

한국 의학학술지 인용지표 개발 연구

The Development of Citation Indicators of Korean Medical Journals

이 춘 실(Choon-Shil Lee)*

초 록

본 연구에서는 국내에서 처음으로 한국 의학학술지에 의한 한국 의학학술지의 인용도 분석을 광범위한 규모로 시도하고 각종 학술지 인용지표를 개발한 『KoMCI 2000: 한국의학학술지 인용정보』 보고서에 수록된 다양한 데이터와 인용지표의 분석을 통하여, 국내 의학학술지의 인용수준에 대한 정확한 이해를 도모하고 인용지표들의 한계를 노출함으로써 인용데이터를 합리적으로 그리고 타당성 있게 해석 및 활용하는 방안을 제안하고, 한국의학계의 실정에 좀 더 부합하는 학술지 인용지표 및 학술지 평가지표를 개발할 수 있는 토대를 마련하였다. 국내 의학학술지의 인용분석이 한국 의학학술지 문헌이 인용하는 문헌의 8.5%밖에 안되는 인용데이터를 대상으로 하기 때문에, 한국 의학학술지(KoMCI)의 영향력 지표값은 0.424 이하로 아주 낮게 분포하고 그 평균값은 0.182이다. 한국문헌이 인용하는 전체 참고문헌 중 자체학술지 인용비율은 4.6%이지만, 한국학술지 인용 중에서 차지하는 비율은 대부분 50% 이상으로 매우 높다. 이것은 같은 주제 분야에 속하는 학술지가 몇종씩 밖에 안 되는 등 다른 한국 의학학술지를 인용할 폭이 매우 좁기 때문이다. 동일한 학술지(2000년도 SCI 영향력지표값이 SCI JCR에 보고된 한국 의학학술지 2종)의 KoMCI 영향력지표값이 SCI 영향력지표값의 1/3 정도 수준으로 큰 차이가 있는 것으로 나타났다. 이것은 SCI 학술지 5,900종의 1/100(의학학술지로 제한하면 1/30) 정도밖에 안 되는 69종으로부터 받은 인용을 분석하기 때문이다.

ABSTRACT

The study investigated the citation indicators and the citation analysis data developed in the KoMCI(Korean Medical Citation Index) project. With the full understanding of the current level of citation rates of Korean medical journals by Korean medical journals, and of the characteristics and problems associated with the KoMCI citation indicators, it is possible to further develop or modify citation indicators which will better represent the citation patterns of Korean medical journals. The highest impact factor reported in the KoMCI 2000: Korean Medical Journal Citation Reports, which covered 69 Korean medical journals published in 2000 is 0.424 and the average is 0.182. It is because only 8.5% of references cited in Korean medical journal articles is to the Korean journal articles. The journal self-citation rates are very high(usually higher than 50%) due to the fact that there are only a few Korean journals published in the same subject area. The KoMCI impact factors of two Korean SCI journals for which SCI JCR reported the SCI 2000 impact factors are about 1/3 of the SCI impact factors. It is because SCI is based on the citations received from 5,900 journals whereas KoMCI is from 69 journals.

키워드: 인용분석, 인용지표, 한국의학학술지, KoMCI 2000

* 숙명여자대학교 문헌정보학과 부교수(cslee@sookmyung.ac.kr)
논문접수일자 2002년 5월 6일
게재확정일자 2002년 5월 24일

1. 서론

그 동안 한국 의학논문 또는 한국 의학학술지의 인용에 대한 정보는, 미국의 ISI가 제작하는 *Science Citation Index*(과학인용색인, 이하 SCI)에 등재된 학술지들이 한국 의학논문을 얼마나 인용하는지, SCI에 등재되는 한국 의학학술지의 영향력지표(impact factor)는 얼마인지 등, SCI(외국) 학술지가 인용하는 내용을 SCI 데이터를 통하여 충족할 수밖에 없었다.

한국 의학학술지가 국내 학계에서 얼마나 이용되는가(인용되는가)를 객관적으로 측정할 수 있는 평가지표를 개발하고, 실제로 그 값을 측정하여 제시하는 것이 필요하다는 인식 아래(조승열 2002; 지제근 2002), 대한의학회에서 2001년 3월 한국의학학술지 인용색인 개발사업단을 결성하고, 첫 결과물로 2002년 4월에 『KoMCI 2000: 한국의학학술지 인용정보』(이하 『KoMCI 2000 보고서』)를 발간하였다. KoMCI는 “Korean Medical Citation Index”의 약어로 “한국 의학학술논문 인용색인”을 나타내는 말이다.

KoMCI 2000 project는 한국 의학학술논문에 의한 한국 의학학술논문의 인용도 분석을 국내에서 최초로 광범위한 규모로 시도한 작업으로서, 국내에서 2000년도에 발행된 69종의 주요 의학학술지들이 한국 의학학술지 논문을 얼마나 인용하는지, 구체적으로 어떤 학술지들이 어떤 학술지를 인용하는지, 어떤 학술지들이 얼마나 인용되었는지 등을 조사하여, ISI의 *Journal Citation Reports*(학술지인용보고서, 이하 JCR)에 해당하는 『KoMCI 2000 보고서』를 발간하였다. 또한 한국 의학학술지의

영향력지표 값을 SCI와 동일한 방식으로 산출함으로써, 한국 의학학술지와 SCI 학술지의 영향력을 비교하는 기준으로 삼을 수 있을 뿐만 아니라, 국내 학술지 69종으로부터 받은 인용 데이터를 중심으로 산출된 한국 의학학술지의 영향력지표 값의 크기에 대한 상대적 평가를 할 수 있는 기반을 마련하였다.

이 글에서는 한국 의학학술지에 게재된 논문의 참고문헌(즉 인용문헌) 분석을 통하여 한국 의학학술지의 인용도 및 학술지 평가지표를 개발하고 측정한 KoMCI 2000 project의 인용문헌 데이터 입력방법론과 분석방법론에 대하여 설명하고, 『KoMCI 2000 보고서』에 수록된 한국 의학학술지 발표논문의 인용문헌 분석 데이터를 종합적으로 요약하여 한국의학학술지의 인용도에 대한 정확한 이해를 도모하고, 아울러 KoMCI에서 개발된 인용지표들의 한계를 노출함으로써 인용데이터를 합리적으로 그리고 타당성 있게 해석 및 활용하는 방안을 제안하였다. 또한, 이러한 인용지표들의 제반 한계점의 배경을 고찰하여 각종 인용지표 개발과 관련된 구체적인 문제점을 규명함으로써, 앞으로 한국 의학계의 실정에 좀 더 부합하는 학술지 인용지표 및 학술지 평가지표를 개발할 수 있는 토대를 제시하였다.

