

# 한국 기관 연구자의 SCI급 의학논문 현황 분석 1971~2019

김미희

연세대학교 의학도서관

## Analysis of SCI-Level Medical Papers by Korean Institute Researchers from 1971 to 2019

Mi Hee Kim

Yonsei University Medical Library, Seoul, Korea

**Purpose:** This study aims to identify the current status of SCI-level medical papers by Korean institutional researchers that were published from 1971 to 2019 through quantitative and qualitative analysis.

**Methods:** SCI-level medical papers by Korean institutional researchers listed in the Web of Science were analyzed quantitatively by dividing them into all fields of medicine, basic and clinical medicine, and detailed medical parts by 10 year interval. Also, the yearly analysis of the 5 years' citations after the publication was conducted to identify qualitative status.

**Results:** The number of papers in all fields of medicine, basic and clinical medicine, and detailed medical parts all increased, and their share in world medical papers also increased significantly. However, the yearly analysis between 2011 and 2019 showed that the share has decreased after peaking in 2015. Also, compared to clinical medicine, the number of papers in basic medicine in Korea decreased from 40% in the 1970s to 30% in the 2010s. Prior to 1995, the number of citations per paper tended to fluctuated sharply due to the small number of papers, but since then, the overall trend is on the rise without a significant drop.

**Conclusion:** As Korean medical papers have increased quantitatively, their world share has also increased, and they are steadily rising qualitatively. However, as quantitative share has declined since 2015, further research is needed to determine whether the cause is the shift in performance evaluations in medical fields from quantity to quality or the decline in medical science as a whole. [J Korean Med Libr Assoc 2019;46(1,2): 1-11]

**Keywords:** Bibliometrics, Biomedical Research, Korea, Web of Science

**Received** October 15, 2019, **Revised** November 20, 2019, **Accepted** December 16, 2019

Corresponding author: Mi Hee Kim

Yonsei University Medical Library, 50-1 Yonsei-ro, Seodaemun-gu, Seoul 03722, Korea  
Tel: 82-2-2228-2910, Fax: 82-2-2227-8313, E-mail: mhkim@yuhs.ac

Copyright © 2019 The Korean Medical Library Association. All rights reserved

## 서 론

한국의 서양의학은 1885년 광혜원을 시작으로 제중원에서 서양의학 교육을 시작하고, 우리말 의학 교과서를 편찬하면서 본격적으로 뿌리를 내렸다. 이후 일제강점기라는 어려운 시기에도 의학책과 논문이 발표되기 시작했고, 학문의 암흑기와 같은 한국전쟁 전후 시기를 거쳐 발전의 시대와 맞물려 의학도 급성장을 하였다. 이러한 의학의 발전과정을 시대별로 혹은 개별적으로 집대성하거나 연구성과를 평가한 자료들이 1990년대 들어 발표되기 시작했다.

대한민국학술원은 1945년부터 2002년까지 우리나라 의학계의 주요 학술연구를 해방 전 시기와 해방 후 제1기~제5기로 나누어 종합적으로 편집한 의학 학문 발전사를 편찬하였다[1].

대한민국의학한림원에서도 국내 학자들이 1974~2005년 논문을 대상으로 의학 전분야, 기초/의학분야, 세부 의학분야를 논문수와 피인용수를 기반으로 분석한 보고서를 2007년에 첫 출간한 이후 2006년~2010년, 2011년~2015년을 분석한 보고서를 연속 출간하였다[2-4].

이외에도 개별 학문분야나 기관, 학술지를 대상으로 한 논문 현황이나 성과분석에 관한 논문들이 발표되었다.

장혜란 등은 국내 의학자가 1960년부터 2008년까지 국내 학술지와 외국학술지에 발표한 의학논문의 양적 현황을 연도별로 비교 분석하였다[5].

부산대학교는 매년 SCI급 게재 논문 분석을 통해 부산대학교 뿐 아니라 분야별 국내 상위 대학의 다양한 지표의 연구성과를 발표하였으며, 그중 의학분야도 포함하고 있다[6].

류현옥 등은 대한응급의학회지의 국내외 피인용 지표를 산출하고 최근 4년간 피인용 지표가 높은 학술 연구의 특성을 분석하였다[7].

그 밖에도 Korean Journal of Internal Medicine, Korean Journal of Urology, Korean Journal of Pediatrics, Archives of Plastic Surgery 등 국내 대표 학술지들이 자체적인 분석을 통해 학술지의 현황을 파악하고 질 향상을 위한 방안을 모색하였다[8-10].

선행 연구는 최근 5년간의 논문 분석 데이터가 없고, 발표연도에 관계없이 분석 시점에 추출한 피인용수로 분

석하였다. 논문 발표연도를 고려하지 않은 특정 시점의 피인용수는 논문마다 피인용 기간이 각기 다르기에 형평성에 맞지 않는다.

본 연구는 1970년대부터 최근 5년간의 논문을 포함한 2019년까지의 논문 데이터를 분석하고, 한국 의학논문의 발표연도와 이후 5년간 발생한 피인용수를 논문별로 조사하여 분석하였다. 먼저 한국 의학 전분야와 기초/임상분야, 세부 의학분야별 SCI급 논문 분석을 통해 한국 의학분야의 양적 성장과, 논문 발표연도별 동등한 조건의 피인용수를 통해 한국 의학 연구의 질적 성장을 분석해보고자 한다.

## 연구 방법

대학을 포함한 한국의 학술기관은 SCI의 논문수 혹은 관련 평가지표를 중요시하여 대학교수 임용·승진이나 성과평가에 SCI급 논문 기반 지표를 사용하거나 높은 등급을 부여하고 있으며, 이는 의학계도 마찬가지이다[11,12].

