반부에는 연평균 671편 (4,027편/6년)이 발표되었고, 1980년대에는 연평균 103편 (1,031편/10년)이 발표되어, 7배에 약간 못 미치는 정도이다.

한국학술지 vs 외국학술지 발표논문수

표 2는 SCISearch에서 검색되는 한국논문중 한국학술지에 발표된 논문의 수를 학술지별, 연도별로 나타낸 표이다. 주지하는 바와 같이, 1994년에 한국유전학회가 발행하는 Korean Journal of Genetics가 한국 의학학술지 중 최초로 SCISearch에 입력되기 시작하였다. 이어서 1995년에는 대한약학회의 Archives of Pharmacal Research 등 5종의 의학관련 학술지가 SCISearch에 등재되었다. 여기서 한가지 언급해야 할 것은 SCISearch에 이들 학술지에 발표된 논문에 대한 색인정보가 입력되고 있지만, 이들은 SCI에 정식으로 등재된 학술지 (즉, SCI source journals)는 아니고, SCI Expanded에 등재되는 학술지들이다. 본 논문의 연구 대상 기간인 1995년 말까지 SCI에 정식 등재된 한국 의학 학술지는 없었으며, 다른 과학분야의 학술지중 Bulletin of the Korean Chemical Society와

Journal of Chemical Engineering 2종만이 SCI에 정식 등재된 학술지였다.

1995년까지 SCI Expanded에 포함된 한국 의학학술지는 모두 6종이며, 여기에 실린 논문에 대한 SCI 레코드 수는 표 2에 보이는 바와 같이 400건이다. 이들을 제외하면, 1990년대 전반 6년 동안에 한국의 의학자들이 4,820편의 논문을, 또는 3,627편의 연구논문을, SCI 외국학술지에 발표하였다. 1995년 한 해 동안 한국의 의학자들이 SCI 외국 의학학술지에만 게재한 순수 연구논문의 수는 1,094편으로, 이것은 1980년대 10년 동안의 SCI 한국 의학논문 발표실적 1,236편 (연구논문 1,031편)에 필적하는 것이다.

임상의학 vs 기초의학 논문수

1990년에서 1995년의 6년 동안에 발표된 SCI 한국 의학논문 5,220편중에서 3,276편 (연구논문 2,237편)은 임상의학 분야의 논문이고, 2,142편 (연구논문 1,953편)은 기초의학 분야의 논문이다 (표 1 참조). 임상의학 논문수와 기초의학 논문수의 합계가 5,418편 (3,276편+2,142편)으로 5,220편보다 많은 것은 서로 다른 분야 간의 협동이 이루어지고 있는 (interdisciplinary) 학술지 때문이다. 예를 들어, SCI는 Contact Dermatitis를 두 개의 주제분야 (Dermatology & venereal diseases와 Allergy)에 속하는 학술지로 분류한다.

표 1을 토대로 분석하여 보면, 임상의학의 각 분야에서는 1년에 평균 11.7편 (2,237편/32분야/6년)의 연구논문이, 기초의학의 각 분야에서는 평균 21.7편 (1,953편/15분야/6년)의 논문이 SCI 학술지에 발표되었다. 1980년대에는 1년에 평균 2.9편의 임상의학 논문과 3.7편의 기초의학 논문이 SCI 학술지에 발표되었었다. 그러므로 기

초의학 분야의 논문이 임상의학 분야의 논문보다 1980년대에는 1.3배 정도, 1990년에 들어와서는 1.9배 정도 발표되었다.

1990년대에 기초의학 분야 논문의 수가 급증한 것은, 앞에 언급된 6종의 SCI 한국 의학학술지가 모두 SCI의 학술지 주제분야 분류상으로 Biochemistry & molecular biology와 Biotechnology & applied microbiology, 즉 기초의학에 속하는 학술지들인 것에 일부 기인한다. Korean Journal of Genetics는 SCI가 Genetics & Heredity로도 중복하여 분류하는데, 이 분야 역시 기초의학에 속하는 분야이다.

분야별 논문수

최다 편수의 논문을 발표한 의학분야는 6년 동안에 935편의 연구논문을 SCI 학술지에 게재한 Biochemistry & molecular biology 분야이다 (표 1 참조). 4종의 SCI 한국학술지에 게재된 289편을 제외하더라도 637편의 논문을 SCI 외국학술지에 게재하여 타 분야의 추종을 불허하고 있다. 그 다음으로 많은 수의 SCI 논문을 발표한 분야는 Biotechnology & applied microbiology인데, 456편의 논문을 SCI 외국학술지에, 그리고 102편의 논문을 2종의 SCI 한국학술지에 발표하였다. 즉, 총 558편의 논문을 SCI 학술지에 게재하였다. 이와 같이, 분야별 논문수에서 최상위를 차지하는 주제분야는 역시 분야별 평균 발표논문수가 2배 정도 되는 기초의학에 속하는 분야이다.

임상의학 분야에서는 404편을 발표한 Radiology & nuclear medicine, 389편을 발표한 Pharmacology & pharmacy, 233편을 발표한 Surgery가, 발표논문의 절대수에 있어서 우위를 차지하는 분야들이다.