2. KoMCI 2000 데이터 입력 및 분석 방법

2.1 KoMCI 2000 학술지

국내에서 현재 발행되고 있는 의학학술지는

약 220여종, 의학관련 학술지는 400종 정도로 추정되는데(서정욱 외 1997), KoMCI에서는 KoreaMed에 등재되고 있는 학술지로 한정하여, 한국 의학학술지논문의 인용분석 작업을 수행하였다. KoMCI 2000 project의 분석대상이 된 학술지는(이하 KoMCI 2000 학술지), 2000년도에 KoreaMed에 등재되어 있던 한국 의학학술지 69종이다. KoreaMed(<http://www.koreamed.org>)는 의편협이 구축하고 있는 한국 의학학술지의 서지정보 및 초록정보를 영문으로 제공하는 데이터베이스로서, 미국 국립 의학도서관(NLM)이 제공하는 PubMed(<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/>)와 유사한 데이터베이스이다. 대한의학회 산하 대한의학학술지편집인협의회(<http://www.kamje.or.kr>, 이하 의편협)에서는 1997년부터 “국내 의학학술지 평가사업”을 진행하여 오고 있는데, 총 32개 평가항목으로 평가하여 5점 만점에서 평균 2.5 이상을 받은 학술지는 KoreaMed 등재학술지로 선정된다.

이와 같이 학술지 평가를 통과하여 일정 수준 이상을 갖춘 한국 의학학술지를 대상으로 하여 인용분석을 하는 것은, 전세계에서 발행되는 무수히 많은 과학 학술지 중에서, SCI가 3,700여종 그리고 SCI Expanded가 5,900여종의 우수한 핵심 학술지를 선정하여 인용색인 데이터베이스를 구축하고, SCI JCR이 SCI Expanded에 수록된 5,900여종 학술지에 대한 인용정보를 분석하여 보고하는 것과 같은 맥락이다(Garfield 1979, 1990, 1996; ISI 2002a; ISI 2002b; Testa 2001).

2.2 KoMCI 2000 데이터 입력 및 분석 과정

2.2.1 한국 의학학술지 인용만 입력

실제로 한국 의학학술지에 발표된 논문에 인용된 참고문헌을 살펴보면, 국내 학술지보다 외국 학술지의 인용이 훨씬 더 많다. 그러나 KoMCI project의 관심은 한국 의학학술지가 얼마나 인용되는지 파악하는 것이기 때문에, 한국 의학학술지에 발표된 논문에 인용된 참고문헌 중 외국 문헌의 인용은 무시하고 국내문헌을 인용한 경우에만 데이터를 입력하였다. 그리고 단행본의 인용도 무시하였다. 즉 KoMCI 2000 학술지 69종에 발표된 논문에 인용된 참고문헌 중 한국 의학학술지 논문을 인용하는 경우만을 입력하여 분석에 사용하였다.

그러나, 각 논문이 인용한 총 참고문헌수, 단행본이나 web site 인용 등을 포함한 한국문헌 인용 총수 등의 정보는, 한국 의학학술지의 인용이 전체에서 차지하는 비율 등을 측정하는데 필요하고, 인용분석의 신뢰도에 영향을 미치는 요소이기 때문에, 별도의 정보요소로 입력하였다.

2.2.2 데이터 입력 도구 및 참고서지 개발

KoMCI 2000 project에서는 원활한 데이터 입력과 분석을 위하여 Access 2000으로 개발된 입력폼을 사용하였다. 입력파일은 한글 저자명, 한글 논문명 필드 등 13개의 필드를 가진 원논문정보 파일(source file), 인용된 저자명, 인용된 논문의 출판연도, 인용된 학술지명 등 10개의 필드를 가진 인용문헌정보 파일(citation file), 한글 학술지명, 영문 학술지명 등 6개의 필드를 가진 학술지정보 파일(journal file)의 3가지 파일로 구성하였다. 그

림 1은 이러한 필드들이 반영된 KoMCI 2000의 데이터 입력폼이고, 그림 2는 입력이 완료된 데이터 파일의 모습이다.

이용된 학술지명 등이 다르게 표기되어 발생할 수 있는 인용의 분산 및 누락을 막기 위하여,

인용정보 입력에 필요한 데이터 요소와 기술형식(bibliographic description)의 표준안을 만드는 작업이 선행되었으며(김호배 2002), 지금까지 국내에서 발행되었던 의학 및 의학관련 학술지에 대한 정확하고 완전한 서지사항을

