대한정형외과학회지에 발표된 논문들의 피인용 횟수와 연관된 특성 (2001년부터 2015년까지의 논문 분석)

배정연 • 곽상호[✉] • 강상우 • 우승훈 • 안태영* • 이상현*

부산대학교 의학전문대학원 양산부산대학교병원 정형외과학교실, *부산대학교 의학전문대학원 부산대학교병원 정형외과학교실

Characteristics Associated with Citation Rates of the Journal of Korean Orthopaedic Association (An Analysis of Articles between 2001–2015)

Jung Yun Bae, M.D., Ph.D., Sang Ho Kwak, M.D.[✉], Sang Woo Kang, M.D., Seung Hun Woo, M.D.,
Tae Young Ahn, M.D.*, and Sang Hyun Lee, M.D., Ph.D.*

Department of Orthopaedic Surgery, Pusan National University Yangsan Hospital, Pusan National University School of Medicine, Yangsan,

*Department of Orthopaedic Surgery, Pusan National University Hospital, Pusan National University School of Medicine, Busan, Korea

Purpose: No attempt has been made to identify the relationship between the study characteristics and citation rates of articles published in the Journal of the Korean Orthopaedic Association (JKOA). This study classified the study characteristics of articles in the JKOA and analyzed the relationship between the study characteristics and citation rates.

Materials and Methods: A cohort study was conducted on all articles published from February 2001 to December 2015. Three independent reviewers classified the articles according to the article type, material, time of the study, design, clinical categories, number of authors, and number of cases. The citation numbers of each article by other journals were taken in January 2020. Univariate analyses were conducted to assess the effect of each characteristic, and multivariate linear regression analysis was performed to analyze the overall relationship between the characteristics and the citation rates.

Results: A total of 1,640 articles were published from 2001 to 2015, and 724 articles were cited more than once. The articles published in 2009 had the highest average number of citations. Original articles had the highest citation rates, followed in descending order by surgical techniques and reviews, instructional course lectures, and case reports ($p<0.001$). Among the case reports, articles dealing with general trauma scored significantly higher average citations (mean=1.5, $p=0.006$). Among the original articles, articles on general orthopedics had the highest citation rates, followed in order by clinical articles and experimental articles. Among the clinical articles, epidemiologic studies (mean=5.0, $p<0.001$) and studies on the spine (mean=1.7, $p<0.001$) recorded significantly higher citation rates than the others.

Conclusion: Of all the articles published in the JKOA from 2001 to 2015, articles dealing with general trauma had the highest citation rates among case reports. Among the original articles, epidemiologic studies and studies concerning the spine were cited significantly more than others.

Key words: Journal of the Korean Orthopaedic Association, citation rate

서론

학자 대부분은 본인이 발표한 논문이 널리 읽히고 동료들 사이에 공감을 형성하여 해당 학문의 변화와 발전에 이바지하는 것

Received February 19, 2020 Revised March 23, 2020 Accepted April 8, 2020

[✉]Correspondence to: Sang Ho Kwak, M.D.

Department of Orthopaedic Surgery, Pusan National University Yangsan Hospital, 20 Geumo-ro, Mulgeum-eup, Yangsan 50612, Korea

TEL: +82-55-360-2503 FAX: +82-55-360-2155 E-mail: shkwak2013@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5634-5716>

을 목표로 한다. 따라서 논문을 작성한 학자들은 보다 많은 사람이 읽는 학회지에 논문을 제출 및 게재하기를 원하며, 이를 가늠하는 지표로 해당 저널에 실린 논문들이 얼마나 다른 학회지나 출판물에 인용되었는지를 측정하게 된다.^{1,2)} 높은 피인용 횟수를 가진 논문이 반드시 질적으로 좋다고 하기는 어렵지만 평균 피인용 횟수가 높은 학회지는 결국 많은 독자가 읽었다는 간접적인 증거가 된다.^{1,3,4)} 국제 학회지에서는 피인용된 횟수를 나타내기 위해 대표적으로 피인용 지수(impact factor)를 포함, h-index, SNIP (Source Normalized Impact per Paper), SJR (SCImago Journal Rank) 등의 여러 지표들을 매년 공지하고 있으며,⁵⁾ 많은 학회지에서 주기적으로 해당 학회지의 피인용 특성에 대해 연구한 결과를 발표하고 있다.⁶⁻⁹⁾

