

대한이비인후과학회지와 연구출판윤리

고려대학교 의과대학 이비인후-두경부외과학교실, 대한이비인후과학회지-두경부외과학 간행이사
채 성 원

Research and Publication Ethics in Korean Journal of Otorhinolaryngology-Head and Neck Surgery

Sung Won Chae, MD, PhD

Department of Otorhinolaryngology-Head and Neck Surgery, Korea University College of Medicine, Seoul,
Editor, Korean Journal of Otorhinolaryngology-Head and Neck Surgery, Seoul, Korea

연구 윤리

연구 논문은 연구 주제의 선택과 기획, 연구 대상의 선정과 자료의 수집, 실험의 수행과 정리에 이르는 일련의 과학적 행위의 최종 산물로 일정한 양식을 갖추어 투고와 심사, 편집과정을 거쳐 출판된다. 이와 같은 한 가지 연구에 대한 기획에서 출판까지의 전체 과정에 있어서 연구자와 편집인, 심사자가 준수하여야 하는 전반적인 윤리 사항을 연구윤리 (research ethics)라고 말한다. 연구윤리를 위반하는 행위는 연구자에 대한 타격일 뿐 아니라 과학 연구에 대한 일반 대중의 믿음을 저버리는 것이며, 나아가 과학적 지식의 발전을 저해하는 요소가 될 수 있다. 이러한 연구부정행위는 오래 전부터 존재하였으나 최근 논문의 편수가 연구자의 업적 평가의 기준이 되고 연구 결과가 미치는 영향이 확대되는 등의 이해관계가 얹히면서 사회적인 문제가 되었다.^{1,2)} 1990년대부터 여러 국가와 기관에서 연구부정행위에 대한 정의와 분류를 제시하고 있으며,³⁻⁶⁾ 그 중에서 공통적으로 심각한 사항으로 지목되고 있는 것이 날조(fabrication), 변조(falsification), 표절(plagiarism) 3가지이다.⁷⁾

날조(fabrication)는 존재하지 않는 기록을 의도적으로 창조하는 행위로서 연구부정행위 중 가장 심각한 것으로 간주되며 날조자는 과학적인 신뢰를 잃고 처벌의 대상이 된다. 날조 행위에는 시행되지 않은 과학실험의 연구자료를 부정하게 만들거나 실제로 시행된 실험에서 얻은 연구자료에 추가적인 유효성을 부여하기 위해 허구적인 자료를 추가하는 것과 임상 연구에서 순응도를 나타내기 위하여 연구기록에 임상정보를 더하는 것 등이 포함된다.

변조(falsification)는 연구 자료를 선택적으로 변경하거나

과학적 검증에서 불확실한 자료를 그릇되게 설명 혹은 은폐하는 행위로서 임상 연구에서는 실험 대상의 기록을 바꾸거나 피험자의 숫자를 허위로 확대하는 것과 실험 방법이나 통계 분석 결과를 잘못 설명하는 것 등이 포함된다.⁸⁾

표절(plagiarism)은 연구 내용에 있어서 타인의 개념이나 가설, 연구의 방법이나 결과물 등을 승인 없이 도용하거나 표현에 있어서 타 논문의 문장이나 구성 등을 연구자의 동의 없이 사용하는 행위를 지칭하며 연구의 모든 과정에서 개입될 수 있는 광범위한 문제이다.^{9,10)} 잘못된 인용이나 참고문헌의 누락, 영어로 표현된 문서의 번역 과정 등에서 의도하지 않은 표절 행위가 항상 발생할 수 있다. 일부 표절 관련 교육 프로그램에서는 타문서의 일정 부분을 그대로 사용할 때에는(verbatim) 해당 부분을 따옴표로 표시하고, 일부 단어를 바꾸어서 사용하는 경우에는(paraphrasing) 내용을 완전히 이해하여 자신의 언어로 표현하도록 하며, 타문서의 내용을 요약해서 사용할 때에도(summarizing) 다른 작성자의 기여를 완전히 밝히도록 권하고 있다.¹¹⁾ 그러나 표현하고자 하는 내용이 주지의 사실인 경우나 매우 제한된 분야의 연구 방법론을 기술하는 경우에는 각각을 인용하지 않아도 표절의 원칙이 적용되지 않을 수 있다.¹²⁾

표절 행위는 논문이 출판되기 이전에 논문 심사자나 편집인에 의해서 발견될 수도 있고 논문 출판 이후에 독자들에 의해서 밝혀질 수도 있다.

