

제3장 연구윤리

우리나라 연구윤리확보 지침[1]에는 연구 부정행위 범위를 “날조”, “변조”, “표절”, “부당한 논문저자표시”, “본인 또는 타인의 부정행위의 의혹에 대한 조사를 고의로 방해하거나 제보자에게 위해를 가하는 행위” 그리고 “그 밖에 인문사회 및 과학기술분야 등 각 학문분야에서 통상적으로 용인되는 범위를 심각하게 벗어난 행위”로 정하고 있다. 이러한 연구 부정행위는 의학 분야에서는 무엇보다도 대상자인 환자에게 위해를 줄 수 있고 증거를 왜곡하여 미래 연구의 방향을 잘못 이끌 수 있다. 또한, 기금을 낭비하게 되고 의학커뮤니티에 대한 일반 국민의 신뢰를 떨어뜨린다[2]. 그 동안 MEDLINE database를 대상으로 1966년 1월 1일부터 2008년 2월 18일까지 취소된 연구를 분석한 결과를 보면[3] 총 213편 중 41.8% (89편)은 표절, 52.1% (111편)은 날조 또는 변조였으며, 그 외 저자논쟁 2.3% (5편), 윤리문제 2.3% (5편), 기타 1.4% (3편)으로 날조, 변조 및 표절이 대표적인 연구 부정행위이다[4].

가. 날조, 변조

우리나라 연구윤리 확보 지침에서는 날조(fabrication)를 존재하지 않는 데이터 또는 연구결과 등을 허위로 만들어 내는 행위로, 변조(falsification)를 연구재료, 장비, 과정 등을 인위적으로 조작하거나 데이터를 임의로 변형 삭제함으로써 연구 내용 또는 결과를 왜곡하는 행위로 정의한다[1]. 이 정의는 미보건성의 연구진실성 위원회(US Office of Research Integrity: ORI)에서 사용하는 정의와 동일하다[4]. 나아가 ORI에서는 연구 진실성(research integrity)의 기본 요건을 구체적으로 제시하고 있다. 이에 따르면 신뢰성(soundness and reliability), 정직성(honesty), 균형성(balance), 독창성(originality), 투명성(transparency), 저자됨과 감사(appropriate authorship and acknowledgement), 권한과 책무(accountability and responsibility), 전문가심사와 출판협정 엄수(adherence to peer review and publication conventions) 그리고 인간이나 동물을 대상으로 하는 연구의 책임있는 보고 등 통합성을 갖추어야 한다고 언급하고 있다[5].

날조와 변조는 ORI가 제시한 연구 통합성 중에서 정직성과 관련된 문제로 2010년 백서에서 정직성과 관련하여 연구자들이 준수해야 할 사항의 구체적 예를 아래와 같이 제시하고 있다.

- 1) 연구결과는 날조, 변조 또는 부적절한 자료조작 없이 정직하게 제시할 것, 이를테면 이미지 연구사진(예: 현미경사진, X-rays, 전기영동젤 사진 등)을 거짓 수정해서는 안된다.
- 2) 연구방법과 결과를 분명하고 모호하지 않게 제시하고, 보고가이드라인을 준수하며, 타 연구자가 반복실험이 가능하도록 구체적일 것
- 3) 연구보고는 완전해야 하며, 연구결과가 연구자나 스폰서의 가설이나 해석과 맞지 않는 경우에도 결과를 생략/삭제하지 말 것
- 4) 연구기금 제공자나 기관은 자신들의 제품이나 위치에 불리한 결과를 출간하는 것을 거부하지 말아야 한다. 연구자는 정부에서 대외비로 분류된 경우가 아니라면 결과의 출판을 거부 또는 통제하는 것을 허용하는 내용에 동의해서는 안된다.

이상의 날조, 변조의 유형의 예는 아래와 같다. 먼저 날조의 유형에는 1) 사회과학분야에서 회견을 전혀 하지 않고 가상의 주제에 대한 질문표를 완성하는 것, 2) 생명과학분야에서 한 번도 시행되지 않은 과학실험의 연구자료를 부정하게 생성, 3) 과학실험을 통해 얻은 연구자료에 추가적인 통계학적 유의성을 부여하기 위하여 허구의 연구자료를 첨가, 4) 임상연

구에서 연구 계획서에 대한 순응도를 보여주기 위하여 연구기록에 임상정보를 삽입하는 것 등을 들 수 있다.