〈표 1〉 의학 주제분야별, 연도별 SCI 논문의 수: 1990년-1995년

Specialty ^f	1990	1991	1992	1993	1994	1995	Total ^f	ORTotal
			Clinical Medicine					
1. Allergy [16]	1	4	2(1)	8(3)	10(2)	6(3)	31(9)	22
2. Andrology[4]	1	0	1	0	2	0	4	4
3. Anesthesiology [16]	0	0	0	0	1	3	6	6
4. Cardiovascul sys [78]	6(2)	16(8)	15(4)	26(11,1e)	30(6)	35(6)	128(37,1e)	90
5. Dermatol & venereal dis [27]	0(3)	14(1)	17(3)	20(4)	28(6)	44(9)	133(26)	107
6. Endocrinol & metabol [66]	5	4	12(2)	8(1)	28(2)	30(4)	87(10)	77
7. Gastroenterol & Hepatol ^h [40]	8(2)	12(3)	17(6)	26(12)	48(27)	77(56)	188(106)	82
8. Geriatr & gerontol [15]	0	0	0	0	1	0	1	1
9. Hematology [49]	3(2)	9(8)	7(2)	21(18)	14(6)	29(17)	83(53)	30
10. Immunology [99]	6	5	24(1)	30(10)	58(2)	46(3)	169(16)	153
11. Med. gen & internal [114]	2	6	2	5(1)	8(2)	8(1,e)	31(4,1e)	26
12. Medicine, legal [10]	0	0	1	0	0	1	2	2
13. Med. miscell [11]	3	5	1	3	2	1	15	15
14. Neurosciences [181]	17	18(1)	5(10)	21(2)	61(5)	91(6,1e)	243(24,1e)	218
15. Obstetr & gynecol [45]	3	9	8	9	10(1e)	17	56(1e)	55
16. Oncology [85]	10	15	14	22(2)	33	53(3)	147(5)	142
17. Ophthalmology [39]	0	6	11	18(2)	28	46(36,1e)	109(38,1e)	70
18. Orthopedics [28]	5	13(1e)	12	26(1c)	13	22	91(1e,1c)	89
19. Otorhinolaryngol [22]	4	6	3	8	11	18	50	50
20. Pathology [67]	7(2)	14(3)	10(3)	24(8)	16(4)	30(8)	101(28)	73
21. Pediatrics [61]	4	9(1)	14	15	29(13)	33(9,1e)	104(23,1e)	80
22. Pharmacol & pharm [149]	27(5)	35	54	60(4)	91(1)	134(2)	401(12)	389
23. Psychiatry [58]	7	2	3	6(2)	5	11(3)	34(5)	29
24. Public health [59]	5	6	6	11	13	19(1)	60(1)	59
25. Radiol & nucl med [68]	43	59	66(2)	86(10)	84(7)	85	423(19)	404
26. Respiratory sys [21]	1	3	1	16(13)	7	2	30(13)	17
27. Rheumatology [17]	0	0	1(1)	1(1)	2	12(9)	16(11)	5
28. Substance abuse [9]	0	0	0	0	0	0	0	0
29. Surgery [97]	11	26	43	23	65	226(161)	394(161)	233
30. Toxicology [56]	15	7	15(1)	10(1)	12	30(1c)	89(2,1c)	86
31. Tropical med [14]	1	5	3	4	6	4	23	23
32. Urol & nephrol [38]	18(2)	134(118)	98(82)	92(73)	67(43)	169(130,1e)	578(448,1e)	129
Subtotal ^f	194	394	405	525	632	1,126	3,276	2,237

Biomedical Research									
	0	1	3	3	2	9	9	9	9
33. Anatomy & morphol [13]	0	1	3	182(32)	530(50,1c)	1,034(98,1c)			935
34. Biochem & molec biol [200]	49	89(8)	115(8)	33(2)	63	199(5)			194
35. Biophysics [38]	23(2)	16	41(1)	120	246	558			558
36. Biotechnol & appl microbial [61]	31	55	69	5	0	46(3)			43
37. Cytol & histol [80]	8(2)	9(1)	14	8	3	21			21
38. Developmental biol [23]	2	4	4	9	11	60			60
39. Engin, biomed [36]	8	10	14	28	69(7,1c)	141(18,1C)			122
40. Genet & heredity [74]	5	12(1)	15(3)	14(4)	21(7)	87(37)			50
41. Med, res & experiment [46]	7(7)	16(5)	22(13)	24	90	164			164
42. Microbiology [64]	11	9	19	1	5	13(1)			12
43. Microscopy [13]	2(1)	1	3	5	8	37			37
44. Nutri & dietet [44]	2	7	8	8(2e)	4(1e)	23(3e)			20
45. Parasitology [19]	1	4	4	13(1)	28(7)	84(23)			61
46. Physiology [59]	6	23(15)	10	13	17	39			39
47. Virology [18]	0	4	4						
Subtotal ^d	125	224	285	394	959	2,142			1,953
(ma,e,c)	(12)	(8)	(25)	(39,2e)	(71,1e,2c)	(184,3e,2c)			
Total ^e	306	607	773	988	2,006	5,220			4,027
(ma,e,c)	(30)	(148)	(203,1e,1c)	(165,3e)	(514,6e,3c)	(1178,11e,4c)			

Note: For each specialty, the numbers of journal titles covered by SCI in 1994 are provided in []. The numbers of meeting abstracts are indicated in (). In addition to these meeting abstracts, editorials (e) and corrections (c) are indicated for each specialty.

^aThe compilation of medical specialties listing is based on "Source Publications Arraigned by Subject Category," which appears in SCI 1994 Annual: Guide and List of Source Publications. It is basically the same system used in S&E Indicators developed by CHI for NSF. The classification of a subfield (i.e. subject category) into clinical medicine or into biomedical research follows the system used in S&E Indicators.

^bChanged from Gastroenterology to Gastroenterology & hepatology in 1993.

^cUsed to be Cytology and histology; divided into Cytology & histology and Cell biology in 1994. Most titles in this subject category currently belong to Cell biology.

^dA column total for each year is always less than the sum of individual rows for a column because some records are coded more than once in different subjects.

^eA row total is a sum of individual years.

^fA total after no. of meeting abstracts, editorials, and corrections are excluded.

〈표 2〉 SCISearch 등재 한국 의학학술지 발표 논문의 수: 1990년-1995년

	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	Total
Medicine or related																
Archives of Pharmacal Research (대한약학회) (SC=Biochem & Molec Biol)															78	78
Journal of Biochemistry and Molecular Biology (한국생화학회) (SC=Biochem & Molec Biol)															80	80
Journal of Microbiology and Biotechnology (한국산업미생물학회) (SC=Biotech & applied microbiol)															58	58
Korean Journal of Biochemistry (SC=Biochem & Molec Biol)															32	32
Korean Journal of Genetics (한국유전학회) (SC=Biotech & applied microbiol: Genetics & Heredity)														11	33	44
Molecules and Cells (한국분자미생물학회) (SC=Biochem & Molec Biol)															108	108
Subtotal													11		389	400
Other sciences																
Bulletin of the Korean Chemical Society (대한화학회)	32	37	62	68	105	144	145	132	181	175	192	200	223	311	315	2322
Journal of the Korean Physical Society (한국물리학회)													161	175	249	585
Korea Polymer Journal (한국고분자학회)															8	8
Korean Journal of Chemical Engineering (한국화학공학회)						26	50	41	33	30	32	38	96			346
Structural Engineering and Mechanics															5	45
Subtotal	32	37	62	68	105	144	145	158	231	216	225	230	416	524	713	3306
Total	32	37	62	68	105	144	145	158	231	216	225	230	416	535	1102	3706

1980년대의 10년 동안에 100편, 즉 매년 10편 이상의 논문을 낸 의학분야는 Pharmacology & pharmacy (153편), Radiology & nuclear medicine (112편), Biochemistry & molecular biology (135편)와, Biotechnology & applied microbiology (131편) 등 4개 분야이었다. 1990년대에 들어와서는 위의 4개 분야를 포함하여 18

개 임상의학 분야, 8개 기초의학 분야에서 연평균 10편 이상의 논문을 SCI 학술지에 게재하였다.

