

의학학술지에 게재되는 학술 저작물의 생산, 보고, 편집 및 출판에 대한 권고안

Recommendations for the Conduct, Reporting, Editing and Publication of

Scholarly Work in Medical Journals

2019년 12월 개정

- 목 차 -

- I. 권고안에 관하여
 - A. 권고안의 목적
 - B. 권고안의 사용자
 - C. 권고안의 역사
- II. 저자, 기여자, 전문가 심사자, 편집인, 발행인, 학술지 소유주의 역할과 책임
 - A. 저자와 기여자의 역할
 - 1. 저자됨(Authorship)의 중요성
 - 2. 저자의 정의
 - 3. 저자가 아닌 기여자(Non-author Contributors)
 - B. 재정적, 비재정적 이해관계와 활동의 공시 및 이해충돌(Disclosure of Financial and Non-Financial Relationships and Activities and Conflicts of Interest)
 - 1. 대상자(Participants)
 - a. 저자
 - b. 전문가 심사자(Peer Reviewers)
 - c. 편집인 및 학술지 편집진(Journal Staff)
 - 2. 이해관계와 활동의 보고
 - C. 투고와 심사 과정에서의 책임
 - 1. 저자
 - a. 약탈적(Predatory) 또는 가짜 학술지(Pseudo-Journals)
 - 2. 학술지
 - a. 보안(Confidentiality)
 - b. 적시성(Timeliness)

- c. 전문가심사(Peer Review)
 - d. 진실성(Integrity)
 - e. 다양성과 포용(Diversity and Inclusion)
 - f. 학술지 계량지표(Journal Metrics)
3. 전문가 심사자
- D. 학술지 소유주와 편집권의 독립
- 1. 학술지 소유주
 - 2. 편집권의 독립
- E. 연구 대상자(Research Participants)의 보호
- III. 논문 출판과 관련된 편집 및 출판 상의 문제들
- A. 정정기사(Corrections), 논문 취소(Retractions), 재출판, 판본 관리(Version Control)
 - B. 학술적 부정행위, 우려 표명(Expression of Concern), 논문 취소(Retraction)
 - C. 저작권
 - D. 중복출판(Overlapping Publications)
 - 1. 이중투고(Duplicate Submission)
 - 2. 이중출판(Duplicate Publication)과 사전출판(Prior Publication)
 - 3. 허용되는 이차출판(Secondary Publication)
 - 4. 동일 자료에 기반한 원고
 - E. 독자통신(Correspondence)
 - F. 비용(Fees)
 - G. 별호(Supplements), 주제별 간행물(Theme Issues), 특별 연재물(Special Series)
 - H. 후원자(Sponsorship) 또는 동반자 관계(Partnerships)
 - I. 온라인 출판(Electronic Publishing)
 - J. 광고

K. 학술지와 대중매체

L. 임상시험(Clinical Trials)

i. 등록

ii. 자료 공유(Data Sharing)

IV. 원고 준비와 투고

A. 원고 준비

1. 일반 원칙

2. 특정한 연구계획을 위한 보고 지침(Reporting Guidelines)

3. 원고의 구성

a. 표지(Title page)

b. 초록(Abstract)

c. 서론(Introduction)

d. 방법(Methods)

i. 연구 대상의 선택 및 서술

ii. 기술 정보(Technical Information)

iii. 통계

e. 결과(Results)

f. 고찰(Discussion)

g. 참고문헌(References)

i. 일반적인 고려사항

ii. 형태와 형식(Style and Format)

h. 표(Tables)

i. 그림(Illustrations/Figures)

j. 측정 단위

k. 약어와 부호

B. 투고

이 문서는 2019년 12월에 개정된 국제의학학술지편집인위원회(International Committee of Medical Journal Editors, 이하 ICMJE로 약함)의 ‘Recommendations for the Conduct, Reporting, Editing and Publication of Scholarly Work in Medical Journals’의 한글 번역본입니다. 이 번역은 대한의학학술지편집인협회에서 주관하였습니다. 이 번역본은 ICMJE가 공식적으로 승인한 것은 아니며, ICMJE는 정기적으로 권고안을 개정하기 때문에 ICMJE의 공식적인 최신판을 열람하려면 www.ICMJE.org을 참조하여야 합니다.

본 번역본은 대한의학학술지편집인협회 회원 학술지에 무료로 게재할 수 있습니다. 이를 게재하고자 하는 학술지 편집인은 대한의학학술지편집인협회 사무국(전화 02-794-4146, 이메일 kamje@kamje.or.kr)로 연락하시기 바랍니다.

I. 권고안에 관하여

A. 권고안의 목적

국제의학학술지편집인위원회(International Committee of Medical Journal Editors, 이하 ICMJE로 약함)는 의학학술지에 게재되는 연구의 수행과 보고 과정, 그리고 기타 게재물과 관련하여 잘 정리된 관례와 윤리 표준을 검토하고, 저자, 편집인, 그리고 전문가 심사(peer review)와 생의학 관련 출판 관계자들이 명확하고 균형 잡힌(unbiased) 의학학술지 논문을 작성하고 배포하는데 도움을 주고자 이 권고안을 개발하였다. 또한 이 권고안은 매체, 환자와 가족, 일반 독자들이 의학 학술지의 편집과 출판 과정을 이해하는데 매우 유용할 것이다.

B. 권고안의 사용자

이 권고안의 일차적인 목적은 ICMJE 회원 학술지에 투고하려는 저자들이 사용하도록 하는데 있다. 그러나 ICMJE 회원이 아닌 많은 학술지들도 자발적으로 이 권고안(www.icmje.org/journals-following-the-icmje-recommendations/)을 사용하고 있다. ICMJE는 이 권고안의 사용을 장려하지만, 사용을 강권하거나 감독하려는 의사는 없다. 모든 경우에 저자들은 투고하려는 학술지의 투고규정과 함께 이 권고안을 참조해야 한다. 또한 저자들은 특정한 형태의 연구인 경우 그 기술 방식을 규정한 가이드라인을 참조해야 한다. 예를 들어 무작위 임상시험은 CONSORT 가이드라인을 참조할 수 있으며, 각종 특정한 연구의 기술 방식은 <http://www.equator-network.org>에 정리되어 있다. ICMJE는 이 권고안을 지지하는 학술지에게 투고규정의 내용에 이 권고안을 포함시키고, 이 권고안을 준용하고 있음을 투고규정에 명확히 밝힐 것을 권장한다. 이 권고안을 지지한다는 점을 ICMJE 웹사이트에 게시하고자 하는 학술지는 웹페이지(www.icmje.org/journals-following-the-icmje-recommendations/journal-listing-request-form/) 상에서 ICMJE 사무국에 요청하면 된다. 이 권고안을 지지한다는 점을 ICMJE 웹사이트에 게시하고 있는 학술지들 가운데 더 이상 이

같은 게시를 원치 않을 경우에는 같은 방법으로 게시를 철회할 수 있다.

ICMJE는 교육적, 비영리적인 목적으로 사용하는 경우 저작권의 제약 없이 이 권고안 전체의 광범위한 보급을 권장한다. 그러나 ICMJE는 새로운 사안이 발생할 때마다 주기적으로 권고안을 갱신하므로 이 권고안과 부속 문서를 사용할 때는 ICMJE 웹사이트에서 공식적인 최신 권고안을 열람하는 것이 좋다.

C. 권고안의 역사

ICMJE는 종전에 생의학 학술지 투고 원고의 통일양식(Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals, 이하 통일양식으로 약함)이라는 명칭으로 여러 편의 가이드라인을 개발해 왔다. 통일양식은 학술지들 간에 원고의 준비와 형식을 표준화하려는 시도로 1978년에 처음 출판되었다. 그러나 해를 거듭하면서 이러한 가이드라인으로 해결하기 힘든 문제들이 발생하기 시작하여 별도의 문건(separate statements)으로 발간하여 기존 문서를 갱신하였으며, 그 명칭을 ‘의학학술지에 게재되는 학술 저작물의 생산, 보고, 편집 및 출판에 대한 권고안’(Recommendations for the Conduct, Reporting, Editing and Publication of Scholarly Work in Medical Journals)으로 개칭하였다. 이 권고안의 이전 판은 www.icmje.org 내 기록보관소(Archives section)에서 열람할 수 있다.