따라서 이 연구는 SCI급을 중시하는 현 학문 풍토와 피인용수를 추출할 수 있는 데이터베이스 중 1970년대 논문을 많이 검색할 수 있다는 점에서 Web of Science의 SCI급 학술지(SCIE, SSCI, A&HCI)에 한국 기관 연구자가 발표한 의학분야 논문을 대상으로 분석하였다.

한국 기관 논문은 연도로 검색한 결과에서 Affiliation에 Korea, South Korea로 명기된 논문으로 제한하였다. 따라서 한국 연구자의 국적에 관계없이 소속기관이 속한 국가를 기준으로 하였으며, 이에 따라 한국 연구자가 외국 기관으로 발표한 논문은 포함되지 않았고, 외국 연구자가 한국 기관 소속으로 발표한 논문은 포함되었다.

Web of Science는 저자의 소속이 1970년대 초부터 등록되었기에 분석대상 논문연도는 1971년부터 2019년으로 하였으며, 10년 단위별로 분석하였다. 10년 단위로 분석하면 연도별 분석보다 평가지표의 요동이 줄어 추세를 더 분명하게 파악할 수 있다. 필요한 경우에는 2011년부터 2019년만 연도별로 분석하였다.

Web of Science는 1971~2019년 논문의 12.8%에서 국가명이 검색이 되지 않아 한국 관련 분석 데이터에서 제외되었다. 제외된 논문비율은 연도군으로 살펴보면 1971~1980년은 28.3% (1971년 90.8%, 1972년 81.5%),

1981~1990년은 17.2%, 1991~2000년은 15.1%, 2001~2010년은 11.2%, 2011~2019년은 6.2%이다.

의학분야는 Web of Science의 255개 주제분야 중 대한민국의학한림원에서 2017년에 발표한 한국의학연구업적보고서 2015 기준에 따라 66개 분야를 선정하였다. 대한민국의학한림원도 미국 과학재단의 ‘Science and Engineering Indicators’에서 사용하고 있는 학문 영역 중 의학분야를 SCI 주제분야와 비교하고 일부 수정을 거쳐 적용하였다[4].

기초의학과 임상의학 구분은 66개의 의학분야 중 기초의학이 20개 분야, 임상의학이 46개 분야로 구성되었다. Pathology, Pharmacology & Pharmacy 등은 통상 한국에서는 기초의학으로 구분하나, 대한민국의학한림원은 임상의학으로 분류하였기에 한국 기준으로 기초의학으로 분류한다면 분석 결과는 달라질 수 있다.

논문유형은 한국연구재단의 대학 연구활동 실태조사에서 WEB OF SCIENCE의 모든 논문유형을 인정함에 따라 유형을 구별하지 않고 모든 논문을 대상으로 하였다 [13].

피인용수는 검색 시점의 전체 피인용수와 해당 논문 발표연도와 이후 5년간 발생한 피인용수 2가지로 추출하였다. 즉, 2000년에 발표한 논문은 2000년~2005년에 발생한 피인용수를 추출하고, 2001년에 발표한 논문은 2001년~2006년에 발생한 피인용수를 추출하는 방식이다. 대부분의 인용이 논문 발표 후 3~4년 사이에 집중적으로 이루어진다는 점을 감안하여 5년으로 한정하였다. 극히 일부 논문은 발표연도 전년도에도 피인용수가 있어 포함하였다.

상기 기준에 따라 본 연구는 Web of Science SCI급 학술지에 등재된 1971년부터 2019년까지의 한국 의학 논문 총 406,927건의 논문과 피인용수를 분석하였다. 분석 자료는 데이터베이스로부터 2020년 2월 초에 추출하였고, 2020년 논문은 완전히 구축되지 않아 제외하였다.

## 결 과

### 1. 한국 의학논문수 분석

세계 의학논문수는 매년 큰 폭으로 증가하여 세계 논문수에서 의학논문의 비중이 1970년대 36%에서 2010년

대 46%로 점점 높아지는 추세이다(그림 1). 한국 의학논문은 1970년대부터 양적 증가를 보이기 시작하였으며, 의학논문의 비중이 1980년 20%를 최저점으로 매 구간 큰 폭으로 상승하여 2010년대에는 43%로 세계 비중과 비슷하였다.

세계 의학논문에서 한국 연구자가 발표하는 논문이 급증하며 점유율 또한 증가하여 1970년대 0.01%, 1980년대 0.05%, 1990년대 0.55%, 2000년대 1.86%, 2010년대 2.87%까지 높아졌다. 다만, 2011년에서 2019년까지 논문수는 계속 증가하였음에도 점유율은 2015년 3.01%를 정점으로 이후 점차 하락하여 2019년은 2.87%를 차지하였다(그림 2).

### 2. 기초의학과 임상의학 논문수 분석

1971년에서 2019년까지 세계 의학논문수에서 기초의학은 28.0%, 임상의학은 72.0%를 차지하였다. 한국 의학논문수는 세계에 비해 기초의학의 논문수 점유율이 좀 더 높아 기초의학은 31.4%, 임상의학은 68.6%를 차지하였다(그림 3).

