



의학 학술지 및 종합 데이터베이스 누리집 이용에서 새로운 개념과 출판윤리의 이해

An Understanding of New Concepts and Publication Ethics in the Use of Online Medical Journals and their Database Web Sites

배 중 우* | 경희의학전문대학원 소아청소년과 | Chong-Woo Bae, MD

Department of Pediatrics, Kyunghee University School of Medicine, Seoul, Korea

함 창 곡 | 한양의학대 영상의학과 | Chang-Kok Hahm, MD

Department of Radiology, Hanyang University College of Medicine, Seoul, Korea

* Corresponding author: Chong-Woo Bae

E-mail: baecw@khnmc.or.kr

Received July 5, 2010 Accepted July 17, 2010

Abstract

Nowadays, we have much more convenient access to every medical journal through web sites, compared to the paper-based publications of the past. Beyond simply reading, we can compose, submit, inspect, review, and store data through these web sites. Furthermore, medical journals do not operate independently, but are rather integrated through online journal databases: therefore, an era of ubiquitous access to medical information for any purpose, has arrived. Thousands of new papers are pouring out in the flood of information everyday, so that it is very important for authors to make their research outcomes known to science scholar online especially in the options or selections of his or her own purpose of study. Therefore, a thorough understanding of database usage is necessary in order to meet authors' and readers' goals. The Journal of the Korean Medical Association (JKMA) began operating an online database (www.jkma.org) in July 2010, to keep pace with international digital journal standards. Digital publication is a very encouraging improvement in meeting contemporary reader's needs over the previous paper-based system. The tools and content of the journal web site will both be continuously updated. Our society ought to not only catch up with other society's but further develop our online presence in innovative ways. The authors here introduce and summarize the latest trends and ethical issues in online publication needed to manage and use the online medical databases appropriately.

Keywords: Medical publication; Publication ethics; Web site; e-journal

핵심용어: 의학논문 출판; 출판윤리; 누리집; 전자출판

서 론

과거 인쇄 출판물에 의존하던 의학 학술지 시대에서, 최근 의학논문 학술지는 누리집(journal homepage)의 웹사이트를 구축하여 보다 편리하게 운영되고 있다. 논문의 작성, 투고, 심사, 열람, 자료 추적 등을 누리집을 통해할 수 있게 되었다. 또한 한 개의 학술지 누리집이 아니라 여러 의학 학술지들을 함께 모은 종합적인 데이터베이스 누리집들도 활발하게 운영되고 있어, 언제 어디서라도 쉽게 접근하여, 이용하고자하는 목적에 맞게 활용 할 수 있는 시대가 전개되었다.

하루에도 전 세계적으로 수많은 의학 관련 논문들이 쏟아져 나오고 있는 홍수 속에서, 자신이 목적하는 논문의 자료를 취사선택하거나, 자신의 논문 내용을 누리집을 통해 전 세계 여러 사람에게 널리 알리는 것은 중요하며, 이를 위해 종합적으로 운영되고 있는 의학논문 데이터베이스 누리집의 운영에 대하여 이해를 잘하여야만 저자로서 독자로서 자신의 목적을 효과적으로 달성할 수 있을 것이다.

대한의사협회지(Journal of the Korean Medical Association, J Korean Med Assoc)도 국제화를 표방하여 국제적 기준과 디지털 사회에 발맞추어, e-journal 학술지 운영의 필요성을 절감하여 대한의사협회지의 학술지 누리집(jkma.org)[1]을 2010년 7월에 개설하여 운영하기 시작하였다. 시대에 발맞추어 독자의 요구에 부응하는 고무적인 발전으로 사료된다. 과거 인쇄물에만 의존하던 시대에서 발전하여 디지털 시대로의 발전과 국제화로의 도약을 이룩한 것이다. 이 누리집들의 내용, 기능, 운영 방식은 하루가 다르게 나날이 발전하고, 새로운 내용을 업데이트하고 있다. 변화의 중심에서 그 변화를 잘 파악하고 변화를 자기 것으로 수용해야 그 큰 발전이 있을 것이다.

필자들은, 의학논문 데이터베이스 누리집의 사용에 있어서 알아야할 운영시스템 상에서 새롭게 제시되는 개념들과 이와 관련된 출판윤리 부분을 정리하여 소개하여 독자들의 이해를 돕고자 본 종설을 기술하고자 한다.

의학논문 종합 데이터베이스 누리집 운영시스템 이해

1. 국제표준도서번호(ISBN), 국제표준연속간행물번호(ISSN)

1960년대 말에서 1970년대에 출판 양의 급증과 컴퓨터의 발달로 인하여, 전 세계에서 출판되는 각종 출판물에 컴퓨터를 이용하여 간단히 식별 처리할 수 있는 국제적으로 표준화된 식별번호의 필요성이 대두되었다[2].

이에 따라 도서에는 국제표준도서번호(International Standard Book Number, ISBN)를, 연속간행물에는 국제표준연속간행물번호(International Standard Serial Number, ISSN)가 도입되어 운영되고 있다. ISBN을 총괄적으로 운영하기 위한 국제ISBN관리기구(International ISBN Agency)가 1972년 독일 프러시아 문화재도서관(현 베를린 주립도서관)에 설치되었으며, 2006년부터 현재까지 영국 런던의 EDItEUR에서 ISBN 업무를 담당하고 있다. ISSN 국제센터(ISSN International Center)도 1972년 프랑스 파리에 설치되어 전 세계적으로 ISSN을 체계적으로 관리·운영하고 있다[2].

우리나라에서는 국립중앙도서관 한국문헌번호센터가 국가관리기구로 지정되어, 1990년부터 국제 ISBN관리기구에 가입하여 운영하고 있으며, ISBN 및 ISSN의 국내 번호 관리 및 데이터베이스 등 메타데이터를 구축하여 관련 정보를 제공하고 있다[2].