II. 저자, 기여자, 전문가 심사자, 편집인, 발행인, 학술지 소유주의 역할과 책임

A. 저자와 기여자의 역할

1. 저자됨(Authorship)의 중요성

저자됨이란 저자로서의 자격을 인정하는 것으로 학술적, 사회적, 재정적으로 중요한 영향력을 갖는다. 또한 저자됨은 출판된 저작물에 대한 책임과 의무를 의미한다. 이 권고안은 논문 작성에 실질적인 학술적 기여를 한 연구자는 저자로서 인정을 받고, 동시에 저자로 인정받은 연구자는 출판된 저작물에 대한 책임과 의무에 관한 역할을 잘 이해하고

있다는 점을 확실히 하기 위해 기획되었다.

저자명의 기술만으로는 어떤 기여로 저자의 자격을 획득했는지 알 수 없기 때문에 일부 학술지들은 제출된 연구에 참여한 것으로 기술된 저자들의 구체적인 역할에 대한 정보를 요구하고(최소한 원저만이라도) 게재하기도 한다. 편집인들은 기여자의 자격(contributorship)에 대한 정책의 개발과 수행에도 노력해야 한다. 이와 같은 정책들로 기여도를 둘러싼 모호성을 어느 정도 해소시킬 수 있지만, 저자 자격에 합당한 기여도의 양과 질에 대한 의문은 여전히 남는다. 이에 따라 ICMJE는 모든 학술지들이 수용할 만한 저자와 기여자의 구분을 포함한 저자됨의 기준을 개발하였다.

2. 저자의 정의

ICMJE는 다음 네 가지 기준을 모두 충족할 경우를 저자됨으로 정의할 것을 권고한다:

- 1) 연구의 구상이나 설계에 실질적인 기여; 또는 자료의 획득, 분석, 해석
- 2) 연구 결과에 대한 논문 작성 또는 중요한 학술적 부분에 대한 비평적 수정
- 3) 출판되기 전 최종본에 대한 승인
- 4) 연구의 정확성 또는 진실성에 관련된 문제를 적절히 조사하고 해결하는 것을

보증하고, 연구의 모든 부분에 책임을 진다는 점에 동의

저자는 수행한 연구의 모든 부분에 대해 책임이 있다는 점에 더하여, 저자는 어느 공저자가 연구의 어느 부분에 대해 책임이 있는지 파악하고 있어야 한다. 아울러 저자는 공저자들이 기여한 부분에 대한 연구 진실성을 담보할 수 있어야 한다.

저자로 기록된 모든 연구자는 이상 네 가지 기준을 충족하여야 하고, 네 가지 기준을 충족한 모든 연구자는 저자로 기록한다. 네 가지 기준을 모두 충족하지 못한 연구자는 기여자로 기록한다(II.A.3 항 참조). 이 저자됨의 기준은 저자로 인정받을 만한 자격이 있고, 연구에 대한 책임을 질 수 있는 연구자들에게만 저자됨을 한정하기 위한 것이며, 연구에 참여하면서도 두 번째나 세 번째 기준을 충족할 기회를 갖지 못한 연구자들의 저자 자격을 제한하기 위해 기획된 것은 아니다. 그러므로 첫 번째 기준에 부합하는 모든 연구자들은

원고의 작성, 검토, 최종 승인에 참여할 기회를 가져야 한다.

연구를 수행하는 사람들은 이들 저자됨의 기준에 부합하는 연구자들을 식별할 책임이 있으며, 이상적으로 말하자면 연구를 처음 기획할 때부터, 또는 연구 진행과정 중에, 수정하는 단계에서 이 기준에 따라 저자됨을 설정해야 한다. ICMJE는 공동연구를 수행하는 연구자들의 협업과 공저자됨(co-authorship)을 장려한다. 저자로 기록된 모든 연구자들이 네 가지 저자됨의 기준을 충족하는지를 판별하는 것은 저자들의 공동책임이며, 투고 받은 학술지의 책임이 아니다; 저자로서 자격이 있는지 판별하거나 저자됨을 둘러싼 갈등을 중재할 책임은 학술지 편집인의 역할이 아니다. 만약 저자됨을 둘러싼 합의점을 찾지 못할 경우, 학술지 편집인이 아니라 연구가 수행된 기관에 조사를 요청해야 한다. 저자란에 저자를 기술하는 순서를 결정하는 기준은 다양할 수 있는데 이는 편집인이 아니라 저자들이 결정하는 것이다. 만약 저자들이 논문이 투고되었거나 출판된 이후에 특정 저자의 철회 또는 추가를 요청한 경우 학술지 편집인은 그 사유를 제시할 것과 논문에 기록된 모든 저자들과 철회 또는 추가 대상 저자가 서명한 문서를 요청해야 한다.

책임저자는 원고가 투고, 심사, 출판 과정 중에 있는 동안 학술지와 교신하는데 일차적인 책임을 진다. 교신저자는 학술지 업무의 필수 요건, 즉 저자됨과 관련한 상세 정보의 제공, 연구윤리심의 승인 획득, 임상시험등록 관련문건 작업, 연구와 관련한 이해관계 및 활동의 공시 등을 적절하게 수행하고 보고하는데 철저를 기해야 한다. 단, 이들 업무를 한 두 명의 공저자와 분담할 수도 있다. 책임저자는 논문 투고에서 심사 과정에 걸친 전 과정에서 편집진과 적시에 교신이 가능해야 하고, 출판 후에도 저작물에 대한 비평이 있을 경우 이에 회신할 수 있어야 하며, 저작물에 대한 의문이 제기되어 학술지가 추가적인 자료나 정보를 요청하면 이에 협조해야 한다. 비록 학술지와 교신하는데 일차적인 책임은 책임저자에게 있지만, ICMJE는 편집인이 모든 저자들에게도 연락이나 통지할 것을 권고한다.

많은 연구자들로 이루어진 대규모 연구집단이 연구를 수행할 때는 연구를 시작하기

전에 저자를 정하고 투고 전에 저자 명단을 다시 확인하는 것이 이상적이다. 저자로 기록된 모든 연구자들은 원고의 최종 승인을 포함하여 네 가지 저자됨의 기준을 충족해야 하고, 저작물에 대해 공적인 책임을 져야 하며, 같은 연구를 수행한 다른 연구자들의 연구의 정확성과 진실성에 대해 완전한 신뢰를 가져야 한다. 또한 이들은 공시 양식(Disclosure Form)를 완성하는데 참여한 연구자로 간주될 것이다.

일부 대규모 연구집단은 저자명에 개별 저자와 함께 연구집단 자체를 함께 기재하거나 연구집단만 저자로 기재하기도 한다. 대규모 연구집단에 의해 진행된 연구를 투고할 때는 책임저자는 연구집단명을 명기해야 하고, 저자로서 연구에 책임이 있는 연구자들을 명확히 적시해야 한다. 논문의 저자 기재란은 논문에 대한 책임소재가 누구에게 있는지 확인시켜 주는 것으로 MEDLINE은 저자 기재란에 기재된 모든 이름을 저자명단에 포함시킨다. 저자란에 연구집단명이 포함되어 있는 경우, 논문 내에 해당 연구집단에 속한 연구 참여자들이 저자 또는 공동 연구자로 기재되어 있으면 MEDLINE은 이들 연구 참여자들도 저자 또는 공동 연구자로 저자명단에 포함시킨다.