10년 구간별로 보면 세계 의학논문수에서 기초의학 비중이 1970년대 31%에서 1980년대 30%, 1990년대 30%, 2000년대 28%, 2010년대 26%까지 점차 줄어들었고, 한국 의학계도 1990년대 40%를 정점으로 2000년대 34%, 2010년대 29%로 점차 줄어들었다(그림 4). 기초의학 비중이 줄어드는 만큼 임상의학 비중은 계속 높아지고 있으며, 이는 세계 의학분야나 한국 의학분야에서 모두 공통

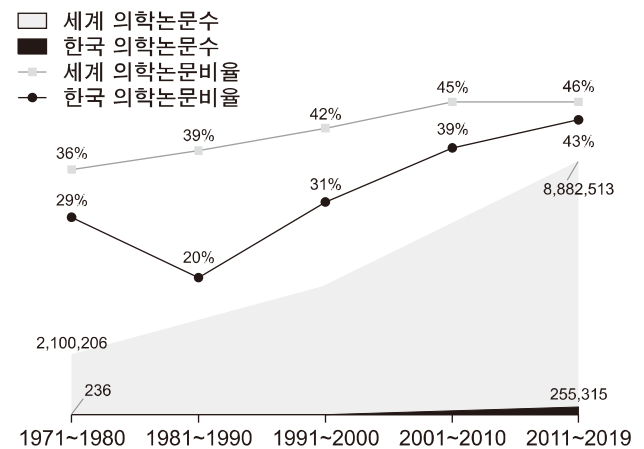


그림 1. 세계/한국 의학논문수와 의학논문 비중.

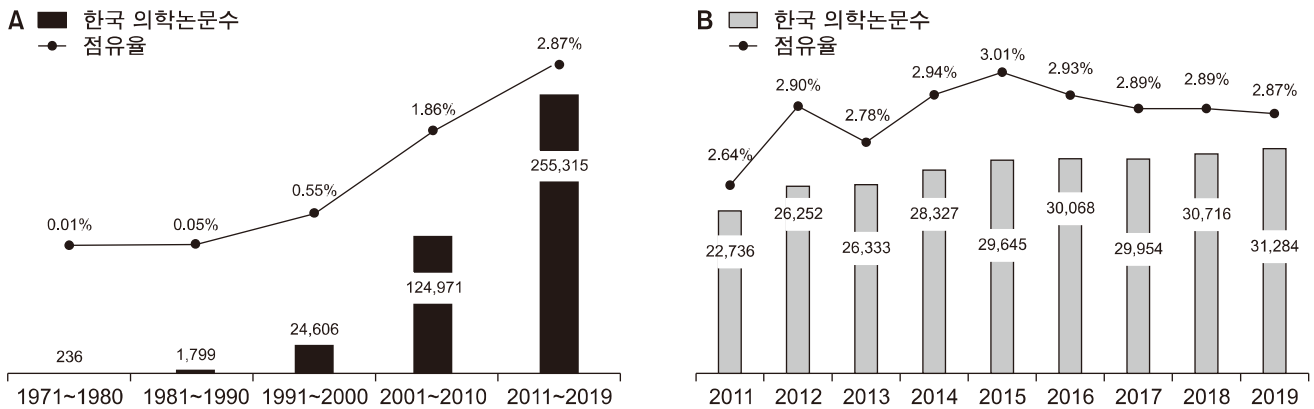


그림 2. (A) 1971~2019년 한국 의학논문수와 세계 점유율. (B) 2011~2019년 한국 의학논문수와 세계 점유율.

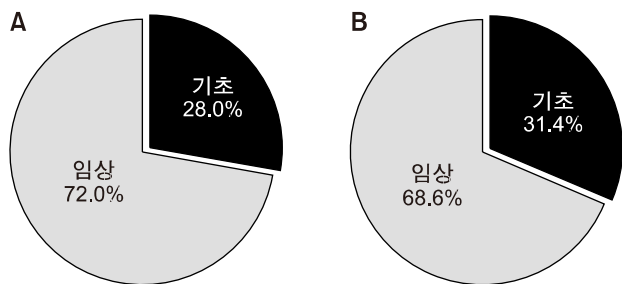


그림 3. (A) 세계 기초/임상의학 논문수 비율 (1971~2019). (B) 한국 기초/임상의학 논문수 비율 (1971~2019).

으로 나타나는 현상이다. 이는 임상의학에 비해 기초의학 교수 비율이 감소세이며, 향후에도 계속 감소할 것이라는 의학계의 우려와 맥을 같이 한다고 볼 수 있다[14].

한국의 기초의학과 임상의학은 모두 논문수가 급증하고 있으며, 세계 논문 대비 점유율도 높아지고 있다. 특히, 기초의학은 매 구간에서 임상의학보다 세계 논문수 대비 높은 점유율을 보인다.

다만, 최근 10년간의 논문수에서 임상의학은 계속 증가하는 반면, 기초의학은 2015년을 정점으로 하락세를 보였다. 세계 점유율 또한 2015년에 기초의학 3.50%, 임상의학 2.89%를 최고점으로 모두 점차 낮아지고 있다(그림 5).

### 3. 세부 의학분야별 분석

표 1은 Web of Science의 255개 주제분야 중 세계 논문 대비 한국 점유율이 상위 10위인 분야이다. 기초의학에서 한국 점유율이 가장 높은 분야는 Cell & Tissue

Engineering (5.85%), Chemistry, Medicinal (4.06%), Engineering, Biomedical (2.76%), Microbiology (2.54%), Biochemical Research Methods (2.74%) 순이며, 임상 의학은 Integrative & Complementary Medicine (7.28%), Transplantation (2.57%), Dermatology (2.45%), Radiology, Nuclear Medicine & Medical Imaging (2.40%), Gastroenterology & Hepatology (2.31%) 순이다.

