https://doi.org/10.14368/jdras.2025.41.3.177
ISSN 2384-4353 eISSN 2384-4272

Original Article

Analysis of research papers on dentistry in Korea over the recent five years (2019 - 2023)

Min-Seock Seo[1]*, Soo-Jeong Hwang[2]

[1]*Department of Conservative Dentistry, Wonkang University Daejeon Dental Hospital, Daejeon, Republic of Korea*

[2]*Department of Dentistry, Doonsan Health Promotion Center, Daejeon, Republic of Korea*

Purpose: The purpose of this study is to investigate and evaluate Korean dental research papers published in English over the past five years (2019 to 2023). **Materials and Methods:** A systematic search of the papers was conducted using the Medline/PubMed database. Papers published between 2019 and 2023, in which the main author was affiliated with a dental institution in Korea, were collected. In order to distinguish between papers related to dentistry, Medical Subject Heading, consisting of 229 keywords, was used. The following data were investigated in each paper: type of study; main subject; name of the journal, publisher; year of publication; number of authors; institution of the main author. **Results:** The number of Korean dental papers searched through PubMed was 4,594, and it increased to its peak in 2021 and then decreased. There were more papers published in non-specialized journals than in dental journals, and most of them were published in SCIE journals with high quartiles. Half of the papers were published in dental schools in Seoul. **Conclusion:** This study is the first to comprehensively survey all English-language dental papers in Korea. If future studies are conducted to evaluate the quantity and quality of all dental papers using more diverse variables, it will be a great guide for the development of dentistry in Korea. **(J Dent Rehabil Appl Sci 2025;41(3):177-87)**

Key words: dental research; dentistry; publications; Korean dental production

서론

통상적으로 논문의 전체 수를 과학적 성과의 주요 척도로 사용하고 연구의 성공으로 평가하기도 한다.[1-3] 한 연구에 따르면, 한국의 의학-바이오 분야의 논문 수는 2000년 이후로 매년 10% 이상의 증가율을 기록하였고 이런 증가율을 보이는 다른 국가는 중국과 인도 정도 뿐이다.[4] 이런 증가세에 영향을 미치는 요소는 국내 총생산, 대학의 수, 언어 능력뿐만 아니라 저작물의 질과 양에 영향을 미치는총인구수도 생각해볼 수 있다.[1,5,6] 연구 지원금 역시 과학 성과를 좌우하는 중요한 요소이고 이것은 경제 상황에 밀접하게 영향을 받는다.[7,8]

2023년 한국과학기술평가원은 Web of Science (WOS)의 Science Citation Index Extended (SCIE) 데이터베이스를 바탕으로 SCIE 논문 현황을 분석한 결과를 발표했다. 2021년 발표된 한국의 논문 수는 전년 대비 8.9% 증가한 83,680편으로 집계되어 건수 순위로는 10년 넘게 세계 12위권을 유지하는 중이다.[9] 22개 표준 분야 중에서 임상의학 분야의 논문 수는 전체 한국 논문의 18%로 1위를 차지했다. 하지만 분야별 세계 총 논문 수와 비교한 점유율을 보면, 한국의 임상의학 논문 점유율이 3.68%를 기록해서 재료과학(5.9%), 공학(4.94%), 화학(4.12%), 그리고 컴퓨터과학(3.78%)과 비교해서 낮은 편으로 분석되었다. 그리고 임상의학 분야의 논문들은 1

*Correspondence to: Min-Seock Seo
Department of Conservative Dentistry, Wonkwang University Daejeon Dental Hospital, 77 Dunsan-ro, Seo-gu, Daejeon, 35233, Republic of Korea
Tel: +82-42-366-1142, Fax: +82-42-366-1115, E-mail: profee@naver.com
Received: June 9, 2025/Last Revision: June 27, 2025/Accepted: July 7, 2025

Copyright© 2025 The Korean Academy of Stomatognathic Function and Occlusion.
©It is identical to Creative Commons Non-Commercial License.

편당 평균 피인용 횟수로는 전체 분야 중 16위로 낮은 편이었다.[9] 이것은 한국의 의학 분야의 논문이 양적으로는 크게 늘었지만, 질적으로도 나아졌는지에 대한 의문을 품게 한다.

최근 들어 국내에서 발표된 치의학 연구의 논문 수도 크게 증가하였다. 하지만 이렇게 많이 발표된 치의학 논문들 전체에 대한 분석은 찾아볼 수 없었다. 한국의 의학 논문에 대해서는 전체적 또는 세부 과목별 연구가 꾸준히 있었지만, 한국의 치의학 논문에 대해서는 간단한 분석을 한 연구도 없었다는 것은 놀라운 일이다. 따라서 현시점에서 양적으로 팽창해 온 한국의 치의학 논문들이 어떤 양상으로 발표되고 있는지를 전체적으로 알아보는 것은 현재의 한국의 치의학 연구 실태를 이해하는 데 중요한 자료가 될 것이다. 본 연구의 목적은 2019년부터 2023년까지 최근 5년간 영어로 발표된 한국의 치의학 논문들을 조사하여 분석하는 것이다.