3. 저자가 아닌 기여자(Non-author contributors)

저자됨의 네 가지 조건을 모두 충족하지 못하는 연구참여자는 저자가 아니라 기여자로 기록한다. 다른 기여 없이 단독으로 저자됨의 요건을 충족할 수 없는 연구 활동의 예로서 연구비 획득, 연구집단에 대한 일반적인 감독, 일반적인 행정지원, 원고작성 지원, 기술적인 편집, 언어 교정, 최종 원고 교정 등을 들 수 있다. 저자됨의 요건이 충족되지 않는 연구자들은 개별적으로 기여자로 기록되거나, 임상 조사자(clinical investigators) 또는 참여 조사자(participating investigators)와 같은 명목으로 다른 연구자들과 함께 기록될 수 있으며, 그들이 기여한 바는 과학 자문(scientific advisors), 연구 계획의 정밀 검토(critically reviewed the study proposal), 자료 수집(collected data), 대상 환자의 치료 및 자료 제공(provided and cared for study patients) 등과 같이 상세히 기술해야 한다.

감사의 글(Acknowledgement)는 연구의 자료와 결론에 기여한 것으로 인정한다는 보증을

의미하므로 편집인은 책임저자에게 기여자로 인정된 모든 사람에게 기여자로 인정 받았다는 서면 승인을 받을 것을 요청하여야 한다.

B. 재정적, 비재정적 이해관계와 활동의 공시와 이해충돌

과학적 과정과 출판된 논문의 연구 진실성에 대한 대중의 신뢰는 부분적으로 연구의 기획, 실행, 논문 작성, 논문 심사, 편집, 출판 과정에서 저자의 이해관계와 활동이 연구에 직접적이든 원론적이든 얼마나 투명하게 처리되었는가에 달려 있다.

이해충돌과 편향(bias)의 가능성은 환자의 권익 또는 연구의 타당성과 같이 일차적인 이해와 관련한 전문적인 판단이 재정적 이득과 같은 이차적인 이해에 의해 영향을 받을 가능성이 있을 때 존재한다. 이해충돌에 대한 인식은 이해충돌 자체만큼 중요하다.

저자의 관계나 활동이 이해충돌을 일으키는지에 대해서는 의견이 다를 수 있다. 이해관계나 활동이 항상 논문 내용에 문제가 되는 영향을 끼치는 것은 아니지만, 이해충돌 가능성의 존재는 실제 이해충돌만큼이나 과학에 대한 신뢰를 잠식할 수 있다. 궁극적으로 독자들은 저자의 관계와 활동이 논문 내용과 관련이 있는지를 스스로 판단할 수 있어야 하며, 이러한 판단을 위해 연구 과정의 투명한 공시가 필요하다. 연구과정의 완전한 공시는 연구 투명성에 대한 저자의 노력을 보여주고 연구수행 과정에 대한 신뢰를 유지하는데 도움을 준다.

고용 관계, 자문역, 주식 소유권 또는 매입 우선권, 사례금, 특허권, 전문가 증언과 같은 재정적인 부분은 가장 쉽게 인지할 수 있는, 가장 흔한 잠재적인 이해충돌로 간주되며 학술지와 저자, 나아가 과학 자체의 신뢰도를 훼손할 가능성이 가장 높은 부분이다. 그 밖에 사적인 개인관계나 경쟁관계, 학문적 경쟁, 지적 신념 등도 이해충돌을 일으키거나 이해충돌로 보여질 수 있다.

저자는 모든 연구 데이터에 대한 저자의 접근을 방해하거나 데이터를 분석 및 해석하고 자신이 선택한 시기와 장소에서 독립적으로 원고를 작성하고 출판하는 것을 방해하는 모든

영리 및 비영리 연구후원자와 타협하는 것을 피해야 한다. 저자들이 그들의 연구를 출판할 수 있는 장소를 통제하는 정책은 이러한 학문적 자유 원칙에 위배된다. 저자와 연구후원자 간에 은밀한 합의가 의심되는 경우 이에 대한 소명 요구를 받을 수도 있다.

학술지의 공시 문서에 저자의 이해관계와 활동을 의도적으로 밝히지 않는 것은 부정행위의 한 형태로서 III.B 항에서 논의될 것이다.

1. 대상자(Participants)

저자뿐만 아니라 전문가 심사자, 편집인, 편집위원 등을 포함하는 논문 심사 및 출판에 관여하는 모든 관계자들은 논문 심사와 출판 과정에서 자신의 역할을 수행하면서 자신과 관련된 이해관계와 활동을 고려하고 공개하여야 한다.

a. 저자

어떤 형태의 원고든지 투고할 때는 저자들은 연구에 영향을 미치거나 영향을 주었을 것으로 비춰질 수 있는 모든 이해관계와 활동을 밝힐 의무가 있다. ICMJE는 저자의 공시를 용이하게 하고 표준화하기 위해 공시 양식(Disclosure Form)을 개발해 왔다. ICMJE 회원 학술지들은 저자들에게 이 형식을 사용할 것을 요청하고 있으며, ICMJE는 다른 학술지들도 이 형식을 채택할 것을 권장한다.

b. 전문가 심사자(Peer Reviewers)

논문 심사를 의뢰할 때 전문가 심사자에게 해당 논문의 심사에 영향을 줄 수 있는 이해관계와 활동이 있는지 확인해야 한다. 전문가 심사자는 편집인에게 이해관계와 활동에 대해 밝혀야 하며, 편향 가능성이 있으면 해당 논문 심사를 거절해야 한다. 전문가 심사자는 심사한 논문이 출판되기 전에 해당 논문으로부터 얻은 정보를 자신의 이득을 위해 사용해서는 안 된다.

c. 편집인과 학술지 편집진(Journal Staff)

투고된 논문에 대한 최종결정권을 갖고 있는 편집인이 해당 논문과 관련하여 이해충돌을 일으킬 만한 이해관계와 활동이 있는 경우에는 편집관련 결정에서 배제되어야 한다.

편집관련 결정에 관여하는 편집진은 편집판단에 영향을 줄 수 있는 재정적 또는 기타 이해관계와 활동에 대해 보고해야 하며, 이해충돌의 가능성이 있을 경우 편집결정 과정에서 배제되어야 한다. 편집진은 편집 과정에서 얻은 정보를 개인적인 이득을 위해 사용해서는 안 된다. 편집인은 자신과 편집진들의 이해충돌 가능성과 관련한 공시문을 정기적으로 출판해야 한다. 객원 편집인 역시 이 원칙을 동일하게 준수해야 한다.

학술지는 편집관련 결정에 참여하는 인사가 투고한 원고의 평가를 위한 추가적인 예방조치와 명시적으로 규정된 정책을 갖고 있어야 한다. 이에 대한 더 상세한 지침은 COPE (https://publicationethics.org/files/A_Short_Guide_to_Ethical_Editing.pdf)와 WAME (<http://wame.org/conflict-of-interest-in-peer-reviewed-medical-journals>)에서 볼 수 있다.

2. 이해관계와 활동의 보고

논문은 ICMJE의 이해관계 공시 양식과 같은 부속 문서와 함께 출판되어야 하며, 다음과 같은 내용이 모두 포함되어야 한다: 1) 저자의 이해관계와 활동, 2) 연구 지원자에 관한 내용, 즉 연구지원자를 밝히고 어떤 역할을 하였는지; 자료의 수집, 분석 및 해석, 논문 작성; 연구결과의 투고와 관련하여 어떤 간섭이나 제약이 있었는지 여부, 3) 저자가 연구 자료에 접근할 수 있었는지, 접근할 수 있었다면 어느 정도, 어떤 성격의 접근이 가능했는지, 연구 종료 후에도 계속 접근이 가능했는지 등이다.

위 내용의 공표를 돕기 위해 편집인은 연구 결과에 소유권이나 재정적 이해관계가 있는 연구지원자의 지원을 받은 저자들에게 “나는 이 연구의 모든 자료에 모두 접근할 수 있고, 자료의 진실성과 자료 분석의 정확성에 모든 책임을 진다”와 같은 서명된 문서를 요구할 수 있다.