거의 모든 주제분야가 1980년대, 1990년대, 2000년대, 2010년대에 걸쳐 점유율이 계속 상승하였다. 단지 Cell & Tissue Engineering과 Reproductive Biology만 2000년대에 비해 2010년대에 소폭 하락하였다.

하지만, 2011년부터 2019년 사이 연도별 점유율을 보면, 기초의학 점유율 1위인 Cell & Tissue Engineering 과 2위인 Chemistry, Medicinal은 거의 매년 점유율이 하락하였으며, 특히 기초의학 20개 주제 중 10개가 2011년보다 2019년에 점유율이 하락하였다. 임상의학이 46개 주제 중 14개가 하락한 것에 비해 기초의학의 하락세가 두드러진다. 이는 임상의학 대비 기초의학의 비율이 낮아지는 것과 마찬가지로 세부 의학분야의 세계 점유율도 기초의학이 더 큰 하락세를 보인다는 것을 알 수 있다. 결국 기초의학은 양적으로는 성장하고 있으나 임상의학에 비해 성장세가 적으며, 세계 해당 분야에 대한 점유율도 낮아지고 있다는 점을 주목할 필요가 있다(부록 1. 세부 의학분야의 연도).

표 2는 10년 구간별로 한국의 세부 의학분야 중 세계 점유율이 가장 높았던 상위 10위 분야이다. 주제분야의 논문수는 해당 국가의 연구자수나 분야 특성에 따라 많고

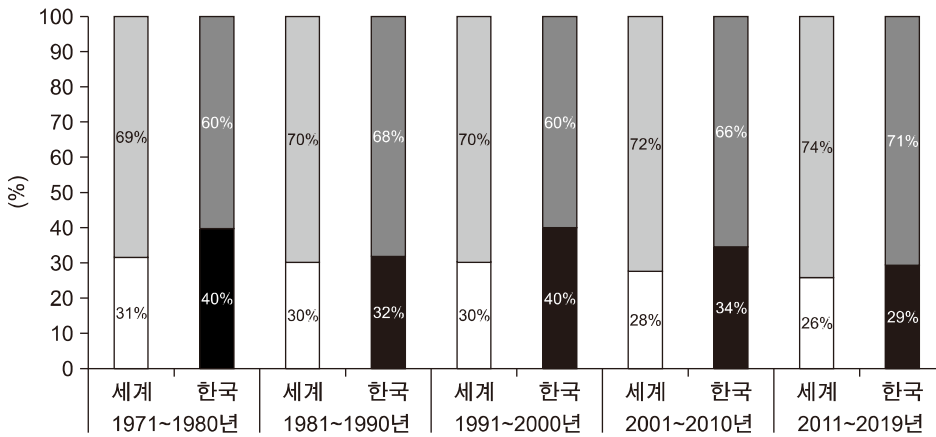


그림 4. 기초의학임상의학 논문수 비율

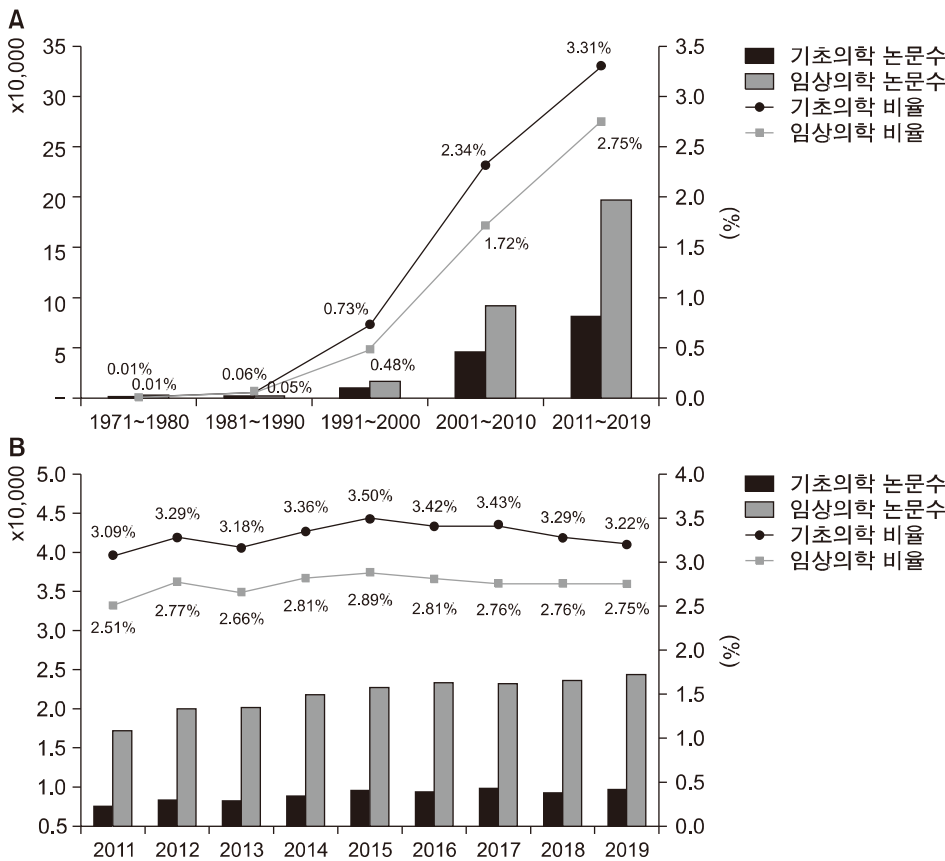


그림 5. (A) 세계 기초임상의학의 한국 점유율과 논문수 (1971~2019). (B) 세계 기초임상의학의 한국 점유율과 논문수 (2011~2019).