연구 재료 및 방법

이 연구에서 '치의학 논문'은 구체적으로 치과 기관과 관련된 저자에 의해 이루어지고 치과적 주제와 관련된 내용을 다루는 논문으로 정의하였다.[10] 논문 검색은 Medline/PubMed 데이터베이스를 통해서 체계적으로 진행하였다. 기간은 2019년부터 2023년까지 발표된 논문으로 설정하였다. 영어는 국제적인 과학 언어로 여겨지기 때문에 영어로 출간된 논문을 취합하였다.[11] 저자가 소속된 기관이 한국의 것인지 확인하기 위해 "Affiliation" 검색란에는 "Korea"를 입력하였고 "address"로 "dental OR oral OR dentistry"를 입력하여 검색하였다.

치의학에 관련된 논문인지를 구분해서 검색을 하기 위해서 Pular 등[10]의 연구에서 제안되어 치의학 논문 검색에 사용되고 있는 229개의 Keywords로 구성된 Medical Subject Heading (MESH)을 이용하였다. 각각의 Keyword를 "All fields"에 넣고 위의 저자, 언어 항목과 같이 검색하였다. 검색된 논문 중에서 제1 저자 또는 교신저자의 소속이 한국의 치과 기관인 논문만 연구에 포함시켰다. PubMed에서 저자 정보를 제공하지 않는 경우를 위해서 위의 조건에서 "Affiliation" 항목을 빼고 검색하여 저자 정보가 제공되지 않은 논문들을 취합하여 개별적으로 해당 학술지의 홈페이지에 접속하여 저자 정보를 확인하여 조건에 맞는 논문을 추가하였다. 중복되는 모든 논문은 제외하였다. 'letters to editors', 'editorial',

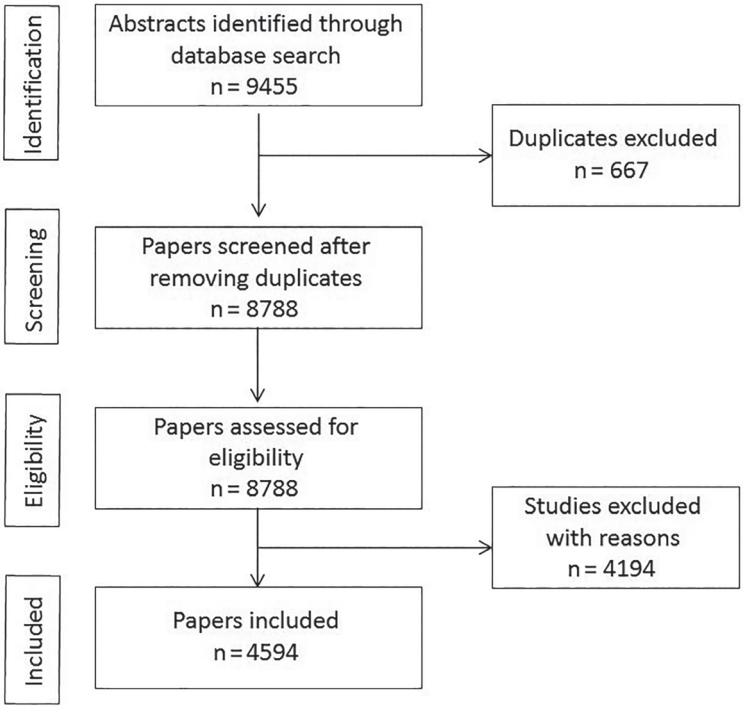

Fig. 1. Flowchart of the study selection protocol.

'comment', 'book chapter' 그리고 '학술대회나 강의의 초록'은 제외하였다. 출판되지는 않았지만, 미리 전자적으로 온라인 출간된 논문은 제외하였다(Fig. 1).

제목과 초록(필요하다면 전문을 포함)을 통해서 연구의 형태를 Moraes 등[12]의 연구를 참고하여 9가지(case report, clinical, epidemiological, laboratorial, narrative review, qualitative/survey/questionnaire, systematic review/meta-analysis, computer-based, 또는 other)로 분류하였다. 같은 방식으로 연구의 주제 항목을 basic biologic science (e.g. cell biology, genetics, microbiology), dental education, dental materials, endodontics, implantology, operative dentistry/cariology, oral and maxillofacial surgery, oral pathology/stomatology, oral radiology, orthodontics, pediatric dentistry, periodontology, prosthodontics/occlusion, public health/epidemiology, 또는 other로 분류하였다. 주된 주제 항목은 연구의 주된 결과에 기반으로 특정하였다. 학술지의 impact factor (IF) 등의 정보는 WOS의 데이터베이스를 활용하였다. WOS는 다른 데이터베이스에 비해 좀 더 종합적인 정보를 제공하고 출판되는 서지 계량적 연구의 기준점으로 여겨진다.[13]

다음 자료가 각각의 논문에서 조사되었다: 연구 방법; 연구 주제 항목; 학술지의 이름, 출판사; 출판 연도; 저자 수; 주저자의 소속 기관. 두 저자에 의해 독립적으로 자료를 추출하였고 연구의 형태와 주제 항목에 관련하여 의견이 다를 때는 합의가 도출될 때까지 토론하여 결정하였다. 저자들은 논문이 한 가지 방법이나 주제 항목 이상의 것을 다룰 때 주된 방법과 주제 항목을 특정하기 위해 훈련되었다. 연구 방법과 주제 항목에 관하여 평가자 간 일치를 조사하기 위해 Kappa coefficient가 사용되었고 0.8보다 높았다.

