

집필진

- 함창곡** | 의편협 출판윤리위원장, 중앙의대
권오훈 | 의편협 정보관리위원장, 한솔병원
김수영 | 의편협 출판윤리위원회 위원, 한림의대
김옥주 | 서울의대 인문학교실
박영주 | 의편협 출판윤리위원회 위원, 고려의대
박현영 | 국립보건연구원 심혈관계질환과장
배종우 | 의편협 출판윤리위원회 위원, 경희의대
서창옥 | 의편협 회장, 연세의대
이춘실 | 의편협 정보관리위원회 위원, 숙명여대
최인홍 | 의편협 교육연구위원장, 연세의대
한동수 | 의편협 출판윤리위원회 위원, 한양의대
홍성태 | 의편협 출판윤리위원회 위원, 서울의대
황인홍 | 한림의대 가정의학교실

발행일 2013년 3월 28일
발행인 서창옥 대한의학학술지편집인협회의 회장
편집인 함창곡 대한의학학술지편집인협회의 출판윤리위원장

발행처 대한의학학술지편집인협회
(Korean Association of Medical Journal Editors, KAMJE)
우 140-721, 서울시 용산구 이촌로 46길 33 대한의사협회 6층
Tel: +82-2-794-4146
Fax: +82-2-794-3146
website: www.kamje.or.kr, www.koreamed.org

인쇄처 도서출판 아카데미아
우 431-062, 경기도 안양시 동안구 시민대로 401 대륭테크노타운 15차 2003호
Tel: +82-31-389-8811, Fax: +82-31-389-8817
E-mail: academya@korea.com

(전) 대한의학학술지편집인협회 회장 박 찬 일

대한의학학술지편집인협회(이하 의편집으로 약칭)가 출범한 지 올해로 13년째입니다. 그 동안 의편집은 학술지 평가 기준을 마련하여 적정수준 이상의 학술지를 선별한 후 의편집이 구축한 KoreaMed 데이터베이스에 등재해 왔습니다. 그 밖에 논문작성법, 투고관리, 논문심사, 학술지편집, 학술정보의 데이터베이스와 국제화 등의 교육과 워크숍을 통해서 우리나라 의학학술지가 다 같이 발전할 수 있는 방안을 끊임없이 모색해 왔습니다.

그러나 연구와 관련된 윤리 문제, 특히 학술지 편집인 모임인 의편집이 마땅히 관심을 가졌어야 할 출판윤리 문제에 등한했던 것을 유감으로 생각합니다. 마침내 학계에서 있어서는 안될 사건들이 연이어 표출되고 말았습니다. 2005-2006년에 걸쳐 '맞춤형 배아줄기세포' 관련 논문이 사회적으로 큰 물의를 일으킨 것은 여러분이 아시는 바와 같습니다. 이는 날조 또는 위조의 전형으로서 연구에 종사하는 모든 이에게 연구 진실성(research integrity)과 연구 부정행위(research misconduct)에 대한 경각심을 불러일으켰습니다. 일부 고위 공직자와 학자들이 연구비 관리 비리, 표절, authorship 왜곡, 중복출판/이중계재를 거리낌없이 행하여 우리나라 학술논문의 신뢰를 크게 추락시켰고, 문화예술계에서도 학력/학위의 날조 또는 위조가 들춰졌습니다. 의학 학술지에서도 다수의 중복출판 사례가 발견되면서 재발 방지를 위한 계도와 제도 마련이 시급하다는 여론을 불러 왔습니다.

Charles Babbage (1792-1871)가 그의 저서 「Reflections on the Decline of Science in England」에서 위조, 조작, 마음에 드는 것만 선택하기 같은 사기행위가 학계에서 일어날 수 있다고 한 것을 보면 연구 부정행위는 이미 19세기에도 있었다 봅니다. 그러나 사회적으로 물의를 일으킨 연구 부정행위는 대개 20세기에 들어와서 일어납니다. Lysenko의 '춘화현상'(1927)과 김봉환의 '봉한학설'(1961), 흰쥐의 피부 조각에 검은색을 칠해 마치 아무런 면역 거부반응 없이 검은 쥐의 피부를 흰쥐에 이식한 것처럼 속인 William Summerlin 사건(1974), 자궁외(난관)임신 5주 된 배아를 자궁에 이식하여 정상출산에 성공했다고 주장한 Malcolm Pearce 사건(1994) 등이 연구 관련 사기행위로 자주 지적되고 있습니다.

사실 제2차 세계대전 이전에는 공공 연구비 지원이 많지 않아 학자들의 연구보고서에 대한 부담과 연구 부정행위에 대한 유혹도 그만큼 적었습니다. 미국이나 영국처럼 일찍 선진화한 나라에서 연구 부정행위가 일찍 표출된 것도 공공 연구비 지원이 우리보다 앞서 이루어진 것과 무관하지 않습니다. 연구 부정행위에 대한 대응조치도 우리보다 10년 이상 빠릅니다. 미국은 1985년 이후 관련기구를 설치하여 법규를 제정하고 비윤리적 행위를 감시하고 있으며, '연구부정행위방지법'(연구진실성위원회, 2005)을 제정하였습니다. 영국에서는 1991년 왕립의사협회가 '의학연구의 기만행위와 부정행위'라는 보고서를 발간하였고, 의학학술지 편집인들이 출판윤리위원회(COPE, 1997)를 구성하여 중복출판/이중계재 제재절차 마련(1997), 「훌륭한 논문발표 실천을 위한 지침서」발행(1998) 등의 활동을 하고 있습니다.

우리나라의 경우 정부와 기타 공공기관이 지원하는 연구비가 괄목할 만큼 증가한 것이 1990년대 초·중반입니다. 이제라도 서둘러 연구진실성에 관한 제도와 지침을 마련하고 교육을 통해 경각심을 불러일으켜야 하는 이유가 여기에 있습니다. 늦은 감이 있지만 의편집은 2006년 출판윤리위원회를 설치하고, 그 해 7월 향후 활동계획을 수립하였습니다. 그 하나는 중복출판/이중계재에 관한 집중적인 교육을 실시하는 한편 회원단체로 하여금 이에 대하여 지속적으로 감시하도록 유도하는 것이고, 다른 하나는 「의학논문 출판윤리 가이드라인」을 발간하는 것입니다.

정부 및 연구관련 공공기관도 뒤늦게 연구진실성 계도에 나섰습니다. 교육인적자원부/학술진흥재단은 2008년부터 연구단위별로 연구윤리 또는 연구진실성과 관련된 현장과 지침을 갖추도록 하는 등 8개 항으로 된 '우리나라의 연구윤리에

관한 정책방향'을 제시하였고(2006), 연구윤리 포럼 'Good Research Practice'를 개최하였습니다(2007. 10.). 과학기술부는 '연구윤리 확보를 위한 지침'(2007. 2.)을 통해서 국가연구개발사업을 추진·관리·수행하는 기관들에 대해서 연구 부정행위 방지 및 연구윤리 확보에 필요한 역할과 책임에 관한 기본 원칙과 방향을 제시토록 하였습니다. 또 한국과학기술단체총연합회는 과학기술인의 사회적 책임, 과학기술인의 기본 연구윤리, 연구대상 존중, 이해상충에 대한 대처 등 12개 항의 '과학기술인 윤리강령'을 내놓았습니다(2007. 4.).

연구 부정행위는 연구계획·연구수행·결과보고 과정과 연구계획서 심사나 연구결과 심사과정에서 일어나는 비윤리적 행위, 다른 사람의 지적 재산을 사적으로 이용하는 행위, 다른 사람의 연구진행을 의도적으로 방해하는 행위, 그리고 과학적 기록을 변조하거나 과학발전에 장애가 될 위험이 있는 행위를 포함합니다. 그중 의학계에서 자주 일어나는 부정행위는 대학 또는 연구소에 소속한 staff이 연구업적을 부풀리기 위해 범하기 쉬운 중복출판/이중게재입니다. 이는 낱조, 변조, 표절과 같은 사기행위가 아니므로 용납될 수 있다는 잘못된 인식 때문이라고 생각합니다.

이와 같이 연구자는 다양한 형태의 연구윤리 문제에 휘말리거나 문제를 일으킬 수 있습니다. 그러므로 모든 연구자는 연구진실성과 연구 부정행위를 바르게 인식하지 않으면 안됩니다. 여러분이 올바른 인식을 갖게 하는 데 있어서 이 가이드라인이 확실한 길잡이가 될 것입니다. 연구윤리와 출판윤리의 개념에서부터 위반행위의 원인과 위반에 대한 처리까지 모든 내용이 담겨 있기 때문입니다.

의학 및 관련 연구 분야에 종사하시는 많은 분들의 관심과 호응 속에서 「의학논문 출판윤리 가이드라인」을 발행하게 된 것을 매우 기쁘게 생각합니다. 연구자와 논문심사인, 그리고 학술지편집 관계자 모두가 늘 가까이 두고 참고해야 할 소중한 책자라고 확신합니다. 이 가이드라인이 의학계 이외의 모든 과학 분야에 미칠 효과를 생각하면 분명히 의편협이 이룩한 또 하나의 쾌거입니다. 출판윤리위원회가 중심이 되어 철저한 준비과정을 거치고 1년 여의 짧지 않은 기간에 각고의 노력을 기울인 성과이기 때문에 더욱 그러합니다. 그 동안 애쓰신 함창곡 위원장님과 배종우 간사님, 그리고 기꺼이 집필에 참여하신 모든 분께 진심으로 감사드립니다.

2008년 1월 31일

대한의학학술지편집인협회의 회장, 연세의대 방사선종양학 서 창 옥

2005년 “맞춤형 배아줄기세포” 관련 논문이 사회적으로 큰 물의를 일으키며 연구에 종사하는 모든 연구자들에게 연구 진실성과 연구 부정행위에 대한 경각심을 불러일으켰다면 2006년은 한국의 의학자들에게 중복출판/이중게재 문제가 크게 불거진 해였습니다. 즉 대한의학학술지편집인협회(이하 의편협으로 약칭)가 구축한 영문초록 데이터베이스인 KoreaMed를 통하여 국내에서 발간되는 문헌들이 인터넷으로 쉽게 검색됨으로써 한글 논문을 영어로 번역하여서 외국 학술지에 다시 게재하던 관행이 문제가 되었고 여러 형태의 중복출판이 수면 위로 드러나게 되었기 때문입니다. 국내에서 출간되는 학술지에 실린 논문들을 외국의 연구자들도 볼 수 있다는 개념조차 없던 시기에 국내외 연구자들에 의해 제기되는 출판 윤리 위반 사안으로 인해 당혹스러웠으나 국내 학술지와 논문들이 세계로 나아가기 위해서는 극복해야 할 상황이고 준비해야 한다는 인식을 가지게 되었습니다. 이에 의편협에서는 2006년 출판윤리위원회를 설치하고 회원들을 대상으로 출판윤리에 대한 교육을 강화하고 2008년 1월 「의학논문 출판윤리 가이드라인」을 발간하게 됩니다.

그 후 국내 의학 연구자들과 편집인들의 출판 윤리에 대한 인식이 확대되면서 많은 위반 사례가 발견되었고 의편협은 위반 사례에 대한 판정과 해결 방법에 대한 자문을 해 왔습니다. 2004년 이후 매년 중복출판율을 조사하고 있고 2011년에는 그 동안 경험했던 사례들을 책으로 엮어서 「Sample Cases of Duplicate Publication」을 출간하였습니다.

2008년 이후 우리나라 의학학술지들의 위상은 국제적으로 크게 높아졌습니다. 국내 학술지들이 SCI에 대거 등재되기 시작하여 현재 27종이 등재되어 있으며 Scopus에 67종이, PubMed Central에 70종이 등재되어 있습니다. 128종의 국내 학술지의 논문들에 DOI (Digital Object Identifier)를 부여하고 연결되는 전문(full-text) 데이터베이스인 Synapse를 구축함으로써 국내 문헌들의 국제적 가시성과 피인용 기회를 향상시켰습니다. 국내 학술지들이 급속히 국제화되는 상황에서 출판 윤리에 관한 의편협의 활동이 학술지의 격을 높이고 국제 무대에 진입하는 데 보탬이 되었을 것으로 생각합니다.

「의학논문 출판윤리 가이드라인」을 발간한 후 좀 더 자세한 가이드라인이 필요하다는 회원들의 요구가 있어서 개정판을 준비하게 되었습니다. 출판윤리와 관련하여 그 동안 의편협이 자문하였던 사안들을 충실히 보강하고자 노력하였습니다. 초판 발간에 이어서 개정판까지 연속으로 발간을 맡아 주신 출판윤리위원회 함창곡 위원장님과 배종우 간사님의 노고에 깊이 감사드립니다. 또 원고 취합, 교정 등 진행을 맡아 주신 한동수 위원님과 바쁘신 중에도 집필에 참여해 주신 모든 분들께 감사의 말씀을 드립니다.

2013년 3월 28일

의학논문 출판윤리 가이드라인 제2판

Good Publication Practice Guidelines for Medical Journals 2nd Edition

목차

제1장 연구출판윤리의 개념	1
제2장 생명윤리	2
가. 관찰연구의 윤리	2
나. 실험적 연구의 윤리	6
제3장 연구윤리	11
가. 날조, 변조	11
나. 표절	12
제4장 연구출판윤리	16
가. 저자됨	16
나. 이해관계	20
다. 중복출판	26
라. 심사와 편집과정에서의 윤리	30
제5장 연구출판윤리 관련 이슈	34
가. 위반자, 위반논문 처리	34
나. 연구출판윤리 위반 방지 대책	39
다. 지적재산권	41
라. 연구출판윤리 위반검색	48
마. 임상시험등록	53
부록	59

제1장 연구출판윤리의 개념

연구의 진실성(research integrity) 또는 좋은 연구(good research practice)란 연구계획 단계에서부터 출판 후까지 전 과정에서 윤리적인 문제가 없는 것을 말한다. 연구윤리(research ethics)는 출판윤리(publication ethics)를 포함하는 광범위한 용어로도 사용되며, 협의로 사용할 경우에는 연구의 수행 과정에서 발생하는 윤리적인 문제를 말한다.

의학연구에서 가장 선행되는 윤리적인 문제는 인간 또는 동물에 대한 생명윤리이며 연구주제, 연구대상과 규모, 대조군의 설정, 연구자료의 수집 방법 등이 연구윤리에 합당하여야 하며 연구윤리위원회(Institutional Review Board, IRB)의 심의를 받아야 한다.

일반적으로 연구윤리의 위반은 연구 결과에 문제를 초래해 논문 가치가 없어지고 나아가서 학문을 오염시키는 범죄행위로 취급된다. 날조(fabrication), 변조(falsification), 표절(plagiarism)이 이에 해당되며 인용 누락 등 가벼운 표절은 출판윤리에 포함되기도 한다.

출판윤리는 완성된 연구 결과를 출판하는 과정에서 발생하는 윤리적인 문제를 말하며, 이중게재가 가장 흔하고, 잘못된 저자됨(authorship), 이해관계(conflict of interest), 심사과정에서의 윤리 등이 이에 포함된다. 이론적으로는 정상적으로 완성된 연구이므로 논문의 가치가 손상되는 것은 아니지만 이 역시 부정직해서 일어나기 때문에 여러 가지 위반 행위가 중복되어 일어나기도 한다.

연구윤리는 연구에 참여하는 모든 사람이 지켜야 하고 특히 연구나 출판과정에서 위반행위가 생기지 않도록 예방하려는 노력이 필요하다. 이를 위하여 각 연구기관은 연구를 처음 시작하는 인력을 대상으로 교육하고, 위반 사례가 발생할 경우에 대비하는 체제를 만들어야 한다.

연구윤리에 대한 지침은 연구자를 규제하는 규정이 아니라 연구자와 연구대상자를 함께 보호하는 장치이다. 이를 준수하는 것은 궁극적으로 학문 발전에 부합하는 것이다.

제2장 생명윤리

사람을 대상으로 하는 의학 연구는 반드시 필요한 경우에만 수행하여야 한다. 사회적으로 가치있고 과학적으로 잘 짜여진 연구야말로 윤리적 연구의 선행 요건이므로 연구의 과학성과 윤리성은 서로 배치되는 것이 아니다. 연구 준비 단계에서부터 연구의 종료와 결과 발표에 이르기까지 의학연구는 윤리적인 고려를 최우선 순위에 두고 과학적인 방법에 따라 계획하고 수행하여야 한다. 본 「의학논문 출판윤리 가이드라인」에서 생명윤리는 원고를 작성할 때 해당되는 출판윤리(publication ethics)의 영역이라기보다는 연구계획의 단계부터 고려해야 할 연구윤리(research ethics)의 영역이며, 특히 사람을 대상으로 하는 의생명과학연구의 특성상 지켜야 하는 윤리로 볼 수 있다. 연구자는 의학연구 논문을 국제적인 학술지에 투고하기 위해서는 세계의사회에서 제정한 인간을 대상으로 하는 의학연구 윤리지침인 “헬싱키 선언”을 지키며 연구를 수행해야 한다. 편집인은 투고된 논문이 “헬싱키 선언”을 지켰는지 확인할 의무가 있으며, 만일 윤리 지침을 지키지 않았다면 그 논문을 출간하지 않도록 해야 할 책임이 있다^[1]. 헬싱키 선언에서는 사람을 대상으로 한 의학연구는 사전에 연구 계획을 연구윤리심의위원회(Institutional Review Board, 이하 “IRB”로 약칭)라고 불리는 독립적인 윤리위원회의 사전 심의를 받고 수행할 것을 명시하고 있다. 편집인과 심사자는 논문에 기술된 연구가 피험자 동의 취득이나 IRB 승인에 대한 지침을 준수했는지 확인해야 할 의무가 있다. 이와 같이 사람을 대상으로 하는 의학연구의 윤리는 연구자뿐 아니라, IRB와 편집인, 심사자 모두가 함께 지키기 위해 노력해야 한다.

국내에서 의학연구를 하는 연구자는 헬싱키 선언뿐 아니라 연구 종류에 따라 해당 관련 법률을 준수해서 연구를 수행해야 한다. 의약품, 의료기기 등을 대상으로 임상시험은 “약사법” 또는 “의료기기법”을, 그 외의 인간대상연구와 인체유래물 연구는 2013년 2월 2일 시행된 전부개정 “생명윤리 및 안전에 관한 법률”(이하 ‘생명윤리법’으로 약칭)을 준수해야 한다^[2-4]. 사람에 대한 중재나 개입이 있는 실험적 연구는 피험자가 불필요한 위험이나 고통에 노출되지 않도록 다각적으로 고려하고 면밀하게 검토하여야 한다. 반면, 인체유래물이나 건강정보 등을 사용하는 연구는 피험자에 대한 위험(risk)이 정보의 누출과 관련해 오는 경우가 주된 위해(harm)이므로 개인정보 보호가 주된 윤리적 의무이다.

본 지침에서는 사람을 대상으로 하는 연구에서 연구자가 국제적으로 지켜야 할 국제지침인 헬싱키 선언을 근간으로 하되 「생명윤리법」의 내용을 담아 연구자, IRB위원, 심사자 및 편집인이 알아야 할 생명윤리 관련 지침을 제시하고자 한다.

가. 관찰연구의 윤리

1. 관찰연구의 정의와 범주

관찰연구는 사람에게 물리적으로 개입하지 않는 연구이다. 즉, 연구대상자나 환경을 조작하지 않고 관찰을 통해 자료를 모으는 것이다. 관찰연구는 대면 설문조사와 같이 연구대상자와의 상호작용을 통해 자료를 모으는 연구도 있고, 직접 연구대상자를 만나지 않더라도 개인 정보를 사용하거나 인체유래물을 이용하는 연구도 이에 해당된다. 「생명윤리법」에 의해 규제를 받는 관찰연구는 (1) 상호작용을 통해 정보를 모으는 연구, (2) 개인정보 이용 연구, (3) 인체유래물 연구 등이 있다. 관찰연구에서 일반적으로 지켜야 할 윤리를 살펴본 이후 각각의 범주에서 지켜야 할 생명윤리의 내용을 살펴보겠다.

2. 관찰연구의 윤리 개요

관찰연구는 실험적 연구처럼 연구대상자에게 물리적으로 위험을 주는 것이 아니라 연구대상자를 직접·간접적으로 식

별할 수 있는 정보나 인체유래물을 이용하는 연구들로서, 개인의 정보보호와 인체유래물 관리가 중요한 연구윤리 문제이다. 환자나 피험자의 정보 또는 시료(試料, sample)를 모을 당시에 연구목적으로 모을 의도가 분명하다면, 정보의 주체 또는 시료 제공자로부터 반드시 동의를 구하여야 한다. 그 설명서에는 인간 연구 참여자가 될 수 있는 대상자에게 정보제공 또는 시료 채취로 인하여 예측되는 절차, 위험, 이익 등 충분한 정보를 제공함으로써 대상자가 연구에 참여하는 것을 결정할 수 있도록 해야 한다. 앞으로 수행할 구체적인 연구를 모두 알 수 없다고 하더라도, 현재 수행하는 연구의 목적과 특성을동의서에 가능하면 구체적으로 기술하여야 한다. 특히 모으는 자료와 시료로써 미래에 실시하게 될 특정 유형의 연구에 대하여 예측할 수 있다면, 이를 동의서에 명시하여야 한다.

관찰연구에서 동의서 취득이 항상 가능한 것은 아니다. 연구가 아닌 다른 목적으로 집적된 대규모 데이터베이스 자료를 연결하여 사용하는 경우에는 각 해당자에게 동의를 받는 것이 현실적으로 불가능할 수 있다. 이 경우에는 연구가 최소한의 위험만을 내포하고 있는지, 기밀보장에 대한 철저한 장치가 마련되어 있는지를 IRB에서 면밀하게 검토한 후에 동의서 면제 또는 변경을 허용하여야 한다. “생명윤리법”에 의하면 (1) 연구대상자의 동의를 받는 것이 연구 진행과정에서 현실적으로 불가능하거나 연구의 타당성에 심각한 영향을 미친다고 판단되는 경우와 (2) 연구대상자의 동의 거부를 추정할 만한 사유가 없고, 동의를 면제하여도 연구대상자에게 미치는 위험이 극히 낮은 경우 모두를 만족해야 IRB에서 동의를 면제할 수 있다. 다만 동의 능력이 없거나 불완전한 사람이 연구대상자인 경우에는 관찰연구라고 해도 대리인의 서면동의를 받아야 한다.

관찰연구에서 기밀 유지를 보장하기 위해서 연구자는 실질적 보호 장비(잠글 수 있는 파일 캐비닛, 자물쇠로 채워진 방 등)와 보안 장치(암호 접근, 암호화)를 사용하여, 인증되지 않은 접근으로부터 기록을 보호해야 한다. 백업 파일과 테이프, 기록 수집물들 역시 같은 방법으로 보호해야 한다. 연구진을 훈련하는 과정에서도 기밀유지 보호 장치의 중요성이 포함되어야 한다.

관찰연구에서 연구자는 개인식별정보가 불필요해지면 즉시 분리시켜야 한다. 개인식별정보 없이 연구를 수행할 수 있으면 개인식별정보를 사용해서는 안된다. 그러나 개인식별정보를 삭제하는 것이 참여자의 건강상 이익이 상실되는 결과를 초래하는 경우는 개인식별정보를 그대로 가지고 있어야 한다. 연구자들은 참여자가 식별 가능한 방식으로 출판되거나 데이터가 유출되지 않도록 적절한 방법을 사용해야 한다. 만약 연구자가 사생활 유지의 의무를 위반해야 할 경우, 연구에 참여하는 피험자들은 그 이유와 해당 조건에서 자신의 권리를 고지받아야 한다. 사생활 침해 결정은 상부기관과 IRB 위원장, 그 외 책임 있는 전문가와의 자문 이후에 이루어져야 한다.

21세기에 컴퓨터 기술의 발전으로 대규모 데이터베이스를 다른 데이터베이스와 연결하는 것이 용이해짐에 따라서 개인 건강과 관련한 정보의 기밀성 유지가 가능한가에 대한 우려가 광범위하게 제기되었다. 최근 유전학과 정보기술의 발전으로 유전 정보의 기밀 유지 문제와 부적합한 사용에 대한 우려가 증폭되고 있다. 우리나라에서는 “생명윤리법”에 의해 유전 정보에 의한 일체의 사회적 차별을 금지하고 있으며, 인체유래물은행의 장은 정보보호에 만전을 기할 책임을 부과하고 있다.

3. 상호작용을 통해 수행하는 관찰 연구

생명윤리법에 의하면 인간대상연구에서 “의사소통, 대인 접촉 등의 상호작용을 통하여 수행하는 연구”를 연구대상자의 행동관찰, 대면(對面) 설문조사 등으로 자료를 얻는 연구로 정의한다. 이러한 연구 중에서 보건복지부령에 의해 IRB 심의를 면제할 수 있는 연구가 규정되어 있다. 일반 대중에게 공개된 정보를 이용하는 연구 또는 개인식별정보를 수집·기록하지 않는 연구로서 연구대상자를 직접 대면하더라도 연구대상자가 특정되지 않고 “개인정보보호법”에 따른 민감정보를 수집하거나 기록하지 않는 연구는 IRB심의가 면제된다. 생명윤리법은 위의 IRB 심의면제조항에도 불구하고 “약사법 시

행규칙”의 취약한 환경에 있는 피험자(vulnerable subjects)를 대상으로 하는 연구는 IRB의 심의를 받도록 하고 있다.

IRB심의를 하는 경우에는 피험자의 취약성이나 모으는 정보의 민감도나 위험에 따라 동의에 대한 요구가 달라진다. 생명윤리법에 의하면 연구대상자에게 미치는 위험이 극히 낮은 경우에 한해서 동의를 받는 것이 불가능하거나 연구타당성에 심각한 영향을 미치는 경우에만 IRB가 동의를 면제할 수 있다. 따라서 연구팀이 연구대상자를 만나 민감한 정보를 연구를 위해 전향적으로 수집하는 연구에서는 동의가 면제되지 않으며, 이러한 경우에도 개인정보에 대한 보안조치를 철저히 하여 연구대상자에게 미치는 위험을 낮추는 조치가 필수적이다.

IRB심의와 동의취득이 둘 다 면제가 되는 경우는 (1) 동의할 수 있는 연구대상자에게서, (2) 개인정보와 민감정보를 수집하지 않고, (3)행동관찰이나 대면설문조사를 하는 경우이다.

4. 개인정보 이용 연구

생명윤리법에 따른 개인정보 이용 연구는 연구대상자를 직접 대면하지 않으나 직접·간접적으로 식별할 수 있는 정보를 이용하는 연구이다. 사람 대상연구에서 개인정보를 사용하는 경우에는 먼저 연구에 관한 특수법으로서의 생명윤리법이 적용이 되고, 그렇지 않은 경우에는 2011년 3월에 개인정보에 관한 일반법으로 제정된 개인정보보호법을 준수해야 한다[5]. 생명윤리법에 기술된 개인정보 이용 연구 중에서 (1) 일반 대중에게 공개된 정보를 이용하는 연구 또는 개인식별 정보를 수집·기록하지 않는 연구로서, (2) 연구대상자 등에 대한 기존 자료나 문서를 이용하는 연구는 보건복지부령에 의해 IRB의 심의를 면제할 수 있도록 규정되어 있다. “기존의 자료나 문서”는 연구 시점에 이미 존재하는 정보로서 이를 이용하여 후향적으로 연구하는 것을 말한다. 여기에는 바로 위에 기술한 “상호작용을 통해 수행하는 관찰 연구”처럼 “민감정보수집”과 “취약한 피험자”에 대한 예외 규정이 없으므로 의무기록정보, 유전정보를 이용하고 취약한 피험자를 대상으로 하더라도 위의 조건을 만족하면 IRB 심의면제가 된다. 예를 들어 후향적 의무기록 연구와 같이 질병의 진단, 치료, 예방의 목적으로 모아져 있는 자료를 이용한 연구는 개인식별정보를 수집하거나 기록하지 않는다면, IRB 심의를 면제할 수 있다. IRB 심의면제가 되는 경우에는 자동적으로 연구대상자에 대한 동의 취득이 면제된다.

만일 연구를 위해 전향적으로 직접·간접적으로 식별할 수 있는 정보를 자료를 수집하면 IRB 심의면제가 되지 않는다. 이 경우에 피험자로부터 동의를 취득할 수 있거나 대리동의를 취득하는 경우에는 동의를 받아야 한다. 또한 기존의 자료나 문서를 이용하더라도 연구를 위해 개인식별정보를 수집·기록한다면 IRB의 심의를 받아야 한다. 이 경우에는 개인정보에 대한 익명화 등의 보안조치를 철저히 하여 연구대상자에게 미치는 위험을 매우 낮게 하는 조치를 했다는 사실을 IRB에 밝히고, 동의를 받는 것이 불가능하거나 연구타당성에 심각한 영향을 미친다는 점을 연구계획서에 기술하여 동의 면제 신청을 하면 IRB가 동의를 면제할 수 있다. 특별히 주의해야 할 점은, 2013년 2월 2일부터 시행되는 생명윤리법에 의하면 동의면제에 대한 법률적인 요건 두 가지를 모두 만족해도 동의 능력이 없거나 불완전한 사람이 연구대상자인 경우에는 대리인의 서면동의를 받도록 법률로 규정하고 있다는 점이다. 예를 들어 소아청소년 환자나 중증 치매 환자, 응급 환자 등에 대한 의무기록연구는 연구자가 개인식별정보를 수집·기록한다면 반드시 대리인의 서면동의를 받아야 한다. 따라서 소아청소년 환자나 인지기능장애 환자들에 대한 의무기록연구인 경우에는 개인식별정보를 수집·기록하지 않아야 IRB 심의면제가 되면서 동시에 연구대상자에 대한 동의 취득이 면제된다.

5. 인체유래물연구

미국의 인간대상연구 관련 법규정의 예와 같이, 일반적으로 인체유래물 연구는 인간대상연구에 포함되고 인체유래물 연구 윤리는 인간대상연구의 윤리의 범주에 속한다. 그러나 2013년 2월 2일 전부 개정된 생명윤리법은 인간대상연구와 별도로 인체유래물 연구를 규제한다. 이는 2005년 처음 만들어진 생명윤리법이 유전자연구를 별도로 규제하였고, 2013년 2

월 2일 전부개정하면서 유전자연구를 삭제한 대신 인체유래물연구에 대한 법조항들이 신설되었기 때문이다. 「생명윤리법」에 의하면 “인체유래물”이란 인체로부터 수집하거나 채취한 조직·세포·혈액·체액 등 인체 구성물 또는 이들로부터 분리된 혈청, 혈장, 염색체, DNA (Deoxyribonucleic acid), RNA (Ribonucleic acid), 단백질 등을 말하며, “인체유래물연구”란 인체유래물을 직접 조사·분석하는 연구를 말한다. 주의해야 할 점은 인체유래물을 직접 조사·분석하는 연구 외에 인체유래물기증자의 개인식별이 가능한 정보를 추가로 얻어 이용하면 “인간대상연구”로 보아야 한다.

인체유래물연구를 하기 위해서는 생명윤리법에 의해 연구 전에 IRB에 연구계획서 승인을 받아야 한다. 동일 법에 의해 기증자 및 공공에 미치는 위험이 미미한 인체유래물연구는 IRB 심의면제될 수 있는데, 연구자가 개인정보를 수집·기록하지 않은 연구 중 (1) 통상적인 교육 과정의 범위에서 실무와 관련하여 수행하는 연구나 (2) 중증보건상 긴급한 조치가 필요한 상황에서 국가 또는 지방자치단체가 직접 수행하거나 위탁한 연구는 IRB면제가 가능하다. 역시 연구자가 개인정보를 수집·기록하지 않은 연구로서 (1) 인체유래물은행이 수집·보관하고 있는 인체유래물을 제공받아 사용하는 연구, (2) 의료기관에서 치료 및 진단을 목적으로 사용하고 남은 인체유래물을 이용하여 정확도 검사 등 검사실 정도관리 및 검사법 평가 등을 수행하는 연구, (3) 인체유래물을 직접 채취하지 않는 경우로서 일반 대중이 이용할 수 있도록 인체유래물로부터 분리·가공된 연구재료(병원체, 세포주 등을 포함한다)를 사용하는 연구, (4) 연구자가 인체유래물 기증자의 개인식별정보를 알 수 없으며, 연구를 통해 얻어진 결과가 기증자 개인의 유전적 특징과 관계가 없는 연구(배아줄기세포주를 이용한 연구는 제외)인 경우에는 IRB 심의면제가 된다.

인체유래물연구를 위해서는 연구 전에 인체유래물기증자로부터 문서로 된 법정서식의 서면동의를 받아야 한다. 동의서에는 인체유래물 연구의 목적, 개인정보의 보호 및 처리에 관한 사항, 인체유래물의 보존 및 폐기에 관한 사항, 인체유래물과 그로부터 얻은 유전정보의 제공에 관한 사항, 동의의 철회, 동의 철회 시 인체유래물의 처리, 인체유래물 기증자의 권리 등이 포함되어야 한다.

인체유래물연구의 동의면제는 인간대상연구와 동일하다. 즉 (1) 연구대상자의 동의를 받는 것이 연구 진행과정에서 현실적으로 불가능하거나 연구의 타당성에 심각한 영향을 미친다고 판단되고는 경우와 (2) 연구대상자의 동의 거부를 추정할 만한 사유가 없고, 동의를 면제하여도 연구대상자에게 미치는 위험이 극히 낮은 경우 모두를 만족해야 IRB에서 동의를 면제할 수 있다. 이 경우에도 동의 능력이 없거나 불완전한 사람이 연구대상자인 경우에는 대리인의 서면동의를 받아야 한다.

향후 인체유래물연구에서 주의할 점은 인체유래물 기증자로부터 인체유래물을 제공하는 것에 대하여 서면동의를 받은 경우에만 기관위원회의 심의를 거쳐 인체유래물은행이나 다른 연구자에게 제공할 수 있다는 점이다. 이때 인체유래물을 제공하려는 경우 기관위원회는 (1) 인체유래물 등의 제공에 대한 기증자의 서면동의 확보 여부, (2) 인체유래물기증자에 대한 익명화 방법 및 개인정보 보호 대책을 심의해야 한다. 인체유래물의 제공은 실비를 제외하고는 무상으로 해야 한다.

요약하면, 2013년 2월 2일 이전에는 인체유래물 연구에 대한 규정이 없었으므로 그 이전에 이미 사용되고 있는 인체유래물에 대하여는 서면동의 없이 계속 연구에 사용할 수 있다. 그러나 이를 타인에게 제공할 경우에는 서면동의가 있어야 한다. 또한 2005년부터 2013년 2월 1일까지 모인 검체에 대한 유전자연구에 대해서는 법정 유전자연구동의서가 있어야 한다. 만일 환자의 조직, 혈액 등의 인체유래물을 진단과 치료 목적으로 사용하고 잉여검체를 수집했다가 차후 인체유래물 연구에 쓸 계획이 있다면, 처음부터 법정 서식의 인체유래물 연구동의서를 받는 것이 필요하다.

생명윤리법은 인체유래물은행을 통해서 인체유래물 관리와 연구를 촉진하는 방향으로 가닥을 잡은 것으로 보인다. 기증자가 법정서식으로 된 인체유래물등의 기증 동의서를 처음에 작성하고 인체유래물은행에 자신의 샘플을 기증하면, 이를 인체유래물은행을 통해 분양받는 연구자는 IRB 심의면제와 동의면제를 받을 수 있다. 전부개정 「생명윤리법」은 유전자은행에 한정하여 규제하던 이전 법률의 적용 영역을 넓혀서 인체유래물은행으로 변경하고, 인체유래물채취, 연구, 보

관, 폐기하는 과정 전반에 관하여 새로운 법조항을 마련하였다.

나. 실험적 연구의 윤리

연구의 어떠한 요소가 인공적으로 조작(manipulated)되거나 개입(intervened)된 실험적 연구(experimental study)는 일반적으로 관찰연구에 비해 위험성이 더 크기 때문에 연구자, 연구 의뢰자, 윤리위원회, 연구기관 등 연구관련 당사자들의 윤리성 준수와 책임이 더욱 요구된다. 실험적 연구의 종류에 따라 해당되는 국내 관련 법규를 지켜서 연구를 수행해야 한다. 의약품, 의료가기 등을 대상으로 임상시험을 하는 경우에는 “약사법” 및 “의료기기법”을 그 외의 인간대상연구인 경우에는 생명윤리법을 준수해야 한다. 생명윤리법에 의하면, “사람을 대상으로 물리적으로 개입하는 연구”란 연구대상자를 직접 조작하거나 연구대상자의 환경을 조작하여 자료를 얻는 연구를 말한다. 일반적으로 실험적 연구는 관찰연구에 비해 위험이 크기 때문에 피험자가 위험이나 고통에 노출되지 않도록 다각적으로 고려하고 면밀하게 검토하여야 한다[6,7].

1. 연구의 사회적 가치와 연구 설계

실험적 연구에서 제일 중요하게 고려해야 할 것은 무엇보다도 연구의 사회적 가치이다. 인간 대상 실험적 연구는 피험자가 위험을 감수해야 하고 사회적 자원이 소요되므로 사회적으로 추구되어야 할 중요하고 가치 있는 연구에만 피험자 연구가 수행되어야 한다. 첫째, 연구의 목적이 질병의 예방, 진단, 치료나, 건강의 증진을 위한 연구, 또는 사회에 기여를 할 수 있도록 연구가 수행되어야 한다. 둘째, 연구의 중복을 피한다. 이미 다른 사람이 충분히 검증한 연구를 나도 해본다는 연구(me too study)는 지양되어야 한다. 셋째, 연구 설계가 과학적으로 타당해야 한다. 연구 설계가 유용한 데이터를 산출할 수 있어야 하고 가설을 검증할 충분한 수를 가지고 연구를 수행하여야 한다. 연구계획은 과학적 가치를 변화시키지 않고 또 피험자의 위험을 최대한 줄일 수 있는 방법으로 설계되어야 한다.

2. 연구의 위험-이익 평가

인간을 대상으로 하는 모든 연구는 위험-이익 평가(risk-benefit assessment)가 선행되어야 한다. 연구에 수반되는 위험을 파악하고, 연구에 수반되는 위험이 피험자에게 돌아갈 이익이나 획득할 지식의 중요성과 비교했을 때 합리적일 때에만 연구를 진행해야 한다. 잠재적 피험자가 기대되는 이익과 위험에 대해 정확하고 이해할 수 있도록 정보를 제공받아야 한다. 피험자가 연구 참여로 인해 받을 수 있는 위험은 포괄적으로 고려되어야 한다. 흔히 실험연구에서는 개입이나 중재로 인한 신체적 위해(physical harm)만이 위험으로 고려되는 경향이 있다. 일반적으로 실험연구 과정에서 침습적인 처치나 약물 투여로 인한 통증, 불쾌감, 상해나 위해는 실험적 연구의 주된 ‘위험’으로 고려한다. 그러나 연구 참여로 인한 심리적 위해나 사회경제적 위해도 ‘연구로 인한 위험’으로 고려되어야 한다.

생명윤리법은 “연구대상자에 대한 안전대책” 조항을 넣어서 연구자의 책임을 명시하였다. 인간대상 연구자는 사전에 연구 및 연구환경이 연구대상자에게 미칠 신체적·정신적 영향을 평가하고 안전대책을 마련하여야 하며, 수행 중인 연구가 개인 및 사회에 중대한 해악(害惡)을 초래할 가능성이 있을 때에는 이를 즉시 소속 기관의 장에게 보고하고 적절한 조치를 하도록 규정하였다.

3. 무작위 배정과 위약 사용의 윤리적 문제

무작위 배정(randomization)이 연구 설계에 있는 경우 ‘동등성(equipoise)’의 문제가 가장 중요한 윤리적 고려 사항이다. 실험 약물이나 실험적 치료가 기존 치료보다 우수함이 입증되었거나 열등하다는 것이 알려져 있으면, 무작위 배정이 되

는 경우 한쪽 그룹의 피험자가 기존 치료보다 열등한 치료를 받게 되므로 비윤리적이다. 만일 제3의 치료가 두 치료 중 하나 혹은 둘 모두보다 우수함이 알려져 있는 경우 역시 연구를 수행하는 것도 윤리적으로 문제가 된다. 하지만 연구 대상 집단에 제3의 치료가 유용하지 않은 경우에는 예외가 될 수 있다.

위약 사용이 윤리적으로 정당화되는 경우는 현재 알려졌거나 가능한 치료가 없는 질환의 임상시험이다. 이러한 때에도 윤리위원회나 연구자들은 위약을 사용하는 연구에 참여하는 피험자가 효과적인 치료를 받고 있다고 믿도록 만드는 요소가 없는지 면밀히 검토하고 주의해야 한다. 임상시험에 있어 위약의 사용은 위험-이익 평가에서 긍정적인 때 정당화되며, 피험자에게 위약군에 배정됨에 따르는 위험을 알려야 한다. 치료적인 이득에 관해 충분히 입증되거나 심각한 부작용이 발견될 경우 임상시험은 중지되거나 수정되어야 한다.

연구 대상이 되는 질환이 치명적이거나 심각한 경우, 위약보다 우수한 치료가 이미 있다면 연구에서 위약을 사용해서는 안 된다. 난치병이거나 심각한 질환의 경우, 실험적 치료의 효능을 입증할 만한 증거가 나타난 이후에도 피험자를 계속 위약군에 배정하는 것은 비윤리적이다. 효과가 있거나, 생명을 살릴 수 있거나, 혹은 최소한 삶을 연장시키는 것이 가능한 방법이 알려져 있을 때, 환자가 그 대신 위약을 투여받는 것은 금지되어야 한다. 위약사용이 의미를 가질 때에는 위약 임상시험을 실시하되, 위약을 투여받는 환자가 큰 위해를 입지 않는다는 엄격한 윤리적 평가가 선행되어야 한다.

대조 임상시험을 위한 표준치료법이 존재할 때, 위약 또는 허위 처치법(sham therapy)이 대조군으로 사용될 수 있는가의 윤리적 용인 여부는, 생명윤리원칙과 피험자 연구에 관한 국제적인 지침에 근거할 때 (1) 위험 평가, (2) 안전성 평가, (3) 과학적 필요성, (4) 취약한 피험자에 대한 추가적 고려, (5) 위약 사용에 관한 충분한 설명과 동의를 만족시켜야 한다. 위험 평가를 통해 위약 사용이 생명을 위협하거나 비가역적인 손상을 미칠 위험, 또는 심각한 신체적 불편이나 고통을 초래할 위험이 있는 경우에는 위약 사용은 일반적으로 허용되지 않는다.

생명윤리법은 “인간대상연구자는 질병의 진단이나 치료, 예방과 관련된 연구에서 연구대상자에게 의학적으로 필요한 치료를 지연하거나 진단 및 예방의 기회를 박탈하여서는 아니 된다”는 점을 명시하였다. 환자들을 대상으로 하는 3상 연구의 경우, 연구자나 IRB위원은 연구대상자에게 위약을 투여하는 경우에 이들에게 의학적으로 필요한 치료를 지연하거나 진단 및 예방의 기회를 박탈하지는 않는지를 평가해야 한다.

4. 충분한 설명에 근거한 동의

중재나 개입이 포함되는 실험적 연구에서는 관찰연구에서보다 ‘동의’에서 요구되는 사항이 더 까다롭다. 실험적 연구에서 동의는 대부분 면제되지 않으며 서면으로 동의를 받아야 한다. 동의서 작성은 해당 법률 및 규정, 헬싱키선언에 근거한 윤리적 원칙 및 그 기준에 따라야 하며, 연구를 시작하기 전에 책임연구자는 피험자에게 주어지는 동의서 서식, 피험자 설명서 및 기타 문서화된 정보에 대해 IRB로부터 서면 승인을 받아야 한다.

임상시험의 경우 약사법 시행규칙인 임상시험관리기준(GCP)에서 제시하는 동의서를 구비해야 한다. 그 외의 실험적인 인간대상 연구에서는 생명윤리법에서 규정하는 동의를 받아야 한다. 생명윤리법에 의하면, 인간대상연구를 하기 전에 (1) 연구목적, (2) 연구대상자의 참여 기간, 절차 및 방법, (3) 연구대상자에게 예상되는 위험 및 이득, (4) 개인정보 보호에 관한 사항, (5) 연구 참여에 따른 손실에 대한 보상, (6) 개인정보 제공에 관한 사항, (7) 동의의 철회에 관한 사항 등이 포함된 서면 동의를 연구대상자로부터 받아야 한다.

동의를 잠재적 피험자가 자발적으로 동의할 수 있는 상황에서, ‘충분한 이해력’과 ‘법적 능력’ 즉 ‘적합성(competency)’을 가진 상태에서, 또한 연구자가 충분한 정보를 알기 쉽게 전달할 수 있는 상태에서 이루어져야 한다. 동의를 얻기 전에 책임 연구자 또는 책임연구자의 위임을 받은 자는 피험자 또는 대리인이 연구의 세부 사항에 대해 질문하고 해당연구의 참여 여부를 결정할 수 있도록 충분한 시간과 기회를 주어야 하며, 모든 연구 관련 질문에 대해 피험자 또는 대리인이 만족할

수 있도록 대답해 주어야 한다. 피험자가 연구에 참여하기 전에 피험자(또는 대리인)와 동의를 받은 책임연구자(또는 책임 연구자의 위임을 받은 자)는 동의서 서식에 서명하고, 자필로 해당 날짜를 기재하여야 한다.

피험자 또는 대리인이 글을 읽지 못하여 동의서나 설명문을 읽을 수 없는 경우에는 공정한 입회자(impartial witness)가 동의를 얻는 전 과정에 참석하여야 한다. 동의서나 피험자 설명문을 읽어 주고 설명한 후, 피험자 또는 대리인이 피험자의 연구 참여를 구두로 동의하면 동의서 서식에 자필로 서명하고 해당 날짜를 기재한 뒤, 공정한 입회자도 함께 서명하고 자필로 해당 날짜를 기재하여야 한다.

5. 취약한 피험자에 대한 윤리적 고려

일반적으로 연구에서 취약한 피험자라고 함은 여러 가지 이유로 자신을 적절하게 보호하기 힘든 피험자군을 지칭한다. 연구를 설계할 때, 취약한 피험자의 특성을 중심으로 구체적인 보호책을 마련할 필요가 있다. 소아나 미성년자가 연구에 참여할 때에는 법적으로나 발달 정도로 보나 충분한 설명에 근거한 동의를 할 능력이 없거나 떨어지므로, 연구참여에 대한 소아의 승낙(assent)과 부모의 허가가 필요하다. 학생과 피고용인은 주변의 압력에 의해 연구에 참여할 수 있는 취약한 피험자로, 이들은 연구 참여를 요구하는 연구자가 지도교수나 고용주 혹은 직접적으로 그들의 장래에 영향을 미칠 수 있는 사람일 경우, 연구에 참여해야 한다는 압력을 느낀다. 그러므로 연구자는 이러한 압력을 나타내지 않도록 주의해야 한다. 자발적 동의가 가능한 취약하지 않은 피험자를 대상으로 수행 가능한 연구라면, 취약한 피험자는 모집에서 배제되어야 한다.

우리나라는 약사법에 “사회복지시설 등 보건복지부령이 정하는 집단시설에 수용 중인 자를 임상시험의 피험자로 선정 하여서는 아니 된다”는 규정이 있으므로 고아원, 재소자, 군인 등 집단시설에 수용 중인 피험자에 대한 임상 시험은 사실상 금지되어 있다. 전부개정 「생명윤리법」은 “취약한 환경에 있는 개인이나 집단은 특별히 보호되어야 한다”는 원칙을 천명하였다. 취약한 피험자를 대상으로 하는 연구는 취약성을 구성하는 육체적, 정신적 상태가 연구 목적에 필요한 집단일 경우에만 행해져야 한다. 그러나 취약한 피험자의 보호만을 고려하여 연구 참여를 배제하게 되면 연구결과에서 오는 혜택에서 이들을 소외시킬 수 있기 때문에, 최근의 “취약한 피험자 윤리”는 이들을 포함해야 할 과학적인 합당한 이유가 있는 경우에 윤리적인 고려를 하여 취약한 피험자 집단을 더 많이 포함시켜서 연구를 하도록 권장하고 있다.

6. IRB의 사전 심의와 윤리적 감독

실험적 연구를 시작하기 전에 연구자는 IRB에서 연구계획을 심의받아야 한다. 생명윤리법에서는 보건복지부령에 IRB의 심의를 면제할 수 있는 연구가 규정되어 있다. 일반 대중에게 공개된 정보를 이용하는 연구 또는 개인식별정보를 수집·기록하지 않는 연구로서 (1) 약물투여, 혈액채취 등 침습적(侵襲的)의 행위를 하지 않는 연구, (2) 신체적 변화가 따르지 않는 단순 접촉 측정장비 또는 관찰장비만을 사용하는 연구, (3) 판매 등이 허용되는 식품 또는 식품첨가물을 이용하여 맛이나 질을 평가하는 연구, (4) 안전기준에 맞는 화장품을 이용하여 사용감 또는 만족도 등을 조사하는 연구는 IRB 심의를 면제할 수 있다.

요약하면 실험적 연구에서 IRB 심의와 동의가 모두 면제가 되는 경우는 (1) 스스로 동의할 수 있는 연구대상자이며 (2) 개인식별정보를 모으지 않는 (3) 최소위험 연구이다. 반면, 식약청의 규제대상인 임상시험은 IRB심의와 동의를 모두 받아야 한다.