국내 학회지의 경우는 2000년에 시작된 KoMCI (Korean Medical Citation Index) 2000 project를 통해 해당 논문이 국내 학회지 혹은 국제 학회지에 인용된 횟수를 측정하고 있다.¹⁰⁾ KoMCI에서 제공하는 피인용 횟수는 komci.org 홈페이지에서 검색할 수 있으며, 한국연구재단 홈페이지에서도 이 횟수를 인용하고 한국연구재단 등재 학술지 혹은 등재 후보지 선정에도 영향을 끼친다. 최근 국내 학회지 일부는 독자를 전 세계로 확대하고 국제 학회지에 인용되는 것을 목적으로 영문 학회지로 변화하였는데, 정형외과 분과 학회지 중에서는 슬관절학회지, 골대사학회지, 고관절학회지, 견주관절학회지가 영문 학회지로 바뀌었다. 대한정형외과학회는 1966년 대한정형외과학회지(Journal of the Korean Orthopaedic Association)를 창간하여 국문 및 영문 논문을 게재하였으며, 2009년에는 국제 학회지로 인정받는 영문 학회지(Clinics in Orthopedic Surgery, CiOS)를 신설하여 미국 국립의학도서관에 등재하였다. 영문 학회지의 신설과 함께 기존의 대한정형외과학회지는 영문 초록을 제외하고는 한글로 작성된 논문만을 게재하는 방침으로 바뀌었으며, 이에 따라 대부분의 논문이 국내 연구자들에 의해 작성된 연구에 인용될 것으로 생각된다.

현재까지 대한정형외과학회지에 실린 논문에 대한 피인용 특성은 아직 발표된 바가 없다. 이 연구에서는 KoMCI가 제공하는

자료를 바탕으로, 2001년에서 2015년까지의 대한정형외과학회지에 실린 논문들에 대해 국내 및 국제 학회지에 인용된 횟수와 특성을 살펴보고, 대한정형외과학회지에 연구자들이 어떤 특성을 가진 문헌을 투고하고 게재해야 높은 피인용 횟수를 기대할 수 있을지 논의하고자 한다.

대상 및 방법

대한정형외과학회지를 대상으로, 2001년부터 2015년까지 발표된 모든 논문을 대상으로 하였다. 2016년 이후 발표된 논문들은 피인용 반감기(cited half-life=9.1 year)를 고려하여 분석에서 제외하였다. 이에 대해 세 명의 저자가 초록 및 본문을 통해 각각 논문의 양식(type), 대상(materials), 연구 시점(time of study), 연구 설계(study design), 저자 수, 그리고 증례 수에 대해서 분류하였다(Fig. 1). 논문의 양식은 증례 보고(case report), 원저(original article), 수술기법 보고(technical note) 및 종설(review, 심포지엄으로 명시된 논문을 여기에 분류함), 그리고 연수 강좌(instructional course lecture)로 나누었다. 대상에 따라서는 임상 논문, 실험 논문, 정형외과 일반에 대한 논문으로 먼저 나누었으며, 임상 논문은 다시 임상적 위치(clinical category)에 따라 슬관절(knee), 고관절(hip), 견주관절(shoulder and elbow), 족부 및 족관절(foot and ankle), 척추(spine), 수부(hand), 소아(pediatric part), 종양 및 전신질환(tumor and generalized disease), 외상 일반(general trauma)으로 분류하였다. 이 중 성인의 관절 주위 골절은 해당 관절의 분과로(예: 골반 골절은 고관절, 원위 상완골 골절은 견주관절), 소아의 골절은 소아 분과로, 병적 골절은 종양으로 분류하였고, 장관골 간부 골절이나 다발성 골절, 연부 조직 손상과 그에 따른 합병증은 외상 일반으로 분류하였다. 연구 시점은 후향적 연구(retrospective study)와 전향적 연구(prospective study) 두 가지로 나누었으며 연구 설계에 따라 사례 연구(case series), 비교-대조군 연구(case-control study), 무작위 대조군 연구(randomized controlled study), 검사 도구나 방법의 적절성에 대한 연구(study of measurement