통계처리를 위해 IBM SPSS Statistic ver. 25.00 (SPSS Inc. Chicago, USA)을 사용하였다. WOS에서 5-year IF가 제시된 학술지에 발표된 논문들만을 대상으로 추가 분석을 시행하였다. IF 수치를 기반으로 학술지의 치과 전문 여부에 따른 분석은 Student's t-test를 사용하였고 연구 주제에 따른 분석은 Analysis of Variance (ANOVA)를 사용하였다. 학술지의 치과 전문 여부에 따른 연구 주제 분석은 Chi square test를 사용하였다. 분석 결과 얻어진 유의 확률값(P)이 0.05 미만일 경우 통계학적으로 유의하다고 평가하였다.

결과

검색 결과, 포함 조건에 맞으면서 제1 저자 또는 교신저자가 한국의 치과 기관에 소속된 논문의 수는 총 4,594개였다. 각 논문의 연구 형태와 주제 항목에 관한 분류는 Table 1에 정리하였다. 연구의 형태는 laboratorial study와 clinical study가 각각 31.9%와 25.4%로 가장 많았다. 연구의 주제 항목으로는 basic biologic science와 dental materials 관련 연구가 각각 15.5%, 15.3%로 가장 많았다.

출판 연도에 따른 논문 수는 Fig. 2에 정리하였다. 2021년까지 완만하게 증가하였으나 2022년과 2023년은 2021년에 비해 감소한 상태로 유지되었다. 치과 전문학술지에 발표된 논문(44.7%)보다 치과 전문이 아닌 학술

Table 1. The number of papers by type and main subject of study

	Number	%
Type of study		
Case report	455	9.9
Clinical	1167	25.4
Epidemiology	239	5.2
Laboratorial: in vitro	1429	31.1
Animal study	637	13.9
Narrative review	235	5.1
Qualitative/survey/questionaire	120	2.6
Systematic review/meta-analysis	40	0.9
Computer-based	197	4.3
Other	75	1.6
Main subject of study		
Basic biologic science	711	15.5
Dental education	45	1.0
Dental materials	702	15.3
Endodontics	187	4.1
Implantology	485	10.6
Operative dentistry/Cariology	159	3.5
Oral and maxillofacial surgery	524	11.4
Oral pathology/stomatology	318	6.9
Oral radiology	125	2.7
Orthodontics	402	8.8
Pediatric dentistry	52	1.1
Periodontology	283	6.2
Prosthodontics/Occlusion	215	4.7
Public dentistry/Epidermiology	280	6.1
Others	106	2.3

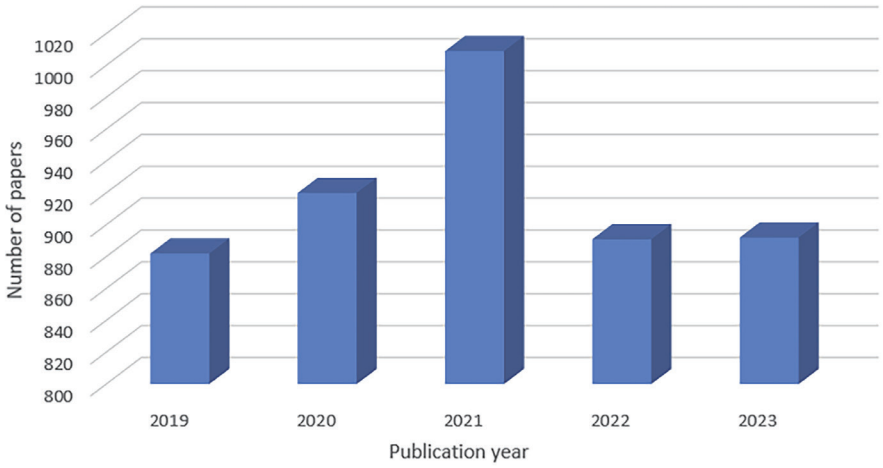

Fig. 2. The number of papers by the year of publication.

Table 2. Characteristics of the journals in which the papers were published

Discipline of Journal	Number	%
Dental	2053	44.7
Non-dental	2541	55.3
Index		
SCIE	3836	83.5
ESCI	495	10.8
not-indexed	263	5.7
Country		
Korean	867	18.9
Non-Korean	3727	81.1
Quartile		
1	1739	37.9
2	1444	31.4
3	739	16.1
4	127	2.8

SCIE: Science Citation Index Extended; ESCI: Emerging Source Ciatation Index.

지에 발표된 논문(55.3%)이 더 많았다(Table 2). 그리고 SCIE 잡지에 발표된 논문이 83.5%로 대부분을 차지하였다. 한국의 학술지에 발표된 논문은 18.9% 정도에 그쳤고 학술지의 Quartile을 보면 1등급이 37.9%, 2등급이 31.4%로 2등급 이상이 전제 논문의 2/3 이상이었다.

Table 3에는 논문이 가장 많이 발표된 상위 10개의 학술지를 정리하였다. 가장 많은 논문이 발표된 학술지는 Materials (Basel)과 Scientific Report로 모두 치과 전문이 아닌 학술지였다. 논문들이 발표된 학술지를 조사하여 그 출판사 별로 정리하였고 상위 7개의 출판사는 Table 4에 정리하였다. 논문이 게재된 학술지의 출판사로는 Elsvier와 MDPI가 가장 많았다. 시간이 지나면서 대부분의 출판사의 논문이 증가하는 경향을 보였으나 MDPI와 SAGE의 경우, 2022년과 2023년에는 논문의 수가 현저히 감소하였다.