1980년대에는 연평균 20편 이상의 SCI 논문을 발표한 의학분야가 단 한 개도 없었던 반면, 1990년대에는 9개 임상의학 분야와 5개 기초의학 분야에서 연평균 20편 이상의 SCI 논문을 발

표하였다. 1980년대에 연평균 10편 이상의 논문을 내었던, 앞서 열거되었던 네 분야는 1990년대에 들어와 연평균 50편 이상의 SCI 연구논문을 발표하는 분야로 성장하였다.

1980년대에는 Geriatrics & gerontology, Medicine, legal, Rheumatology와 Substance abuse 분야에서 한국논문이 한편도 나오지 않았었다. 1990년대에도 역시 Substance abuse 분야의 논문이 한 편도 나오지 않았으나,

Geriatrics & gerontology에서는 1편, Medicine legal에서는 2편의 SCI 한국논문이 출판되었다.

의학논문수 vs 화학논문수

표 3은 각 화학분야별 SCI 논문의 수를 연도별, 문헌유형별로 나타낸 표이다. 표 4는 SCI 학술지에 게재된 한국 의학논문의 수와 한국 화학논문의 수, 그리고 과학 전문분야에 걸쳐 발표된 한국논문의 수를 1990년부터 1995년까지 연도별

〈표 3〉 화학 주제분야별, 연도별 SCI 논문의 수: 1990년-1995년

Subfield	1990	1991	1992	1993	1994	1995	Total ^a
1. Chemistry ^b [95]	212(14)	241(13)	297(13)	22(14)	448(33)	539(38)	2059(125)
(Bull Korean Chem Soc) ^c	175(-1)	192(-2)	200(-4)	223(-2)	311(-3)	315(-3)	1416(-15)
(in non-K Js only)	38(14)	51(13)	101(13)	101(14)	140(33)	227(38)	658(125)
2. Chem, analytical [45]	16	19	28	33	50	59	205
3. Chem, applied [18]	3	4	5	6	12	20	50
4. Chem, clin & med ^d [10]	0	0	2	8	10	17(4)	37(4)
5. Chem, inorg & nucl [31]	16	29	37	37	41	59	219
6. Chem, organic [34]	91	94	107	123	122	183	720
7. Chem, physical [68]	58	65(1e)	89	132(1e)	129	157	630(2e)
Total ^e	373(14)	426(13,1e)	525(13)	622(14,1e)	769(33)	963(42)	3678(129,2e)
(in non-K js only)	199(14)	236(13,1e)	329(13)	401(14,1e)	461(33)	651(42)	2277(129,2e)

Note: For each specialty, the numbers of journal titles covered by SCI in 1994 are provided in []. The numbers of meeting abstracts are indicated in (). In addition to these meeting abstracts, "e" indicates an editorial.

^aA row total is a sum of individual years.

^bChemistry is for general chemistry only.

^cSome of the articles in the Bulletin of the Korean Chemical Society are contributed from countries other than Korea (indicated in () with a "-" sign). Consequently, a total of records in the "Bull Korean Chem Soc" and "non-Korean journals only" is greater than the no. of records for chemistry.

^dThe SC code used between 1992 and 1996, and changed into Chemistry, medicinal in 1996.

^eA column total for each year is always less than the sum of individual rows for a column because some records are coded more than once in different subjects.

〈표 4〉 1990년에서 1995년 사이에 발표된 SCI 한국논문의 수:

과학전반 vs 화학 vs 의학

	All sciences combined			Chemistry			Medicine		
	Total	non-K	Korean	Total	non-K	Korean	Total	non-K	Korean
	journals			journals			journals		
1990	1784	1568	216	373	199	175	306	306	0
1991	2328	2103	225	426	236	192	540	540	0
1992	2611	2381	230	525	329	200	607	607	0
1993	3484	3068	416	622	401	223	773	773	0
1994	4456	3921	535	769	461	311	988	977	11
1995	6573	5471	1102	963	651	315	2006	1617	389
Total	21236	18512	2724	3678	2277	1416	5220	4820	400

로 나타낸 표인데, 각 항목별로 SCI 한국학술지에 실린 논문의 수와 SCI 외국학술지에 실린 논문의 수로 나누어 표시하였다.

표 3과 표 4에 의하면 화학분야 한국논문의 수는 꾸준히 증가한 반면, 의학분야 한국논문의 수는 1995년에 갑자기 늘어난 것을 볼 수 있다. 이것은 물론 앞에서 언급되었던 대로, 1995년에 한국 의학학술지 5종이 SCI Expanded에 대거 등재되기 시작하는 것에 기인한다.

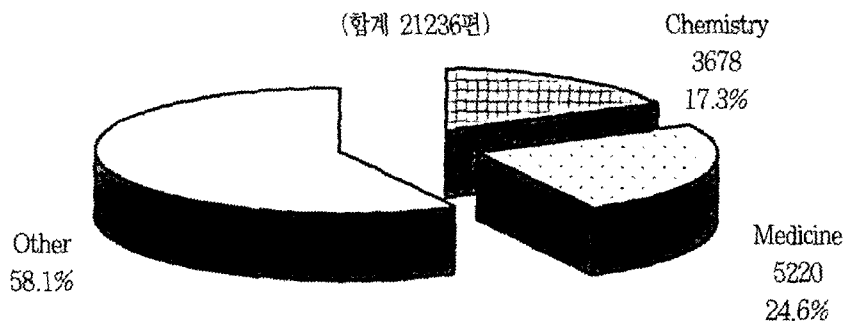
1990년대 전반부에 이르러서는 SCI 한국 의학논문의 비율이 SCI 한국 화학논문의 비율보다 훨씬 더 높은 것으로 나타났다. 이것은 1980년대에 두 학문분야가 SCI 논문 발표실적에 있어서 우리나라 전체 과학분야 가운데에서 차지하던 위상과 정반대의 결과이다.

그림 1은 표 4를 기초로 하여 1990년에서 1995년 사이에 SCI 학술지에 게재된 모든, 즉 과학전반에 걸친, 한국논문중에서 의학논문과 화학논문의 차지하는 비율을 그림으로 나타낸 것이다.