Figure 1. Classification according to study design, material, and type of article.

tool), 그리고 역학 연구(epidemiologic study)까지 총 5가지로 분류하였다. 논문의 분류에 이견이 발생한 경우는 3명 중 2명의 저자가 동의한 분류를 따랐다. 인용 횟수는 2020년 1월 1일-1월 21일까지 3주간 komci.org의 연결 홈페이지인 <https://synapse.koreamed.org>에 접속하여, synapse, crossref, KoMCI, google scholar에 나열된 국내 및 국제 학술지에 피인용된 횟수 중 중복된 문헌을 제외하여 기록하였다.¹¹⁾

단일 변수 분석을 먼저 시행하였으며, 명목 변수(양식, 대상, 연구 시점, 연구 설계)에 대해서는 일원배치 분산 분석 및 독립 표본 t-검정을 통해 피인용 횟수를 분석하였고, 연속 변수(저자 수, 증례 수)에 대해서는 선형 회귀 분석을 통해 피인용 횟수를 분석하였다. 이후 각 변수들을 다중 회귀 분석을 통해 피인용 횟수와의 연관성을 분석하였다.^{7,9)} 통계적 유의성은 유의 확률 $p < 0.05$ 로 설정하였으며 일원배치 분산 분석에서 유의한 확률이 나왔을 경우 Bonferroni 방법으로 보정된 유의수준에 따라 후향적 분석을 시행하였다. 통계 분석은 PASW Statistics ver. 18 (IBM Corp., Armonk, NY, USA)를 사용하였다.

결 과

15년간 총 1,640편의 논문이 게재되었으며, 평균 1.0회(표준편차 1.9)의 피인용 횟수를 기록하였다. 1회 이상 인용된 논문은 724편(44%)이었으며, 가장 많이 인용된 논문은 23회의 피인용 횟수를 기록한 “한국어판 Neck Disability Index의 문화적 개작과 타당도”였다.¹²⁾ 연도별로는 2001년부터 영문학회지가 신설된 2009년까지 연 100편 이상의 논문이 게재되었으며 2010년 이후부터는 80편 이하의 논문이 게재되었고 2009년 게재된 논문들의 피인용 횟수가 가장 높아져, 평균 1.6회 인용되었다(Fig. 2). 이 기간 동안의 평균 자기 인용 비율은 16.5% (범위 8.7%–21.5%)였다.

양식에 따라서는, 원저, 수술기법 및 종설, 연수 강좌, 증례 보

고의 순서대로 평균 피인용 횟수를 기록하였으며, 증례 보고의 경우 평균 피인용 횟수가 원저($p < 0.001$)나 수술기법 보고 및 종설($p = 0.007$)과 비교하여 낮은 수치를 기록하였으며 연수 강좌와는 의미 있는 차이를 보이지 않았다(Table 1).

증례 보고에는 후향적으로 연구한 임상 논문만이 게재되었으며, 외상을 다룬 논문이나 저자 수, 환자 수는 단일 변수 분석이나 다중 회귀 분석 모두 유의한 수치를 보이지 않았다. 이환 부위에 따른 단일 변수 분석에서는 외상 일반에 대한 논문이 가장 높은 인용 횟수를 기록하면서 종양 및 전신 질환에 대한 논문($p = 0.005$)에 비해 피인용 횟수가 유의하게 높았으며, 다중 회귀 분석에서도 기준 그룹(슬관절) 대비 유의하게 피인용 횟수가 높았다(Table 2).