C. 투고와 심사 과정에서의 책임

1. 저자

저자는 저자됨과 이해관계와 활동의 공시에 대한 원칙을 준수해야 한다. 이는 본 권고안

IIA 및 IIB 항에 상세히 기술되어 있다.

a. 약탈적(Predatory) 또는 가짜 학술지(Pseudo-Journals)

스스로를 “전문 의학 학술지(scholarly medical journal)”라고 광고하지만 제대로 기능하지 않는 학술지가 점차 증가하고 있다. 이들 약탈적 또는 가짜 학술지는 투고된 원고의 거의 대부분을 게재 승인하고 출판하며, 흔히 게재 승인 후에 원고 처리(또는 출판) 비용을 투고자에게 고지한다. 그들은 전문가심사 과정을 거친다고 주장하지만 확인되지 않으며, 의도적으로 널리 알려진 학술지와 유사한 학술지명을 사용하기도 한다. 그들은 자신이 ICMJE 회원 학술지이며(회원 여부는 ICMJE 웹사이트에서 확인할 수 있음), ICMJE, WAME, COPE와 같은 단체의 편집 가이드라인을 준수한다고 주장하기도 한다. 연구자들은 이러한 학술지들의 실체를 알고 있어야 하며, 자기 연구의 출판을 위해 이들 학술지에 투고하는 것을 삼가야 한다. 저자들은 자신이 투고하고자 하는 학술지의 진실성, 역사, 업무 관행, 평판 등을 평가할 책임이 있다. WAME와 같은 여러 기관에서 나온 지침(www.wame.org/identifyingpredatory-or-pseudo-journals, www.wame.org/about/principlesof-transparency-and-best-practice)은 평판이 좋은 학술지를 식별하는데 도움이 된다. 과학 멘토, 선임 동료 또는 다년간의 학술 출판 경험을 가진 인사들에게 조언을 구하는 것도 도움이 될 수 있다. 저자들은 약탈적 또는 가짜 학술지에 게재된 논문을 인용해서는 안 된다.

2. 학술지

a. 보안(Confidentiality)

학술지에 투고된 원고는 비공개 교신(privileged communication)으로 저자의 개인적인 기밀에 속하는 자산이며, 원고의 전부 또는 일부가 적정한 시기보다 먼저 공개될 경우 피해를 입을 수 있다.

그러므로 편집인은 원고와 관련한 정보, 즉 원고가 접수되어 심사 중에 있는지, 원고의 내용, 심사진행 상태, 심사평, 원고가 채택될 가능성 등을 저자와 전문가 심사자 외에는 공개해서는 안 된다. 제3자가 소송 등을 위해 원고와 심사평을 요청하는 경우 편집인은

정중히 이를 거절해야 하며, 법률적인 문제로 소환되는 경우에도 이 같은 기밀에 속하는 문건이 제공되지 않도록 최선을 다해야 한다.

또한 편집인은 전문가 심사자들에게 그들이 갖고 있는 원고, 관련 자료 및 정보가 노출되지 않도록 엄격히 관리할 것을 요청해야 한다. 전문가 심사자와 학술지 편집진은 투고된 원고를 공개적으로 논의해서는 안되며, 논문이 출판되기 전에는 원고의 내용을 전용해서는 안 된다. 전문가 심사자는 개인적인 용도로 원고를 계속 가지고 있으면 안되며, 심사가 끝나면 해당 원고와 관련한 모든 인쇄물과 디지털 자료를 폐기해야 한다.

심사 결과 채택되지 않은 원고는 자체 규정 등에 의해 보류 요청이 있는 경우가 아니면 학술지 측은 편집 시스템 내의 모든 관련자료를 삭제하는 것이 최상의 방침이다. 채택되지 않은 원고를 계속 보유하는 학술지는 투고규정을 통해 이 사실을 고지해야 한다.

논문이 출판된 후에는 논문과 관련하여 문제가 발생할 가능성에 대비하여 논문 원고, 심사평, 교정본, 기타 교신 문서 등을 최소한 3년 이상 보관해야 하며, 자체 규정에 따라 가능하면 영구 보존하는 것이 좋다.

편집인은 전문가 심사자와 저자의 동의 없이 심사평을 출판하거나 공표해서는 안 된다. 만약 학술지의 운영방침이 저자와 전문가 심사자의 신원을 모르게 하고 심사평에도 서명을 남기지 않는 것이라면 전문가 심사자의 서면동의 없이 전문가 심사자의 신원을 저자를 비롯한 누구에게도 노출시켜서는 안 된다.

부정 또는 허위가 의심되는 경우 보안 문제는 파기될 수 있다. 이 경우 편집인은 저자나 전문가 심사자에게 보안 원칙을 파기할 수 있다는 점을 통보해야 하며, 그 외에는 보안 원칙을 지켜야 한다.

b. 적시성(Timeliness)

편집인은 원고와 관련 자료의 처리가 적시에 진행되도록 최선을 다해야 한다. 편집인은 어떤 원고를 출판하기로 결정하였으면 정시에 출판될 수 있도록 하고, 의도적인 지연 출판이 필요한 경우에는 저자와 긴밀히 상의해야 한다. 출판할 의사가 없는 원고에

대해서는 가능한 신속히 저자에게 통보하여 다른 학술지에 투고할 수 있도록 해 주어야 한다.

c. 전문가심사(Peer Review)

전문가 심사는 학술지에 투고된 원고에 대한 전문가(반드시 편집위원회 일원일 필요는 없다)의 비판적 평가이다. 편향되지 않고, 독립적인 비판적 평가는 과학 연구를 포함한 모든 학술 활동의 본질적인 부분이며, 전문가 심사는 이러한 과학 활동의 연장선 상에 있다.

전문가 심사의 실제적인 가치에 대해서는 많은 논란이 있으나, 이 과정은 과학 학술단체 내 구성원들의 원고에 대한 공정한 평가를 용이하게 만든다. 더 현실적인 관점에서 보면 편집인이 어떤 원고가 해당 학술지에 적합한지를 판단하는데 도움을 준다. 전문가 심사는 흔히 논문의 질을 향상시키는데 도움이 된다.

학술지는 적절한 전문가 심사자를 선정할 수 있는 시스템을 갖출 책임이 있다. 편집인은 전문가 심사자가 온라인 출판만을 위한 보충 자료를 포함하여 전문가 심사에 필요한 모든 자료에 접근할 수 있도록 하고, 공표된 이해관계의 맥락에서 심사평이 적절히 평가되고 해석될 수 있도록 해야 한다.

전문가 심사를 거치는 학술지(peer-reviewed journal)는 투고된 모든 논문을 심사 의뢰할 의무는 없으며, 심사평(긍정적이든, 부정적이든)을 반드시 따라야 하는 것도 아니다. 편집인은 학술지에 게재할 모든 콘텐츠의 선택에 대한 적극적인 책임을 지며, 편집관련 결정은 원고 내용이 학술지에 적합한지 등과 같은 원고의 질과 무관한 요소에 의해서도 영향을 받는다. 편집인은 출판 전에는 언제든지 원고를 반려할 수 있으며, 출판 결정이 난 후라도 논문의 진실성에 대한 우려가 발생한 경우에는 출판을 취소할 수 있다.

학술지에 따라 원고의 수와 종류, 전문가 심사자의 수와 특성, 전문가 심사자 정보의 공개 여부, 기타 심사 과정 상의 문제 등이 다를 수 있다. 이러한 연유와 저자에 대한 배려 차원에서 학술지는 그들의 심사 과정을 상세히 공표해야 한다.

학술지는 전문가 심사자에게 심사를 의뢰한 원고의 채택 또는 반려 여부를 통지해야

하며, 학술지에 대한 전문가 심사자의 기여에 공식적인 감사를 표해야 한다. 편집인은 동일한 원고의 심사에 참여했던 전문가 심사자들의 심사평을 서로 공유할 수 있도록 하여 전문가 심사자들이 심사 과정을 통해 서로 정보를 얻을 수 있도록 해 주는 것이 좋다.

연구 계획서와 분리되어 있는 경우 심사 과정의 일부로 편집인은 연구 계획서, 통계분석 방법 및/또는 연구와 관련한 계약 등을 검토하고, 게재 결정을 하기 전에 저자로 하여금 출판 시 또는 출판 후에 이와 같은 문서들을 공개하도록 권장하여야 한다. 일부 학술지는 논문 게재의 조건으로 이들 문서를 공개적으로 게시할 것을 요구하기도 한다.