변조의 유형으로는 1) 연구자료를 임의로 변경 수정, 2) 연구기록의 일부(예: 날짜, 실험과정 등)를 부정하게 수정, 3) 통계 분석 결과를 그릇되게 설명, 4) 실험에 사용한 세포주 등 실험 방법을 그릇되게 설명, 5) 논문의 연구대상, 대상자 수, 방법 등을 거짓되게 언급, 6) 계속 연구과제 연구비 신청을 위하여 연구자료를 부정하게 수정, 7) 논문발표를 위해 제출된 초록에서, 또는 전문적인 과학자 모임에서 구두 발표 시 연구범위를 그릇되게 언급하는 것 등을 들 수 있다.

요 약

- 날조(Fabrication)는 존재하지 않는 데이터 또는 연구결과 등을 허위로 만들어 내는 행위이며, 변조(falsification)는 연구자료, 장비, 과정 등을 인위적으로 조작하거나 데이터를 임의로 변형 삭제함으로써 연구 내용 또는 결과를 왜곡하는 행위를 의미한다.
- 연구자들은 연구자료를 날조나 변조해서는 안되며, 연구결과를 명확하고 정직하게 구체적으로 제시함으로써 연구진실성을 준수해야 한다.

References

1. 연구윤리 확보를 위한 지침 [교육과학기술부 훈령 제260호, 2012.8.1, 제4조].
2. Godlee F, Wager E. Research misconduct in the UK. *BMJ* 2012;344:d8357.
3. Stretton S, Bramich NJ, Keys JR, Monk JA, Ely JA, Haley C, et al. Publication misconduct and plagiarism retractions: a systematic, retrospective study. *Curr Med Res Opin* 2012;28:1575-83.
4. Office of Research Integrity (ORI). Definition of Research Misconduct [Internet]. [cited 2013 Feb 5]. Available from: http://ori.dhhs.gov/misconduct/definition_misconduct.shtml/.
5. Wager E, Kleinert S. Responsible research publication: international standards for authors. A position statement developed at the 2nd world conference on research integrity, Singapore, July 22-24, 2010 [Internet]. [cited 2013 Feb 4]. Available from: http://publicationethics.org/files/international%20standards_authors_for%20website_11_Nov_2011.pdf/.

나. 표절

1. 정의와 종류

표절(plagiarism)은 “타인의 아이디어, 과정(방법), 결과물, 문장 등을 적절한 인용이나 승인 없이 도용하는 행위”를 말한다[1]. 표절은 연구의 계획, 수행, 논문 작성, 출판의 모든 단계에서 발생할 수 있으며, 아주 경미한 인용 실수에서부터 다른 사람의 지적 재산권을 침해하는 법적인 문제까지 매우 다양한 스펙트럼이 존재한다.

표절의 대상은 크게 아이디어와 본문으로 나눌 수 있다. 아이디어의 표절은 타인의 아이디어를 인용이나 승인 없이 도용하는 것이다. 다른 사람의 강의를 듣거나 해당 분야의 전문가와 개인적인 교신을 통해 아이디어를 얻는 경우 이를 밝히

는 것이 윤리적이다. 밝히는 방법은 각주나 인용이 될 수 있고, 내용 중에 표시할 수도 있지만 어떤 형태이든 해당 아이디어의 출처에 대해서는 밝히는 것이 현명하다. 이 경우는 윤리적인 문제만을 일으키고 대부분 의도하지 않은(unintentional) 경우가 많기 때문에 문제가 되지 않는다. 아이디어 표절에서 문제가 되는 것은 연구계획서를 심사할 때나 논문을 심사할 때 얻은 다른 사람의 중요한 아이디어나 연구 방법을 사용하면서 이를 인용하지 않고, 자신이 저자인 것처럼 논문을 출판하는 경우이다. 이 경우는 행위 자체가 의도적이고 중대하기 때문에 중요한 연구 부정으로 간주한다.

연구 출판윤리에서 주로 문제가 되는 것은 다른 사람의 결과물, 문장 등을 그대로 혹은 일부 변경하여 사용하면서 적절한 인용이나 승인 없이 사용하는 것이다. 이런 표절을 문장의 표절이라고 한다. 문장의 표절은 대체로 인용방법과 밀접한 관련이 있다.