피험자의 보호가 주된 임무인 IRB는 사전에 제출된 연구계획서를 검토하여 연구의 위험과 이익을 평가하고, 피험자에게 제공되는 문서와 동의 과정, 광고 등 피험자 모집 과정, 피험자에 대한 지불과 손해배상, 취약한 피험자의 문제, 사생활 및 기밀보호에 대한 장치 등을 심의한다. 진행 중인 연구는 IRB가 사전 심사에서 정한 중간보고 주기에 따라 적어도 일년

에 한 번은 연구의 총체적인 위험-이익 평가를 하여 IRB의 재승인을 받아야 한다. 연구 기간 동안 연구자는 IRB에 감독에 필요한 정보를 지속적으로 제공하여야 하며, 특히 발생한 중대한 부작용에 관한 정보를 제공하여야 한다. IRB는 특히 사전에 예기되지 않았던 중대한 부작용이 발생한 경우에 이를 평가하여 연구의 위험-이익 비율의 변동 여부를 판단한다. 연구의 위험이 증가한 경우, IRB는 그 위험의 정도와 성격에 따라 여러 가지 결정을 내리고 이를 연구자에게 통보한다. 피험자에게 새로운 위험에 관한 정보를 알리고 동의를 다시 받을 것을 요구할 수 있고, 위험이 심각한 경우나 연구 결과가 조기에 도출되었을 경우에는 연구 중단을 권고할 수 있다. 연구의 위험 때문에 조기 종료된 연구의 경우, 피험자에 대한 추적 계획과 안전장치가 마련되어 있는지 여부도 IRB가 감독하여야 할 사항이다.

전부개정 「생명윤리법」은 기관에서 수행되는 인간대상연구의 윤리성에 대한 IRB의 포괄적인 책임을 규정하였다. 기존에 있었던 IRB의 심의 기능으로 (1) 연구계획서의 윤리적·과학적 타당성 심의, (2) 연구대상자등으로부터 적절한 절차에 따라 동의를 받았는지 여부, (3) 연구대상자 등의 안전에 관한 사항, (4) 연구대상자 등의 개인정보 보호 대책, (5) 그 밖에 기관에서의 생명윤리 및 안전에 관한 사항을 명시하였다. 전부개정안에 추가된 사항으로 IRB에서 해당 기관에서 수행 중인 연구의 진행과정 및 결과에 대한 조사·감독을 하도록 IRB에 지속적인 윤리적 감독의 의무를 부과하였다. 또한 IRB가 (1) 해당 기관의 연구자 및 종사자 교육, (2) 취약한 연구대상자등의 보호 대책 수립, (3) 연구자를 위한 윤리지침 마련을 통해 기관의 생명윤리 및 안전을 위한 활동의 구심점이 되도록 규정하고 있다.

7. 사생활 보호와 기밀 유지

피험자의 사생활 보호와 기밀유지에 대해서는 연구 설계와 연구 수행, 그리고 연구 결과의 발표에 이르기까지 각 단계마다 적절한 보호 장치를 마련하여야 한다. 연구 데이터를 개인별로 입력하는 증례 기록지(case report form)에는 개인을 식별할 수 있는 모든 식별자를 제거하고 일련번호만을 기재하도록 하여야 한다. 이름, 주민등록번호, 주소, 전화번호, 병록번호 등은 별도로 기록하여 필요한 경우 책임있는 연구자만이 연결을 할 수 있도록 하여야 한다. 개인정보를 연구 목적으로 사용하는 경우에는 먼저 생명윤리법이 적용이 되고, 그렇지 않은 경우에는 2011년 3월에 제정된 개인정보보호법을 준수해야 한다.

요 약

- 연구자는 의학연구 논문을 학술지에 투고하기 위해서 세계의사회에서 제정한 인간을 대상으로 하는 의학연구 윤리 지침인 「헬싱키 선언」을 지키면서 연구를 수행해야 한다.
- 연구의 종류에 따라 해당되는 국내 관련 법률, 「약사법」, 「의료기기법」, 「생명윤리 및 안전에 관한 법률」 등을 준수해야 한다.
- 연구자는 연구계획을 사전에 독립적인 IRB의 사전 심의를 받고, 연구대상자로부터 충분한 설명에 근거한 동의를 받고 연구를 수행해야 한다. 자발적 동의가 힘든 취약한 피험자에 대해서는 특별한 윤리적 고려가 필요하다.
- 사람 대상 연구는 사회적 가치가 있는 주제를 다루며 과학적인 연구설계에 기반하고 연구에 수반되는 위험이 피험자에게 돌아갈 이익이나 획득할 지식의 중요성과 비교하여 합리적일 때에만 연구를 진행해야 한다.
- 연구를 시작하기 전 IRB의 사전 심의를 받고 연구가 종료될 때까지 IRB의 윤리적 감독하에 연구를 진행해야 한다.
- 학술지의 편집인은 논문을 출간하기 전 투고된 논문이 이러한 윤리를 준수했는지 확인해야 할 책임이 있다.

References

1. World Medical Association. WMA Declaration of Helsinki - Ethical Principles for Medical Research Involving Human Subjects [Internet]. [cited 2013 Mar 1]. Available from: <http://www.wma.net/en/30publications/10policies/b3/>.
2. 약사법 [시행 2013.1.1] [법률 제11421호, 2012.5.14, 일부개정].
3. 의료기기법 [시행 2012.4.8] [법률 제10564호, 2011.4.7, 전부개정].
4. 생명윤리 및 안전에 관한 법률 [시행 2013.2.2] [법률 제11250호, 2012.2.1, 전부개정].
5. 개인정보 보호법 [시행 2012.3.30] [법률 제10465호, 2011.3.29, 제정].
6. Emanuel EJ, Grady C, Crouch RA, Lie R, Miller F, Wendler D. The Oxford Textbook of Clinical Research Ethics. New York: Oxford University Press; 2008.
7. Emanuel EJ, Wendler D, Grady C. What makes clinical research ethical? JAMA 2000;283:2701-11.

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), 전문가 심사와 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 구체적인 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 재산을 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 바뀐 쓰기(paraphrasing)라고 한다. 바뀐 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 바뀐 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 표절한 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 표절한 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 이중게재부터 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.

제4장 연구출판윤리

가. 저자됨

‘저자’란 출판하는 논문의 연구에 실제적인 지적 공헌(substantial intellectual contributions)을 한 사람을 칭한다. 즉 중요한 학문적, 사회적, 재정적 연관성을 가지며 연구에 충분히 참여하고 내용의 일정 부분에 대해서 적합한 부분의 공적 신뢰성을 가지는 자이다. 저자와 다른 공헌자와는 차별화(authors vs contributors)가 되어야 한다. 논문의 투고 후, 출판 후에 저자의 삭제, 추가 등의 변동이 일어나는 경우가 있고, 저자됨(authorship)이나 책임저자나 제1저자의 역할에 관련된 여러 분쟁이 발생하고 있다. 저자는 저자됨의 자격을 가지고 그 역할을 준수하며 논문투고 전부터 출판 후까지 진실성과 일관성을 가져야 한다.

그 동안 의편집에 접수된 저자됨에 관련된 질문들을 요약하면 다음과 같다. 한 원고에서 여러 과가 참여해야 하는데 단독 과의 참여로만 작성되었다는 이의 제기, 저자의 변동, 삭제, 추가의 문제, 다기관 연구에서의 저자됨 문제, 기여자 감사의 글의 개념 정립, 저자의 순서, 제외된 저자(유령저자), 저자 수와 제한, 다기관 연구나 다년간 지속 연구에서의 저자됨, 제1저자나 책임저자 문제와 수, 동일 자료를 다른 학술지에 게재할 때 발생하는 저자됨 분쟁, 저자의 소속 변경 등등 저자됨에 대한 여러 다양한 질문들이 있었다. 이러한 문제의 발생 예방과 조치를 위하여 다음을 소개하고자 한다.

1. 저자됨

저자의 자격은 연구에 중요한 공헌을 한 사람이다. 여기서 언급하는 중요한 기여란 1) 연구의 개념과 설계에 참여, 2) 데이터 수집과 해석을 담당, 3) 발표 초안 작성에 참여, 4) 발표 최종본을 승인하는 것이다. 즉 저자의 자격에서 가장 쟁점이 되는 부분은 이러한 기여 요소들 중 모든 경우를 다 만족해야만 저자의 자격을 줄 것인가, 아니면 일부 요소를 만족시키지 못하더라도 저자의 자격을 부여할 수 있는가 하는 점이다.

논문에 기술되는 저자를 선정할 때 매우 복잡하고 어려운 문제가 있는 경우가 많다. 다기관 연구에서도 저자됨의 기준은 만족되어야 한다. 또한 단체 저자로서의 논문(group author manuscript)을 제출 할 경우에는 책임저자(corresponding author)를 표시해야 한다. 연구를 수행하면서 단순 재정 취득, 자료수집, 일반적인 감독의 역할을 한 경우에는 저자에 포함시키지 말아야 하며 이 경우에는 감사의 글(acknowledgements) 부분을 이용하도록 권유하고 있다.

International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE)에서는 저자를 다음과 같이 정의*한다. “저자란 출판된 논문에 지적으로 상당한 기여를 한 사람을 말하며 생의학 논문의 저자는 학술적, 사회적, 재정적 부분에서 중요한 의미를 가진다. 기여자와 재정지원자를 별도로 구분해야 이 기여나 다른 연구 지원과 관련한 애매한 부분을 분명하게 할 수 있다. 그러나 저자됨에 필요한 기여의 여러 문제를 모두 해결하지는 못한다. ICMJE는 다음과 같이 저자됨에 필요한 기준을 권장한다. 이 기준은 저자와 기여자를 구별하는 학술지에게 유용한 기준이 될 것이다. 저자가 되기 위해서는 1) 학술적 개념과 계획 혹은 자료의 수집이나 분석 혹은 해석을 하는 데 있어서 상당한 공헌을 하고, 2) 논문을 작성하거나 중요한 내용을 수정하며, 3) 출간될 원고를 최종적으로 승인하는, 이 세 가지의 조건을 모두 만족시켜야 한다[1].”

*부록에 수록된 ICMJE의 ‘생의학학술지 투고 원고의 통일 양식: 생의학 논문 원고의 쓰기와 편집’을 참고하면 된다.

2. 부당한 저자표시와 유형

연구윤리 전문가들은 부당한 저자표시를 연구부정행위에는 포함하지 않으나 연구자의 부정직한 행위로 생각한다. 그 이유는 부당한 저자가 포함되었다고 논문의 내용이 바뀌거나 가치가 없어지는 것은 아니기 때문이다. 또한 부당한 저자 표시로 연구 논문이 취소되거나 저자가 처벌을 받게 되는 사례가 거의 없다. 그러나 부당한 저자표시 역시 연구자의 부정직성에 기인하는 것이기 때문에 출판윤리에서 가장 먼저 취급되는 사항이다[2].

- 1) 초빙(선물)저자(gift author). 공짜저자라는 용어도 사용되며 저자 자격이 없거나 부족한 연구자를 연구자와의 개인적인 친분 등으로 저자에 포함시켜 주는 것이다. 흔히 기관이나 조직의 장이나 은사 등 뒷사람을 저자에 포함시키는 것으로 명예저자라고도 한다.
- 2) 유령저자(ghost author). 연구에 매우 중요한 역할을 하였지만 아랫사람이라는 이유로 저자에서 제외되는 경우를 말한다.
- 3) 교환저자(swap author). 학문이 세분화되면서 같은 관심분야를 전공하며 서로 도움을 주는 다른 과 연구자와 서로 자기 논문에 상대방을 저자에 포함시켜 주는 경우를 말하며 상습적으로 할 때 교환저자라는 말을 사용한다.
- 4) 도용저자. 논문이 채택될 가능성을 높이기 위하여 연구에 참여하지 않은 유명인사를 허락 없이 저자에 포함시키는 행위를 말한다. 때로는 외국의 유명 연구자의 이름을 도용하는 경우도 있다.

3. 저자 수, 순서, 서명

저자 수에 대한 원칙은 없다. 그러나 저자들이 자신의 이름이 앞으로 참고문헌 검색이나 인용에서 보기를 원한다면, 저자 수를 최대한 줄이는 것이 좋다. 그러므로 누가 저자로서의 자격이 있는가를 팀에서 스스로 자문해서 저자의 수를 가능한 줄이는 것이 바람직하다. 저자 순서는 연구팀이 사전에 상의하여 순서를 정하고, 때에 따라 순서 결정 근거를 설명할 수 있어야 한다. 대부분 잡지는 모든 저자들에게 저자로 등재하는 것에 대한 동의를 서명으로 제출하도록 하고 있다. 최근 다기관 공동연구나, 대형연구 등으로 저자 수가 아주 많아지는 경우가 있는데 이 경우에서도 저자들은 저자됨의 기준에 부합하여야 하고, 연구에 참여하였지만 저자의 조건을 갖지 않는 사람은 기여자로 분류하여 감사의 글에 게재해야 한다. 이 경우에서도 저자됨은 그 연구 팀에서 의논해서 정해야 할 것이다.

4. 기여자, 감사의 글

일반적으로 연구에 기여하였지만 부분적이어서 저자로 인정받지 못한 연구자를 기여자(contributors)라고 하며 이들은 감사의 글(acknowledgement)에 언급한다. 이에 대한 ICJME의 설명은 다음과 같다. “저자됨의 기준에 부합하지 못하지만 연구와 논문발표에 기여한 사람들의 이름은 감사의 글에 기여자로 기재한다. 이 난에 기재되는 사람은 연구수행에 기술적인 도움을 주었거나 논문 작성에 기여하였거나 총괄적인 지원을 한 부서의 일원 등이다. 편집인은 언제든지 저자에게 논문을 작성하는 데 도움을 받았거나 이에 상응하는 비용을 지불한 사람의 신원을 밝히도록 요청하고 있다. 논문을 작성하는 데 도움을 주었거나 연구재료를 제공하였지만 저자의 자격을 갖추지 못한 기여자는 임상조사자(clinical investigators) 혹은 참여조사자(participating investigators)의 명칭으로 그 이름을 기재하며, 그들의 기여 내용은 예를 들어 과학자문(scientific advisors), 정밀하게 검토(critically reviewed the study proposal), 자료를 수집(collected data), 대상 환자의 치료 및 자료제공(provided and cared for study patients) 등으로 적는 것이 합당하다. 독자들이 논문의 내용과 결론을 신뢰하게 하기 위해서 모든 기여자는 논문의 감사의 글에 자신의 이름이 기재되는 것에 동의하는 확인서를 작성한다.”

연구기금의 출처는 항상 밝혀야 한다. 또한 재정을 지지해 주는 사람이나 단체가 있으면 기술해야 한다. 연구를 진행할 수 있도록 작업을 도와준 동료, 간호사, 테크니션 등이 있으면 이곳에 기술하고, 작업에 있어서 독창성에 기여한 사람은 공

동저자(부저자)로 고려되어야 할 것이다.

5. 책임저자, 제1저자 및 마지막 저자의 정의 및 수

1) 책임저자

과거에는 '교신저자'라는 단어와 같이 사용하였는데, 의편집에서는 '교신저자'보다는 '책임저자'라는 단어로 통일하여 사용하고 있다. 영국의 Committee on Publication Ethics (COPE)의 가이드라인에 의한 책임저자(corresponding author)의 정의는 다음과 같다. "책임저자는 학술지의 편집인이 보내는 논문 심사의 논평, 수정사항 등을 받아 연락한다. 또한 독자들이 별책(reprints)을 요구하거나 연구팀과의 연락이 필요한 때에 연락이 가능한 연락처가 기재되어 있어야 한다. 학술지 편집자는 책임저자를 단순히 행정상의 절차를 하는 사람으로 여길 수 있으나, 저자들은 책임저자를 그 논문을 대표하는 사람으로 생각한다. 연구 초기부터 공동저자들은 누가 책임저자가 될 것인지를 의논하여 미리 결정해야 한다. 연락처가 당분간 바뀌지 않을 사람을 선택하는 것이 좋다."

책임저자는 저자 가운데 1명이며, 책임저자의 수는 원칙적으로 한 논문에서 1명이 바람직하다. 한 논문에 대해서 교신 및 책임을 지는 사람은 1명이 통상적이다. 많은 학술지에서는 투고규정의 저자됨 정책에서 책임저자의 수를 정해 놓은 경우가 많고(예를 들어 Korean J Med Sci에서는 "JKMS does not allow multiple corresponding authors for one article even when it is reporting on a multicenter study. Only one author should correspond with the editorial office and readers for one article."라고 명기하고 있다). 이렇게 투고규정에 명기하는 것이 업무의 진행에서 혼동과 불편을 없앨 수 있는 방법이다. 따라서 아직 투고규정에 명기하지 않은 학술지는 이를 명기하는 것이 좋다. 제1저자가 책임저자를 겸할 수 있다. 물론 논문의 투고 시 제출하는 저자됨의 리스트와 저작권인계 동의서에 책임저자로 서명하여 제출하여야 한다.

2) 제1저자 및 마지막 저자

COPE 가이드라인에 의한 제1저자 및 마지막 저자(first and last author)의 정의는 다음과 같다. "일반적으로 논문에서 기여도가 가장 높은 사람이 제1저자가 된다. 논문의 기술에서 예를 들어 "Smith et al. have shown that....." 등과 같이 논문 참조 시 제1저자를 언급하는 것은 당연한 일이다. 그러므로 제1저자는 연구에 가장 큰 기여를 한 사람으로 평가된다. 때때로 마지막 저자에게 의미를 부여할 때도 있다. 하지만 이러한 견해는 다양해서 같은 의미라고 생각하면 안된다. 저자들은 가끔 전문적 지식으로 지도를 해 준 팀의 대표자를 마지막 저자로 하는데 이 때는 초빙(선물)저자일 가능성도 있다. 하지만 이 경우에 연구설계와 자료분석에 참여하고 논문을 원칙적으로 검토한 사람이라면 이는 ICMJE의 저자됨의 기준과 일치하므로 저자가 될 수 있다."

제1저자의 수는 학술지마다 다를 수 있다. 제1저자 수를 한 명 이상 허용하는 학술지도 많다. 논문 성격, 연구 범위에 따라서 또한 최근 다기관 연구나 장기간 연구 및 종합 연구의 사례가 증가함에 따라 제1저자를 1명 이상으로 하는 연구가 증가하고 있다. 한 명 이상의 제1저자를 허용하는 것은 해당 학술지의 편집장이 결정한다. 분쟁 예방과 절차의 혼동을 피하기 위해서 학술지는 투고규정의 저자됨 정책에서 미리 제1저자의 수에 관한 지침을 확립해 놓는 것이 좋다(예를 들어 "JKMS accepts notice of equal contribution for the first author when the study was clearly performed by co-first authors."라고 명기하고 있다). 제1저자는 연구의 출발에서 논문의 작성 및 투고의 전 과정에서 저자들의 협의에 의해서 자체적으로 정하여 진행한다. 물론 논문의 투고 시 제출하는 저자됨의 리스트와 저작권인계 동의서에 제1저자로 사인하여 제출하여야 한다.

6. 저자의 성명, 소속의 표시

1) 다기관 소속이나 소속의 변경

저자가 여러 기관의 소속일 경우, 가능한 논문의 내용과 관련된 소속을 표기한다. 그러나 논문의 성격상 저자의 하나 이상의 소속을 기입할 필요가 있을 시에는 표기할 수 있다. 연구팀의 명칭으로나 학회의 위원회 등 단체로 소속을 표기하는 경우 group으로 표기하는 것이 바람직하며, 이 경우에서 각 저자의 개별적 소속이 필요한 경우에는 하단에 각주로 저자 개개인의 소속을 병기할 수 있다. 저자의 소속 표기에서 논문 제출 당시의 소속이 연구의 진행 당시와 달라진 경우에는 논문의 성격과 내용을 독자가 이해하는데 도움을 주기 위하여, 논문의 소속에는 연구가 진행되고 투고된 원 소속을 기재하고 하단의 각주에 변경된 현 소속을 부가해서 기록하는 것을 추천한다.

2) 저자의 성명, 소속, 학위명의 표기의 오류 방지

저자의 영문 이름(예를 들어 대소문자나 이름 사이 -표시)이나 소속을 일관되게 기재하지 않아 혼동을 초래하는 경우가 많다. 정확한 기입이 필요하다. 최근 의학논문 검색이 가능한 각종 데이터베이스의 증가에 따라 이러한 시스템을 이용하여 검색하고자할 때, 성명과 소속을 통일되고 일관성 있게 기재하는 것이 필요할 것이다. 학위명이 필요한 경우에도 이를 정확히 기재해야 한다.

7. 저자 기여도 제출 및 동의서

일부 학술지는 저자들의 논문 작성시 기여도를 제출하도록 요구하는데 이 경우 해당 양식에 맞추어 제출하여야 한다(예를 들어 모 잡지는 저자의 기여도 기재항목에 “conception and design, analysis and interpretation of data, drafting of the article, critical revision of article for important intellectual content, final approval of the article, statistical expertise, administrative, technical, or logistic support, collection and assembly of data” 등으로 나누어 역할을 표기하도록 하고 있다).

또한 저자됨 부분에서 제출하는 서류로 1) 저자동의서, 2) 저작권 인계 동의서, 3) 감사의 글(기여자) 기재 동의서 모두를 요구하는 학술지도 있다. 즉 과거 1, 2) 만이 아니라 최근에는 감사의 글에 기재되는 기여자의 이름이 기입되면 동의서를 제출하는 것이 일반적이다.

8. 저자의 변경이나 유령 또는 초빙(선물)저자의 처리에 관한 절차

논문을 투고하였지만 출판 전에 저자를 변경(삭제, 추가)하거나, 논문 출판 후에 저자를 변경해야 하는 경우가 생길 수 있고, 또한 유령저자 혹은 초빙(선물)저자가 의심되거나 발견되는 경우가 있다. 이 때 이것들의 처리 절차와 저자됨의 문제를 어떻게 찾고 처리해야 하는 지침에 관해서는 COPE의 flow chart에서 자세히 설명되어 있는데, 이것의 한글 번역본이 '부록' 란에 자세히 게재되어 있다[3].

요 약

- 저자됨은 1) 학술적 개념과 계획 혹은 자료의 수집이나 분석 혹은 해석을 하는 데 있어서 상당한 공헌을 하고, 2) 논문을 작성하거나 중요한 내용을 수정하며, 3) 출간될 원고를 최종적으로 승인하는, 이 세 가지의 조건을 모두 만족시켜야 한다. 저자됨은 연구 팀에서 사전에 의논하여 정한다. 연구에 참여하였지만 저자의 조건을 갖지 않는 사람은 기여자로 분류하여 감사의 글에 게재해야 한다.
- 부당한 저자의 유형으로 초빙(선물), 유령, 교환, 도용저자 등이 있다.
- 저자의 수, 순서에서 저자의 수는 가능한 줄이는 것이 좋고, 순서는 사전에 연구팀에서 정한다.
- 연구에 기여하였지만 부분적이어서 저자로 인정받지 못한 연구자를 기여자라고 하며 이들은 감사의 글에 언급한다.
- 책임저자는 학술지의 편집인이 보내는 논문 심사의 논평, 수정사항 등을 받아 연락하는 자이며, 제1저자는 연구에 가장 큰 기여를 한 사람으로 한다.
- 저자의 변경, 부당한 경우 저자됨이 발견되면 향후 절차는 권고지침에 따른다.

References

1. International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE). 생의학학술지 투고 원고의 통일 양식: 생의학 논문 원고의 쓰기와 편집(2010년 4월 개정판 한글번역본) [Internet]. [cited 2013 Jan 30]. Available from: http://www.kamje.or.kr/data/uni-formreq_kor2010.pdf/.
2. Committee on Publication Ethics (COPE). How to handle authorship disputes: a guide for new researchers, the COPE report 2003 [Internet]. [cited 2013 Jan 31]. Available from: <http://publicationethics.org/files/u2/2003pdf12.pdf/>.
3. Committee on Publication Ethics (COPE). Flowcharts 한글번역본 [Internet]. [cited 2013 Jan 28]. Available from: <http://kamje.or.kr/COPE-flow-chart-KO.pdf/>.

나. 이해관계

연구출판윤리에서 이해관계(conflict of interest: COI)는 논문의 결과만큼 중요하다. 논문 출간이나 연구내용을 발표할 때 연구자, 심사자, 편집인 등이 특정 회사나 단체에 재정적 또는 비재정적인 이해관계가 있으면 연구결과가 왜곡될 수 있기 때문이다. 이미 1990년경부터 이해관계에 관한 다양한 사례가 보고된 바 있고, 주요 외국 학술지를 중심으로 이해관계에 관한 언급이나 원칙이 정착되기 시작하였다. 서울에서 열린 2008년 세계의사대회를 기점으로 학술지에서 저자의 이해관계를 확실하게 밝혀 독자의 판단에 도움이 되자는 결의가 있었다. 편집과 관계된 여러 단체 가운데 하나인 ICMJE는 2009년 이해관계를 보고할 때 사용하는 공통형식을 권장하는 시안을 만들었다[1]. ICMJE는 초안을 공표한 이후 여러 차례 의견을 모아 수정하면서 개정판을 만들고 있다. 이러한 개정판에는 주요한 이해관계를 표시하는 기존 내용은 그대로

유지하면서 비현실적인 부분을 개선하고 단순화하여 언어가 다른 여러 나라에서도 사용이 쉽도록 하였다. 심지어 미국에서는 “Sunshine Act”^{*}의 영향으로 의사와 기기 및 제약회사와 이루어진 모든 관계를 표명하도록 제도가 변경되었고 시행될 예정이다. 따라서 연구와 출판에서 이해관계의 정립은 외국의 막연한 이야기가 아니라 논문이나 학문분야에선 필수불가결한 관계이다. 여기서는 ICMJE에서 규정하고 있는 이해관계의 유형을 중심으로 서술한다.

1. 이해관계의 정의

이해관계는 저자나 저자의 소속기관, 심사자, 편집인이 원고 작성, 심사 및 출판 과정에 부적절하게 영향을 미칠 수 있는 재정적 또는 개인적인 관계가 있는 경우이다. 이러한 관계는 겸직(dual commitment), 이익경쟁(competing interest), 지적재산권 경쟁(competing loyalties) 등을 포함한다. 이해관계는 과학적 진실을 생명으로 하는 학술논문의 출판과 관련된 저자의 결정, 판단, 원고 작성에 관한 판단을 왜곡할 가능성이 있기 때문에 경계해야만 한다. 이해관계에 영향을 줄 수 있는 모든 것은 학술과 관련된 판단에서 배제되어야 한다. 재정적 관계(예를 들어 고용, 자문, 주식소유, 사례금, 보수가 지급된 전문가 증언 등)는 흔히 볼 수 있는 이해관계이며 학술지나 저자, 과학 자체의 신뢰를 갉아먹을 수 있다. 이해관계가 재정적인 것 이외에 인간 관계, 학문적 경쟁, 지적 열정 등의 이유로 발생할 수도 있다[2].

2. 이해관계의 형태

1) 이해관계 형성여건

이해관계는 사소한 것부터 판단에 중요한 영향을 미칠 수 있는 것까지 다양하다. 모든 관계가 이해관계가 있는 것은 아니며 자신의 과학적 판단에 영향을 미치지 않더라도 이해관계 가능성은 항상 존재한다.

학술지나 해당 기관마다 이해관계를 규정하는 정의와 기간이 천차만별이지만 ICMJE의 포괄적 규정을 따르는 것이 가장 무방하다. 각 학술지는 이해관계가 발생할 경우 이를 해결할 수 있는 기구를 만드는 것이 바람직하다.

2) 재정적 관계

가장 흔하고 발견하기 쉬운 유형이다. 저자 또는 저자 소속 기관이 특정기관, 회사, 단체 등으로부터 지속적으로 재정적인 지원을 받거나 직접 연구비를 지원받아 수행한 연구 결과물을 출판하는 경우가 해당된다. 그 외에도 고용, 자문, 주식보유, 강연료나 자문료, 유료 증언 등의 경우도 재정적 관계(financial relationship)에 의한 영향을 줄 수 있다. 물론 편집인, 전문가 심사자, 출판인 등도 재정적인 관계가 있어 출판 여부의 판단에 영향을 줄 수 있기 때문에 이러한 관계가 있다면 반드시 공개할 의무가 있다.

3) 사적 관계

재정적인 관계 외에 저자나 전문가심사자가 사적 관계(personal relationship)를 갖는 경우이다. ICMJE는 그 예로 겸직, 이익 경쟁 또는 지적재산권 경쟁을 열거하고 있다.

^{*}Sunshine Act: 국민들의 알권리를 위한 정보공개제도의 일환으로서 행정기관의 정책결정과정이나 심의과정을 국민들에게 공개하도록 규정한 법이다. 정부기관의 회의는 이 법에 의한 예외규정이 없는 한 모두 공개하도록 한 법이다. 2010년 3월 환자보호 및 적정비용의료법의 일부로 법제화하여 2012년부터 시행되었다. 이에 따라 미국의 모든 제약 및 의료기기 회사는 의료인에게 제공되는 모든 이익을 CMS에 보고해야 한다.

4) 연구 경쟁

연구경쟁(academic competition)은 특히 경쟁관계에 있는 연구자들이 저자와 전문가심사자의 관계로 마주하게 되는 경우에 나타난다. 이는 특히 전문가심사(peer review)에서 필요한 윤리와도 직결된다.

5) 지적인 관심사

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

3. 역할에 따른 이해관계

1) 저자

원고를 투고하는 저자는 투고와 관련된 이해관계를 편집인에게 알릴 의무가 있다. 투고와 관련된 이해관계를 알릴 때는 투고학술지가 가지고 있는 형식을 사용하거나 원고 표지에 따로 기입하는 것이 좋고 ICMJE에서 권고하는 보고형식을 사용해도 무방하다. 따라서 학술지는 투고자의 재정적, 비재정적 이해관계를 고지하는 방법에 대한 안내를 사전에 해야 하며 전문가심사가 이루어지는 기간 동안 이를 심사위원에게 노출시킬지의 여부도 사전에 규정하는 것이 좋다. 이해관계와 관련한 기간은 학술지마다 달라 ICMJE는 3년, JAMA는 5년의 기간을 요구한다. 만일 저자가 이해관계를 보고하는 데 궁금한 것이 있으면 편집인에게 문의하는 것이 좋다. 특히 editorial, comment, review 등의 저자는 이해관계 표명을 소홀하게 하는 경향이 많은데 실제 이해관계의 문제가 이런 부분에서 자주 발생하므로 주의해야 한다.

저자는 직접 관여하거나 잠재적인 이해관계 이외에도 연구비 지원이나 다른 금전적 지원, 후원자의 역할, 자료의 접근권, 기업후원자 연구에서 자신의 역할을 보고해야 한다. 장비나 다른 지원을 받은 것 역시 기록해야 하며 해당 지원을 한 사람의 역할을 명기해 한다. 또한 후원자가 연구 과정에 참여하였는지 여부를 밝히며, 이를 저자의 구성요건에 맞추어 항목별로 기술한다. 만일 후원자가 해당단계에 관여하지 않았으면 관여한 것이 없다고 보고해야 한다. 특히 저자는 잠재적인 이득을 취할 수 있는 후원자가 원고작성에서 저자의 권리를 방해할 수 있는 합의에 동의하지 말아야 한다. 후원 여부와 관계없이 적어도 저자 가운데 한 명은 연구자료에 전적으로 접근이 가능하여야 한다[2,3].

2) 전문가심사자

전문가심사자 역시 원고를 심사할 때 이해관계가 없어야 한다. 이해관계가 있는 경우에는 본인이 이해관계가 있다는 것을 밝히고 심사를 거부해야 한다. 전문가심사자는 심사하면서 아직 출판되지 않은 원고의 내용을 이용할 수 없다. 저자가 이해관계를 이유로 특정 전문가심사자를 배제하려 할 경우에도 이를 수락해야 한다.

3) 편집인

편집인은 학술지에 출간된 정보가 객관적이고 균형이 있으며 가능한 근거중심적이어야 한다. 물론 저자, 전문가심사자와 같이 해당 연구에 대한 이해관계가 없어야 한다. ICMJE는 편집인이 이해관계와 관련한 규정을 잘 준수하며 이해관계가 발생할 경우 관련 사항을 공표할 것을 권장하고 있다. 편집인이 심사나 출간과 관련하여 알게 된 내용 또는 일부를 본인의 이득이나 사적으로 이용하지 말 것을 강조하고 있다.

편집인은 실제 이해관계가 발생하는지 여부를 잘 알기 어렵기 때문에 사전에 관련있거나 잠재적인 모든 이해관계를 저자가 고지하도록 만드는 것이 좋다. 저자가 제출한 이해관계는 독자의 판단을 중시하는 점에서 가능하면 모두 밝히는 것이 좋다. 종설이나 editorial 등과 같이 이해관계가 발생할 가능성이 높은 경우 중립적인 판단을 내려야 한다. 만일 과도하

게 치우친 경우 게재를 하지 말아야 한다. 이해관계와 관계된 대부분의 내용은 acknowledgement에 수록한다. 편집인이 editorial이나 종설을 쓸 경우 이해관계가 있으면 이를 중단하거나 부득이하게 쓰게 될 경우 이해관계를 밝히고 관련 기구에서 심의를 받는 과정을 밟는 것이 좋다. 산업체 후원 연구는 결과나 해석을 하는데 있어 소유권을 가진 후원자에 의해 치우침이 일어나기 쉽다. 따라서 편집인은 원본자료를 제출받아 이해관계가 없는 별도의 통계학자에게 자료를 다시 분석하게 하는 등의 검정을 요구할 수도 있다.

4. 이해관계가 발생할 때 대처법

이 경우 Committee on Public Ethics (COPE)의 원칙을 따르도록 한다.

원고가 아직 출간되지 않았지만 편집인이 전문가심사과정 도중에 저자가 밝히지 않은 이해관계를 인지한 경우 먼저 전문가심사자에게 감사를 표하고 저자에게 학술지의 이해관계 규정을 알리고 다시 표명할 것을 요청해야 한다. 저자가 이해관계를 추가하면 이를 표기하고 추후 과정을 진행한다. 논문이 출간된 후 독자에 의해 이해관계와 관련한 문제가 발생한 경우 먼저 독자에게 감사의 뜻을 전하고 저자와 접촉하여 우려를 표명하고 이해관계가 빠졌으면 이를 보고하도록 하고 학술지의 correction에 추가된 이해관계를 공지한다. 저자가 이해관계가 없다고 할 경우 학술지의 이해관계 규정을 설명하고 재차 이해관계 관련 서류에 서명을 받는다.

5. ICMJE updated COI report form

이 서식은 ICMJE가 독자가 발표된 연구결과를 해석하는 데 영향을 줄 수 있는 저자의 이해관계를 알 수 있도록 하기 위해, 저자가 스스로 필수적인 정보를 입력, 제공할 수 있도록 만든 것이다. 사용하기 쉽게 컴퓨터 프로그램화되어 항목별로 입력이 가능하며 파일로도 저장할 수 있다. 저자는 기입한 내용에 대한 책임이 있으며 개인식별정보, 투고 내용과 관련한 고려사항, 투고 연구 이외의 관련 재정활동, 기타 등 4부분으로 구성되어있다[1].

출판 전 고려 사항은 투고한 연구와 관련한 부분을 밝힌다. 연구기간은 초기 개념화부터 계획, 현재까지를 의미하며, 연구와 관련하여 직, 간접으로 지원받은 모든 자원에 대한 것을 기술한다. 투고 연구 이외의 관련 재정활동은 원고를 작성하는데 관련이 있거나, 영향을 미치는 잠재적인 생의학 분야의 재정 관계를 밝히는 부분이다. 연구 투고 전 36개월 동안의 자신의 수익, 즉 당사자에게 직접 제공되거나 소속 기관에 제공된 모든 수익과 지불 예정인 수익원을 모두 보고한다. 이는 연구지원 단체에서 받는 지원금뿐만 아니라 투고된 연구와 관련한 모든 지원을 의미하며 제출된 연구 외의 업무 후원자와 본인과의 상호관계도 포함시킨다. 투고한 연구 이외의 일로 받은 보조금의 경우 게재된 연구가 재정적으로 영향을 준다고 인식될 수 있는 단체(예로 제약회사나 재단, 연구결과에 재정적 이해관계가 있다고 인식될 수 있는 단체가 지원하는 재단)의 지원만 공개한다. 정부 기관, 자선 단체나 학술단체로 받은 보조금같은 공공 자금 지원은 공개하지 않아도 된다.

6. ICMJE 용어설명

1) 이해관계(Conflict of interest)

저자, 저자의 소속기관, 심사자, 편집인이 자신의 행동에 부적절하게 영향을 줄 수 있는 재정적 또는 개인적 관계를 말하며, 겸직(dual commitments), 이익경쟁(competing interests), 지적재산권 경쟁(competing loyalties) 등이 있다. 이러한 관계는 사소한 것부터 판단에 중요한 영향을 미칠 수 있는 것까지 다양하다. 모든 관계가 모두 이해관계가 있는 것은 아니며, 사람들이 자신의 과학적 판단에 미치는 영향 유무와 관계없이 이해관계의 가능성은 항상 존재한다. 재정적 관계(예를 들어 고용, 자문, 주식소유, 사례금, 보수가 지급된 전문가 증언 등)가 가장 흔한 이해관계이며 이는 학술지, 저자, 과학자체의 신뢰를 손상시킬 수 있다. 이해관계는 인간 관계, 학문적 경쟁, 지적 열정 때문에도 발생할 수 있다. 공개를 목적으로 “경쟁적 이

해관계”라는 용어는 이해관계의 동의어로 간주해도 된다.

2) 저자(Author)

투고한 원고에 상당한 지적 공헌을 한 사람을 칭하며 내용에 관한 공적 책임감을 진다. 상당한 공헌이란 다음 1-3) 모두를 포함해야 한다. 1) 연구를 개념화하고 설계, 데이터 수집, 자료 분석(이 세 가지 모두 해당하거나 한 가지만 해당할 수 있음), 2) 초고작성, 원고에 결정적인 수정을 가함(이 두 가지 모두 해당하거나 하거나 하나만 해당할 수 있음), 3) 출판될 최종 원고의 최종 승인한 것을 말한다. 반면 공헌자(contributor)는 위에서 열거한 행위 가운데 한 가지 이상 참여하였지만 세 가지 모두 만족시키지 못한 경우를 말한다. 모든 저자가 참여자이지만 공헌자가 모두 저자가 되는 것은 아니다.

3) 책임저자(Corresponding author)

투고된 원고와 관련한 제반 문제를 편집사무국과 주로 접촉하는 역할을 하는 저자로 지정된 공동저자(co-author designee)라고도 한다. 사안이 발생할 때 편집사무국과 오간 모든 내용을 원고의 다른 공저자와 공유할 책임이 있으며 출판 후에는 독자와 주된 접촉창구 역할도 한다.

4) 출판을 위한 투고(Submitted for publication)

원고가 학술지에 접수된 시점을 말한다. 시점은 투고 학술지마다 기준이 다르다. 어떤 곳은 저자가 접수통지를 받는 시점으로 하는 곳도 있고, 어떤 곳은 편집사무실에 도착한 시점을 기준하기도 한다.

5) 연구의 개념화(Conception of research or study)

향후 체계적으로 연구될 사고(idea), 논제(thesis), 의문점(question)을 명확하게 공식화(formulation)하는 것이다.

6) 직접자원(Direct resource)

본인 명의로 얻는 자원, 현금, 인프라구조, 인원, 공헌 등 다양하다.

7) 간접자원(Indirect resource)

본인 명목이 아닌 당사자의 소속기관 명의로 얻는 자원을 의미한다. 현금, 인프라구조, 인원, 공헌 등 다양하다.

8) 기관(Institution)

대학, 병원, 클리닉 등의 제한된 조직이 아니라 일반인에게 관련 서비스를 제공하는 생의학 연구센터 등의 조직을 의미한다.

9) 재정활동(Financial activity)

본인의 재정과 관련한 활동을 총칭한다.

10) 제삼자(Third party)

두 주요 당사자 간에 직접 거래/합의에 직접 관여하지 않지만, 거래/합의에 의해 지분상 이득(재정적, 법적 등)을 가질 수 있는 사람이나 개체(조직, 정부부서, 공공단체, 회사 등)를 총칭한다.

11) 수익원(Source of revenue)

수입원(revenue stream)과 자금원(source of funding) 둘 다 해당되거나 하나만 해당됨. 연구과제나 연구자금을 위해 필요한 것으로 보조금, 후원, 기부금 등이다.

12) 연구후원(Sponsoring research)

사전에 금전제공을 약속하거나 산물, 서비스, 또는 다른 자원을 제공하여 새로운 지식을 창출 또는 전파하는 데(둘 다에 해당되거나 하나만 해당) 공헌하는 사람이나 단체(조직, 정부부처, 공공 기관, 회사 등). 연구과제나 연구 재정, 개시, 운영/관리, 감시 및 연구프로젝트의 보고까지 적절히 진행되도록 보장하는 함. 스폰서는 연구과제를 수행하지 않으며 항상 이해관계자(stakeholder)가 된다.

13) 관련 관계(Relevant relationship)

잠재적인 영향력이 있을 정도로 중요한 관계나 연결을 의미한다.

14) 심사자(Reviewer)

투고된 원고를 읽고 학술지 출판에 적합한 지 판단하는 사람을 칭하며 보조금이나 상을 수여할 때도 전문가심사 과정의 한 부분이다.

15) 보조금(Grants/grant)

승인된 연구과제나 연구를 수행하도록 금전, 재산 또는 두 가지를 적합한 사람이나 단체, 기관에 제공하는 제정보조 제도

16) 자문(Consultancy)

특정 전문 분야 안에서 자문가로서 충고하거나 전문지식을 제공하는 업무. 자문 위원은 상담에 국한되고 자문 결과에 대해 책임지지 않는다.

17) 이사진(Board membership)

어떤 조직 내에서 감독권한을 가진 특별 구성 행정팀(이사회: the board)의 선출 위원 또는 임명위원인 상태. 대개 “board”라고 표현하는 것은 종종 감독위원회, 이사회, 운영총회, 관리위원회, 실행위원회라는 이름으로 표기된다.

18) 전문가증언(Expert testimony)

과학, 기술, 전문 사안에 대한 전문가가 증언하는 것. 전문가는 자신의 교육, 수련, 지식, 기술, 사안에 대한 경험/정통함 등으로 인한 전문적으로 발언할 자격이 있는 것을 말한다. 줄여서 “전문가 증언으로서 서비스” 또는 “전문 증언”이라고 한다. 전문가 증언에는 공증하거나 정보를 제공하거나 선서 후 증언하기도 하며, 서면보고서(규칙이나 관습에 따라 반대측 자문가도 공유할 수 있는 보고서)를 제출할 수 있다.

19) 특허권(Patent)

발명가(또는 지정 대리인)가 발명품을 대중에게 공개하는 대신 명시된 기간(통상 20년) 동안 자신의 발명품(제품, 과정, 디자인)을 사용할 수 있도록 정부가 승인하는 독점권이다.

20) 주식(Stocks)

회사주식, 지분증권, 지분, 주주에게 회사의 지분을 주고 회사의 자산과 수익에 대해 비례적 권리를 나타내는 증권 또는 주권. 회사에서 소유권은 사람이 소유하고 있는 지분을 전체 지분으로 나눈 만큼 가진다.

21) 로열티(Royalties)

재산사용권에 대해 사용개념으로 지불되는 사용료. 특허권, 저작권, 등록상표, 상품명, 등록 디자인 등에 국한하지 않고 영업비밀이나 노하우 등의 자산을 사용할 수 있는 권리를 포함한다. 지불액은 항상 자산의 사용으로 얻는 수입의 백분율로 계산한다.

22) 전문연사(Speaker's bureau)

연수교육이나 다른 교육적인 일이나 활동을 하도록 회사에서 비용을 지불하는 연자로서 봉사하는 것을 말하며 비용을 지불하는 회사는 연사가 발표하는 내용이나 대화를 좌우하거나 조절할 수 있는 계약상 권리를 가진다. 회사가 슬라이드나 제시물을 만들 수 있으며 연사는 회사나 상품정보를 전파할 목적으로 회사의 대행자나 대변인 역할을 할 수 있다.

요 약

- 연구출판윤리에서 이해관계(COI)는 연구결과를 왜곡할 수 있기 때문에 확실하게 밝히는 것이 중요하다.
- 이해관계는 재정적인 것 이외에도 다양한 유형이 존재한다.
- ICMJE는 이해관계를 보고할 때 사용하는 공통형식을 사용할 것을 제안하고 현재 가장 많이 사용되고 있다.
- 각 학술지에선 이해관계에 관한 항목을 투고자에게 사전에 알리는 것이 중요하고 이해관계 고시문에 대한 형식을 준비하거나 ICMJE형식에 따라 운용한다.

References

1. Drazen JM, de Leeuw PW, Laine C, Mulrow C, DeAngelis CD, Frizelle FA, et al. Toward more uniform conflict disclosures--the updated ICMJE conflict of interest reporting form. N Engl J Med 2010;363:188-9.
2. American Medical Association. AMA manual of style. A guide for authors and editors. 10th ed. New York: Oxford University Press; 2009.
3. 대한의학학술지편집인협의회. 의학논문 출판윤리 가이드라인. 서울: 아람에디트; 2008.

다. 중복출판

1. 개념과 유형

중복 출판이란 이미 출판된 논문과 상당부분 겹치는 내용을 다시 출판하는 경우를 말한다[1]. 여기서 말하는 '상당 부

분이라는 단어가 애매하기 때문에 몇몇 잡지에서는 이에 대해 나름대로의 정의를 내리기도 한다. 예를 들어 심장수술에 대한 6개 편집장이 모여서 결정한 중복(이중)출판의 정의는 1) 가설이 유사, 2) 표본 수가 유사, 3) 방법이 유사하거나 동일, 4) 결과가 유사, 5) 최소한 1명의 저자는 동일, 6) 새로운 정보가 거의 없음의 6가지이다[2].

중복출판에 대한 대표적인 유형분류로 Elms 등(2000)은 다음 네 가지를 제시하였다[3].

첫째는 두 논문의 표본도 같고 결과(outcome)도 같은 것이다. 이것은 복제(copy)라고 알려져 있는 것으로 완전히 동일한 논문을 다른 논문으로 투고하는 것이다. 둘째, 동일한 연구 성과물에서 학문적으로 같은 범주의 내용을 여러 논문으로 나누어 쓰는 것을 분할출판(salami publication)이라고 한다. 이런 경우 특히 자료의 분절(fragmentation)이 문제가 된다. 특정 질환의 방사선학적인 측면을 방사선 학회에 투고하고 신경외과적 측면을 신경외과 잡지에 투고하는 것이 대표적인 사례이다. 물론 대규모 임상 혹은 역학 연구로 명백히 여러 질문을 가지고 있어서 한 논문으로 출판하는 것이 힘든 경우는 분절 출판이라고 하지 않는다. 비교적 작은 규모의 연구에서 연구 결과가 겹친다면 이 논문을 하나로 합쳐서 좀 더 정보를 제공하는 것이 적절한 것이다[4]. 셋째는 연구 대상자를 늘리거나 줄여서 논문을 쓰는 형태이다. 우선 표본수를 늘려서 발표하는 경우는 대부분 예비 논문에 자료를 더 추가하여 완전한 논문을 만드는 것이다. 이런 논문을 덧붙이기 출판(imalas publication)이라고 한다. 비슷한 형태지만 이미 발표된 논문 중 일부 대상자에 대해서 같은 분석을 하여 논문을 쓰는 경우가 있다. 이를 분해(desegregation) 혹은 역이말라스(reverse-imalas)라고 한다[5]. 넷째는 표본이 다르고 결과가 다른 것이다. 이것은 가장 복잡한 형태로 저자와의 접촉을 통해서만 확인이 가능하다. 의문점에서 출간한 sample case of duplicate publication에서는 중복출판을 아래와 같이 구분하였다(표 1). 중복출판에 대한 또 다른 기준으로 Cho 등(2000)이 처음 제시한 기준에 Mojon-Azzi 등(2004)이 내용을 보완한 기준이 있다. 이를 종합한 것은 표 2와 같다.

표 1. 중복출판의 유형

1. 복사(copy)
1-1. 언어가 다른 완벽한 복사(complete copy with different language)
1-2. 언어가 같은 완벽한 복사(complete copy with same language)
1-3. 다른 언어로 일부 수정한 복사(copy with some modification with different language)
1-4. 같은 언어로 일부 수정한 복사(copy with some modification with same language)
2. 분절 출판(salami)
2-1. 대상을 분할한 분절 출판(salmi with divided sample number)
2-2. 가설이 다른 분절출판 (salami with different hypothesis)
3. 덧붙이기 출판(imalas)
3-1. 대상 또는 관찰 기간을 늘린 덧붙이기출판(imalas publication with extended sample number or extended study periods)
3-2. 가설 추가한 덧붙이기(imalas publication with added hypothesis)
3-3. 대상, 관찰기간 및 가설 추가한 덧붙이기(imalas publication with extended sample number or extended study periods, and added hypothesis)
4. 기타(Others)
4-1. 거꾸로 덧붙이기(reverse imalas)
4-2. 기타 분류(not classified as above)

표 2. 중복출판 정의의 기준

항목	설명
1) 유사한 가설	가설 중 인구집단 관련, 독립, 종속 변수가 거의 동일
2) 유사한 표본 수	연구 재료, 실험동물, 대상자의 90% 이상이 동일
3) 동일하거나 거의 동일한 방법	자료 수집, 분석, 제시 방법이 같거나 거의 같음
4) 유사한 결과	결과가 양이나 질 측면에서 거의 동일
5) 최소한 1명의 동일한 저자	최소한 1명의 동일한 저자
6) 새 정보가 거의 없는 경우	추가적인 지식이 거의 추가되지 않은 경우

2013년 9월 13일에 변경함.