영국 의학학술지 출판윤리위원회(COPE, Committee of Publication Ethics)의 규정에 따르면 투고된 논문에 대하여 일단 표절이 의심될 경우에는 심사자나 편집인이 해당 분야의 가능한 모든 자료를 수집, 검토하여 신중하게 표절의 진위와 심각성 여부를 판단하게 된다. 자료 전체를 도

용하지 않고 문장 구절의 일부를 가져오는 것과 같이 경미한 표절인 경우 저자에게 주의를 주고 다른 문장으로 바꾸게 하여 심사를 진행하고, 명백한 표절인 경우에는 저자에게 표절 행위를 인정하게 하고 계제 불가 판정을 하며 저자 소속 기관장에게 그 내용을 고지하는 것을 원칙으로 하고 있다. 또한 이미 출판된 논문에서 독자에 의해서 제기된 표절 행위는 논문 편집인을 통하여 같은 과정을 거쳐, 경미한 표절에서는 원논문을 참고문헌으로 인용하는 것으로 출판 교정을 시도하며, 명백한 표절에서는 논문 취소(retraction)를 고려하도록 한다고 되어 있다.¹³⁾ 그러나 표절에 대한 사후 조치보다 더욱 중요한 것은 표절 행위에 대한 예방책으로 여러 기관에서 연구윤리에 대한 교육을 실시하기 시작했으나 여전히 미흡한 것도 사실이다.

출판윤리

과학적 연구가 한 편의 논문으로 출판되려면 정확성과 정직성을 갖춘 내용은 물론 출판에 적합한 형식을 갖추고 정당한 방식을 거쳐야 한다.

연구가 개인에 의해서 이루어지지 않은 경우에 그 연구 논문의 저자 자격(authorship)은 연구의 설계, 자료 수집과 해석, 발표의 초안과 최종본에 이르기까지 모든 과정에 참여한 사람에게 주어지며, 단순 재정 취득이나 자료 수집, 일반적인 감독 역할을 수행한 논문 기여자의 경우에는 감사의 글(acknowledgements)에서 언급되어야 한다. 또한 선물저자(gift author)나 유령저자(ghost author)와 같은 부당한 저자 표시는 연구부정행위에는 포함되지 않으나 연구자의 부정직성에서 기인하는 것이므로 출판윤리에서는 중요하게 취급되고 있다.¹⁴⁾ 또한 최근에는 논문의 출판 과정에 있어서 이해관계(conflict of interest)의 개념이 점차 중요시되고 있는데, 국제 의학학술지 편집인위원회(ICMJE, International Committee of Medical Journal Editors)¹⁴⁾에서는 사람이나 기관의 재정적인 관계나 사적인 관계, 연구 경쟁, 지적인 관심사에 따라서 이해관계가 발생할 수 있다고 분류하였고, 이러한 이해관계는 과학적 객관성을 바탕으로 하는 학술논문에 있어서 왜곡된 판단을 유발할 수 있으므로 경계되어야 한다고 하였다.

이중 출판(이중 계재)은 전세계적으로 비윤리적인 출판 행위로 엄격히 금지되고 있으나 아직까지 우리나라에서는 공공연하게 자행되고 있다. 이중 출판이란 기존 논문과 동일하거나 겹치는 문헌을 다시 출판하는 것을 말하며, 학술지와 독자의 인적 자원을 낭비하고 실험의 결과를 왜곡하기도 하며 저작권을 침해하는 행위이기 때문에 문제가 된다. von Elm¹⁵⁾ 등은 표본 수와 결과의 차이에 따라 이중 출판의 유형을 나누었는데, 이미 발표된 자료에 다른 자료

를 추가하여 같은 결론을 다시 출간하는 덧붙이기 출간(redundant, overlapping, repetitive or imalas publication)이나 일련의 연구 내용을 나누어서 출간하는 분할 출간(divided, fragmentation or salami publication)도 넓은 의미의 이중 출판에 해당된다고 하였다.^{1,16)} 또한 일단 출판된 논문의 사진이나 표에 대한 저작권은 학술지나 출판사에 있으므로 자신이 작성한 논문이라고 하더라도 허락없이 사용하면 자기 표절(self-plagiarism)이나 이중 출판에 해당될 수 있다.