Fig. 3에는 논문 당 저자 수를 정리하였다. 논문 1편당 저자의 평균 수는 5.3명이었고 그래프상으로도 4명과 5명에서 가장 높은 수치를 보인다. Table 5에는 저자의 소속 기관에 따른 논문의 분류를 정리하였다. 서울 소재의 치과대학이 전체의 46.5%로 절반 정도를 차지하였다.

논문이 발표된 학술지의 5-year IF로 분석한 내용이 Table 6에 정리하였다. 치과 전문학술지에 발표된 논문보다 치과 전문이 아닌 학술지에 발표된 논문이 유의미하게 더 높은 IF의 학술지에 발표된 것으로 나타났다. 연구 주제별로 분석해 보면 oral pathology가 가장 평균 IF가 높았고 이는 operative dentistry, oral and maxillofacial surgery, oral radiology 그리고 orthdontics와는 유의미한 차이가 없었으나 이외의 다른 연구 주제보다는 유의미하게 높은 수치였다.

연구 주제에 따라 치과 전문학술지에 게재되는 비율이 유의미하게 달랐다(Table 7). basic biologic science 논문이 치과 전문학술지에 게재되는 비율이 높았고 (64.8%), 다음은 dental materials (55.1%)였다. 치과 비전문 학술지에 게재되는 비율이 높은 연구 주제는 pediatric dentistry (84.6%), oral radiology (76.8%), periodontology (71.7%) 순서였다.

Table 3. List of the top 10 selected journal for publication

Journal	Number of papers	5-year impact factor
Materials (Basel)	201	3.4
Scientific Reports	185	4.3
Journal of the Korean Association of Oral Maxillofacial Surgeons	134	1.4
Journal of Prosthetic Dentistry	127	4.4
International Journal of Molecular Sciences	126	5.6
Maxillofacial Plastic and Reconstructive Surgery	122	2.2
Journal of Periodontal and Implant Science	111	2.7
BMC Oral Health	107	3.2
International Journal of Environmental Research and Public Health	106	*
Korean Journal of Orthodontics	99	2.3

* in February 2023, delisted from web of science.

Table 4. List of the top 7 publishing company of the papers

Publishing company	2019	2020	2021	2022	2023	Total
MDPI	90	204	249	148	135	826
Elsvier	169	130	145	141	153	738
Springer	125	91	115	105	123	559
Wiley	102	90	88	73	109	462
Hindawi	38	43	56	62	55	254
Frontier	8	7	15	16	22	68
SAGE	14	16	12	5	6	53

Table 5. The number of paper by the institution of the author

Institution of main author	Number	%
Dental college/hospital: inside of Seoul	2137	46.5
Dental college/hospital: outside of Seoul	1551	33.8
Department of dental hygiene in University	309	6.7
Department of dentistry in University hospital without dental college or general hospital	537	11.7
Others	60	1.3

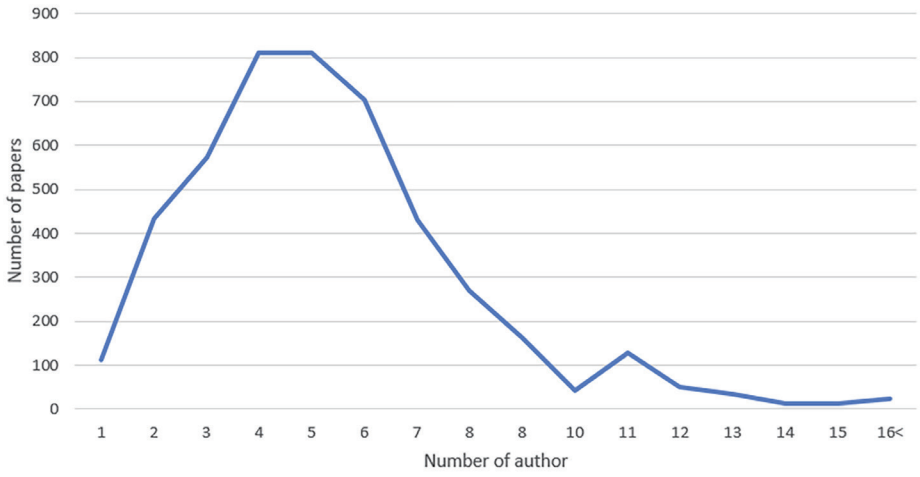

Fig. 3. The number of papers by the number of the author.

Table 6. Analysis of papers by impact factor of journal

		Number of papers	IF of Journal mean ± S.D.	*P*
Discipline of Journal*	Non-dental Journal	2150	3.829 ± 2.958	< 0.001
	Dental Journal	1902	2.692 ± 1.197	
Main subject of study**	Basic biologic science	661	3.002 ± 2.206 a	< 0.001
	Dental education	45	3.180 ± 2.107 a	
	Dental materials	654	3.259 ± 1.665 a	
	Endodontics	146	2.805 ± 1.610 a	
	Implantology	415	3.250 ± 3.922 a	
	Operative dentistry	137	3.638 ± 3.459 ab	
	Oral and maxillofacial surgery	448	3.346 ± 1.647 ab	
	Oral pathology	249	4.252 ± 2.619 b	
	Oral radiology	84	3.438 ± 1.238 ab	
	Orthodontics	367	3.592 ± 2.195 ab	
	Pediatric dentistry	50	3.238 ± 1.611 a	
	Periodontology	261	3.232 ± 1.925 a	
	Prosthodontics	188	2.931 ± 1.483 a	
	Epidemiology	258	3.208 ± 2.630 a	
	Other	89	3.244 ± 2.926 a	

*T-test; **ANOVA; IF: impact factor; S.D.: standard deviation.