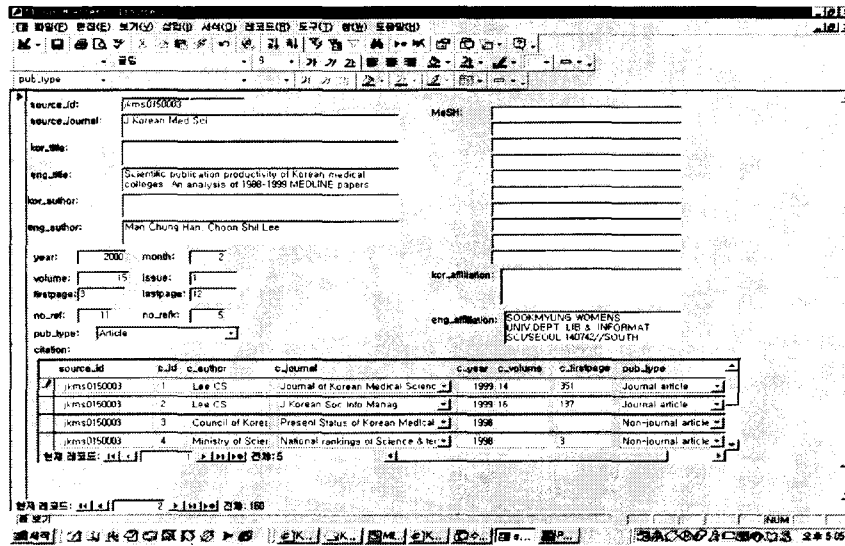


그림 1. KoMCI 2000 데이터 입력폼

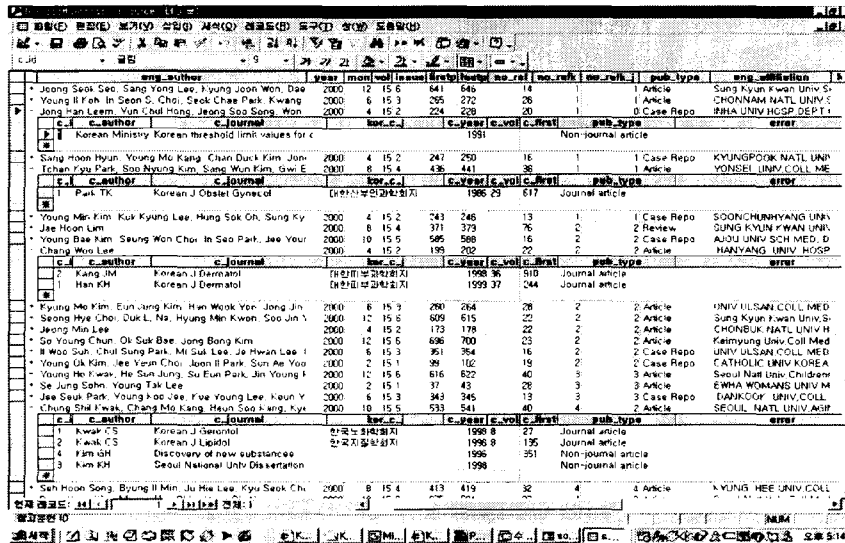


그림 2. KoMCI 2000 입력 데이터 테이블

확인하는 작업을 인용문헌 데이터 입력과정과 분석과정에서 부단히 수행하였다.

『KoMCI 2000 보고서』의 부록 1 “KoMCI 2000 학술지가 인용한 한국의학학술지의 여러 가지 명칭”은 KoMCI 2000 학술지가 인용하는 모든 학술지에 대하여, 논문저자들이 표기한 그대로의 다양한 명칭과 KoMCI에서 채택한 학술지명을 함께 보여주고 있다. KoMCI에서는 동일한 학술지가 다른 명칭으로 표기되어 인용이 분산되거나 누락되는 것을 막기 위하여, 참고문헌에 나타난 학술지의 모든 별칭에 대하여 KoMCI에서 채택한 학술지명으로 통합하는 작업에 최대한의 노력을 경주하였다. 학술지의 완전한 명칭, 그리고 최근에 사용하고 있는 학술지명을 KoMCI 학술지명으로 채택하였으며, 저자들이 참고문헌에 영문으로 표기한 한글 학술지명도 인용의 분산을 막기 위하여 한글 명칭으로 통일하여 처리하였다. 부록 1은 앞으로 저자들이 참고문헌에 한국 의학학술지 논문을 인용할 때 학술지명을 올바르게 사용하도록 유도하는데 많은 효과가 있을 것으로 보이며, 의학도서관에서 한국의학학술지의 전거 통제(authority) 리스트로서 활용할 수 있을 것이다.

2.2.3 인용문헌 데이터 분석도구 개발

데이터의 정리, 각종 학술지 인용지표의 산출 및 통계분석 처리에는 Access 2000, Excel 2000, dBSTAT for Windows 3.0과 SPSS for Windows 10.0.7을 사용하였다. Access 입력 파일로부터 입력오류 확인, 데이터 검증, 데이터 분석, 각 인용지표의 산출, 그리고 『KoMCI 2000 보고서』각부와 장에 제공할 정보의 형태로

통합하는 모든 과정은 일련의 프로그램으로 개발되었다.

3. 한국 의학학술지 인용문헌 분석 데이터의 이해

3.1 한국 의학학술지의 인용도

3.1.1 한국 의학학술지 참고문헌 중 한국 문헌의 인용비율

KoMCI 2000 학술지 69종에 발표된 논문수, 즉 인용문헌 분석대상이 된 논문수는 총 7,856편이다. 이 논문들이 인용한 문헌수(참고문헌수 총계)는 170,254건으로 한국 의학논문 1편당 평균 참고문헌수는 21.7개 정도이다. 그 중 한국문헌의 인용은 17,857건으로 전체 참고문헌 중 차지하는 비율은 10.5%이다(논문 1편당 평균 2.3개 정도의 한국문헌 인용). 그런데 이 수치는 한국에서 발행된 단행본이나 보고서, web site의 인용을 포함한 것이므로, 이것을 제외하면 한국 의학학술지에 실린 논문의 순수 인용은 14,511건으로 전체 참고문헌의 8.5%에 해당하며(그림 3), 우리나라 학자들이 논문을 발표할 때 한국 의학학술지에 게재된 논문을 2개(1.9개) 미만으로 인용하고 있다는 것을 의미한다.

이것은 국내 의학논문들이 한국 의학학술지 논문보다는 외국학술지 논문을 훨씬 더 많이 이용하고 인용한다는 것을 웅변적으로 보여주는 것이다. 결국 KoMCI 2000학술지 69종에 인용된 총 참고문헌의 8.5%만이 KoMCI 2000 데이터베이스에 입력되어 분석에 사용된 것이다.

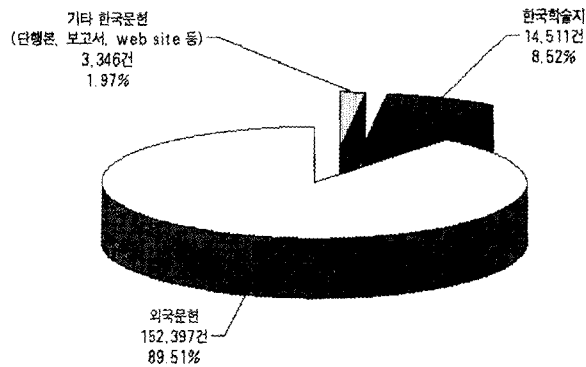


그림 3. KoMCI 2000 학술지가 인용한 한국문헌의 비율(총 170,254건)

KoMCI 2000 학술지 69종이 인용한 한국 의학학술지 논문의 인용 14,511건 중 12,130건 (83.6%)이 KoMCI 학술지를 인용하였다(그림 4). KoMCI 학술지가 대부분 KoMCI 학술지를 인용하는 것은 KoMCI 학술지가 다른 한국 의학학술지들 중에서 핵심 또는 우수 학술지로 선별된 학술지이기 때문이기도 하겠지만, 실제로는 우리나라 학술지들이 한국학술지를 인용할 때에는 주로 자체학술지를 인용한다는 것을 강력히 암시한다.