이 개정본을 준비 중일 때는 논문 출판 전후로 연구에 대한 검증을 위한 자료 이용의 중요성이 대두됨에 따라 독립적인 자료 분석과 자료의 공개적인 이용에 대한 학술지의 요구가 넘쳐 났다. 현재 일부 학술지 편집인은 게재 결정 전에 독립적인 통계 전문가에게 자료의 통계 분석을 의뢰하기도 한다. 어떤 학술지들은 저자에게 제3자가 연구 자료를 검토 및/또는 재분석 할 수 있도록 할 수 있도록 요청만 하기도 하지만, 또 어떤 학술지들은 검토 또는 재분석을 위해 연구 자료의 공개를 권장 또는 요구하기도 한다. 학술지는 연구 자료를 분석하고, 미래의 저자들이 쉽게 접근할 수 있는 곳에 자료를 게시하기 위한 학술지 고유의 필요조건을 수립하고 공표해야 한다.

일부에서는 진정한 전문가 심사는 오직 논문이 출판된 이후부터 시작된다고 주장한다. 이런 관점에서 보면 의학학술지는 독자들이 출판된 논문에 대해 논평, 질의, 비평을 가할 수 있는 체계를 가지고 있어야 하며, 출판된 논문에 대한 의문이 제기되었을 때 저자들은 이에 적극적으로 응해야 하고, 학술지 측의 연구 자료 또는 추가 정보에 대한 요청에 협조해야 한다(III항 참조).

ICMJE는 연구자들이 발표된 결과를 뒷받침하는 1차 데이터와 분석 절차를 10년 이상 보관할 의무가 있다고 생각하며, 적절한 데이터 저장소에 이러한 데이터를 보존하여 장기간 사용이 가능케 할 것을 권장한다.

d. 진실성(Integrity)

편집관련 결정은 원고의 학술지에 대한 적합성, 독창성, 전체적인 질, 주요 현안에 대한 근거 제시 등에 기반하여야 한다. 이러한 결정은 상업적인 이해, 개인적인 관계 또는 의제, 부정적인 연구 결과(negative finding) 또는 인정받고 있는 이론에 대한 도전적인 연구 결과 등에 영향을 받아서는 안 된다. 더구나 저자들은 학술지에 논문을 출판하거나 공개적인 이용이 가능하도록 하기 위해 투고하는 것이기 때문에 편집인은 통계학적인 의의가 증명되지 않았거나 결론이 결정적이지 않은 연구 결과를 출판 고려 대상에서 배제해서는 안 된다. 이러한 연구들은 메타분석(meta-analysis)를 통해 여타 연구 결과들과 결합하면 여전히 중요한 연구주제에 필요한 자료로서 활용이 가능하며, 이러한 연구들을 출판함으로써 불필요하게 같은 연구가 반복되는 것을 방지할 수 있고, 유사한 연구를 계획 중인 다른 연구자들에게 유익한 정보를 제공할 수 있다.

학술지는 이의제기 절차를 명확히 공개해야 하고, 이의제기와 불만의 처리를 위한 체계를 갖추고 있어야 한다.

e. 다양성과 포용(Diversity and Inclusion)

학문적 문화를 향상시키기 위해 편집인들은 광범위하고 다양한 저자, 전문가 심사자, 편집진, 편집위원, 독자들의 참여를 모색해야 한다.

f. 학술지 계량지표(Journal Metrics)

연구와 학술지의 질을 평가하기 위한 간접적인 도구(proxy)로서, 특정 연구 계획의 중요도 또는 개별 연구자의 학문적 성취도(채용, 승진, 종신직, 시상 또는 연구비 지원을 위한 적합성 판정)를 측정하는데 있어서 학술지의 영향력 지수(impact factor)가 광범위하게 오용되고 있다. ICMJE는 단일 척도로서 영향력 지수에 대한 의존도를 줄이고, 대신 독자와 저자에게 적합한 다양한 학술지 계량지표를 제공할 것을 권장한다.

3. 전문가 심사자(Peer Reviewers)

학술지에 투고된 원고는 비공개 교신으로 저자의 개인 기밀에 속하는 자산이며, 원고 내용의 전부 또는 일부가 적정한 시기보다 먼저 공개되면 저자가 피해를 입는다.

그러므로 전문가 심사자는 원고 정보가 노출되지 않도록 관리를 철저히 해야 하며, 논문이 출판되기 전에 원고에 대해 공개적으로 논의하거나 원고 내용을 도용 또는 전용해서는 안 된다. 전문가 심사자는 개인적인 목적으로 원고를 보관해서는 안 되며, 심사를 완료한 후에는 원고를 폐기해야 한다. 논문심사 과정에서 동료나 교육 중인 제자의 도움을 받은 심사자는 편집인에게 제출하는 심사평 서류에 이들의 기여를 고지하여야 한다. 논문심사에 기여한 이들은 위에서 설명한 대로 원고의 기밀성을 유지해야 한다.

전문가 심사자는 심사 의뢰를 받으면 수락 여부를 즉시 통보하고, 주어진 시한 내에 심사평을 제출하는 것이 바람직하다. 심사평은 건설적이고, 정직하고 정중해야 한다.

전문가 심사자는 투고논문의 평가에 편향을 일으킬 수 있는 이해관계와 활동이 있으면 이를 공표해야 하며 해당 원고의 심사를 반려해야 한다.

D. 학술지 소유주와 편집권의 독립

1. 학술지 소유주

학술지 소유주와 편집인은 공동 목표를 갖고 있지만, 책임과 권한이 다르고 이러한 차이는 상호 간에 갈등을 불러 일으키기도 한다. 편집인의 임면권은 소유주에게 있으며, 소유주는 편집인을 임명할 때 계약서에 편집인의 권리, 의무, 권한, 임용과 관련한 일반적인 사항, 갈등 발생 시의 조정 방법 등을 명확히 적시한다. 편집인으로서의 직무 수행은 상호 동의한 방법에 의해 평가할 수 있으며, 평가 항목에는 독자층의 확보에만 국한되는 것이 아니라, 원고 처리 시간, 학술지 관련 각종 지표, 기타 여러 가지 항목이 포함될 수 있다.

편집인의 면직은 학술적인 부정행위를 범했거나, 학술지의 장기 목표에 부합하지 않거나, 상호 동의한 평가 방법에 의해 직무 수행에 부적합하다고 판단되거나, 책임 있는 지위에 걸맞지 않는 부적절한 행동을 한 경우 등, 상당한 사유가 있을 때만 가능하다.

임명과 면직은 소수의 학술지 경영진 보다는 독립된 전문가 패널의 평가에 기초해야 한다. 이는 특히 면직의 경우에 필요하다. 과학계에서 언론의 자유가 중요한 가치로 평가되고, 학술지 소유주와 갈등이 있는 상황이 발생했을 때 이를 극복해야 하는 것이

편집인의 의무라고 흔히 일컬어지기 때문이다. 의학학술지는 소유주와의 관계와 지배구조를 명확하게 공표해야 한다.

2. 편집권의 독립

ICJME는 세계의학편집인협회(World Association of Medical Editors)의 편집권 독립에 대한 정의(<http://wame.org/editorial-independence>)를 그대로 수용한다. 이 정의에서 말하는 편집권 독립이란 편집위원장이 학술지의 내용과 출판 시기 등 편집과 관련한 모든 권한을 가지는 개념을 뜻한다. 학술지 소유주는 개별 논문의 평가, 선정, 출판 계획 및 편집 등에 직접적으로 간섭하거나 간접적으로 영향을 미칠 수 있는 환경을 조성해서는 안 된다. 편집인은 학술지의 상업적 측면이 아니라 연구의 타당성과 독자들 관점에서의 중요성에 맞추어 편집관련 결정을 내려야 한다. 편집인은 의학과 관련한 모든 부분에 대해(소유주의 상업적 목적과 상충하더라도) 불이익을 당할 우려 없이 자유롭게 책임 있는 비판을 할 수 있어야 한다.

또한 편집위원장은 광고 또는 별호 발행과 같은 후원자와 관련된 기사의 게재 여부, 학술지 제호 사용, 학술지 게재물에 대한 상업적 사용에 관한 일반적인 정책 등에 관한 최종결정권을 가져야 한다.