Table 7. Main subject of study by the discipline of Journal

	Dental Journal Number of papers (%)	Non-dental Journal Number of papers (%)
Basic biologic science	461 (64.8)	250 (35.2)
Dental education	23 (51.1)	22 (48.9)
Dental materials	387 (55.1)	315 (44.9)
Endodontics	93 (49.7)	94 (50.3)
Implantology	231 (47.6)	254 (52.4)
Operative dentistry	62 (39.0)	97 (61.0)
Oral and maxillofacial surgery	209 (39.9)	315 (60.1)
Oral pathology	119 (37.4)	199 (62.6)
Oral radiology	29 (23.2)	96 (76.8)
Orthodontics	114 (28.4)	288 (71.6)
Pediatric dentistry	8 (15.4)	44 (84.6)
Periodontology	80 (28.3)	203 (71.7)
Prosthodontics	87 (40.5)	128 (59.5)
Epidemiology	101 (36.1)	179 (63.9)
Other	49 (46.2)	57 (53.8)

$P < 0.001$.

고찰

치의학 연구는 지난 20년간 상당한 진화를 경험했고 이것은 여러 학자와 임상가들의 공헌에서 비롯되었다. 연구의 성과는 환자 치료의 질을 반영하지는 못하지만, 현재 환자들이 받는 임상적 치료가 과거의 연구를 기반으로 한 것이고 환자는 현재의 연구로 인해서 계속 이득을 얻게 된다. 그러므로 지속적으로 높은 수준의 연구를 추구해야 하고 배움을 얻어야 한다. 근거 기반의 치의학은 과학 저작물의 양적 팽창을 일으켰고 총 치과 저작물의 수가 전세계적으로 급증하게 되었다[10].

한국의 의학 계열 연구에서 '세계화'가 명확한 경향으로 존재한다. 한국에서 세계화가 중요해진 이유는 연구 환경이 크게 바뀌고 있다는 것이다. 임상 영역에서 일하는 의사-교수는 연구에 대한 추가적인 의무가 부여된다. 국제 학술지에 논문이 발표되면 연구자들은 국내 학술지에 발표하는 것보다 더 많은 학술적인 신용을 얻는 경향이 있다.[14] 실제로 의과대학의 관계자들은 교원의 승진과 급여를 산정하는 객관적인 방법으로 국제적인 논문들을 이용한다.[14]

치의학 분야에서는 전세계적으로 500개 정도의 학술지를 통해서 매년 43,000개의 연구 논문이 발표된다.[15] 2004년부터 2023년까지 최근 20년 동안 발표된 근관치료학 논문들을 대상으로 한 연구에 의하면, 앞 10년 동안 발표된 논문이 32%였고 뒤 10년 동안 발표된 논문이 68%였다.[16] 10년 사이에 2배가 훨씬 넘는 논문 수의 증가가 있었던 것이다.

Pulgar 등[10]의 연구에 따르면, 1986년에서 1988년까지의 기간에 한국에서 국제적으로 발표된 치의학 논문은 10편에 불과하였으나 20년 후인 2006년에서 2008년 사이에는 545편으로 50배 이상 증가하였다. 2008년 기준으로 한국은 세계에서 13번째 논문을 많이 발표하는 국가이다.[10]

2020년 이전의 연구들에서는 공통적으로 전체 치의학 논문의 수가 증가한다고 하였다.[10,12] 이번 연구의 결과를 보면 2021년까지는 역시 완만한 논문 수의 증가가 관찰되었다. 하지만, 2022년과 2023년은 다시 2019년 수준으로 회귀하였다. 이것은 코로나 바이러스로 유발된 사회 경제 분야의 전반적인 경색이 반영된 것으로 추측된다. 보통 연구가 마무리되고 논문이 출간되기까지는 1년 이상의 시간이 소요되는 것을 고려하면, 2021년까지 논문의 수가 증가하고 그 이후 감소한 것은 이런 맥락에서 이해할 수 있다. 한국연구재단에서 발표한 대학연구활동 실태조사 분석보고서[17]에 따르면 국제전문학술지에 발표된 한국의 논문 수를 보면 2019년 29,461편, 2020년 31,081편, 2021년 32,401편으로 계속 증가하였지만 2022년 31,726편, 2023년 30,488편으로 감소한 것으로 나타났다. 논문의 양적 성장세는 2021년 이후로 멈추었다고 볼 수 있다.

2016년 이란의 치의학 논문들을 조사한 연구에 따르면 단독 저자인 경우는 3.73%였고 46%는 저자가 3명 또는 4명이었다.[18] 스페인에서는 저자 수가 4명이 제일 많았고(23.4%), 1993 - 1997년 기간에 평균 4.7명이었다가 2008 - 2012년 기간에는 5.3명으로 증가하였다.[19] 이번 연구에서도 저자 수가 4명, 5명인 경우가 제일 많았고 평균 저자의 수는 5.3명으로 조사되었다. 이 연구의 결과와 같이, 전반적인 치의학의 논문에서 저자 수는 점차 증가하는 경향을 보인다.[10] 이렇게 저자 수가 증가하는 이유는 공동 연구가 증가하기 때문이다. 이는 지원금, 대학의 승진 요구조건 그리고 과학 연구 기금 선정이 치열해지는 것과 관련있다.[20] 이런 협업은 다른 전문 분야와의 임상적인 관계를 향상시키고 장기간 추적관찰 연구에 도움이 될 수 있다.