3.1.2 자체학술지 인용비율

물론 SCI 학술지들의 자체학술지 인용비율도 상당한 수준에 이른다. 2000년도에 *JAMA*의 자체학술지 인용비율은 10.8%이고, *Lancet*은 12.2%, 그리고 *New England Journal of Medicine*은 10.5%이다. 이와 같이, SCI 학술

지들 중 자체학술지 인용비율이 10%가 넘는 학술지가 많이 있다. 이에 비해, 한국 의학학술지의 자체학술지 인용비율은 전체 참고문헌 중에서는 평균 4.6% 정도이지만, 한국학술지 인용 중에서 차지하는 비율은 50%가 넘으며, 심지어 100%의 인용을 모두 자기학술지로부터 받은 경우도 있다.

한국 의학학술지의 자체학술지 인용이 높은 이유는 국내에서 발행되는 학술지의 종류가 다양하지 못하고, 그 분야의 유일한 학술지인 경우도 많기 때문이다. 『KoMCI 2000 보고서』의 제2부 Citing & Cited Journal Listing에 열거된 데이터를 종합하여 보면, KoMCI 학술지들은 평균적으로 28.0종의 학술지를 인용하고 14.5종의 KoMCI 학술지로부터 인용을 받은 것으로 나타났다.

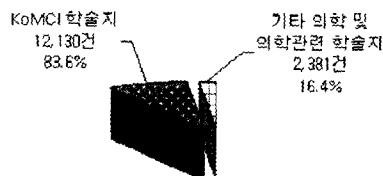


그림 4. KoMCI 2000 학술지가 인용한 KoMCI 학술지문헌의 비율(총 14,511건)

3.1.3 게재논문수, 창간연도와 학술지 인용빈도

그림 5에 보이는 것처럼 게재논문수가 많은 학술지들이 인용된 횟수가 높은 편에 속한다. KoMCI 2000 학술지 69종에 의하여 인용된 빈도가 가장 높은 학술지는 800회 인용된 『대한안과학회지』인데, 이 학회지는 2000년에 학술지 게재논문수가 가장 많았던 학술지이기도 하다. 그림 5의 아래쪽에 분포하는 데이터는 2000년도 KoMCI 영향력지표 산출에 사용된 각 학술지의 1998년과 1999년 논문에 대한 인용의 합계인데, 전체 인용빈도와 유사한 패턴을 보인다.

학술지 창간연도에 따라 학술지 인용빈도의 분포를 살펴보면(그림 6), 창간된지 오래된 학술지의 인용빈도가 높으며, 자체학술지 인용을 제외하더라도 오래된 학술지가 인용되는 빈도가 더 높은 것으로 나타났다. 그림 6의 아래쪽에 분포하는 데이터는 그림 5의 경우와 마찬가지로

2000년도 KoMCI 영향력지표 산출에 사용된 각 학술지의 1998년과 1999년 논문에 대한 인용의 합계인데, 역시 전체 인용빈도와 유사한 패턴을 보인다.

이와 같은 현상은 게재논문수가 많은 학술지, 오래된 학술지 등 일반적으로 인용될 수 있는 문헌(citable items)을 많이 가진 학술지가 인용될 가능성(citation probability)이 높고, 따라서 인용분석에서 유리할 수밖에 없기 때문에 일어나는 당연한 결과라고 할 수 있다(Garfield 1994; MacRoberts & MacRoberts 1989).

3.1.4 기타 한국 의학학술지의 인용빈도

KoMCI 2000 학술지가 인용한 KoMCI 학술지 이외의 학술지는 394종인데, 이들이 받은 총 인용횟수는 2,381건이다(그림 3). 기타 의학학술지 중 인용빈도가 가장 높았던 학술지는 240회 인용된 『대한의사협회지』이다. 그밖에 『한국역학회지』는 78회 인용되었고, 『대한혈액학회

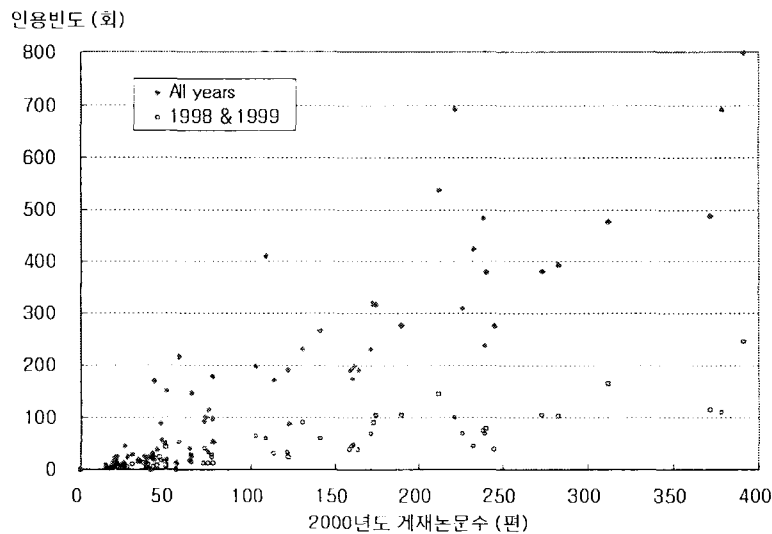


그림 5. KoMCI 학술지의 2000년도 게재논문수와 인용빈도

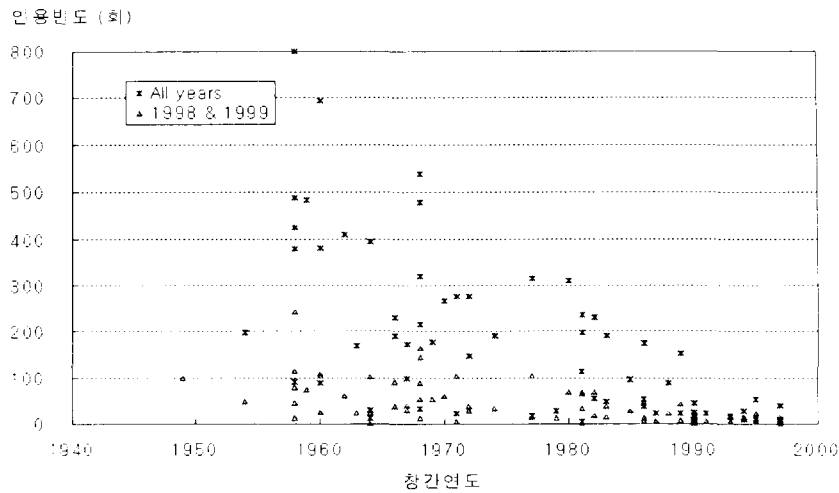


그림 6. KoMCI 2000 학술지의 창간연도와 인용빈도

지』는 78회 인용되었다. 『한국역학회지』와 『대한 혈액학회지』는 2001년도에 의편협의 학술지 평가를 통과하여, 2001년 후반부터 KoreaMed에 등재되기 시작한 학술지들이라서 KoMCI 2000 학술지로 포함되지 않았다. 이 학술지들을 제외한 기타 한국 의학학술지의 인용빈도는 1~2회 정도가 대부분으로 매우 낮은 편이다.