그림 1에 의하면, SCI 한국논문중에서 의학논

문이 차지하는 비율은 24.6% 정도이고, 화학분야의 논문이 차지하는 비율은 17.3%이다. 한국학술지에 실린 논문을 제외하고 외국학술지에 실린 논문만을 비교하면, 의학은 26.0% (4,820편/18,512편), 화학은 12.3% (2,277편/18,512편)으로 의학의 비율이 훨씬 더 높은 것으로 나타났다. 1980년대에는 의학논문이 차지하는 비율이 17.5%, 그리고 화학논문이 차지하는 비율은 23.1%이었다 (Lee 1994, 293). 1981년부터 1992년까지 국내 학술지로는 유일하게 Bull Korean Chem Soc가 SCI에 수록되었기 때문에, 화학이 차지하는 비율이 다른 어떤 분야보다 높았다. 또한, Bull Korean Chem Soc 논문을 제외하고 외국학술지에 발표된 SCI 한국논문 총 6,168편을 기준으로 그 비율을 계산하여도, 1980년대에 의학논문 1,236편이 차지하는 비율은 20.0%, 화학논문 1,629편이 차지하는 비율은 26.4%로써 화학이 차지하는 비율이 더 높았다.

3.2 SCI 한국 의학논문의 증가



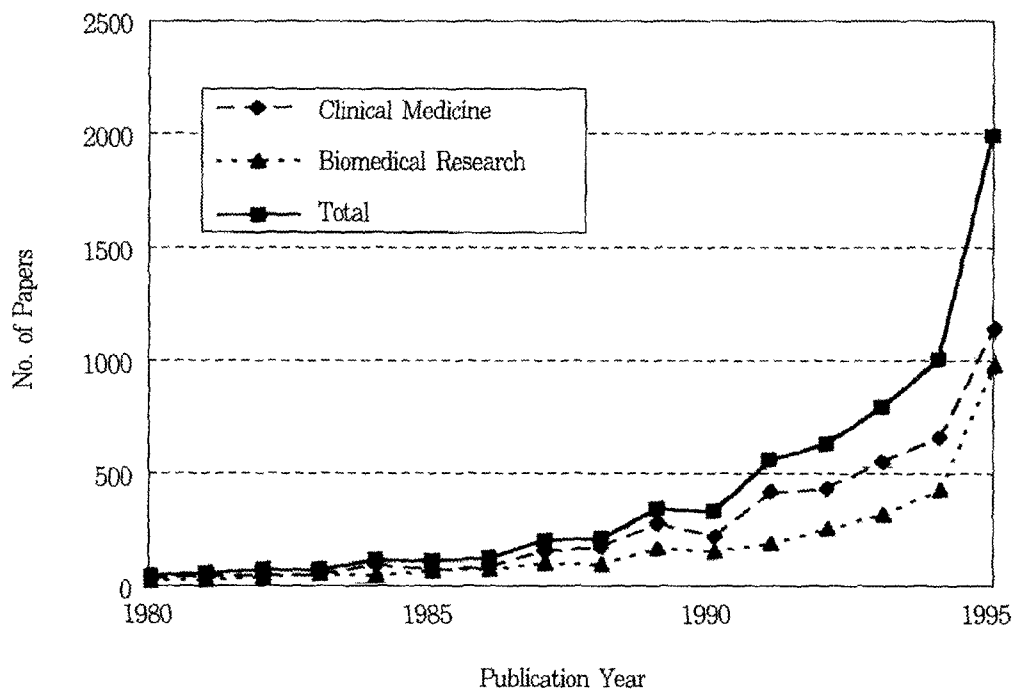
〈그림 1〉 SCI 한국논문 발표 실적: 1990년-1995년

증가추세

그림 2는 1980년 이후 1995년까지 SCI에 발표된 한국 의학논문의 증가추세를 임상의학 분야와 기초의학 분야로 나누어 보여주고 있다. 1980년대 초반 아주 미미하였던 SCI 한국 의학논문의 수는, 지난 15년 동안 계속하여 증가하였다.

1986년 이후부터 빠른 속도로 증가하기 시작한 한국 의학논문의 수는 1990년대에 들어와 급격히 증가하고 있다. 특히 1995년에는 1994년에 비교하여 그 증가율이 100%를 상회하고 있다.

1980년대 초반부에는 SCI 발표논문수가 2배로 늘어나는데 5년이 걸린 반면, 1986년 이후에



〈그림 2〉 SCI 한국 의학논문의 증가추세: 1980년-1995년

는 2-3년 간격으로 SCI 논문수가 2배로 늘어났다. 이러한 논문의 증가속도는 1994년까지 약 10년간 지속되었다. 1995년에는 논문의 수가 급증하여 1년 사이에 2배 이상으로 증가하였다. 서론에 언급되었던 대로 주요 외국학술지에 논문을 게재하는 것이 국내 의과대학에서 승진요건으로 제도화되기 시작한 것이 1993년인데, 역시 이러한 움직임이 SCI 논문수의 급격한 증가에 막대한 영향을 준 것으로 보인다.

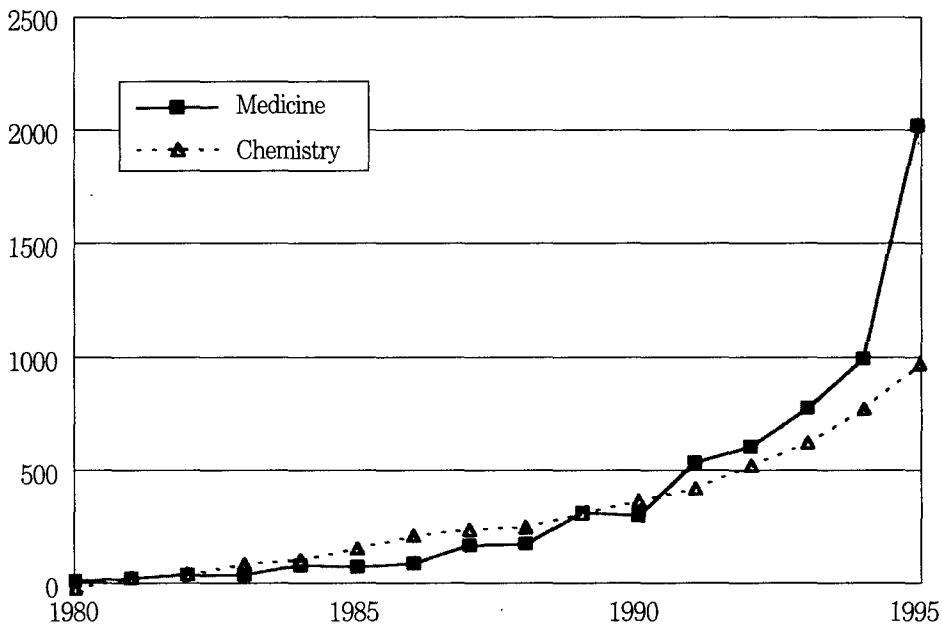
임상의학 vs 기초의학

임상의학 분야 논문의 수는 1986년까지 기초의학 논문의 수와 큰 차이를 보이지 않았다. 1987년 이후에는 기초의학에 비하여 매년 2배 이상의 SCI 논문이 임상의학 분야에서 발표되었다. 그러나, 1995년에 SCISearch에 등재되는 임

상의학 분야의 한국학술지는 1종도 없는 반면 기초의학 분야의 한국학술지가 6종에 이르게 되면서, 두 분야간 SCI 논문수의 차이는 다시 아주 작아졌다. 1995년에는 기초의학 논문수에 비하여 약 1.2배 정도의 임상의학 논문이 SCI 학술지에 발표되었다.