ISSN에서 최근 웹사이트를 통한 e-journal의 등장으로, ISSN도 프린트 잡지에 부여하는 ISSN (print, pISSN)와 e-journal의 ISSN (electronic or online, eISSN)으로 구분하여 사용하고 있다(The ISSN, the international identifier for serials and other continuing resources, in the electronic and print world)[3]. 한 제목의 잡지가 pISSN과 eISSN의 운영에서 같은 내용을 인쇄물과 웹사이트에서 동일 내용을 게재하는 것도 있고, 일부 혹은 전부의 내용이 다른 잡지도 있다. 또한 pISSN은 없이 전적으로 eISSN만을 발행하는 잡지도 있다.

2. 개방/무료 학술지(Open Access/Free Access Journal), Creative Commons License

상업 학술지의 개념에 반하여, 개방 학술지에 대한 개념의 정립은 2003년 4월에 미국에서 Bethesda Statement on

Open Access Publishing 이라고 불리는 원칙을 만들어 소개함으로 시작되었다. 이 내용에서 개방 학술지는 다음 2가지 조건을 충족하여야 한다고 하였다[4]. ① Creative Commons License에 따라 저자 및 저작권자가 모든 사용자가 내용을 디지털 매체로, 무료로, 변경하지 않고, 전 세계에 언제든지 접근할 수 있는 권리가 있어서 복사하거나 사용하거나 나누어주거나, 이전하거나, 보여줄 수 있는 요건을 보장하고 파생된 일을 배포할 수 있도록 하며, 저자되기의 적절한 귀속을 위임하고, 또한 소량의 부수를 복사하여 인쇄물로 가질 수 있는 권리를 부여하는 것이다. ② 완벽한 최종 연구 산물을 부속자료, 수락문과 함께 표준 전자형태로, 발간 즉시, 최소 하나 이상의 교육기관, 학술단체 또는 정부기관이나 기반이 확고한 기관이 지원하는 온라인 저장소에 두어 개방이 가능하여 어디서든지 제한 없이 접근하고 오래 저장할 수 있도록 하여야한다(예를 들어 PubMed Central과 같은 곳이다).

이 개방학술지라는 표기는 Medline의 평가항목에서 중요한데, 개방학술지로 가려면 당연히 영어로 작성하여 PMC 등재를 목표로 하여야하고 그렇게 하여야만 개방학술지로 발행하는 의의가 있다[5].

미국국립보건원에서는 국민의 세금에 의해 지불하는 연구비에 의한 결과물인 논문이 상업 학술지에 게재됨으로써, 많은 사람들이 열람하여 논문 내용을 쉽게 볼 수 없으면 바람직하지 못하다고 생각하여, 개방학술지의 모델을 2000년도부터 구상하여 PMC 웹사이트를 구축하여 개방학술지를 수용하여 제공하고 있는데, 2009년 말까지 전 세계적으로 약 662종이 실려 있고[5], 한국의 의학 학술지도 많이 참여하고 있어 2010년 6월 현재 30종이 등재되어 있고, 현재 2개 학술지가 등재 작업 중에 있다[6]. 학술지의 논문이 독자들에게 쉽게 접근하여 무료로 연람할 수 있어야하고 전 세계적으로 잘 소개되어 많은 독자가 연람을 하며 좋은 논문이 많이 인용되어 피인용지수가 높아지기 위해서 각 학술지는 개방 학술지로 가야할 것이다. 과거 각 학회의 누리집처럼 회원들만 로그인하여 들어가야만 논문을 볼 수 있던 시대는 이미 지나간 시대의 산물이다. 즉 국내의 학술지도 회원이 아니라도 논문을 볼 수 있는 학술지 누리집을 구축

하여 개방을 하고, 나아가 국제적인 PMC에 등재하여 국제화를 기해야할 것이다[5].

한국에서도 이에 발맞추어 대한의학학술지편집인협회(The Korean Association of Medical Journal Editor)에서는 2001년부터 초록 만을 제공하는 국내 의학논문 데이터베이스 누리집인 KoreaMed[7]를 제공하고 있는데, 2010년 7월 1일 현재 국내 164종의 의학 학술지가 등재되어 있고, 이중에서 109종은 그 논문의 오리지널 학술지의 누리집으로 연계되어 전문을 볼 수 있는 링크 시스템이 구축되어 있다[6]. 이에 나아가 논문의 전문을 무료로 제공하는 개방형 데이터베이스인 KoreaMed Synapse[8]라는 데이터베이스 누리집을 2007년도부터 구축하여 2010년 7월 1일 현재 국내 76종의 의학계열 학술지가 무료 열람되고, 논문의 전문과 함께 각 구성(표, 그림 등등)을 무료로 제공하고 있고[6], 이는 전 세계적으로 매우 앞서가는 시스템으로 국내외에서 많은 호평을 받으며 잘 운영되고 있어 개방형 데이터베이스 누리집의 모델을 제시하고 있다. 이 KoreaMed와 KoreaMed Synapse의 성공적인 운영은 아시아태평양 의학학술지편집인협회(APAME)의 탄생에 중추적인 역할을 한국이 담당하게 되었고, 이 사업은 한국이 주도하여 운영되고 있다.

3. Digital Object Identifier (DOI)/ CrossRef

온라인상의 디지털 지적 재산에 부여하는 알파벳 숫자 기호 체계로 디지털 지적 재산은 책, 학술지, 그림, 음악 등 지적재산이 되는 것은 전부 말한다. 이 기능은 각 논문에 대해 전 세계적인 고유의 기호를 부여하여 언제든지 그 대상을 찾아갈 수 있도록 하는 것으로 1998년부터 사용되기 시작하였다. 즉 예를 들어 한 논문에 대해 전 세계적으로 통용이 되는 주민등록번호를 부여하는 것이다. 자료가 HTML, XML, PDF, JPG와 같이 다양한 형태일지라도 하나의 통일된 원칙에 의한 DOI가 부여되면, 쉽게 자료에 접근할 수 있는 것이다. 매우 편리한 제도인 것이다[5].