3.2 영향력지표

게재 논문수가 많거나 창간된지 오래되어 인용될 수 있는 문헌(citable items)을 많이 가진 학술지가 인용가능성(citation probability)이 높아서 인용분석에서 유리하다는 문제점(bias)을 조정하기 위하여, 영향력지표는 인용횟수를 게재논문수로 나누어 표준화(normalize)한 값이다(Garfield 1994). KoMCI 2000에서는 SCI JCR에서 영향력지표를 산출하는 것과 동일한 방식으로 영향력지표값을 산출하였는데, 그 공식은 다음과 같다.

$$\frac{1999\text{년도 논문이 인용된 횟수} + 1998\text{년도 논문이 인용된 횟수}}{1999\text{년도 발표논문수} + 1998\text{년도 발표논문수}}$$

3.2.1 게재논문수와 학술지의 영향력지표

KoMCI 2000 학술지 69종의 2000년도 게재논문수와 영향력지표의 관계를 보여주는 그림 7을 살펴보면, 게재논문수가 많은 학술지보다 일년에 50~60편 정도의 논문을 발행하는 계간 학술지의 영향력지표가 더 높은 것으로 나타났다.

3.2.2 한국 의학학술지의 영향력지표값 분포

그림 7에 보이듯이 KoMCI 2000 학술지 69종 중에서 『예방의학회지』가 0.424로 영향력지표값이 가장 높은 학술지이고, 0.3 이상의 영향력지표값을 가진 학술지는 『예방의학회지』를 포함하여 8종이다. 절반 정도(32종)의 학술지가 0.05에서 0.15 사이의 영향력지표값을 갖고 있으며, 0.05 미만의 학술지는 영향력지표값 산출이 안된 학술지 2000년도 창간 학술지 1종

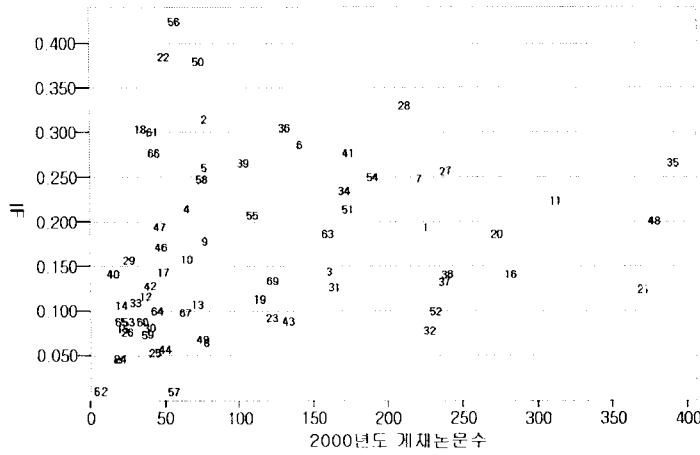


그림 7. KoMCI 학술지의 2000년도 게재논문수와 영향력지표

KoMCI 2000 학술지 69종 중 2000년에 창간되어 영향력지표값 산출이 안된 Korean Journal of Radiology를 제외한 68종. 좌표상의 번호는 KoMCI JID(KoMCI 2000 학술지의 가나다순 번호).

을 포함하여 5종이다.

자체학술지 인용을 제외한 영향력지표 (ZIF)가 제일 높은 학술지도 역시 『예방의학회지』로 영향력지표값은 0.224이다(그림 8). 2000년에 창간되어 영향력지표값 산출이 안된 Korean

Journal of Radiology를 포함하여 42종의 학술지 (60.9%)가 0.05 미만의 ZIF 값을 보이고 있다. KoMCI 2000 학술지 중에는 ZIF 값이 0인 학술지—다른 학술지로부터 받은 인용은 전혀 없는 학술지—가 5종이나 된다.

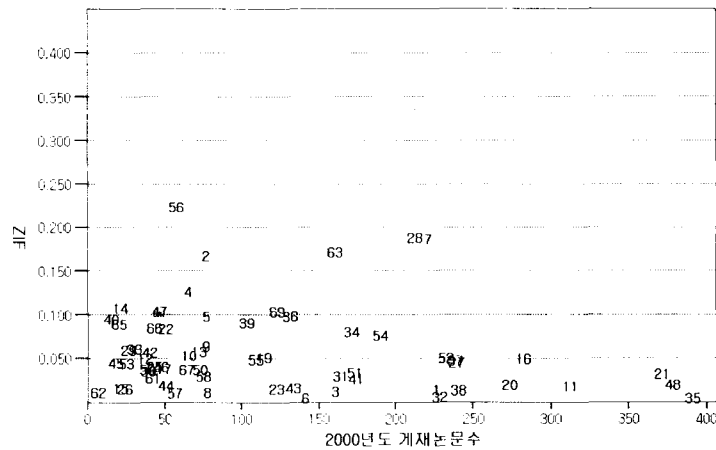


그림 8. KoMCI 학술지의 2000년도 게재논문수와 자체학술지 인용을 제외한 영향력지표(ZIF)

KoMCI 2000 학술지 69종 중 2000년에 창간되어 영향력지표값 산출이 안된 Korean Journal of Radiology를 제외한 68종. 좌표상의 번호는 KoMCI JID(KoMCI 2000 학술지의 가나다순 번호).

(그림 9)는 KoMCI 영향력지표(IF)와 자체 학술지 인용을 제외한 영향력지표(ZIF)의 차이를 실선으로 표시한 것인데, 국내 학술지 인용에서 자체학술지 인용이 차지하는 비율이 50% 이상--두점 사이의 직선거리가 위쪽에 있는 점과 y축의 0점 사이의 거리의 1/2 이상--이라는 것을 여실히 보여준다.