편집인이 편집 정책을 수립하고 관리하는데 도움을 줄 수 있는 독립적이고 다양한 구성으로 이루어진 편집자문위원회를 설립할 것이 권장된다. 편집관련 결정과 잠재적인 논란의 소지가 있는 의견의 표현을 지원하기 위해 학술지 소유주는 편집인과 관련하여 법적 문제가 발생할 경우를 대비한 보험에 가입하고, 필요할 때는 언제나 편집인에게 법적 자문을 제공해야 한다. 법적 문제가 발생한 경우, 편집인은 즉시 법무 자문과 학술지 소유주 또는 발행인에게 통지해야 한다. 편집인은 ICMJE 정책에 따라 저자와 전문가 심사자(심사자 성명과 심사평)를 보호해야 한다(II C.2.a 항 참조). 편집인은 뉴스 섹션과 소셜 미디어를 포함한 각종 매체에 실리는 소식을 점검하는 모든 조치를 취하고, 편집사무국 직원들로 하여금 상시적인 사건기록과 학술지 출판 전에 모든 이해 당사자들의 반응을 살피는 등의

저널리스트로서의 자세를 견지하도록 해야 한다. 진실과 공익을 뒷받침하는 이 같은 작업은 특히 명예훼손 같은 법적 혐의에 대비하는데 적합하다.

실제적인 편집권의 독립을 위해서는 편집인은 위임경영자나 행정담당자가 아닌 소유 구조의 최고위층과 접촉할 수 있어야 한다. 편집인과 편집 조직은 편집권 독립주의를 견지해야 하고, 편집권이 침해되면 국제적인 의료, 학술 및 일반 단체의 이목을 집중시켜야 한다.

E. 연구 대상자의 보호

모든 연구자는 2013년 개정된 헬싱키 선언(www.wma.net/policies-post/wma-declaration-of-helsinkiethical-principles-for-medical-research-involving-humansubjects/)에 따라 인간 연구 수행의 계획과 보고가 이루어져야 한다. 저자들은 지역, 지방 또는 국가 규모의 독립적인 심의 기구(윤리위원회, 기관심의위원회 등)로부터 연구 수행을 승인 받아야 한다. 연구가 헬싱키 선언을 준수하면서 진행되었는지 의문이 들 경우, 저자는 연구 방법의 합리적 근거를 설명하고, 지방, 지역 또는 국가 규모의 심의 기구가 연구의 의심스런 부분에 대해 명시적으로 승인했음을 제시해야 한다. 책임 있는 심의 기구에 의한 승인이 편집자들이 연구의 수행이 적절했는지 여부를 스스로 판단하는 것을 무의미하게 만드는 것은 아니다.

환자는 사생활을 보호 받을 권리가 있으며, 이 권리는 고지에 입각한 동의서(informed consent, 이하 동의서로 약함)에 의하지 않고서는 침해될 수 없다. 이름, 이름의 머리 글자, 병력번호 등과 같은 개인정보는 논문의 서술 부분, 사진, 가계도 등, 어떤 형태로도 출판할 수 없다. 단, 환자의 개인정보가 과학정보로서 필수불가결한 경우에는 출판하기 전에 환자, 환자의 부모 또는 보호자에게 설명하고 서면으로 동의서를 받아야 한다. 출판 예정인 원고를 환자에게 보여주면서 설명하고 동의를 받아야 하며, 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 두어야 한다.

환자의 세부적인 신상은 꼭 필요한 경우가 아니면 공개해서는 안 된다. 환자의 익명성을 담보하기 어려운 가능성이 조금이라도 있으면 동의서를 받아야 한다. 예를 들어 사진에서는 주위를 가리는 정도로는 익명성을 보장할 수 없다. 환자의 정보를 익명으로 처리하는 경우, 저자는 이 같은 수정으로 인해 객관적 사실이 왜곡되지 않는다는 것을 보증해야 하고, 편집인은 원자료가 수정되었음을 밝혀야 한다.

학술지는 동의서와 관련한 규정을 투고규정에 반드시 포함시켜야 하며, 동의서를 받은 경우에는 게재하는 논문에 그 사실을 적시하여야 한다.

동물을 대상으로 하는 연구를 보고할 때는 실험동물의 취급과 사용에 관한 기관 내 또는 국가적인 규범을 준수했는지 밝혀야 한다. 동물 연구 윤리에 관한 상세한 지침은 국제수의학편집인협회의 동물 윤리 및 복지에 관한 지침(International Association of Veterinary Editors' Consensus Author Guidelines on Animal Ethics and Welfare, <http://www.veteditors.org/consensus-author-guidelines-on-animal-ethics-and-welfare-for-editors>)을 참조하면 된다.

III. 논문 게재와 관련된 편집 및 출판 상의 문제들

A. 정정기사(Corrections), 논문 취소(Retractions), 재출판, 판본 관리(Version Control)

의도하지 않은 오류(honest error)는 과학과 출판의 한 부분이며, 오류가 발견되었을 때는 정정 기사를 게재해야 한다. 정정기사는 사실 관계의 오류를 바로잡기 위해 필요하다. 논쟁이 있는 사안은 학술지의 인쇄본이나 온라인 판의 편집인에게 보내는 편지(letters to editor) 또는 독자통신(correspondence)을 통해, 또는 학술지 웹사이트에 의견을 게시함으로써 가장 적절하게 처리될 수 있다. 체계적 문헌고찰(systematic review)이나 임상진료지침(clinical guideline)에서 볼 수 있는 전작의 갱신본은 전작의 저작물로 보지 않고 하나의 새로운 출판물로 취급된다.

정정기사가 필요한 경우, 학술지는 다음과 같은 최소한의 규범을 따라야 한다.

- 학술지는 수정된 내용을 가능한 신속히 전작을 인용하여 상세하게 게재해야 한다.

정정기사는 적절한 색인을 위해 온라인 또는 인쇄본 상에 페이지 번호가 매겨진 문건(numbered print page)으로 목차에 포함되어야 한다.

- 학술지는 새로운 논문 판본을 수정된 부분의 상세한 설명과 수정 일자와 함께 게재해야 한다.

- 학술지는 전작을 포함한 모든 논문 판본을 보관해야 한다. 보관 자료(archive)는 독자가 직접 접근하거나, 요청을 하면 열람이 가능해야 한다.

- 전작의 온라인 판에는 갱신된 최신 판본이 있다는 사실을 눈에 잘 띄게 게재해야 한다.

- 인용은 가장 최신 판본으로 해야 한다.

코딩 문제 또는 계산 착오로 인해 발생한 오류는 논문 전체에 널리 퍼질 수 있으며(pervasive error), 논문 전체에 광범위한 부정확한 결과를 초래할 수 있다. 이와 같은 오류가 논문의 결과, 해석 및 결론의 방향이나 중요성에 변화를 줄 정도가 아닌 경우에는 위에서 언급한 최소 규범에 따라 정정기사를 게재해야 한다. 논문의 연구 결과와 결론을 무효화 할 정도로 심각한 오류가 발생하면 논문을 취소해야 할 수도 있다. 그러나 분류 오류나 계산 착오 등과 같은 의도하지 않은 오류가 논문의 결과, 해석 및 결론의 방향 또는 중요성에 큰 변화를 초래한 경우에는 논문 취소 후 재발행(‘교체’라고도 지칭)을 고려할 수 있다. 오류가 의도된 것이 아닌 것으로 판명되고, 기본적인 과학성이 유효하며, 수정된 논문이 추가 심의와 엄격한 편집 과정을 거쳐 승인되면 기존 논문은 취소하고, 설명과 함께 수정된 논문을 재발행 함으로써 과학적 논문으로서의 완전한 수정이 완성된다. 이와 같은 경우 변경된 내용과 정도를 보충 자료나 부록 등에 고시하면 완전한 투명성을 담보하는데 도움이 된다.