2. 이차출판

중복출판에 해당되는 경우라고 해도 출판이 허용되는 경우가 있다. 이를 이차출판이라고 한다. ICMJE에서는 아래와 같은 경우 이차출판에 해당한다고 정의한다[1].

- 1) 저자는 두 잡지 편집인 모두에게 승인을 받아야 한다. 이차 출판 원고를 받은 편집인은 일차 출판물의 복사본이나 재 인쇄본을 가지고 있어야 한다.
- 2) 일차 출판에 대한 우선권을 주기 위해 1주일 이상의 출판 간격을 둔다(두 편집인들이 협상한 경우 꼭 그럴 필요는 없다).
- 3) 이차 출판 논문은 독자층이 달라야 하고 축약본만으로도 충분할 수 있다.
- 4) 이차 출판 논문은 일차 논문의 자료와 해석을 충실히 따라야 한다.
- 5) 표지에 각주를 통해서 독자, 심사자, 사무국에 현 원고 전체 혹은 부분이 다른 잡지에 출판되었음을 알려야 한다. 적절한 각주는 다음과 같다. “이 논문은 [잡지이름, 전체 참고문헌]에 처음 보고된 연구에 기초한 것이다.” 이차 출판을 허용 할 때는 무료로 하여야 한다.
- 6) 이차 출판물의 제목에는 이것이 이차 출판임을 표현하는 문구(재출판, 요약 재출판, 완역, 요약 번역)가 있어야 한다. 학위 논문의 경우 독립된 출판물로 간주하지 않기 때문에 학위논문을 제출한 후 이를 다시 학술지에 투고하는 것은 허용된다. 마찬가지로 학술대회 초록도 전체결과나 전체 내용이 발표되지 않는 한 독립적인 출판물로 보지 않기 때문에 중복출판으로 보지 않는다.

3. 중복출판에 대한 처리 과정

1) 발견

학계에서 다양하게 작동하는 감시 시스템이 중복출판을 발견하는 데 가장 큰 역할을 한다. 논문을 읽는 독자나 논문의 투고를 받는 편집인, 논문을 심사하는 심사자 모두 표절이 의심되는 문헌 발견에 일정한 역할을 할 수 있다[6].

2) 판정

판정의 주체는 개별 학회의 간행위원회가 될 수도 있고 윤리적인 문제만을 다루는 윤리위원회가 될 수도 있다. 개별 학회에서 중복출판 여부를 판정하기 어려운 경우 의뢰한 연구출판윤리위원회에 판정을 요청할 수도 있다[6].

판정 주체는 아래와 같이 중복출판의 정도에 대해 판단할 수 있다.

- 경미한 중복: 일부 중복이 있지만 그 정도가 경미한 것(예: 하위 집단[subgroup], 추적관찰 기간 연장 등)
- 중대한 중복: 중복이 있고 그 정도가 중대한 것(예: 전부, 일부 자료가 동일, 제목, 저자 순서 변경, 과거 논문 인용하지 않는 등 저자가 중복게재를 숨기려 한 증거가 있음)

3) 추후 조치

문헌이 현재 심사 중이고, 경미한 중복이 있으면 저자에게 학술지의 입장을 알리고 인용하지 않은 원 논문 추가, 인용 요청 혹은 중복된 자료 제거 후 심사 진행한다. 중대한 중복이 있으면 책임저자에게 알리고 해명을 요청한다. 만일 저자 답변이 충분하고 합리적이면(예: 고의가 아닌 실수, 투고규정 모호함, 초보 연구자) 모든 저자에게 알리고 게재 불가로 처리한다. 응답이 없거나 저자 답변이 불충분하고 합리적이지 않으면 게재 불가 처리하고 추가적인 징계에 대해 논의한다.

만일 문헌이 이미 게재되었고, 경미한 중복이 있으면 저자에게 학술지의 입장을 알리고 인용하지 않은 원 논문 추가, 인용 등에 대한 논문 수정을 저자와 상의한다. 중대한 중복이 있으면 책임저자에게 알리고 해명을 요청한다. 만일 저자 답변이 충분하고 합리적이면 논문 게재 취소(retraction)한다. 응답이 없거나 저자 답변이 불충분하고 합리적이지 않으면 게재 취소 처리하고 추가적인 징계에 대해 논의한다[6].

4) 예방

사후 조치보다는 예방이 더 중요하다. 상당수 기관에서 연구 윤리에 대한 교육을 실시하기 시작했지만 여전히 미흡한 것이 사실이며, 현재 연구를 진행하는 연구자를 대상으로 실시하는 경우가 매우 적은 것이 문제이다.

요 약

- 중복출판이란 이미 출판된 논문과 상당부분 겹치는 내용을 다시 출판하는 경우로 복사, 분할출판, 덧붙이기 출판 등이 있다.
- 중복출판 중 허용되는 경우를 이차출판이라고 하며 해당 요건을 만족한 경우, 학위 논문, 초록 등이 여기에 해당한다.
- 중복출판은 엄격히 금지되는 행위이며 발견된 경우 적절한 주체가 판정하여 출판여부에 따라 게재불가, 게재 취소로 처리한다. 심각한 위반이 있는 경우 추가적인 제재를 가하기도 한다.

References

1. International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE). Uniform requirements for manuscripts submitted to biomedical journals: publishing and editorial issues related to publication in biomedical journals: obligation to register clinical trials [Internet]. [cited 2013 Feb 13]. Available from: http://www.icmje.org/publishing_10register.html/.
2. Cho BK, Rosenfeldt F, Turina MI, Karp RB, Ferguson TB, Bodnar E, et al. Joint statement on redundant (duplicate) publication by the editors of the undersigned cardiothoracic journals. Ann Thorac Surg 2000;69:663.
3. von Elm E, Poggia G, Walder B, Tramer MR. Different patterns of duplicate publication: an analysis of articles used in systematic reviews. JAMA 2004;291:974-80.
4. Abraham P. Duplicate and salami publications. J Postgrad Med 2000;46:67-9.
5. Huston P, Moher D. Redundancy, disaggregation, and the integrity of medical research. Lancet 1996;347:1024-6.
6. Committee on Publication Ethics (COPE). Flowcharts [Internet]. [cited 2013 Feb 13]. Available from: <http://publicationethics>.

org/resources/flowcharts/.

7. Cho BK, Rosenfeldt F, Turina MI, Karp RB, Ferguson TB, Bodnar E, et al. Joint statement on redundant (duplicate) publication by the editors of the undersigned cardiothoracic journals. Ann Thorac Surg 2000;69:663.
8. Mojon-Azzi SM, Jiang X, Wagner U, Mojon DS. Redundant publications in scientific ophthalmologic journals: the tip of the iceberg? Ophthalmology 2004;111:863-6.
9. 대한의학학술지편집인협의회. 의학논문 중복출판 사례집 [Internet]. 서울: 대한의학학술지편집인협의회; 2011 Aug [cited 2013 Feb 8]. Available from: http://www.kamje.or.kr/intro.php?body=publishing_sample_cases/.

라. 심사와 편집과정에서의 윤리

연구수행과 논문의 작성, 출판의 각 과정에서 반드시 지켜야 하는 윤리가 있다. 즉 모든 과정에서 필요한 윤리성이 존중되어야 한다. 이는 연구자와 그 성과물인 논문을 보호하는 데에 필수적이기도 하지만 학문의 진실성을 보장하고 전문가의 사회적인 책무와 학문적 신뢰의 바탕이 된다는 점에서 중요하다. 일단 학술지에 접수된 논문 원고는 편집진(editorial team)의 사전검토(preview), 전문가심사(peer review), 편집인의 출판결정(accept), 편집(editing)을 거쳐서 출판된다. 이 과정에 참여하는 모든 사람은 요구되는 윤리적인 사항을 준수할 의무가 있다.

1. 편집인과 편집진 윤리

편집인은 투고된 원고 중에서 학술지에 출판할 논문을 선정하고 선정한 논문을 편집하여 모양을 만들어서 학술지를 출판한다. 학술지는 출판하는 논문 선정을 통해서 학술지의 내용과 수준을 결정하고, 학술활동을 하며 사회에 기여한다. 이러한 과정을 담당하는 편집인이나 편집진이 지켜야 할 윤리는 여러 가지 측면이 있다.

1) 편집권 확립

우선 편집인은 편집권(editorship)을 확립하는 것이 윤리의 기본이다[1]. 편집권이란 편집인의 결정과 업무수행에서 편집진 외 다른 사람들의 영향으로부터 자유로운 것을 의미한다. 즉 학문적인 근거에서 논문을 선정하고 편집하여야 하며, 특히 학술지 발행인으로부터 자유로워야 한다. 발행인은 학술지 발간에 필요한 비용을 부담하고 편집인을 임명하는 사람이므로 자칫 편집인에게 부당한 영향력을 행사할 수 있는 위치에 있기 때문에 특히 주의를 요한다. 물론 발행인 외에도 외부로부터 오는 부당한 영향력으로부터 자유로워야 한다.

2) 비밀보호

학술지의 편집과정에서 얻은 정보 일체를 외부에 누설하지 않으며 필수적인 관계자 외에는 원고 내용과 전문가심사자, 심사위원에 대하여 대외적인 비밀을 유지하여야 한다[1]. 이러한 원고에 대한 기밀유지는 접수된 원고의 내용을 보호하고 투고자의 권리를 존중하는 차원에서 필수적이다. 아울러 원고의 심사와 채택의 공정성을 위해서도 필요한 원칙이다.

3) 공정한 원고 선정

출판할 논문을 철저하게 객관성, 학술성, 그리고 독자의 학문적 흥미에 근거하여 채택하여야 한다[2]. 개인적인 친분, 사적인 인연, 저자의 간청, 학문적인 친소관계 등에 의해 논문 선정이 영향을 받으면 학술지의 학술성이 훼손되고 격을 낮추

게 된다. 이러한 부당한 영향이 커지면 독자의 신뢰가 떨어지고 자칫 학술지로서의 기능을 훼손할 수 있다. 편집인이나 편집진이 지켜야 하는 윤리에서 가장 중요한 항목이다.

4) 이해관계 준수

편집인이 지켜야 하는 이해관계도 중요하다[1,2]. 투고된 원고가 편집인 개인 또는 직계 가족과 재정, 고용관계, 학문적 경쟁 또는 협조관계 등으로 관련이 있는 경우 편집인의 이해관계에 해당한다. 이러한 경우는 해당 원고의 심사과 채택결정에 관여하지 않고 다른 편집 관련인에게 필요한 업무를 위임하는 것이 바람직하다.

5) 학술지의 대외 평판 윤리

편집인은 학술지가 대외적으로 좋은 평판을 받도록 유지할 책임이 있다[2]. 이는 사실 의무사항에 해당한다. 그러므로 모든 편집인은 학술적인 평판을 중시하고 여러 평판 중에서 특히 인용지수(impact factor)에 민감할 수밖에 없다[3,4]. Thomson Reuter의 Web of Science에 등재되지 않은 학술지 편집인은 등재가 우선 중요한 목표가 되겠지만 등재된 학술지 편집인은 인용지수를 올리려는 노력을 하여야 한다. 그 과정에서 가장 쉬운 방법인 자가인용을 올리더라도 지수를 높이려는 유혹이 클 수밖에 없다. 대부분의 편집인 윤리와 관련된 문헌에서 편집인이 자가인용을 의도적으로 높이는 것을 비윤리적인 행위로 기록하고 있다[4]. 논문에 인용하는 문헌을 선택하는 것은 전적으로 저자의 학술적인 견해와 능력에 의한 행위로 존중되고 외부의 간섭으로부터 자유로워야 한다. 한편 저자는 연구주제와 직접 관련된 문헌 중에서 중요한 것을 빠짐없이 찾아서 인용하고 고찰할 의무가 있다[5]. 만약 이를 소홀하게 한다면 전문가심사자나 편집인이 지적하여야 마땅하다. 그렇지만 전문가심사자나 편집인이 인용문헌을 추천하려면 이는 충분히 타당하면서 중요한(critical) 학술적인 근거가 있어야 한다. 만약 편집인이 특정 논문이나 학술지의 문헌을 인용하라고 요구한다면 저자는 이를 거부하기 어려우므로 분명 비윤리적인 압력으로 작용하기 쉽다. 따라서 편집인은 자가인용의 유혹을 떨치고 문헌인용에 관해서는 저자의 학술적인 자율권을 존중해야 한다. 즉 편집인이 저자자율권 존중의 윤리성을 지키면서 인용지수를 올리려고 노력한다면 편집인 윤리 위반의 비난을 받지 않으면서 윤리적인 인용지수 상승으로 인정받을 수 있다[4]. 즉 논문의 결론에 영향을 주는 중요한 문헌이 인용되지 않은 경우는 인용하도록 지적하는 것이 학술적으로 타당하다. 이런 경우에 한하여 인용을 권장하되 그렇더라도 저자가 판단하여 자율적으로 최종 결정하도록 하여야 한다. 물론 학술지 평판에 톰슨사의 인용지수 외에도 여러 지수가 함께 고려되어야 한다. 점차 여러 지수가 더 개발되어 함께 반영된다면 학술지의 평가도 더욱 개선되고 편집인에 의한 부당한 혹은 인위적인 인용지수 상승에 의한 영향을 최소화할 수 있을 것이다[6].

2. 전문가심사자 윤리

전문가심사자는 편집인이 원고의 학술적 전문성을 바탕으로 위촉한다. 따라서 전문가심사자는 해당 논문의 내용을 학술적으로 잘 아는 사람이어야 한다. 즉 같은 분야의 학자 중에서 선정한다는 의미이다. 그러므로 동일 분야에서 아직 공개되지 않은 연구성과물을 남들보다 먼저 보는 특권을 가지게 된다. 그런 점에서 지켜야 할 윤리가 있다.

1) 비밀유지

일반적으로 학술지에서 위촉한 전문가심사자는 익명으로 처리한다[1]. 즉 저자에게 심사자 이름을 비밀로 하여야 한다. 그러므로 심사자의 신원을 어떤 방법으로든 노출하여서는 안된다. 이는 심사의 공정성 유지와 학술지 신뢰도 유지에 반드시 필요하다.

2) 전문성 확보

심사를 의뢰받은 원고의 내용이 본인의 전문성에 적합하지 않으면 신속하게 이를 편집인에게 반려해서 다른 전문가를 찾도록 해야 한다. 전문성이 맞지 않은 원고를 심사하는 것은 본래의 취지에도 어긋나고 저자와 독자에 대한 예의에도 벗어난다[7,8].

3) 개인적 이용금지

심사를 의뢰받은 원고의 내용을 개인적으로 이용해서는 안 된다[1]. 즉 전문가심사자는 같은 분야 전공자일 가능성이 크고 자칫하면 경쟁관계에 있을 수 있다. 심사 기회를 이용하여 먼저 투고된 원고 출판을 고의로 지연시키거나 방해하려는 시도는 윤리성의 심각한 위반이 된다. 설령 그런 유혹이 생기더라도 냉정하게 건설적인 학술성 토대의 심사의견을 주어진 기한 안에 보내야 한다[8,9]. 사실 만약 첨단 연구를 두고 경쟁관계에 있다면 이는 이해관계에 해당할 수도 있다[7]. 이 윤리성을 확보하기 위해서 보통 원고를 심사용 외 추가로 복사하거나 다른 공동연구원들에게 보여주는 행위는 윤리성을 위반하는 행위로 금지하고 있다.

4) 이해관계 고지

전문가심사자도 해당 원고에 이해관계가 있을 수 있다[9,10]. 즉 심사 대상 원고의 저자와 동일 연구집단에 속하거나 동일 기관 소속 또는 매우 절친한 관계, 또는 학문적인 경쟁관계에 있으면 심사가 공정하게 일어나기 어려운 관계에 있다고 볼 수 있다. 이런 경우는 이러한 사실을 편집인에게 알리고 다른 보다 객관적일 수 있는 전문가를 찾아서 심사를 위촉하도록 신속하게 조치하는 것이 바람직하다.

3. 기타 편집관계자 윤리

편집인이나 전문가심사자 외에도 편집관련 실무자, 발행인 등 학술지의 편집과 발행에 관계하는 모든 사람이 이해관계를 가질 수 있으며 부당하게 논문의 출판에 영향을 줄 수 있다. 그러므로 이러한 관계에 해당하는 당사자는 이를 편집인에게 고지하고 해당 원고의 업무진행이나 결정에 관여하지 않아야 한다. 이해관계 외에도 투고와 편집에 관련된 기밀 유지, 공정성 유지 등에 영향을 주는 모든 행위에 관여하지 말아야 한다. 특히 출판 원고의 채택에 직접 관계하는 업무 참여자는 이를 준수하여야 한다.

학문활동에서 윤리성을 준수하는 것은 아무리 강조해도 지나치지 않는다. 즉 연구와 출판 전체 과정에 관련된 모든 사람들이 매우 엄격하게 윤리성을 준수하여야 한다. 이러한 윤리성 준수는 해당 논문과 그 저자, 편집인, 편집진 등 관계되는 사람 뿐 아니라 학술지와 학문을 보호하는 데에 필수적인 사항이다. 학술지 출판은 연구성과물을 논문의 형태로 모아서 학술지라는 매체를 통해 출판함으로써 창조적인 지식을 관련 전문가들과 공유하고 인류의 문화재산으로 쌓아가는 일련의 학술활동이다. 이러한 본래 목적과 기능을 충실하게 이행하고 학문적 신뢰를 확보하기 위하여 학술지 출판에 관계하는 모든 사람들의 윤리 준수가 필수적이다.

요 약

- 편집인은 학술지의 편집과 관련된 일련의 과정에서 출판윤리를 지키는 핵심적인 역할을 해야 한다. 그러기 위해서 편집권을 확립하고 자료 일체에 대한 비밀보호 의무를 준수해야 한다.
- 출판할 원고 선정에서 철저하게 학문적인 근거를 기반하여야 한다.
- 편집인이 이해관계에 있는 원고는 출판을 위한 과정에 관여하지 않아야 한다.
- 편집인은 학술지의 대외평판을 올리는 데에 노력해야 하지만 비윤리적인 방법으로 인용지수를 올리는 행위는 하지 않아야 한다.
- 전문가심사자도 원고를 받으면 자신의 전문성에 맞는지 확인하고 대외 비밀을 유지하면서 심사기회를 사적으로 활용하지 않아야 한다.
- 의뢰받은 원고와 사적인 이해관계에 있는 경우 이를 고지하고 반력해야 한다.
- 학술지 출판과 관련된 모든 사람들이 기본적으로 요구되는 윤리성을 준수하여야 학술지의 고유 학술기능을 유지할 수 있다.

References

1. International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE). Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals: Writing and Editing for Biomedical Publication [Internet]. [cited 2013 Jan 10]. Available from: www.icmje.org/.
2. Gasparyan AY, Ayvazyan L, Kitass GD. Biomedical journal editing: elements of success. *Croat Med J* 2011;52:423-8.
3. McVeigh ME, Mann SJ. The journal impact factor denominator defining citable (counted) items. *JAMA* 2009;302:1107-9.
4. Krell FT. Should editors influence journal impact factors? *Learn Publ* 2010;23:59-62.
5. Gasparyan AY. Bibliographic databases: some critical points. *Eur Sci Editing* 2012;38:86-7.
6. Bornmann L, Marx W, Gasparyan AY, Kitass GD. Diversity, value and limitations of the journal impact factor and alternative metrics. *Rheumatol Int* 2012;32:1861-7.
7. Gasparyan AY, Kitass GD. Best peer reviewers and the quality of peer review in biomedical journals. *Croat Med J*. 2012;53:386-9.
8. Garmel GM. Reviewing manuscripts for biomedical journals. *Perm J* 2010;14:32-40.
9. Broome M, Dougherty M, Freda MC, Kearney MH, Baggs JG. Ethical concerns of nursing reviewers: an international survey. *Nurs Ethics* 2010;17:741-8.
10. Reyes H, Palma J, Andersen M. Ethics in articles published in medical journals. *Rev Med Chile* 2007;135:529-33.

제5장 연구출판윤리 관련이슈

가. 위반자, 위반논문 처리

1. 위반자에 대한 처리

출판된 학술 논문에 윤리지침에 어긋나는 사항이 있을 때 편집인은 독자와 학술지의 명예를 위하여 이를 공시하고, 부정행위를 한 당사자에게 해당 행위의 경중에 따라 적절한 경고 혹은 징벌을 할 의무가 있다.

1) 저자의 부정행위

저자의 부정행위(misconduct)의 정도는 단순한 실수에서부터 의도적인 날조(fabrication) 및 변조(falsification)까지 다양하다. 저자의 행위가 고의성 없이 단순히 출판윤리에 대한 무지에서 비롯된 경우라면, 편집인 혹은 학술지 발행기관으로부터 저자에게 윤리적 위반사항에 대하여 지적하고, 현재 통용되는 윤리기준을 알려 주는 공식서한을 발송하는 것이 적절하다. 이는 교육적 목적으로 선임 저자에게 소속 연구원들에 대하여 연구와 출판에 관한 교육과 감시역할을 환기하고자 하는 것이다.

저자의 행위가 저자의 다른 논문의 일부를 복사하였거나, 해당 학술지가 요구하고 있는 규칙을 준수하지 않는 등 비교적 경미한 위반인 경우, 학술지로부터 경고 서한(letter of reprimand)과 함께 향후 윤리에 어긋나는 행위가 재발되면 징벌이 뒤따르게 됨을 알려 주는 정도로 대응하는 것이 적절하다. 그러나 의도적인 날조, 변조, 혹은 개인의 이익을 위하여 타인의 결과나 아이디어를 부당하게 사용(私用)한 경우에는, 편집인은 저자의 소속기관, 혹은 연구비 지원기관에 이러한 사실을 통보함과 동시에 부정행위에 대한 조사와 그 결과에 대한 통보를 요구한다. 이러한 결정과 실행은 매우 중대한 문제로서 편집인은 반드시 사실적 내용만을 기관장에게 서신으로 전하여야 하며, 비밀을 철저히 유지하고, 이러한 결정으로 유발될 수 있는 저자로부터의 고소에 대한 법률적 검토도 염두에 두어야 한다.

편집인이 저자의 부정행위에 대하여 소속기관 혹은 지원기관에 통보한 시점부터 혐의에 대한 조사와 부정행위에 대한 제재 조치는 해당기관의 역할이다. 소속기관의 제재조치는 기관장의 서면경고에서부터 퇴직조치까지 이를 수 있으며, 지원기관의 조치는 서면경고, 연구비 지원 중단, 연구비 반납 요구, 향후 연구비 지원시 특별관리, 혹은 지원신청을 원천봉쇄할 수도 있다.

적절한 조사를 통하여 부정행위가 판명된 경우, 학술지는 원고의 투고금지조치 및 원고심의 혹은 편집에 관한 역할 배제와 같은 자체적 제재조치를 취할 수 있다. 심각한 부정행위의 경우 형사소송에 회부될 수 있으며, 이러한 경우 제재의 결정은 법원 판결에 따른다.

2) 원고 심의자의 부정행위

원고 심의자의 부정행위가 확인되었을 때 편집인은 해당 학술지에 대한 원고투고의 금지나, 심의 및 기타 편집에 관한 업무에서의 축출조치를 행할 수 있다. 원고투고의 금지조치를 내릴 경우 제재 당사자가 소속한 연구팀에서 일하는 부정행위와 무관한 연구원의 투고까지 제한을 가할 수 있기 때문에 신중해야 한다. 심의 중에 입수한 기밀정보를 개인의 이익을 위하여 사용하는 등의 심각한 부정행위에 대해서는 소속기관장에게 회부하는 등의 조치를 취할 수도 있다.

3) Committee on Publication Ethics (COPE)의 지침

저자의 논문이 허위라고 밝혀진 경우 그 저자의 이전 논문도 신뢰하기 어렵다. 편집 또는 연구부정과 관련한 의혹이 있을 경우에는 출판윤리위원회(COPE)에서 작성한 흐름도(flowcharts)를 참고하면 도움이 된다[1].

2. 위반 논문의 처리

학술지에 논문이 게재된 후, 그 논문에 대하여 어떠한 이유이든 의혹이 제기되면, 학술지는 까다롭고 복잡한 조사와 심의과정을 통해 연구의 진실성이나 과학적 오류, 연구출판윤리 위반 여부 등에 대한 판단을 해야 한다. 연구 자료나 결과의 날조, 변조, 표절, 그리고 이중게재(duplicate publication) 등 부정행위가 있다고 판명된 논문에 대하여 여러 가지 조치를 취할 수 있는데, 그 중 한 가지는 논문을 취소하는(retraction) 결정을 하는 것이다.

논문취소 결정을 내리면 학술지는 이 사실을 공지해야 하는데 그 절차와 형식을 아래에 설명하였다. 또한 KoreaMed, PubMed[2] 및 SCI와 같은 초록 데이터베이스, 그리고 Synapse, PubMed Central과 같은 전문(full text) 데이터베이스에서는 이러한 취소논문에 대한 레코드를 어떻게 처리하는지 설명하였다.

1) 용어

Retraction이라는 용어는 논문을 취소하는 행위(논문취소, retraction), 논문취소의 대상이 된 논문(취소대상논문, retracted article), 논문취소를 알리는 논문(취소논문, retracting article)을 모두 일컫는 명사형 용어이다. 따라서 이 글에서는 ‘논문취소’, ‘취소대상논문’, 그리고 ‘취소논문을 구별하여 사용하였다.

간혹 retraction의 우리말 대응어로 ‘철회’라는 단어를 사용하는 경우도 있으나, 논문 투고 후 학술지의 발행 전에 저자가 투고논문을 자진철회(withdraw)하는 것과 혼동을 피하기 위하여, 논문의 ‘취소’라는 표현을 쓰는 것이 적절하다.

취소논문에 서술된 논문취소 사유 중에는 저자가 논문의 문제점을 인정하고 자진하여 취소하는 형식을 취하는 경우도 있고(retracted by authors), 편집인이 취소하는 경우도 있다(retracted by editor). 저자가 스스로 논문취소를 하는 것이 더 바람직한 측면이 있기 때문에 일반적으로 권장하는 방식이지만, 논문이 일단 학술지에 게재되어 발간된 후부터는 논문 철회(withdrawal)가 아니라 논문취소(retraction)가 행해지는 것이라고 보아야 한다.

2) 취소논문 공지 절차와 형식

학술지에 발표된 논문은 계속하여 이용되는 영구적인 기록물이기 때문에, 오류가 발견되면 학술지(편집인)는 반드시 정정해야 할 의무가 있다. 따라서 연구 부정행위에 의한 논문취소가 결정되면, 편집인은 그 사실을 반드시 학술지에 공지하여야 한다. 연구부정행위가 의심되나 확실한 결론을 내리지 못한 경우 논문취소 대신 연구진실성에 대한 우려 표명(expression of concern)을 게재할 수도 있다.

논문취소 공지는 일반논문과 동일한 형식의 논문형태로 한다. 그리고 학술지의 목차(table of contents)에 논문취소 기사를 일반 논문처럼 나열한다. 공지사항이나 단순히 편집인에게 보내는 글(letter to the editor)의 형식으로 처리해서는 안 된다.

취소논문에는 일반논문처럼 취소대상논문의 제목, 저자, 소속기관을 나열하고, 그 논문의 출판사항(게재년도, 권, 호, 페이지 정보)과 함께 논문취소 이유를 간략하게 서술하여 발표한다. 그리고 취소대상논문을 인용하고, 취소논문 위쪽에는 ‘논문취소(retraction)’ 또는 ‘논문취소 공지(notice of retraction, retraction notice)’라고 표시한다. 취소논문의 제1저자는 취소대상 논문의 제1저자와 같은 것이 이상적이지만, 경우에 따라서 책임있는 다른 사람이 논문을 취소하는 것을 받아들일 수도 있다(그림 1)[3].

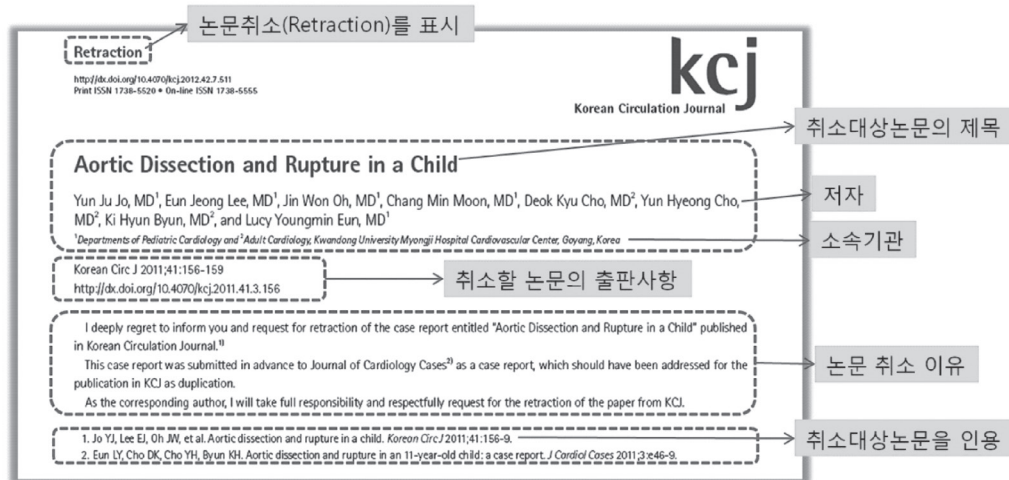


그림 1. Retraction의 예

3) 데이터베이스의 취소논문 레코드 처리

학술지의 전자 원문은 매우 다양한 경로를 통하여 서비스되고 있다. Nature나 Science처럼 학술지가 독자적인 웹사이트를 가지고 있는 경우도 있지만, ScienceDirect, SpringerLink나 Wiley Online Library처럼 전자학술지 데이터베이스(e-journal database)로 묶여서 서비스되는 경우도 있다. 논문취소가 발생하면 이러한 전문(full text) 데이터베이스는 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. 마찬가지로 PubMed와 같은 초록 데이터베이스에서도 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.

이와 같이 Web을 기반으로 하는 학술지 전문 데이터베이스와 초록 데이터베이스에서는, 두 논문의 레코드가 hypertext로 연결되어 있기 때문에 이용자가 논문취소가 일어났는지 여부와 그 근거 사유를 쉽게 판별할 수 있다.

반면 Web of Science (SCI)에서는 취소논문을 'Correction'이라는 문헌유형으로 표기하고, 취소논문이 취소대상논문을 인용하고 있는 것으로(Cited Reference) 처리하여 그 상호 관계를 살펴볼 수 있도록 하고 있으나, 취소논문인지 취소대상논문인지 명확하게 나타나 보이는 것은 아니다.

한국의학학술지 논문에 대한 영문 초록 데이터베이스인 KoreaMed와 전문 데이터베이스인 Synapse에서는, PubMed 및 PubMed Central과 동일한 방법으로 취소논문에 대한 레코드를 처리하고 있다. 즉 논문취소가 학술지에 정식으로 게재된 경우에만 신규 레코드를 발생시키고, hypertext link를 통하여 과거의 논문(취소대상논문)과의 관계를 서로 참조할 수 있도록 하고 있다. 그림 2는 이 글에서 설명한 인쇄본 학술지, e-journal website, 초록 및 전문 데이터베이스의 retraction 레코드 처리 흐름도이다.

Retraction
학술지

Website
e-journal

Databases

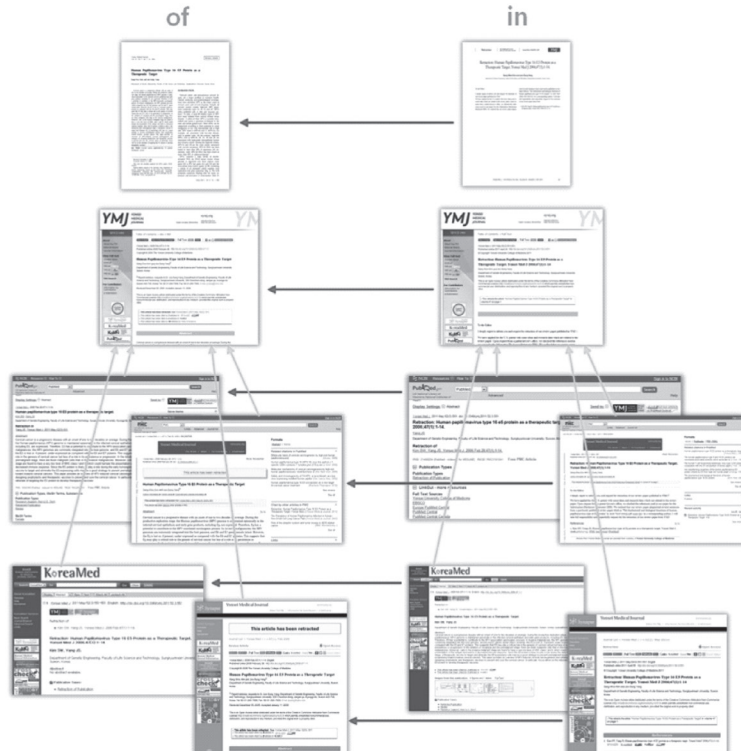


그림 2. 학술지, website, database의 Retraction 레코드 처리 흐름도

4) CrossRef의 CrossMark 서비스

논문이 발표된 뒤에 수정이나 업데이트, 정정기사 혹은 논문취소에 이르기까지의 다양한 과정을 겪기도 하지만 연구자들이 이런 중요한 변화를 알아 내기는 쉽지 않다. CrossRef의 CrossMark 서비스는 가장 최근의 믿을 만한 버전의 문서에 대한 정보를 제공하여 준다. 독자들은 단순히 PDF나 HTML 문서상의 CrossMark 로고를 클릭함으로써 문서가 최신 버전인지 업데이트가 존재하는지 여부를 확인할 수 있다. CrossMark는 전문가 심사 과정, CrossCheck 표절 스크리닝 상태, 이해관계, 관련 자료의 위치, 저작권 등 출판 기록에 관한 추가적인 정보를 제공할 수 있다[5].

비영리 국제기관인 CrossRef는 광범위하게 지역사회를 연결하며 신뢰할 수 있는 협력기관이 되는 것을 목표로 하고 있으며, 학문적 소통을 위한 권위있고 혁신적이며 끊임없이 지속 가능한 인프라를 제공하고 있다. CrossRef의 대표적인 사업으로는 CrossRef 디지털 객체 식별자(DOI), Cited-by Linking, CrossCheck 표절검색 서비스, CrossMark 서비스 등이 있다.

그림 3은 CrossMark 서비스가 KoreaMed Synapse에 적용될 경우의 예를 보여준다.

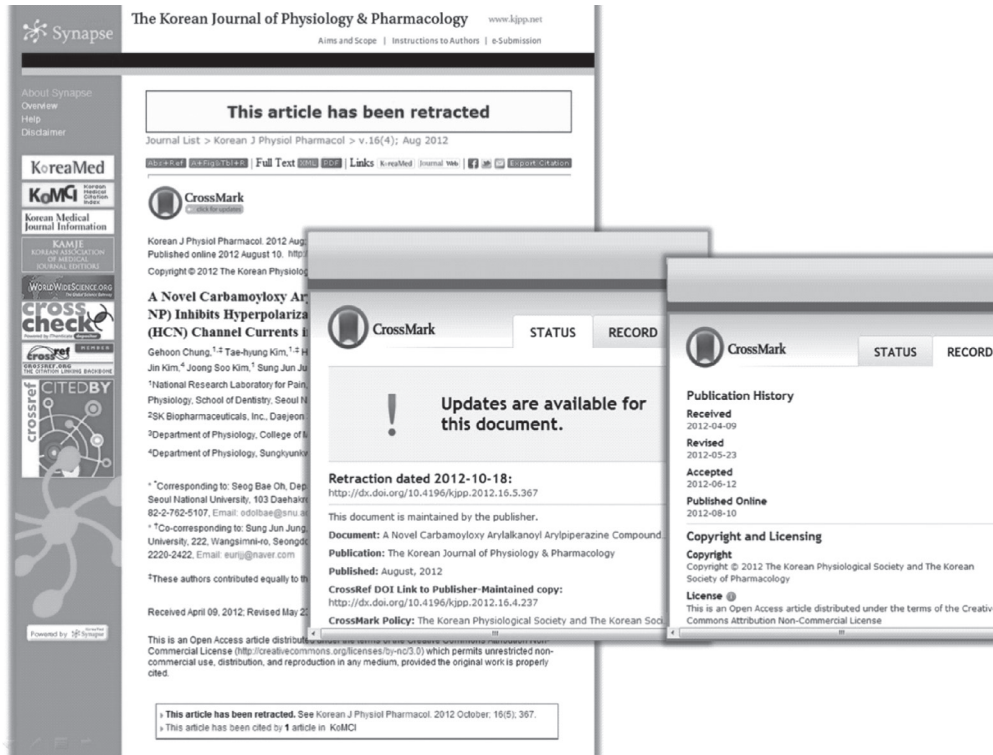


그림 3. CrossMark서비스가 KoreaMed Synapse에 적용될 경우의 예

요 약

- 출판된 학술 논문에 윤리지침에 어긋나는 사항이 있을 때 편집인은 독자와 학술지의 명예를 위하여 이를 공시하고, 부정행위를 한 당사자에게 해당 행위의 경중에 따라 적절한 경고 혹은 징벌을 할 의무가 있다.
- 편집 또는 연구부정과 관련한 의혹이 있을 경우에는 출판윤리위원회(COPE)에서 작성한 흐름도를 참고하면 도움이 된다.
- 논문취소 공지는 일반논문과 동일한 형식의 논문형태로 한다. 그리고 학술지의 목차에 논문취소 기사를 일반 논문처럼 나열한다. 공지사항이나 단순히 편집인에게 보내는 글의 형식으로 처리해서는 안된다.
- KoreaMed와 Synapse에서는 PubMed 및 PubMed Central과 동일한 방법으로 취소논문에 대한 레코드를 처리하고 있다. 즉 논문취소가 학술지에 정식으로 게재된 경우에만 신규 레코드를 발생시키고, hypertext link를 통하여 과거의 논문(취소대상논문)과의 관계를 서로 참조할 수 있도록 하고 있다.

References

1. Committee on Publication Ethics (COPE). Flowcharts [Internet]. [cited 2013 Feb 17]. Available from: <http://publicationethics.org/resources/flowcharts/>.
2. U.S. National Library of Medicine. Fact Sheet: Errata, Retractions, Partial Retractions, Corrected and Republished Articles, Duplicate Publications, Comments (including Author Replies), Updates, Patient Summaries, and Republished (Reprinted) Articles Policy for MEDLINE [Internet]. [cited 2013 Feb 17]. Available from: <http://www.nlm.nih.gov/pubs/factsheets/errata.html/>.
3. International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE). Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals: Publishing and Editorial Issues Related to Publication in Biomedical Journals: Corrections, Retractions and “Expressions of Concern” [Internet]. [cited 2013 Feb 17]. Available from: http://icmje.org/publishing_2corrections.html/.
4. Jo YJ, Lee EJ, Oh JW, Moon CM, Cho DK, Cho YH, et al. Retraction: aortic dissection and rupture in a child. Korean Circ J 2012; 42:511.
5. CrossRef. CrossMark [Internet]. [cited 2013 Feb 17]. Available from: <http://www.crossref.org/crossmark/index.html/>.

나. 연구출판윤리 위반방지대책

연구 및 출판 부정행위가 일어난 후에 적발하여 조치하는 것보다 더 바람직한 것은 부정행위와 관련된 논문이 출판되지 않도록 방지하는 것이다. 이러한 방안을 다음 몇 가지로 제시해 본다.

첫째, 투고된 논문을 출판하기 전 편집진이 확인하는 것이다. 이 때 본문 내용의 표절을 검색하기 위해 상업적 검색엔진(예: CrossCheck, Turnitin)을 사용할 수 있다. 또 연구결과에 포함된 그림의 변조를 파악하기 위하여 그림의 짜맞추기 여부를 이미지 프로그램으로 확인할 필요가 있다. 더 나아가 연구자에게 논문과 관련된 연구기록지를 모두 제출하도록 하여 필요에 따라 연구 과정을 확인하여 날조나 변조를 방지하는 방법도 있다.

둘째, 모든 연구자에게 연구 또는 출판 부정행위의 심각성과 피해를 교육하여 근본적으로 연구부정이 발생하지 않도록 하는 방법이다. 연구를 시작하는 신입 연구원이나 신입교수를 대상으로 한 오리엔테이션뿐만 아니라 대학원생 교육과정 중에 연구 및 출판 윤리에 대한 과정을 듣게 하는 것이다. 실제로 국내 여러 대학과 연구기관에서 관련 단기과정이나 세미나를 시행하고 있다. 이러한 과정이 효과가 없다는 보고^[1]도 있으나 교육이 필요하다는 것을 대부분 공감하고 있다^[2,3]. 아울러 개별 연구실에서는 연구책임자의 역할이 매우 중요하다. 연구를 계획, 수행하고 결과를 정리하는 모든 과정 동안 연구 윤리를 준수하고 원칙을 지킴으로써 연구원과 학생들에게 바람직한 본보기가 되어야 한다.

셋째, 학술지 편집인은 출판되는 논문의 연구윤리를 확보하기 위하여 필요한 모든 조치를 취하여야 한다. 학술지가 지향하는 연구윤리 지침을 홈페이지에 공지하고 투고 규정에 삽입하여 논문 투고 전에 상세히 읽도록 하여야 한다. 이중투고 등 출판윤리 위반을 방지하기 위해서는 투고 점검목록에 “동시에 다른 잡지에 투고하지 않았음”이라는 항목을 삽입하든지 편집장에게 보내는 편지에서 이를 명확히 밝힐 것을 요구하여야 한다. 아울러 “편집인의 글”을 통하여 연구부정행위의 심각성을 연구자들에게 수시로 알려주어야 한다. 그리고 전문가심사자에게 연구 및 출판 부정 행위의 문제점을 알려주고 위반사항을 발견할 수 있는 방법을 자세히 가르쳐주어야 한다.

출판된 논문의 연구부정행위를 편집인이 발견하면 해당 논문을 취소하고 잡지에 이 내용을 공지한다. 취소된 논문을 면밀히 분석한 결과 2/3가 단순한 실수가 아니라 실제로는 부정행위에서 비롯된다는 보고가 있다^[4-6]. 그런데 부정행위

가 명확한데도 실수때문에 취소한 것으로 공지하거나, 또는 취소 사유를 밝히지 않는 비율이 높아 부정행위를 축소하려는 경향이 있었다. 취소공지 시기가 늦어지면 취소된 논문이 인용되면서 오류가 있는 연구결과가 확산되는 부정적인 영향을 미치기도 한다. 그러므로 출판된 논문을 취소할 때는 되도록 빨리, 그리고 취소 사유를 명확하게 밝히는 것이 다른 연구자들에게 도움이 된다

접수된 논문을 심사하는 과정에서 부정행위가 밝혀지면 많은 편집인이 논문게재를 거부하는 것으로 마무리한다. 그러나 단순한 논문게재 거부로는 편집자의 역할을 다하였다고 할 수 없다. 투고자가 동일 논문을 다른 잡지에 투고할 수 있기 때문에 단순한 게재 거부는 충분한 조치가 될 수 없다. 부정행위의 처리는 COPE의 권고를 따른다. 부정행위의 정도가 미미하다면 위반자와 공저자 모두에게 경고 서한을 보내고 일정기간 잡지에 투고하지 못하는 제재를 가하는 것으로 마무리하고 나아가서 위반 사건이 심각하다면 소속 기관장에게 알릴 필요가 있다. 이처럼 학술지가 윤리 위반 연구자에 대한 조치를 분명하고 일관성 있게 진행하는 것도 부정 행위를 예방하는 데 기여한다.

넷째, 연구기관 또는 국가적인 차원에서 연구 및 출판 부정행위에 대한 조치가 필요하다[7]. 강제할 수 없으나 단독 연구보다는 여러 연구자가 참여하면 연구부정행위가 감소되는 경향이 있다[8]. 그러나 연구자가 의도적으로 부정행위를 저지를 때는 현실적으로 알아내기가 매우 어렵다. 특정 연구자가 예상하기 어려운 정도의 지나치게 많은 연구업적이나 뛰어난 논문을 발표하면 기관 자체적으로 조사를 진행할 수도 있다. 그러나 의도적인 부정행위는 전문가심사자나 편집자가 찾아내기는 한계가 있고 이러한 경우 대부분 내부고발자에 의하여 알려진다. 내부고발자는 같은 연구실의 동료 연구자, 대학원생, 연구원 또는 관련 연구팀의 연구자일 수 있다. 우리나라는 내부고발을 선의의 행위로 간주하지 않는 사회적 분위기이다. 그러므로 고발자에 대한 비밀이 지켜지지 않아 오히려 고발자가 학회나 기관의 조직 관계에서 소외되는 불이익을 당하기도 한다. 따라서 정당한 내부고발은 보호를 받는 법적 장치와 더불어 연구부정행위에 대한 부정적인 시각이 사회적으로 확산되어야 연구부정 행위의 예방에 기여할 것이다.

미국 NIH 연구자를 대상으로 한 조사에서 연구부정 행위로 의심되는 건수의 1/3만이 연구윤리국(ORI)에 알려질 정도로 연구자나 기관이 보고를 소홀히 하는 경향이 있다[9]. 더구나 연구윤리가 미처 확립되지 않은 상태에서 과학 기술이 급격히 팽창하는 몇몇 나라에서 연구 부정행위는 포상 때문에 더욱 심각하다. 중국에서는 연구 업적에 따라 취직이나 진급 뿐만 아니라 상급과 심지어 주택을 제공하기 때문에 이와 같은 막대한 포상이 일부 연구자의 윤리 의식을 마비시킨 예가 있다. 즉 한 대학에 속하는 연구자들이 화학 구조에 관한 70편의 낱조 논문을 한 국제잡지에 출판하였다가 적발되어 모두 취소되었다[10]. 연구 윤리 위반이 의심되는 많은 논문에서 부정행위가 의도적인 것인지 아니면 단순 실수인지를 감별하는 것은 쉽지 않은 일이고 연구자의 양심에 맡겨져 있으므로 사회 전반의 윤리분위기가 대단히 중요하다.

의견협에서도 연구자 또는 학술지 편집인의 공금증을 접수하여 사안별로 해당하는 분과위원회가 전문적으로 설명하는 회신을 보내면서 적극적으로 돕고 있다. 예를 들어 논문의 중복 출판, 덧붙이기 출판 또는 살라미 출판 등, 부정행위인지 아닌지 애매한 경우 논문 투고자나 학술지 편집인의 공금증을 풀어 주고 지도하는 역할을 꾸준히 하고 있다.

요 약

- 연구자나 편집인 또는 연구기관 모두 연구 부정행위를 가벼이 여기지 말고 정기적인 세미나와 토론을 통하여 심각성을 교육한다.
- 학술지나 관련기관에서는 모든 연구자가 이해하기 쉽도록 명확하게 연구 부정 행위의 정의를 게시하고 이를 위반할 때 행해지는 제재를 구체적으로 제시한다.
- 국가나 정부 부서 차원에서 객관적이고 공정하게 윤리 위반을 검출하고 판정하는 제도를 확립하고 부정행위가 일어날 수 없는 사회 분위기를 만들면 예방적인 면에서 큰 도움이 될 것이다.

References

1. Anderson MS, Horn AS, Risbey KR, Ronning EA, De Vries R, Martinson BC. What do mentoring and training in the responsible conduct of research have to do with scientists' misbehavior? Findings from a National Survey of NIH-funded scientists. *Acad Med* 2007;82:853-60.
2. Farthing MJ. Research misconduct: diagnosis, treatment and prevention. *Br J Surg* 2000;87:1605-9.
3. Nylenna M, Simonsen S. Scientific misconduct: a new approach to prevention. *Lancet* 2006;367:1882-4.
4. Resnik DB, Dinse GE. Scientific retractions and corrections related to misconduct findings. *J Med Ethics* 2013;39:46-50.
5. Roehr B. Fraud, not error, is why two thirds of biomedical papers are withdrawn. *BMJ* 2012;345:e6658.
6. Corbyn Z. Misconduct is the main cause of life-sciences retractions. *Nature* 2012;490:21.
7. Tavaré A. Institutions must do more to eliminate research misconduct, meeting hears. *BMJ* 2012;344:e446.
8. Hush JM, Herbert RD. Scientific fraud in physiotherapy: prevention is better than cure. *Aust J Physiother* 2009;55:77-8.
9. Titus SL, Wells JA, Rhoades LJ. Repairing research integrity. *Nature* 2008;453:980-2.
10. Qiu J. Publish or perish in China. *Nature* 2010;463:142-3.