구조는 prefix+suffix형태로 되어 있는데, prefix는 국제 DOI 재단이 부여하고, suffix는 발행인이 부여한다. Prefix는 항상 10으로 시작하고 다음에 마침표를 찍고, 다시 수자

로만 구성되는 4자리의 발행처 고유번호를 부여한다. Suffix는 발행처에서 부여하는데, 학술지별로 무한대의 학술지에 부여할 수 있다[9].

대한의사협회지에서도 2007년 7월호부터 각 논문에서 DOI를 기록하기 시작하였는데, 예를 들어 2010년 7월호에 대한의사협회지(J Korean Med Assoc)에 게재된 ‘대장직장암의 영상학적 진단 (저자: 김아영)’ 논문의 상단에 부여된 DOI의 예를 보면 <DOI: 10.5124/jkma.2010.53.7.380>으로 5124는 대한의사협회의 고유번호이고, 2010년 53권 7호 380페이지의 논문이라는 것을 의미하고 있다[10].

CrossRef[11]란 것은 2000년 국제적인 학술지 발행 출판사가 중심이 되어 조직한 Publishers International Linking Association, Inc. (PILA)를 비롯한 여러 학술지 출판사가 DOI작업을 위하여 조직한 기구이다. DOI 대행 기관 중 전문학술지나 도서의 DOI 부여를 공식적으로 대행하는 기관이 CrossRef이다. DOI/CrossRef에 참여하면 쉽게 참고문헌에서 전문으로 찾아갈 수 있다. 참고문헌에서 끊임 없이 원문을 쉽게 볼 수 있으므로 인용을 자주하게 되고 피 인용지수를 높이는데 효과가 있다. 가령 여러분들이 어떤 누리집에서 한 논문을 볼 때, 참고문헌 목록 중에서 보고 싶은 참고문헌이 있을 때, 그 논문이 CrossRef에 연계 되어 있는 표시가 있으면, 바로 클릭을 하면 원문의 전문으로 연결되는 시스템으로 매우 편리한 것이다. KoreaMed Synapse에서도 이 시스템이 구축되어 있어, 매우 편리하게 사용할 수 있다[5].

대한의사협회지도 2010년 7월호부터 학술지 전문 누리집을 구축하여, 참고문헌 목록에서 CrossRef 시스템을 도입 운영하고 있어 독자들은 더욱 편리하게 참고문헌에서 그 문헌의 원문으로 접근할 수 있게 되어 고무적이고 발전적인 것이다.

누리집 이용과 관련된 출판윤리의 이해

1. 저작권 이양(Copy Wright Transfer)

한 논문의 모든 저자들은 저자되기에 동의하여, 논문 제출 시에 저자되기에 동의하는 서류를 제출하여야 하고, 저작

권이 학술지의 발행인이 되는 것에 동의하는 이양서를 제출하여야 한다. 즉 논문이 발행되면, 그 논문에 대한 저작권은 학술지의 발행인이 소유하게 된다. 흔히 학술지에 게재된 논문의 저작권이 저자에게 있는 것으로 오해하는 경우가 많은데, 발행인에게 이양된 것이다.

가령 이중게재 사례가 발생 하였을 때, 처음 게재된 학술지의 내용에 대한 저작권을 2번 게재하는 학술지가 침해하는 행위가 됨으로, 이중게재에서 단순히 출판윤리의 위반뿐만 아니라, 지적 재산권인 저작권에 대한 침해도 같이 범하는 문제가 야기 될 수 있다.

대부분의 학술지는 논문의 투고 시에, ① 저자되기의 조건의 준수, 저자들 전부의 논문 투고와 게재에 대한 동의, ② 이해관계에 대한 기술, ③ 전체 저자들에게 대한 저작권이 양서 제출을 의무화하고 있다.

2. 연구윤리심의위원회(IRB)

대한의학학술지편집인협의회에서 2008년 1월에 제정한 의학논문 출판윤리 가이드라인(Good Publication Practice Guidelines for Medical Journals)에서 연구를 수행하는데 있어서, 각 기관별로 연구윤리심의위원회(IRB)의 준수 사항에 대하여, 다음과 같이 소개하고 있다[12]. 최근 여러 학술지에서 논문의 투고 시에, 그 논문의 연구 과정에서 기관별 IRB 심의 여부 및 IRB승인 번호를 요구하는 경우도 많다. 이는 향후 더욱 강화될 것으로 예상된다. 따라서 연구의 시작 단계와 수행 및, 논문 작성에서 IRB에 대한 개념의 정립과 수행에 더욱 관심을 가져야 할 것이다.

(1) 생명윤리와 동의서[12]

사람을 대상으로 하는 의학 연구는 반드시 필요한 경우에만 수행하여야 한다. 사회적으로 가치 있고 과학적으로 잘 짜여진 연구야말로 윤리적 연구의 선행요건이므로 연구의 과학성과 윤리성은 서로 배치되는 것이 아니다. 따라서 연구 시작 전의 준비 단계에서부터 연구의 종료와 결과 발표에 이르기까지 의학 연구는 윤리적인 고려를 최우선 순위에 두고 계획하고 수행하여야 한다. 사람을 대상으로 하는 연구는 세계의사회에서 제정한 헬싱키 선언을 준수하여야 한다. 통상적인 관찰 연구처럼 최소한의 위험이 있는 연구에

서는 피험자에 대한 위해(harm) 정도가 심각하지 않으나, 실험적 연구에서는 피험자가 불필요한 위험이나 고통에 노출되지 않도록 다각적으로 고려하고 면밀하게 검토하여야 한다.