의학논문 vs 화학논문

그림 3은 1980년 이후 1995년까지 SCI에 발표된 한국 의학논문과 화학논문의 증가추세를 대비하여 보여주는 그래프이다. 1981년에 Bull Korean Chem Soc가 SCI에 등재되기 시작하면서, 1980년대에는 한해에 발표되는 의학논문의 수가 화학논문의 수보다 작았다. 그러나, 1991년을 기점으로 의학논문의 수가 화학논문의 수를 능가하기 시작하였다. 특히 6종의 한국 의학학술



〈그림 3〉 SCI 한국 의학논문과 한국 화학논문의 증가추세 비교: 1980년-1995년

지에 실린 논문 389건을 SCISearch를 통하여 찾아볼 수 있게 된 1995년에는 화학논문의 수와 비교하여 1,000편 이상의 차이를 보이고 있다. Bull Korean Chem Soc에 1995년에 게재된 논문의 수는 315편이었으므로, SCI가 취급하는 한국 의학학술지에 실린 논문의 수가 한국 화학학술지 논문수보다 이때부터 더 많아졌다.

4 한국 의학논문의 SCI 기여도와 SCI 논문생산성

4.1 한국 의학논문의 SCI 기여도

표 5는 1990년에서 1995년 사이에 한국 학자들이 SCI에 발표한 의학논문의 수 (Korea 항목), 전세계 학자들이 SCI에 발표한 논문의 수 (Total SCI 항목)를 의학 주제분야별로 보여주고 있다. 각 의학분야별 SCI 논문기여도 (% contribution from Korea 항목)는 한국논문의 수를 SCI 전체 논문수로 나눈 비율이다.

마찬가지로 표 6은 같은 기간에 발표된 SCI 한국 화학논문의 수, SCI 전체 화학논문의 수, 그리고 한국 화학의 SCI 논문기여도를 주제분야별로 보여주고 있다.

1990년에서 1995년까지의 6년 동안에 걸친 한국 학자들의 SCI 논문기여도는 0.245%이다. 한국 의학학술지에 실린 논문을 제외하면 0.226%이다. 이것은 1980년대의 0.051%에 비교하면 (Lee 1994, 302-303), 약 5배 가량의 약진을 의미하지만, 아직도 우리나라에서 발표되는 국제적인 의학논문이 전세계에서 SCI 학술지에 발표하는 논문의 1%에도 미치지 못한다는 것을 의미한다.

상대적으로 SCI 한국 화학논문은 0.800%를 차지하였다. Bull Korean Chem Soc를 제외하여도 한국 화학논문의 SCI 기여도는 의학보다 높은 0.497%에 이른다. 1980년대에 한국 화학논문의 SCI 기여도는 0.305% (Bull Korean Chem Soc를 제외하면 0.145%)이었으므로 한국 화학의 SCI 기여도는 2배 정도 증가하였다.

앞에서 언급되어진 대로 1990년대에 들어와서 의학분야에서 화학분야보다 훨씬 더 많은 수의 SCI 논문이 발표되었다. 하지만, SCI 논문의 기여도에 있어서는 아직도 화학의 비율이 의학에 비하여 3배 이상 높은 것이 사실이다.

과학전반에 걸쳐 한국이 SCI에 기여한 논문의 비율은 전체 SCI 논문중 0.468%인데, 학회발표 논문초록 등을 제외하면 0.506%이다(표 7 참조). 따라서 SCI 기여도가 0.245%인 의학은 아직도 우리나라의 다른 과학에 비하여 SCI 기여도가 낮은 편이며, SCI 기여도가 0.800%인 화학은 높은 편이다. 국내 타 과학분야에 비하여 화학은 한국논문의 국제화의 선두 주자 중의 하나인 분야인 반면, 의학은 논문의 국제화가 아직은 뒤떨어져 있다고 볼 수 있다.

의학분야별 SCI 기여도

각 의학분야별로는, Biotechnology & applied microbiology의 기여도가 1.437%를 차지하여, 1980년대 (0.806%)에 이어 1990년대 전반부에서도 한국 최고를 기록하였다. Urology & nephrology의 경우는 SCI 기여도가 1.152%로 그 다음으로 높으나, SCI 검색 건수 578건 중 448건이 학회초록, 1건이 사실이다. 즉 연구논문은 129편으로서 진정한 의미의 SCI 학술논문 기여도는 0.372%라고 하여야 옳을 것이다. 연구논문으로 제한하여 SCI 기여도를 살펴보면, 한국

〈표 5〉 의학 주제분야별 한국논문의 SCI 기여도: 1990년-1995년

Specialty	Korea ^a	Total SCI ^b	Ratio ^c	%contribution from Korea
Clinical Medicine				
1. Allergy	31 (.59%)	14,998 (.70%)	.84	0.207%
2. Andrology	4 (.08%)	1,610 (.08%)	1.01	0.248%
3. Anesthesiology	6 (.11%)	27,998 (1.32%)	.09	0.021%
4. Cardiovascul sys	128 (2.45%)	118,201 (5.55%)	.44	0.108%
5. Dermatol & venereal dis	133 (2.55%)	36,008 (1.69%)	1.51	0.369%
6. Endocrinol & metabol	87 (1.67%)	62,542 (2.94%)	.57	0.139%
7. Gastroenterol & hepatol	188 (3.60%)	44,602 (2.10%)	1.72	0.421%
8. Geriatr & gerontol	1 (.02%)	9,069 (.43%)	.04	0.011%
9. Hematology	83 (1.59%)	87,198 (4.10%)	.39	0.095%
10. Immunology	169 (3.24%)	106,467 (5.00%)	.65	0.159%
11. Med, gen & internal	31 (.59%)	198,806 (9.34%)	.06	0.016%
12. Medicine, legal	2 (.04%)	3,699 (.17%)	.22	0.054%
13. Med, miscell	15 (.29%)	17,504 (.82%)	.35	0.086%
14. Neurosciences	243 (4.66%)	159,301 (7.48%)	.62	0.153%
15. Obstetr & gynecol	56 (1.07%)	41,080 (1.93%)	.56	0.136%
16. Oncology	147 (2.82%)	86,954 (4.09%)	.69	0.169%
17. Ophthalmology	109 (2.09%)	52,168 (2.45%)	.85	0.209%
18. Orthopedics	91 (1.74%)	26,277 (1.23%)	1.41	0.346%
19. Otorhinolaryngol	50 (.96%)	17,457 (.82%)	1.17	0.286%
20. Pathology	101 (1.93%)	48,643 (2.29%)	.85	0.208%
21. Pediatrics	104 (1.99%)	62,267 (2.93%)	.68	0.167%
22. Pharmacol & pharm	401 (7.68%)	141,810 (6.66%)	1.15	0.283%
23. Psychiatry	34 (.65%)	46,209 (2.17%)	.30	0.074%
24. Public health	60 (1.15%)	44,017 (2.07%)	.56	0.136%
25. Radiol & nucl med	423 (8.10%)	70,173 (3.30%)	2.46	0.603%
26. Respiratory sys	30 (.57%)	33,105 (1.56%)	.37	0.091%
27. Rheumatology	16 (.31%)	20,588 (.97%)	.32	0.078%
28. Substance abuse	0 (.00%)	5,626 (.26%)	.00	0.000%
29. Surgery	394 (7.55%)	125,860 (5.91%)	1.28	0.313%
30. Toxicology	89 (1.70%)	30,319 (1.42%)	1.20	0.294%
31. Tropical med	23 (.44%)	9,232 (.43%)	1.02	0.249%
32. Urol & nephrol	578 (11.07%)	50,153 (2.36%)	4.70	1.152%