1986년부터 1988년까지의 기간에는 전체 치의학 논문 중 치의학 전문이 아닌 학술지에 발표된 논문의 비중이 4%에 불과했지만 2006년에서 2008년까지의 기간에는 그 비중이 15%까지 높아졌다.[10] 치의학 논문의 총수를 볼 때, 치의학 전문학술지의 논문 수가 20년간 1.56배 증가했지만, 치의학 전문이 아닌 학술지의 논문 수는 5.7배 증가했다. 이것은 2000년 이후로 매우 넓은 분야를 다루는 학술지가 새로 많이 생긴 것과 관련있다. 이번 연구에서 가장 많이 발표되는 학술지로 조사된 것은 Materals (Basel)과 Scientific Reports이고 이 두 학술지 모두 매우 넓은 분야를 다루고 있다. 또한, 이 두 학술지는 비교적 최근인 2008년, 2011년에 창간되었다. 이런 경향은 최근 급격히 증가되어 이번 연구에서는 한국의 논문이 치의학 전문학술지에서 발표되는 비율이 50% 이하로 내려갔다. 이번 연구 결과를 보면 치과 전문 학술지에 발표된 논문보다 치과 전문이 아닌 학술지에 발표된 논문이 더 높은 IF의 학술지에 발표되었다. 이것은 치과 비전문 학술지에 논문을 발표하는 것이 더 높은 IF의 학술지에 논문을 발표할 가능성이 높다고 유추해 볼 수 있다. 실제로 이런 요소 때문에 한국에서 이런 학술지 선택의 경향이 강화되는 건지는 후속 연구를 통해 규명될 필요가 있다.

Moraes 등은 2020년에 Brazilian Dental Journal에 발표된 30년간의 논문들을 조사하였다.[12] 그 결과에 의하면 연구 형태는 laboratorial study (63%), clinical study (18.5%), and case reports (11%) 순서로 많았다. 이번 연구에서도 laboratorial study (31.9%), clinical study (25.4%), and case reports (9.9%) 순서로 연구 형태가 많은 것으로 나타나서 앞의 연구와 유사하였다. Computer-based study는 197편(4.3%)으로 적지 않은 수였고 이는 최근 deep learning에 대한 연구들이 크게 증가하였기 때문이다.

연구의 주제 항목에서, 이번 연구에서는 basic biologic science (15.5%), dental materials (15.3%), 그리고 implantology (10.6%)가 많은 것으로 조사되었다. 스페인의 경우 general dentistry (16.6%), prosthodontics (14.8%), 그리고 dental materials (12.4%) 순서로 많았다.[21] 브라질의 경우, dental materials (21.6%), endodontics (19.3%), 그리고 oral pathology/stomatology (13.1%) 순서로 많았다.[12] Dental materials가 공통적으로 많은 것을 제외하고는 나머지 차이들은 국가 당 특성이 반영된 것으로 보인다.

이번 연구에서 논문이 실린 SCIE 잡지들을 조사했을 때 Quartile 1과 2의 합이 69.3%로 조사되었다. 스페인의 경우는 59.5%로 조사되어 한국의 경우와 비슷한 수치였다.[19] Quartile 등급이 높은 학술지에 논문이 많이 발표되었다는 점은 전반적으로 긍정적인 측면을 가지고 있지만 Quartile이 높은 학술지에 발표된 논문이 반드시 낮은 학술지에 발표된 논문에 비해 우수하다는 것을 의미하지는 않기 때문에 해석에는 주의가 필요하다. 세부적으로 들여다보면 우려스러운 부분도 있다. 예를 들어, Journal of Environmental Research and Public Health는 9번째로 한국의 치의학 논문이 많이 게재된 학술지였지만 2023년 2월 WOS의 journal list에서 삭제되는 조치가 이루어졌다.[21] 이렇게 삭제되면 이 학술지는 WOS의 impact factor가 지워지기 때문에 이 잡지에 논문을 게재한 많은 저자들에게는 큰 영향을 받게된다. 이 학술지는 MDPI 계열로 2023년도 한해에만 17,000편 정도의 논문을 게재하는 등 특별판 발행이 남발되고 지나치게 상업적으로 운영된다고 지적받아 왔다.[21]

2024년 한국과학기술정보원이 펴낸 보고서에 의하면 2019년부터 2023년까지 논문출판 비용의 총액 비율을 조사한 결과 한국은 주요 9개국 중에서 MDPI 계열 잡지에 지불하는 비용이 38.69%로 가장 높은 것으로 나타났다.[22] 보고서에서는 우리나라의 연구 논문 발표가 윤리적으로 논쟁 중인 잡지에 집중되고 있다는 것에 우려를 표했다.[22,23] 이번 연구의 결과는 한국의 치의학 논문들도 그런 우려에서 자유롭지 못하다는 것을 보여준다. 눈여겨 볼만한 것은 MDPI와 SAGE 계열 잡지에 게재되는 논문들이 2021년을 정점으로 눈에 띄게 줄어들고 있다는 점이다.