다. 지적재산권

1. 연구자의 사회적 책임

학술 연구를 진행하고 그 결과를 출판의 형태로 발표하는 것은 연구자가 연구목적 달성을 알리고 사회에서 인정을 받는 행위이며, 연구 내용을 사회와 공유하는 한 과정이다. 여기에서 그 연구가 사회의 인정을 받기 위해서 연구자는 필요한 요건을 충족할 책임이 있다. 연구 결과를 발표할 때에 정직하고 효율적이며, 편견이 없도록 하는 것이 그것이다.

편견은 연구 결과를 왜곡시켜서 거짓 내용을 사실로 오도하며, 정직하지 못한 것도 같은 결과를 낳는다. 효율성은 연구자의 관점이 아니고 연구 결과를 공유하는 사회 전체의 효율성을 의미한다. 연구 전체나 혹은 일부라도 같은 내용을 중복해서 발표하는 것은 그 연구에 투자된 사회적 자원을 낭비하는 것이며, 연구 발표에 참여한 모든 자원들이 가치 없이 사용되도록 하는 것이다. 이와 같은 책임을 다하는 것은 연구자의 기본 의무이며, 그것이 충족되었을 때 연구 내용을 공유하

는 데 따른 권리를 보호받게 된다.

연구자가 소속된 사회에서는 그 사회의 규범을 통해 이를 위반하는지 감시를 한다. 이것은 보통 연구 윤리와 같은 형태로 자리 하게 되는데 그 중 특별한 경우로 법률을 통한 규제를 하는 경우도 있다. 이러한 법률 형태의 규제는 연구 윤리보다 좁은 범위를 대상으로 하는 것이 보통이며, 어떠한 행위의 결과를 더 중시하여 그 결과에 대해 유형의 책임을 묻는 형태를 취한다. 이러한 것 중에 지적재산권(intellectual property right)이라 불리는 개념이 있다.

2. 지적재산권

지적재산권은 발명·상표·디자인 등의 산업재산권과 문학·음악·미술 작품 등에 관한 저작권의 총칭이다. 세계지적재산권기구(WIPO)*에서는 지적재산(intellectual property)이란 ‘문학, 예술 및 과학작품, 연출, 예술가의 공연, 음반 및 방송, 발명, 과학적 발견, 공업의장 등록상표, 상호 등에 대한 모든 보호 권리와 공업 과학 문학 또는 예술 분야의 지적 활동에서 발생하는 기타 모든 권리를 포함한다’고 정의하고 있다[1]. 이에 따르면 지적재산권은 무체물인 인간의 지적 창작물을 보호하는 재산권으로, 여기에는 산업재산권과 저작권이 있다.

산업재산권(industrial property right)은 인간의 지적 창작에 의한 산업상 이용가치를 갖는 발명 등에 관한 권리로서, 산업영역의 기여에 대한 보호가 본질이다. 여기에 속하는 것으로는 특허권, 실용신안권, 디자인권, 상표권 및 서비스표권 등이 있다.[†] 산업재산권은 특허청에 등록을 함으로써 발생되며 보호기간은 그 권리에 따라 10-20년 정도이다.

저작권(copyright)은 저작물에 대한 배타적 독점적 권리로서 저작인격권과 저작재산권으로 대표된다. 저작권은 저작자의 창의성이나 기술 및 노력을 보호하기 위한 것으로 이러한 것들이 일정한 형태로 표현되는 때로부터 발생한다. 저작인격권은 저작자가 생존해 있을 때까지 보호되며, 저작재산권은 저작자 사후 50년 혹은 70년까지 보호된다.[‡]

이 중에서 학술 연구와 관련되는 것은 주로 저작권이다. 학술 연구에서 산업재산권이 문제가 되는 경우도 없지 않으나, 그 경우에도 출판과 관련된 사항은 모두 저작권의 문제이다.

1) 저작권

저작권이란 인간의 사상이나 감정을 창작적으로 표현한 저작물을 보호하기 위하여 그 저작자에게 부여한 권리를 말한다. 이것은 저작자에게 자기 저작물의 이용에 대하여 배타적, 독점적인 권리를 부여하는 것으로, 저작물을 다른 사람이 이용할 때에는 저작권자의 허락을 받아야 하며 허락 없이 이용하는 행위를 규제함으로써 이것을 보호하는 것을 원칙으로 한다.

보호 대상인 저작물에 대해서는 과거에 사용하던 ‘문학 학술 또는 예술의 범위에 속하는 창작물’이라는 정의 대신 ‘인간의 사상 또는 감정을 표현한 창작물’이라는 정의가 사용된다.[§] 이것은 문학이나 학술, 예술의 범주에 속하지 않는 것이라도 법에 의해 보호를 받을 만한 가치가 있는 정도의 최소한의 창작성이 있는 것이면 모두 대상이 된다는 것을 의미한다.

이 저작물에 속하는 것으로는 소설, 시, 논문, 강연, 연출, 각본, 음악, 연극, 무용, 회화, 서예, 도안, 조각, 공예, 건축물, 사진, 영상, 도형, 컴퓨터프로그램 등이 있다. 연구 결과를 기술하는 연구 논문도 대상이며, 공공장소에서 발표한 강연도 마찬가지이다. 저작권은 저작한 때부터 발생하며 어떠한 절차나 형식의 이행을 필요로 하지 않는다.

*World Intellectual Property Organization 지적재산권에 관한 국제연합의 전문기구로 스위스의 제네바에 본부가 있다. 1967년에 설립되었으며, 1974년 UN의 산하기구가 되었다. 우리나라는 1979년에 가입하였으며, 2012년 현재 185개 회원국이 있다.

[†]넓은 의미로는 노하우권, 미등록주지상표권 등이 모두 여기에 포함될 수 있다.

[‡]저작권법에 의해 저작자의 사후 50년 까지 보호되었으나, 2013년 7월 1일부터 사후 70년간으로 연장된다. 다만 그 이전에 보호기간이 만료된 저작물에 대해서는 소급적용하지 않는다.

[§]2006년 12월 28일 개정공포되고 2007년 6월 28일 발효된 법률 8101호 저작권법에서 이와 같이 수정되었다.

2차 저작물은 원저작물을 번역, 편곡, 변형, 각색, 영상제작 등의 방법으로 작성한 것으로 창작물로 인정되며 마찬가지로 저작권의 대상물이다. 편집저작물이라고 하는 것도 있는데, 이것은 원저작물을 편집한 것으로 그 소재의 선택 또는 배열이 창작성이 있는 것을 말한다. 이것도 역시 독자적인 저작물로 인정된다. 이러한 모든 저작물들에 대해서 저작권법은 그 저작권을 보호하고 관리한다.

2) 저작권법

저작권법*은 제정 당시부터 적지 않은 논란이 있었으며 그 후 개정이 될 때마다 그 내용이 사회적인 이슈가 되어왔다. 이러한 논란은 우리 사회 구성원 각자가 자신이 처한 입장에 따라 이해득실이 달라 자신의 권익을 높이려고 움직인 결과이기도 하며, 우리 사회에서는 그 동안 오랜 세월을 이에 관해서 법 보다는 윤리적인 측면에서 관리해온 관습 때문이기도 하다.

법리적으로 보자면 저작권법은 헌법을 배경으로 한다. 우리 헌법은 국민주권의 이념, 정의사회의 이념, 평화추구의 이념과 함께 문화민족의 이념을 기본 이념의 하나로 채택하고 있으며, 헌법 제22조에서 저작자, 발명가, 과학기술자와 예술가의 권리는 법률로써 보호한다고 규정하고 있다. 저작권법은 헌법 정신을 구체적으로 명시한 것이다.

이와 같은 배경에서 저작권법은 저작자의 권리를 보호하기 위한 법률로서, 저작자의 권리와 이에 인접하는 권리를 보호하고 저작물의 공정한 이용을 도모함으로써 문화 및 관련 산업의 향상 발전에 이바지함을 목적으로 하고 있다[2].

저작권법에서는 대상을 어문저작물, 음악저작물, 연극저작물, 미술저작물, 건축저작물, 사진저작물, 영상저작물, 도형저작물, 컴퓨터저작물 등으로 규정하고 있으며 부수적으로 2차적 저작물과 편집저작물도 포함한다. 학술 연구의 결과인 연구 논문은 어문저작물에 속하므로 당연히 보호 대상이며, 이를 이용한 2차적 저작물과 편집저작물에도 해당이 될 수 있다.

이 법에서는 저작권의 개념에서 소개한 2차적 저작물과 편집저작물에 대해서도 그 권리를 명시하고 있다. 그러나 그 보호는 원저작물의 저작자의 권리에 영향을 미칠 수 없다고 한정하고 있기도 하다. 이를 학술연구에 적용한다면 연구 결과를 번역하거나 일부를 변형하여 새롭게 편집한 것도 독창적인 저작물로서 보호를 받을 수 있다고 해석할 수 있다. 그러나 다른 한편 이러한 번역이나 편집이 원저작물의 권리를 침해하지 않도록 해야 하며 필요한 경우 그에 대한 허가를 받아야 한다는 것을 의미한다.

3) 저작인격권과 저작재산권

저작권의 구체적 개념으로 저작인격권과 저작재산권이 있다.

(1) 저작인격권

저작인격권은 저작자가 자신의 저작물에 대해 갖는 정신적 인격적 이익을 법률로써 보호받는 권리로서, 저작권법에서는 공표권과 성명표시권, 동일성유지권의 세 가지를 규정하고 있다.

공표권은 저작물을 대외적으로 공개하는 권리이다. 이에 따라 학술 논문을 어떻게 공개할 것인지 혹은 공개할 것인지 등은 저작자만이 결정할 수 있다. 다만, 저작자가 저작재산권을 양도하거나 이용 허락을 하거나, 출판권 등을 설정한 경우에는 그 상대방에게 공표를 동의한 것으로 추정한다.

성명표시권은 저작자가 그의 저작물을 이용함에 있어서 자신이 저작자임을 표시할 수 있는 권리로서, 저작자는 저작

*우리나라에서는 1957년 1월 28일에 처음 만들어졌으며, 그 후 여러 차례 개정이 되다가 2006년 12월 28일에 전면개정이 되었으며, 최종적으로 2011년 12월 2일 개정되어 현재의 11장 142개 조항에 이르고 있다.

물이나 그 복제물에, 그리고 공표에 있어서 자신의 실명이나 이명 등을 선택하여 표시할 수 있다는 것이다. 학술 논문을 게재하면서 저작자를 표시하지 않거나 다르게 표시하면 성명표시권을 침해한 것이다.

동일성유지권은 저작물이 처음에 작성한대로 유지되도록 할 수 있는 권리로서, 저작물이 이용과정에서 저작자의 의사에 관계없이 변경되는 것을 금지하는 것이다. 다만 정당한 절차를 거쳐서 번역 등이 이루어진 경우에는 동일성유지권을 침해하지 않은 것으로 간주한다.

이러한 저작인격권은 저작권의 주체와 분리할 수 없는 인격적 이익을 누리는 권리로서 양도나 상속의 대상이 될 수 없는 권리이다. 따라서 저작자가 사망하면 소멸되는 것이나, 법에서는 저작자의 사망한 후라고 하여도, 저작자가 생존하였더라면 그 저작인격권의 침해가 될 수 있는 행위를 하는 것을 금지하고 있기 때문에 사실상 지속되는 것으로 볼 수 있다. 학술 논문 등과 같은 공동저작물의 경우 저작인격권은 저작자 전원의 합의에 의해서만 행사할 수 있다.

인격권은 정신적인 권리로서 그것을 경제적·물질적으로 파악할 수는 없을 것이다. 그러나 침해를 받았을 때 그 침해 정도를 입증할 수 있다면 그 범위 안에서 위자료라고 하는 물질적인 배상을 청구할 수 있다.

(2) 저작재산권

저작재산권이란 저작자가 자신의 저작물에 대해 갖는 재산적인 권리를 뜻한다. 이것은 일반 물권과 마찬가지로 양도나 상속이 가능하며, 채권적인 효력도 가지고 있다.

우리 법에서는 저작재산권을 복제권과 공연권, 공중송신권, 전시권, 배포권, 대여권, 2차 저작물작성권 등으로 나누어 인정한다.

복제권은 저작물을 복제할 권리를 말하는데, 복제란 인쇄, 사진, 복사, 녹음, 녹화 그 밖의 방법으로 유형물에 고정하거나 유형물로 다시 제작하는 것을 말한다. 이 복제는 저작물 이용에 있어서 가장 기본적인 형태이므로 복제권은 저작재산권 중에서도 가장 기본적인 권리이다. 학술연구의 결과물에 대해서도 복제권이 문제가 되는 경우가 많다.

공연권은 저작물을 상연, 연주, 가창, 구연, 낭독, 상영, 재생하거나 그 밖의 방법으로 공중에게 공개하는 권리를 말한다.

공중송신권은 저작물을 방송이나 전송, 디지털 음성송신을 하는 권리이며 공연권과 더불어 저작물을 무형적으로 이용하는 권리이다.

전시권은 예술작품 따위를 여러 사람에게 보일 목적으로 공개된 장소에 진열하는 권리이며, 배포권은 저작물 등의 원본 또는 그 복제물을 공중에게 대가를 받거나 받지 아니하고 양도 또는 대여하는 권리이다. 저작자는 복제권과 배포권을 적절히 행사함으로써 상당한 효과를 얻을 수 있다. 대여권은 판매용 음반이나 판매용 프로그램을 영리를 목적으로 대여하는 권리이다.

저작자에게는 저작물을 원저작물로 하여 2차저작물을 작성하여 이용할 수 있는 권리도 주어지는데 이것을 2차저작물작성권이라고 한다. 원저작물을 번역한 것은 2차저작물에 해당하며, 번역자의 창작물로 인정되어 번역자에게 별도의 권리가 주어진다. 그러나 이러한 2차적 저작물을 작성할 권리는 원저작자가 가지고 있으므로 번역자는 번역하기에 앞서 정당한 방법으로 허락을 얻어야 하며 그렇지 않으면 그에 따르는 책임을 진다. 2차저작물작성권은 저작재산권 중에서도 부가가치가 높은 것으로, 저작재산권의 전부를 양도하는 경우에도 특별히 명시되지 않는 한 2차저작물작성권은 양도사항에 포함되지 않는다.

이상의 권리들은 저작권자에게 귀속되는 것이므로 이러한 행위를 하기 위해서는 저작자의 동의를 얻어야 한다. 저작자는 저작재산권의 전부 혹은 일부를 양도할 수 있으며, 저작물을 이용할 권리를 양도할 수도 있다.

그러나 모든 저작물이 다 저작재산권을 보호받는 것은 아니다. 저작권법은 저작자의 권리를 보호하기 위한 것이지만, 궁극적으로는 사회적 차원에서 문화의 발달과 향상을 도모하기 위한 것이다. 그러므로 이용에 제한을 두지 않는 것이 더

유익하다고 판단되는 저작물에 대해서는 저작재산권을 인정하지 않는다.

여기에 해당하는 것으로 ① 재판절차 등에서 복제행위, ② 정치적 연설이나 국회 등에서 행한 진술, ③ 고등학교 이하의 교육기관에서 교육목적으로 이용, ④ 시사보도를 위해 이용, ⑤ 공표된 저작물을 비평·교육 연구를 위해 인용, ⑥ 영리를 목적으로 하지 않는 공연·방송, ⑦ 사적 이용을 위한 복제, ⑧ 도서관 등에서 복제, ⑨ 시험문제로서 복제, ⑩ 시각장애인들을 위해 점자로 복제, ⑪ 방송사업자의 일시적 녹음·녹화, ⑫ 미술저작물 등의 전시 또는 복제, ⑬ 컴퓨터에서 저작물을 이용하는 경우의 일시적인 복제, ⑭ 이용에 있어서 번역하여 사용하는 경우 등이 있다. 이 경우에는 각각 정해진 합당한 요건에 따라 저작자의 허락 없이 저작물 이용이 가능하다.

학술 연구에서 필요한 내용을 인용하거나(⑤), 외국 문헌을 번역하여 인용하는 것(⑭), 그리고 도서관에서 필요한 문헌의 일부를 개인적으로 복제(⑧)할 때 저작자의 허락이 없어도 가능한 것이 이러한 법 조항에 의한 것이다.

또 저작물 중에는 처음부터 저작권 보호 대상이 되지 못하는 것도 있는데, 헌법·법률·조약·명령·조례 및 규칙, 국가 또는 지방자치단체의 고시·공고·훈령 그 밖에 이와 유사한 것, 법원의 판결·결정·명령 및 심판이나 행정심판절차 그 밖에 이와 유사한 절차에 의한 의결·결정 등, 국가 또는 지방자치단체가 작성한 것으로서 이러한 것들의 편집물 또는 번역물, 사실의 전달에 불과한 시사보도 등이 이에 해당한다.

저작재산권은 원칙적으로 저작자가 생존하는 동안과 사망 후 70년간 존속한다. 공동저작물의 저작재산권은 최후에 사망한 저작자가 사망한 후 70년간 존속한다. 무명 또는 널리 알려지지 아니한 이명이 표시된 저작물의 경우에는 공표된 때부터 70년간 존속한다. 단체명의 저작물의 경우에도 공표한 때부터 70년간 존속한다.

3. 학술연구와 출판에서 발생하는 저작권 문제

연구 결과를 학술지를 통해 발표하는 과정에서 저작권법과 관련하여 문제가 될 수 있는 사항들을 단계별로 살펴본다.

1) 연구의 아이디어

어떤 학술연구를 시작하는 단계에서는 연구에 대한 아이디어를 세우고 구체적으로 가다듬게 된다. 이 과정에서 다른 사람의 아이디어를 도용하는 것은 어떻게? 이런 경우에 연구 윤리라는 측면에서 어떤 문제가 될 것인가 하는 것은 논의가 필요할 것이지만, 저작권법으로는 그 적용 대상이 되지 못할 가능성이 많다.

저작권법의 대상은 저작물이며 저작물이라고 하는 것은 다른 사람이 느껴서 알 수 있을 정도로 외부에 나타나는 것을 말한다. 여기에서 외부로 나타난다고 하는 것이 꼭 유형적인 것을 의미하는 것은 아니며, 어떤 강연이나 발표회 등을 통해서 알려진 것이라면 저작물에 해당할 수 있다. 이러한 것들을 종합하자면 연구에 대한 아이디어는 어떤 장소 등에서 공개되는 절차를 거친 경우에만 저작권이 인정된다고 할 수 있다.

2) 연구 설계

연구 방법과 관련된 연구 설계(study design)는 어떻게? 가령 예전부터 알려져 있는 이름난 연구 설계를 채용하는 경우 저작권과 관련한 문제가 생기지 않을까 하는 문제가 있고, 또 새로운 연구 설계를 고안하여 이에 대한 권리를 주장할 수는 있을까 하는 문제를 생각해볼 수 있다. 결론부터 이야기하자면 연구 설계에 대해서는 저작권과 관련된 주장을 하기는 어렵다. 저작권법에서 보호하는 저작물의 기본 요건은 독창성이다. 연구 설계라고 하는 것은 과거로부터 이어져 온 학술적인 성과의 연속이라는 측면이 강하므로 어떤 특정 개인이나 단체의 저작물로 보기 어렵고, 또 누군가가 내용을 일부 바꾸고 명명을 한다고 하여도 독창성을 인정받기는 어렵다.

3) 문헌 인용

자신의 논문에 다른 연구를 인용할 경우에는 원저자의 저작권을 고려하여야 한다. 물론 저작권법에서는 공표된 저작물은 보도 비평 교육 연구 등을 위하여 정당한 범위 안에서 공정한 관행에 합치되게 이를 인용할 수 있다고 명시하면서, 이 경우 저작자의 저작권을 제한하였다. 이것은 정당한 인용을 저작물의 공정한 이용(fair use)으로 간주하는 것인데, 이를 설명하는 것으로 대가이론이 있다[3]. 이에 따르면 첫째 자신의 창작물을 외부에 공표하는 것은 당연히 타인의 이용을 전제로 하므로 출처를 표시할 것을 조건으로 정당한 사용을 하면 된다는 것이며, 둘째 저작물을 이용할 때 그 대가를 지불하는 것이 타당한 것인데, 피인용물을 자신의 저작물에서 밝히는 것 자체가 대가를 지불한 것으로 볼 수 있다는 것이다.

인용은 이러한 논리가 바탕이 된 것이므로 필요한 조건이 갖추어진 경우에만 정당성이 성립된다. 법에서 말하는 '정당한 범위 안에서'의 인용이란 다른 사람의 저작물을 자신의 저작물에 인용해야 할 필연성이 인정되는 것을 말하며, 자신의 논문이 추가 되고 인용되는 내용이 중이 되는 관계가 분명하여야 한다는 것이다. '공정한 관행에 합치되는 인용'이란 자신의 논문 내용과 인용되는 내용이 명확히 구별될 수 있도록 성실신의의 원칙에 따라 합리적인 방식으로 인용하는 것을 말한다.

저작자의 허락 없이 인용하려면 이러한 조건을 충족하여야 하며, 이 경우에도 출처를 반드시 표시해야 한다. 인용물의 저작자를 표시하지 않는 것은 저작권권과 별개인 저작인격권 중 성명표시권을 침해하는 것으로 위자료 등의 물질적인 배상을 청구받을 수 있다.

인용 대상이 '공표된 저작물'이어야 한다는 사실도 유념하여야 하는데, 비공개 저작물은 원저자의 허락 없이 인용할 수 없다. 이를 위반할 경우 저작권권의 문제가 되는 것은 물론, 저작인격권 중 공표권도 침해한 것이 된다.

일반적으로 저작권권 침해는 다음과 같은 몇 가지 조건이 충족되었을 때 성립한다. 첫째, 불법적인 복제여야 한다. 법에서 허용하는 복제인 경우에는 문제가 없다. 둘째, 복제된 내용이 창작적인 표현이어야 한다. 창작성이 인정되지 않는 것은 저작권법에서 보호하지 않는다. 셋째, 기존 저작물에 의거하여 작성되고, 실질적으로 기존 저작물과 유사해야 한다. 의거하여 작성하였으나 유사하지 않으면 2차적 저작물이 되며, 실질적으로 유사하나 의거하지 않았다면 우연의 일치로서 별개의 저작물로 인정될 수 있다.

4) 표절

표절이란 다른 사람이 창작한 저작물의 일부 또는 전부를 도용하여 자신의 창작물인 것처럼 발표하는 것을 말한다. 학술 연구에서는 다른 사람의 저작물을 출처를 밝히지 않고 인용하거나 베껴 쓰는 형태로 나타나며 대개는 윤리적인 문제로 간주된다. 표절의 정의와 경계 등 자세한 사항은 다른 장에서 다루고 있으므로 여기에서는 저작권과 관련된 사항만을 검토한다.

표절은 대개 원저작자를 밝히지 않는 형태로 나타나기 때문에 저작권을 침해할 가능성이 매우 높다. 그러나 표절과 저작권 침해가 일치하는 것은 아니다. 표절은 근본적으로 가져다가 사용한 저작물의 원저작자를 적절하게 밝히고 있느냐에 대한 문제인데, 저작권 침해는 그 저작물이 보호대상이냐에 따라 그리고 적절한 과정을 거쳤는지에 따라 결정된다. 가령 100년 전에 사망한 사람의 저작물을 출처를 밝히지 않고 사용하면 표절이지만 저작권법 위반은 아니다. 이에 반해 어떤 저작물의 출처를 밝히더라도 저작자의 허락을 얻지 않았다면, 표절은 아니지만 (적법한 인용이 아니라면) 저작권을 침해한 것이 된다.

표절은 윤리적인 문제로 그칠 수 있지만, 저작권을 침해한 경우에는 민형사상의 책임을 모두 지게 될 수 있다.

5) 저자의 표시

학술 연구는 여러 사람의 공동 작업으로 이루어지는 경우가 많아 연구 논문도 저자가 여러 명이다. 이럴 경우 공동저작자로 인정받기 위해서는 창작적 기여 유무가 중요한 잣대가 된다. 단순히 일상적인 기여를 한 경우 공동 저작자로 인정받지 못하며 이에 관해서는 다른 장에서 자세히 다룰 것이다.

저작권법의 정신으로는 일단 공동저작자가 되면 별도 계약이 없으면 모든 저작자가 동등한 권리를 갖는다. 따라서 어느 한 사람이 임의로 저작재산권을 행사할 수 없으며, 자신의 지분을 양도하거나 포기하는 경우에도 다른 공동저작권자의 동의를 얻어야 한다.

공동저작물에서 저작권격권은 저작자 전원의 합의에 의하여 행사되며, 공동저작자 중에서 대표를 정하여 저작권격권을 행사할 수도 있다. 저작재산권은 맨 마지막으로 사망한 저작자가 사망한 후 70년간 존속된다.

6) 학술지 게재

저작권은 저작물이 만들어지는 순간에 발생하는 권리이므로, 연구 논문도 기술을 마치면 저작권이 인정된다. 기술된 논문을 학술지에 투고하여 게재하는 과정은 저작권의 전부 혹은 일부를 양도하는 행위이며, 범위는 계약으로 정한다. 학술지는 대개 연구 논문을 투고 받을 때 저자와 저작권 양도에 관한 계약을 체결하는데, 양도 범위에 관한 세세한 내용은 없이 포괄적으로 위임을 받는 형식이 일반적이다. 이러한 경우 자구로만 보자면 저자는 저작권법에 있는 모든 권리를 학술지에 이양하는 것으로, 이후에 자신의 논문과 관련된 어떠한 행위도 독자적으로 할 수 없어야 한다. 그러나 저작권 전부를 양도하는 경우에도 특약이 없으면 저작물의 복제·공연·방송·전시·배포권만 양도되고 2차적 저작물 또는 편집저작물을 작성할 권리는 양도되지 않은 것으로 추정한다.

학술 논문과 관련하여 아직 여기에 대한 유권해석이나 판례가 없지만, 현실적으로 학술지는 출판과 관련된 부분에 대해서만 배타적인 권리는 갖는 것으로 보아야 한다. 따라서 구체적인 내용이 명시된 계약이 없으면, 해당 연구 논문을 이용한 2차 저작이나 기타 저작재산권의 행사는 여전히 저자의 권리로 인정된다.

일부에서는 이러한 저작권 양도가 아닌 출판권을 설정하기도 한다. 출판권은 저작권의 부분적인 개념으로 저작물을 인쇄 그 밖의 유사한 방법으로 문서 또는 도화로 발행하는 자가 이를 출판할 권리를 말하는데, 출판이 저작물을 이용하는 가장 보편적인 형태이던 시기에 성립된 제도이다. 출판권과 유사한 권리인 배타적 발행권은 저작물을 발행하거나 복제 전송할 권리를 가진 사람이 갖는 배타적 권리로서 출판권을 제외한 부분을 말한다. 쉽게 말해 같은 저작물을 종이로 인쇄하는 경우에는 설정하는 것이 출판권이며, 전자책으로 발행하면 배타적 발행권이 출판권과 같은 역할을 한다.

연구자가 학술 단체에 대해 출판권을 설정하게 되면 그 단체는 출판권자가 되며 학술 논문을 그대로 출판할 권리를 갖게 된다. 이 출판권은 배타적이고 독점적인 권리로서 만일 다른 사람이 그 논문을 출판하는 경우, 출판권자는 저작자의 동의 없이 직접 그에 대한 책임을 물을 수 있다. 계약에 따로 명시되지 않는 한 출판권자는 9개월 이내에 출판을 하여야 하며, 모든 권리는 맨 처음 출판한 날로부터 3년간 유효하다.

7) 전자출판 학술지

최근에는 전자출판을 하는 학술지가 증가하고 있다. 기존 종이 학술지와 병행하여 전자출판을 하기도 하고 전자출판으로만 학술지를 내는 경우도 있다. 어떠한 경우라도 저작권과 관련된 사항에서 달라질 것은 없다. 전자출판도 같은 출판이며 저작자의 권리는 동일하다. 다만 출판권을 설정한 경우라면 배타적 발행권을 설정하는 것으로 바뀔 뿐이다. 배타적 발행권도 출판권과 마찬가지로 3년간 유효하며, 배타적 발행권자는 9개월 이내에 발행할 의무가 있다.

전자출판에 의해 만들어진 컴퓨터 파일을 다른 곳에 옮기는 것은 복제에 해당하므로 원저작자의 지적재산권인 복제

권을 침해한 것이 된다. 다른 사람들에게 내용을 전달하기 위해서 링크(link)를 할 때는 방법에 따라 달라질 수 있다. 주소를 표시하여 이용자가 그에 따라 열람하는 단순 링크라면 저작권 침해가 아니지만, 프레임 링크(framing link)나 임베디드 링크(embedded link)라면 문제가 될 수 있다. 문헌의 인용도 종이 학술지의 경우와 동일하게 해석할 수 있다.

요 약

지적재산권은 산업재산권과 저작권을 포함하는 것으로 학술 연구와 관련된 것은 주로 저작권이다. 인간의 사상이나 감정을 표현한 창작물인 저작물은 저작권법에 의해서 보호가 되며 저작재산권은 저작자의 사후 70년까지 보호를 받는다. 저작권은 저작물이 만들어진 때부터 발생하는 권리이나, 학술연구에서 필요한 내용을 인용하는 것 등에는 적용되지 않는다. 그러나 이 경우에도 정당한 범위 안에서 공정한 관행에 합치되어야 한다. 연구 결과를 학술지에 게재하는 과정에는 저작권의 일부 양도 혹은 출판권의 설정 등이 이루어지며 전자출판의 경우에도 유사하다.

References

1. WIPO. What are intellectual property rights? [Internet]. [cited 2013 Feb 1]. Available from: <http://www.wipo.int/about-wipo/en/faq.html/>.
2. 저작권법 [시행 2012.3.15] [법률 제11110호, 2011.12.2, 일부개정].
3. 남형두. 표절문제 해결방안에 관한 연구(1) - 문화산업 발전을 위한 토대로서 저작권의식 제고를 위한 기초연구. 서울: 한국저작권위원회; 2007. pp 123-125.

라. 연구출판윤리 위반검색

제출된 논문의 연구출판윤리 위반 여부를 확인하는 것은 모든 편집인들의 주요 과제 중 하나일 것이다. 날조나 변조는 연구집단 내부의 고발이 없이는 발견하기 어렵다. 일부 전문가심사 과정에서 그림 조작이 발견되는 경우가 있으나 저자의 단순한 실수와 구별하기 어려운 경우도 있다. 이곳에서 논의되는 내용은 대부분 표절의 검색에 관한 것이며 이 과정에서 중복출판이 발견되기도 한다.

1. 논문의 특성 분석

참고문헌 인용 방식이 일정치 않아서 학술지에서 정한 인용 방식과 다른 것이 섞여 있는 경우, 태(voice)나 시제의 사용 등 문장 스타일에 일관성이 없는 경우, 영국식 및 미국식 영어 단어가 섞여서 사용되는 경우, 과거에 제출한 논문과 문장 스타일이 현저하게 다른 경우, 인용된 참고문헌이 너무 오래되어 구할 수 없거나 연결이 끊어진 인터넷 사이트를 여럿 인용한 경우, 논문 본문에 존재하지 않는 내용에 대해 인용한 참고문헌이 있을 경우 표절을 의심할 수 있다[1].

제출된 논문 파일의 작성일, 작성자, 최종 수정일을 확인하고 필요하다면 같은 저자가 과거에 제출한 파일들과 비교하는 것이 연구출판윤리 위반 검색에 도움이 될 수 있다.

2. 검색 엔진의 활용

Google이나 Google Scholar [2] 등의 인터넷 검색 엔진에 논문 제목 혹은 인용 정보 등의 검색어를 넣어 검색함으로써 비슷하거나 같은 제목 혹은 관련된 내용의 논문을 찾아 확인해 볼 수 있으며, 논문 제목을 따옴표에 넣어 검색하면 정확하게 같은 제목의 논문을 찾아 볼 수도 있다. 대부분 검색 결과가 많이 표시되어 혼란스러울 수도 있으나 표절이나 중복출판의 단서를 찾을 경우도 있다.

도서관의 검색 서비스를 이용할 수 있는 경우에는 “The Summon® Service”[3]와 같은 Discovery Tool을 이용하여 인터넷 검색과 흡사한 익숙한 환경에서 도서관의 모든 내용을 검색할 수 있다. 본 협의회에서 운영하고 있는 초록 및 전문 데이터베이스인 KoreaMed 및 Synapse, 미국립의학도서관에서 운영하고 있는 PubMed 및 PubMed Central 검색을 비슷한 방식으로 시도해 볼 수 있다.

3. 표절 검색 소프트웨어

컴퓨터와 인터넷의 확산으로 다른 사람의 아이디어나 글을 쉽게 가져다 쓸 수 있는 환경이 만들어졌지만 이는 또한 표절 검색도 더욱 쉽게 만들어 주고 있다. 대부분 소프트웨어는 텍스트 문서에서의 표절 검색을 위한 것이며, 검색 방식에는 디지털 지문 분석 방식, 용어 출현 분석 방식, 인용 패턴 분석 방식 및 스타일 분석 방식 등이 있다[4]. 대표적인 표절 검색 소프트웨어 중 하나인 iThenticate는 디지털 지문 분석 방식을 주로 사용하고 있으며 비영리 국제기관인 CrossRef와의 사이에서 CrossCheck가 탄생하였다.

다른 한편으로 eTBLAST는 버지니아 생물정보학 연구소의 대표적인 무료 표절 검색 서비스로 텍스트 유사성 검색 엔진의 형태를 가지고 있고, 현재 MEDLINE, 미국립보건원(NIH) CRISP, NASA 기술보고서뿐 아니라 PubMed Central의 전문 데이터베이스, Wikipedia 등에서의 검색을 제공하고 있다[5]. eTBLAST를 이용하여 표절이나 중복출판에 관련된 여러 연구가 이루어졌으며 현재도 진행되고 있다. Déjà vu는 eTBLAST가 탄생시킨 매우 유사한 인용 데이터베이스로서 MEDLINE 검색에서 발견된 유사한 텍스트가 포함된 논문을 저장해 두었다가 추후 표절, 중복출판 혹은 번역된 논문들을 눈으로 직접 확인한다. 검색 결과에서 많이 연관된 저자나 학술지, 출판 역사 등에 관해 검색 후 분석을 시행할 수도 있다.

이러한 유용한 기능을 가지고 있음에도 불구하고 eTBLAST는 태생적인 한계가 있다. 대다수 다른 소프트웨어와 같이 텍스트 문서만 검색이 가능하지만 CrossCheck에서와 달리 텍스트로 구성된 문서 파일만 업로드가 가능하다. 예를 들어 일반 출판용 PDF 파일을 업로드 하면 검색이 불가능하다는 경고 메시지를 보여 주지 않으면서 글자가 모두 깨어지고 엉뚱한 내용을 검색해서 제시한다.

PubMed Central 데이터베이스가 포함되어 있기는 하지만 초록 데이터베이스인 MEDLINE을 기본으로 하고 있기 때문에 전문을 비교하기가 매우 어렵다. 데이터베이스를 선택할 경우도 하나씩 별도로 선택하게 되어 있어 지원하는 모든 데이터베이스에서 일괄적으로 검색할 방법이 없다. eTBLAST를 잘 활용하기 위해서는 많은 훈련과 경험이 필수적이다(그림 1)[5].

4. CrossCheck의 활용

CrossCheck는 CrossRef에서 모든 출판인 멤버들에게 제공하고 있는 표절 스크리닝 서비스로서 의평협에서는 KoreaMed Synapse에 참여하고 있는 모든 학술지들에게 기본으로 제공한다[6]. CrossCheck는 종종 표절 검색 서비스로 일컬어지기는 하지만 CrossCheck 만으로는 표절을 찾아내지 못한다. 두 개의 문서에서 동일한 텍스트가 발견되는 경우는 참고문헌이라든지 수화 공식 이외에도 여러 가지가 있을 수 있다. 사람은 이것을 쉽게 구별할 수 있지만 소프트웨어는 그렇지 못하므로 편집인의 폭넓은 경험과 이해가 필요하다.



eTBLAST: a text-similarity based search engine

Home	ARGH	Deja Vu	Pair Comparison	For clients	My eTBLAST	APIs	Quick Guide
------	------	---------	-----------------	-------------	------------	------	-------------

News

- **January 30, 2013**
Garner Lab work in research funding is published in [Nature](#) and covered in a [Nature News](#) article and a [Nature Editorial](#).
- **January 19, 2012**
Skip Garner is a guest on [The Leonard Lopate Show](#) on WNYC talking about plagiarism in scholarly journals.
- **January 4, 2012**
Skip Garner discusses duplications in a Comment titled "How to stop plagiarism" in [Nature](#).

Publications

Full text similarity in PMC
[Plos One](#)
Scientific Integrity:

Search eTBLAST

Enter your query text:

Background

Computational methods have been used to find duplicate biomedical publications in MEDLINE. Full text articles are becoming increasingly available, yet the similarities among them have not been systematically studied. Here, we quantitatively investigated the full text similarity of biomedical publications in PubMed Central.

Methodology/Principal Findings

72,011 full text articles from PubMed Central (PMC) were parsed to generate three different datasets: full texts, sections, and paragraphs.

--OR upload file-- (a "text only" file)

[A quick guide](#)

Select database

- ☒ MEDLINE
- ☐ CRISP
- ☐ NASA
- ☐ Medical Cases
- ☐ PMC Full Text
- ☐ PMC METHODS
- ☐ PMC INTRODUCTION
- ☐ PMC RESULTS
- ☐ PMC (paragraphs)
- ☐ PMC Medical Cases
- ☐ Clinical Trials
- ☐ Arxiv
- ☐ Wikipedia
- ☐ VT Courses

그림 1. eTBLAST의 검색 화면. eTBLAST는 버지니아 생물정보학 연구소의 대표적인 무료 표절 검색 서비스로 MEDLINE, PubMed Central의 전문 데이터베이스, Wikipedia 등에서의 검색을 제공하고 있다.

1) CrossCheck의 구성

독창성을 확인하고 싶은 논문이나 문서를 CrossCheck 시스템에 업로드 하면 시스템은 잘게 나누어 분석한다. 그리고 다른 학술 데이터베이스의 자료와 비교해서 중복이 되거나 비슷한 문구가 발견되면 편집인이 확인할 수 있도록 보고서를 만들어 준다. 따라서 CrossCheck 시스템은 텍스트를 분석해서 비교해 주는 소프트웨어와 비교 대상이 되는 데이터베이스로 이루어진다.

비교 대상 데이터베이스는 대단히 중요하다. 인터넷 상에는 많은 정보가 있지만 정작 필요로 하는 정보는 대부분 여러 다른 출판 플랫폼에 나뉘어 있고 상당수는 비용을 지불하여야 한다. CrossRef에서는 4,200개가 넘는 출판사 또는 학회와 협약을 맺고 포괄적인 전문(full text) 데이터베이스를 구축하여 색인하고 있다. iParadigms사는 CrossCheck 서비스를 위한 기술을 제공한다. iParadigms사는 영국 및 미국 고등 교육기관에서 오랫동안 사용되어 온 Turnitin 표절 스크리닝 도구의 제작사로 잘 알려져 있으며, 2003년부터는 iThenticate라는 상용 제품을 제공하고 있다. CrossCheck 참여자들에게 제공되는 것은 바로 iThenticate 시스템이다.

2) CrossCheck의 작동 원리

먼저 원고를 iThenticate 시스템에 제출한다. 그러면 iThenticate 시스템은 원고를 작은 단위로 나누어 디지털 지문(fingerprint)을 만들고, 기본으로 다음의 세 가지 데이터베이스를 검색하여 일치하는 지문을 찾게 된다.

- (1) 인터넷 자료: iThenticate는 웹 페이지를 일반적인 검색 엔진과 흡사한 방식으로 색인을 하지만 과거 8년간의 자료를 축적하여 보관한다는 점에서 다르다.

(2) CrossCheck 데이터베이스

(3) iThenticate에서 독자적으로 협력관계를 맺고 있는 Gale이나 EBSCO 등의 데이터베이스, 그리고 PubMed나 Arxiv.org와 같은 사이트

이들 데이터베이스와 비교하여 찾아 낸 일치하는 지문들은 유사성 보고서의 형태로 정리되어 일치율과 함께 편집인이 자세히 검토할 수 있도록 제공된다.

3) CrossCheck 보고서 분석

CrossCheck 보고서는 “Similarity report”, “Content tracking”, “Summary report” 및 “Largest matches”의 4가지로 이루어져 있으며 최근에 개발된 “Document viewer”는 “Match overview”와 함께 좀 더 직관적인 인터페이스를 제공한다. 즉 과거 문자만으로 이루어진 보고서 형식에서 탈피하여 출판된 모습 그대로 이미지를 함께 보여주는 새로운 모습으로 바뀌었다. 처음 원고 파일을 업로드하면 대부분 짧은 시간 내에 일치율이 표시된다. 이 때 표시되는 숫자는 단지 표제 숫자일 뿐 표절의 척도는 아니다. 편집인은 판단을 내리기 전에 보고서를 자세히 살펴 보고 검토하여야 한다. 이는 높은 숫자의 일치율을 보이는 경우라도 합법적인 경우가 있고 적은 분량의 복사된 문장이라도 표절인 경우가 있기 때문이다.

일치율 숫자를 클릭하면 보고서의 첫 페이지로 들어가게 된다. CrossCheck의 자세한 사용법은 의편협 웹사이트나 CrossRef의 CrossCheck 페이지에서 찾아볼 수 있다[7]. CrossCheck 시스템의 가장 큰 장점 중 하나는 텍스트에 국한되기는 하지만 대부분 자료에 대한 전문(full text) 접근이 가능하다는 것이다. 여러 가지 파일 포맷을 지원한다는 것도 장점 중 하나이다. 지원하지 않는 형태의 파일에 담긴 원고는 직접 복사해서 넣어도 검색이 가능하다. CrossCheck 시스템의 제한점은 일치하는 텍스트만 검색할 수 있다는 점이다. 사진이나 이미지, 그래프나 표 혹은 방정식은 분석할 수 없다. 방대한 양의 데이터베이스를 구축하여 제공하고 있기는 하지만 이 세상 모든 자료를 포함하고 있지는 않다는 사실을 잊지 말아야 한다.

보고서를 분석하여 연구출판윤리의 위반이 있는지 여부를 판단하는 것은 편집인 혹은 편집위원회의 몫이다. 자체 판단이 어려운 경우는 별도의 윤리위원회를 구성하여 논의하거나 의편협 출판윤리위원회에 질의하여 답변을 얻을 수도 있다. 연구출판윤리 위반자나 위반 논문에 대한 처리는 이 책의 다른 부분에서 다루고 있다(그림 2).

4) CrossCheck를 사용하려면

CrossCheck를 사용하기 위해서는 CrossRef의 회원으로 가입을 하여야 하고, DOI 랜딩 페이지가 있어서 CrossCheck 데이터베이스에 색인이 되어야 한다. 그리고 아이디와 비밀번호를 받으면 사용이 가능하다. 의편협과 한국과학기술정보연구원(KISTI)이 CrossRef의 스폰서 회원으로 참여하고 있으므로 국내 학술지인 경우는 두 기관 중 하나를 통하여 신청하면 된다. 의학 학술지인 경우는 대부분 의편협에서 담당하고 있고 의학을 제외한 과학기술 학술지는 KISTI에서 맡아서 하고 있다. 의편협 회원인 경우는 학술지 평가를 통과하여 KoreaMed에 먼저 등재가 되어야 하고 이후에 Synapse에 참여하여 DOI를 부여받게 되면 바로 CrossCheck의 사용이 가능하다.

5. 중복출판의 검색

중복출판 여부에 대한 검색은 심사를 의뢰받은 심사자, 투고를 받은 편집인, 원고편집인 등이 시행할 수 있다. 중복출판에 대한 검색은 여러 가지 방법을 이용할 수 있지만 2007년부터 시행하고 있는 중복출판 모니터링 사업의 검색 방법론은 아래와 같다[8].

① 해당년도 출판물의 5%를 Excel을 사용하여 무작위 추출한다.

② 국내:국외간 이중게재는 대상 국내 논문을 PubMed와 Google Scholar에서 “(제1저자 OR 제2저자 OR 마지막저자)



그림 2. CrossCheck 보고서의 예. 과거 텍스트 형식의 보고서에서 직관적인 “Document viewer” 인터페이스로 바뀌면서 보고서 분석의 혁신을 가져왔다.

AND 대표 키워드”의 검색식으로 검색한다.

- ③ 국내: 국내 이중게재는 대상 국내 논문을 KMBase, KoreaMed, Google Scholar에서 검색한다. PubMed와 Google Scholar의 경우는 영문과 동일한 검색식을 사용하며 KMBase의 경우는 아래와 같은 검색식을 사용한다.
(제1저자 AND 대표 키워드)
(제2저자 AND 대표 키워드)
(마지막저자 AND 대표 키워드) 한 논문 당 총 3회 검색

요 약

- 참고문헌 인용 방식이나 문장 스타일 등 논문의 특성 분석이나 논문 파일의 정보 확인이 연구출판윤리 위반 검색에 도움이 될 수 있다.
- Google이나 Google Scholar 등의 인터넷 검색 엔진, 도서관에서 사용하고 있는 각종 Discovery Tool이나 KoreaMed 및 Synapse, PubMed 및 PubMed Central 검색을 활용한다.
- eTBLAST는 버지니아 생물정보학 연구소의 무료 표절 검색 서비스로 MEDLINE, PubMed Central의 전문 데이터베이스, Wikipedia 등에서의 검색을 제공하고 있다.
- CrossCheck는 CrossRef의 대표적인 표절 스크리닝 서비스로서 의편집에서는 KoreaMed Synapse에 참여하고 있는 모든 학술지들에게 기본으로 제공된다. CrossCheck는 방대한 분량의 데이터베이스와 비교하여 일치하는 자료를 찾아 주기는 하지만 CrossCheck만으로는 표절을 찾아내지 못한다. 보고서를 분석하여 연구출판윤리의 위반이 있는지 여부를 판단하는 것은 편집인 혹은 편집위원회의 몫이다.

References

1. Ryerson University's Academic Integrity. Detecting Plagiarism: 10 cues that a paper may be plagiarized [Internet]. [cited 2013 Feb 19]. Available from: <http://www.ryerson.ca/ai/faculty/Linked%20Pages/10%20cues.htm/>.
2. Google Scholar [Internet]. [cited 2013 Feb 19]. Available from: <http://scholar.google.com/>.
3. Serials Solutions. The Summon® service [Internet]. [cited 2013 Feb 19]. Available from: <http://www.serialssolutions.com/en/services/summon/>.
4. Wikipedia. Plagiarism detection [Internet]. [cited 2013 Feb 19]. Available from: http://en.wikipedia.org/wiki/Plagiarism_detection/.
5. eTBLAST: a text-similarity based search engine [Internet]. [cited 2013 Feb 19]. Available from: <http://etest.vbi.vt.edu/etblast3/>.
6. Meddings K, Kwon OH. The Cross-Publisher Plagiarism Screening Initiative. Proceedings of the 1st Asia Pacific Association of Medical Journal Editors Congress. 2011 Aug 28-31. Seoul, Korea: KAMJE; 2011.
7. CrossRef. CrossCheck [Internet]. [cited 2013 Feb 19]. Available from: <http://www.crossref.org/crossCheck/index.html/>.
8. Kim SY, Hahm CK, Bae CW, Cho HM. Duplicate Publications in Korean Medical Journals Indexed in KoreaMed. J Korean Med Sci 2008;23:131-3.

마. 임상시험등록

1. 임상시험등록의 배경

근거중심의료의 개념이 확산되면서 신약, 의료기기 등 새로운 의료기술의 개발뿐 아니라 이미 의료서비스 현장에 적용된 약물 또는 기술에 대한 임상 효과의 비교분석, 운동요법 등 행동치료, 시술 등 의료서비스 영역의 의사결정에서 임상시

험의 중요성이 날로 부각되고 있다. 의료서비스 제공자가 합리적으로 의사를 결정을 하기 위해서는 기존 임상시험 결과를 토대로 객관적이고 체계적인 분석이 필수적이다. 즉, 체계적 문헌고찰과정은 분석에 포함되는 임상시험을 객관적으로 선정하는 것이 중요한데, 임상시험 결과를 수집하는 단계에서 출판비뮐림(publication bias)이 존재하면 합리적 의사결정에 장애요인으로 작용한다[1].

출판비뮐림의 주요 원인은 첫째 연구자 또는 치료제 개발자가 임상시험 결과가 유의하지 않으면 결과를 출판하지 않는 경향이 많고, 둘째, 의학학술지 편집자들도 새로운 약물이나 치료기술이 효과가 있다고 의미 있는 결과가 나온 경우에 논문 게재를 허락하는 경향을 보여, 효과가 없거나 연구대상자의 수가 적어 유의한 결과가 나오지 않으면 출판하지 않아 발생된다. 이러한 출판비뮐림은 체계적 문헌고찰의 시작단계에서 유의한 결과로 치우치게 하여 객관적인 의사결정에 장애요인으로 작용하며, 이를 해결하기 위한 수단으로 국외에서는 이미 1980년대 이후 임상시험등록의 필요성이 제기되어 왔다[2,3].

이러한 출판비뮐림이외에 연구윤리적인 측면에서도 임상시험등록의 필요성이 대두되고 있다. 임상연구에 대한 정보를 공개해 의도적으로 연구자가 유리한 결과만 발표할 수 없도록 사전에 방지하고, 불필요한 임상시험을 중복하지 않아 임상시험에 노출되는 피험자 수를 줄이고 비윤리적 임상시험이 수행되지 않도록 피험자들의 권리를 보장하는 데 도움이 될 수 있다.