그러나 두 잡지 편집인에게 모두 승인을 받은 경우에는 이차 출판(이차 계재, secondary publication)이라고 하여 이중 출판을 허용되는데, 이차 출판 논문은 일차 논문과 1주일 이상의 간격을 두고 출판되어야 하며, 제목뿐만 아니라 각주를 통하여 다른 잡지에 출판되었음을 알려야 하고 일차 논문의 자료와 해석을 충실히 따라야 한다.¹⁴⁾

현재까지 우리나라에서 이중 출판의 실태에 대한 체계적인 조사는 정확하게 이루어지지 않았으나 1990년대 중반부터 KoreaMed와 같은 국내 의학 학술지 검색 데이터베이스를 통해 국내논문의 영문 초록을 전세계적으로 검색할 수 있게 되었고, 특히 2001년부터 국제적으로 공인된 SCI (Science Citation Index)나 MEDLINE처럼 인용색인정보를 이용할 수 있도록 Korean Medical Citation Index (KoMCI)를 발표하고 있어 과거에 비해서 이중 출판 사례가 쉽게 발견되고 있다.¹⁷⁾ 실제로 KoMCI나 PubMed, Google scholar, KMBase와 같은 의학논문 검색 사이트를 이용하여 활발하게 이중 출판에 대한 감시가 진행되고 있으며, 이를 이용한 국내 연구에 따르면 2004년 KoreaMed에 발표된 의학논문 9천 30편 중에서 455편(5%)을 무작위로 선정하여 의학논문 검색사이트와 비교한 결과 29편(6.3%)의 논문이 이중 출판에 해당되었다고 보고되었다. 동일한 논문을 그대로 다른 학술지에 싣는 논문이 19편(65.5%)으로 가장 많았고, 분할 출판이나 덧붙이기 출판에 해당되는 논문이 6편(20.7%) 등이었다.¹⁸⁾ 현재 KoreaMed는 2008년 기준으로 월 평균 약 6만 명의 접속자가 이용하고 우리나라뿐만 아니라 미국이나 일본, 유럽에서도 접속하고 있어 국내 학술지에 출판된 논문의 전문이 전세계적으로 확인 및 이용되고 있다. 사용하는 언어가 달라도 동일한 내용의 논문이 이차 출판이 아닌 형태로 중복되는 경우에도 이중 출판으로 판정된다. 즉, 동일 논문이 국제 학술지에 출판되고 나서 이후 국내 학술지에 편집인의 승인 없이 출판되거나 반대의 경우 모두 이중 계재에 해당되어 출판윤리 관점에서 부정행위로 간주되며, 실제로 우리나라에서 가장 빈번한 형태로 나타난다.¹⁸⁾ 그러나 영어가 아닌 다른 언어로 작성된 논문에 대해서는 아직까지 중복 여부를 확인하기 어려운 실정이다.

이와 같은 이중 계재인 중복 출판이 의심되면 편집인은

관련 분야의 자료를 수집하여 실제 중복 여부와 정도를 파악하여 저자에게 주의를 주고 교정하게 하거나 완전한 중복 투고인 경우에는 게재 불가 판정을 하고 저자는 논문을 자진철회(withdrawal)하게 된다. 그러나 논문이 학술지에 게재된 경우에는 논문철회가 아닌 논문취소(retraction) 과정을 밟게 된다. 편집인은 연구 부정행위에 의한 논문취소가 결정되면 향후 데이터베이스 검색을 통하여 인지될 수 있도록 일반 논문과 동일한 형식으로 논문이 취소된 사실을 공지하게 되는데, 즉 취소된 논문은 삭제되는 것이 아니라 영원히 취소된 논문으로서 저자의 이름과 함께 취소 여부 근거가 공개된다. 또한 게재 거부나 논문취소 조치만으로는 다른 잡지에 게재되거나 계속 인용될 수 있으므로 관련 연구자들 모두에게 경고서한을 보내게 되며, 부정행위에 대한 편집인의 글을 발간하거나 일정 기간 원고 투고를 금지시킬 수 있으며, 저자의 소속 기관이나 지원 기관에 사실을 통보하게 된다. 이후 부정 행위에 대한 제재는 해당 기관의 영역으로, 서면 경고에서 연구비 반납, 퇴직, 심각한 경우에는 형사 소송에 회부될 수도 있다.¹³⁾