이번 연구에서는 서울 소재의 치과대학에서 46.5%로 전체 논문의 절반에 해당하는 논문이 발표되었다. 전반적인 한국 사회의 문제점인 수도권 집중 현상이 치의학 연구에서도 나타나는 것을 확인할 수 있다. 2024년 한국연구재단의 보고서에 의하면 전체 4년제 대학 논문실적에서 서울 소재 대학의 점유율이 43.1%였고 이번 연구와 비슷하였다.[17] 특히 서울대와 연세대에서 발표된 논문이 38.7%로 비서울 소재 8개 치과대학에서 발표된 논문의 비율 33.8%보다 훨씬 많았다. 서울대학교와 연세대학교는 최근 3년간 연구비 순위로 전체 4년제 대학 중 1위와 2위를 기록하고 있고[17] 이런 것이 위의 결과를 나타낸 것으로 추정된다.

이 연구의 한계는 PubMed에 올라와 있는 연구들만을 이용해서 논문을 검색했다는 점이다. 이 점으로 인해, 모든 한국에서 발표된 치의학 영어 논문을 다 포함하지 못했을 수 있다. WOS, Scopus, 또는 Google Scholars는 다른 결과를 만들어 낼 수도 있었을 것이다.

또 다른 한계는 논문의 질적 평가로 개별 논문의 인용수는 분석하지 않았다는 것이다. 일반적으로 인용 수를 둘러싼 부정확성 논란을 논외로 치더라도 이 연구는 최근의 논문을 대상으로 하였기 때문에 아직 충분히 인용될 정도로 충분한 시간이 흐르지 않았기 때문이다. 또한, 2019년에 발표된 논문과 2023년에 발표된 논문을 같은 시점에서 인용 수를 분석하는 것이 부정확한 결과로 이어질 수 있음을 고려하였다.

하지만, 인용수와 같이 개개 논문에 대한 질적 평가 요소를 추가적으로 조사되었다면 각 연구 주제와 연구 형태에 대한 세부적인 통계 분석을 통해 좀 더 의미있는 결과를 도출해 낼 수 있었다는 점에서 이번 연구의 한계가 있다. 따라서 이런 부분을 보완한 다른 후속 연구들이 이루어진다면 향후 한국의 치의학 연구의 발전 방향을 논의하는 데 중요한 정보가 될 것이다.

결론

저자들이 알고 있는 한계에서 이번 연구는 한국의 영문 치의학 논문을 전체적으로 조사한 첫 번째 연구이다. 한국의 치의학 논문들을 전체적 분석뿐만 아니라 부분적으로 조사한 연구도 찾아볼 수 없었다. 양적으로 크게 성장한 한국의 치의학 연구가 현재 어떤 형태로 진행되고 있는지 전체적으로 알아보는 것은 앞으로의 치의학 연구 발전을 고민하는 데 중요한 정보일 것이다. 향후 좀 더 다양한 변수로 전체 치의학 논문의 양과 질을 평가하는 연구가 수행된다면 한국의 치의학 발전을 위한 많은 길잡이가 될 것이다.

Acknowledgements

This study was supported by Wonkwang University in 2025.

ORCID

Min-Seock Seo https://orcid.org/0000-0001-7203-7775
Soo-Jeong Hwang https://orcid.org/0000-0003-4725-1512

References

1. Tasli L, Kacar N, Aydemir EH. Scientific productivity of OECD countries in dermatology journals within the last 10-year period. Int J Dermatol 2012;51:665-71.
2. Lewison G. Gastroenterology research in the United Kingdom: funding sources and impact. Gut 1998;43:288-93.
3. Belinchon I, Ramos JM, Sanchez-Yus E, Betlloch I. Dermatological scientific production from European Union authors (1987-2000). Scientometrics 2004;61:271-81.
4. Biotech Information Portal. Analysis of papers on the 10-year history of Korean biomedical science (2001-2010) through PubMed. Available from: https://www.bioin.or.kr/board.do?num=219358&cmd=view&bid=tech (updated 2025 Aug 7).
5. Brambrink AM, Ehrler D, Dick WF. Publications on paediatric anaesthesia: a quantitative analysis of publication activity and international recognition. Br J Anaesth 2000;85:556-62.
6. Gjersvik P, Nylenna M, Jemec GB, Haraldstad AM. Dermatologic research in the Nordic countries 1989-2008 - a bibliometric study. Int J Dermatol 2010;49:1276-81.
7. Bovier PA, Guillain H, Perneger TV. Productivity of medical research in Switzerland. J Investig Med 2001;49:77-84.
8. Schwinn DA, Balser JR. Anesthesiology physician scientists in academic medicine: a wake-up call. Anesthesiology 2006;104:170-8.
9. KISTEP. 2021 Status of Publications and Citations of Science and Technology Papers in Korea. Available from: https://www.kistep.re.kr/board.es?mid=a10306030000&bid=0031&list_no=43255&act=view (updated 2025 Aug 7).
10. Pulgar R, Jimenez-Fernandez I, Jimenez-Contreras E, Torres-Salinas D, Lucena-Martin C. Trends in World Dental Research: an overview of the last three decades using the Web of Science. Clin Oral Investig 2013;17:1773-83.
11. Cimmino MA, Maio T, Ugolini D, Borasi F, Mela GS. Trends in otolaryngology research during the period 1995-2000: a bibliometric approach. Otolaryngol Head Neck Surg 2005;132:295-302.
12. de Moraes RR, Morel LL, Correa MB, da Silva Lima G. A Bibliometric Analysis of Articles Published in Brazilian Dental Journal over 30 years. Braz Dent J 2020;31:10-8.
13. Chitumalla RK, Jamjoom FZ, Haq IU, Gopinathan PA, Khan SR, Munaga S. Bibliometric analysis of 100 most cited articles in Middle East and North Africa (MENA) region on implant Prosthodontics. J Int Soc Prev Community Dent 2024;14:261-77.
14. Ku YJ, Yoon DY, Lim KJ, Baek S, Seo YL, Yun EJ, Choi CS, Bae SH, Lee H, Ju YS. Korea's contribution to radiological research included in Science Citation Index Expanded, 1986-2010. Korean J Radiol 2012;13:523-9.
15. Lorusso F, Inchingolo F, Scarano A. Scientific production in dentistry: The national panorama through a bibliometric study of Italian academies. Biomed Res Int 2020;2020:3468303.
16. Alfadley A, Alfouzan K, Arun Gopinathan P, Ul