(2) 실험적 연구의 윤리[12]

연구의 어떠한 요소가 인공적으로 조작(manipulated)되거나 개입(intervened)된 실험적 연구(experimental study)는 일반적으로 관찰연구에 비해 연구의 위험성이 더 크기 때문에 연구자, 연구 의뢰자, 윤리위원회, 연구기관 등 연구관련 당사자들의 윤리성 준수와 책임이 더욱 요구된다.

3. 연구출판윤리 위반의 종류

Committee on Publication Ethics (COPE)[13]가 정의하는 연구·출판윤리의 항목으로, 연구윤리위반에는 날조(fabrication), 변조(falsification), 비윤리적 연구 등이 있고 출판윤리위반에는 표절(plagiarism), 비뚤임 보고, 저자되기 남용, 이중게재(중복게재), 보고하지 않은 이해관계, 심사자의 부정행위, 지위의 남용 등이 있다[13~15].

4. 이중게재

2007년에 대한의학학술지편집인협의회에서 KoreaMed 등재 논문의 이중게재 여부에 대한 조사연구가 있었으며, 2004년에 출간된 논문 9,030편에서 무작위로 추출한 약 5%의 논문(455편) 중 27편(5.93%)이 이중게재로 판정되었으며 단순 이중게재가 65%, salami가 14%, imalas가 21%였다[16].

외국의 경우에도 국가적 연구 보고는 없으며 학술지별 또는 외과계, 안과계 등 유관학술지를 중심으로 이중게재의 빈도가 보고되어 있다. 보고자에 따라 차이가 크며 성형외과계 학술지에서 1% 미만, 안과계 학술지 1.39%, 마취과계 학술지에서 8.3%, 이비인후과계 학술지는 1.8%와 8.5% 등을 보고하고 있고, 외과계 학술지에서도 22.3%의 중복게재를 발견했으며, 이중게재는 13.5%, 의심스러운 경우가 34%, 분할출간이 52.4%였음을 보고하여 분할출간이 만연되어 있음을 보여주고 있다. 외국의 경우에는 대체적으로 5% 전후의 이중게재가 있을 것으로 추산되고 있으며, 국내

에서도 이와 유사하게 발견되었다[12].

중복 출간은 비윤리적인 행위의 하나이다. 그 이유는 학술지와 독자를 우롱하는 행위이며 자원의 낭비를 초래하기 때문이다. 학술지의 입장에서는 불필요한 심사에 심사위원의 소중한 시간을 낭비하여야 하고, 학술지의 지면을 소비한다. 또한 다른 연구자의 논문의 게재를 막거나 지연시키기도 한다. 색인기관도 중복된 자료를 색인하여 질적 저하와 공간의 손실을 초래하고, 통계 수치의 오류를 초래한다. 독자나 연구자는 이중 검색으로 노력의 낭비를 초래하며 실망을 안겨준다. 아울러 이중게재 논문이 포함된 연구업적으로 다른 신청자를 물리치고 연구비를 획득했다면 연구비 수여기관의 질서를 문란 시킨 중대한 범죄행위가 될 수도 있다[12].

이중게재는 실험의 결과를 왜곡시킨다. 실험 자료가 두 개의 논문으로 발표되고, 결과들을 모아 메타 분석하는 경우에는 표본이 중복 산정되어 결과가 과도하게 강조되는 잘못을 초래하기도 한다[12].

이중게재는 저작권 침해에 해당된다. 정평 있는 학술지는 중복출간을 허용하지 않는다. 따라서 투고 시에 저작권 이양서를 첨부하게 되어 있으며, 대부분은 이양서에 '본 논문은 과거에 출판된 적이 없으며, 현재 타 학술지에 제출되었거나 제출할 계획이 없다'라는 서약을 하게 된다. 따라서 이중게재를 하는 저자는 부정직한 연구자로서 연구 결과에 대한 신뢰성도 떨어진다. 더욱이 결과가 일부 다른 경우에는 논문 전체에 대한 신뢰를 잃어 이 논문을 찾은 독자는 실망과 허탈을 느끼게 된다[12].

일부 연구자는 채택률이 높지 않은 상위 학술지에 투고할 때 채택의 가능성이 적다고 보고 유사 상위학술지에 중복 투고하는 경우가 있다. 먼저 채택되는 학술지에 게재하고, 다음 학술지에서도 채택되면 논문을 취소하려는 것이다. 중복투고는 저작권 이양서의 약속을 위반한 매우 부정직한 행위이며, 게재 이전에 발견되면 편집인 간의 교류에 의하여 게재거부는 물론 저자들에 대한 처벌도 논의될 수 있다. 이중게재와 관련된 경우도 있으나 때로는 저자가 채택된 논문의 취소를 요구하기도 한다. 이중게재인 경우에는 게재거부는 물론 처벌까지도 고려할 수 있다. 그렇지 않은 경우 대부

분의 학술지는 전문가심사(peer review)를 거쳐 채택된 논문의 취소를 허가하지 않는다[12].

5. 허용되는 이차 게재

학술지와 편집인 기구에 따라 이중게재와 이차게재의 허용기준에 차이가 있다. 다른 언어로 발표하는 경우, 독자층이 다른 경우와 중설은 이중게재가 가능하다는 경우도 있다.

국제의학학술지 편집인위원회(International Committee of Medical Journal Editors, ICJME)[17]에서 제시한 생의학학술지 투고 원고의 통일 양식: 생의학 논문 원고의 쓰기와 편집(Uniform requirements for manuscripts submitted to biomedical journals: Writing and editing for biomedical publication)에서 다음과 같은 경우에 이차 게재라는 명목으로 중복 출판을 허용한다.