원저 중 대상에 따라서는 정형외과 일반에 대한 논문, 임상 논문, 실험 논문 순서대로 피인용 횟수가 높았으나 서로간의 유의한 피인용 횟수 차이를 보이지는 않았다(Table 3). 임상 논문만을 대상으로 하였을 때, 단일 변수 분석에서는 외상에 대한 논문이 비외상 논문보다 피인용 횟수가 높았고, 저자 수와 환자 수가 많을수록 피인용 횟수가 높아지는 양의 선형 관계를 보였다. 연구 설계에 따라서는 역학 연구는 15편 연구 모두가 1회 이상 타 논문에 인용되면서 다른 네 편 연구 방식과 각각 모두 유의하게 높은 피인용 횟수를 보였고($p < 0.001$) 그 외의 연구 방식은 서로간

Table 1. Citation Rates according to the Type of Article

Variable	No. of article	Mean No. of citation	p-value
Case report	379	0.56±1.08	<0.001*
Original article	1,195	1.14±2.09	
Technical note/Review	53	1.08±1.72	
Instructional course lecture	13	0.85±1.41	

Values are presented as number only or mean±standard deviation. One way analysis of variance was used. *Statistically significant value.

Figure 2. Mean citation rates and number of articles in JKOA (JKOA, Journal of the Korean Orthopaedic Association; CiOS, Clinics in Orthopedic Surgery).

Table 2. Study Characteristics Associated with the Citation Rates in the Case Reports

Variable	No. of article	Mean No. of citation	Univariate analysis	Multivariate analysis
Trauma			p=0.26 [†]	
Nontrauma	328	0.51±1.08		Reference category
Trauma	51	0.68±1.03		0.06 (-0.36–0.71)
No. of author			B=0.007 p=0.85 [‡]	0.005 (-0.06–0.07)
No. of case			B=0.026 p=0.74 [‡]	0.34 (-0.08–0.77)
Clinical category			p=0.006 ^{*§}	
Knee	57	0.39±0.78		Reference category
Hip	47	0.66±1.24		0.29 (-0.11–0.69)
Shoulder and elbow	35	0.79±0.97		0.43 (-0.014–0.87)
Foot and ankle	16	0.94±2.13		0.57 (-0.005–1.13)
Spine	66	0.56±0.88		0.19 (-0.17–0.57)
Hand	53	0.49±1.20		0.11 (-0.27–0.51)
Tumor and generalized disease	62	0.35±0.73		-0.003 (-0.37–0.37)
Pediatric part	27	0.33±0.78		-0.031 (-0.51–0.45)
General trauma	16	1.50±1.57		1.48 (0.87–2.08)*

R²=0.058, F=23.0, p<0.001

Values are presented as number only or mean±standard deviation. *Statistically significant value. [†]Student t-test was used. [‡]Univariate linear regression test was used. [§]One-way analysis of variance was used. ^{||}Unstandardized regression coefficients (95% confidence interval). B, regression coefficient.

Table 3. Citation Rates according to the Materials in the Original Articles

Variable	No. of article	Mean No. of citation	p-value
Clinical article	1,048	1.22±1.98	0.067
Experimental article	124	0.90±2.81	
General issues	23	2.01±2.78	
Sum	1,195	1.11±2.08	

Values are presented as number only or mean±standard deviation. One-way analysis of the variance was used.

의 유의한 차이는 없었다. 임상적 위치에 따라서는 척추에 대한 논문이 종양 및 전신 이환에 대한 논문(p=0.001)이나 소아에 대한 논문(p<0.001)에 비해 유의하게 높은 피인용 횟수를 기록하였다. 다중 회귀 분석에서는 척추에 대한 논문이 기준(슬관절)에 비해 높게, 종양 및 전신 이환을 다룬 논문이나 소아를 다룬 논문은 기준에 비해 낮은 피인용 횟수를 보였으며, 역학 연구가 기준(사례 연구)에 비해 높은 피인용 횟수를 보였다(Table 4).