2. 인용과 표절

다른 사람이 작성한 내용을 인용할 때는 적절한 사용 원칙을 준수하여야 한다. 다른 사람이 작성한 내용을 그대로 인용하여 사용하는 것을 verbatim이라고 한다. 이 경우는 인용하는 부분을 명확하게 하기 위해서 따옴표를 사용하도록 권고한다. 다른 사람이 작성한 문서의 일부를 사용하면서 뜻이 변화하지 않는 범위 내에서 몇몇 단어를 바꾸거나 글의 순서를 바꾸어서 표현하는 경우를 바꿔 쓰기(paraphrasing)라고 한다. 바꿔 쓰기를 하더라도 참고한 문헌에 대한 인용 표시를 하여야 하며 원래 문장이 가지고 있는 의미가 그대로 전달될 수 있도록 하여야 한다. 다른 사람이 작성한 문서의 일부를 사용하면서 그 내용을 줄여서 표현하는 것을 요약(summarizing)이라고 한다. 요약도 바꿔 쓰기와 거의 유사한 원칙이 적용되어 적절한 인용표시를 하여야 하며 원래 내용의 아이디어와 용어를 완전히 이해한 후 자신만의 언어로 표현하여야 한다.

표현하고자 하는 내용이 '주지의 사실(common knowledge)'인 경우는 인용을 하지 않아도 표절에 해당하지는 않는다. 하지만 '주지의 사실'인지의 여부는 예상되는 독자의 범위, 저자의 전문성 등에 따라서 달라지기 때문에 현재 쓰고자 하는 내용이 '주지의 사실'인지 불확실할 경우에는 인용 처리할 것을 권장한다.

표절은 한 언어를 다른 언어로 표현할 때도 그대로 적용된다. 우리나라의 경우 영어로 표현된 문서를 우리말로 번역할 경우에도 위에서 언급한 표절의 원칙은 그대로 적용된다고 할 수 있다.

매우 전문적인 내용 특히 매우 제한된 분야의 연구 방법론을 인용하면서 표절을 피하기 위해 일부 단어를 바꾸어 내용을 그대로 살리기는 매우 힘들다. 따라서 이전에 출판된 연구의 방법론 기술에 이용된 문장을 인용할 때는 표절의 원칙을 적용하지 않을 수도 있다[2].

3. 표절에 대한 처리 과정

1) 발견

학계에서 다양하게 작동하는 감시 시스템이 표절을 발견하는 데 가장 커다란 역할을 한다. 논문을 읽는 독자나 논문의 투고를 받는 편집인, 논문을 심사하는 심사자 모두 표절이 의심되는 문헌을 찾는 데 일정한 역할을 할 수 있다[3].

일부 소프트웨어는 전자 데이터베이스 내의 동일한 어휘를 발견할 수 있다. 대표적인 프로그램으로 CrossCheck과 iThenticate가 있다. CrossCheck는 CrossRef에서 운영하는 대표적인 표절 적발 프로그램으로 iThenticate software가 CrossRef에 있는 논문을 검색하여 비교하는 방식이며 프로그램이 전체 내용을 비교 단위인 "fingerprint"로 만들어서 시행한다.

2) 판정

판정의 주체는 개별 학회의 간행위원회가 될 수도 있고 윤리적인 문제만을 다루는 윤리위원회가 될 수도 있다. 개별 학회에서 표절여부를 판정하기 어려운 경우 의편집 연구출판윤리위원회에 판정을 요청할 수도 있다.

판정 주체는 아래와 같이 표절의 정도에 대해 판단할 수 있다.

- 경미한 표절: 일부 표절이 있지만 그 정도가 경미한 것(예: 짧은 구절을 복사한 정도의 표절, 자료에 대한 인용 표시를 하지 않음 등)
- 중대한 표절: 표절이 있고 그 정도가 중대한 것(예: 많은 문장이나 자료를 저작권자의 허락 없이 사용하고 마치 자신이 작성한 것처럼 제시한 경우)

3) 추후 조치

현재 심사 중인 문헌에 경미한 표절이 있으면 저자에게 학술지의 입장을 알리고 저자에게 표절된 문장을 다시 기술하거나 참고문헌에 인용하도록 하고 심사 진행한다. 만일 중대한 표절이 있으면 책임저자에게 알리고 해명을 요청한다. 만일 저자 답변이 충분하고 합리적이면(예: 고의가 아닌 실수, 투고규정 모호함, 초보 연구자) 모든 저자에게 알리고 게재 불가로 처리하면 되지만 응답이 없거나 저자 답변이 불충분하고 합리적이지 않으면 게재 불가 처리하고 추가적인 징계에 대해 논의한다.