- 저자는 두 잡지 편집인 모두에게서 승인을 받아야 한다. 이차 출판 원고를 받은 편집인은 일차 출판물의 복사본이나 재인쇄본을 가지고 있어야 한다.
- 일차 출판에 대한 우선권을 주기 위해 1주일 이상의 출판 간격을 둔다(두 편집인들이 협상한 경우 꼭 그럴 필요는 없다).
- 이차 출판 논문은 독자층이 달라야 하고 축약본 만으로도 충분할 수 있다.
- 이차 출판 논문은 일차 논문의 자료와 해석을 충실히 따라야 한다.
- 표지에 각주를 통해서 독자, 심사자, 사무국에 현 원고의 전체 혹은 부분이 다른 잡지에 출판되었음을 알려야 한다. 적절한 각주는 다음과 같다. “이 논문은(잡지 이름, 전체 참고문헌에 처음 보고된 연구에 기초한 것이다.” 이차 출판 승인 비용은 무료로 하여야 한다.
- 이차 출판물의 제목에는 이것이 이차 출판임을 표현하는 문구(재출판, 요약 재출판, 완역, 요약 번역)가 있어야 한다. 미국의학도서관에서는 번역을 “재출판”으로 간주하지 않고, 원저가 출판되어 있고 Medline에 색인되어 있으면 번역본은 색인하거나 인용하지 않도록 하고 있다. 그러나 한국의 독자와 미국의 독자가 언어가 다르다는 한 가지 이유로 이차게재가 허용되지는 않는다.

6. 데이터베이스 누리집에서 연구출판윤리 위반에 의한 취소논문 레코드 처리

이미 프린트 된 학술지나 각 학술지의 누리집, 의학논문 종합 데이터베이스 누리집에 한 번 발표된 논문에서, 연구출판윤리 위배사항이 발견되면, 그 논문이 삭제되는 것은 아니다. 기존 발표 보고의 자료에 취소(retraction)이라는 판정이 붙혀져서 영원히 존재하게 되는 것이다. 즉 연구출판에 대한 윤리위반이 발생하면, 그 저자들은 영원히 그 논문에 대한 불명예를 안고 가야하는 업보가 생기는 것이다. 따라서 연구출판윤리는 연구 처음부터 지켜야하며 당연히 출판에서도 저자들 자신의 책임 하에 지켜져야 하는 것이다. 한번 취소를 당하면 그 낙인은 영원히 존재하기 때문이다.

학술지에 논문이 게재된 후, 그 논문에 대하여 어떠한 이유든 의혹이 제기되면, 학술지는 까다롭고 복잡한 조사와 심의과정을 통해 연구의 진실성이나 과학적 오류, 연구윤리와 출판윤리 위반 여부 등에 대한 판단을 내리게 된다. 그리고 연구 자료나 결과의 날조, 변조, 표절, 그리고 이중게재 등 부정행위가 있다고 판명된 논문에 대하여 여러 가지 조치를 취할 수 있는데, 그 중의 한 가지가 논문을 취소하는 결정을 하는 것이다[12].

학술지에 발표된 논문은 그것이 훌륭한 것이든 아니든 영구적인 기록물이고, 계속하여 이용되는 것이기 때문에, 오류가 발견되면 학술지(편집인)는 반드시 정정해야 할 의무가 있다. 따라서 연구 부정행위에 의한 논문취소가 결정되면, 편집인은 그 사실을 반드시 학술지에 공지하여야 한다[12].

논문취소 공지는 일반논문과 동일한 형식의 논문형태로 한다. 그리고 학술지의 목차(table of contents)에 논문취소 기사를 일반 논문처럼 나열한다. 공지사항이나 편집인에게 보내는 글(letter to the editor)의 형식으로 처리하는 것은 바람직하지 않다. 이것은 특히 공지사항이나 편집인에게 보내는 글은 데이터베이스에서 색인하는 범위에 속하지 않기 때문에, 학술지에 논문이 발표된 사후에 발생하는 논문취소 사실을 데이터베이스 검색을 통하여 인지하는 것이 가능하지 않기 때문이다[12].

취소논문에는 일반논문처럼 취소대상논문의 제목, 저자, 소속기관을 나열하고, 그 논문의 출판사항(게재년도, 권,

호, 페이지 정보)과 함께 논문취소 이유를 간략하게 서술하여 발표한다. 그리고 취소논문 위쪽에 ‘논문취소(Retractation)’ 또는 ‘논문취소 공지(Notice of Retraction, Retraction Notice)’라고 표시한다[12].

주지하는 바와 같이 학술지의 전자 원문은 매우 다양한 경로를 통하여 서비스 되고 있다. Nature나 Science처럼 학술지가 독자적인 웹사이트를 가지고 있는 경우도 있지만, ScienceDirect, Blackwell Synergy, SpringerLink처럼 전자 학술지 데이터베이스(e-journal database)로 묶여서 서비스 되는 경우도 있다. 논문취소가 발생하면 이러한 전자 학술지 데이터베이스는 그 취소논문에 대한 새로운 레코드를 입력하고 전에 입력한 취소대상 논문과 서로 연결한다. 즉 취소된 논문을 데이터베이스에서 삭제하는 것이 아니라, 그 논문이 ‘취소대상논문’이라는 문구를 화면에 삽입하고, 이 논문을 취소했다는 것을 공지한 취소논문의 화면으로 이동할 수 있도록 hypertext link를 삽입한다. 이와 같이 Web을 기반으로 하는 학술지 원문(e-journal) 데이터베이스 검색에서는 두 논문의 레코드를 hypertext link하여 이용자가 논문취소가 일어났는지 여부와 그 근거를 손쉽게 파악할 수 있다[12].