이 외에도 임상시험등록을 통해 유사 연구의 중복을 줄이면 제한된 연구자원을 효율적으로 배분할 수 있고, 관련연구자, 개발자, 연구관리기관 등에 세계적 연구동향 및 지식을 제공할 수 있다. 또한, 환자를 비롯한 일반인들에 대한 정보공개를 통해 임상시험에 참여할 수 있는 기회를 제공하고 편견이 없는 정보를 제공함으로써 의학적 연구의 공익적 책임을 도모할 수 있다. 임상시험등록의 의무화는 관련 국제기구에서의 권고와 각 나라에서 여러 제도적 장치를 통해 점차 강화되고 있다.

2. 임상시험등록의 역사

임상시험등록의 필요성이 제기됨에 따라 초기에는 소규모 등록사이트가 개발되기 시작하였는데 1997년 미국에서 심각한 질환에 대한 신약개발에서 임상시험에 대한 정보등록을 법으로 규정하고(FDA Modernization Act 113), 2000년 미국 국립보건원(NIH)에서 ClinicalTrials.gov를 운영하면서 임상시험등록이 본격화되었다[4].

2004년에는 ICMJE에서 2005년 7월 이후 시작되는 임상시험의 결과를 회원학술지에 발표할 때 첫 피험자가 임상시험에 참여하기 전에 ICMJE에서 승인한 등록사이트에 임상시험에 대한 필수정보를 사전 등록하는 것을 의무화하고, 사전 등록되지 않은 임상시험에 대해서는 논문 게재를 거부함으로써 임상시험의 등록이 활성화되었다. 이후 ICMJE 회원학술지 이외의 다른 의학학술지에서도 임상시험 사전등록을 의무화하는 출판규정이 도입되면서 사전에 등록되지 않은 임상시험의 국제적 학술지 출판이 어렵게 되었다[5]. ICMJE는 임상시험을 등록하는 사이트에 대해 여러 요건을 제시하고 있다. 그 요건은 첫째, 별도의 비용 지불 없이 누구나 등록과 검색이 가능하며 둘째, 비영리단체 또는 정부기관에 의해 운영되고 셋째, 등록 자료에 대해 검증과정이 체계화되어 있고 객관성을 유지하여야 한다. ICMJE는 www.ClinicalTrials.gov, www.ISRCTN.org, www.anzctr.org.au, www.trialregister.nl, www.umin.ac.jp/ctr 등 5개 등록사이트만 인정하여 왔으나 2007년 이후에는 국제보건기구에서 운영하고 있는 International Clinical Trial Registry Platform (ICTRP)의 primary registry도 함께 인정하기 시작하였다. 현재 ICMJE가 인정하는 임상시험 등록사이트는 미국의 ClinicalTrials.gov와 더불어 Australia 및 New Zealand의 ANZCTR (<http://www.anzctr.org.au>), 브라질의 ReBeC (<http://www.ensaiosclinicos.gov.br>), 중국의 ChiCTR (<http://www.chictr.org>), 한국의 Clinical Research Information Service (<http://cris.nih.go.kr>), 인도의 CTIRI (<http://ctri.nic.in>), 쿠바의 RPCEC (<http://registroclinico.sld.cu>), 유럽연합의 EU-CTR (<http://www.clinicaltrialsregister.eu>), 독일의 DRKS (<http://www.drks.de>), 이란의 IRCT (<http://www.irct.ir>), 일본의 UMIN-CTR (<http://umin.ac.jp>), 네덜란드의 NTR (<http://www.trialregister>

nl), International Standard Randomised Controlled Trial Number Register (<http://isrctn.org>), 아프리카의 Pan African Clinical Trial Registry (PACTR) (<http://www.pactr.org>), 스리랑카의 SLCTR (<http://www.slctr.lk>) 등이다[6].

미국은 2007년 9월 이후 자국에서 진행되는 임상시험(phase 2-4)의 연구정보에 대한 사전등록을 법으로 의무화하였고, 2009년부터는 주요 부작용에대한 보고를 의무화하였고 2010년 9월부터는 임상시험완료 1년 이내 기초결과를 보고하도록 의무화하였다[7]. 미국을 제외한 다른 국가나 등록시스템은 현재까지연구결과에 대한 등록 의무화가 추진되고 있지는 않으나 임상시험결과 공개에 대한 요구는 점차 증가할 것으로 예상된다.

한편, 임상시험의 사전등록은 최근 연구윤리영역에서도 강화되고 있다. 2008년 세계의사협회총회에서 개정한 헬싱키 선언에는 첫피험자의 임상시험등록 이전에 임상시험등록을 의무화하는 규정이 추가되었다[8].

3. 임상시험등록 항목

ICMJE에서 요구한 임상시험의 등록항목에는 1) 연구고유번호, 2) 중재나 비교대상에 대한 기술, 3) 연구가설, 4) 성과 측정방법(primary and secondary outcome), 5) 연구대상자 선정기준, 6) 연구시작, 연구종료, 자료입력완료, 자료 분석 완료 예정일 등 주요 일정, 7) 연구대상자 수, 8) 연구비지원 기관, 기업 또는 단체, 9) 연구책임자에 대한 연락처 등의 정보가 포함되어 있어야 한다.

국제보건기구에서도 임상시험 등록 시 입력되어야 할 최소한의 항목을 제시하고 있는데 표 1에서 보는 바와 같이 임상시험에 대한 정보와 더불어 등록일자 등을 포함하고 있다[9].

최근 임상시험등록 항목을 확대하자는 의견이 제기되고 있으며 2005년 Ottawa Group 등에서 WHO에서 요구하는 항목 외에도 연구계획서, 위원회명, 동의서 등 보다 확대된 자료가 필요함을 제기하였으나, 상당수의 연구자는 상세한 연구정보의 노출을 꺼리고 있어 이에 대한 지속적인 논의가 필요하다[10].

4. 국내 임상시험등록 현황

국내에서도 임상시험 건수가 급증하고 있었으나 이러한 정보를 공유하고, 국제적 기준에 부합하는 등록시스템이 없었다. 그래서 많은 연구자들이 국외 학술지에 게재할 목적으로 ClinicalTrials.gov 등을 비롯한 국외사이트에 등록하여 왔다. 국립보건연구원에서는 임상연구정보서비스(<http://cris.nih.go.kr>) 시스템을 개발하여 2010년 5월 WHO ICTRP 연계함으로써 CRIS에 사전등록된 임상시험의 경우 국제학술지로부터 인정받을 수 있도록 하였다. CRIS는 WHO ICTRP에서 요구하는 최소 필수항목 20개를 포함한 약 40여 개 항목을 등록하며, 임상시험과 관련된 총 11개영역(연구개요, 임상연구윤리심의여부, 연구자, 연구비 지원기관 및 책임기관, 연구현황, 연구요약, 연구설계 및 중재, 대상자선정기준, 결과변수 등)으로 구성된다. 별도의 국어를 가지고 있는 국내 현실을 감안하여 임상연구정보의 등록은 국문과 영문으로 등록하며, web-based 등록시스템으로 온라인상으로 시간과 공간에 제약 없이 등록과 검색이 가능하다. 그 동안 국내에서는 의평협에서 임상시험의 등록을 권고하였으나 의무사항이 아니어서 등록이 부진하였으나, 2012년 상반기부터 보건의료기술연구개발사업의 지원을 받는 임상연구에 대해서는 사전 등록이 의무화되고 식품의약품안전청에서도 임상시험허가 승인 시 임상시험 등록을 권고하기 시작하면서 등록건수가 증가하고 있다. 2013년 2월 현재까지 약 670여 건의 임상연구가 등록되어 있으며 이 중 약 70%는 임상시험이다.

국내 임상연구등록관리시스템의 구축은 국내 임상시험뿐 아니라 관찰연구 등 임상연구 수행에 대한 정보를 국제적으로 공유하여 근거 평가의 객관성을 향상시키고, 또한 국내 임상연구 수준의 우수함을 홍보함과 동시에 임상시험의 윤리적 수행에도 도움을 줄 수 있다. 또한 국어로 정보를 제공함으로써 일반인이나 의학용어에 익숙하지 않은 연구자도 이해가 가능하다.

표 1. Study details required by WHO

WHO Trial Registration Data Set
1. Primary Registry and Trial Identifying Number
2. Date of Registration in Primary Registry
3. Secondary Identifying Numbers
4. Source(s) of Monetary or Material Support
5. Primary Sponsor
6. Secondary Sponsor(s)
7. Contact for Public Queries
8. Contact for Scientific Queries
9. Public Title
10. Scientific Title
11. Countries of Recruitment
12. Health Condition(s) or Problem(s) Studied
13. Intervention(s)
14. Key Inclusion and Exclusion Criteria
15. Study Type: Study type consists of 1) type of study (interventional or observational), 2) study design including method of allocation, masking, assignment and purpose, 3) Phase
16. Date of First Enrollment
17. Target Sample Size
18. Recruitment Status
19. Primary Outcome(s)
20. Key Secondary Outcomes

보건복지부에서 정부연구비 지원요건으로 연구자에게 등록의무를 부여하기는 하였으나, 출판비폴립이나 윤리적 임상 시험 수행을 위해서는 국내에서 이루어지는 모든 임상시험에 대해 등록이 미국과 같이 법적으로 등록을 의무화하여야 하며, 이러한 방안이 현실화되기 위해서는 연구자뿐 아니라 임상연구 관련 기관의 인식이 우선 개선되어야 한다.

아직도 국내 연구자들의 상당수는 연구정보 보호차원에서 임상시험등록을 꺼리고 있으며 이러한 경향은 신약이나 의 료기기 등 식품의약품안전청의 허가를 목표로 하는 임상시험의 경우 더욱 심한 경향을 보이고 있다. 국외에서도 임상시 험등록의 제도화 초기에는 이러한 저항이 있었으나 임상연구에 있어서는 연구정보의 보호에 우선하여 임상연구의 윤리 적 수행 및 투명한 결과보고가 중요하다는 인식을 토대로 제도화가 추진되었다.

결론적으로 객관적 의사결정을 위한 근거자료의 공유 및 임상연구의 윤리적 수행을 위해 임상시험의 사전등록을 의무 화하고자 하는 다양한 정책적 및 민간차원에서의 제도가 국제적으로 추진되어 왔다. 우리나라에서도 임상연구등록관 리시스템인 CRIS가 2010년 구축되어 임상시험을 비롯한 국내 임상연구정보를 데이터베이스화하고 그 정보를 국내뿐 아 니라 국제보건기구에서 운영하는 ICTRP를 통해 국제적으로 공유하고 있다. 하지만, 임상시험등록의 가장 기본적인 목적 인 출판비폴립 등을 방지하기 위해서는 연구지원기관에서의 의무화뿐 아니라 국내학술지에서의 사전등록 의무화, 식품 의약품안전청의 법제도 보완 등 다양한 제도를 통해 보다 강화되어야 한다.

요 약

- 의료기술을 객관적으로 평가하기 위해 임상시험을 보고할 때 출판비독립이 없어야 하는데, ICMJE에서는 임상 시험에서 피험자 등록이전에 임상시험개요에 대한 사전등록을 의무화하고 있다.
- 임상시험 등록은 국제적으로 인정받는 사이트에 등록해야 하며 현재 ClinicalTrials.gov와 WHO에서 운영하고 있는 ICTRP에 등록된 사이트에 등록하면 된다. 한국에서는 CRIS (<http://cris.nih.go.kr>)가 WHO ICTRP의 primary registry로 등록되어 있다.
- 국내에서도 보건의료기술연구개발사업의 지원을 받은 임상연구에 대해서는 사전등록을 의무화하고 있으며, 의 편협의 소속 저널에서도 임상시험의 등록의무화가 확대되고 있다.

References

1. Simes RJ. Publication bias: the case for an international registry of clinical trials. J Clin Oncol 1986;4:1529-41.
2. Dickersin K. The existence of publication bias and risk factors for its occurrence. JAMA 1990;263:1385-9.
3. Chan AW, Hrobjartsson A, Haahr MT, Gotzsche PC, Altman DG. Empirical evidence for selective reporting of outcomes in randomized trials: comparison of protocols to published articles. JAMA 2004;291:2457-65.
4. U.S. National Institutes of Health. History, Policies, and Laws [Internet]. [cited 2013 Feb 2]. Available from: <http://clinicaltrials.gov/ct2/about-site/history/>.
5. International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE). Clinical Trial Registration: a statement from the International Committee of Medical Journal Editors [Internet]. [cited 2013 Feb 4]. Available from: http://www.icmje.org/clin_trial.pdf/.
6. Wikipedia. Clinical Trial Registry [Internet]. [cited 2013 Feb 23]. Available from: http://en.wikipedia.org/wiki/Clinical_trials_registry#Number_of_registered_studies_per_registry/.
7. Food and Drug Administration. Food and Drug Administration Amendments Act (FDAAA) of 2007 [Internet]. [cited 2013 Feb 2]. Available from: <http://www.fda.gov/RegulatoryInformation/Legislation/FederalFoodDrugandCosmeticActFDCAAct/SignificantAmendmentstotheFDCAAct/FoodandDrugAdministrationAmendmentsActof2007/default.html/>.
8. World Medical Association. WMA Declaration of Helsinki - Ethical Principles for Medical Research Involving Human Subjects [Internet]. [cited 2013 Feb 2]. Available from: <http://www.wma.net/en/30publications/10policies/b3/index.html/>.
9. World Health Organization. International Clinical Trials Registry Platform [Internet]. [cited 2013 Feb 2]. Available from: http://www.who.int/ictip/network/trds_v1.2/en/index.html/.
10. Scherer M, Trelle S. Opinions on registering trial details: a survey of academic researchers. BMC Health Serv Res 2008;8:18.

부록

1. 생의학 학술지 투고 원고의 통일 양식: 생의학 논문 원고의 쓰기와 편집(International Committee of Medical Journal Editors 2010년 4월 발행, 대한의학학술지편집인협회의 한글번역본)
2. 이해관계 선언 통일 서식(International Committee of Medical Journal Editors 2010년 7월 발행, 대한의학학술지편집인협회의 한글번역본)
 - 1) 이해관계 선언 통일 서식
 - 2) 이해관계 선언 통일 서식: 용어 설명
3. Committee on Publication Ethics (COPE) Flowchart (대한의학학술지편집인협회의 한글번역본)
4. 중복출판에 관한 대한의학회, 대한의학학술지편집인협회의 공지사항 모음
 - 1) 중복출판과 이차출판의 차이와 학문윤리(대한의학학술지편집인협회의, 2005년 9월, 의편집회보)
 - 2) 중복출판(이중게재)에 관한 대한의학학술지편집인협회의 입장(대한의학학술지편집인협회의, 2006년 4월)
 - 3) 의학논문의 이중게재/중복출판에 관한 대한의학회 공식 입장(대한의학회, 2006년 7월)
 - 4) 대한의학회 <의학논문 출판윤리준수 선언> (대한의학회, 2009년 3월)
5. 관련 Web-sites

생의학 학술지 투고 원고의 통일양식: 생의학 논문 원고의 쓰기와 편집

(Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to
Biomedical Journals: Writing and Editing for
Biomedical Publication)

후원, 저자, 책임과 관련한 출판윤리

(Publication Ethics: Sponsorship, Authorship, and Accountability)

– 2010년 4월 개정 –

국제의학학술지 편집인위원회

(International Committee of Medical Journal Editors)

Contents

1. 목적

- A. 통일양식에 관하여
- B. 통일양식의 사용자
- C. 통일양식의 사용법

2. 연구의 수행과 출판에서 윤리적 고려사항

- A. 저자됨과 기여자됨
 - 1) 표지 저자란에 기재된 저자
 - 2) 감사문에 기록되는 기여자
- B. 편집과 편집권
 - 1) 편집인의 역할
 - 2) 편집권의 독립
- C. 동료에 의한 전문가심사
- D. 이해관계
 - 1) 저자의 의무와 관련된 이해관계 가능성
 - 2) 연구 지원과 관련된 이해관계 가능성
 - 3) 편집인, 학술지 관련자 혹은 전문가심사자의 이해관계 가능성
- E. 사생활과 비밀보호
 - 1) 환자와 연구 참여자
 - 2) 저자와 전문가심사자
- F. 연구 대상 사람과 동물의 보호

3. 의학학술지 출간과 관련된 출판 및 편집상의 문제

- A. 부정적인 연구 결과를 출판할 의무
- B. 정정, 철회 및 우려 표명
- C. 저작권

Contents

D. 중복출간

- 1) 중복투고
- 2) 중복출판
- 3) 허용되는 이차출판
- 4) 동일 연구에서 나온 경쟁 원고
 - a. 분석방법이나 해석의 차이
 - b. 연구 방법이나 결과의 차이
- 5) 동일 데이터베이스에 기반하는 경쟁 원고

E. 독자통신

F. 별호, 주제별 간행물, 연재물

G. 전자출판

H. 광고

I. 의학학술지와 대중 매체

J. 임상시험 등록 의무

4. 원고 작성과 투고

A. 생의학 학술지에 제출하기 위한 원고의 작성

- 1) a. 일반적인 원칙
 - b. 특수 연구계획을 위한 보고서 양식
- 2) 표지
- 3) 이해관계 고지문
- 4) 초록
- 5) 서론
- 6) 방법
 - a. 연구 대상의 선정
 - b. 기술적인 정보
 - c. 통계
- 7) 결과
- 8) 고찰

Contents

9) 참고문헌

- a. 일반적인 고려 사항
- b. 문헌 인용의 양식

10) 표

11) 그림

12) 그림 설명

13) 측정 단위

14) 약어와 기호

B. 원고 발송과 투고

5. 참고문헌

A. 본 통일양식에서 인용된 문헌

B. 기타 생의학 학술지 관련 정보 출처

6. 국제의학학술지 편집위원회에 관하여

7. 통일양식의 저자

8. 통일양식의 활용, 배포, 번역

9. 질의

이 문서는 국제의학학술지 편집인위원회(International Committee of Medical Journal Editors, ICMJE)에서 발간한 ‘생의학 학술지 투고 원고의 통일양식’ 2010년도 4월 개정판의 한글 번역본이다. 이 번역은 대한의학학술지 편집인협회에서 주관하였다. 본 번역본은 ICMJE가 공식적으로 승인한 것은 아니며, ICMJE는 ‘통일양식’을 정기적으로 개정하기 때문에 ICMJE의 공식적인 최신판을 열람하려면 www.ICMJE.org를 참조하여야 한다.

이 번역본은 대한의학학술지 편집인협회 회원 학술지에 무료로 게재할 수 있습니다. 이를 게재하고자 하는 학술지 편집인은 대한의학학술지 편집인협회(전화 02-798-3807, 내선 108, 전자우편 kamje@kams.or.kr)로 연락하시기 바랍니다.

1. 목적

A. '통일양식'에 관하여

1978년 캐나다 브리티시 컬럼비아주 밴쿠버에서 종합의학학술지 편집인 몇 사람이 비공식 모임을 갖고 생의학 학술지에 투고하려는 원고가 갖추기를 권장하는 이상적인 형식과 지침을 만들었다. 이 모임을 '밴쿠버 그룹'이라고 부른다. 밴쿠버 그룹은 미국 국립의학도서관(National Library of Medicine)이 개발한 참고문헌 형식을 포함한 소위 '통일양식'을 작성하였고 이를 1979년에 출판 공표하였다. 그 이후 밴쿠버 그룹은 참여 인원을 확대하여 정식 기구인 국제의학학술지 편집인위원회(International Committee of Medical Journal Editors, ICMJE)로 발전하였으며, 매년 모임을 가지면서 생의학 학술지 출간과 관련한 윤리문제를 포함하여 그 관심 영역을 넓혀 가고 있다.

ICMJE는 그 후 '생의학 학술지 투고 원고의 통일양식'(Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals, 이하 '통일양식'으로 약함)을 여러 번 개정하였다. 원고 작성만을 다루는 '통일양식'에서 더 나아가 몇 가지 편집 관련 사항을 별도 항목(separate statement)으로 새로 추가하여 기술하였다. 1997년에 '통일양식' 전문이 개정되었고, 상세 사항은 1999년과 2000년 5월에 추가로 갱신되었다. ICMJE는 2001년 5월에 이해관계(conflicts of interest)에 대한 부분을 개정하였고, 2003년에 '통일양식' 전문을 재개정, 재편성하여 별도 항목을 본문에 통합하였으며, 2010년에 개정본을 출간하게 되었다.

생의학 학술지에 투고하기 위한 원고를 작성하는 데 필요한 '통일양식'에 포함된 전체 내용은 저작권과 상관없이 교육적인 용도나 비영리적인 목적으로 재출판할 수 있으며, ICMJE는 본 양식을 널리 배포할 것을 권유하는 바이다.

본 '통일양식'의 사용에 동의하여 이 양식을 채택하고자 하는 모든 의학학술지는 각 학술지가 요구하는 원고의 제반 준비사항이 '통일양식'의 권장사항과 일치한다는 사실을 학술지의 투고규정에 기술할 것을 권유한다. '통일양식'에 따라 의학논문을 출간하는 의학학술지가 www.ICMJE.org에 등록되기를 원하면 ICMJE 사무국으로 연락하면 된다.

ICMJE는 의학학술지 일반의 소규모 실무집단으로 회원등록을 받는 일반 기구(open-membership organization)가 아니다. 다만 중요한 새로운 전망을 제공할 수 있는 의학학술지나 단체의 도움이 필요하다고 느끼면 그들을 새로운 회원으로 받아들이거나 객원으로 초청할 것이다. 생의학 논문을 출간하는 학술지 편집인이 가입할 수 있는 단체는 세계의학편집인협회(the World Association of Medical Editors, www.WAME.org), 과학편집인위원회(the Council of Science Editors, www.councilofscienceeditors.org), 유럽과학편집인협회(the European Association of Science Editors, www.ease.org.uk)가 있다.

B. '통일양식'의 잠재적 사용자

ICMJE는 저자와 편집인이 정확하고 간결하며 누구나 쉽게 읽을 수 있는 의학학술지를 발간하고 배포하는 상호 간의 임무를 수행하는 데 있어서 도움을 주고자 본 '통일양식'을 만들었다. 전반부는 생의학 학술지에 투고된 원고를 평가, 수정하고 출판하는 과정과 편집인, 저자, 전문가심사자(peer-reviewer)와 매체 간의 관계와 관련된 윤

리적인 원칙을 다룬다. 후반부는 원고를 준비하고 제출하는 데 필요한 기술적인 부분을 다룬다. ICJME는 이 모든 내용이 저자와 편집인 모두의 관심에 부합하리라 믿는다.

본 '통일양식'은 편집인뿐만 아니라 여러 이해관계자들, 즉 전문가심사자, 출판인, 언론매체, 환자와 가족 그리고 독자들이 생의학 논문의 저자됨(authorship)과 논문편집 과정을 더 잘 이해할 수 있도록 도와줄 것이다.

C. '통일양식'의 사용법

'통일양식'은 연구를 진행하여 논문으로 발표하는데 필요한 윤리적인 원칙을 제시하며 편집과 저술과 관련된 상세한 기준 사항을 마련하여 권장하고자 한다. '통일양식'에서 권장하는 사항은 근거에 기반을 두는(evidence-based) 방법론적이고 계획된 연구 결과에 의한 것이라기 보다는 일부 특정 편집인과 저자들이 몇 년간 공통적으로 쌓은 경험을 기반으로 작성된 것이다. 이해를 돕기 위한 설명이 가능한 부분에 대해서는 이를 뒷받침할 만한 근거(rationale)를 첨부하였다. 이와 같이 본 '통일양식'은 교육적인 목표에도 부합한다.

저자는 항상 이 권장사항을 따르는 것이 자신에게 도움이 된다는 것을 알 것이다. 설명에 나와있듯이 권장사항을 따르면 학술지를 쉽게 편집할 수 있을 뿐만 아니라 학술지에 보내는 원고의 질과 명확성이 향상될 것이다. 동시에 모든 의학학술지는 그 학술지만의 목적에 맞는 고유한 편집상의 요구조건을 제시한다. 따라서 저자는 투고하려는 학술지가 마련한 상세한 투고규정-예를 들어 학술지가 다루는 주제, 원고의 종류(원저, 총설, 증례보고)-에 익숙해질 필요가 있고, 이를 따라야 한다.

2. 연구 수행과 출판에서 윤리적 고려 사항

A. 저자됨(Authorship)과 기여자됨(Contributorship)

1) 표지 저자란에 기재된 저자(Byline Authors)

일반적으로 '저자'란 출판된 논문에 지적으로 상당한 기여를 한 사람을 일컬으며 생의학 논문의 저자는 학술적, 사회적, 재정적 부분에서 중요한 의미를 가진다[1]. 저자는 연구 수행과 논문 작성에서 최소한 하나 이상의 요소에 대한 책임을 가지며, 각 요소에 책임자가 누구인지 구분할 수 있어야 하고, 모든 공저자의 능력과 진실성을 담보할 수 있어야 한다. 과거에는 독자가 논문에 기재된 저자와 기여자가 연구에 어떠한 기여를 했는지에 대한 정보를 거의 얻지 못하였다[2]. 그래서 현재 몇몇 학술지가 적어도 원저에 대하여 논문에 기재된 저자나 기여자의 역할에 관한 정보 제공을 요청하고 실제로 그 내용을 학술지에 게재하기도 한다. ICJME는 각 학술지의 편집인이 전체 논문을 작성하는 데 참여하고 책임지는 저자와 도움을 준 기여자를 구분하는 구체적인 기준을 설정하고 이를 시행하도록 강력하게 권장한다.

기여자와 연구책임자(guarantor)를 별도로 구분하는 것이 연구 기여도와 관련된 모호한 부분을 대부분 분명하게 해줄 수 있지만, 저자됨을 특정하기 위한 기여의 양과 질에 대한 의문은 여전히 남아 있다. ICJME는 다음과 같이

저자됨에 필요한 기준을 권장한다. 이 기준은 저자와 기여자를 구별하는 학술지에 유용한 기준이 될 것이다.

- 저자가 되기 위하여는 1) 학술적 개념과 계획, 자료의 수집, 자료의 분석이나 해석에 상당한 공헌을 하고, 2) 논문을 작성하거나 학술적으로 중요한 내용을 수정하며, 3) 출판할 논문의 최종 원고를 읽고 동의하는, 이 세 가지의 조건을 모두 만족시켜야 한다.
- 여러 기관의 연구진이 참여하는 대규모 연구의 경우, 그 단체는 논문 내용에 직접 책임을 지는 저자의 정보를 확인해야 한다[3]. 논문에 저자로 참가하는 사람은 위에 정의한 저자의 모든 기준에 부합하여야 하며, 편집인은 저자 개개인에게 저자로서 역할과 이해관계 고지문(conflict-of-interest disclosure form)을 작성하도록 요청해야 할 것이다. 공저자들이 속한 단체의 이름으로 원고를 제출하는 경우에는 책임저자(corresponding author)가 논문으로 출간되었을 때 어떤 방식으로 저자명이 인용되기를 원하는지(preferred citation)를 명확히 기술하고 인용을 원하는 단체의 이름 또는 저자명을 모두 밝혀야 한다. 학술지는 일반적으로 공동연구에 참여한 여타 참여자는 감사문(acknowledgements)에 명단을 올린다. 미국 국립의학도서관은 단체명과 단체가 논문 작성에 기여했다고 확인한 개개인의 저자명을 색인 데이터베이스에 등재하며, 감사문에 기재된 사람들은 공동연구자(collaborator)로 기록한다.
- 연구비 확보, 자료 수집, 전반적인 연구감독 만으로는 저자됨의 요건을 충족시키지 못한다.
- 저자로 지명된 모든 사람은 저자됨을 충족하는 자격이 있어야 하며 그들의 이름은 모두 명기되어야 한다.
- 모든 저자는 논문의 내용에 공적으로 책임을 지고 해당하는 연구 과정에 적극적으로 참여해야 한다.

현재 몇몇 학술지는 연구책임자(guarantor), 즉 연구 시작부터 논문이 출판되기까지 모든 과정에 책임을 지는 한 명 혹은 복수의 저자를 지정할 것을 요구하기도 한다.

최근 다기관 임상시험의 저자명이 점차 참여한 연구진들의 단체명으로 되어 가는 경향이 있는데, 저자로 기재된 모든 구성원들은 저자됨에 필요한 위 요건을 충족하여야 한다.

연구진은 논문을 투고하기 전에 저자 또는 기여자를 구분하여 결정해야 하며, 책임저자 또는 연구책임자는 저자 또는 기여자의 역할과 순서를 설명할 수 있어야 한다. 저자됨과 기여자됨을 구분하여 결정하거나, 저자됨과 관련한 갈등을 중재하는 것은 편집인이 관여할 업무가 아니다.

2) 감사문(Acknowledgement)에 기록되는 기여자(Contributors)

저자됨의 기준에 부합하지 못하지만 연구와 논문발표에 기여한 사람들의 이름은 감사문에 기여자로 기재한다. 이 난에 기재되는 사람은 연구 수행에서 단순 기술지원을 하였거나, 논문 작성에서 보조역할을 하였거나, 단순히 일반 지원 업무를 제공한 부서의 장 등이다. 편집인은 책임저자에게 연구의 계획, 자료수집, 자료분석, 논문작성 등에 도움을 준 사람과 내용을 밝히도록 요구하여야 한다. 이러한 도움을 받았을 경우, 저자는 도움 받은 내용과 도움을 준 사람의 정보 등을 모두 밝혀야 하며, 재정 지원이나 재료의 제공 등도 모두 포함시켜야 한다.

논문을 작성하는데 도움을 주었거나 연구 재료를 제공하였지만 저자의 자격을 갖추지 못한 기여자는 임상 조사자(clinical investigators) 혹은 참여 조사자(participating investigators)의 명칭으로 그 이름을 기재하며, 그들의 기여 내용은 예를 들어 “과학자문(scientific advisors), 정밀하게 검토(critically reviewed the study proposal), 자료를 수집(collected data), 대상 환자의 치료 및 자료제공(provided and cared for study patients)” 등으로 적는 것이 적절하다.

독자들이 논문의 내용과 결론을 신뢰하게 하기 위하여 모든 기여자는 감사문에 자신의 이름이 기재되는 것에 대해 서면동의를 해야 한다.

B. 편집과 편집권(Editorship)

1) 편집인의 역할

학술지의 편집인은 해당 학술지의 전체 내용에 대하여 책임을 진다. 의학학술지 발행인과 편집인은 그 학술지가 표방하는 목표에 부합하며, 신뢰할 수 있고, 읽을 만한 학술지를 합당한 가격에 출판하려고 함께 노력한다. 그러나 발행인과 편집인은 그 역할이 서로 다르다. 발행인은 편집인을 임명 또는 해고하는 권한을 갖고 사업상 중요한 결정권을 행사하며, 편집인은 발행인이 사업상 결정한 사항에 대하여 최대한 협조하여야 한다. 편집인은 학술지 내용을 결정하는 모든 권한을 확보해야 한다. 편집권 독립이라는 개념은 편집인 직위가 위태로운 상황에서도 의연하게 지켜야 한다. 이러한 편집권의 독립을 실질적으로 행사하기 위해서 편집인은 중간관리자가 아닌 최고 경영진과 대화할 수 있는 통로를 확보하고 있어야 한다.

편집인은 의학학술지 발행인과 임용 계약을 하면서 편집인의 권한과 임무, 임용에 관련된 일반적 사항, 마찰이 있을 경우의 해결 방법 등을 명확히 하여야 한다.

편집자문위원회를 독립적으로 운영하면 편집인이 편집 방침을 정하고 편집 방침대로 일하는데 도움이 된다.

2) 편집권의 독립(Editorial Freedom)

ICJME는 세계의학편집인협회(World Association of Medical Editors)의 편집권 독립에 대한 정의를 그대로 수용한다. 이 정의에서 말하는 편집권 독립이란 편집인이 학술지의 내용과 발행간기 등 편집과 관련한 모든 권한을 가지는 개념을 뜻한다. 학술지 발행인이 학술지에 포함되는 개별 논문의 평가, 선정, 편집 등에 직접 또는 간접적으로 영향을 미칠 수 있는 환경을 조성해서는 안 된다. 발행인은 편집인에게 계약 관계를 행사하여 별호(supplements)의 발간을 요구해서는 안 된다(별호에 대해서는 3F항을 참조. 편집자註). 편집인은 연구의 가치와 중요성의 판단 기준을 학술지의 상업적 성공이 아니라 학술지 독자들의 안목에 맞추어야 한다. 편집인은 의학과 관련한 어떠한 의견이라도, 그것이 발행인의 상업적 목적과 상충하더라도, 자유롭게 책임 있는 비판을 할 수 있어야 한다. 편집인이나 편집인의 모임(협회 등 단체기구)은 편집권의 자유와 독립을 지킬 의무가 있고 편집권을 침해 받으면 국제의학학술지 관련 단체에 알려야 할 의무가 있다.

C. 동료에 의한 전문가심사(Peer Review)

치우치지 않고 독립적이며 신중한 학술적 평가는 과학적인 연구 과정을 포함한 모든 학문 연구에 있어서 본질적인 요소 중 하나이다. 동료에 의한 전문가심사(이하 전문가심사로 약함)는 학술지에 제출된 원고를 편집위원회에 속하지 않은 전문가가 학술적으로 평가하는 것이다. 따라서 전문가심사는 과학 연구의 중요한 연장선상에 있다. 이 평가과정의 실제 가치가 연구된 적이 별로 없고 흔히 논쟁거리가 되기도 하지만⁴⁾, 전문가심사는 편집인들이 투고된 논문의 게재 여부를 결정하는데 결정적인 도움을 주며 저자와 편집인이 논문의 질을 향상시킬 수 있도록 도와주는 것이 사실이다. 전문가심사를 받은 학술지는 여기에 담긴 논문을 외부의 더 큰 심사를 위하여 이를 널리 공개하는 것이라고 할 수 있다. 검토를 위해 제출되는 원고의 수나 종류, 전문가심사자의 수, 심사과정 그리고 심사자의 의견을 반영하는 방법은 학술지 별로 천차만별일 수 있다. 공정성을 기하기 위해서, 각 학술지는 편집방

침, 투고 후 게재까지 평균 시간 등을 투고규정을 통해 공개하여야 한다.

D. 이해관계(Conflicts of Interest)

전문가심사 과정과 출판된 논문의 대외 신뢰성이나 권위는 논문의 작성, 전문가심사, 편집의 전 과정에서 얼마나 이해관계를 잘 해결하였는가에 달려 있다. 저자(또는 소속 기관), 전문가심사자, 편집인 등이 그들의 업무에 부적절하게 편향된 영향을 받을 수 있는 재정적 또는 개인적인 관계(중복된 직무, 경쟁적 이해관계, 특허 또는 저작권료와 관련한 부분)를 맺고 있을 때 이해관계가 있다고 말한다. 이러한 관계는 무시할 만큼 미미한 정도부터 결정적인 영향을 미칠 만큼 크고 심각할 수 있지만, 이들이 모두 ‘이해관계’를 갖고 있다고 하기는 어렵다. 그러나 이러한 관계가 실제로 과학적 판단에 영향을 미쳤는지 여부에 관계 없이 이해관계가 존재할 가능성이 있다. 본인 또는 직계 가족의 재정적 관련성, 예를 들면 고용관계, 고문(顧問), 주식 보유, 사례금, 전문가 자문 등이 가장 전형적인 관계이며, 또 실제로 학술지, 저자, 논문의 학술적인 신뢰를 훼손하는 가장 흔한 원인이 된다. 이외에도 개인적인 친분 관계, 학문적인 경쟁, 그리고 지적 열정 같은 것도 이해관계에 따른 문제를 일으킬 수 있다.

논문의 심사와 출판의 전 과정에 참여하는 모든 관계자들은 이해관계의 가능성이 있는 모든 관련성을 빠짐 없이 밝혀야 한다. 이러한 관련성은 물론 사실(editorial)이나 총설(review)에서도 중요하다. 왜냐 하면 이러한 종류의 글에서는 원저 논문에 비하여 독자가 비뚤림(bias)을 발견하기 더욱 어렵기 때문이다. 편집인은 관련자의 이해관계나 재정적 관련성을 고지하는 문서를 편집 과정에서 결정 근거로 사용하고, 이들이 게재된 논문을 평가하는데 필요하다고 판단되면 편집인은 이 정보를 출판하여 공개할 수도 있다.

1) 저자의 의무와 관련된 이해관계 가능성

저자가 원고를 제출할 때, 그것이 논문이든 서한이든 간에 해당 연구에 영향을 끼칠 수 있는 재정 사항이나 인간관계를 고지할 책임이 있다. 특히 모호한 부분을 없애기 위해서 저자는 이해관계 가능성의 여부를 명확하게 밝혀야 한다. 이 내용은 표지 다음에 이해관계 고지문 페이지를 만들어 자세한 내용을 실어야 하며, 필요한 경우 편집인에게 보내는 투고 편지(cover letter)에 이 같은 내용을 기술하기도 한다(4.A.3. 이해관계 고지문 참조).

ICMJE는 이해관계에 관한 통일된 고지문 양식을 개발하여 2009년에 ICMJE 가입 학술지에 시험 운영하고 있다. 이 양식의 2판이 곧 발표될 예정이며, ICMJE는 여타 학술지들도 이 양식을 채택하기를 기대한다.

저자는 논문을 작성하거나 여러 가지 도움을 준 사람들에게 대한 정보를 갖고 있어야 하고, 재정 지원이 있는 경우에는 이를 밝혀야 한다. 연구자는 연구참여자의 ‘이해관계’ 가능성도 밝혀야 하고, 원고에 그 내용을 기술해야 한다.

또한 편집인은 저자가 밝힌 ‘이해관계’ 가능성에 관한 내용을 출판할지를 결정해야 하고, 조금이라도 의심이 가는 경우에는 주의하는 측면에서 출판하는 것이 좋다.

2) 연구 지원과 관련된 이해관계 가능성

영리 회사, 사립 재단, 정부로부터 자금지원을 받는 연구가 늘어나고 있는데, 이러한 재정 지원은 연구 수행을 타당하지 못한 방향으로 오도할 가능성이 있으며, 그 결과를 불신하게 만들 수도 있다.

연구자는 믿음만한 연구 결과를 제출할 윤리적인 책무를 갖는다. 연구자들은 가용한 모든 자료에 접근하여 독립적으로 분석하고 논문으로 출간하는데 지장을 초래할 수 있는 사적인 동의서에 서명해서는 안 된다. 저자는 연구의 재정지원자의 역할을 밝혀야 하며, 필요하다면 연구 계획, 자료의 수집, 분석 및 해석, 보고서 작성, 그리고 얻은 결과를 논문으로 투고할 것인지 결정하는 과정도 밝혀야 한다. 외부의 지원을 받지 않았다면, 받지 않은 사실도 밝혀야 한다. 재정지원자가 연구에 직접 참여하였다면 그것은 그 자체로 방법론적으로 편향된 것과 다름이 없다. 따라서 몇몇 학술지는 연구 방법란에 재정지원자가 연구에 관여했는지에 관련된 정보를 요청하기도 한다.

편집인은 연구 결과에 대한 독점적 지배권이나 재정적 기득권을 가진 기관이나 단체로부터 재정지원을 받는 연구를 수행한 저자에게 “연구에 사용된 모든 자료를 이용할 수 있는 권한이 있으며, 자료의 진실성과 자료 분석의 정확성에 대한 모든 책임을 진다”라는 내용이 담긴 확인서에 서명을 하도록 요청할 수 있다. 편집인은 연구 논문의 출간을 결정하기 전에 상세한 연구계획서와 연구와 관련된 계약서를 검토하는 것이 바람직하다. 편집인은 독립적인 생의학 통계전문가에게 모든 자료의 통계분석을 의뢰할 수 있다. 만약 재정지원자가 연구보고서를 출간할 저자의 권리를 통제하려고 든다면 편집인은 그 연구논문의 출간을 고려하지 않을 수도 있다.

3) 편집인, 학술지 관련자 혹은 전문가심사자와 관련된 이해관계 가능성

편집인은 이해관계가 명백하거나 가능성이 높은 외부 전문가심사자(예를 들어 저자와 같은 연구실이나 기관에서 근무하는 사람)는 선택하지 말아야 한다. 저자는 흔히 이해관계 가능성이 이유로(대개 전문적인 이유로) 전문가심사를 의뢰하지 말기 바라는 사람들의 이름을 거론하는 수가 있다. 이럴 경우 필요하면 저자에게 그에 대한 상당한 사유를 밝힐 것을 요청해야 한다. 이것은 편집인이 저자의 그러한 요청을 받아들일 것인지 여부를 결정하는데 중요한 요소가 된다.

전문가심사자가 원고를 평가하는데 영향을 미치는 ‘이해관계’ 가능성이 있으면 이를 편집인에게 알려야 하고, 이러한 원고의 심사는 말지 말아야 한다. 전문가심사자가 ‘이해관계’와 관련하여 아무런 언급을 하지 않을 경우, 편집인은 그들이 미처 밝히지 못한 저자의 ‘이해관계’ 가능성이 있거나, 아니면 이해관계 가능성이 없거나 둘 중 하나를 의미한다고 판단한다. 그러므로 전문가심사자에게도 이러한 ‘이해관계’ 여부에 대하여 밝힐 것을 요청해야 한다. 또한 전문가심사자는 심사하는 논문의 출판 전에 그 연구 내용을 자신의 이익을 위해 사용해서는 안 된다.

투고된 논문의 게재 여부를 최종적으로 결정하는 편집인도 그들이 다루는 연구 결과나 논문에 개인적, 직업적, 또는 재정적으로 연관이 전혀 없어야 한다. 만약 편집 과정에 참여하는 다른 직원이 있다면 그들도 현재 진행되는 연구와 재정적으로 이해관계가 있는지 편집인에게 밝혀야 하며, 이해관계 가능성이 있는 경우 편집 과정에 관여해서는 안 된다. 편집인과 편집에 참여하는 직원들은 개인의 이익을 위해서 편집에 관련하여 얻은 어떠한 정보도 사용해서는 안 되며 학술지를 출간하는 과정에 관련된 ‘이해관계’ 가능성에 대한 고지문을 정기적으로 출판해야 한다.

E. 사생활과 비밀보호

1) 환자와 연구 참여자

환자는 사생활을 보호 받을 권리가 있으며, 이는 피험자동의서(informed consent)에 의하지 않고서는 침해할

수 없다. 이름, 이름의 머리 글자, 병록번호 등과 같은 개인 정보는 논문의 서술 부분, 사진, 가계(家系) 등 어떤 형태로도 출판할 수 없다. 단, 환자의 개인 정보가 과학 정보로서 필수 불가결한 경우에는 출판하기 전에 환자, 부모 또는 보호자에게 설명하고 서면으로 '피험자동의서'를 받아야 하며, 출판 예정 원고를 환자에게 보여 주면서 설명하고 동의를 받아야 한다. 저자는 환자에게 개인정보가 출판물뿐만 아니라 인터넷 등을 통해 공개될 가능성이 있다는 사실을 밝혀야 한다. 환자의 동의는 문서로 남겨야 하며 관련 법령에 따라 학술지나 저자 별로, 또는 양자 별로 각각 보관하여야 한다. 여기에 적용되는 법령은 지역에 따라 다르고, 학술지는 법령의 취지를 따라서 개별적인 관련 규정을 정해야 한다.

환자의 세부적인 신상에 관한 사항은 꼭 필요한 경우가 아니라면 공개해서는 안 된다. 환자의 익명성을 담보하기 어려운 가능성이 조금이라도 있으면 피험자동의서를 받아야 한다. 예를 들어 사진에서는 눈 주위를 가리는 정도로는 익명성을 보장할 수 없다. 개인정보의 보호를 위해 환자의 일부 자료, 예를 들어 가계도 등의 자료를 수정하는 경우에는 저자는 이 같은 수정으로 인해 객관적 사실이 왜곡되지 않는다는 것을 보증해야 하고, 편집인은 원자료가 수정되었음을 밝혀야 한다.

각 학술지는 '피험자동의서'와 관련한 규정을 투고규정에 반드시 포함시켜야 하며, 피험자동의서를 받은 경우에는 그 사실을 출판하는 논문에 명시하여야 한다.

2) 저자와 전문가심사자

원고를 심사할 때에는 저자의 개인정보를 철저히 존중하여야 한다. 저자가 원고를 투고하는 행위는 자신이 연구하고 창의적으로 노력한 결과물을 편집인에게 믿고 맡기는 의미가 있다. 저자의 개인정보가 원고를 심사하는 과정에서 노출되면 저자의 권리가 침해될 수 있다. 전문가심사자 또한 개인정보를 보호받을 권리가 있으며, 편집인은 이를 존중해야 한다. 만약 연구 부정행위가 의심되는 경우에는 이 같은 개인정보가 공개될 수도 있지만, 이 같은 예외적인 경우를 제외하고는 보호받고 존중되어야 한다.

편집인은 원고에 대한 정보(원고 접수, 원고 내용, 심사 과정과 그 상황, 전문가심사자의 평가 내용 및 채택 여부)를 저자와 전문가심사자 이외에 누구에게도 공개하면 안 된다. 여기에는 이 자료를 법적인 절차에 활용하는 요청도 포함한다.

편집인이 전문가심사자에게 심사를 의뢰하면서 보내는 원고는 아직 공개되지 않은 정보를 볼 수 있는 특권에 해당하는 것이며, 그 내용은 저자의 사유 재산임을 명백히 알려야 한다. 그러므로 전문가심사자와 편집인은 저자의 연구 내용을 출판 전에 공개적으로 토의하거나, 그 연구 아이디어를 도용하는 등의 행위를 하지 않음으로써 저자의 권리를 존중해야 한다. 전문가심사자가 편집인의 동의 없이 원고를 복사하여 보관하거나, 다른 사람과 공유하는 행위가 있어서는 안 된다. 전문가심사자는 심사가 끝난 후에 자료를 모두 파기하거나 편집인에게 반송하여야 한다. 편집인은 게재 거부된 원고를 복사하여 보관해서도 안 된다.

전문가심사 의견은 출판되어서는 안 되며, 전문가심사자, 저자, 편집인 모두의 동의 없이 공개해서는 안 된다.

전문가심사자를 익명으로 하는 것에 대해서는 의견의 차이가 있을 수 있다. 저자는 자신이 투고하고자 하는 학술지가 심사를 익명으로 진행하는지 여부를 그 학술지의 투고규정을 통해 참조할 필요가 있다. 심사평에 전문가심사자 서명이 없는 한 저자나 다른 사람에게 전문가심사자의 동의 없이 신원이 공개되어서는 안 된다.

심사평을 원고와 함께 출판하는 학술지도 있으나, 저자와 전문가심사자의 동의 없이 출판할 수는 없다. 그러나 원고에 대한 전문가심사자의 심사평을 같은 논문의 다른 전문가심사자에게 공개하는 것은 허용되며, 이는 심

사 과정을 통해 전문가심사자가 서로의 정보를 공유함으로써 심사의 정확성을 높이는 효과가 있다. 편집인은 원고의 게재여부에 대한 결정 사항을 전문가심사자에게 통보할 수 있다.

F. 연구 대상 사람과 동물의 보호

인간 대상 연구의 경우, 저자는 연구 진행과정이 인간 대상 연구에 책임 있는 국제 또는 국내 기관의 윤리 지침과 1975년에 제정된 헬싱키 선언문(2008년에 개정)을 준수했는지 여부를 밝혀야 한다[5]. 연구가 헬싱키선언문대로 진행되었는지 의구심이 제기되면 저자는 그들의 연구 방법에 대한 근거를 제시해야 하며, 기관의 심사위원이 연구 내용 속에서 의심되는 부분을 공개적으로 인정했다는 사실을 공지하여야 한다. 동물실험을 할 경우, 저자는 실험동물의 취급과 사용에 관한 국내외 실험지침을 따랐는지 명시해야 한다.

3. 생의학 학술지 출간과 관련한 출판 및 편집상의 문제

A. 부정적인 연구 결과(Negative Study)를 출판할 의무

편집인은 출판 여부를 결정할 때 중요한 주제에 대하여 세심하게 진행된 연구인지, 학술지 독자에게 적합한 연구인지, 통계학적으로 유의한 결과인지를 신중하게 고려해야 한다. 통계학적 유의성의 결여 때문에 게재를 거부하는 것은 '출판 비틀림(publication bias)'의 주요한 원인이다. (부정적인 연구 결과는 가설에 대한 결론을 내리지 못한 것이기 때문에 이런 결과를 출판하는 것은 학술 발전에 도움이 되지 않고 학술지 발간에 필요한 자원을 낭비한다는 측면이 있지만, 출판 여부의 결정은 여러 가지 요소를 종합적으로 고려하여 판단해야 하며 결론이 나지 않은 연구에도 관심을 가져야 한다. 편집자註)

B. 정정, 철회 및 우려 표명

학술지 편집인이 원고를 접수할 때 편집인은 저자가 관찰한 연구를 정직하게 보고하는 것이라고 가정해야 한다. 그럼에도 불구하고 두 가지 유형의 어려운 상황이 발생할 수 있다.