고 찰

2001년부터 2015년까지 대한정형외과학회지에 게재된 논문들 중에서는 원저가 다른 세 양식에 비해 높은 피인용 횟수를 기록하였고 증례 보고는 유의하게 낮은 피인용 횟수를 기록하였다. 하지만 증례 보고 중에서도 외상 일반을 다룬 논문들은 전체 평균(1.0회)보다도 높은 평균 피인용 횟수(1.5회)를 보였다. 따라서 외상 일반을 다룬 논문은 비록 증례 보고라 하더라도 다른 분야에 비해 독자들의 관심을 받거나 인용될 확률이 높아서 적극적으로 투고하는 것을 장려해야 할 것이다.

수술기법 보고 및 종설이 원저에 비해 비교적 피인용 횟수가 낮은 이유는 실제 논문을 작성할 때 비슷한 주제를 다룬 해외의 수술기법이나 종설이 주로 인용되기 때문인 것으로 추측된다. 하지만 연수 강좌와 더불어 한글로 된 수술기법 보고 및 종설은 전공의 및 초심자들에게 특정 수술에 대한 이해가 필요할 때와 해당 주제에 대한 전반적인 지식을 빠르게 습득할 때에 좋은 참고 자료가 된다. 따라서 수술기법 보고, 종설, 그리고 연수 강좌는 비록 피인용 횟수가 원저보다 높지 않더라도 지속적인 투고를 장려해야 할 것이다.

원저의 경우는 대상에 따른 분류에서 정형외과 일반적인 내용

Table 4. Study Characteristics Associated with the Citation Rates in the Clinical Articles

Variable	No. of article	Mean no. of citation	Univariate analysis	Multivariate analysis
Trauma			p=0.039* [†]	
Nontrauma	848	1.11±1.78		Reference category
Trauma	200	1.31±2.40		0.25 (-0.05–0.56)
Time of study			p=0.99 [†]	
Retrospective	966	1.19±1.92		Reference category
Prospective	82	1.21±1.98		-0.32 (-0.81–0.15)
Number of authors			B=0.09* p=0.011* [‡]	0.064 (-0.008–0.13)
Number of cases			B=0.001* p=0.014* [‡]	0.0 (0.0–0.001)
Clinical category			p<0.001* [§]	
Knee	256	1.32±1.78		Reference category
Hip	215	1.18±2.31		-0.11 (-0.47–0.25)
Shoulder and elbow	100	0.99±1.93		-0.25 (-0.69–0.19)
Foot and ankle	67	1.00±1.29		0.14 (-0.74–0.30)
Spine	159	1.73±2.74		0.47 (0.14–0.81)*
Hand	92	0.97±1.62		-0.35 (-0.83–0.12)
Tumor and generalized disease	65	0.51±0.79		-0.62 (-1.1–-0.13)*
Pediatric part	87	0.48±0.79		-0.88 (-1.29–-0.34)*
General trauma	7	1.39±2.11		0.14 (-1.31–1.58)
Design of study			p<0.001* [§]	
Case series	781	1.11±1.67		Reference category
Case control study	221	1.22±2.31		0.11 (-0.17–1.12)
Randomized controlled study	9	1.32±1.09		0.43 (-0.88–1.71)
Study of measurement tool	22	1.33±2.18		0.28 (-0.54–1.08)
Epidemiologic study	15	4.98±1.32		3.51 (2.43–4.62)*
R ² =0.065, F=19.1, p<0.001				

Values are presented as number only or mean±standard deviation. *Statistically significant value. [†]Student t-test was used. [‡]Univariate linear regression test was used. [§]One way analysis of variance was used. ^{||} Unstandardized regression coefficients (95% confidence interval). B, regression coefficient.

을 대상으로 한 논문이 비교적 높은 피인용 횟수를 기록했는데 대표적으로 보건사회 정책, 방사선 노출의 영향, 입원 기간 분석, 비용 분석, 예방적 항생제 투여 치료 지침 등을 다룬 논문들이 여기에 속한다. 따라서 국내 통계 및 정책, 새로 바뀐 치료 지침을 다룬 문헌들은 향후에도 지속적으로 투고 및 게재를 장려해야 할 것이다. 연구 설계에 따른 분류에서 역학 연구는 유의하게 높은 피인용 횟수를 기록했지만 CiOS 및 다른 아시아의 SCI급 저널에 국내 역학 조사의 결과가 게재되는 경우가 많아졌기 때문에, 대규모의 잘 짜인 국내 역학조사가 대한정형외과학회지에 많이 게재되기는 어려울 것으로 생각된다. 하지만 역학 연구는 완전히 새로운 결과를 도출하지 못했더라도 그 자체로 의미를 지니는 연