적을 수 있다. 따라서 해당 분야가 세계 논문수 대비 얼마나 높은 점유율을 차지하는가를 통해 한국의 기여도가 높은 분야를 확인할 수 있다. 상위 10위 안에 임상의학이 6개 주제, 기초의학이 4개 주제가 있으며, 해당 분야의 연구 규모와는 별도로 이들 개별 분야에서는 활발한 연구

가 진행되었음을 알 수 있다.

Integrative & Complementary Medicine과 Cell & Tissue Engineering, 그리고 Chemistry, Medicinal 주제는 연도 구간에 관계없이 점유율이 꾸준히 높아 1~3위를 차지하였다. Otorhinolaryngology는 매 연도 구간에

**표 1.** 한국 기초/임상의학논문 세부 분야별 세계 점유율 상위 10개 분야 (1971~2019)

분야	세부 의학분야	세계	한국	점유율
기초	Cell & Tissue Engineering	53,553	3,135	5.85%
	Chemistry, Medicinal	377,974	14,461	4.06%
	Engineering, Biomedical	316,510	8,338	2.76%
	Microbiology	725,013	16,838	2.54%
	Biochemical Research Methods	412,070	8,726	2.14%
	Biochemistry & Molecular Biology	2,665,529	47,758	1.94%
	Nutrition & Dietetics	365,177	6,551	1.90%
	Cell Biology	1,316,994	23,771	1.84%
	Biophysics	695,685	11,340	1.76%
	Medical Laboratory Technology	197,721	2,867	1.64%
임상	Integrative & Complementary Medicine	78,652	5,695	7.28%
	Transplantation	312,831	7,990	2.57%
	Dermatology	459,913	10,245	2.45%
	Radiology, Nuclear Medicine & Medical Imaging	910,668	20,564	2.40%
	Gastroenterology & Hepatology	817,882	18,563	2.31%
	Otorhinolaryngology	209,879	4,369	2.25%
	Oncology	1,613,522	35,283	2.24%
	Orthopedics	352,059	7,433	2.21%
	Neuroimaging	66,409	1,409	2.12%
	Allergy	171,998	3,392	2.05%

**표 2.** 세계논문 대비 한국논문 점유율 상위 10위 주제분야와 순위

세부 의학분야	1971~1980	1981~1990	1991~2000	2001~2010	2011~2019	1971~2019	분야
Integrative & Complementary Medicine	2	1	1	2	1	1	임상
Cell & Tissue Engineering			49	1	2	2	기초
Chemistry, Medicinal	13	3	2	3	3	3	기초
Engineering, Biomedical	21	8	16	5	5	4	기초
Transplantation		59	13	24	11	5	임상
Microbiology	9	16	4	4	8	6	기초
Dermatology	16	6	12	9	10	7	임상
Radiology, Nuclear Medicine & Medical Imaging	22	7	7	8	12	8	임상
Gastroenterology & Hepatology	24	20	10	22	9	9	임상
Otorhinolaryngology	33	29	21	11	4	10	임상

서 계속 상승하여 1970년대 33위(0.01%)에서 2010년대 4위(4.73%)까지 치솟았다.

**4. 의학논문 피인용수 분석(1971~2014)**

1971년부터 2014년까지 의학논문의 피인용수를 논문 발표 이후 5년까지 피인용수를 조사하여 비교하였다. 2015년 논문은 피인용수 조사기간이 2015~2020년까지로 2020년은 아직 미구축연도이므로 본 연구에서는 2015년 이후 논문은 제외하였다.

논문당피인용수는 전반적으로 증가세이나, 1995년을 기점으로 이전은 증감이 반복되다가 이후에는 거의 매년 증가하고 있다. 이는 한국 의학논문이 양적으로 뿐 아니라 질적으로도 높아지고 있음을 보여준다(그림 6).

논문당피인용수는 1994년 7.14회에서 1995년 4.93회로 급락한 이후 대부분 상승하였다. 이는 1994년 998건에서 1995년 2,012건으로 논문수가 급등하면서 1995년 논문당피인용수가 급락하는 현상이 발생하였다. 논문당피인용수는 1997년~2000년은 연 10% 이상 성장률

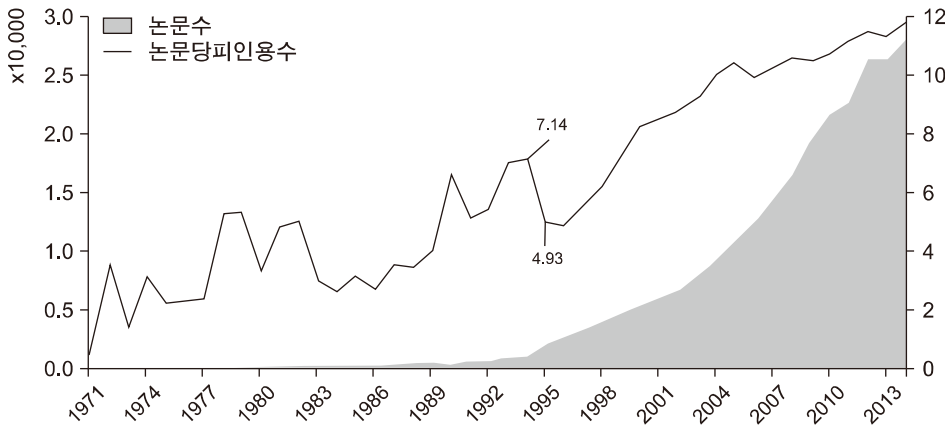


그림 6. 한국 의학논문의 연도별 논문당피인용수.