Biomedical Research

33. Anatomy & morphol	9 (.17%)	7,857 (.37%)	.47	0.115%
34. Biochem & molec biol	1,034 (19.81%)	272,542 (12.81%)	1.55	0.379%
35. Biophysics	199 (3.81%)	57,232 (2.69%)	1.42	0.348%
36. Biotechnol & appl microbiol	558 (10.69%)	38,837 (1.82%)	5.86	1.437%
37. Cytol & histol	46 (.88%)	43,615 (2.05%)	.43	0.105%
38. Developmental biol	21 (.40%)	13,593 (.64%)	.63	0.154%
39. Engin, biomed	60 (1.15%)	15,234 (.72%)	1.61	0.394%
40. Genet & heredity	141 (2.70%)	70,782 (3.33%)	.81	0.199%
41. Med, res & experimental	87 (1.67%)	73,761 (3.47%)	.48	0.118%
42. Microbiology	164 (3.14%)	53,968 (2.54%)	1.24	0.304%
43. Microscopy	13 (.25%)	6,692 (.31%)	.79	0.194%
44. Nutri & dietet	37 (.71%)	25,150 (1.18%)	.60	0.147%
45. Parasitology	23 (.44%)	11,384 (.53%)	.82	0.202%
46. Physiology	84 (1.61%)	61,693 (2.90%)	.56	0.136%
47. Virology	39 (.75%)	20,740 (.97%)	.77	0.188%
Total	5,220 (100.00%)	2,128,338 (100.00%)		0.245%

Note: No. of meeting abstracts, editorials, corrections are included.

^aPercentage share of a specialty out of the total number of papers published by Korean researchers is provided in ().

^bPercentage share of a specialty out of the total number of papers published by world's researchers is provided in ().

^cRatio is the percentage share of Korea divided by the percentage share of total SCI.

최고의 SCI 기여도를 보인 Biotechnology & applied microbiology의 비율은 1.520%로 오히려 더 높아진다.

한국 의학분야중 1,034편의 SCI 논문을 발표하여 최다 편수의 논문을 낸 Biochemistry & molecular biology 분야의 SCI 기여도 0.379%이다. 이것은, SCI 논문수 558편으로 논문수에 의한 순위는 2위이지만 SCI 논문기여도는 1위인 Biotechnology & applied microbiology 분야의 1.437%에 크게 미치지 못하는 것이다.

표 5에 의하면 1% 이상의 SCI 기여도를 보인

분야는 Biotechnology & applied microbiology와 Urology & nephrology인데, 후자는 앞에 설명되었던 것처럼 연구논문의 수가 그 중 약 1/4이 채 되지 않는다. 그 다음으로 높은 SCI 기여도를 보인 분야는 0.603%의 SCI 기여도를 보인 Radiology & nuclear medicine이다. 그 외에는 모두 0.5% 이하의 SCI 기여도를 보이고 있다.

0.1% 이하의 SCI 기여도를 보인 분야는 전체 47개 의학분야중 10개에 이르는데 이들은 모두 임상의학 분야들이다. 기초의학 분야에서는 15개 전 분야에 걸쳐서, 적어도 0.1% 이상의 SCI 기

〈표 6〉 화학 주제분야별 한국논문의 SCI 기여도: 1990년-1995년

Subfield	Korea ^a	Total SCI ^b	Ratio ^c	%contribution from Korea
1. Chemistry	2059 (55.98%)	177011 (38.49%)	1.45	1.16%
(Bull Korean Chem Soc)	1416 (38.50%)	1416 (.31%)	125.04	(100.00%)
(in non-K Js only)	658 (17.89%)	175595 (38.18%)	.47	(.37%)
2. Chem, analytical	205 (5.57%)	63833 (13.88%)	.40	.32%
3. Chem, applied	50 (1.36%)	18938 (4.12%)	.33	.26%
4. Chem, clin & medd	37 (1.01%)	3489 (.76%)	1.33	1.06%
5. Chem, inrog & nucl	219 (5.95%)	50238 (10.92%)	.55	.44%
6. Chem, organic	720 (19.58%)	77173 (16.78%)	1.17	.93%
7. Chem, physical	630 (17.13%)	91605 (19.92%)	.86	.69%
Total	3678	459903		0.800%
(in the Korean journal)	1416	1416		0.308%
(in non-K js only)	2277 (100.00%)	458502 (100.00%)		(0.497%)

^aPercentage share of a subfield out of the total number of papers published by Korean researchers is provided in ().

^bPercentage share of a subfield out of the total number of papers published by world's researchers is provided in ().

^cRatio is the percentage share of Korea divided by the percentage share of total SCI.

^dThe SC code used between 1992 and 1996, and changed into "Chemistry, medicinal" in 1996.

여도를 보이고 있다. 이것은 1980년대에 각 분야별로 전세계 문헌의 0.1% 이상을 SCI 학술지에 게재한 의학분야가 47개 중 6개뿐이었고, 그 당시 최고의 기여도를 보였던 Biotechnology & applied microbiology를 제외한 모든 의학분야에서 0.1%에서 0.2% 사이의 SCI 기여도를 보였던 것에 비하면 한국 의학논문의 국제화 추세에 많은 발전이 있었다는 것을 의미한다.