PubMed와 같은 데이터베이스에서는 학술지에 발표된 취소논문을 근거로 새로운 레코드를 입력하고, 데이터베이스에 이미 입력되어 있는 취소대상논문의 레코드에 새로 추가된 취소논문 정보를 hypertext link로 연결하여 상호 참조할 수 있도록 한다. Web을 기반으로 하는 학술지 원문(e-journal) 데이터베이스와 마찬가지로 PubMed 등의 초록 데이터베이스 검색에서는 이 두 논문의 레코드가 hypertext link되어 있기 때문에 논문취소 사유를 쉽게 판별할 수 있다[12].

Web of Science에서는 취소논문에 대하여 문헌유형이 ‘Correction’이라는 새로운 레코드를 입력하고, 이 취소논문이 취소대상논문을 인용하고 있는 것으로(Cited Reference) 처리하여 그 상호 관계를 살펴볼 수 있도록 하고 있으나, 논문취소라는 관계가 명확하게 나타나는 것은 아니다[12].

한국의학학술지 논문에 대한 영문 초록 데이터베이스 누

리집인 KoreaMed에서는 PubMed의 방법으로 취소논문에 대한 레코드를 처리하고 있다. 즉 논문취소가 학술지에 정식으로 공지된 경우에만 신규 레코드를 발생시키고, hypertext link를 통하여 과거의 논문(취소대상논문)과의 관계를 상호 참조할 수 있도록 하고 있다[12].

8. 이해관계(Conflict of interest, COI)

최근 학술대회에서 구연이나 포스터 발표를 하는 경우, 발표 서두에서나, 각 학술지의 논문의 말미에 기술로 COI에 대한 선언(statement of COI)을 필수적으로 하고 있는 추세이다. 각 발표나, 논문의 게재에서 저자들 모두가 특정 부분에 대한 COI가 있는지 없는지를 밝힐 의무가 있고, 이 점은 최근 중요시 되고 있는 부분이다.

(1) COI의 정의와 유형[12]

출판윤리에서 언급하는 여러 항목 중에서 COI라는 개념이 최근 미국에서 특히 강조되고 있다. 이는 갈수록 이 ‘이해관계’가 문제로 불거지는 경우가 늘어나고 그 가능성이 커지는 현상에 따른 조치가 아닌가 여겨진다.

COI란 논문의 출판과 관련된 사람(저자, 편집인, 전문가 심사자, 출판인 등) 또는 기관이 특정 논문에 재정적인 이익이 걸려 있거나 사적인 특별한 관련이 있는 경우를 말한다. 이러한 COI는 과학성을 생명으로 하는 학술논문의 출판과 관련된 판단에 자칫 왜곡을 유발할 수 있는 가능성이 있기 때문에 특히 경계의 대상이 된다. 어떠한 COI에 의한 영향도 학술관련 판단에서 모두 배제되어야 한다.

ICMJE는 COI가 발생하는 유형으로 다음을 열거하고 있다. 즉 사람이나 기관의 재정적인 관계, 사적인 관계(결직, 학문적인 경쟁, 지적소유권 경쟁 등), 연구의 경쟁, 지적인 관심사 등이다. 그 정도가 미미한 수준부터 매우 심각한 단계까지 넓은 범주에 걸쳐 있으며, 저자나 출판 관련자가 어떠한 COI가 있어서 실제로 어떻게 영향을 받았는가 여부보다 어떠한 COI에 연루되었다는 사실 자체가 중요하다.

1) 재정적인 관계(financial relationship)

가장 흔하고 또 발견하기가 비교적 쉬운 유형이다. 저자 또는 저자 소속 기관이 특정 기관, 회사, 단체 등으로부터 지속적으로 재정적인 지원을 받거나 직접 연구비를 지원받

아 수행한 연구결과물을 출판하는 경우가 해당된다. 그 외에도 고용, 자문, 주식보유, 강연료나 자문료, 유료 증언 등의 경우도 재정적인 관계에 의한 영향을 줄 수 있다. 물론 편집인, 전문가심사자, 출판인 등도 재정적인 관계가 있어 출판 여부의 판단에 영향을 줄 수 있기 때문에, 이러한 관계가 있으면 반드시 공개할 의무가 있다.

2) 사적인 관계(personal relationship)

재정적인 관계 외에 저자나 전문가 심사자가 사적인 관계를 갖는 경우이다. ICMJE는 그 예로 겸직(dual commitments), 이익 경쟁(competing interests) 또는 지적재산권 경쟁(competing loyalties)을 열거하고 있다.

3) 연구 경쟁(academic competition)

이는 특히 경쟁관계에 있는 연구자들이 저자와 전문가 심사자의 관계로 마주하게 되는 경우에 그러하다. 이는 특히 전문가심사(peer review)에서 필요한 윤리와의 직결된다.

4) 지적인 관심사(intellectual passion)

특히 편집인이나 심사자가 개인적인 관심사나 취향에 의하여 판단함으로써 공정성을 잃을 수도 있다. 이러한 경우에 해당하면 과학적인 판단에 관여하지 않는 것이 가장 좋은 방법이다.

(2) COI의 대상자[12]

저자, 편집인, 전문가심사자, 출판인 등 논문 출판과 관련된 모든 과정의 사람이나

그들의 소속 기관이 여기에 해당한다. 저자는 심각한 과학적 사기와 같은 출판윤리의 위배가 아니더라도 얻는 결과의 정리와 분석에서 이해관계에 의하여 특정 제품이나 회사에 유리하도록 논문을 작성할 수 있다. 전문가 심사자의 경우 대부분이 해당 학술지의 저자이고 또 독자이기 때문에 학술지에 끼치는 영향이 크다. 논문의 출판 과정에서 저자와 대립하거나 또는 유착하여 객관적인 판단을 하는 데에 영향을 줄 수 있다. 또한 저자의 이익을 가로챌 수도 있다.