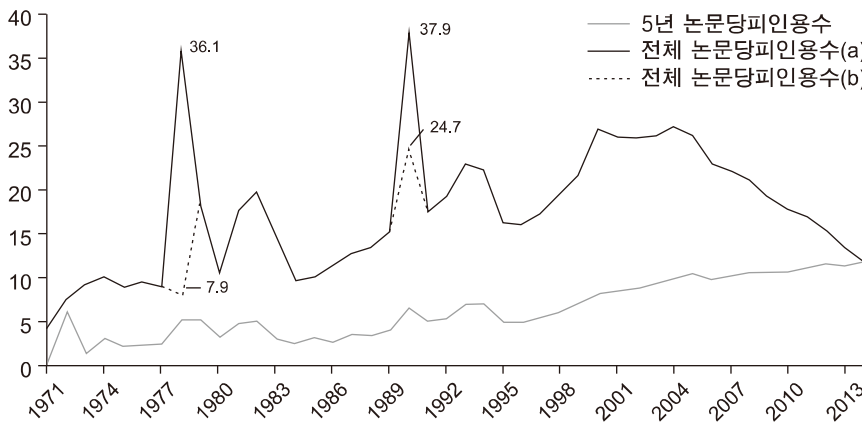


그림 7. 연도별 발표연도+5년의 논문당피인용수와 전체 논문당피인용수의 비교. 전체 논문당피인용수(a)는 원데이터 그래프이고, 전체 논문당피인용수(b)는 특이치를 제외한 그래프임.

을 보였으나, 2001년 이후에는 한 자릿수 성장률을 보였다. 이 연구는 모든 논문유형을 대상으로 하였으므로 피인용이 많이 발생하는 Article과 Review 만을 대상으로 할 경우 다른 양상을 보일 수도 있다. 실제 한국에서 각종 논문이나 연구자 평가에 사용하는 Impact Factor가 Article 과 Review논문만을 산출한다는 점에서 논문유형을 제한하여 살펴볼 필요가 있다.

논문 발표 후 5년간의 논문당피인용수와 논문 발표 후 2020년 2월 초 검색시점까지의 전체 논문당피인용수를 대조하였다(그림 7). 1978년 논문당피인용수 36.1회와 1990년 논문당피인용수 37.9회는 특정논문 1~3건이 당해년도 논문수보다 피인용수가 월등히 높아 급등하는 현상을 보였다. 1978년 논문수는 26건인데, 피인용수가 733회인 논문이 있어 논문당피인용수를 특이치로 끌어 올렸다. 이 논문을 제외하면 7.9회가 되어 오히려 전년보다 하락하였다. 1990년 논문수는 298건인데, 피인용수가 3,924회인 논문 1건이 논문당피인용수를 특이치로 끌

어올렸다. 이 논문을 제외하면 24.7회가 된다. 이 두 해를 제외하면, 2000년~2006년 사이에 발표된 논문의 논문당피인용수가 가장 높은 구간이며, 특히 2000년 논문의 논문당피인용수는 26.9회로 가장 높다. 전체 피인용수의 검색 시점이 2020년 2월 초인데 2000년대 초반에 발표한 논문의 논문당피인용수가 가장 높다는 점에서 한국 의학논문이 발표 후 피인용이 가장 활발히 이루어지는 기간과 반감기에 대해 추가 조사할 필요가 있다. 아울러 세부 의학분야별로 가장 활발히 인용되는 분야와 분야별 인용이 활발히 이루어지는 기간을 조사하는 것도 의미가 있을 것이다.

## 결론

본 연구는 1971년에서 2019년까지 발표된 한국 기관 연구자의 SCI급 의학논문을 대상으로 양적 질적인 분석을 수행하여 그 현황을 파악한 조사연구이다. 그 대상은



SCI급 논문으로 제한하고, web of science의 국가 검색에 누락의 비율이 높아 한국 의학논문 전체가 정확히 산정되지는 않았으나, 2019년 최근까지의 의학논문을 대상으로 양적 분석을 수행하고, 피인용수를 발표연도 이후 5년간으로 제한하여 분석하였다는 점에서 의의를 가진다. 또한 지금까지 논문수나 피인용수로 학문의 동향을 분석한 연구들은 많았지만, 피인용수를 논문 발표연도별 동등한 조건으로 분석한 사례는 없었다. 따라서 단일 시점에 모든 연도의 피인용수로 분석한 지금까지의 연구들에 비해 본 연구는 연도별 피인용수 산출의 동등성을 기함으로써 보다 정확한 연구 동향 파악이 가능하였다.

본 연구의 주요 결과는 다음과 같다.

첫째, 한국 의학논문수는 10년 구간별로 보면 급증하고 있으며, 세계 점유율 또한 급속히 높아졌다. 다만, 최근 10년간 논문수는 여전히 증가하고 있으나, 세계 점유율은 2015년을 기점으로 낮아지고 있다는 점을 주목할 필요가 있다.

둘째, 기초의학 대 임상의학의 논문수 비율은 약 3 대 7이나, 기초의학의 비율은 계속 감소하고 있고, 그만큼 임상의학의 비율은 높아지는 추세인데 이는 세계 의학 추세와 같다.