첫째, 출판한 논문에서 오류(error)가 발견되어 이를 정정 기사(correction) 또는 오류 보고(erratum)의 형태로 출판하여야 하는 경우이다. 정정 기사는 쪽수가 부여되는 출판물의 한 부분으로 목차에도 수록해야 하며, 하나의 온전한 원작 문헌이다. 인터넷상에서는 원본 논문과 서로 링크를 걸어 쉽게 이동할 수 있게 만들어 놓는다. 오류의 정도가 연구 전체 골격을 손상시킬 정도로 심각한 경우도 있을 수 있으나 실제로는 거의 없고, 만약 발생한다면 편집인과 저자 사이의 개인적인 차원에서 다루어야 한다. 논문의 오류란 정상적인 연구 전개 과정에서 새로운 과학 정보가 출현하여 이전에 출판된 연구 보고의 결론이 드러나는 것과는 다른 것이므로 이 두 가지를 혼동하면 안 된

다. 후자의 경우는 정정 기사나 논문 철회(withdrawal)의 대상이 아니다.

두 번째 어려운 상황은 과학적 연구 부정행위(scientific fraud)이다. 투고한 원고나 출판된 논문의 연구 진실성에 대해 상당한 의문이 제기되면 편집인은 적절한 방법으로 이 문제를 추적해야 하는데 통상적으로 저자의 소속 기관을 통해서 이루어진다. 일반적으로는 모든 조사를 수행하고 최종 결정을 내리는 것은 편집인의 책임이 아니며, 연구를 수행한 기관이나 연구비를 지원한 기관의 책임이다. 해당 기관은 결정한 조치의 내용을 즉시 편집인에게 알려야 하며, 허위 논문(fraudulent paper)이 이미 출판되었다면 편집인은 해당 논문의 취소 기사(retraction)를 게재해야 한다. 이상의 조사 방법으로 만족할 만한 결론에 이르지 못하면 편집인은 자신이 직접 조사를 수행하거나, 취소 기사 대신에 연구 진실성에 대한 우려 표명(expression of concern)을 게재하는 방법을 선택할 수도 있다.

취소 기사나 우려 표명은 인터넷 온라인판뿐만 아니라 인쇄된 학술지에서도 쪽수가 부여되는 중요한 부분으로 목차에 수록해야 하며, 기사 제목에 원 논문의 제목이 포함되어야 한다. 이들을 단순히 편집인에게 보내는 글(letter to editor)로 취급해서는 안 된다. 취소 기사의 제1저자는 원 논문의 제1저자와 같은 것이 이상적이지만, 경우에 따라서 책임 있는 다른 사람이 논문을 취소하는 것을 받아들일 수도 있다. 취소 논문에서는 원 논문을 취소하는 이유를 설명해야 하며, 원 논문에 대한 온전한 참고문헌으로 남는다.

허위 논문이라는 것이 밝혀지면 그 저자가 이전에 수행한 연구도 그 신뢰성을 상정하기 어렵다. 편집인은 허위 논문을 쓴 저자의 소속기관에 자신이 관리하는 학술지에 게재된 이전 논문의 학술적 가치를 확인하거나 취소하도록 요구할 수 있다. 아니면 편집인은 그 저자가 이전에 발표한 논문의 진실성이 불투명하다는 우려 표명을 공지할 수도 있다.

편집 관련 또는 연구 진실성과 관련하여 문의사항이 있는 편집인은 출판윤리위원회(Committee on Publication Ethics, COPE)에서 작성한 지침서(flow charts)를 참고하면 도움이 된다(<http://www.publicationethics.org.uk>). COPE는 1997년도에 창립된 전문가심사를 하는 학술지 편집인의 협의체로 학술기록의 진실성 유지를 위한 업무를 다룬다. COPE는 편집인들이 출판과정에서 발생하는 윤리위반 문제에 대하여 보고하고 기록하며 조사하는 일을 지원한다. 이 단체의 궁극적인 목적은 연구나 출판과정에서 일어날 수 있는 윤리위반 사안에 대하여 편집인들이 가장 잘 대처할 수 있는 공명판(sounding board)를 제공하는 것이다.

C. 저작권(Copyright)

많은 생의학 학술지들은 저자에게 저작권을 학술지에 양도할 것을 요구한다. 그러나 “무료공개(open-access)” 학술지가 늘어나면서 저자에게 저작권양도를 요구하지 않는 학술지들이 점점 늘어나고 있어서 편집인은 저자와 학술지에 실린 내용을 사용하고자 하는 사람들에게 저작권양도에 관한 사항을 분명히 밝혀야 한다. 학술지에 게재된 논문의 저작권 상태는 다양할 수 있는데, 저작물의 성격 자체가 저작권 등록을 할 수 없는 경우(예를 들어 미국 정부 또는 여타 정부기관의 연구 과정에 고용 또는 용역관계를 맺고 작성된 문건), 편집인이 다른 사람에 대한 저작권을 포기한 경우, 저작물의 사용권이 일부 보장되는 경우(학술지가 아닌 다른 출판물이나 전자출판물에 허락을 받고 인용하는 경우) 등이 있다.

D. 중복출간(Overlapping Publication)

1) 중복투고(Duplicate Submission)

모든 생의학 학술지는 투고된 원고가 다른 학술지에도 동시에 투고되어 출판의 대상이 될 것으로 생각하지 않는다. 이와 관련해서 두 가지의 사항을 고려하여야 한다. 즉, 1) 둘 또는 그 이상의 학술지가 동시에 투고된 한 논문을 출판할 권리를 주장하여 합의되지 않을 가능성과, 2) 둘 또는 그 이상의 학술지가 본의 아니게 불필요한 심사, 편집, 출판과 관련된 업무를 수행하게 될 가능성이다.

그러나 각 학술지의 편집인들이 공중보건에 중대한 이익이 된다고 판단하는 경우 여러 학술지가 동시에, 또는 공동으로 한 논문을 출판할 수도 있다.

2) 중복출판(Redundant Publication)

중복출판이란 인쇄된 출판물이나 전자매체를 통해 이미 출판된 논문을 중복하여 출판하는 것을 말한다.

저자와 학술지 편집인이 명백한 의도를 갖고 그 논문을 다시 출판하는 것이라는 설명이 없는 한, 학술적인 내용을 다루는 주요 정기간행물(primary source periodicals)을 구독하는 독자는 그 학술지에 발표된 논문이 모두 처음으로 출판되는 원저라고 간주할 수 있어야 한다. 이러한 입장은 국제 저작권법(international copyright law), 윤리적 규범(ethical conduct), 정보 자원의 효과적인 이용(cost-effective use of resources) 등에 입각한 것이다. 특히 원저 논문의 중복출판이 문제가 되는데, 하나의 연구업적이 부당하게 중복 인정되거나 결과의 중요성이 부적절하게 부각되어 학술적 근거를 왜곡시키기 때문이다.

연구 내용의 대부분이 이미 출판된 논문에 나와 있거나, 전자출판을 포함하여 다른 학술지에 투고 또는 게재 예정인 원고에 포함된 연구 내용을 다시 출판해줄려는 학술지는 없다. 그러나 이러한 정책이 다른 학술지에서 게재를 거부한 논문이나, 학술대회에서 초록 또는 포스터 등으로 출판된 예비보고(preliminary report)를 완성시켜 보고하는 논문까지도 배제하는 것은 아니며, 학술대회에서 발표했으나 아직 출판하지 않았거나, 학술대회 초록집 또는 연구발표회 회보 등에 게재예정인 논문들도 고려대상에서 제외하지 않는다. 예정이 잡힌 학술대회 이전에 간략한 언론보도(press report)를 통해 발표한 경우도 보통 제외시키지 않지만, 상세한 추가 자료(additional data), 또는 도표와 그림과 같은 구체적인 자료가 포함되어서는 안 된다. ICMJE는 ICMJE가 인정하는 임상시험 등록기관(clinical trial registry)의 시험계획대로 이루어지고, 간략한 형태의 초록이나 도표로 출판된 경우에는 임상시험 등록기관에 의해 발표된 결과를 중복출판의 대상이 되는 출판으로 보지 않는다. ICMJE는 임상시험의 결과보고를 참고문헌으로 인용이 가능한 하나의 완전한 출판물로 간주하며, 전문가심사를 거치는 학술지에 게재되지 않았음을 명시하는 것이 바람직하다고 본다.

저자가 원고를 투고할 때 중복출판으로 간주될 가능성이 있는 논문을 출판한 일이 있거나, 투고하는 원고와 같거나 비슷한 내용(학술대회 발표 또는 임상시험 결과의 게시 등)을 다른 학술지에 이미 투고한 경우 이 사실을 편집인에게 반드시 밝혀야 한다. 이미 출판된 논문이나 다른 학술지에 투고 중인 논문과 관련한 주제가 원고에 포함되어 있는 경우, 저자는 그 사실을 편집인에게 밝혀야 한다. 새로 쓰는 이런 종류의 원고에는 이미 출판된 관련 논문을 언급하고 인용하여야 한다. 또한 이미 출판한 논문의 사본을 원고와 함께 제출하여 편집인이 이 문제를 처리하는데 협조하여야 한다.

만약 사전에 알리지 않고 중복출판을 시도하거나, 이미 중복출판이 되었다면 저자는 편집인이 해당 저자에게

논문 투고와 관련된 제반 사항에 대해 제재조치를 취할 것이며, 최소한 투고된 원고는 즉시 거부될 것이라는 사실을 예상해야 한다. 편집인이 중복 투고된 사실을 모르는 상태에서 원고가 이미 출판되었다면 편집인은 저자 해명이나 동의 절차를 밟지 않고 그 논문이 중복 또는 이중으로 발표되었다는 사실을 학술지에 공표할 것이다.

대부분의 학술지들은 게재가 결정되었으나 아직 출판되지 않은 논문(편집인에게 보내는 편지까지 포함하여)의 정보를 대중매체, 정부기관, 또는 정보유통업체에 미리 발표하는 것을 규정 위반으로 간주한다. 자료의 사전 공개를 허용하는 경우가 드물게 있는데, 새로운 중요한 치료법이 개발되었거나 공중보건에 중대한 위협을 끼칠 수 있는 상황(약물, 백신, 생물학적 제품, 의료기구의 심각한 부작용의 발생, 또는 대중에게 시급하게 알려야 할 중대 질환의 출현 등)이 발생한 경우가 이에 해당한다.

3) 허용되는 이차출판(Acceptable Secondary Publication)

정부기관이나 전문기구에 의해 작성된 지침서(guideline)와 같이 일부 특정한 형태의 문건은 가능한 한 많은 독자가 볼 수 있도록 널리 알리는 것이 필요하다. 이러한 필요가 있는 경우 편집인은 이미 다른 학술지에 발표된 논문이나 자료를 해당 학술지의 편집인과 저자의 동의를 얻어 다시 출판하기도 한다. 특정한 이유로 이차출판이 필요한 경우에는 다음 조건을 모두 충족하면, 원전과 같은 언어 또는 다른 언어로(특히 다른 나라에서) 이차출판하는 것이 정당화될 수 있으며 어떤 면에서는 유익할 수도 있다.

- 1) 저자는 원전을 출판한 학술지 편집인과 이차출판을 하려는 학술지 편집인 양쪽의 승인을 받아야 한다. 이차출판과 관련이 있는 학술지 편집인은 원전의 사본, 재인쇄본(reprint) 또는 원고 원본을 갖고 있어야 한다.
- 2) 원전을 출판한 학술지의 우선권을 존중하여(양쪽 편집인이 따로 합의하지 않는 한) 일차출판과 이차출판 사이에 최소한 일주일 이상 간격을 두어야 한다.
- 3) 이차출판을 하는 학술지는 원전 학술지와 다른 독자층을 대상으로 하여야 한다. 이 경우 축약판(abbreviated version)으로 충분할 수도 있다.
- 4) 이차출판한 논문은 원전의 자료와 해석을 성실하게 그대로 반영하여야 한다.
- 5) 이차출판한 논문의 표지(title page)의 각주(footnote)에 이 논문의 전부 혹은 일부가 이미 출판되었음을 독자, 동료, 색인초록기관이 알 수 있도록 명시하고 원전을 참고문헌으로 인용하여야 한다. 적절한 각주의 예문은 다음과 같다: “이 논문은 ○○○(학술지명)에 처음 발표된 □□□(논문의 서지사항)에 기초하고 있다.” 이차출판의 승인비용은 무료로 해야 한다.
- 6) 이차출판 논문의 제목에 이차출판(원본의 재출판, 요약본의 재출간, 번역본의 재출간, 또는 요약번역본의 재출간)이라는 것을 명시해야 한다. 미국 국립의학도서관은 번역본을 이차출판으로 간주하지 않으며, 원 논문이 게재된 학술지가 MEDLINE에 색인되어 있으면 번역본을 다시 인용하거나 색인하지 않는다.
- 7) 복수 언어로 출판하는 학술지의 편집인은 국립의학도서관이 주 언어 논문을 색인하는 원칙을 알고 있어야 한다. 만약 캐나다 학술지처럼 한 논문의 원문이 한 학술지에 복수의 언어로 동시에 출판되는 경우 MEDLINE에 복수 언어를 병기한다(예: Mercer K. The relentless challenge in health care. Healthc Manage Forum. 2008 Summer;21(2):4-5. English, French. No abstract available. PMID:18795553).

4) 동일 연구에서 나온 경쟁 원고(Competing Manuscripts)

공동연구자 간의 논쟁을 포함하는 논문의 출판은 학술지 공간을 낭비하고 독자들에게 혼동을 준다. 한편, 연

생의학 학술지 투고 원고의 통일양식

구진의 일부만 참여하여 작성한 논문을 편집인이 알고 출판하였다면 이는 나머지 연구진들의 저작권을 부정하는 것으로 독자가 연구 결과의 해석과 관련하여 다른 학문적 견해를 접할 기회를 박탈하는 것이 된다.

경쟁 원고를 여러 저자로부터 투고 받는 상황에는 두 가지가 있다. 하나는 공동연구자들 간에 자료 분석이나 해석 방식에 대한 의견이 달라 서로 다른 원고를 만들어 투고한 경우이고, 또 다른 경우는 연구의 결론이나 제시할 자료에 대한 의견이 달라 다른 원고를 만들어 따로 투고하는 경우이다.

자료 소유권과 관련해서 결정하기 어려운 문제는 첫째 투고, 이 항목에서는 동일 연구에 기초한 경쟁 원고를 받은 편집인이 어떻게 하여야 하는지를 알아 보도록 한다.

a. 분석방법이나 해석의 차이

논쟁의 중심이 자료의 분석이나 해석에 있다면 저자들은 두 가지의 내용을 모두 포함하는 하나의 논문을 투고해야 하며, 그러한 견해 차이를 투고 편지(cover letter)에 기술하여야 한다. 이 경우 정상적인 원고의 전문가심사와 편집과정을 통하여 이러한 저자 간의 견해 차이를 조정할 수도 있다.

만약 저자 간의 견해 차이를 조정할 수는 없지만 해당 논문이 출판할 가치가 있다면 두 논문을 모두 출판할 수도 있다. 두 가지 방법을 선택할 수 있는데 하나는 같은 연구에 대한 두 가지 논문을 출판하는 것이고, 다른 한 가지는 같은 논문에서 서로 다른 분석결과와 해석을 싣는 것이다. 후자의 경우 편집인은 견해 차이의 개요와 학술지 기를 조정하려고 했던 내역을 밝히는 것이 바람직하다.

b. 연구 방법이나 결과의 차이

논쟁의 중심이 연구를 진행하면서 실제로 어떤 과정을 수행하였으며, 무슨 결과를 얻었는지에 대한 것이라면 편집인은 이 문제가 해결될 때까지 출판을 거부해야 한다. 전문가심사 과정을 통해서도 이 문제가 해결되기를 기대하기 어렵다. 만약 연구 부정행위에 관한 제보가 있다면 편집인은 이를 적절한 해당 기관에 보고하고, 저자에게 이 사실을 통지해야 한다.

5) 동일 데이터베이스에 기반하는 경쟁 원고

편집인은 간혹 동일한 공개된 데이터베이스의 자료를 이용한 복수의 논문을 전혀 다른 연구자로부터 받을 수 있으며, 이들 논문의 분석방법이나 결론 등이 다를 수도 있다. 이런 경우에는 각 논문을 별개로 취급하는 것이 좋다. 같은 자료에 대한 해석이 유사한 경우, 편집인은 먼저 투고된 논문을 우선시하는 것이 합리적이지만, 반드시 그럴 필요는 없다. 그러나 이런 경우는 복수 원고의 출판을 고려할 수 있으며, 다른 분석법에 의한 원고가 상호보완적이거나 학술적으로 동등한 가치가 있다면 복수 논문으로 출판할 수도 있다.

E. 독자통신(Correspondence)

책임저자 또는 연구책임자(corresponding author/guarantor)가 학술지와 교신하는 일차적인 책임을 지지만, ICMJE는 편집인이 모든 원고 관련 교신 내용을 전체 공저자들에게도 보낼 것을 권장한다.

생의학 학술지는 독자들이 게재된 논문과 무관하게 간략한 보고나 논설(commentary)뿐만 아니라 게재된 논

문에 대한 논평, 질의, 비평을 제기할 수 있도록 독자란을 제공해야 한다. 이것이 반드시 필요한 것은 아니지만 보통 독자통신이나 칼럼이라는 형식을 취하게 되며, 해당 논문의 저자가 가급적 같은 호에 답신의견을 게재할 수 있게 해 주는 것이 바람직하다. 이 때 독자통신을 투고한 저자도 경쟁 또는 이해관계가 없음을 밝혀야 한다.

독자통신은 출판하기 위하여 길이 조정과 문법교정뿐만 아니라 서술방식을 학술지 투고규정에 맞게 교정할 수도 있고, 경우에 따라서는 인터넷의 신속교신란(rapid-response section)과 같이 수정 없이 출판할 수도 있다. 편집인은 이 부분에 대한 학술지의 명확한 방침을 밝혀야 한다. 저자는 내용이나 의견의 강도가 편집 과정에서 수정되더라도 이를 수용하여야 하고, 편집인은 무례한 표현, 부정확한 내용, 중상적인 의견, 개인감정 상의 주장과 같은 부적절한 의견은 조정하여야 한다. 무례하거나, 부정확하거나, 모략적인 내용은 선별해내야 하며, 연구 결과를 훼손하려는 목적으로 인신공격적인 비방을 하는 것을 허용해서는 안 된다.

편집인은 부적절하거나 흥미롭지 않거나 타당성이 없는 원고를 거부할 권한을 갖고 있긴 하지만, 한편으로 가급적 폭넓은 견해를 수용하여 발표하도록 권장할 책임이 있다. 편집인은 독자 통신을 단지 학술지나 편집인의 견해를 독자에게 홍보하는 수단으로 사용해서는 안 된다.

독자 통신을 가능한 범위 내에서 통제하고 공정성을 유지하기 위해서는 출판된 논문과 특정한 주제에 대한 의견을 투고할 수 있는 시한을 정해둘 수도 있다. 그리고 학술지는 독자통신이 언제, 어떤 방식(정규 형식 또는 신속교신란)으로 게재될 예정임을 해당 저자에게 고지할 것인지에 대해서도 결정해야 하고, 인터넷에 게시된 편집되지 않은 독자통신을 관리하는 방침을 정하고 이를 인쇄된 학술지 또는 전자출판을 통하여 공지하여야 한다.

F. 별호(Supplements), 주제별 간행물(Theme Issues), 연재물(Special Series)

별호는 서로 관련이 있는 논점(issue)이나 주제(topic)를 다룬 논문을 묶어 발행하는 것으로 학술지와 별개로 독립적인 간행물로 발간하기도 하고, 정규 학술지의 일부로 발간되기도 한다. 일반적으로 출판 비용은 발행인이 아닌 다른 후원처에서 재정지원을 받는다. 별호의 내용은 정규 학술지에 비해 질이 떨어진다는 증거가 있다⁶⁾. 별호는 외부의 재정지원을 받기 때문에 주제와 선택과 관점 등에서 내용의 비뚤림(bias)이 발생할 수 있다. 따라서 편집인은 다음과 같은 원칙을 염두에 두어야 하며, 이는 외부 편집인이나 재정지원자가 있는 주제별 간행물과 연재물에서도 마찬가지로 적용된다.

- 1) 학술지 편집인은 저자와 전문가심사자의 선정, 별호 내용의 결정을 포함하는 별호 발간에 대한 방침과 발간 실무에 대하여 전적인 책임을 지며, 재정지원을 한 기관이나 단체가 편집에 관여하게 해서는 안 된다.
- 2) 학술지 편집인은 외부의 검토를 위해 별호 원고를 보내거나 별호를 위해 제출된 원고를 거절할 수 있는 권한이 있어야 한다. 이 조건은 별호의 편집작업이 시작되기 전에 저자와 외부 편집인이 알고 있어야 한다.
- 3) 학술지의 편집인은 외부 편집인과 업무와 관련한 약속을 이행하며, 외부 편집인의 활동에 책임을 져야 한다.
- 4) 별호의 주제를 발의한 주제, 연구, 출판을 위한 재정지원자와 별호에서 다루고 있는 재정지원자의 제품은 명확하게 밝혀야 하며 매 페이지마다 잘 보이도록 게시해야 한다. 가능한 한 복수의 기관이나 단체로부터 재정지원을 받는 것이 좋다.
- 5) 별호의 광고는 정규 학술지와 같은 방침으로 관리하여야 한다.
- 6) 편집인은 별호의 페이지는 독자가 정규 학술지의 페이지와 쉽게 구별할 수 있도록 편집되어야 한다.

- 7) 학술지 편집인과 별호 편집인은 별호의 재정지원자로부터 개인적으로 지원이나 보수를 받아서는 안 된다.
- 8) 별호에서 이차출판 하는 논문은 원 논문을 분명하게 인용해야 한다. 별호는 중복 또는 이중출판을 피해야 하지만, 지침서(guidelines)나 공공의 이익과 관련된 자료는 재출간이 허용될 수 있다.
- 9) 본 '통일양식'에서 서술하고 있는 저자됨과 이해관계의 고지와 관련한 원칙이 별호에도 적용되어야 한다.

G. 전자출판

대부분의 생의학 학술지는 현재 인쇄된 출판물뿐만 아니라 전자출판의 형태로도 출판되며, 일부는 전자출판으로만 출판된다. 인터넷을 포함한 전자출판도 인쇄된 출판물과 동일하기 때문에 투명하고 일관된 관리를 위하여 전자출판 되는 의학 및 보건 정보에도 본 '통일양식'의 권고사항이 적용되어야 한다.

전자출판의 속성으로 인하여 특별하게 고려할 사항이 있는데 이들 중에는 본 '통일양식'에서 다루고 있는 내용도 있고, 다루지 않는 내용도 있다. 최소한, 웹사이트에는 다음과 같은 정보가 나타나 있어야 한다. 1) 편집인, 저자, 기여자의 이름, 소속기관, 이해관계 가능성, 2) 웹사이트 내용에 대한 증빙 자료와 관련 서류, 3) 저작권 관련 정보, 4) 웹사이트 소유권의 공지, 5) 후원자(sponsorship), 광고, 영리 목적의 재정지원(commercial funding)의 공지 등이 여기에 포함된다.

건강이나 의학 관련 사이트를 다른 사이트와 연결시키는 것이 마치 다른 사이트를 암시적으로 추천하는 것과 같이 인식될 수 있다. 따라서 다른 사이트와 연결할 때는 주의를 기울여야 한다. 사이트 방문자가 다른 사이트로 연결된 곳을 방문할 때 사용자가 다른 사이트로 이동했다는 분명한 메시지가 뜨게 하는 것이 도움이 될 수도 있다. 재정적인 영향을 고려해서 연결된 사이트는 그 사실을 사용자에게 분명하게 알려야 한다. 사이트 내 문건이 게시된 날짜와 갱신된 날짜가 모두 나타나 있어야 한다. 인쇄매체와 마찬가지로 전자출판의 디자인도 광고나 판촉을 위한 메시지가 편집내용과 나란히 있으면 안 되며, 상업적인 내용을 담은 문건도 그 사실을 분명히 밝혀야 한다.

전자출판은 끊임없이 변화하는 속성을 가지고 있다. 전자출판만이 갖는 독특한 문제점에 대한 정책을 개발하고, 사용자가 편하게 접근할 수 있는 방안을 마련해야 한다. 이러한 문제점에는 전자출판 특유의 문서 관리, 오류 수정, 판수 관리(version control) 체계 등을 비롯하여 학술지와 그 부속물의 기록을 문서로 할 것인지, 전자매체를 이용할 것인지 결정하는 따위가 포함된다.

학술지는 이미 게시된 논문을 웹사이트나 기록보관소(archive)에서 무단으로 삭제해서는 안 된다. 논문을 취소하거나 정정할 필요가 있을 경우에는 가능한 한 신속하게 다음 호에 그 내용을 인용이 가능한 온전한 문건으로 게시하여 공지하여야 한다.

연구적인 기록보관소에 전자논문을 보관하는 것은 역사 기록을 위해서 필수불가결한 것이다. 기록보관소는 누구든지 바로 접근하여 열람할 수 있어야 하며, 출판인이 아닌 도서관과 같은 제3의 기관이 관리해야 하며, 복수의 기록보관소에 분산 보관하는 것이 좋다.

H. 광고

의학학술지 대부분은 광고를 게재하여 발행인의 수입을 창출하지만, 광고가 편집권에 영향을 주도록 허용해서는 안 된다. 학술지는 광고에 대한 공식적이고 명백한 명문규정을 인쇄본과 전자파일로 가지고 있어야 한다. 편집인은 광고 방침을 정하고 실행하는데 전적이고 최종적인 권위를 가진다.

광고를 심사하는 독립된 기구가 있으면 편집인은 그 결정을 수용하여야 한다. 독자들이 학술지 내용과 광고를 쉽게 구별할 수 있도록 편집해야 한다. 제품이나 대상자가 같은 광고와 연구 논문이 있을 때에는 두 가지가 나란히 게재되지 않도록 주의해야 한다. 광고가 논문의 중간에 삽입되어 내용의 흐름을 방해하게 해서는 안 된다. 어느 특정 논문이 게재되는 호에 논문의 내용과 연관이 있는 광고를 게재한다는 조건으로 광고를 계약해서는 안 된다.

학술지가 광고에 지배되어서는 안 된다. 광고주를 하나 또는 둘만 택하여 독자로 하여금 편집인이 광고주로부터 영향을 받을지도 모른다는 인상을 주지 않도록 해야 한다.

담배와 같이 건강을 심하게 해치는 것으로 증명된 제품 광고를 학술지에 실어서는 안 된다. 편집인은 각 나라마다 시행하고 있는 광고에 관한 기존의 산업적 기준을 지키거나 학술지 자체의 기준을 개발해야 한다. 정부기관이나 유관단체는 법에 의하지 아니하고는 안내 광고(classified ad)나 기타 간이 광고(non-display advertising)까지 통제해서는 안 된다. 편집인은 학술지 광고에 대한 모든 비판을 수용해야 한다.

I. 의학학술지와 대중 매체

의학 연구 결과에 대한 대중의 관심이 높아짐에 따라 대중 매체는 연구 정보를 빨리 얻기 위해 경쟁하게 되었다. 저자나 연구 기관 중에는 학술지에 논문이 출판되기 전에 기자회견을 하고 대중 매체에서 다루도록 부추기는 경우도 있다.

대중은 중요한 의학정보를 지체 없이 알 권리가 있고, 학술지 편집인은 이 과정을 촉진해야 할 책임이 있다. 생의학 학술지들은 그들의 독자를 위해 학술지를 발행하는 것이지만, 일반 대중들도 그 내용에 관심을 갖고 지적인 이익을 얻을 권리가 있다. 이 두 가지 측면의 균형이 학술지와 대중매체 간의 상호작용을 이끌어야 한다. 환자 진료에 임하는 임상 의사는 연구의 결론만 가지고 환자에게 조언하기 보다는 연구의 세부 내용을 알고 있을 필요가 있다. 특히 충분한 심의를 받지 않은 연구를 대중 매체가 먼저 다루면 부정확하거나 아직 완결되지 않은 결론을 퍼뜨리는 결과를 가져온다.

보도유예 조치(embargo system)는 일부 국가에서 학술지에 원저 논문이 출판되기 전에 대중 매체를 통하여 그 내용이 공개되는 것을 막기 위하여 도입한 제도이다. 보도유예 조치는 기자들이 신중하게 기사를 작성할 수 있는 시간이 부족한 상태에서 기사를 마감해야 하는 부담을 줄여 주기 때문에 대부분 기자들이 환영하는 공평한 경쟁의 장(level playing field)을 만들어 준다. 의학정보를 일반에 공개하는 시기를 일관성 있게 관리하는 것도 경제적인 혼란을 막는데 긴요할 수 있다. 어떤 논문들은 금융시장에 큰 영향을 줄 가능성이 있는 정보를 담고 있기도 하기 때문이다. 한편으로 보도유예 조치는 과학정보의 신속한 전파를 방해하고, 학술지만의 이익을 위한 이기적인 제도로는 지적을 받기도 한다.

편집인은 이 문제에 대한 방침을 정하는데 다음의 권고사항이 유용할 것이다.

- 편집인은 연구자가 생산한 의학정보가 전문가심사 학술지를 통하여 대중에게 질서 있게 전달되도록 해야 한다. 이를 위해서는 심사 또는 출판 대기 과정 중에 있는 원고는 일반에 공개하지 않겠다는 저자의 합의와 학술지가 출판될 때까지 연구 내용을 보도하지 않겠다는 대중 매체의 합의를 얻어 내고, 이와 동시에 학술지는 정확한 내용을 준비하는데 협조하여야 한다.
- 편집인은 보도유에 조치가 상호신뢰를 바탕으로 통용된다는 사실을 명심해야 한다. 법적인 강제나 공권력은 전혀 개입하지 않는다. 언론 매체나 생의학 학술지가 보도유에 조치를 존중하지 않는다면 보도유에 조치는 바로 와해될 것이다.
- 명백하고 시급한 공중보건 상의 중요성으로 인하여 학술지에 출판되기 전에 긴급히 보도해야 하는 의학 연구란 실제로 거의 없다. 그러나 이런 예외적인 상황이 발생한 경우, 공중보건에 책임 있는 적합한 기관이 그 정보를 의사와 대중 매체에 전파할 것인지를 결정해야 하고, 그 결정에 책임을 져야 한다. 그 사안에 관련된 원고가 특정 학술지에 투고된 상태라면 저자와 관계기관은 해당 학술지 편집인과 상의한 다음 대중 매체에 공개하여야 한다. 학술지 편집인이 즉각적인 공개의 필요성을 인정하는 경우에는 출판 전 공개를 금하는 방침을 유보하고 예외로 취급한다.
- 출판 전 공개를 제한하는 정책은 학술회의에서 발표한 내용이나 논문 초록에는 적용되지 않는다(3.D.2 중독 출판 참조). 학술회의에서 논문을 발표하는 연구자들은 기자들과 논문에 대해서 자유롭게 토론할 수 있지만 이야기 도중 더 상세한 내용을 말하는 것을 자제해야 한다.
- 논문 출판이 임박한 경우, 편집인은 대중 매체가 정보를 정확하게 전달하도록 보도자료를 제공하고, 질문에 답하며, 학술지를 미리 나누어 주고, 기자에게 적당한 전문가를 소개하는 등으로 협조하여야 한다. 이러한 협조의 제공은 대중 매체가 보도 시기를 학술지의 발행 시기에 맞추는데 협조하느냐에 달려 있다.
- 편집인, 저자, 대중 매체는 이상의 원칙을 학술지의 사전 전자출판(early electronic version)에 대해서도 동일하게 적용해야 한다.

J. 임상시험 등록 의무

ICMJE는 임상시험(clinical trial)의 자료를 포괄적이고 공공적으로 접근할 수 있도록 운영하는 것이 중요하다고 생각한다. ICMJE는 임상시험을 시험 참가자를 전향적으로 중재군(intervention) 또는 동시비교군(concurrent comparison) 또는 대조군(control)으로 배정하고 의학적 중재를 개입시켜 그로 인한 결과와 인과 관계를 연구하는 것이라고 정의한다. 의학적 중재에는 약물, 외과적 시술, 의료기구 또는 장비, 행동치료, 치료과정(process-of-care)의 변화 등이 포함된다.

ICMJE 가입 학술지는 논문 게재의 조건으로 임상시험을 임상시험 등록기관에 등록할 것을 요청한다. 이에 대한 상세내용은 웹사이트에 일련의 사설로 정리되어 있다(웹사이트의 Frequently Asked Questions 참조). ICMJE는 생의학 학술지의 편집인들이 같은 정책을 채택하기를 권고한다.

ICMJE는 특정한 임상시험 등록기관을 선호하지 않지만, ICMJE 가입 학술지들은 저자에게 몇 가지 기준을 충족하는 기관에 시험을 등록하도록 요청할 것이다. 임상시험 등록기관은 누구나 무료로 접근할 수 있어야 한다. 임상시험을 등록하려는 모든 연구자들에게 개방되어 있어야 하며, 비영리 단체에 의해 관리되어야 한다. 등록된 자

료의 타당성을 담보할 수 있는 시스템을 갖추고 있어야 하며, 등록정보는 인터넷이나 전자식 접근방법으로 검색이 가능해야 한다. 정보 가치가 없는 내용을 다룬 분야나 찾아볼 수 없는 분야에 임상시험이 등록되는 것은 적절하지 않다.

ICMJE가 임상시험 결과가 아니라 시험 방법을 등록하도록 요구하는 것을 주목하여야 한다. 이는 자율적인 전문가심사 대상이 아닌 연구 결과를 게시하는 경우에 발생할 수 있는 문제점을 염두에 두고 있기 때문이다. 그러나 미국 식품의약청의 2007 수정 규칙(Food and Drug Administration Amendments Act, FDAAA)은 연구자에게 임상시험 결과를 등록하도록 요구하고 있다. ICMJE는 임상시험 결과가 최초로 등록된 일차 임상시험 등록기관(primary clinical trial registry)에 게시되어 있거나, FDAAA의 규정에 따른 도표로 게시되어 있는 경우에는 중복출판의 문제를 일으킬 수 있는 정식 출판으로 간주하지 않는다. 그러나 ICMJE의 지침을 따르는 대부분의 학술지 편집인들은 임상시험 결과를 상세하게 기술하였거나 일차 임상시험 등록기관(FDAAA의 경우 ClinicalTrials.gov) 이외의 다른 등록기관에서 출판한 결과를 일차 출판으로 간주하기도 한다. ICMJE는 연구 결과 등록에 대한 원칙이나 분위기가 향후 크게 바뀔 것으로 예상하고 있으며 이에 대하여 추후에 권장내용을 수정하려고 한다.

ICMJE는 학술지가 논문을 출판할 때 임상시험 등록번호를 초록의 말미에 기술할 것을 권장하며, 등록번호가 있으면 저자는 최초 보고할 때 등록번호를 명기하고 다음부터는 자신들이 인용하거나 다른 논문에서 인용될 때 임상시험 제목의 두문자(頭文字)만 사용할 것을 권장한다.

4. 원고 작성과 투고

A. 생의학 학술지에 제출하기 위한 원고의 작성

편집인과 전문가심사자는 원고를 읽는데 많은 시간을 할애해야 하기 때문에 읽기 쉽고 편집하기 쉬운 원고를 선호한다. 학술지 투고규정에 나오는 대부분의 내용은 각 학술지가 편집 상의 특별한 목적을 효과적으로 달성하기 위해 고안된 것들이다. 다음 권장사항은 원고를 작성할 때 일반적인 지침이 될 것이다.

1) a. 일반적인 원칙

관찰과 실험 논문의 본문은 대체로 서론(Introduction), 방법(Methods), 결과(Results) 그리고 고찰(Discussion)이라는 부분으로 나뉜다. 이를 소위 “IMRAD” 구조라고 하며, 임의로 만든 출판 형식이 아니라 과학적인 연구 과정을 반영하여 구성된 것이다. 긴 논문은 내용을 명확하게 드러내기 위해서 일부 부분(특히 결과와 고찰 부분)에 단을 나누어 소제목을 붙이는 경우도 있다. 증례보고, 설, 사설과 같은 다른 종류의 글은 별도의 형식이 필요하다.

전자출판의 형태에서는 세부적인 일부분 또는 하나의 장(section) 전체를 추가할 수 있고, 정보를 누적해 나아갈 수 있으며, 여러 논문의 교차연결이나 추출도 가능하게 하는 등 전자출판만이 갖는 장점이 있다. 저자는 이와 같은 새로운 출판형식을 개발하거나 사용할 때에는 편집인과 긴밀히 협조해야 하며, 전문가심사자에게 전자매체 보충 자료를 제출하여야 한다.

표지, 초록, 본문, 감사문, 참고문헌, 표, 그림설명을 포함한 원고의 모든 부분을 두 줄 간격으로 작성하고, 용지

의 여백을 충분히 만들어 주어야 한다. 이는 편집인과 전문가심사자가 행마다 본문을 교정하고 지적사항이나 질문을 메모하기 쉽도록 배려하는 것이며, 만약 원고가 전자형식으로 제출되더라도 마찬가지로 두 줄 간격으로 원고를 작성해야 프린트했을 때 심사와 교정이 용이해 진다.

저자는 표지부터 시작하여 원고의 모든 지면에 쪽수를 매겨야 한다. 이는 편집인이나 전문가심사자가 원고의 특정 부분을 지적하는데 편리하고, 전체적인 편집과정을 용이하게 만든다.

b. 특수 연구계획을 위한 보고서 양식 지침(Reporting Guidelines)

연구보고서에는 중요한 정보가 빠져 있는 경우가 흔히 있는데, 이 때문에 여러 가지 형태의 연구계획(study design)에 따른 보고서 양식이 개발되어 왔고, 일부 학술지들은 저자에게 이를 요청하고 있어서 저자들은 이에 대해 투고할 학술지의 투고규정을 참조해야 한다.

다음 장에서 설명하는 일반적 필요 요건은 모든 연구계획의 필수적인 요소와 관련된 것이다. 저자는 그들의 특수 연구 계획에 적합한 보고서 양식 지침을 참고하여야 한다. 보고서 양식 지침을 열람해 보는데 가장 좋은 출처는 EQUATOR network (<http://www.equator-network.org/home/>)이다.

2) 표지(Title Page)

원고의 표지는 다음 사항을 포함하여야 한다.

- 1) 논문의 제목: 제목은 길거나 복잡한 것보다 간결한 것이 좋다. 그러나 너무 짧아서 중요한 정보가 누락되어서는 안 된다. 특히 연구 계획과 같은 경우에는 제목에서 무작위 시험인지, 대조군 시험인지를 구분할 수 있도록 하는 것이 중요하다. 저자는 전자방식의 검색이 정확하게 이루어질 수 있도록 제목에 모든 정보를 담아야 한다.
- 2) 저자의 이름과 소속기관: 저자의 최고 학위는 이름과 함께 표기하기도 하고, 안 하기도 한다.
- 3) 연구를 수행한 기관과 부서 이름.
- 4) 면책 선언(disclaimer): 해당 사항이 있을 때 기술한다.
- 5) 책임저자와 교신할 수 있는 정보: 원고의 모든 사항에 대하여 책임지고 교신할 수 있는 저자의 이름, 우편 주소, 전화번호, 팩스 번호, 이메일 주소 등을 기재한다. 보통 논문에 책임저자(corresponding author)로 표기하는데 이는 논문 전체의 흐름에서 연구책임자(guarantor)와 동일할 수도 있고, 다를 수도 있다.
- 6) 별책(reprint)을 제공할 저자의 이름과 주소, 또는 별책을 제공할 수 없다는 공지문.
- 7) 연구비, 기기, 약품 등을 제공한 지원처.
- 8) 난외표제(running head): 일부 학술지는 짧은 난외표제(일반적으로 빈칸을 포함하여 40자 이내)를 표지의 말미에 기술할 것을 요구한다. 이 난외표제는 대부분의 학술지가 출판에 포함시키고 있지만, 단순히 편집실에서 원고를 정리하는데 쓰이기도 한다.
- 9) 글자 수: 초록, 감사문, 그림 설명, 참고문헌을 제외한 본문의 글자수를 세기 위한 것으로 편집인과 전문가 심사자가 투고된 원고의 정보가 그만큼 학술지의 지면을 할애할 만한 가치가 있는지, 학술지가 정하고 있는 글자수 제한에 적합한지를 평가하는데 도움을 준다. 초록에 들어가는 단어 수를 제한하는 것도 같은 이유에 의한다.
- 10) 그림과 표의 수: 원고에 첨부된 그림과 표의 수가 표지에 표기되어 있지 않으면 편집인과 심사자가 그림이

나 표가 포함되어 있는지 알 수가 없다.

3) 이해관계 고지문

저자가 이해관계 가능성을 미쳐 기재하지 않고 지나가는 경우를 방지하기 위해서 이에 관한 정보를 필히 원고의 일부분으로 명확히 제시하여야 한다. ICMJE는 ICMJE 가입 학술지들을 위해 통일된 이해관계 고지문 양식(http://www.icmje.org/coi_disclosure.pdf)을 개발하였다. 여타 학술지들도 이 양식의 채택을 권장한다. 학술지들이 이 문건을 어디에 포함시킬 것인지는 각각의 경우에 따라 다를 수 있고, 일부 학술지는 전문가심사자에게 원고와 관계된 이해관계 정보를 알리지 않기도 한다(2.D. 이해관계 참조).

4) 초록

연구 원저와 종설은 구조화된 초록(structured abstract)이 적합하다. 초록은 연구의 배경과 목적, 기본적인 연구 방법(연구 대상의 선정 방법, 관찰 또는 분석 방법 등), 주요 결과(가능하면 효과의 크기 또는 의미, 통계학적 유의성 포함), 주요 결론, 재정지원 출처 등을 포함해야 한다. 연구나 관찰에서 나타난 새롭고 중요한 사항을 강조해야 한다. 임상시험과 관련된 논문의 초록은 CONSORT (<http://www.consort-statement.org/?=1190>)가 필수사항으로 요구하는 항목을 포함하여야 한다.

초록은 거의 대부분의 전자 데이터베이스에서 색인되는 유일하게 핵심적인 부분이고, 초록만 읽는 독자들도 많은 만큼 저자는 초록이 논문을 정확하게 반영할 수 있도록 작성하는데 주의를 기울여야 한다. 그러나 유감스럽게도 많은 초록이 본문을 충실하게 반영하지 못하는 것이 사실이다[7]. 구조화된 초록의 형식은 학술지에 따라 다르고, 일부 학술지는 하나 이상의 형식을 요구하기도 하므로 저자는 투고하는 학술지의 양식을 따라서 충실하게 초록을 작성하여야 한다.

ICMJE는 초록의 말미에 임상시험 등록번호를 기재할 것을 요구하며, 등록번호가 있으면 저자는 최초 보고할 때 등록번호를 명기하고 다음부터는 자신들이 인용하거나 다른 논문에서 인용될 때 임상시험 제목의 두문자(頭文字)만 사용할 것을 권장한다.

5) 서론

연구의 배경(논문에서 제기하는 학술적인 문제의 성격과 중요성)을 기술한다. 연구 목표, 또는 검증하고자 하는 가설을 기술하고, 문제 제기예 의해 세워진 연구 목표인 경우 더 예리하게 초점을 맞춰 기술해야 한다. 주 목표와 이차 목표 모두 선명해야 하며, 특정하여 분류한 하위군 분석(subgroup analyses)이 있으면 이 또한 기술해야 한다. 직접적인 관련이 있는 참고문헌만 인용하고, 투고 중인 연구 결과나 결론은 포함시키지 않는다.

6) 방법

방법 항목에는 연구 계획 단계의 정보나 연구계획서가 작성된 시점의 연구 방법을 기술하고, 연구를 진행하면서 얻어진 모든 정보는 결과 항목에 기술한다.

a. 연구 대상의 선정

관찰이나 실험 대상(대조군을 포함한 환자나 실험동물)의 선정 또는 배제 기준, 그리고 실험 대상의 특성을 포

합한 선정 방법을 명확히 기술한다. 대상자의 연령이나 성별 같은 변수가 연구의 목적과 어떠한 상관성이 있는지 대부분의 연구에서 불분명하므로 저자는 대상자에 포함시킨 이유를 설명해야 한다. 예를 들어 연구에서 특정 연령층을 대상으로 하였거나 여성을 배제하였다면 그 이유를 설명하여야 한다. 대원칙은 연구를 특정한 방향으로 수행한 이유와 방법을 기술하는 것이다. 만약 연구에서 인종이나 종족 같은 변수를 사용한 경우 저자는 이들 변수를 측정하고 검증한 방법을 규정하여 기술해야 한다.

b. 기술적인 정보

실험(또는 관찰) 방법, 장치나 기구(제조회사 이름과 주소를 괄호 속에 제시) 및 실험 과정을 다른 연구자가 결과를 재현할 수 있을 정도로 자세히 기록한다. 통계학적 방법(아래 참조)과 잘 알려진 방법에 대해서는 참고문헌을 기록한다. 출판된 방법이지만 잘 알려지지 않은 방법인 경우 참고문헌을 달고 짧게 기술한다. 새로운 방법을 사용했거나 새롭다고 할 정도로 변형시켜 사용한 경우에는 그 방법을 사용한 이유와 그 방법의 한계를 기술하여야 한다. 사용한 약품과 화학물질은 각각의 일반명(generic name), 용량, 투입방법을 포함하여 모두 제시한다.

총설의 저자는 원전 자료의 검색, 수집, 선택, 분석하는데 사용한 방법을 상세하게 설명하여야 하고, 초록에 이를 간략하게 요약해야 한다.

c. 통계

연구 내용을 이해할 만한 독자가 연구 데이터를 접했을 때 논문에 나타난 결과를 확인할 수 있을 정도로 통계학적 방법을 자세하게 기술하여야 한다. 가능하면 연구 소견을 정량화하고 측정 오차 또는 불확실성의 정도(예를 들면 신뢰구간 등)를 표시하는 지표들 같이 제시한다. 연구 결과의 효과에 관한 중요한 정보는 제시하지 못하고 단순히 통계학적 가설검정만을 위한 P 값의 제시만 하는 일은 피해야 한다. 연구 계획과 통계검정에 대한 참고문헌은 가능하면 한 지면을 할애할 만큼 표준적인 작업이 되어야 한다. 통계 용어, 약어, 기호를 설명하고, 통계분석에 사용한 전산 프로그램명도 기술한다.

7) 결과

연구 결과를 본문, 표, 그림을 이용하여 논리에 맞게 중요한 순서대로 기술한다. 표나 그림의 자료를 전부 본문에 반복하여 기술하지 말고 중요한 관찰 소견만을 강조하거나 요약한다. 보충 자료나 상세한 기술정보는 부록(appendix)에 기술하거나, 학술지의 전자출판본(electronic version)에만 게재함으로써 본문의 흐름을 방해하지 않고도 쉽게 읽을 수 있도록 한다.

결과 항목에 연구에서 얻은 자료를 정리하면서 관찰한 자료의 절대치뿐만 아니라 백분율과 같이 절대치로부터 도출된 상대치(derivatives)를 포함한 수치 결과를 제시하고 사용한 통계방법을 명기한다.

표(Table)와 그림(Figure)은 논문에서 쟁점이 되는 부분을 설명하고 뒷받침할 자료를 제시하는데 필요한 것으로 한정한다. 항목(entry)이 많은 경우에는 표 대신 그래프로 작성하고 같은 자료를 표와 그래프를 중복하여 제시하지 않는다. “무작위(random, 무작위화를 의미),” “정상(normal),” “유의한(significant),” “상관성(correlations),” “표본(sample)”과 같은 전문 통계용어를 비전문적으로 부적절하게 사용하지 않는다.

학술적으로 필요하면 연령이나 성별 같은 변수를 분석한 자료를 포함한다.

8) 고찰

연구의 참신성과 중요성 그리고 그들로부터 얻은 결론 등을 가장 유용한 근거에 입각하여 강조한다. 서론이나 결과 항목에 기술한 상세한 자료나 기타 정보를 반복하여 서술하지 않는다. 실험 연구의 경우 주요 관찰결과를 요약하는 것으로 고찰을 시작한 다음, 이러한 결과에 대해 설명하거나 가능한 기전을 탐구하고, 다른 적절한 연구 결과와 대조해 보고, 연구의 제한점을 서술하고, 향후 연구와 임상 적용의 측면에서 연구의 의의에 대해 논의하는 것이 좋다.

결론을 연구 목표와 연관시키되 검증되지 않은 가설을 기초로 서술하지 말아야 하고 뒷받침할 자료가 없는 결론은 피한다. 특히 연구 내용이 경제적인 문제와 관련한 자료와 분석을 다루고 있지 않는 한, 경제적으로 또는 비용 면에서 유리하다는 등의 서술은 피해야 한다. 선취권을 주장하는 문장을 피하고 완료되지 않은 연구를 암시하는 듯한 서술은 삼가야 한다. 근거가 있으면 새로운 가설이나 이론을 주장하되 가설임을 분명히 밝혀야 한다.

9) 참고문헌

a. 일반적인 고려 사항

총설(review articles)에 인용된 참고문헌은 독자에게 다수의 문헌을 안내하는데 효과적인 수단이 될 수 있지만, 총설이 항상 원저의 내용을 정확하게 전달하는 것은 아니다. 그러므로 가능하면 독자에게 원전에 대한 정보를 상세하게 전달해야 한다. 한편 해당 주제에 대하여 너무 많은 문헌을 열거하면 인쇄본의 공간을 과다하게 차지하게 된다. 그러므로 많은 문헌을 나열하기보다 핵심이 되는 중요한 문헌만 선별하여 인용하는 것이 좋다. 더 필요하다고 생각되는 참고문헌이 있으면 출판된 논문의 전자출판본에 추가할 수 있고, 전자방식의 문헌검색을 통해 효과적으로 출판된 문헌을 찾아 볼 수 있기 때문이다.