구가 될 수 있고, 비록 규모가 작거나 연구 방식에 제한점이 있더라도 이를 고려하여 작성하고 투고하였다면 게재되었을 때 다른 학회지에 인용될 가능성이 높다고 생각한다. 무작위 배정 연구는 피인용 횟수에서 다른 연구와 큰 차이를 보이지 않았으나 15년간 단지 9편의 논문만이 게재된 것을 감안할 때 역학 연구와 마찬가지로 상당수의 논문이 현재 다른 SCI급 저널에 투고 및 게재되고 있을 것으로 생각한다. 비록 피인용 횟수에 차이가 없더라도 연구의 어려움과 희소성을 생각할 때 무작위 배정 연구 또한 앞으로 적극적으로 투고를 장려해야 할 것이다. 임상적 위치에 따른 분류에서 척추를 다룬 논문의 인용 횟수가 통계적으로 유의하게 높은 것을 감안할 때 척추에 대한 원저의 적극적인 투고 및

Figure 3. Mean citation rates in KSRR and Hip & Pelvis (KSRR, Knee Surgery and Related Research).

게재는 피인용 횟수에 도움을 줄 것으로 생각한다.

이 연구는 다음과 같은 단점을 가진다. 첫째, 연도별로 인용 횟수가 다를 수 있는 점을 고려하지 못했다. 2018년에 보고된 대한정형외과학회지의 피인용 반감기는 9.1년으로, 9년 전 논문도 여전히 인용되고 있는 상태이다. 따라서 연도별로 계층화(stratification)하여 서로 다른 가치를 주지 않은 상태에서 직접 비교한다면 최근 게재된 논문일수록 낮은 피인용 횟수를 보이게 된다. 이 한계를 최소화하고자 대부분의 해외 학회지에서 피인용 특성에 대한 연구는 18개월 미만의 짧은 기간에 발표된 논문들을 대상으로 결과를 분석하고 있다.^{4,6-8)} 하지만 대한정형외과학회지에 게재되는 논문은 1년에 100여 편 정도로 비교적 적고 연도별 피인용 횟수가 1.6회 미만으로 낮기 때문에 한 해 게재된 논문만을 대상으로 하면 적절한 결과를 도출하기 어려워서 연도에 따라 구분하지 않고 결과를 분석하였다. 둘째, 2001년부터 2015년까지 세 개의 국제 학술지가 새로 발간되었는데(2009년 CiOS, 2012년 Knee Surgery and Related Research, 2014년 Hip & Pelvis), 각 발간 연도 다음 해에는 전체 평균 피인용 횟수 및 해당 분과 피인용 횟수가 떨어지는 양상을 보였다(Fig. 2, 3). 이 결과는 대한정형외과학회지를 인용해 줄 국내 논문의 편수가 해당 연도에 갑자기 줄어들었기 때문으로 생각되며, 이번 연구에서는 이러한 외부 요인에 따른 오차를 고려하지 못했다. 셋째, 연구의 설계에 따른 분류가 일반적인 논문의 분류와 다르다. 일반적으로는 사례 연구, 비교 대조 연구, 코호트 연구, 그리고 무작위 배정으로 분류하게 되는데, 대한정형외과학회지에서 코호트 연구를 바탕으로 한 것은 전부 역학 연구이기 때문에 보다 특징을 명확히 기술하기 위해 역학 연구로 분류하였고, 진단 기준에 대한 연구는 따로 분류하기 어려워 현재의 분류를 사용하였다. 넷째, 임상적 위치에 따른 분류가 모호한 논문들은 구분 방식을 다르게 하면 분석결과가 달라지게 될 수 있다. 예를 들어 이 연구에서는 전신 종양의 척추 전이를 종양 분과로 분류하였는데, 이를 척추로 분류한다면 척추를 대상으로 한 논문의 평균 피인용 횟수가 떨어지