셋째, 한국 세부 의학분야별 논문수나 세계 점유율 또한 전반적으로 증가하였으나, 2010년대에 기초의학은 20개 분야 중 Cell & Tissue Engineering, Chemistry, Medicinal, Developmental Biology, Physiology, Cell Biology, Medical Ethics, Anatomy & Morphology, Engineering, Biomedical, Medical Laboratory Technology, Biophysics 분야순으로, 임상의학은 46개 분야 중 Dermatology, Reproductive Biology, Toxicology, Pathology, Obstetrics & Gynecology, Pharmacology & Pharmacy, Hematology, Clinical Neurology, Neurosciences, Cardiac & Cardiovascular Systems, Respiratory System, Psychology, Psychiatry, Health Policy & Services 분야 순으로 점유율이 하락하였다.

넷째, 연도별 동등한 조건으로 조사한 논문당피인용수는 매년 지속적으로 성장하고 있으며, 이는 최근 10년간도 마찬가지이다. 다만, 세계 의학논문의 논문당피인용수는 얼마나 증감했는지 조사하여 상호비교해야 정확한 성장세를 파악할 수 있을 것이다.

한국 의학의 논문수는 계속 증가하고 있으나, 2010년대 중반을 기점으로 세계 점유율은 낮아지는 추세이다. 반면 논문당피인용수는 지속적으로 상승하고 있다 이 현상이 학계에서 논문 양보다 논문 질을 중요시하는 트렌드의 전환 때문인지 한국의학의 전반적인 하락세를 나타내는 것인지 대해서는 추가적인 분석이 필요하다.

본 연구는 한국 의학 전분야의 피인용수를 분석하였으나, 향후 기초/임상의학분야와 세부 의학분야에 대한 피인용수를 추가적으로 분석한다면, 한국 의학의 연구동향을 면밀히 파악하고 한국이 양적으로 뿐 아니라 질적으로 강한 분야가 시대별로 어떻게 변화하였으며, 현재는 어느 분야가 강한지 세부적인 분석을 통해 한국 의학의 현실을 파악할 수 있을 것이다.

## REFERENCES

1. National Academy of Sciences, Republic of Korea. Medical science. Korean academic research: Natural science, vol 4. Seoul: National Academy of Sciences, Republic of Korea; 2004. Korean.
2. National Academy of Medicine of Korea. Korea medical research report 2006. Seoul: National Academy of Medicine of Korea; 2007. Korean.
3. National Academy of Medicine of Korea. Korea medical research report 2010. National Academy of Medicine of Korea; 2011. Korean.
4. National Academy of Medicine of Korea. Korea medical research report 2015. Seoul: National Academy of Medicine of Korea; 2017. Korean.
5. Jang HL, Kang GW, Lee YS, Tak YJ. An analysis of medical articles published domestically and abroad by Korean researchers from 1960 to 2008. Journal of the Korean Library and Information Science Society 2011; 45(3):259-277. Korean.
6. Pusan National University Library. Analysis of SCI(E)/SSCI/AHCI papers of Pusan National University in 2016. Busan: Pusan National University Library; 2017. Korean.
7. Ryoo HW, Lee MJ. Current Citation Trend and Impact Factor Analysis of Korean Journals on Emergency Medicine. Journal of the Korean Society of Emergency Medicine 2013;24:263-271. Korean.
8. Bae CW, Choi SH, Han MY, Rha YH, Lee6 YJ. Impact factor of Korean Journal of Pediatrics on Korean Medical Citation Index and Science Citation Index of Web of Science. Korean Journal of Pediatrics 2011;54:152-156. doi:10.3345/kjp.2011.54.4.152.
9. Huh S. Citation Analysis of The Korean Journal of Inter-



- nal Medicine from KoMCI, Web of Science, and Scopus. Korean Journal of Internal Medicine 2011;26:1-7. doi: 10.3904/kjim.2011.26.1.1.
10. Huh S. Citation Analysis of the Korean Journal of Urology From Web of Science, Scopus, Korean Medical Citation Index, KoreaMed Synapse, and Google Scholar. Korean Journal of Urology 2013;54:220-228.
  11. Kim HC. Professor of Medicine's research work assessment, what should we do? Korean Academy of Medical Science E-NEWSLETTER [Internet]. Seoul: Korean Academy of Medical Science; 2016. [updated May, 2016; cited 2020, January 20]. Available from: [http://kams.or.kr/webzine/16vol72/index.php?main\\_num=1](http://kams.or.kr/webzine/16vol72/index.php?main_num=1). Korean.
  12. Lee HK, Yang KD. Comparative analysis of Korean universities' journal publication research performance evaluation standards. Journal of Korean Library and Information Science Society 2017;48(2):295-322. doi:10.16981/kliss.48.2.201706.295. Korean.
  13. National Research Foundation of Korea. 2018 Explanation of guidelines for the survey of university research activities. Daejeon: National Research Foundation of Korea; 2018. Korean.
  14. Kim KH, Park RK, Park YM, Ahn DS, Lee DJ, Lee HY, et al. 2014 Report : development of basic medical science and physician training system for the next generation of Korean medical science. Seoul: Korean Academy of Medical Sciences; 2014.