3.2.3 국내 SCI, MEDLINE 학술지의 영향력지표

현재 국내 의학학술지로서 SCI에 등재되고 있는 학술지는 4종, MEDLINE에 등재되고 있는 학술지는 7종이다(표 1). 이들의 KoMCI 영향력지표는 0.100에서 0.301 사이에 분포하여 KoMCI 학술지 중에서 영향력이 높은 학술지들은 아니다. 즉 국내학술지들이 국내에서 영문으

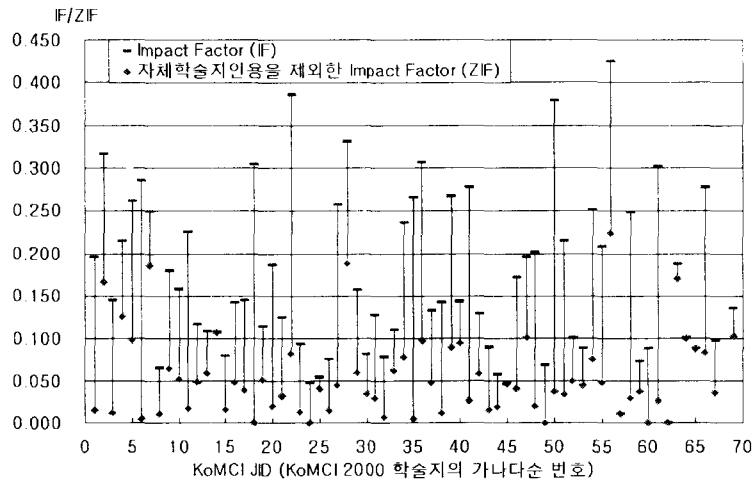


그림 9. 영향력지표 (IF)와 자체학술지인용을 제외한 영향력지표 (ZIF)의 차이

KoMCI 2000 학술지 69종 중 2000년에 창간되어 영향력지표값 산출이 안된 Korean Journal of Radiology를 제외한 68종

표 1. 국내 SCI, MEDLINE 학술지의 2000년도 KoMCI 영향력지표값

학술지	SCI	MEDLINE	KoMCI 2000 영향력지표	
	등재	학술지	IF	ZIF
<i>Experimental & Molecular Medicine</i>	Yes	Yes	0.301	0.027
<i>Journal of Korean Medical Science</i>	Yes	Yes	0.187	0.171
<i>Korean Journal of Internal Medicine</i>		Yes	0.100	0.100
<i>Korean Journal of Ophthalmology</i>		Yes	0.089	0.089
<i>Korean Journal of Parasitology</i>		Yes	0.277	0.084
<i>Korean Journal of Radiology</i>	Yes	Yes	2000년도 창간	
<i>Yonsei Medical Journal</i>	Yes	Yes	0.135	0.103

로 발행되는 국제학술지들을 활발하게 인용하고 있지는 않은 것으로 나타났다.

*Experimental & Molecular Medicine (EMM)*이나 *Korean Journal of Parasitology(KJP)*처럼 특정 주제분야 학술지의 KoMCI 영향력지표값이, 좀 더 광범위한 의학 분야 또는 의학전반을 다루는 학술지인 *Korean Journal of Internal Medicine(KJIM)*, *Journal of Korean Medical Science (JKMS)*이나 *Yonsei Medical Journal (YMJ)*의 영향력지표값보다 더 높다. 이것은 역시 자체학술지 인용의 효과라고 판단이 되는데, *JKMS*나 *YMJ*의 자체학술지 인용을 제외한 영향력지표(ZIF) 값은 영향력지표(IF) 값과 별 차이가 없는 반면, *EMM*과 *KJP*의 ZIF값은 IF 값에 비하여 매우 낮다.

3.2.4 한국문헌을 많이 인용하는 학술지의 영향력지표

한국학술지 문헌을 902회 인용하여 한국학술지 문헌을 가장 많이 인용한 『대한간호학회지』의 영향력지표값은 0.286, 그 다음으로 많은 (835회) 한국학술지 문헌을 인용한 『대한안과학회지』는 0.266, 825회 인용한 『대한피부과학회지』는 0.201로, 한국문헌을 많이 인용하는 학술지들의 KoMCI 영향력지표는 KoMCI 학술지 평균보다 높을 뿐만 아니라 영향력지표 순위로 상위 1/3이내에 속한다. 이들은 자체학술지 인용비율이 상당히 높은 학술지들이다.

4. KoMCI 한국 의학학술지 인용지표의 특성과 문제점

4.1 KoMCI 인용지표의 종류

KoMCI 2000에서 한국의학학술지의 인용도를 측정하기 위하여 개발한 인용지표(이하 KoMCI 인용지표)들은, 한국문헌 인용빈도, 한국문헌 인용비율, 한국학술지논문 인용빈도, 한국학술지논문 인용비율 등 각 학술지의 참고 문헌이 인용하는 빈도(citing frequency)와 인용하는 비율(citing rate), 그리고 각 학술지가 인용된 빈도(인용도) 총계, 1991년부터 2000년까지 연도별 인용도, 특히 1999년과 1998년에 대하여는 타학술지로부터 받은 인용도 등, 각 학술지가 KoMCI 학술지에 의하여 인용된 빈도(cited frequency)와 인용된 비율(cited rate)이다.

국내 의학학술지 인용에서 자체학술지 인용이 차지하는 부분이 높은 점을 중시하여, 자체학술지 인용빈도(self-citation frequency), KoMCI 2000 학술지가 인용한 국내외 문헌 전체에서 자체학술지 인용이 차지하는 비율(self-citation rate), 그 학술지가 인용한 한국 학술지 문헌의 인용 중 자기를 인용한 비율(self-citing rate), 그 학술지가 받은 총 인용 중 자기자신으로부터 받은 인용(self-cited rate) 등을 인용지표로 개발하였다.

또한 영향력지표(impact factor, IF)의 산출을 SCI 방식과 동일하게 하였으나, 자체학술지 인용을 제외한 영향력지표(ZIF)를 추가로 개발하여, 두 값을 상호 비교함으로써 높은 자체학술지 인용도에 의하여 생기는 bias를 감안

할 수 있도록 하였다.