게 될 것이다. 다섯째, 해당 피인용 횟수는 국내 및 국제 학술지에 인용된 것만을 대상으로 하고 출판된 책이나 웹사이트 등에 인용된 횟수는 고려하지 않았기 때문에 만약 이들 매체에 인용된 횟수를 더한다면 연구의 결과가 달라질 가능성이 있다.¹⁰⁾ 앞으로 피인용 횟수에 대해 다시 연구한다면 5년 혹은 10년 단위로 논문들을 묶어서 게재 시기에 의한 오차를 줄이고, 국제 학술지 발간 이후와 이전을 구분하고, 연구 설계나 임상적 위치에 따른 분류가 모호한 논문들을 제외하거나 따로 분석하며, 책이나 웹사이트에 인용된 횟수를 뺀 값과 더한 값을 각각 분석한다면 보다 오류가 적고 충실한 연구 결과를 낼 수 있을 것으로 생각한다.

결론

이 연구에서는 2001년부터 2015년까지 대한정형외과학회지에 게재된 논문들이 2020년 1월까지 다른 학술지에 인용된 횟수와 해당 논문의 특징에 대해 분석하였다. 증례 보고 중에서는 외상 일반을 다룬 논문이, 원저 중에서는 역학 연구이거나 척추 관절을 대상으로 쓴 논문이 피인용 횟수가 유의하게 높았다. 연구자는 향후 인용될 가능성이 높은 문헌을 투고함으로써 더 다양한 연구자와 결과를 공유하고 토론하여 기존 연구를 수정하고 추가 연구를 할 수 있을 것이다. 또한 높은 피인용 횟수가 기대되는 문헌은 학회 편집부에서도 게재를 긍정적으로 고려할 가능성이 있다. 이 연구의 결과는 향후 저자들이 대한정형외과학회지에 문헌을 투고할 때, 높은 피인용 횟수를 위해서 어떠한 문헌을 투고해야 하는지에 대해 참고가 될 것으로 생각한다.

CONFLICTS OF INTEREST

The authors have nothing to disclose.

ACKNOWLEDGEMENTS

이 연구는 2018년 양산부산대학교병원의 연구비 지원을 받았습니다.

ORCID

Jung Yun Bae, <https://orcid.org/0000-0001-8026-9330>
 Sang Ho Kwak, <https://orcid.org/0000-0002-5634-5716>
 Sang Woo Kang, <https://orcid.org/0000-0002-4854-4010>
 Seung Hun Woo, <https://orcid.org/0000-0002-9765-8057>
 Tae Young Ahn, <https://orcid.org/0000-0001-6249-7890>
 Sang Hyun Lee, <https://orcid.org/0000-0002-2084-9824>

REFERENCES

1. Garfield E, Welljams-Dorof A. Of Nobel class: a citation perspective on high impact research authors. *Theor Med*. 1992;13:117-35.
2. Garfield E. How can impact factors be improved? *BMJ*. 1996;313:411-3.
3. Eberlin KR, Labow BI, Upton J 3rd, Taghinia AH. High-impact articles in hand surgery. *Hand (N Y)*. 2012;7:157-62.
4. Okike K, Kocher MS, Torpey JL, Nwachukwu BU, Mehlman CT, Bhandari M. Level of evidence and conflict of interest disclosure associated with higher citation rates in orthopedics. *J Clin Epidemiol*. 2011;64:331-8.
5. Kim K. [Various indicators for evaluating journals, their characteristics and problems]. *Science Editing*. 2012;1:34-9. Korean.
6. Miguel-Dasit A, Aleixandre R, Valderrama JC, Martí-Bonmati L, Sanfeliu P. Hypothetical influence of non-indexed Spanish journals on the impact factor of radiological journals. *Eur J Radiol*. 2005;54:321-6.
7. Kulkarni AV, Busse JW, Shams I. Characteristics associated with citation rate of the medical literature. *PLoS One*. 2007;2:e403.
8. Lopez J, Calotta N, Doshi A, et al. Citation rate predictors in the plastic surgery literature. *J Surg Educ*. 2017;74:191-8.
9. Fujihara Y, Fujihara N, Yamamoto M, Hirata H. Citation analysis of articles about hand surgery published in orthopaedic and hand surgery journals. *J Hand Surg Asian Pac Vol*. 2019;24:36-44.
10. Lee CS. [Analysis of citations in Korean medical journals and KoMCI 2000]. *KoMCI*. 2002;2000:1-13. Korean.
11. A digital archives & reference linking platform of Korean medical journals [Internet]. Seoul: Synapse; 2020 [cited 2020 Jan 1-Mar 15]. Available from: <https://synapse.koreamed.org/LinkX.php?code=0043JKOA>.
12. Song KJ, Choi BW, Kim SJ, Yoon SJ. Cross-cultural adaptation and validation of the Korean version of the Neck Disability Index. *J Korean Orthop Assoc*. 2009;44:350-9.