## 부록 1. 세부 의학분야의 연도 구간별 점유율

세부 의학분야	분야	1971~1980	1981~1990	1991~2000	2001~2010	2011~2019	1971~2019
Anatomy & Morphology	기초	0.00	0.05	0.33	1.41	2.65	0.87
Biochemical Research Methods	기초	-*	0.08	0.91	2.27	3.18	2.14
Biochemistry & Molecular Biology	기초	0.01	0.06	0.88	2.74	3.72	1.94
Biophysics	기초	0.01	0.07	0.69	2.60	3.60	1.76
Cell & Tissue Engineering	기초	-*	-*	0.23	6.36	5.93	5.85
Cell Biology	기초	0.00	0.04	0.69	2.30	3.26	1.84
Chemistry, Medicinal	기초	0.03	0.22	2.66	5.29	5.51	4.06
Developmental Biology	기초	0.01	0.08	0.33	1.46	1.77	1.04
Engineering, Biomedical	기초	0.02	0.12	0.63	3.31	4.57	2.76
Genetics & Heredity	기초	0.04	0.05	0.53	1.42	2.23	1.25
Medical Ethics	기초	-*	-*	-*	0.11	0.17	0.11
Medical Informatics	기초	-*	0.03	0.27	1.36	2.23	1.35
Medical Laboratory Technology	기초	0.01	0.04	0.32	2.30	4.46	1.64
Medicine, Legal	기초	-*	0.04	0.23	0.90	1.80	0.95
Medicine, Research & Experimental	기초	0.00	0.03	0.41	1.83	2.77	1.43
Microbiology	기초	0.03	0.07	1.28	3.47	4.12	2.54
Nutrition & Dietetics	기초	0.02	0.04	0.26	1.92	3.42	1.90
Parasitology	기초	0.04	0.03	0.29	1.37	1.90	1.15
Physiology	기초	0.01	0.03	0.24	1.13	1.87	0.74
Virology	기초	-*	0.04	0.39	1.20	1.99	1.08
Allergy	임상	-*	0.09	0.62	2.13	3.67	2.05
Andrology	임상	0.25	0.03	0.35	2.56	3.52	1.97
Anesthesiology	임상	0.01	-*	0.23	1.07	2.17	0.95
Cardiac & Cardiovascular Systems	임상	0.01	0.01	0.27	1.58	2.57	1.48
Clinical Neurology	임상	0.01	0.03	0.39	2.04	3.09	1.95
Critical Care Medicine	임상	-*	0.03	0.18	0.76	1.39	0.90
Dentistry, Oral Surgery & Medicine	임상	0.04	0.52	1.20	2.22	4.19	1.98
Dermatology	임상	0.02	0.15	0.88	2.78	4.09	2.45
Emergency Medicine	임상	-*	-*	0.03	0.96	2.41	1.36
Endocrinology & Metabolism	임상	-*	0.03	0.33	1.41	2.30	1.29
Gastroenterology & Hepatology	임상	0.01	0.05	0.90	2.10	4.12	2.31
Geriatrics & Gerontology	임상	-*	0.01	0.17	1.07	2.26	1.36
Health Care Sciences & Services	임상	0.03	0.01	0.07	0.53	1.26	0.83
Health Policy & Services	임상	0.02	0.01	0.06	0.56	1.10	0.71
Hematology	임상	0.01	0.02	0.24	1.34	1.70	1.07
Immunology	임상	0.01	0.03	0.50	1.64	2.84	1.52
Infectious Diseases	임상	0.02	0.03	0.18	0.92	1.57	0.92
Integrative & Complementary Medicine	임상	0.20	0.61	3.41	5.79	9.54	7.28
Medicine, General & Internal	임상	0.00	0.01	0.20	1.36	2.46	0.88
Neuroimaging	임상	0.09	0.22	1.06	2.03	3.14	2.12
Neurosciences	임상	0.01	0.02	0.40	1.65	2.19	1.36
Nursing	임상	0.02	0.01	0.14	1.36	2.53	1.70
Obstetrics & Gynecology	임상	0.02	0.05	0.36	1.57	1.99	1.28
Oncology	임상	0.00	0.05	0.44	2.17	3.29	2.24
Ophthalmology	임상	-*	0.01	0.50	1.39	3.35	1.59
Orthopedics	임상	0.03	0.07	0.57	2.28	3.83	2.21
Otorhinolaryngology	임상	0.01	0.04	0.56	2.69	4.73	2.25
Pathology	임상	0.02	0.05	0.42	1.86	2.31	1.27

**부록 1.** Continued

세부 의학분야	분야	1971~1980	1981~1990	1991~2000	2001~2010	2011~2019	1971~2019
Pediatrics	임상	0.00	0.03	0.28	0.77	1.18	0.64
Peripheral Vascular Disease	임상	0.01	0.02	0.23	1.26	2.35	1.16
Pharmacology & Pharmacy	임상	0.01	0.08	0.90	2.92	3.44	2.02
Primary Health Care	임상	-*	0.02	0.01	0.06	0.17	0.08
Psychiatry	임상	0.00	0.02	0.11	1.13	1.75	0.97
Psychology	임상	0.01	0.02	0.14	0.63	1.12	0.50
Public, Environmental & Occupational Health	임상	0.03	0.04	0.22	0.82	1.43	0.86
Radiology, Nuclear Medicine & Medical Imaging	임상	0.01	0.14	1.05	2.87	4.06	2.40
Rehabilitation	임상	-*	-*	0.16	0.82	3.29	1.56
Reproductive Biology	임상	0.03	0.04	0.63	2.33	2.25	1.69
Respiratory System	임상	0.00	0.02	0.27	1.48	2.17	1.44
Rheumatology	임상	-*	-*	0.36	1.47	2.58	1.65
Substance Abuse	임상	-*	-*	0.03	0.45	0.76	0.46
Surgery	임상	0.01	0.05	0.47	2.02	3.65	1.96
Toxicology	임상	0.01	0.11	0.56	2.88	3.22	1.96
Transplantation	임상	-*	0.01	0.73	2.04	4.07	2.57
Tropical Medicine	임상	0.08	0.08	0.24	0.72	0.97	0.62
Urology & Nephrology	임상	0.01	0.17	1.48	1.66	2.52	1.71

\*발표논문이 없는 구간.