(3) COI의 대책과 예방[12]

ICMJJE가 2007년도에 개정한 통일양식은 모든 논문출판 관련자들이 이해관계를 고지하도록 각 학술지에 지침으로 제시하고 있다. 즉 COI가 있다는 사실보다 이를 숨기는 것을 실제 문제로 삼는다는 의미이다. 대부분의 학술지가 이

러한 이해관계의 가능성이 있는 모든 사실을 있으면 통보하고, 없으면 없다고 선언하기를 요구하고 있다. 편집인이나 전문가심사자 중의 누구라도 만약 이해관계에 연루된 논문이 있는 경우, 가급적 어떠한 판정에 관여하지 않는 것이 바람직하다.

(4) ICMJE 저널에서 COI의 선언을 위한 통일 양식 공지 (2009년)

ICMJJE가 2009년 9월에 ICMJE 저널에서 COI의 선언을 위한 통일 양식(Uniform format for disclosure of competing interest in ICMJE journals) 제정에 대한 공지[18]를 하고 실제 통일양식[18]도 제정하여 공포하였는데, 그 양식은 ICMJE의 누리집[18]에서 열람할 수 있다. ICMJE의 저널에서 COI의 선언을 위한 통일 양식 공지는 다음과 같다.

ICMJJE 저널에서 COI의 선언을 위한 통일 양식 공지 (2009년 9월)

생의학 잡지에 출판되는 논문에서 저자의 재정적 관계를 선언하는 것은 이미 보편화되고 있다. 제공된 정보에서 저자와 출판된 논문에 영향을 줄 수 있는 다양한 경제 단체들과의 관계를 독자가 이해하는데 도움을 준다. 현재 많은 잡지들은 저자에게 그들의 재정적 관계에 관한 정보를 담은 서류 형식을 완성하여 제출하도록 요구하고 있다. 잡지는 이후에 온라인으로 정보를 게시하거나 또는 정보의 개요를 만들어서 논문과 함께 출판한다. 통일 양식 제도를 만들려는 노력이 진행 중이지만, 현재 재정적 관계의 선언을 위한 통일 양식은 없었다. 그래서 저자들은 다양한 형식으로 유사한 정보를 저널에 제공해 왔다. 또한 같은 개인이 여러 잡지에서 비슷한 정보를 서로 다른 양식으로 보고하게 되면 같은 저자가 잡지마다 다른 정보를 제공하는 것 같은 혼란을 야기할 수 있다. ICMJE에 속하는 잡지에서 동시에 발표되는 본 공지를 통해서, ICMJE의 구성 멤버인 모든 잡지에서 채택하도록 새로운 양식을 소개한다. 여러 다른 잡지들이 이 보고 양식을 채택하기를 독려하며, 이 양식을 웹사이트에 소개한다.

저자에게 4가지 사항의 정보를 선언하도록 요구한다. 첫째, 제출된 원고에서 보고된 연구과정의 지원을 제공한 재정 단체와의 관계(형식의 이 섹션에서 선언 시간은 보고된

작업의 기간이다), 둘째, 제출된 원고의 전반적인 영역에서 관심을 가지고 보았던 재정단체의 관계(이 섹션에서 선언 시간은 원고의 제출 전의 36개월이다), 셋째, 그들의 배우자나 18세 미만의 자녀를 포함한 어떠한 유사한 재정적 관계를 선언하고, 넷째, 제출된 원고와 관련될 수 있는 비재정적 관계도 선언해야한다.

현재 ICMJE 웹 사이트(www.icmje.org/coi_disclosure.pdf)에 저자가 정보를 제공하는 것을 돕는 설명과 완성된 기본 양식(www.icmje.org/sample_disclosure.pdf)이 있다. 또한 저자들은 인터넷에서 양식을 다운로드 받아 요청받은 정보를 기재하여 완성된 서류양식으로 컴퓨터에 저장할 수 있다. 그런 다음에 완성된 양식은 정보를 요청한 잡지의 웹 사이트에 업로드할 수 있다. 현재 모든 ICMJE 저널이 같은 보고 형식을 사용하므로 저자는 부분적으로 완료된 형태를 그들의 컴퓨터에 저장할 수 있다. 원고가 이 보고 양식을 받아들이는 잡지에 제출할 준비가 되면, 저자는 단순히 원고에 특정한 정보를 더함으로써 양식 완성을 마칠 수 있고, 그런 다음 완성된 양식을 잡지의 웹사이트에 업로드 할 수 있다. 우리의 목표는 작성 과정을 일괄적으로 통일되고 쉽게 만드는 것이다. 이 서류 양식은 특정 잡지에 맞추어 이해관계에 대한 서류를 재구성의 과정을 간소화하기 위한 것이다.

우리는 논문과 관련된 COI는 보는 시점에 따라 보고된 논문과 견줄 정도의 중요성을 갖는다고 생각한다. 이를 고려하여 어떤 잡지들은 이러한 모든 세부사항을 첫 원고 제출 시기에 요구하기도 하고, 다른 잡지들은 제출 시기에 훨씬 적은 정보만을 요구하고 후기의 편집 과정에서 상세한 양식의 완성을 요구하기도 한다.