Haq I, Ahmed Alrumi F, Ali Alahmari H, Abdulrahman Alhellal S, Yadav B. Mapping of Global Research in Endodontics From 2004 to 2023: A Bibliometric Analysis. Cureus 2024;16:e75694.
17. NFR. 2024 University Research Activity Survey Analysis Report. Available from: https://www.nrf.re.kr/cms/board/library/view?menu_no=419&o_menu_no=&page=&nts_no=231908&nts_cat=&search_type=NTS_TITLE&search_keyword=&nts_cat= (updated 2025 Aug 7).
18. Asgary S, Sabbagh S, Shirazi AS, Ahmadyar M, Shahravan A, Akhoundi MS. PubMed-Indexed Dental Publications from Iran: A Scientometric Study. J Dent (Tehran) 2016;13:157-67.
19. Bueno-Aguilera F, Jimenez-Contreras E, Lucena-Martin C, Pulgar-Encinas R. Dental research in Spain. A bibliometric analysis on subjects, authors and institutions (1993-2012). Med Oral Patol Oral Cir Bucal 2016;21:e142-50.
20. Barao AR, Shyamsunder N, Yuan JC, Lee DJ, GoncalvesAssuncao W, Sukotjo C. Authorship, collaboration and funding trends in Implantology literature: analysis of five journals from 2005 to 2009. Implant Dent 2011;20:68-75.
21. Brainard J. Fast-growing open-access journals stripped of coveted impact factors. Science 2023; 379:1283-4.
22. KISTI. A Global Comparative Analysis of APCs and Their Implications. Available from: https://repository.kisti.re.kr/handle/10580/19284 (updated 2025 Aug 7).
23. KISTI. Domestic and International Open Access Publishing Trends and Implications: Focusing on Web of Science-indexed journals. Available from: https://repository.kisti.re.kr/handle/10580/17722 (updated 2025 Aug 7).

최근 5년간(2019 – 2023) 한국에서 발표된 치의학 논문들에 관한 연구

서민석[1]* 교수, **황수정**[2] 치과 과장

[1]원광대학교 대전치과병원 치과보존과

[2]둔산병원 종합검진센터

목적: 본 연구의 목적은 2019년부터 2023년까지 최근 5년간 영어로 발표된 한국의 치의학 논문들을 조사하여 분석하는 것이다.

연구 재료 및 방법: 2019년부터 2023년까지 발표된 영어 논문을 Medline/PubMed 데이터베이스를 통해서 검색하였다. 주저자가 한국의 치과 기관에 소속된 논문을 취합하였다. 치의학에 관련된 논문인지를 구분해서 검색을 하기 위해서 229개의 Keywords로 구성된 Medical Subject Heading (MESH)을 이용하였다. 다음 자료가 각각의 논문에서 조사되었다: 연구 방법; 연구 주제 항목; 학술지의 이름, 출판사; 출판 연도; 저자 수; 주저자의 소속 기관.

결과: 포함 조건에 맞으면서 주저자가 한국의 치과 기관에 소속된 논문의 수는 총 4,594개였다. 연구의 형태는 실험실 연구가 31.9%로 가장 많았고 연구의 주제 항목으로는 기초 생물학 관련 연구가 15.5%로 가장 많았다. 논문 수는 2021년까지 완만하게 증가하였으나 2022년과 2023년은 감소하였다. 치과 전문학술지에 발표된 논문(44.7%)보다 치과 전문이 아닌 학술지에 발표된 논문(55.3%)이 더 많았다. 논문 1편당 저자의 평균 수는 5.3명이었고 서울 소재의 치과대학이 전체의 46.5%를 차지하였다.

결론: 이번 연구는 한국의 영문 치의학 논문을 전체적으로 조사한 첫 번째 연구이다. 향후 좀 더 다양한 변수로 전체 치의학 논문의 양과 질을 평가하는 연구가 수행된다면 한국의 치의학 발전을 위한 많은 길잡이가 될 것이다.

(구강회복응용과학지 2025;41(3):177-87)

주요어: 치의학; 논문; 학술지; 한국 연구 성과

*교신저자: 서민석

(35233)대전광역시 중구 둔산로 77 원광대학교 대전치과병원 치과보존과

Tel: 042-366-1142 | Fax: 042-366-1115 | E-mail: profee@naver.com

접수일: 2025년 6월 9일 | 수정일: 2025년 6월 27일 | 채택일: 2025년 7월 7일