4.2 한국 의학논문의 SCI 논문생산성

각 의학분야별로 SCI 학술지에 발표된 논문수에 의한 단순한 비교는, 국제적으로 영향력 있는 학술 연구업적이 타 분야에 비하여 월등하게 나은 의학분야를 선별할 수 있는 정확한 기준이 되지 못한다. 각 분야별로 SCI가 취급하는 학술지의 수 (표 1과 표 3의 주제분야 옆에 [] 표시된 수 참조.)도 다르고, 각 학술지에 출판되는 논문의 수도 다르며, 각 분야에 종사하는 연구자의 수도 다르며, 또한 분야별로 연구논문 발표방법이 다르다. 그러므로, 똑같은 수의 논문의 발표되었

〈표 7〉 한국논문의 SCI기여도: 1990년-1995년

Year	Korea	Worldwide	Percentage contribution	Modified ^a % contribution
1990	1784 (51)	686428 (80924)	0.260%	0.286%
1991	2328 (174)	706089 (82300)	0.330%	0.345%
1992	2611 (170)	720444 (9650)	0.362%	0.387%
1993	3484 (226)	761459 (115952)	0.458%	0.505%
1994	4456 (242)	799804 (115766)	0.557%	0.616%
1995	6573 (626)	858683 (143435)	0.765%	0.831%
Total	21236 (1489)	4532907 (627927)	0.468%	0.506%

Note: No. of meeting abstracts, editorials, and corrections are indicated in ().

^aThe modified percentage contribution is calculated after the no. of meeting abstracts, editorials and corrections is excluded.

다고 하여 두 개의 다른 분야가 똑같은 학술 연구 활동이나 생산성을 보였다고 할 수는 없기 때문이다 (Companario 1996; Seglen 1992; Smith 1981; Zuckerman 1987).

따라서, 이러한 오류 (bias)를 조정하는 방안으로 우리나라 의학자들의 SCI 논문생산성 지표를 각 분야별로 측정하여 표 5와 표 6에 제시하였다. 즉, SCI 한국 의학논문 전체중 어떤 한 분야의 논문이 차지하는 비율 (Korea 항목의 괄호안 백분율)을, SCI 전체 의학논문중 그 분야의 논문이 차지하는 비율 (Total SCI 항목의 괄호안 백분율)로 나누어 그 상대적 크기를 분석 (Ratio 항목)하였다.

의학분야별 SCI 논문생산성

조사대상이 된 47개 의학분야중 16개 분야에서만 SCI 논문생산성 지표의 값이 1보다 큰 것으로 판명되었다. SCI 논문생산성 지표의 값이 1이라는 것은 SCI에 수록된 모든 논문중에서 어떤

한 분야의 논문이 차지하는 비율만큼, 한국에서도 그 분야의 논문이 SCI에 발표되었다는 의미이다.

SCI 논문생산성 지표의 값이 3보다 큰 의학분야는 Biotechnology & applied microbiology와 Urology & nephrology의 두 분야이다. Biotechnology & applied microbiology의 SCI 논문생산성 지표의 값은 5.86으로, 다른 분야에 비하여 아주 월등한 논문 발표실적과 생산성을 갖고 있다. Radiology and nuclear medicine의 SCI 논문생산성 지표의 값은 2.46으로서, 이 분야 역시 타 분야에 비교하여 월등한 논문생산성을 보였다.

1980년대 vs 1990년대

1980년대에는 분야별 SCI 논문생산성 지표의 값이 3보다 큰 분야가 4개 있었고, 22개 분야의 분야별 국제논문 생산성 지표의 값이 1보다 컸었다. 즉, SCI 논문생산성 지표의 값이 1보다 작은

분야의 수가 25개이었다. 그런데, 1990년대에는 SCI 논문생산성 지표의 값이 1보다 작은 분야의 수가 31개로 많이 늘어났다. 그러나, 각 분야의 SCI 논문생산성 지표의 값은 1980년대에 비교하여 대체로 증가하였다.

그러므로, 1980년대와 1990년대의 의학논문 발표실적에 대한 분야별 논문생산성 지표의 비교 분석이 시사하는 바는, 1990년대에 들어와서 의학 각분야에서 한국의 SCI 논문 발표실적이 1980년대에 비하여 골고루 증가하였다는 것이다. 즉, 몇 개 분야의 논문이 SCI 한국 의학논문의 대부분을 차지하던 현상에서 벗어나, 의학전반에 걸쳐 SCI 논문이 발표되고 있다는 것이다.

5 결론

SCI 학술지에 1990년에서 1995년 사이에 발표된 한국 의학논문의 수를 DIALOG가 제공하는 SCISearch 데이터베이스를 검색하여 연도별, 주제분야별, 문헌유형별 (Document types)로 측정하고, SCI 한국 의학논문의 발표실적 및 증가추세, SCI 기여도, 그리고 SCI 논문생산성을 분석한 결과를 요약하면 다음과 같다.

1. 1990년에서 1995년까지의 6년 동안에 발표된 한국 의학논문중 5,220편의 논문이 SCI 학술지에 게재되었다. 그 중에서 연구논문의 수는 4,027편이다. 이것은 1980년에서 1989년까지의 10년 동안에 발표되었던 SCI 한국 의학논문의 수가 1,236편이었던 사실에 비추어 보면 놀라운 증가추세를 의미한다. 특히, 1995년 한 해에 발표된 논문의 수 2,006편은 1980년대의 10년 동안 발표되었던 SCI 논문의 수를 500편 이상 능가하는 실적이다. 1980년대의 연평균 발표논문수

124편에 비교하면, 1990년대 전반부의 연평균 870편은 약 7배에 달한다.

2. 최다 편수의 논문을 발표한 의학분야는 Biochemistry & molecular biology 분야인데, 6년 동안에 935편의 연구논문이 SCI에 수록되었다. 4종의 SCI 한국학술지에 게재된 289편을 제외하더라도, 637편의 논문을 SCI 외국학술지에 게재하여 타 분야의 추종을 불허하고 있다.

3. 1990년대에 SCI에 수록된 기초의학 분야 논문의 수가 급증한 것은, 1994년과 1995년에 SCI Expanded에 등재된 6종의 한국 의학학술지가 모두 SCI의 학술지 주제분야 분류상으로 기초의학에 속하는 학술지들인 것과 관계가 있다.

4. 1980년대에 연평균 10편 이상의 논문을 내었던 Radiology & nuclear medicine을 비롯한 네 분야는, 1990년대에 들어와 연평균 50편 이상의 SCI 연구논문을 발표하는 분야로 성장하였다.