B. 학술적 부정행위, 우려 표명(Expression of Concern), 논문 취소(Retraction)

학술 연구논문과 비학술 연구논문에서 학술적 부정행위는 자료 위조, 영상물의 기만적인 조작을 포함한 자료 변조, 표절 등에만 국한되지 않는다. 일부에선 임상시험과 기타 인간 대상 연구의 결과를 출판하지 않는 것도 과학적 부정행위로 간주한다. 이들 행위는 각각의 문제가 있지만, 서로 같은 성질의 것은 아니다. 각각의 상황은 관련이 있는 이해 당사자들의 개별적인 평가가 필요하다. 학술적 부정행위의 혐의가 있거나, 제출된 원고에 기술된 내용의 실행 여부나 진실성에 우려가 제기되는 경우, 편집인은 출판윤리위원회(Committee on Publication Ethics, 이하 COPE로 약함)와 같은 조직이 권고하는 조사 절차(<http://publicationethics.org/resources/flowcharts>)를 개시해야 하고, 이 절차가 끝날 때까지 해당 연구의 평가를 유보한다는 우려 표명을 게재할 수 있다. 만약 저자의 소속기관을 조사해야 하는 상황이면 편집인은 반드시 조사 결과를 찾아 독자들에게 그것이 적절했는지 알리고, 만약 부정행위로 판명이 나면 논문 취소를 게재해야 한다. 부정행위를 입증하지 못하는 경우가 있을 수 있지만, 이런 경우 독자에게 논쟁점을 부각시키기 위해 편집인에게 보내는 편지를 연속적으로 게재할 수 있다.

우려 표명이나 논문 취소는 단순히 편집인에게 보내는 편지가 아니다. 이들 기사에는 적절한 색인을 위해 명확한 표식을 붙이고, 온라인 또는 인쇄본 상에 페이지 번호가 매겨진 문건(numbered print page)으로 목차에 포함되어야 하며, 기사 제목에는 원전 논문의 제목을 포함시켜야 한다. 온라인 판에서는 논문 취소와 원전 논문이 양방향으로 링크되어야 하고, 취소된 논문에는 초록, 논문 전문 및 PDF 파일 등 모두가 취소되었음을 알리는 명확한 표식을 붙여야 한다. 이상적으로는 논문 취소의 저자는 원전 논문의 저자와 동일해야 하지만, 그것이 불가능할 때는 어떤 조건 하에서 책임 있는 다른 인사에게 논문 취소를 받아낼 수도 있고, 편집인이 우려 표명이나 논문 취소의 단독 저자가 될 수도 있다. 논문 취소에는 해당 논문을 취소하게 된 사유가 기술되어야 하고, 해당 논문을 인용한 문헌이 모두 포함하여야 한다. 취소된 논문은 독자들이 판단할 영역으로 남겨두어야 하며, 해당 논문에는 취소된 논문이라고 명확히 표시해야 한다.

부정 논문이라고 밝혀지면 해당 저자의 전작 논문들도 그 타당성을 담보할 수 없다. 편집인은 해당 저자의 소속기관에 저자가 이전에 편집인의 학술지에 게재한 논문의 타당성을 검토해 달라고 요청하거나, 전작 논문까지 취소할 수도 있다. 이것이 불가능할 경우, 편집인은 해당 저자의 전작 논문의 타당성이 불명확하다는 우려 표명의 게재를 고려해야 한다.

연구진실성은 부적절한 연구 방법론에 의해서도 훼손될 수 있고, 이로 인해 논문 취소에 이르기도 한다. 논문 취소와 우려 표명에 대한 상세한 지침은 COPE의 업무 흐름도(<http://publicationethics.org/resources/flowcharts>)를 참조하면 된다. 취소된 논문의 인용을 방지하는 지침은 이 권고안 IV.g.i 항에 정리되어 있다.

C. 저작권

학술지는 출판할 논문의 저작권 형태를 명확히 하고, 학술지가 저작권을 보유하는 경우 음향 또는 영상 자료, 연구계획서, 원자료를 포함한 모든 형태의 내용물의 저작권 양도에 대한 학술지의 입장을 구체적으로 밝혀야 한다. 학술지는 저자에게 저작권 양도를 요구할 수 있다. 일부 학술지는 출판권의 양도를 요구하기도 한다. 일부 학술지는 저작권의 양도를 요구하지 않고 저작물 이용 약관(Creative Commons License)을 활용하기도 한다. 논문의 저작권 상태는 학술지에 따라 다르다. 공공기관의 직원이 업무의 일부로 작성한 문서와 같은 일부 저작물은 저작권 설정이 불가능하다. 편집인은 어떤 것에 대해서는 저작권을 포기할 수도 있고, 또 어떤 것에 대해서는 특정한 협정에 의해 보호받을 수도 있다.

D. 중복출판(Overlapping Publications)

1. 이중투고(Duplicate Submission)

저자는 둘 이상의 학술지에 동일 언어든, 다른 언어든 같은 원고를 이중으로 투고해서는 안 된다. 이러한 원칙의 근거는 하나 이상의 학술지에 이중으로 투고된 원고를 출판할 권리를 두고 학술지 간에 합의를 이루지 못할 수 있고, 학술지들이 이중으로 투고된 줄 모르고 동일한 원고에 대해 불필요하게 심사, 편집 및 게재할 가능성이 있기 때문이다.

2. 이중출판(Duplicate Publication)과 사전출판(Prior Publication)

이중게재는 이미 출판된 논문과 상당한 부분이 중복되는 논문을 전작에 대한 명백하고 가시적인 인용을 하지 않고 출판한 경우이다. 사전출판에는 공공 영역(public domain)에 정보를 공개하는 것도 포함될 수 있다.

저자와 학술지 편집인이 명백한 의도를 갖고 그 논문을 다시 출판하는 것이라는 설명이 없는 한(예: 역사적 의미가 있거나 과학사에 남을 획기적인 연구), 학술지 독자는 그들이 읽는 논문이 원저라고 믿을 권리가 있다. 이러한 입장은 국제저작권법, 윤리적 규범, 정보 자원의 효과적인 이용 등에 입각한 것이다. 특히 연구논문의 이중게재가 문제가 되는데, 하나의 연구 업적이 부당하게 중복 인정되거나 결과의 중요성이 부적절하게 부각되어 학술적 근거를 왜곡시키기 때문이다.

투고하는 원고가 이미 출판된 논문의 많은 부분을 포함하고 있거나 다른 학술지에 투고되었거나 게재 예정인 논문과 매우 밀접하게 연관된 내용을 포함하고 있는 경우, 저자는 투고 편지에 이 같은 사실을 밝히고, 편집인이 이 같은 원고를 처리하는데 도움이 되도록 관련 문헌을 제공해야 한다(IV.B 항 참조).

이 권고안은 편집인에게 보내는 편지, 출판 전 인쇄본(preprint), 또는 학술 대회에서 게시된 초록이나 포스터와 같은 예비 보고(preliminary report)를 완성시켜 보고하는 논문은 이중게재로 간주하지 않는다. 또한 학술대회에서 발표되었지만 아직 최종본으로 게재되지 않은 논문, 또는 학술대회 자료집이나 그 유사한 형태로 게재를 고려 중인 논문 등도 이중게재로 간주하지 않는다. 학술 대회의 내용이 언론 보도를 통해 발표된 경우도 이중게재로 보지 않지만, 추가적인 자료가 포함된 도표나 그림이 풍부한 보도인 경우에는 이중게재로 간주될 수 있다. 그러나 저자는 학술대회에서 발표한 내용이 학술적 분야 밖으로 전파되는 것이 연구 결과물의 출판에 부정적인 영향을 미칠 수 있는 요인이 될 수도 있다는 것을 고려해야 한다.