대한정형외과학회지에 발표된 논문들의 피인용 횟수와 연관된 특성 (2001년부터 2015년까지의 논문 분석)

배정연 · 곽상호[✉] · 강상우 · 우승훈 · 안태영* · 이상현*

부산대학교 의학전문대학원 양산부산대학교병원 정형외과학교실, *부산대학교 의학전문대학원 부산대학교병원 정형외과학교실

목적: 대한정형외과학회지에 게재된 논문 중 어떠한 특성의 논문이 보다 많이 인용되는지에 대한 보고는 아직 발표되어 있지 않다. 이 연구에서는 대한정형외과학회지에 게재된 논문을 기준에 따라 분류하고 각 기준이 피인용 횟수와 연관되었는지 분석하여 어떤 특성이 피인용 횟수와 연관되는지 알아보고자 한다.

대상 및 방법: 2001년부터 2015년까지 대한정형외과학회지에 게재된 논문 전체를 대상으로 3명의 저자가 논문의 양식, 대상, 연구 시점, 연구 설계, 임상적 위치, 저자 수, 그리고 증례 수에 따라 분류하고 2020년 1월까지 국내 및 국제 학술지에 인용된 횟수와 연관관계를 분석하였다.

결과: 1,640편의 논문 중 724편이 1회 이상 인용되었으며, 평균 1.0회(표준편차 1.9)의 피인용 횟수를 기록하였다. 연도별로는 2009년에 게재된 논문들의 피인용 횟수가 가장 높아서, 평균 1.6회 인용되었다. 논문의 양식에 따라서는 원저, 수술기법 및 종설, 연수 강좌, 증례 보고의 순서대로 평균 피인용 횟수가 높았고($p < 0.001$), 증례 보고 중에서는 외상 일반에 대한 논문이 가장 피인용 횟수가 높았다(mean=1.5, $p=0.006$). 원저 중에서는 정형외과 일반에 대한 논문, 임상 논문, 실험 논문 순으로 피인용 횟수가 높았으며, 임상 논문 중에서 위치에 따라서는 척추에 대한 논문(mean=1.7, $p < 0.001$)이, 연구 설계에 따라서는 역학 논문(mean=5.0, $p < 0.001$)이 유의하게 높은 피인용 횟수를 기록하였다.

결론: 2001년부터 2015년까지 대한정형외과학회지에 게재된 증례 보고 중에서는 외상 일반을 다룬 논문이, 원저 중에서는 역학 연구이거나 척추 관절을 대상으로 작성된 논문이 게재 후 피인용 횟수가 유의하게 높았다.

색인단어: 대한정형외과학회지, 피인용 횟수

접수일 2020년 2월 19일 수정일 2020년 3월 23일 게재확정일 2020년 4월 8일

[✉]책임저자 곽상호

50612, 양산시 물금읍 금오로 20, 양산부산대학교병원 정형외과

TEL 055-360-2503, FAX 055-360-2155, E-mail shkwak2013@gmail.com, ORCID <https://orcid.org/0000-0002-5634-5716>