또한 보고 양식이 유용하기 위해서는 이 형식을 이용하는 이용자의 요구에 부합해야 한다. 비록 ICMJE 소속 잡지들이 테스트 받은 양식을 사용하긴 하지만, 이 양식으로 충족되지 않는 상황이 있을 수 있는데, 불명확한 지시사항이라든가, 아직 우리가 발견하지 못한 프로그래밍에서의 버그 등이 그러하다. 그러므로 우리는 이 선언의 공지부터 2010년 4월 10일까지의 기간을 베타 테스트 기간으로 간주한다. 우리는 당신이 양식에서 발생하는 문제에 대해 우리에게 알

려주길 바라고, ICMJE 웹사이트의 홈페이지(www.icmje.org)에 있는 의견란을 이용해서 당신의 의견을 우리에게 보내주길 바란다. ICMJE는 2010년 4월에 회의를 해서 사용자들에 의해 확인된 문제점을 수정하여 양식을 고칠 것이다. 앞으로 우리는 양식의 유용성을 되짚어 보고 필요 시 수정할 것이다. 우리는 완벽한 선언을 위해 정보를 제공하고 출판 과정의 투명성을 확실하게 하도록 도와준 저자들에게 감사를 표한다. 통일 양식이 채택되어 저자들에게는 경쟁적 COI의 선언이 좀 더 쉽게 되고, 독자들에게는 덜 혼란스러운 과정을 만들기를 희망한다.

결 론

정보의 홍수 속에서, 의학 논문발간의 홍수 속에서, 우리는 자신이 필요한 정보를 수집하고, 자신의 논문 내용을 전 세계적으로 널리 알리는 것은 매우 중요한 것이다. 각 학술지들이 기존의 인쇄물 발간에서 나아가서 누리집을 구성하여 디지털시대에 부응하고 있고, 더욱 발전하여 각종 의학 학술지들을 집대성하여 종합적인 데이터베이스를 구축한 누리집들도 등장하여, 정보의 제공 및 획득에서 점점 가속화, 국제화되고 있고, 이런 시점에서 각 학술지의 누리집이나 종합 데이터베이스 누리집의 운영에서도 하루가 다르게 보다 편리하고 유용한 운영체제나 방법이 혁신적으로 제시되고 있다. 이러한 새로운 개념에 대해 잘 이해하고 있어야만 자신의 목적 달성에 더욱 도움이 될 것이다. 각종 데이터베이스 누리집에서의 새로운 개념과 이에 관련되는 출판윤리 부분을 보다 잘 이해하여, 정보화 및 국제화의 시대에 발 맞추어 가야 할 것이다.

REFERENCES

1. Journal of the Korean Medical Association. Available from: <http://www.kjma.org>.
2. Korea International Standard Literature Number Center, The National Library of Korea. Available from: http://www.nl.go.kr/isbn_issn/isbnissn.php.

3. ISSN International Center. Available from: <http://www.issn.org/>.
4. Creative Commons License. Available from: <http://creativecommons.org>.
5. Hur S (ed). Is my journal eligible to be indexed in the international database. 2nd ed. Seoul: Xmlarchive, 2010: 67-72.
6. The Korean Association of Medical Journal Editors. Available from: <http://kamje.or.kr/intro.php>.
7. KoreaMed, The Korean Association of Medical Journal Editors. Available from: <http://koreamed.org/SearchBasic.php>.
8. KoreaMed Synapse, The Korean Association of Medical Journal Editors. Available from: <http://synapse.koreamed.org/>.
9. The DOI System, International DOI Foundation. Available from: <http://doi.org>.
10. Kim AY. Imaging diagnosis of colorectal cancer. J Korean Med Assoc 2010; 53: 380-392.
11. CrossRef, Publishers International Linking Association. Available from: <http://crossref.org>.
12. Good Publication Practice Guidelines for Medical Journals, The Korean Association of Medical Journal Editors. Available from: http://kamje.or.kr/intro.php?body=publishing_ethics.
13. Committee on Publication Ethics (COPE). Guidelines on good publication practice. Available from: <http://www.publicationethics.org.uk/guidelines>.
14. Bae CW. Ethical considerations in publication of medical papers. Korean J Pediatr 2008; 51: 447-451.
15. Hahm CK. Ethical issues of multiple publication. J Korean Med Assoc 2007; 50: 375-381.
16. Kim SY, Hahm CK, Bae CW, Cho HM. Duplicate publications in Korean Medical Journals Indexed in KoreaMed. J Korean Med Sci 2008; 23:131-133.
17. International Committee of Medical Journal Editors. Uniform requirements for manuscripts submitted to biomedical journals. Available from: <http://www.icmje.org/>.
18. International Committee of Medical Journal Editors. Uniform format for disclosure of competing interest in ICMJE journals. Available from: <http://www.icmje.org/>.



Peer Reviewers' Commentary

대한의사협회는 디지털 정보사회의 도래에 발맞추어 e-journal 학술지를 운영할 필요성을 절감하여 학술지 누리집 (<http://jkma.org>)을 2010년 7월부터 운영하기 시작하였다. 필자들은 의학논문데이터베이스 누리집의 운영시스템에 새롭게 도입되는 개념들과 출판윤리 부분을 소개하여 독자들의 이해를 돕고자 하였다. 아울러 본 논문은 첫째, 의학논문 종합데이터베이스 누리집 운영시스템 이해를 '국제표준도서번호(ISBN), 국제표준연속간행물번호(SSN), 개방/무료 학술지, Digital object identifier (DOI)/CrossRef'로 구분하여 설명하고, 둘째, 누리집 이용과 관련된 출판윤리의 이해를 저작권 이양, 연구윤리심의위원회(IRB), 연구출판윤리 위반의 종류, 이중게재, 이해관계 등으로 구분하여 체계적으로 기술하였다. 의협 회원들에게 의학분야 학술지의 정보화와 국제화의 방향에 대한 정보를 제공함으로써 이에 대한 이해를 통해 누리집의 변화 동향을 이해하고 적응해나가는 근거를 제공할 것으로 판단된다.

[정리: 편집위원회]