『KoMCI 2000 보고서』에 제공된 여러 학술지 인용지표 이외에 JCR이 사용하고 있는 인용지표들로는, 발행 당해연도의 문헌인용비율을 측정하는 즉시지수(Immediacy Index), 인용문헌의 50%를 구성하는 문헌의 발표연도를 측정하는 반감기(Citing & Cited Half-Life) 지표 등이 있다. KoMCI 2000에서는 한국 의학학술지 논문이 인용하는 문헌 중 외국문헌의 인용을 제외한 일부 문헌의 정보만을 입력하였기 때문에, 이러한 인용지표들의 측정은 시도하지 않았다.

4.2 KoMCI 인용지표의 특성, 문제점, 개선방향

4.2.1 한국의학학술지 인용분석은 지극히 낮은 비율의 인용데이터를 대상으로 한다.

국내의학자들의 외국문헌 의존도가 매우 높아서, KoMCI 2000에서 분석되어진 인용문헌은 KoMCI 학술지 69종에 인용된 총 참고문헌의 8.5%뿐이고, 특히 KoMCI 영향력지표 산출에 사용된 인용문헌은 2000년도 전체 참고문헌의 1.7% 뿐이다.

KoMCI 2000에서는 SCI JCR에서 영향력지표를 산출하는 것과 동일한 방식으로 KoMCI 학술지의 영향력지표를 산출하였다. SCI 방식의 영향력지표는 한 해에 발표된 논문들이 지난 2년 동안 발표된 논문을 얼마나 인용하는지를 측정하는 것이기 때문에, 어떤 학술지가 아무리 많이 인용되었더라도, 최근 2년치 논문이 인용되지 않은 경우에는 영향력이 없는 학술지로 간주된다. 즉 69종의 KoMCI 2000 학술지가 받

은 총 인용 12,130건 중 1999년 게재논문이 받은 1,346건과 1998년 게재논문이 받은 1,616건만이 영향력지표값 산출에 반영되었다는 것을 의미하는데, 이것은 2000년도 총참고문헌의 1.7%만이, 한국학술지 인용 중에서는 20.4%가, 영향력 있는 인용으로 인정되었다는 뜻이다.

KoMCI project의 규모가 확대되어 더 많은 학술지가 인용분석 대상 학술지로 포함되더라도 최근 2~3년간 발표된 문헌의 인용이 더 활발하게 이루어지지 않는다면, 한국 의학학술지 발표 논문 중 20% 정도만이, 국내 의학학술지에 인용된 총 참고문헌의 2% 정도만이, 영향력지표값 산출에 반영될 수 있는 자료라는 뜻이다.

4.2.2 영향력지표값이 너무 낮다.

KoMCI 2000에 보고된 학술지 중 영향력지표값이 가장 높은 학술지의 영향력지표값은 0.426이었으며, 54% 정도가 0.15 이하의 영향력지표값을 갖고 있다. 영향력지표 산출 공식에 맞추어 KoMCI 2000 학술지 69종의 영향력지표 평균을 구해보면 0.182이다. 즉 한국 의학학술지에 발표된 논문들은 발표된 후 2년 이내에 평균적으로 0.182회 정도 한국 의학학술지에 의하여 인용될 가능성이 있다는 뜻이다.

이 수치는 물론 국내 학술지가 인용하는 총참고문헌 중 한국문헌의 인용이 1/10 정도밖에 안되는 것과 깊은 관련이 있다. 앞으로 한국 의학학술지에 발표되는 논문들이 국내 학술지 논문을 지금보다 훨씬 더 많이 인용해서 국내학술지의 절대 인용빈도가, 그리고 아울러 국내학술지 인용비율이 높아지게 되면, KoMCI 영향력지표값도 따라서 상승하게 될 것으로 기대할 수 있다. 그러나 조만간 1.0 이상의 값을 가지는 지표로

발전한다는 것은 사실상 기대하기 어려울 것으로 보인다. 따라서 이용자의 편의를 위하여 10배 또는 100배를 곱하여 4.26 또는 42.6 등의 값을 사용하는 것을 고려해 볼 수 있을 것이다.

4.2.3 KoMCI 영향력지표값이 SCI 영향력지표값보다 낮다.

현재 국내 의학학술지 중 4종의 학술지가 SCI 학술지이다. 그 중에서 *Experimental & Molecular Medicine(EMM)*과 *Yonsei Medical Journal(YMJ)*의 2000년도 SCI 영향력지표값이 *JCR*에 발표되었는데 (ISI 2001), 이들의 SCI 영향력지표값을 KoMCI에서 산출한 영향력지표값과 비교하여 보면(표 2), *JCR*에 보고된 SCI 영향력지표값이 훨씬 더(3배 정도) 높은 것을 알 수 있다.

이것은 한국 의학학술지들의 외국학술지 논문 인용비율이 매우 높고(90% 정도), 국내학술지의 인용이 매우 저조하기 때문이기도 하다. 그러나 이 차이를 만드는 가장 큰 이유는 무엇보다도 SCI는 5,900 여종의 학술지로부터 받은 인용횟수를 근거로 영향력지표를 산출하는 반면, KoMCI는 국내 학술지 69종으로부터 받은 인용횟수를 근거로 산출하기 때문이다.

따라서 한국 의학학술지 69종과 외국학술지 5,900여종이라는 성격과 규모가 아주 다른 집단의 학술지로부터 받은 인용을 분석한 결과인

KoMCI 영향력지표값과 SCI 영향력지표값을 직접 비교 또는 동일시해서는 안될 것이다.

앞에서 이용편의를 위하여 KoMCI 영향력지표값의 10배수 또는 100배수의 사용을 고려하여 볼 수 있다고 하였는데, 위의 비교분석을 통하여 KoMCI 영향력지표값에 3배 정도를 곱하여 SCI 영향력지표값과의 형평을 맞추는 방법 또한 고려해 볼 수 있을 것이다. 그러나 국내 의학학술지 중 SCI 학술지가 아닌 학술지들이 SCI에서 SCI 학술지만큼 인용을 받지 못하기 때문에, 모든 국내학술지에 대하여 일률적으로 3배하여 SCI 영향력지표값으로 추정하는 것은 불합리하며, 앞으로 많은 비교연구가 있어야 할 것이다. 이것은 특히 SCI나 MEDLINE에 등재되는, 그래서 SCI 인용을 더 많이 받는, 한국 의학학술지의 KoMCI 영향력지표값이 그렇지 않은 한국의학학술지의 KoMCI 영향력지표값보다 더 낮기 때문에 더욱 조심스럽게 적용되어야 할 것이다.