이미 게재된 문헌에 경미한 표절이 있으면 저자에게 학술지의 입장을 알리고 인용하지 않은 저자에게 표절된 문장을 다시 기술하거나 참고문헌에 인용하도록 하는 등의 논문 수정을 저자와 상의한다. 중대한 표절이 있으면 책임저자에게 알리고 해명을 요청한다. 만일 저자 답변이 충분하고 합리적이면 논문 게재를 취소(retraction)하고 이를 독자에게 알린다. 표절로 저작권을 침해 받을 가능성이 있는 기관에 알린다. 응답이 없거나 저자 답변이 불충분하고 합리적이지 않으면 게재 취소 처리하고 추가적인 징계에 대해 논의한다[3].

4. 표절과 관련된 이슈

1) 표절과 지적재산권

논문을 쓰면서 다른 사람의 저작물을 인용하는 경우는 정당한 사용으로 간주되며 따라서 승인을 받지 않아도 저작권을 위반했다고 간주하지 않는다. 반면 저작물의 표절이나 자기표절은 일부 저작권법을 위반한 것이다. 이때 저작권 해석은 출판된 것에 국한되지 않으며, 연구제안서같이 출판되지 않은 것도 저작권이 발효된 것으로 간주한다.

적절한 인용과 따옴표의 사용으로 표절에 해당하지 않는 경우에도 너무 많은 내용을 그대로 인용하는 경우는 저작권법을 위반할 수 있다. 일반적으로 300-500단어까지는 승인 없이 인용할 수 있지만 500단어가 넘으면 이에 대한 승인이 필요하다.

2) 자기표절

자기표절(self-plagiarism)은 “연구자가 자신이 과거에 이미 쓴 문장이나 데이터를 새로운 글을 쓰면서 그것이 이미 쓰여진 것”이라는 것을 밝히지 않고 사용한 경우를 말한다. 하지만 이 용어는 이중계재부터 문장 재사용(text recycling)까지 넓은 부분에 대한 지칭이므로 사용하지 않아야 한다는 주장이 있다. 최근 Lancet에서는 자기표절대신에 문장 재사용이라는 용어를 사용하고 이것이 연구출판윤리 위반인지 여부는 재사용 정도와 저자의 상황에 따라 다르다고 하였다[4].

요 약

- 표절(plagiarism)은 “타인의 아이디어, 과정(방법), 결과물, 문장 등을 적절한 인용이나 승인 없이 도용하는 행위”를 말하며 표절의 대상은 크게 아이디어와 본문으로 나눌 수 있다.
- 다른 사람이 작성한 내용을 인용할 때는 적절한 사용 원칙을 준수하여야 한다.
- 표절은 엄격히 금지되는 행위이며 발견된 경우 적절한 주체가 판정하여 출판여부에 따라 게재불가, 게재 취소로 처리한다. 심각한 위반이 있는 경우 추가적인 제재를 가하기도 한다.
- 자기표절이라는 용어보다는 문장 재사용(text recycling)이라는 용어가 더 적절하며 연구출판윤리 위반인지 여부는 재사용 정도와 저자의 상황에 따라 다르다.

References

1. Office of Research Integrity (ORI). Definition of Research Misconduct [Internet]. [cited 2013 Feb 13]. Available from: http://ori.dhhs.gov/misconduct/definition_misconduct.shtml/.
2. Roig M. Avoiding plagiarism, self-plagiarism, and other questionable writing practices: a guide to ethical writing [Internet]. [cited 2013 Feb 2]. Available from: <http://www.cse.msu.edu/~alexliu/plagiarism.pdf/>.
3. Committee on Publication Ethics (COPE). Flowcharts [Internet]. [cited 2013 Feb 13]. Available from: <http://publicationethics.org/resources/flowcharts/>.
4. Miller NR. Checking for plagiarism, duplicate publication, and text recycling. *Lancet* 2011;377:1403.