5. 1980년대에는 매년 발표되는 SCI 한국 의학논문의 수가 화학논문의 수보다 작았으나, 1991년을 기점으로 하여 의학논문의 수가 화학논문의 수를 능가하기 시작하였다.

6. 1990년에서 1995년 사이에 SCI 학술지에 게재된 모든 한국논문중에서 의학논문이 차지하는 비율은 24.6%이고, 화학분야의 논문이 차지하는 비율은 17.3%이다. 한국학술지에 실린 논문을 제외하고 외국학술지에 실린 논문만을 비교하면, 의학은 26.0%, 화학은 12.3%로 의학의 비율이 화학보다 훨씬 더 높은 것으로 나타났다. 이것은 1980년대에 두 학문분야가 SCI 논문 발표실적에 있어서 차지하고 있던 위상이 뒤바뀐 결과이다.

7. 1990년대 전반부 한국 의학논문의 SCI 기여도는 0.245%이다. 이것은 1980년대의

0.051%에 비교하면 약 5배 가량의 약진을 의미하지만, 아직도 우리나라에서 발표되는 국제적인 의학논문이 전세계에서 SCI 학술지에 발표하는 논문의 1%에도 미치지 못한다는 것을 의미한다. 상대적으로, SCI 한국 화학논문의 기여도는 0.800%이다. 1980년대에 한국 화학논문의 SCI 기여도가 0.305%이었으므로, 한국 화학의 SCI 기여도는 2배 정도 증가하였다.

8. 조사대상이 된 47개 의학분야중 16개 분야에서, SCI 한국 의학논문 전체중 어떤 한 분야의 논문이 차지하는 비율을 SCI 전체 의학논문중 그 분야의 논문이 차지하는 비율로 나눈 값, 즉 SCI 논문생산성 지표의 값이 1보다 큰 것으로 판명되었다. Biotechnology & applied microbiology 분야의 SCI 논문생산성 지표의 값은 5.86으로, 다른 분야에 비하여 아주 월등한 논문생산성을 갖고 있다.

위에서 살펴본 바와 같이, 1990년대에 들어서서 화학논문보다 훨씬 더 많은 수의 한국 의학논문이 발표되었지만, SCI 논문기여도에 있어서는 아직도 화학의 비율이 의학에 비하여 3배 이상 높은 것이 사실이다. 과학전반에 걸쳐 한국이 SCI에 기여한 논문의 비율은 전체 SCI 논문 중 0.468%이다. 따라서, SCI 기여도가 0.245%인 의학은 아직도 우리나라의 다른 과학에 비하여 SCI 기여도가 낮은 편이며, SCI 기여도가 0.800%인 화학은 높은 편이다. 다시 말해서, 국내 타 과학분야에 비하여 의학은 논문의 국제화가 아직은 뒤떨어져 있으며, 반대로 화학은 한국 논문의 국제화의 선두 주자 중의 하나인 분야이

다.

그 동안 꾸준히 증가하여 오던 SCI 한국 의학논문의 수는 1995년에 이르러 그 수가 1994년의 988편에서 2,006편으로 급증하여 1년 사이에 2배 이상으로 증가하였다. 서론에 언급되었던 대로 주요 외국학술지에 논문을 게재하는 것이 국내 의과대학에서 승진요건으로 제도화되기 시작한 것이 1993년인데, 역시 이러한 움직임이 SCI 논문수의 급격한 증가에 막대한 영향을 주었을 것이다.

1980년대와 1990년대의 의학논문 발표실적에 대한 분야별 논문생산성 지표의 비교분석에 의하면, 1990년대에 들어와서 의학 각 분야에서 한국의 SCI 논문 발표실적이 1980년대에 비하여 골고루 증가하면서, 몇 개 분야의 논문이 SCI 한국 의학논문의 대부분을 차지하던 현상에서 벗어나고 있는 것으로 조사되었다.

그러나 아직도 1% 이상의 문헌을 SCI에 기여하는 분야는 Biotechnology & applied microbiology 하나 뿐이며, 그 외에는 거의 모두 0.5% 이하의 SCI 기여도를 보이고 있다. 0.1% 이하의 SCI 기여도를 보인 분야는 전체 47개 의학분야중 10개에 이른다. 1980년대에 전세계 문헌의 0.1% 이상을 SCI 학술지에 게재한 의학분야가 6개뿐이었고, 그 당시 최고의 기여도를 보였던 Biotechnology & applied microbiology 분야를 제외하면 모든 분야에서 0.1%에서 0.2% 사이의 SCI 기여도를 보였던 것에 비하면 한국 의학논문의 국제화 추세에 많은 발전이 있었다는 것을 의미한다.

참 고 문 헌

- 서울대학교 의과대학. 1993 개정. 『내규집: 인사 관계 세부 지침』. 서울 : 서울대학교.
- 연세대학교 이과대학. 1993. 『장기 발전 계획안』. 서울 : 연세대학교.
- 이춘실. 1995. Science Citation Index (SCI)에 색인되는 학술지에 게재된 한국 의학논문들: 1980-1989년. 『학회 운영 활성화를 위한 Forum』, 1995년 6월 9일. [서울: 서울중앙병원].
- Campanario, Juan Miguel. 1996. "The Competition for Journal Space among Referees, Editors, and Other Authors and Its Influence on Journals' Impact Factors." *JASIS* 47, no. 3: 628-638.
- Hamilton, David P. 1991. "Research Papers: Who's Uncited Now?" *Science* 251: 25.
- Garfield, Eugene. 1979. "Trends in Biochemical Literature," *Trend in Biochemical Sciences* 4: N290-95.
- Garfield, Eugene. 1996. "When To Cite." *Library Quarterly* 66, no. 4: 449-458.
- Lee, Choon Shil. 1994. Medical Papers Published by Korean Scientists During the 1980s: a Comparison with Chemistry. Ph.D diss., University of Chicago.
- MacRoberts, Michael H., and Barbara R. MacRoberts. 1989. "Problems of Citation Analysis: a Critical Review," *JASIS* 40: 342-49.
- Marton, Janos. 1983. "Cause of Low and High Citation Potentials in Science: Citation Analysis of Biochemistry and Plant Physiology," *JASIS* 34, no. 4: 244-46.
- Seglen, Per O. 1992. "The Skewness of Science." *JASIS* 43, no. 9: 628-638.
- Small, Henry, and Eugene Garfield. 1985. "The Geography of Science: Disciplinary and National Mappings," *Journal of Information Science* 11: 147-59.
- Smith, Linda C. 1981. "Citation Analysis." *Library Trends* 30: 83-106.
- Zuckerman, Harriet. 1987. "Citation Analysis and the Complex Problem of Intellectual Influence." *Scientometrics* 12: 329-38.