초록을 참고문헌으로 인용하는 것을 피한다. 게재가 승인되었으나 아직 출판되지 않은 논문을 인용하는 경우 “인쇄 중(in press)” 또는 “近刊(forthcoming)”으로 기술한다. 이 경우 저자는 게재예정 사실을 확인하고, 이 같은 문헌을 인용하는데 대한 서면동의를 받아야 한다. 투고하였으나 아직 게재여부가 결정되지 않은 원고를 인용할 경우에는 서면동의를 얻어 본문에 “미발표 자료(unpublished observations)”로 기술한다.

아주 필수적인 정보가 아니면 공개된 출처에서 얻을 수 없는 자료를 “개인 통신(personal communication)”으로 인용하는 것을 삼가야 한다. 꼭 필요한 경우에는 정보제공자의 이름과 제공일자를 본문에 괄호 안에 적고 인용한다. 논문으로 작성된 자료인 경우는 저자의 서면동의를 받고 자료의 정확성 또는 정보원의 신뢰성을 확인하여야 한다.

모든 학술지는 아니지만 일부 학술지는 인용된 참고문헌이 정확하게 기재되었는가 점검하기도 한다. 가끔 출판된 논문에서 참고문헌 서지사항의 오류가 발견되기도 하는데 이러한 오류를 줄이기 위하여 저자는 학술지의 인쇄본이나 전자방식의 논문검색을 통해 참고문헌의 서지사항을 반드시 확인하여야 한다. 특히 저자는 취소된 논문이 인용되지 않았는지 확인할 책임이 있으며, 문맥 속에서 언급하는 것 외에는 취소된 논문은 정식으로 인용하면 안 된다. MEDLINE에 색인되는 학술지에 발표된 논문의 철회에 대하여 ICMJE는 PubMed가 취소된 논문에 대한 권위 있는 정보를 갖고 있다고 생각한다. MEDLINE에서 취소된 논문을 찾아보려면 PubMed에서 출판유형을 나타내는 각괄호 안에 검색어로 “pt”를 입력하면(retracted publication [pt] in PubMed) 검색이 가능하다.

b. 문헌 인용의 양식

본 '통일양식'에서 참고문헌의 기재양식은 주로 미국 국립의학도서관(National Library of Medicine, NLM)의 데이터베이스가 채택하고 있는 미국국립표준청(American National Standards Institute) 체제에 기초하고 있다. 여러 가지 참고문헌의 기재양식 가운데 권장되는 양식에 대한 정보를 조회하려면 'NLM's Citing Medicine'을 참조하면 된다.

참고문헌은 본문에서 인용한 순서대로 번호를 붙인다. 본문, 표, 그림 설명(legends)에 나온 참고문헌들은 모두 괄호 안에 아라비아 숫자로 표기한다. 표와 그림설명에만 인용한 참고문헌은 그 표와 그림설명이 본문에서 처음 나타나는 순서에 따라 표기한다. 학술지명은 MEDLINE에 색인된 학술지 약어명으로 기재해야 하며, 이는 PubMed를 통해 조회할 수 있다. 본문에서 참고문헌을 인용하는 방식은 학술지에 따라 문장 내에서 괄호를 치고 참고문헌을 기재하거나 문장 다음에 참고문헌의 번호를 기재하기도 하므로 저자는 투고할 학술지에 해당 부분을 참조하여야 한다.

10) 표

표는 본문의 내용을 집약적으로 발췌하여 효과적으로 보여주는 것으로 필요한 정보를 더 상세하고 정확하게 나타내기도 하며, 본문보다 표에 자료를 정리함으로써 본문의 길이를 줄이는 효과가 있다.

표 역시 두 줄 간격으로 작성하며, 별도의 페이지에 기술한다. 본문에 인용한 순서대로 표에 번호를 매기고, 간단한 제목을 붙인다. 표 내부에 가로줄이나 세로줄은 삽입하지 않는다. 행(column)마다 짧거나 약어로 된 표제(heading)를 만든다. 표제에서 제시하기 힘든 설명문은 표 밑에 각주를 만들어 기술한다. 표에서 사용된 모든 비공식 약어는 모두 각주에서 약어해설을 해야 하며, 기호(symbol)를 사용할 때는 다음 순서대로 한다. * (asterisk), † (dagger), ‡ (double dagger), § (section mark), || (parallel), ¶ (paragraph mark), **, ††, ‡‡, §§, ||||, ¶¶

평균치의 표준편차나 표준오차와 같은 통계학적 변이량을 명시한다.

모든 표가 본문에서 빠짐 없이 인용되었는지 확인한다.

이미 출판된 것이거나 아직 출판되지 않은 자료를 표에 사용하였으면 원저자의 허가를 받고, 그 사실을 밝혀야 한다.

인쇄본으로 출판하기에 용량이 너무 큰 보관자료(backup data)를 담은 추가적인 표는 학술지의 전자출판본으로 출판하는 것이 적합하며, 기록보관소에 자료의 보관을 위탁하거나 저자가 직접 요청하는 독자에게 제공할 수도 있다. 가용한 추가 자료가 있다는 사실과 자료를 얻을 수 있는 방법을 본문에 공지하여야 한다. 저자는 논문을 제출할 때 이러한 추가 자료를 함께 제출하여 전문가심사자가 열람할 수 있게 해주어야 한다.

11) 그림(illustrations, Figures)

그림은 전문적으로 그리거나 사진으로 촬영하고, 사진 품질의 디지털 인쇄물로 제출한다. 여기에 더해 일부 학술지는 학술지의 전자출판본에 사용하기 위한 JPEG이나 GIF 같은 고품질의 디지털 영상파일을 요구하기도 한다. 저자는 이와 같은 영상파일을 제출하기 전에 충분한 해상도를 갖추었는지 컴퓨터 모니터 상에서 확인해야 한다.

X선 사진, 스캔, 기타 진단 영상자료, 표본이나 현미경 사진 등은 고품질의 광택 용지에 흑백 또는 컬러 인쇄하여 제출하고, 크기는 일반적으로 127 × 173 mm (5 × 7 인치)를 사용한다. 일부 학술지는 제출된 그림을 새로 그리기도 하지만 대부분의 학술지는 원본 그대로 인쇄한다. 그림에 추가되는 글자, 숫자, 기호는 선명하고 일정해야 하며, 출판 과정에서 그림을 축소하더라도 글자를 읽을 수 있을 만큼 충분한 크기가 되어야 한다. 그림은 슬라이드 발표

에 그대로 이용되는 경우가 많아서 가능하면 그 자체로 독해가 가능할 정도(self-explanatory)로 제작되어야 한다. 그림의 제목과 설명은 본문에 별도의 그림 설명(legends for figures) 페이지를 만들어 기술하며, 그림에 직접 기술하지 않는다.

현미경사진은 사진 안에 축척(scale marker)을 표시한다. 사진 안에 기호, 화살표, 또는 글자 등이 사용되었을 때는 눈에 잘 띄도록 사진의 배경과 대조를 이루어야 한다.

사진 속의 대상 인물을 식별할 수 있는 가능성이 있을 때는 당사자의 서면동의를 받고 사진을 사용해야 한다.

그림은 본문에 나오는 순서대로 일련번호를 매긴다. 만약 이미 출판된 그림이라면 출처를 밝히고, 그림의 사용에 대한 저작권자의 서면동의서를 제출하여야 한다. 제한이 없는 공개된 자료가 아닌 한 저자나 발행인에 관계없이 모두 사전 허락을 받아야 한다.

컬러 그림은 컬러 음화사진(color negatives), 양화 투명사진(positive transparencies), 컬러 인쇄(color prints) 가운데 학술지가 요구하는 형태를 준비하여 제출한다. 일부 학술지는 저자가 컬러 인쇄를 요청하는 경우 추가 비용을 저자에게 부담시키기도 한다.

저자는 그림을 전자파일로 제출하는 경우 학술지가 요구하는 요건을 참조하여야 한다.

12) 그림 설명(Legends for Illustration/Figures)

그림 설명 역시 별도의 용지에 두 줄 간격으로 기술하고, 본문에서 그림이 나타나는 순서대로 번호를 매긴다. 사진에 특정 부분을 표시할 목적으로 기호, 화살표, 숫자 또는 문자를 사용한 경우 그림 설명에서 각각 무엇을 뜻하는지를 설명한다. 현미경 사진인 경우에는 확대 배율과 염색법을 명시한다.

13) 측정 단위

길이, 높이, 무게 및 부피의 측정치는 미터법 단위(meter, kilogram, liter) 또는 그의 십배수 단위로 기록한다.

학술지가 별도로 규정하지 않는 한, 온도는 섭씨로, 혈압은 mmHg로 기록한다.

혈액학적, 임상화학적 측정치 또는 기타 측정치의 단위는 학술지에 따라 다를 수 있다. 저자는 투고하고자 하는 학술지의 단위에 대한 투고규정을 참조하여야 하고, 필요하면 지역별 특정 단위체제와 국제단위체제(International System of Units, SI)의 두 가지 방식으로 모두 기술한다. 그러나 아직 SI 단위가 전세계적으로 통용되는 것은 아니기 때문에 학술지 편집인이 저자에게 SI 단위 이외의 단위나 기타 다른 단위를 추가로 기술할 것을 요구하기도 한다. 약물농도는 SI 단위나 질량 단위(mass units)로 기술하지만 다른 적절한 단위가 필요할 때는 괄호 안에 단위를 기술해야 한다.

14) 약어와 기호

약어는 표준약어만 사용해야 한다. 표준화되지 않은 약어를 사용하면 독자가 혼동하기 쉽다. 논문제목과 초록에는 약어를 사용하지 않는다. 표준 측정단위의 약자를 제외하고 약어는 처음에 나타날 때 먼저 약어의 철자를 풀어쓰고 괄호 안에 약어를 기술해야 한다.

B. 원고 발송과 투고

최근 디스크, 전자우편, 학술지 웹사이트 등의 전자방식으로 논문투고를 받는 학술지가 점점 늘어나고 있다. 전자투고는 비용과 시간을 절약하고, 전 편집과정에 걸쳐 원고를 전자방식으로 처리할 수 있게 해준다. 저자는 전자투고를 하고자 할 때 각 학술지의 투고규정을 참조하여야 한다.

중요 원고를 투고할 경우에는 전문가심사와 편집에 필요한 학술지가 요구하는 수량만큼의 원고 사본과 그림을 제출해야 하며, 편집진이 필요에 따라 사본을 만들 것이라고 기대해서는 안 된다.

원고와 함께 투고 편지(covering letter)를 제출해야 하며, 여기에는 다음과 같은 정보가 포함되어야 한다.

- 중복출판으로 간주될 소지가 있는 동일하거나 매우 유사한 연구의 논문 투고 또는 출판 여부에 관한 내용. 해당사항이 있으면 새로 투고하는 논문 원고에 이들 문헌을 특정하여 인용하여야 하고, 문헌 사본을 함께 제출하여 편집인이 판단하는데 협조하여야 한다.
- 이해관계에 관한 내용: 논문 원고에 이해관계에 관한 정보가 들어있지 않거나 별도의 이해관계 고지문이 없는 경우에는 이해관계의 충돌을 야기할 수 있는 재정적 또는 기타 관계의 유무를 밝혀야 한다.
- 논문 원고를 모든 저자들이 읽고 그 내용에 동의하였으며, 모든 저자들이 본 '통일양식'의 초반부에서 언급한 저자됨의 요건을 충족하고 있고, 각각의 저자들이 원고의 진실성을 믿고 있다는 내용.
- 책임저자의 이름, 주소, 전화번호. 책임저자는 원고의 수정과 최종 교정본의 승인을 위해 다른 저자들과 교신하는 책임을 가진 저자로서 논문 원고에 이 같은 정보를 기술하지 않았으면 투고편지에 기술해야 한다.

이 편지에는 투고한 논문 원고의 형식(원저 또는 증례보고)과 같은 편집인에게 도움이 될 만한 추가적인 정보 역시 기술해야 한다. 만약 원고가 다른 학술지에 먼저 투고된 적이 있으면 이전 편집인과 전문가심사자의 심사평, 저자의 답변, 투고했던 원고를 함께 제출하여 편집인이 원고를 협조해야 한다. 이는 심사과정을 빠르게 진행시킬 수 있도록 해주기 때문에 편집인은 저자에게 이전의 논문심사 자료가 있으면 제출할 것을 권장하는 것이 좋다.

대부분의 학술지가 저자들이 투고에 필요한 모든 요건을 충족하였는지 점검할 수 있는 점검표(checklist)를 제공하고 있으며, 최근 일부 학술지는 무작위배정 대조군 임상시험의 경우 CONSORT 양식과 같이 특정한 형태의 연구 보고를 위한 점검표를 별도로 요구하기도 하므로 저자들은 학술지가 이와 같은 점검표를 요구하는지 살펴 보아야 하고, 요구하는 경우에는 원고와 함께 제출하여야 한다.

이미 출판된 자료를 재사용할 때, 논문상에서 식별이 가능한 인물에 대한 보고를 할 때, 또는 연구에 기여한 사람의 이름을 밝혀야 할 때 그와 관련된 서면동의서를 원고와 함께 제출해야 한다.

5. 참고문헌

A. 본 '통일양식'에서 인용된 문헌

1. Davidoff F, for the CSE Task Force on Authorship. Who's the author? Problems with biomedical authorship, and some possible solutions. Science Editor. 2000;23:111-9.
2. Yank V, Rennie D. Disclosure of researcher contributions: a study of original research articles in The Lancet. Ann In-

tern Med. 1999;130:661-70.

3. Flanagan A, Fontanarosa PB, DeAngelis CD. Authorship for research groups. JAMA. 2002;288:3166-8.
4. Godlee F, Jefferson T. Peer Review in Health Sciences. London: BMJ Books, 1999.
5. <http://www.wma.net/e/policy/b3.htm> (accessed June 26, 2009)
6. Rochon PA, Gurwitz JH, Cheung CM, Hayes JA, Chalmers TC. Evaluating the quality of articles published in journal supplements compared with the quality of those published in the parent journal. JAMA. 1994;272:108-13.
7. Pitkin RM, Branagan MA, Burmeister LF. Accuracy of data in abstracts of published research articles. JAMA. 1999;281:1110-1.

B. 기타 생의학 학술지 관련 정보 출처

World Association of Medical Editors (WAME)

Council of Science Editors (CSE)

European Association of Science Editors (EASE)

Cochrane Collaboration

EQUATOR NETWORK <http://www.equator-network.org>

6. 국제의학학술지 편집인위원회에 관하여

ICMJE는 의학학술지 편집인 일반의 모임으로 정기적인 모임을 가지고 '통일양식'을 개발하고 관리하는데 필요한 기금을 조성하고 있다. ICMJE는 본 '통일양식'에 대한 의견이나 제안을 환영한다.

7. '통일양식'의 저자

2010년 4월에 '통일양식'의 개정안을 승인한 ICMJE 참여 학술지와 기구, 그리고 그들의 대표자는 다음과 같다.

Annals of Internal Medicine, *British Medical Journal*, *Canadian Medical Association Journal*, *China Medical Journal*, *Croatian Medical Journal*, *Journal of the American Medical Association*, *Nederlands Tijdschrift voor Geneeskunde* (*The Dutch Medical Journal*), *New England Journal of Medicine*, *New Zealand Medical Journal*, *The Lancet*, *The Medical Journal of Australia*, *Revista Médica de Chile*, *Tidsskrift for Den Norske Lægeforening* (*The Journal of the Norwegian Medical Association*), *Ugeskrift for Læger* (*Journal of the Danish Medical Association*), the US National Library of Medicine, the World Association of Medical Editors.

8. '통일양식'의 활용, 배포, 번역

비영리, 교육 목적으로 '통일양식'을 사용하고자 할 때에는 무료로 본 양식을 인쇄, 복사, 배포할 수 있다. ICMJE는 '통일양식'의 인쇄본을 별도로 준비해 놓고 있지 않다.

'통일양식'에 관심 있는 기관이나 개인은 누구나 www.ICMJE.org에서 '통일양식'의 공식 영문 문건을 열람, 다운로드 할 수 있다. ICMJE는 ICMJE 웹사이트 이외의 인터넷 사이트에 게시된 본 '통일양식'에 대한 보증은 하지 않는다.

ICMJE는 비영리 목적으로 '통일양식'을 인쇄하거나 영어가 아닌 다른 나라 언어로 번역하는 것을 권장한다. 그러나 ICMJE는 다른 언어로 번역할 수 있는 수단이나 자원을 갖고 있지 않으며, 본 양식의 재인쇄본 또는 번역본에 대한 추인을 하지는 않는다. 그러므로 어느 번역본이거나 반드시 다음과 같은 공지문을 명시하여야 한다: “본 문서는 국제의학학술지 편집인위원회가 제안한 ‘생의학 학술지에 투고하는 원고의 통일양식’을 □□□가 (△△△의 후원을 받아) 작성한 ○○여 번역본(또는 재인쇄본)이다. ICMJE는 본 번역본(또는 재인쇄본)에 대한 보증이나 추인은 하지 않는다. ICMJE는 ‘통일양식’을 정기적으로 개정하기 때문에 본 ○○○○년판 번역본(또는 재인쇄본)은 ICMJE의 공식 최신판과 다를 수 있으며, 공식 ‘통일양식’은 www.ICMJE.org에 게시되어 있다.”

ICMJE는 본 양식을 인쇄하거나 번역하고자 하는 개인 또는 기관에게 ICMJE의 승인을 받을 것을 요구하지 않는다. 다만 ICMJE가 이러한 번역본이나 재인쇄본을 기록으로 보관할 수 있도록 각 개인이나 기관에게 이들 사본을 ICMJE 사무국에 제출해 줄 것을 요청한다.

9. 질의(Inquiries)

질의를 보내기 전에 www.icmje.org의 'Frequently Asked Questions'을 참조할 것을 권장한다. 질의 사항의 대부분은 이 난에서 찾아볼 수 있다.

'통일양식'과 관련한 질의는 www.icmje.org 홈페이지에 링크되어 있는 'Contact ICMJE'를 이용하여 ICMJE 사무국 앞으로 보내야 한다. ICMJE는 각각의 학술지에 대한 정보를 갖고 있지 않으므로 개인적인 연구, 개별 학술지의 형식이나 편집방침에 대한 질의는 사절한다. 논문을 투고하려는 저자는 ICMJE가 아닌, 투고하고자 하는 학술지에 직접 질의를 보내야 한다.



INTERNATIONAL COMMITTEE of
MEDICAL JOURNAL EDITORS

잠재적 이해관계의 공개를 위한 ICMJE 서식

Instructions

이 서식의 목적은 여러분의 원고를 읽을 독자가 어떻게 당신의 연구를 받아들이고 이해하는데 영향을 미칠 수 있는 당신의 이해관계에 관한 정보를 독자에게 제공하는 것이다. 이 서식은 전자방식으로 작성되고 전자방식으로 저장되게 만들어졌다. 이 서식은 데이터가 표시되도록 하는 프로그래밍을 포함하고 있다. 저자는 별도의 서식을 제출해야 하고 출판 정보 빠짐없이 작성되고 정확한 지에 대한 책임이 있다. 서식은 4부분으로 구성되어 있다.

1. 개인 식별 정보

성명을 기입하세요. 교신저자가 아닐 경우 "아니오"란에 표시하고, 다음 빈칸에 교신저자의 이름을 기입하십시오. 요청받은 원고에 대한 정보를 제공한다. 원고 번호를 다시 확인하고 기입한다.

2. 출판(Publication) 전 고려 사항

이 부분은 당신이 출판(publication)을 위해 투고한 연구 정보를 요구한다. 이 보고서를 작성할 때 의미하는 기간은 연구 자체 기간 즉, 초기 개념화부터 계획, 현재까지를 의미한다. 요청된 정보는 당신이 연구를 수행하기 위해 직접적이나, 소속 기관을 통해 간접적으로 지원받은 자원에 대한 것이다. "아니오"란에 표시하면 제 3자로부터 재정적 지원을 받지 않고 업무를 수행한 것을 의미한다. 이 경우 당신은 급여를 받은 기관으로부터 해당 업무의 지원을 받으며, 그 기관은 제삼자로부터 당신에게 돈을 지불되는 지원을 받지 않아야 한다. 만약 당신이 당신의 기관이 해당 업무를 지원하는 제삼자(정부보조금 기관, 자선재단, 영리적 후원자)로부터 기금을 받았다면 "네"란에 표시한다. 유형과 지급대상(본인, 소속 기관, 아니면 양자 모두)에 대한 정보를 작성하십시오.

3. 투고한 연구 이외의 관련 재정 활동

이 부분은 당신의 일을 작성하는데 영향을 줄 수 있거나, 잠재적으로 영향을 줄만한 생의학 분야에서 당신의 재정적 관계에 대해서 묻는다. 넓은 의미로 해당 업무와 이 연구 간에 관련 있는 모든 상호 관계에 대해 밝혀야 한다. 예를 들어, 투고한 논문이 폐암에서 상피성장인자수용체(epidermal growth factor receptor, EGFR) 길항제와 관련한 실험이라면, 상피성장인자수용체나 폐암 분야뿐 아니라, 일반적인 암의 진단 및 치료 전략을 추구하는 독립단체와의 관계를 모두 보고해야 한다.

연구 투고 전 36개월 동안의 자신의 수익, 즉 당사자에게 직접 제공되거나 소속 기관에 제공된 모든 수익과 지불 예정인 수익원을 모두 보고한다. 이는 연구지원 단체에서 받는 지원금 뿐만 아니라 투고된 연구와 관련한 지원을 의미하며 제출된 연구 외의 업무 후원자와의 본인과의 상호관계도 포함시킨다. 만약 의문의 여지가 있으면 관계를 밝히는 것이 그렇지 않은 것보다 좋다.

투고한 연구 이외의 일로 받은 보조금의 경우 게재된 연구가 재정적으로 영향을 준다고 인식될 수 있는 단체(예로 제약회사나 재단, 연구결과에 재정적 이해관계가 있다고 인식될 수 있는 단체가 지원하는 재단)의 지원만 공개한다. 정부기관, 자선 단체나 학술단체로 받은 같은 공공 자금 지원은 공개하지 않아도 된다. 예를 들어, 정부기관이 당신 연구에 지원하고 약물을 제약회사에서 제공받은 경우 제약회사만 기재하면 된다.

4. 기타 관계

이 부분은 투고한 연구에서 당신이 기술한 내용에 영향을 주었다고 독자들이 인식하거나 잠재적으로 영향을 준다고 보이는 다른 관계나 활동에 대해 보고하기 위한 공간이다.



ICMJE INTERNATIONAL COMMITTEE of
MEDICAL JOURNAL EDITORS

잠재적 이해관계의 공개를 위한 ICMJE 서식

Section 1.

개인 식별 정보

1. 이름 (First Name) 2. 성 (Last Name) 3. 유효일 (07-August-2008)

4. 당신이 교신저자입니까? ☐ 네 ☐ 아니오

5. 원고 제목

6. 원고 고유번호 (알고 있다면 작성하십시오)

Section 2.

출판 전 고려사항

당신 또는 당신 소속 기관은 투고된 연구에 관해 제3자로부터 어떠한 대가나 서비스(보조금, 데이터모니터링 위원, 연구 설계, 원고준비, 통계 분석 등)를 받은 적이 있는가?

각 열에 대해서 "아니오" 또는 요청된 정보를 제공하십시오. 한가지 이상의 관계가 있다면 "추가" 버튼을 누르고 열을 추가하십시오. 불필요한 열은 "X"를 누르면 제거됩니다.

출판전 고려 사항

유형	아니오	본인이 받은 돈	기관이 받은 돈*	단체 이름	언급할 내용**	
1. 보조금	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			X 추가
2. 상담료 또는 사례비	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			X 추가
3. 학회나 다른 목적의 여행의 지원	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			X 추가
4. 검토활동 참여보상비(자료감시, 위원회, 통계분석, 결과위원회 등)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			X 추가
5. 원고비 또는 원고검토비	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			X ADD
6. 원고작성 지원, 약품, 장비 또는 행정지원	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			X



잠재적 이해관계의 공개를 위한 ICMJE 서식

출판전 고려 사항

유형	아니오	본인이 받은 돈	기관이 받은 돈*	단체 이름	언급할 내용**	
7. 기타	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			추가
						×
						추가

* 이것은 이 연구에 관하여 당신의 노력에 대해 기관이 받은 돈을 의미한다.

** 추가적인 설명이 필요하면 이 부분을 이용하십시오.

Section 3.

투고된 연구 이외의 관련 재정적 활동.

서술된 기관에 대하여 재정적 관련성(이득의 양과 관계없이)이 있으면 해당되는 네모 칸에 표시하십시오. 각 단체별로 하나씩 사용하십시오. 줄이 더 필요하면 "추가 +"를 눌러 줄을 추가하세요. 투고 36개월 전까지의 관련 사항을 보고해야 한다.

각각의 열에 대해서 "아니오" 또는 요청된 정보를 제공하십시오. 하나 이상의 관계가 있는 경우, "추가" 버튼을 누르고 열을 추가하십시오. 필요없는 열은 "X"를 누르면 제거된다.

투고된 연구 이외의 관련 재정적 활동

관계 유형	아니오	본인이 받은 돈	기관이 받은 돈*	단체 이름	언급 할 내용	
1. 이사회	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			×
						추가
2. 자문	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			×
						추가
3. 고용	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			×
						추가
4. 전문가 증언	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			×
						추가
5. 보조금/처리 중 보조금	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			×
						추가
6. 강연자 사무국의 서비스를 포함한 강연비	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			×
						추가
7. 원고 준비 지급	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			×



잠재적 이해관계의 공개를 위한 ICMJE 서식

투고된 연구 이외의 관련 재정적 활동						
관계 유형	아니오	본인이 받은 돈	기관이 받은 돈*	단체 이름	언급 할 내용	
8. 특허권(계획된, 출원중, 발행된 특허)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			추가 ×
9. 로열티	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			추가 ×
10. 교육용 프레젠테이션 개발비	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			추가 ×
11. 주식/스톡옵션	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			추가 ×
12. 여행/편의시설/회의 비용 (위에 표시한 것과 관련 없음)**	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			추가 ×
13. 기타 (모든 것을 밝히기)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			추가 ×

* 이것은 이 연구에 관하여 당신의 노력에 대해 기관이 받은 돈을 의미한다.

** 예를 들어 당신이 위에서 자문회사를 언급했다면 자문회사와 관련한 여행에 대해서는 이 줄에서 언급할 필요가 없다.

Section 4. 기타 관계

당신이 제출한 업무에 대해서 독자가 영향을 받을만 하거나, 그럴만한 가능성이 있는 또 다른 관계나 활동이 있는가?

☐ 없음. (잠재적으로 이해관계가 충돌할 만한 다른 관계/조건/상황 없음)

☐ 있음. (다음과 같은 관계/조건/상황 있음, 아래 설명):

원고가 승인되는 시점에 학술지는 공개된 진실에 대해 확인할 것이며, 필요하다면 갱신을 요구할 것이다. 가끔, 학술지는 보고된 관계에 대해 저자에게 더 많은 정보를 공개하라고 요구 할 수도 있다.

'아니오'라고 표시된 모든 줄을 숨긴다.

저장

Evaluation and Feedback

더 많은 정보를 원하신다면 <http://www.icmje.org/cgi-bin/feedback> 이곳을 방문하여 이 형식을 완성하는데 필요한 정보를 찾아보세요.

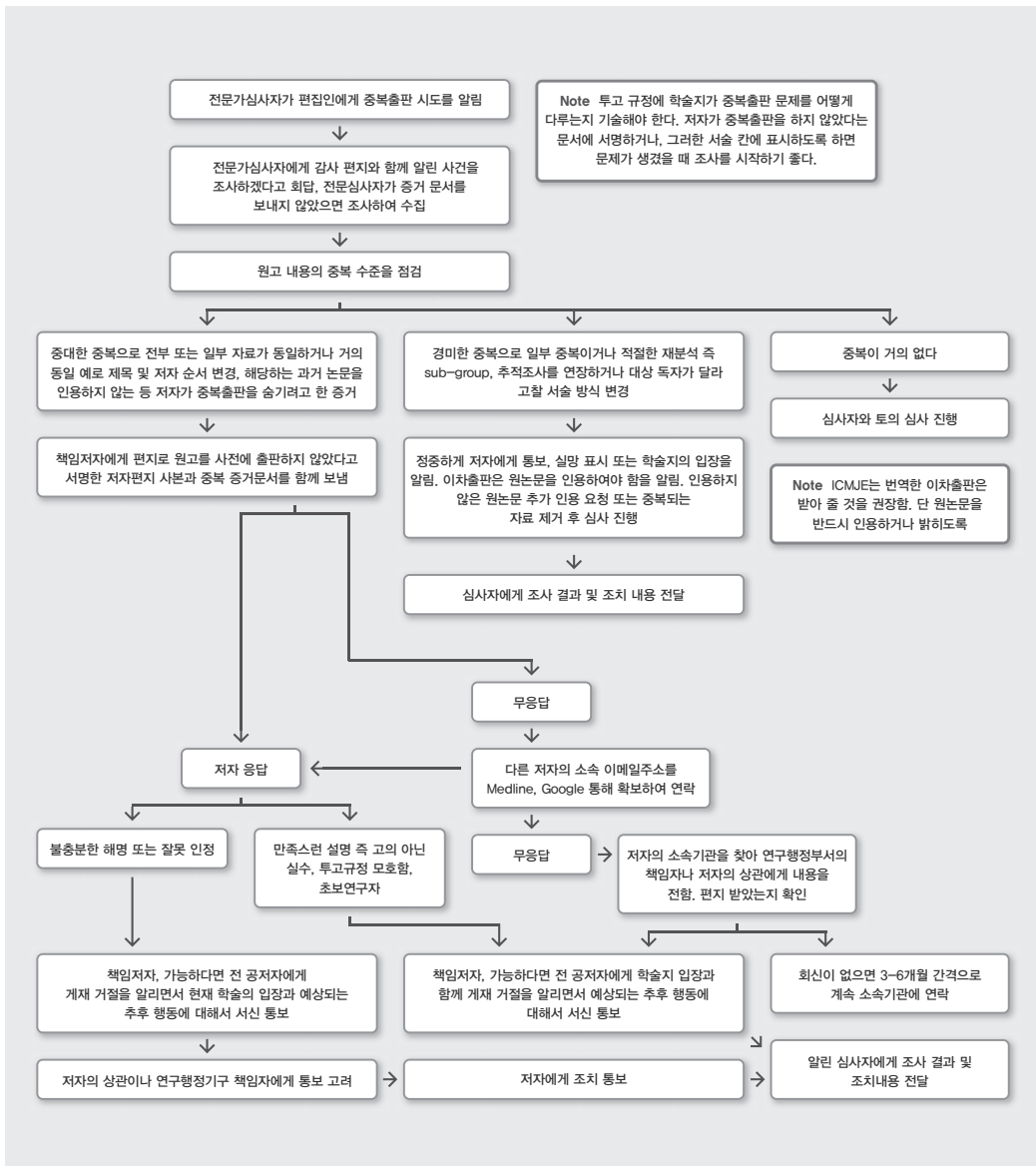
ICMJE 이해관계 서식: 용어설명

1. **이해관계(Conflict of interest)**: 저자, 저자의 소속기관, 심사자, 편집인이 자신의 행동에 부적절하게 영향을 미칠 수 있는 재정적 또는 인간적 관계를 말하며, 이중계약(dual commitments), 경쟁적 이해관계(competing interest), 경쟁적 충성심(competing loyalties) 등이 해당된다. 이러한 관계는 무시할 정도의 사소한 것부터 판단에 중요한 영향을 미칠 수 있는 것까지 다양하다. 모든 관계가 모두 이해관계가 있는 것은 아니지만 사람들이 자신의 과학적 판단에 영향을 미친다고 믿든 안 믿든 간에 이해관계의 가능성은 항상 존재한다. 재정적 관계(예를 들어 고용, 자문, 주식소유, 사례금, 보수가 지급된 전문가 증언 등)는 흔히 볼 수 있는 이해관계이며 학술지나 저자, 과학 자체의 신뢰를 갉아먹을 수 있다. 이해관계 충돌은 다른 이유 즉, 인간 관계, 학문적 경쟁, 지적 열정 같은 것 때문에도 발생할 수 있다. 공개를 목적으로 “경쟁적 이해관계”라는 용어는 이해관계의 동의어로 여겨도 좋다.
2. **저자(Author)**: 투고한 원고에 상당한 지적 공헌을 한 사람을 칭하며 내용에 관한 공적 책임을 진다. 상당한 공헌이란 다음 세 가지를 모두를 만족해야 한다. 1) 연구를 개념화하고 설계, 데이터 수집, 자료 분석(이 세 가지 모두 해당하거나 한 가지만 해당할 수 있음), 2) 원고 초고작성, 원고에 결정적인 수정을 가함(이 두 가지 모두 해당하거나 하거나 하나만 해당할 수 있음), 3) 출판될 최종 원고의 최종 승인이다. 반면 공헌자(contributor)는 위에서 열거한 행위에 한 가지 이상 참여하였지만 세 가지 모두에 참여한 것이 아닐 때 해당된다. 모든 저자가 참여자인 것이지만 공헌자가 모두 저자가 되는 것은 아니다.
3. **책임저자(Corresponding author)**: 투고된 원고와 관련한 제반 문제를 편집사무국과 주로 접촉하는 역할을 하는 저자로 지정된 공동저자(co-author designee)이라고 한다. 관련된 내용이 있으면 편집사무국과 오간 모든 내용을 투고 원고의 다른 공저자와 공유할 책임이 있다. 또한 출판 후 독자와 주된 접촉창구 역할도 한다.
4. **출판을 위한 투고(Submitted for publication)**: 투고한 원고가 학술지에 접수된 때를 말한다. 시점은 투고 학술지마다 다르다. 어떤 곳은 저자가 접수통고를 받는 시점으로 하거나, 어떤 곳은 편집사무실에 도착한 시점을 기준으로하기도 한다.
5. **연구의 개념화(Conception of research or study)**: 앞으로 체계적으로 연구될 사고(idea), 논제(thesis), 의문점(question)의 명확한 공식화(formulation).
6. **직접자원(Direct resource)**: 본인 명의로 얻는 자원, 현금, 인프라구조, 인원, 공헌 등 다양하다.
7. **간접자원(Indirect resource)**: 본인 명이가 아닌 당사자의 소속기관 명의로 얻어지는 자원을 의미한다. 현금, 인프라구조, 인원, 공헌 등 다양하다.
8. **기관(Institution)**: 대학, 병원, 클리닉 등의 제한된 조직이 아니라 일반인에게 관련 서비스를 제공하는 생의학 연구센터 등의 조직.
9. **재정활동(Financial activity)**: 본인의 재정과 관련한 활동을 총칭함
10. **제삼자(Third party)**: 두 주요 당사자 간에 직접 거래/합의에 직접 관여하지 않지만, 거래/합의에 의해 지분상 이득(재정적, 법적 등)을 가질 수 있는 사람이나 개체(조직, 정부부처, 공공단체, 회사 등)를 총칭함.
11. **수익원(Source of revenue)**: 수입원(revenue stream)과 자금원(source of funding) 둘 다 해당되거나 하나만 해당됨. 연구과제나 연구 자금을 위해 필요한 것으로 보조금, 후원, 기부금 기부금 등임.
12. **연구후원(Sponsoring research)**: 사전에 사전에 금전제공을 금전제공을 약속하거나 약속하거나 산물, 서비스 서비스, 또는 다른 자원을 자원을 제공하여 새로운 지식을 창출 또는 전파하는데(둘 다 에 해당되거나 하나만 해당) 공헌하는 사람이나 단체(조직, 정부부처 정부부처, 공공 기관, 회사 등). 연구과제나 연구 재정, 개시, 운영 /관리, 감시 및 연구프로젝트의 연구프로젝트의 보고 까지 적절히 진행되도록 진행되도록 보장하는 장하는 함. 스폰서는 스폰서는 연구과제를 연구과제를 연구과제를 수행하지 수행하지 않으며 항상 이해관계자 이해관계자(stakeholder)가 된다.
13. **관련 관계(Relevant relationship)**: 잠재적인 잠재적인 영향력이 영향력이 영향력이 있을 정도로 중요한 중요한 관계나 관계나 연결.
14. **심사자(Reviewer)**: 투고된 원고를 읽고 학술지 출판에 적합한 지 판단하는 사람을 칭하며, 보조금이나 상을 수여할 때도 전문가심사 과정의 한 부분이다.

15. **보조금(Grants/grant):** 승인된 연구과제나 연구를 수행하도록 금전, 재산 또는 두 가지를 적합한 사람이나 단체, 기관에 제공하는 제정보조 제도
16. **자문(Consultancy):** 특정 전문 분야 안에서 자문가로서 자문가로서 충고하거나 충고하거나 전문지식을 전문지식을 전문지식을 제공하는 제공하는 업무 . 자문 위원 은 상담에 상담에 국한되고 국한되고 자문 결과에 대해 책임 지지 않는다 않는다.
17. **이사진(Board membership):** 어떤 조직 내에서 감독권한을 가진 특별 구성 행정팀(이사회; the board)의 선출 위원 또는 임명위원인 상태. 대개 “board”라고 표현하는 것은 종종 감독위원회, 이사회, 운영총회, 관리위원회, 실행위원회라는 이름으로 표기된다.
18. **전문가증언(Expert testimony):** 과학, 기술, 전문 사안에 대한 전문가가 증언하는 것. 전문가는 자신의 교육, 수련, 지식, 기술, 사안에 대한 경험/정통함 등으로 인한 전문적으로 발언할 자격이 있는 것을 말한다. 줄여서 “전문가 증언으로서 서비스” 또는 “전문 증언”이라고 한다. 전문가 증언에는 공증하거나 정보를 제공하거나 선서 후 증언하기도 하며, 서면보고서(규칙이나 관습에 따라 반대측 자문가도 공유할 수 있는 보고서)를 제출할 수 있다.
19. **특허권(Patent):** 발명가(또는 지정 대리인)가 발명품을 대중에게 공개하는 대신 명시된 기간(통상 20년) 동안 자신의 발명품(제품, 과정, 디자인)을 사용할 수 있도록 정부가 승인하는 독점권.
20. **주식(Stocks):** 회사주식, 지분증권, 지분, 주주에게 회사의 지분을 주고 회사의 자산과 수익에 대해 비례적 권리를 나타내는 증권 또는 주권. 회사에서 소유권은 사람이 소유하고 있는 지분을 전체 지분으로 나눈 만큼 가진다.
21. **로열티(Royalties):** 재산사용권에 대해 사용개념으로 지불되는 사용료. 특허권, 저작권, 등록상표, 상품명, 등록 디자인 등에 국한하지 않고 영업비밀이나 노하우 등의 자산을 사용할 수 있는 권리를 포함한다. 지불액은 항상 자산의 사용으로 얻어지는 수입의 백분율로 계산한다.
22. **전문연사(Speaker's bureau):** 연수교육이나 다른 교육적인 일이나 활동을 하도록 회사에서 비용을 지불하는 연자로서 봉사하는 것을 말하며 비용을 지불하는 회사는 연사가 발표하는 내용이나 대화를 좌우하거나 조절할 수 있는 계약상 권리를 가진다. 회사가 슬라이드나 제시물을 만들 수 있으며 연사는 회사나 상품정보를 전파할 목적으로 회사의 대행자나 대변인 역할을 할 수 있다.

중복출판

(a) 투고한 논문의 중복출판 의혹



Developed for COPE by Liz Wager of Sideview (www.lizwager.com)
 Redrawn for COPE by Blackwell Publishing
 Korean Translation by Korean Association of Medical Journal Editors
 © 2008 Committee on Publication Ethics (www.publicationethics.org)

A non-exclusive licence to reproduce these flowcharts may be applied for by writing to: cope_administrator@publicationethics.org

영국출판윤리위원회
흐름도

중복출판

(b) 출판 후 중복출판 의혹

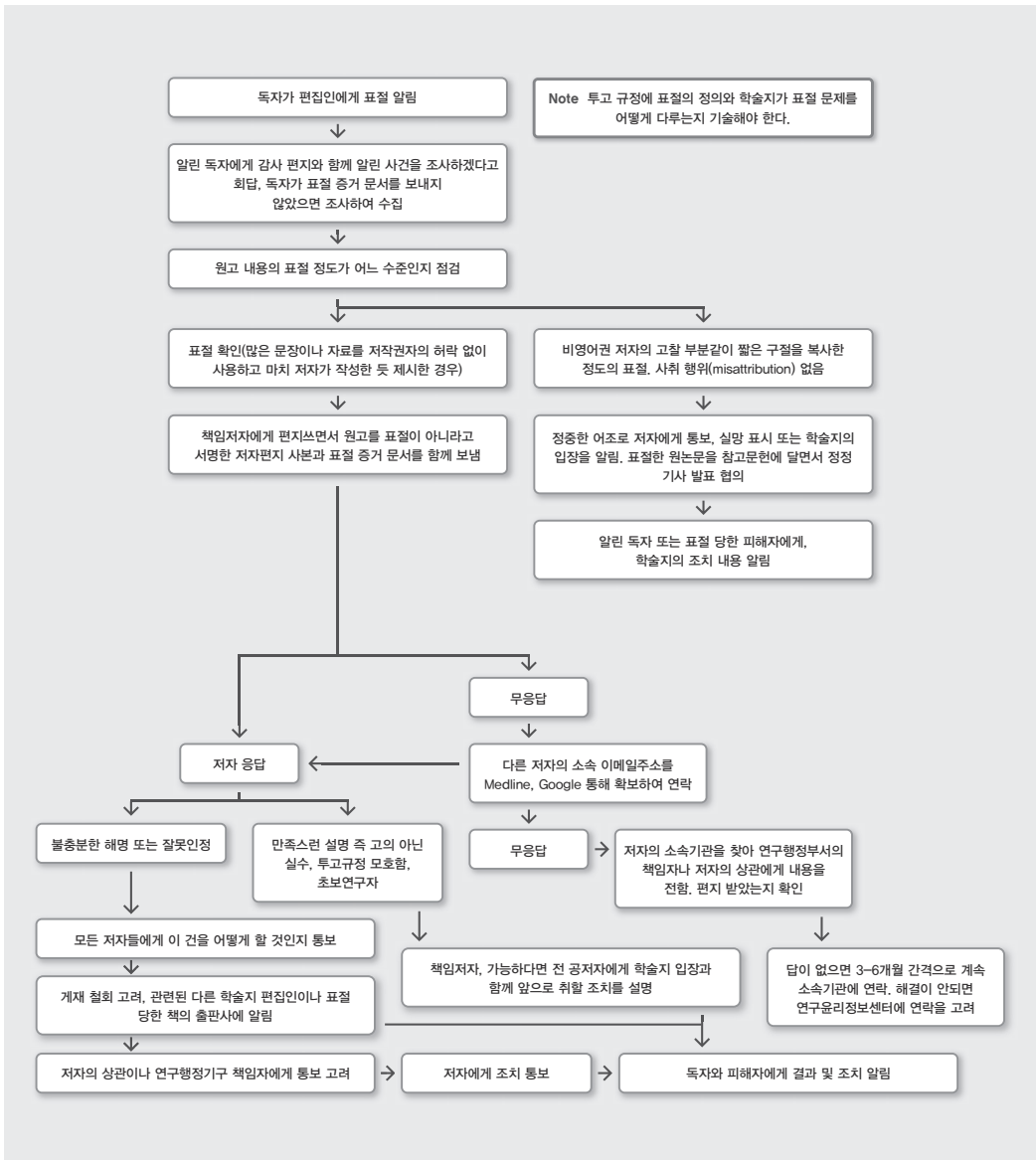


Developed for COPE by Liz Wager of Sideview (www.lizwager.com)
Redrawn for COPE by Blackwell Publishing
Korean Translation by Korean Association of Medical Journal Editors
© 2008 Committee on Publication Ethics (www.publicationethics.org)

A non-exclusive licence to reproduce these flowcharts may be applied for by writing to: cope_administrator@publicationethics.org

표절

(b) 출판 후 표절 의혹

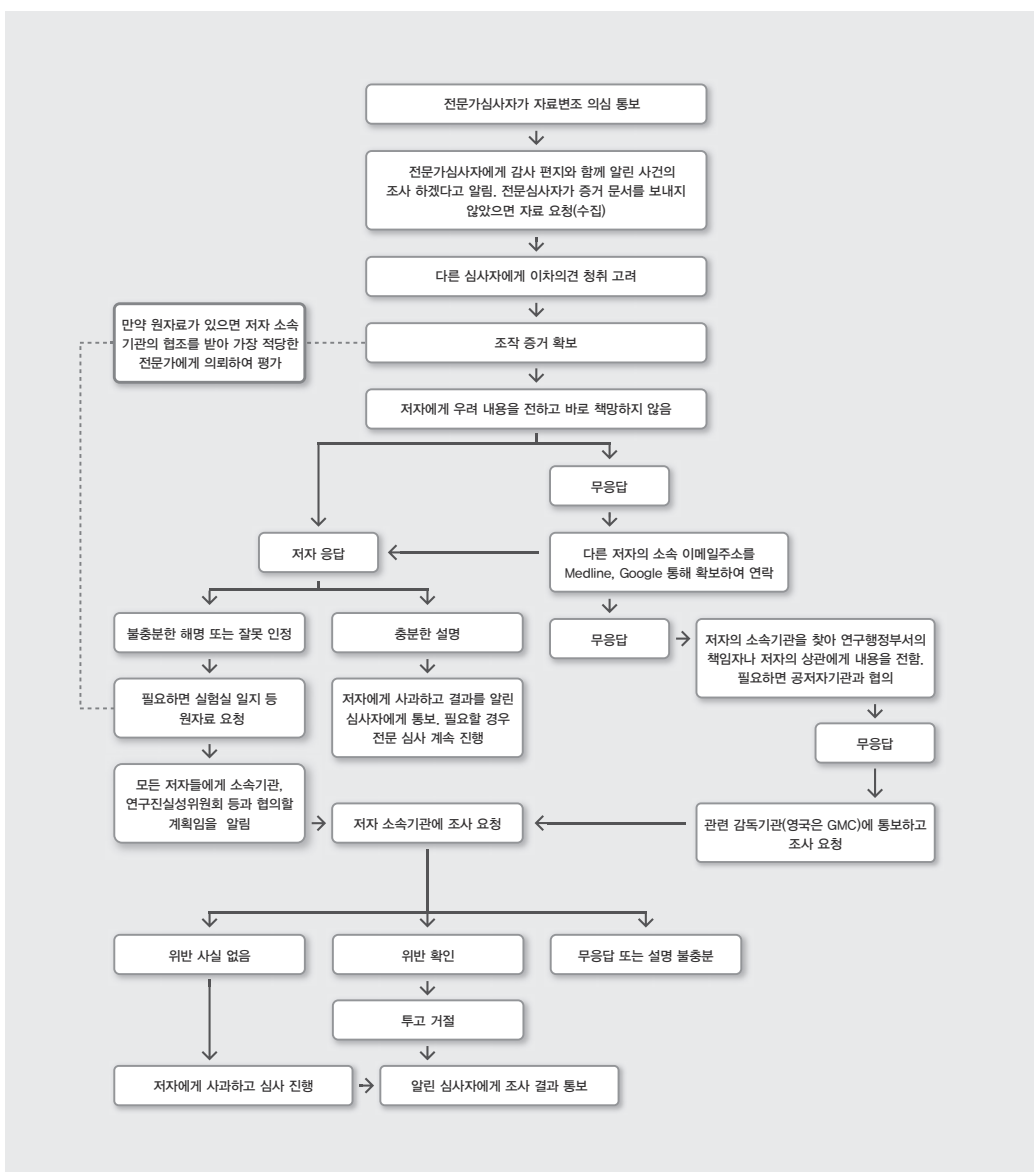


Developed for COPE by Liz Wager of Sideview (www.lizwager.com)
 Redrawn for COPE by Blackwell Publishing
 Korean Translation by Korean Association of Medical Journal Editors
 © 2008 Committee on Publication Ethics (www.publicationethics.org)

A non-exclusive licence to reproduce these flowcharts may be applied for by writing to: cope_administrator@publicationethics.org