4.2.4 정확한 통일학술지명의 표기가 인용정보의 신뢰도에 절대적인 영향을 미친다.

저자들이 참고문헌에 인용할 때 한국의학학술지명의 표기는 서양학술지명에 비하여 아주 다양하다. KoMCI 데이터에 의하면 하나의 학술지가 2~17가지의 서로 다른 명칭으로 참고

표 2. 국내 의학학술지 2종의 2000년도 KoMCI 영향력지표값과 SCI 영향력지표값의 비교

학술지	KoMCI	SCI*
Experimental & Molecular Medicine	0.301	1.411
Yonsei Medical Journal	0.135	0.332

*Journal Citation Reports on CD-ROM Science Edition: 2000. Philadelphia: ISI, 2001.

문헌에 인용되고 있는 것으로 나타났다. 전체 참고문헌의 8.5%밖에 안되는, 그래서 평균 영향력지표의 값이 0.182밖에 안되는 인용문헌 데이터가 학술지명이 조금 다르게 표시되어 있다고 해서 서로 다른 학술지로 간주된다면, 이것이 인용데이터의 신뢰도에 미치는 영향은 대단할 수 밖에 없다. 학술지명을 정확하게 통일하여 입력하는 것은 경험이 많고 노련한 의학사서들의 전문적인 지식이 활용되어야 하는 영역이다.

5. 맺는 말

KoMCI 2000이 한국 의학학술지에 의한 한국 의학학술지의 인용도 분석을 광범위한 규모로 시도하고 각종 학술지 인용지표를 개발하여, 국내 의학학술지의 인용수준에 대한 많은 설명이 가능하게 되었다. 그러나 SCI가 국제학술지 5,900여종으로부터 받은 인용을 대상으로 하는 것에 비하여, 국내 학술지의 인용분석이라

는 것이 규모가 SCI의 1/100(의학학술지로 제한하면 1/30) 밖에 안 되는 한국 의학학술지 69종으로부터 받은 인용을 분석한다는 점, 게다가 한국학술지 문헌이 인용하는 문헌의 8.5%만이 한국학술지 문헌을 인용하기 때문에 실제로 인용분석 대상이 되는 데이터는 그 규모가 훨씬 더 작다는 것, 같은 주제분야에 속하는 학술지가 몇종씩 밖에 안 되기 때문에 다른 학술지를 인용할 것이 별로 없어서 자체학술지 인용이 높을 수밖에 없다는 점 등에서 한계가 있는 것으로 나타났다. 또한 인용학술지 정보를 입력하는데 있어서 서로 다르게 표기된 학술지명을 통일하여 표기하는 치밀한 노력이 없이는 인용데이터의 신뢰도가 급격히 떨어질 수밖에 없다는 점을 인식하는 것이 매우 중요하다. 앞으로 이 연구에서 부각된 여러 측면이 한국 의학계의 실정에 좀 더 부합하는 학술지 인용지표 및 학술지 평가지표를 개발할 수 있는 토대가 되어야 할 것이다.

참 고 문 헌

김호배. 2002. "KoMCI 2000 학술지 정보 처리 방법에 대하여: 학술지 정보의 통일을 제안하며." KoMCI 2000: 한국의학 학술지 인용지표. 서울: 대한의학회 한국의학학술지 인용색인정보 개발사업단. pp. xxi-xxv.
대한의학학술지편집인협회의. 1997. [online]. [cited 2002.5.24.].
<<http://www.kamje.or.kr>>

서정옥 외. 1997. "우리나라 의학학술지의 현황." 『대한의학학술지편집인협회의 정기총회 자료집』. 서울: 서울중앙병원. 1997년 2월 26일. pp. 16-19.
이춘실. 2002. "KoMCI 2000과 한국 의학 학술논문의 인용문헌 분석: 그 조심스러운 접근 및 해설." KoMCI 2000: 한국의학 학술지 인용지표. 서울: 대한의학회 한국의학학술지 인용색인정보 개발사업

- 단. pp. viii-xx.
- 조승열. 2002. "발간사." KoMCI 2000: 한국 의학학술지 인용지표. 서울: 대한의학회 한국의학학술지 인용색인정보 개발사업단. pp. v-vi.
- 지제근. 2002. "격려사." KoMCI 2000: 한국 의학학술지 인용지표. 서울: 대한의학회 한국의학학술지 인용색인정보 개발사업단. pp. vii.
- Garfield, E. 1979. *Citation Indexing*. New York: John Wiley & Sons.
- Garfield, E. 1990. How ISI Selects Journals for Coverage: Quantitative and Qualitative Considerations. *Current Contents* May 28, 1990.
- Garfield, E. 1994. The Impact Factor. *Current Contents* June 20, 1994. [online]. [cited 2002. 5. 24.]. <<http://www.isinet.com/isi/hot/essays/journalcitationreports/7.html>>
- Garfield, E. 1996. The Significant Scientific Literature Appears in a Small Core of Journals. *The Scientist* 10 (17): Sept. 2, 1996.
- ISI. 2001. *SCI Journal Citation Reports on CD-ROM: Science Edition 2000*. Philadelphia: ISI.
- ISI. 2002a. Science Citation Index. [online]. [cited 2002. 5. 24.]. <<http://www.isinet.com/isi/products/citation/sci/index.html>>
- ISI. 2002b. Science Citation Index Expanded. [online]. [cited 2002. 5. 24.]. <<http://www.isinet.com/isi/products/citation/scie/index.html>>
- KoMCI. 2002. [online]. [cited 2002. 5. 24.]. <<http://komci.kams.or.kr>>
- KoMCI 2000: 한국의학학술지 인용지표. 2002. 서울: 대한의학회 한국의학학술지 인용색인정보 개발사업단. (http://komci.kams.or.kr에서 내려받기 가능.)
- KoreaMed. 2001. [online]. [cited 2002. 5. 24.]. <<http://www.koreamed.org>>
- MacRobert, Michael H., and Barbara MacRoberts. "Problems of Citation Analysis: A Critical Review." *JASIS* 40 (1989): 342-49.
- PubMed. 1998. [online]. [cited 2002. 5. 24.]. <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/>>
- Testa, James. 2001. *The ISI Database: The Journal Selection Process*. [online]. [cited 2002. 5. 24.]. <<http://www.isinet.com/isi/hot/essays/selectionofmaterialforcoverage/199701.html>>