이비인후과 학회에서도 산하 윤리위원회를 구성하여 의학 논문 출판윤리 규정¹⁹⁾에 따라서 연구 및 출판 윤리와 연계되는 사항을 처리하고 있으며, 부정행위가 판명된 경우에는 논문에 참여한 전체 저자가 일정기간 학회 논문투고를 금지하는 등의 세부사항을 제정하여 부정행위를 제재하며 이에 대한 정보를 제공한 제보자나 피조사자를 보호하고 있다.

그러나 출판윤리에 있어 가장 중요한 점은 연구부정행위를 적발하여 관련자를 처벌하는 것보다는 부정행위를 예방하는 것에 초점을 두어야 하며, 연구를 시작하는 모든 연구자는 연구 수행방법과 연구윤리 및 출판윤리 원칙을 숙지할 수 있도록 교육과정이 우선시 되어야 할 것이다.

REFERENCES

- 1) Benos DJ, Fabres J, Farmer J, Gutierrez JP, Hennessy K, Kosek D, et al. Ethics and scientific publication. *Adv Physiol Educ* 2005;29 (2): 59-74.
- 2) Resnik DB. *What is ethics in research & Why is it important?* Available from: <http://www.niehs.nih.gov/research/resources/bioethics/>
- 3) London royal college of physicians. *Fraud and misconduct in medical research.* London: RCPL;1991.
- 4) Nylenna M, Andersen D, Dahlquist G, Sarvas M, Aakvaag A. *Handling of scientific dishonesty in the Nordic countries: National committees on scientific dishonesty in the Nordic countries.* *Lancet* 1999;354 (9172):57-61.
- 5) Commission on research integrity. *Integrity and misconduct in research.* Washington: DHHS; 1996.
- 6) Medical research council. *Policy and procedures for inquiring into allegations of scientific misconduct.* London: MRC;1997.
- 7) Gilbert FJ, Denison AR. *Research misconduct.* *Clin Radiol* 2003;58 (7): 499-504.
- 8) Lock S, Wells F. *Fraud and misconduct in biomedical research.* London: BMJ;1996.
- 9) Office of research integrity. *Definition of plagiarism.* Available from: [http://ori.dhhs.gov/policies/plagiarism.shtml/](http://ori.dhhs.gov/policies/plagiarism.shtml)
- 10) Armstrong JD. *Plagiarism: What is it, whom does it offend, and how does one deal with it?* *AJR Am J Roentgenol* 1993;161 (3):479-84.
- 11) Roig M. *Avoiding plagiarism, self-plagiarism, and other questionable writing practices: A guide to ethical writing.* Available from: <http://facpub.sjtu.edu/~roigm/plagiarism/Index.html>.
- 12) Vessal K, Habibzadeh F. *Rules of the game of scientific writing: Fair play and plagiarism.* *Lancet* 2007;369 (9562):641.
- 13) Committee on publication ethics (COPE). *Guidelines on good publication practice.* Available from: <http://publicationethics.org.uk/guidelines/>.
- 14) International committee of medical journal editors (ICMJE). *Uniform requirements for manuscripts submitted to biomedical journal: Writing and editing for biomedical publication.* Available from: <http://www.icmje.org/>.
- 15) von Elm E, Poglia G, Walder B, Tramer MR. *Different patterns of duplicate publication: An analysis of articles used in systematic reviews.* *JAMA* 2004;291 (8):974-80.
- 16) Abraham P. *Duplicate and salami publications.* *J Postgrad Med* 2000; 46 (2):67-9.
- 17) Korean medical citation index (KoMCI). *Background and purpose.* Available from: <http://www.komci.org/>.
- 18) Kim SY. *Duplicate publication.* *J Korean Acad Fam Med* 2006;27 (9): 687-92.
- 19) Korean association of medical journal editors (KAMJE). *Good publication practice guidelines for medical journals.* Available from: http://ka-mje.or.kr/publishing_ethics.html/.