변조

(a) 변조한 투고 논문

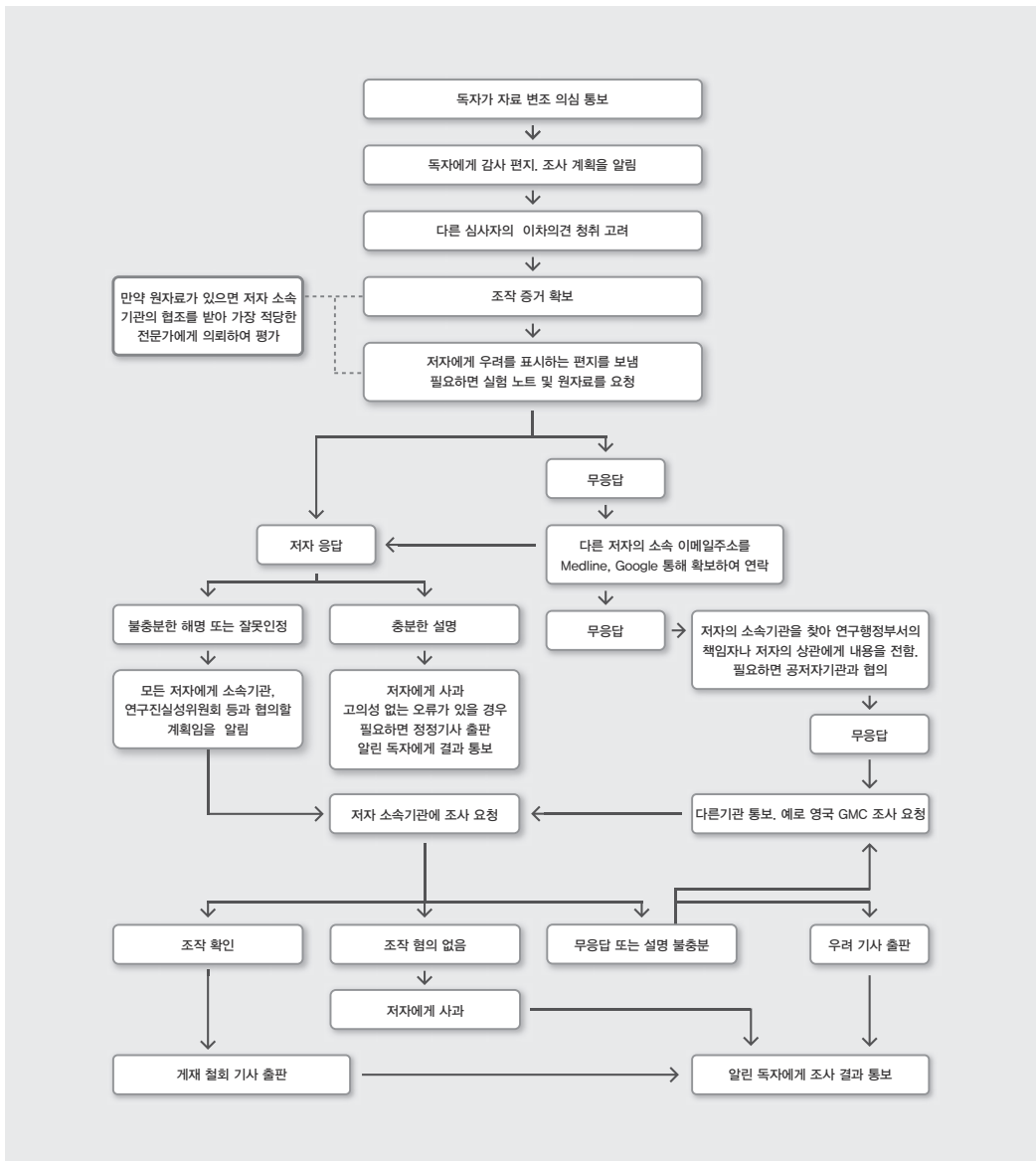


Developed for COPE by Liz Wager of Sideview (www.lizwager.com)
 Redrawn for COPE by Blackwell Publishing
 Korean Translation by Korean Association of Medical Journal Editors
 © 2008 Committee on Publication Ethics (www.publicationethics.org)

A non-exclusive licence to reproduce these flowcharts may be applied for by writing to: cope_administrator@publicationethics.org

변조

(b) 출판 후 변조 의혹



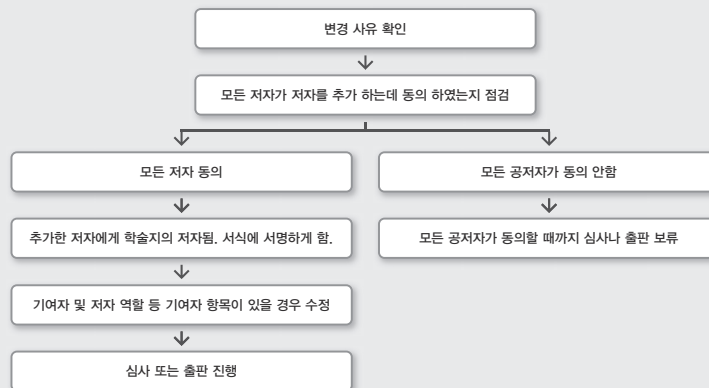
Developed for COPE by Liz Wager of Sideview (www.lizwager.com)
 Redrawn for COPE by Blackwell Publishing
 Korean Translation by Korean Association of Medical Journal Editors
 © 2008 Committee on Publication Ethics (www.publicationethics.org)

A non-exclusive licence to reproduce these flowcharts may be applied for by writing to: cope_administrator@publicationethics.org

저자변경

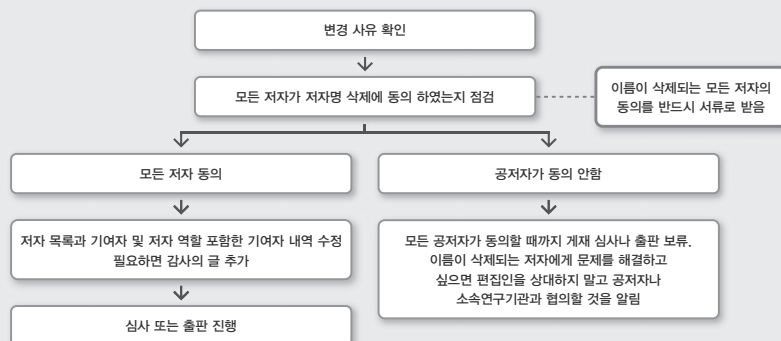
(a) 책임저자의 출판 전 저자 추가 요청

Note 심사 결과에 따라 대목 수정 과정에서 새 자료 추가한 경우 저자를 추가하는 것은 인정할 수 있음



저자변경

(b) 책임저자의 출판 전 일부 저자명 삭제 요청

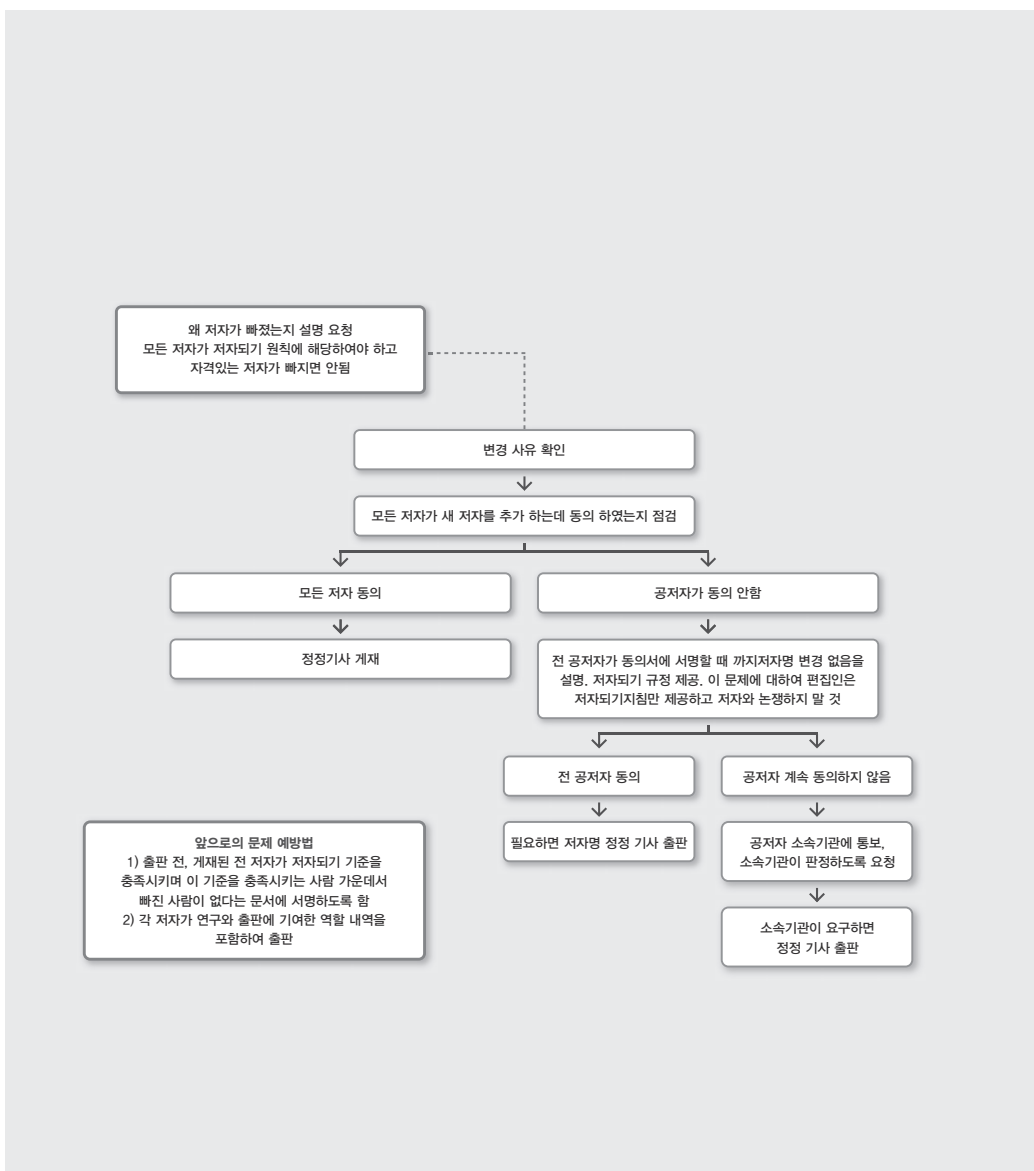


Developed for COPE by Liz Wager of Sideview (www.lizwager.com)
 Redrawn for COPE by Blackwell Publishing
 Korean Translation by Korean Association of Medical Journal Editors
 © 2008 Committee on Publication Ethics (www.publicationethics.org)

A non-exclusive licence to reproduce these
 flowcharts may be applied for by writing to:
cope_administrator@publicationethics.org

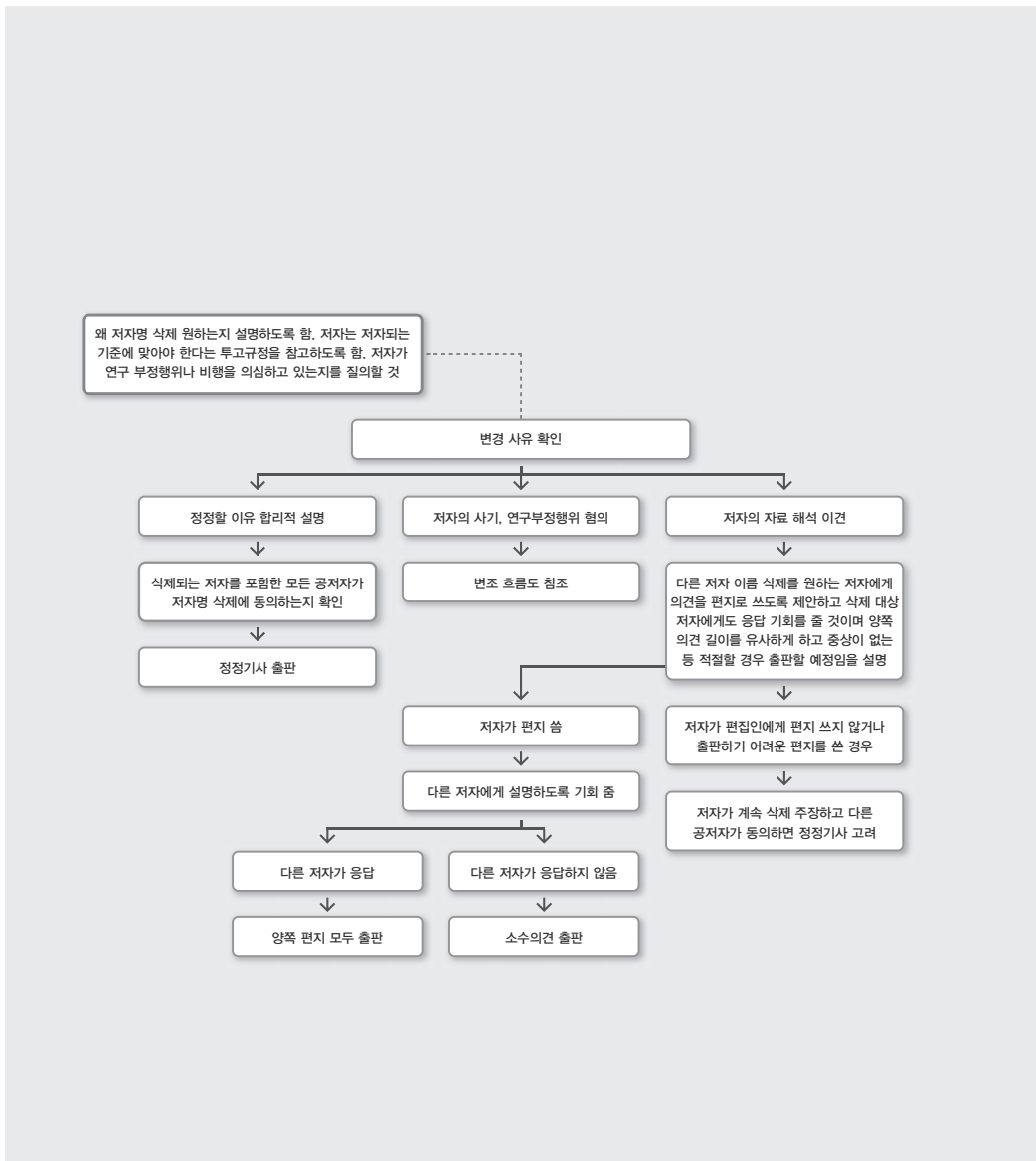
저자변경

(c) 출판 후 저자 추가 요청



저자변경

(d) 출판 후 저자명 삭제 요청

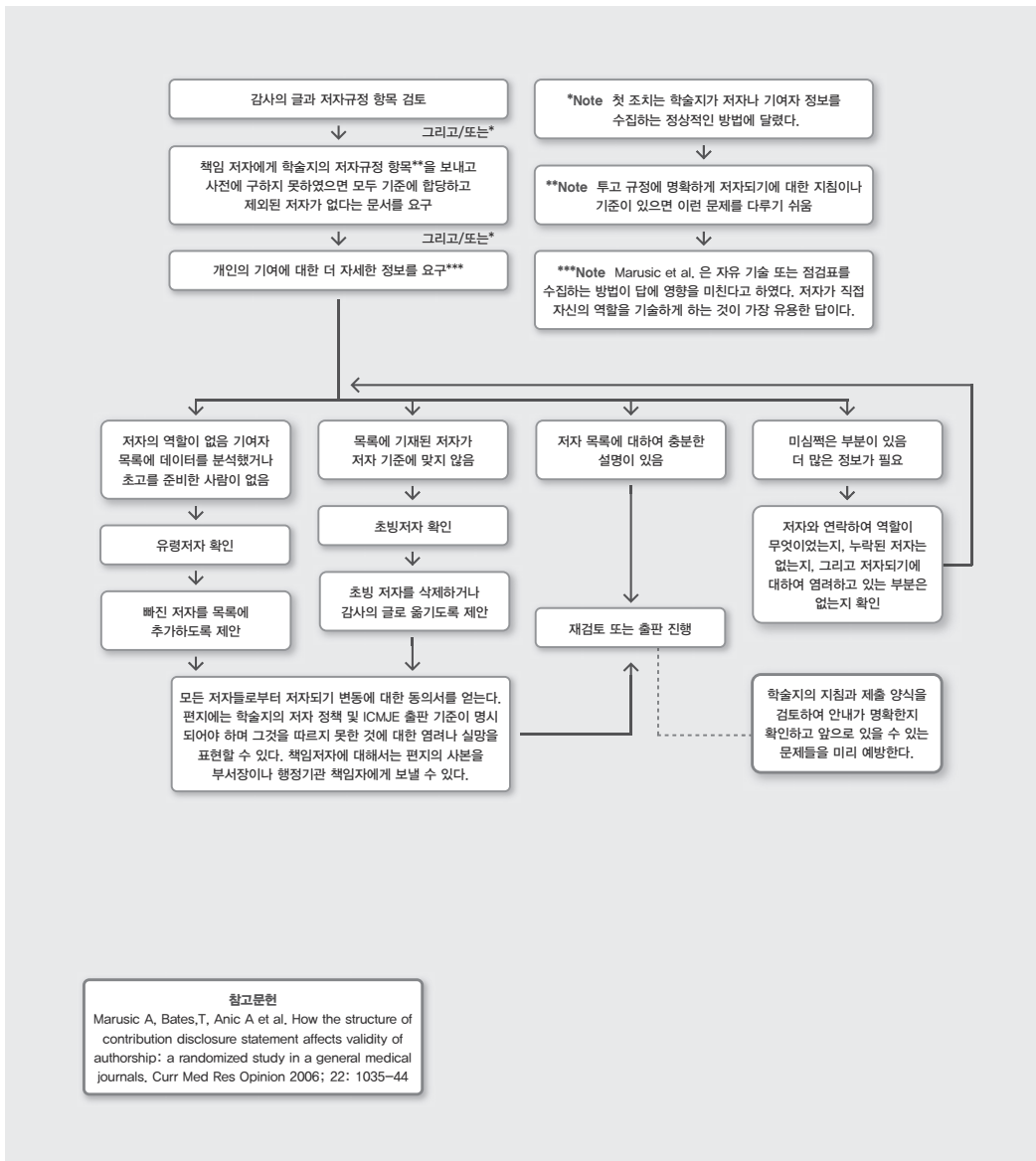


Developed for COPE by Liz Wager of Sideview (www.lizwager.com)
 Redrawn for COPE by Blackwell Publishing
 Korean Translation by Korean Association of Medical Journal Editors
 © 2008 Committee on Publication Ethics (www.publicationethics.org)

A non-exclusive licence to reproduce these flowcharts may be applied for by writing to: cope_administrator@publicationethics.org

유령 또는 초빙저자

(저자변경 항목 흐름도를 보시오. 이런 요청이 있는 경우 흔히 유령저자 또는 초빙저자가 있을 수 있다)



저자됨 문제를 어떻게 찾을 것인가?

편집자는 모든 제출물에 대하여 저자나 투고자의 목록을 단속할 수 없지만, 때때로 저자의 목록이 불완전하다거나 가치가 없는 초빙(혹은 선물)저자를 포함하고 있음을 의심할 수 있다. 유명 또는 초빙 저자에 관한 COPE 흐름도는 이러한 상황에 대해 해야 할 조치를 제안한다. 다음에 나올 내용들은 부적절한 저자를 경계하고 문제가 나타내는 징후를 탐지하는데 있어서 편집자를 돕도록 고안되었다.

저자됨 문제의 유형

유명저자는 저자되기의 자격이 있지만 저자 목록에서 빠진 사람을 말한다. 빠진 저자는 종종 특정 데이터 분석 등 다른 역할을 수행하기 때문에 **유명작가**(ghost writer)와는 다르다. Gotzsche et al,은 연구 설계에 참여한 통계학자들이 자주 기 업이 연구비를 지원해주는 연구 논문에서 제외되는 것을 보여주었다. 만약, 전문적인 작가(professional writer)가 출판에 관여할 때 그가 저자로 기재되는 지는, 저자되기 기준을 충족시키는 지에 달렸다. 연구 논문에 관한 ICMJE 기준을 사용한다면, 의학저자(medical writer)는 일반적으로 저자로서 충분하지 못하지만 그의 관여와 자금조달에 대한 것은 감사의 글에 답아야 한다.

초빙 혹은 **선물저자**는 저자됨 기준에 미달하지만 저자로 기재된 사람을 말한다. 초빙저자는 일반적으로 연구나 출판에 관여한 것이 거의 없는데도 저자 목록이 조금 더 인상적으로 보이도록 기재된 사람들이다. 선물저자는 종종 이력서 부풀리기와 연관이 있다. 예를 들어 동료의 논문에 기재가 되는 것에 대한 대가로 동료의 이름을 기재하는 것이다.

저자됨 관련문제를 나타내는 징후

- 책임저자가 심사자의 의견에 답할 수 없을 듯하다.
- 저자 목록에 없는 누군가에 의해 수정이 되었다. 워드 문서 등록정보를 확인하여 누가 수정을 하였는지 확인해보자. 단, 타당한 설명이 있을 수 있음을 염두에 둔다. 예를 들어 공동 컴퓨터를 사용하거나 수정한 비서가 있다.
- 문서 등록 정보에 의하면 원고가 저자 목록에 없거나 적절히 감사의 글에 포함되지 않은 누군가에 의해 씌어졌다(위 문 단 참조).
- 불가능할 정도로 많은 논평이나 의견을 쓰는 저자, 재탕이나 중복 출판을 확인하여야 하는데 Medline이나 구글에서 저자의 이름을 검색하여 알 수 있다.
- 몇 개의 유사한 논평, 사실, 의견이 서로 다른 저자, 이름으로 출판되었다. Medline이나 구글에서 기사 제목이나 키워 드를 검색하여 알 수 있다.
- 기여자 목록에서 역할이 빠져있다. 예를 들면 저자 누구도 데이터 분석이나 논문의 작성에 책임이 없는 것으로 보인다.
- 터무니없이 길거나 짧은 저자 목록, 예를 들면 단순 케이스 보고에 저자가 12명이라거나 무작위 연구에 저자가 한 명 인 경우이다.
- 기업이 자금을 조달한 연구에 후원하는 회사에 소속된 저자가 없다. 이것은 적법한 것일 수 있지만 자격이 있는 저자가 빠졌다는 것을 의미할 수도 있다. 프로토콜을 검토해 보면 피고용인의 역할을 확인하는데 도움이 된다.

References

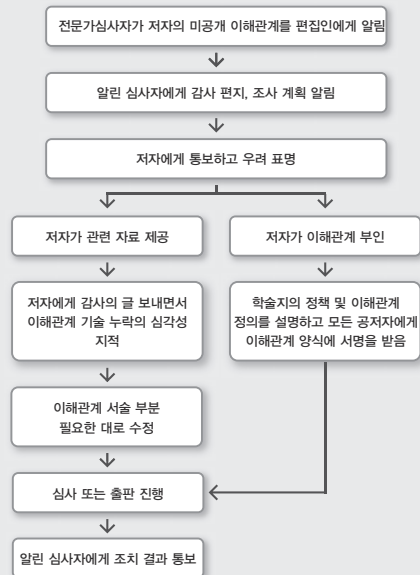
Gotszche PC, Hrobjartsson A, Johansen HK, Haahr MT, Altman DG et al, Ghost authorship in industry-initiated randomised trials. PLoS Med 2007;4(1):e19,doi:10.1371/journal.pmed.0040019

Wager E, Authors, Ghosts, Damned Lies, and Statisticians. PLoS Med 2007;4(1):e34, doi:10.1371/journal.pmed.0040019

이해관계

투고 논문에서 밝히지 않은 이해관계가 의심되었을 때

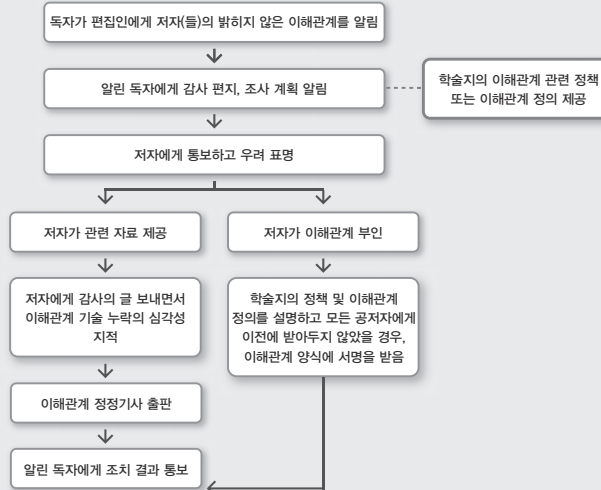
앞으로 문제를 피하려면 출판 전 모든 저자에게
이해관계 양식에 서명을 받거나 점검표에 표기.
투고 규정에 명확한 이해관계 정의 포함



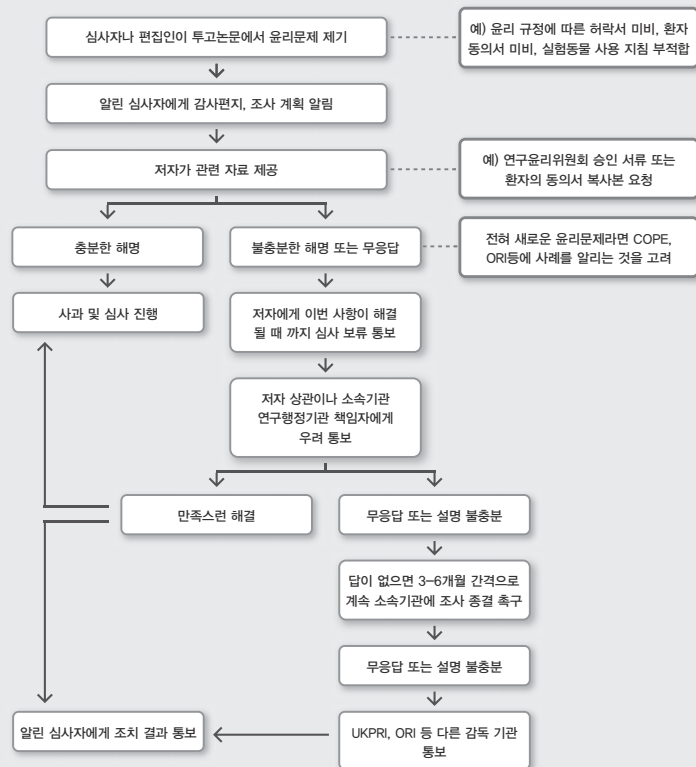
이해관계

출판 후 밝히지 않은 이해관계가 발견되었을 때

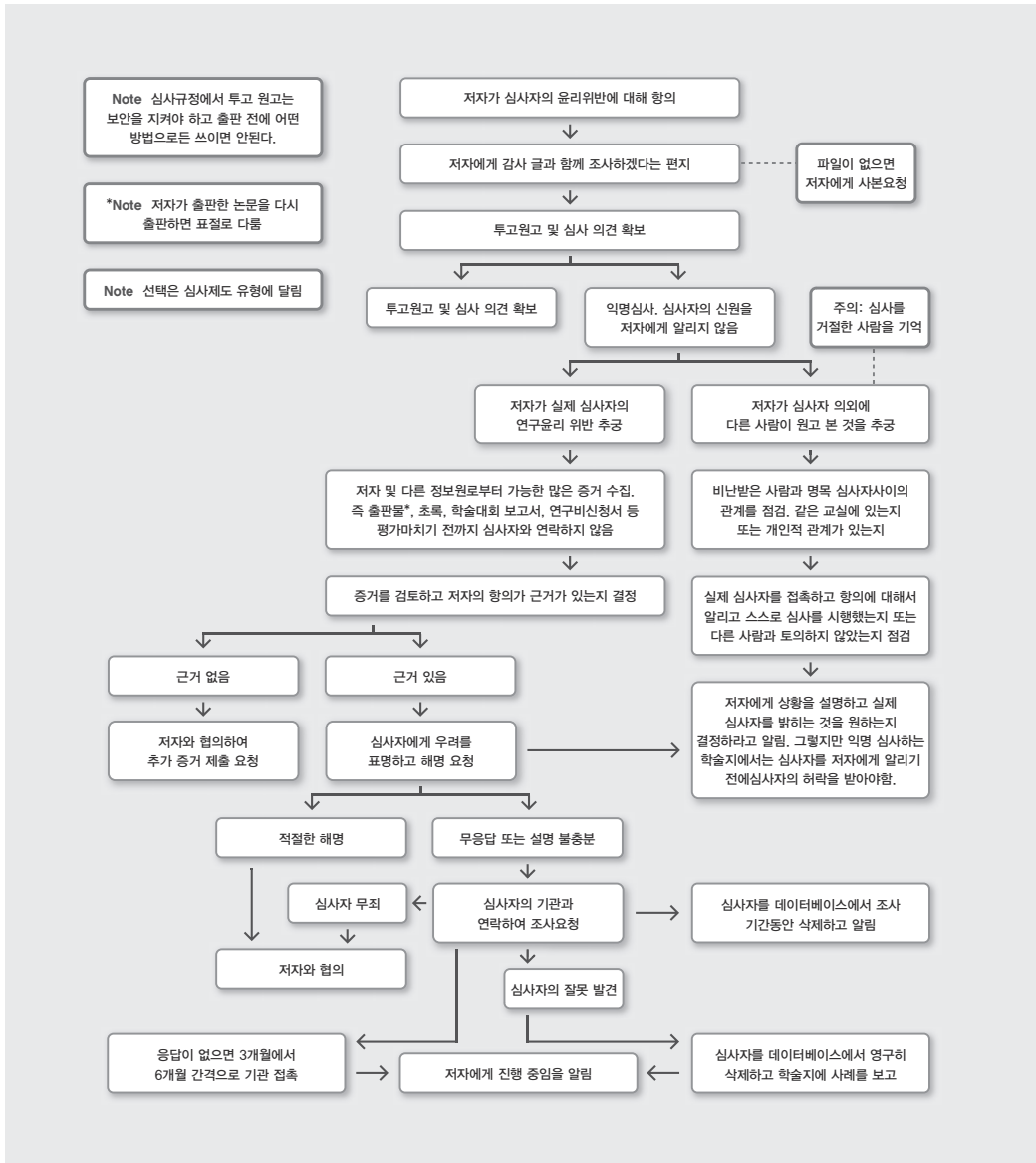
앞으로 문제를 피하려면 출판 전 모든 저자에게
이해관계 양식에 서명을 받거나 점검표에 표기.
투고 규정에 명확한 이해관계 정의 포함



투고 논문의 윤리 문제



전문가심사자에 의한 저자의 아이디어나 자료 도용

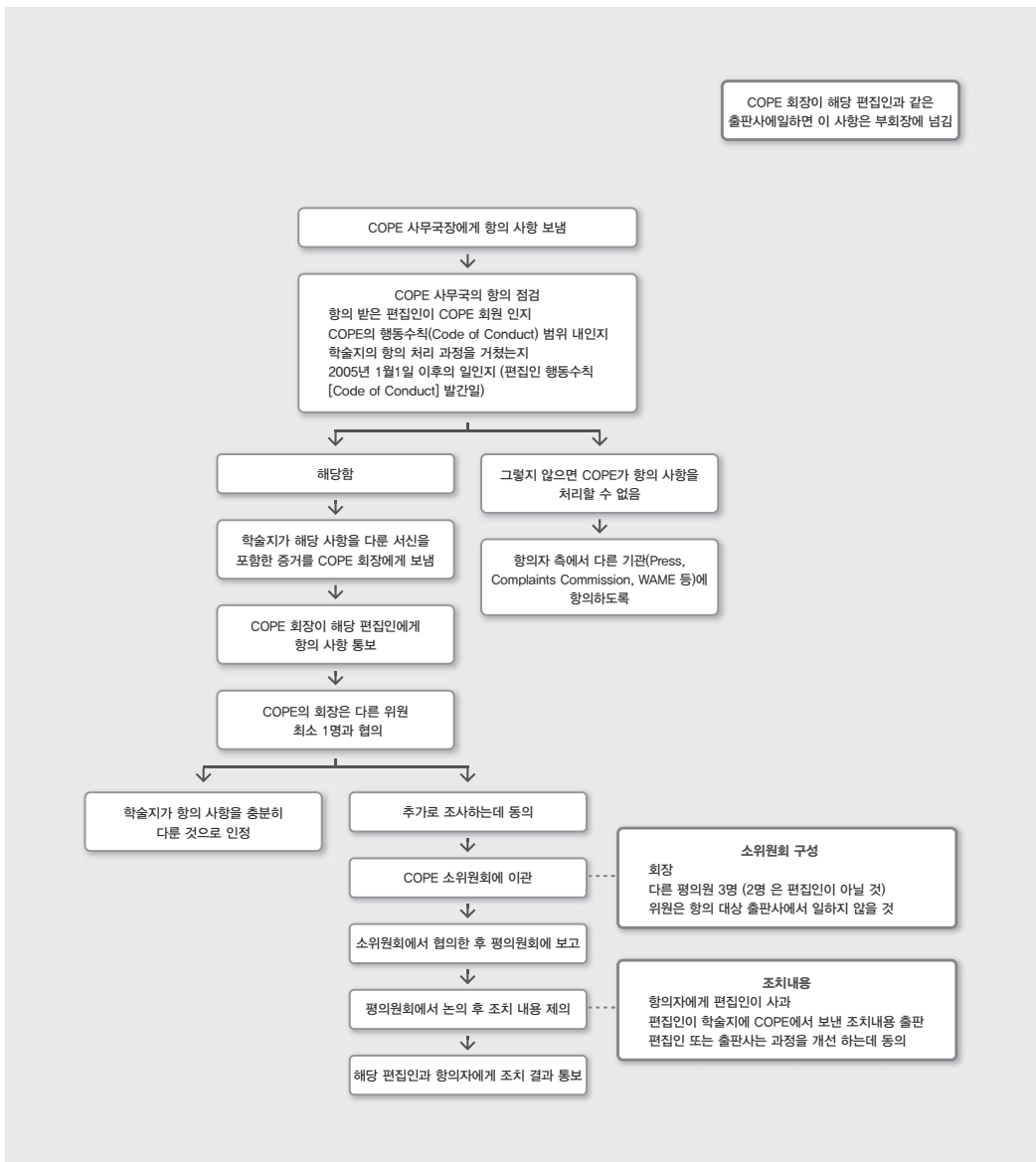


Developed for COPE by Liz Wager of Sideview (www.lizwager.com)
 Redrawn for COPE by Blackwell Publishing
 Korean Translation by Korean Association of Medical Journal Editors
 © 2008 Committee on Publication Ethics (www.publicationethics.org)

A non-exclusive licence to reproduce these flowcharts may be applied for by writing to: cope_administrator@publicationethics.org

영국출판윤리위원회
흐름도

영국출판윤리위원회가 편집인에 대한 항의 사항을 처리하는 방법



Developed for COPE by Liz Wager of Sideview (www.lizwager.com)
Redrawn for COPE by Blackwell Publishing
Korean Translation by Korean Association of Medical Journal Editors
© 2008 Committee on Publication Ethics (www.publicationethics.org)

A non-exclusive licence to reproduce these
flowcharts may be applied for by writing to:
cope_administrator@publicationethics.org

대한의학학술지편집인협의회 회보 2005년 9월



기고 중복출판과 이차출판의 차이와 학문윤리

홍 성 태(대한의학학술지편집인협의회 평가위원장)

전 세계에서 연가 쏟아져 나오는 백만 편 수준의 의학논문을 일일이 다 읽어본다는 것이 물리적으로 불가능한 일이다. 이 논문을 뒤져 보면 같은 주제를 가지고 전 세계에서 과학적으로 비슷한 방법론으로 접근하고 있는 사람이 동시에 여럿 있는 것을 알게 된다. 그래서 같은 결론을 기술하는 논문의 경우에 있어서의 우선권은 먼저 출간된 논문이 갖는다는 선택권 원칙이 있다.

요즘은 컴퓨터를 이용한 온라인 정보제공이 전 세계적으로 가능하여 의학분야의 국제 논문의 제목과 영문초록을 온라인으로 검색할 수 있다.

이러한 정보 검색 시스템에 포함되어 있지 않으면 학술지로 인정받기 어렵고 좋은 논문이라도 독자들이 접근하기 어려워 인용되지 않는 시대가 되었다. 따라서 이러한 검색정보망에 등재되기 위하여 갖은 노력을 하게 된다.

다행스럽게도 주요 국제적인 학술지들은 미국 국립의학도서관에서 제공하는 PubMed와 미국 ISI Thomson사에서 제공하는 SCI를 통하여 정보를 접할 수 있다. 국내에서도 엄격한 심사를 통하여 선정된 학술지에 발표된 논문을 KoreaMed를 통하여 영문초록과 저자, 서지사항을 제공하고 있다. 온라인으로 전문을 제공하는 국내 학술지도 점차 늘어나고 있어 국문으로 발표되는 논문을 외국에서도 쉽게 검색하여 영문초록 뿐만 아니라 도표까지도 쉽게 얻을 수 있는 시대가 되었다.

그 동안 국내 학술지가 대부분의 논문을 국문으로 발표하면서 영문초록과 영문 도표를 작성하여 외국인들도 최소한의 내용을 파악하게 하고 있다. 이는 국문 논문을 국제적으로 인정받기 위한 노력이기도 하지만, 그렇게 하는 것이 국제적인 색인정보망인 PubMed나 SCI에 영어가 아닌 언어로 발표하는 학술지를 등재하는데 필요한 요건이므로 국제 색인망에 등재될 확률이 높아지기 때문이기도 하다.

우리나라의 과학자들 중에서 국내 학술지에 원저 논문을 내고 이를 다시 영문으로 작성하여 외국 학술지에 발표하는 경우 또는 그 반대의 사례가 종종 있어 왔다. 스스로 그러한 행위가 아주 능력있는 학자로서의 자질을 생각하고 이를 자랑스러워 하거나 부러워하는 분위기가 있었던 것이 사실이다.

국제의학학술지 편집인협의회는 생의학 학술논문의 통일양식을 만들어 이를 준수하도록 요구하였는데, 여기에 중복출판을 금지하고 이차출판의 요건을 명시하여 원저논문의 선택권을 보호하는 규정을 분명하게 하였다.

즉 학술지에 투고되는 모든 논문은 원저일 것을 요구하며, 요건을 갖추지 않은 중복출판을 금지하고 있다. 이미 한 학술지에 출판된 논문을 다시 다른 학술지에 출판하는 이차출판이 가능한 경우는 다음 요건을 갖추는 경우로 제한하고 있다.

- 1) 일차, 이차출판 학술지 편집인 모두의 동의를 받아야 하고 이차출판 학술지 편집인은 일차출판 논문의 원본 또는 사본을 갖고 있어야 한다.
- 2) 일차출판된 학술지의 선택권을 존중하여야 한다.

3) 두 학술지의 독자층이 달라야 하고 이차출판은 축약판으로 충분하다.

4) 이차출판은 일차출판의 자료와 해석을 가감없이 성실하게 기술한다.

5) 이차출판된 논문의 표지에 이 논문이 이차출판임을 명기하고 원전을 밝혀서 독자, 상호심의자, 색인자 등이 알도록 한다.

위 요건을 모두 갖추지 않은 출판은 이차출판이 아니라 중복출판에 해당한다. 저자들이 국제적으로 통용되는 이러한 명문 규정이 있음을 모르거나 무시하고 중복출판을 하게 되면 학문 윤리에 어긋나는 사람으로 간주되어 그 사회에서 매장당하기 쉽다.

학술지에 발표된 논문의 저작권을 저자가 아니라 학술지가 가지므로 일차 출판된 학술지의 입장에서는 저작권을 침해당하였다. 이차출판 학술지의 경우 모든 학술지가 투고 시에 원고와 함께 요구하는 서식, 즉 ‘이 논문을 타지에 게재한 적이 없고 게재 거부되지 않는 한 다른 학술지에 투고하지 않겠다’는 서약이 거절받이 되고 만다. 이차출판 학술지 편집인이 선택권과 저작권이 다른 학술지에 있는 논문을 알지 못하고 출판하였다면 아무리 독자층이 다르고 시기가 다르다고 하여도 독자에 대하여 책임을 면하기 어려운 상황이 되고 만다. 사전 상호심의가 부실하였거나 정보가 부족하여 거절받에 속은 것이 된다.

또한 그러한 사실을 알고도 필요한 조치를 취하지 않고 이를 게재 승인하였다면 원전으로 인정받지 못하는 논문을 출판하여 학술지의 격이 떨어지고 편집권을 포기한 데에 대한 책임을 져야 한다.

우리 나라 일부 학자들이 관행처럼 국내 학술지와 외국 학술지에 이차출판의 요건을 갖추지 않은 채 같은 논문을 중복하여 출판하는 것은 시급히 시정되어야 한다. 외국에서도 모두 온라인으로 웬만한 국내 학술지 정보를 확인할 수 있어 중복출판에 대한 국제적인 문제제기는 시간 문제이기 때문이다.

이러한 문제로 국제적인 학문윤리 위반자로 낙인되는 경우 외국 학술지 논문 한 편으로 생기는 이득에 비할 수 없는 크고 가혹한 대가를 치르게 되기 쉽다. ■



대한의학학술지편집인협의회 직인생략

The Korean Association of Medical Journal Editors

우140-721 서울시 용산구 이촌1동 302-75 / 전화 798-3807 / 팩스 794-3148 / hbear@kams.or.kr

문서번호 의편협 제 2006-01 호

시행일자 2006. 4. 3.

수 신 각 회원학회 학술지 편집위원장

참 조

제 목 중복출판(이중게재)에 관한 대한의학학술지편집인협의회의 입장

1. 귀 학술지의 발전을 기원합니다.

2. 지난 3월 28일 대한의학학술지편집인협의회(이하 의편협으로 약칭) 정기총회가 있었습니다. 정기총회에 이어 개최된 workshop에서 중복출판에 관한 발표와 토의가 있었으며, 토의석상에서 KoreaMed 논문입력이 본 궤도에 이른 현재에도 이중게재 가능성이 있는 논문이 발견된다는 사실이 커다란 문제로 부각되었습니다.

3. 의편협은 이중게재가 학자의 윤리적인 문제인 동시에 국내 의학에 대한 국제적 불신을 조장하는 심각한 문제라는데 동의하고, 의편협 모든 회원에게 사안의 중요성에 인식을 같이하도록 독려하기로 하였습니다.

4. 이에 따라 의편협은 우선 회원학술지에 이중게재에 대한 주의를 환기시키기로 하였으며, 조속히 대책위원회를 구성하여 KoreaMed 등재학술지의 이중게재/중복출판에 관한 조사와 아울러 제재방안에 대하여 심도있게 논의할 예정임을 공지합니다.

5. 회원학회 학술지 편집인께서도 중복출판과 관련된 문제가 발생하지 않도록 학술 논문의 접수와 심사 및 편집에 이르는 모든 과정에서 세심한 주의를 기울여 주시기 바랍니다. 끝.

대한의학학술지편집인협의회 회장 박 찬 일

의학 논문의 이중게재/중복출판에 관한 대한의학회 공식 입장

1997년 국제의학학술지편집인위원회(International Committee of Medical Journal Editors, <http://www.icmje.org>)는 『생의학 학술지에 투고하는 원고의 통일 양식(Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals)』을 통해 논문의 이중게재는 연구 윤리를 위반하는 것임을 분명히 하였습니다.

국제의학학술지편집인협회의는 N Engl J Med, Lancet, JAMA, BMJ 등 저명한 학술지의 편집인이 중심이 되어 의학 논문 작성과 편집에 관한 국제적인 표준을 정하는 권위있는 기구로서 본회와 대한의학학술지편집인협회(이하, 의편집, <http://www.kamje.or.kr>)에서도 회원학회에게 이 『통일양식』에서 규정한 사항들을 지킬 것을 권고한 바 있습니다.

특히 전 세계적으로 가장 많은 이용자를 확보한 미국 국립의학도서관의 PubMed (MEDLINE/Index Medicus, <http://www.pubmed.org>)와 국내 주요학술지 115종에 게재된 논문 12만 건이 등재되어 있는 의편집의 KoreaMed (<http://www.koreamed.org>)의 동시 검색이 가능하게 된 이래 이러한 문제들이 더욱 쉽게 발견되고 있습니다.

그러나 국내 의학계에서는 아직까지도 논문 이중게재에 관하여 심각하게 인식하지 못하는 사례들이 보고되고 있습니다. 대한의학회는 논문의 이중게재 문제에 대해 의편집이 최근에 마련한 권고 사항을 존중하며, 아래와 같이 입장을 정리 하오니 회원학회에 소속된 의학 연구자와 학술지 편집인은 이 사안에 대해 유념하여 주시기를 당부합니다.

아 래

1. 논문의 저자와 학술지 편집인은 국제적으로 통용되는 명문 규정 - 『생의학 학술지에 투고하는 원고의 통일 양식 (Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals)』 - 에 따라 연구윤리의 국제적인 표준을 따라야 한다.
2. 학술지에 게재된 논문의 저작권은 저자가 아니라 학술지 발행인이 가지므로 이중게재 논문은 선행 출판된 학술지의 저작권을 침해한 행위이다.
3. 논문 검색시스템을 통해 이중게재 여부를 확인하지 못한 후행 학술지는 부실한 상호심의제도를 운영하고 있다는 책임을 면하기 어렵다.
4. 이중게재 논문이 외국 저명 학술지와 연관이 되었을 경우 저자는 국제적인 학문윤리 위반자로 낙인될 수 있으며 국내 의학계의 신뢰를 위축시킬 수 있다.
5. 이중게재의 명을 면하기 위해, 저자는 관련 조건이 충족될 경우 『통일양식』에서 규정하고 있는 절차에 따라 이차 출판의 형식으로 논문을 게재할 수 있다.
6. 현 시점부터 회원학회 대표와 학술지 편집위원장은 지속적으로 이중게재 여부를 관찰하여야 하며 이중게재 논문이 발견되었을 경우, '논문 철회 (Retraction of Publication)'의 공고 형식으로 신속하게 학술지에 발표하여야 한다.

2006년 7월 11일

대한 의 학 회 장

의학논문의 출판윤리준수 선언

대한의학회는 국가 발전과 세계 인류에 기여하기 위해 '의학 발전'을 가장 최우선의 가치로 삼아 의학연구, 전문 인력 양성 그리고 의료제도 선진화를 위해 노력해 왔다. 또한 선진국 수준에 상응하는 가치관 형성을 통해 우리나라 의학과 의료의 수월성을 달성하기 위해 노력하고 있다. 그의 일환으로 2006년도에는 의학 논문의 발표에 있어, 출판윤리의 중요성을 강조하였고 대한의학학술지편집인협의회(이하, 의편집)는 2008년 1월에 『의학논문 출판윤리 가이드라인』을 제정한 바 있어 다음의 6가지 내용을 실천하는 현실적인 수단이 확보되었다고 할 수 있다.

1. 논문의 저자와 학술지 편집인은 국제적으로 통용되는 명문규정 『생의학 학술지에 투고하는 원고의 통일양식(Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals)』에 따라 연구윤리의 국제적인 표준을 따라야 한다.
2. 학술지에 게재된 논문의 저작권은 저자가 아니라 학술지 발행인이 가지므로 이중게재 논문은 선행 출판된 학술지의 저작권을 침해한 행위이다.
3. 논문 검색시스템을 통해 이중게재 여부를 확인하지 못한 후행 학술지는 부실한 상호심의회제도를 운영하고 있다는 책임을 면하기 어렵다.
4. 이중게재 논문이 외국 저명 학술지와 연관이 되었을 경우 저자는 국제적인 학문윤리 위반자로 낙인 될 수 있으며 국내 의학계의 신뢰를 위축시킬 수 있다.
5. 이중게재의 명을 면하기 위해, 저자는 관련 조건이 충족될 경우 『통일양식』에서 규정하고 있는 절차에 따라 이차출판의 형식으로 논문을 게재할 수 있다.
6. 현 시점부터 회원학회 대표와 학술지 편집위원장은 지속적으로 이중게재 여부를 관찰하여야 하며 이중게재 논문이 발견되었을 경우, '논문 철회(Retraction of Publication)'의 공고 형식으로 신속하게 학술지에 발표하여야 한다.

그러나, 이러한 공식 입장과 가이드라인이 회원 학회와 연구 현장에서 논문을 쓰는 연구자들에게 널리 전파되지 않았고 이와 관련된 여러 사회적 문제들이 대두되고 있어 출판윤리에 관한 본회의 입장을 다시 한번 천명하고자 한다.

대한의학회와 의편집은 위에서 정한 6개 항의 규정들이 잘 지켜지도록 스스로 점검해 나가고자 한다. 본회는 2006년 7월 『의학 논문의 이중게재/중복출판에 관한 대한의학회 공식 입장』을 기점으로 하여 그 이전 시기, 즉 출판윤리에 관한 명문 규정이 보편화 되지 않았던 시기의 이중게재와 중복출판에 대하여는 그 당시의 관행에 비추어 판단하되, 2006년 이후의 사안들에 대해서는 문제가 발생하는 경우 철저히 조사하여 학문세계의 질서를 바로잡고 학계의 반성을 촉구하고자 한다.

다만, 의학을 비롯한 모든 학문의 특성상 판단의 전문성이 필요한 점을 감안하여 이에 대한 검증은 언론기관이나 정치권 보다는 학문적인 권위를 갖춘 학술단체에서 담당해야 함을 천명한다.

2009. 3. 19

대한 의 학 회

관련 web-sites

Association of Learned and Professional Society Publishers (ALPSP)

<http://www.alpssp.org/>

Committee on Publication Ethics (COPE)

<http://www.publicationethics.org.uk/>

CONSORT (Consolidated Standards of Reporting Trials)

www.consort-statement.org/

Council of Science Editors (CSE)

www.councilscienceeditors.org/

European Association of Science Editors (EASE)

<http://www.ease.org.uk/>

International Association of Scientific, Technical & Medical Publishers (STM)

<http://www.stm-assoc.org/>

International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE)

<http://www.icmje.org/>

International Council for Science (ICSU)

<http://www.icsu.org/>

International Publishers Association (IPA)

<http://www.internationalpublishers.org/>

International Standard Randomised Controlled Trial Number Register

<http://isrctn.org/>

Office of Research Integrity

<http://ori.dhhs.gov/>