자신의 연구물을 출판 전 인쇄본 서버(preprint server)에 게시하려는 저자는 그것이 아직

전문가 심사를 거치지 않은 것임을 나타내주는 서버를 선택해야 하고, 저자의 이해관계와 활동에 관한 공시를 포함시켜야 한다. 저자는 연구물이 이전에 출판 전 인쇄본 서버에 게시된 적이 있다면 학술지에 이를 알려야 할 책임이 있다. 또한 독자들의 관심이 후속 버전(최종 인쇄본도 포함)을 향하도록 출판 전 인쇄본을 개정하는 책임은 학술지 편집인이 아닌 저자에게 있다. 공중보건 당국에 의해 정의된 공중보건 비상사태가 발생할 경우 공중보건에 즉각적인 영향을 미치는 정보는 사전 공개로 인하여 추후 학술지 게재에 불이익을 받을 것이라는 우려 없이 전파되어야 한다. ICMJE는 편집인들이 저자들에게 유전자은행 정보와 같은 공개적 이용이 가능한 핵심 자료를 지체 없이 이용할 수 있는 우선권을 부여할 것을 권장한다.

게재가 결정되었으나 아직 출판되지 않은 논문이나 편집인에게 보내는 편지 등에 포함된 정보를 대중매체, 정부기관 또는 제조업체와 공유하는 것은 대부분의 학술지의 정책에 위배된다. 그러나 이와 같은 사전 공개는 새로운 중요한 치료법이 개발되었거나, 대중에게 시급히 알려야 할 중대 질환이 발생했을 때, 또는 약물, 백신, 기타 생물학적 제품, 의료기구 등의 심각한 부작용이 발생했을 때와 같이 공중보건에 심각한 위해를 초래할 수 있는 경우에는 정당화될 수 있다. 이러한 사전 공개는 인쇄물이든 온라인이든 논문 출판에 저해가 되지 않지만, 가능하면 사전에 편집인과 상의하고 동의를 구해야 한다.

ICMJE는 연구 결과(연구 대상자, 핵심 결과 및 부작용)를 간략한(500 단어) 구조화된 초록 또는 표로 제한하여 ILLIUM 항에 명시된 기준을 충족하는 등록기관에 게시한 경우는 사전출판으로 간주하지 않는다. ICMJE는 저자에게 게시된 연구 결과가 아직 전문가 심사 학술지에 게재되지 않았으며, 논문이 게재될 때에는 충분한 참고문헌 인용과 함께 연구 결과가 갱신될 수 있다는 점을 고지할 것을 권장한다.

여러 학술지의 편집인이 한 논문을 동시에 합동으로 게재하는 것이 공중보건에 있어서 최선의 이익이 될 것이라고 판단한 경우에는 동시 발행도 가능하다. 그러나 이런 경우 미국 국립의학도서관은 동시에 게재된 모든 출판물을 별도로 색인 하므로 편집인은 동시

출판이라는 점을 독자들에게 명확히 고지해야 한다.

저자가 사전고지 없이 이중게재를 시도한다면 투고된 원고는 즉각적으로 반려될 것이다. 편집인이 이중게재인 사실을 모르는 상태에서 원고가 이미 출판되었다면 해당 논문은 저자의 해명이나 동의와 상관 없이 취소될 수 있다.

COPE의 업무 흐름도(<http://publicationethics.org/resources/flowcharts>)는 중복출판의 처리에 관한 상세한 지침을 보여 준다.

3. 허용되는 이차출판

이미 다른 학술지나 온라인 판에 게재된 출판물의 이차출판은 정부기관과 전문 단체에 의해 만들어진 지침서(동일 언어뿐만 아니라 여러 언어를 포함하여)와 같이 중요한 정보를 가능한 광범위하게 전파하려 할 때 정당화될 수 있고, 어떤 면에서는 유익할 수도 있다. 특정한 이유로 이차출판이 필요한 경우에 다음 조건을 모두 충족하면 가능하다.

1. 저자는 원전을 출판한 학술지 편집인과 이차출판을 하려는 학술지 편집인 양쪽의 승인을 받아야 한다. 이차출판과 관련이 있는 학술지 편집인은 원전에 접근할 수 있어야 한다.
2. 원전 출판의 우선권은 편집인들과 저자 간에 출판 간격을 조정함으로써 존중되어야 한다.
3. 이차출판은 원전 논문과 다른 독자층을 대상으로 기획되어야 한다. 이 경우 축약본(abbreviated version)으로 충분할 수도 있다.
4. 이차출판 된 논문은 원전의 저자, 자료와 해석을 성실하게 그대로 반영하여야 한다.
5. 이차출판 된 논문은 독자, 전문가 심사자 및 여러 문헌관리 주체에게 해당 논문이 다른 곳에서 전부 또는 일부 출판되었음을 고지해야 한다. 예를 들어, 각주 등에 “이 논문은 처음 게재된 논문[논문 제목, 서지사항]의 연구에 기초하고 있다”와 같이 기술할 수 있으며 이차출판 된 논문에는 원전 논문이 인용되어야 한다.

6. 이차출판 된 논문의 제목에 원전 논문의 이차출판(원본 또는 요약본의 재출판, 또는 번역본의 출판)이라는 것을 명기해야 한다. 미국 국립의학도서관은 번역본을 이차출판으로 간주하지 않으며, 원전 논문이 게재된 학술지가 MEDLINE에 색인되어 있으면 번역본을 다시 인용하거나 색인 하지 않는다.

같은 학술지가 한 논문을 동시에 여러 언어로 출판했을 때 MEDLINE은 인용문헌의 서지사항에 존재하는 여타 언어본을 기록한다(예: Angelo M. Journal networking in nursing: a challenge to be shared. Rev Esc Enferm USP. 2011 Dec 45[6]:1281-2, 1279-80,1283-4. Article in English, Portuguese, and Spanish. No abstract available. PMID 22241182).

4. 동일 자료에 기반한 원고

만약 서로 다른 저자 또는 같은 저자가 공공 자료(public database) 또는 같은 자료를 이용한 체계적 문헌고찰이나 메타분석과 같이 동일한 자료를 분석한 원고를 투고한 경우, 분석 방법이나 결론 또는 분석 방법과 결론 모두 다를 수 있기 때문에 각각은 독립된 원고로 간주되어야 한다. 만약 자료 해석과 결론이 유사하면 편집인은 먼저 투고된 원고에 우선권을 주는 것이 합리적이지만 반드시 그럴 필요는 없다. 편집인은 이런 방식으로 중복되는 하나 이상의 원고를 게재할 수도 있다. 다른 방식의 분석 방법이 상호 보완적일 수 있고 모두 동일한 가치가 있을 수 있기 때문이다. 그러나 동일한 자료에 근거한 원고들은 투명성을 확보하기 위하여 동일한 자료로 이미 출판된 논문을 적절히 인용함으로써 별개의 논문으로 정당하게 인정되도록 서로를 충분히 고려하여야 한다.

임상시험 자료의 이차 분석에는 원전 출판을 인용하고, 그것이 이차 분석과 그 결과라는 점을 분명히 밝혀야 하며, 원전 출판에 사용된 것과 같은 임상시험 등록번호를 사용해야 한다. 간혹 대규모 임상시험의 경우 동일한 시험대상 표본을 사용하면서도 연구설계 시에 여러 가지 세부연구목표를 개별적으로 출판할 목적으로 기획되기도 한다. 이 경우 모든 연구결과 지표가 등록된 연구계획에 정의된 것이라면 저자는 등록된 한 가지 임상시험

번호를 사용할 수 있다. 저자가 몇 가지 세부연구를 ClinicalTrials.gov 같은 등록기관에 별도로 등록한 경우에는 각각의 연구에 고유한 임상시험 번호를 부여 받아야 한다. 연구에서 가장 중요한 문제는 투명성이며, 어떤 실험 모델이 사용되더라도 독자가 명확하게 알 수 있어야 한다.

E. 독자통신(Correspondence)

의학학술지는 독자들이 학술지에 실린 논문에 대한 논평, 질의, 비평 등을 개선할 수 있도록 독자통신란이나 온라인을 포함한 여러 가지 가능한 방법을 제공해야 한다. 독자통신란이나 온라인 포럼 등에서 논의가 된 논문의 저자는 같은 방법으로 비평 받은 사안에 대해 회신해야 할 의무가 있으며, 편집인은 해당 저자에게 비평에 대한 회신을 요청해야 한다. 비평을 제기한 저자에게는 해당 논문과 관련한 경쟁관계나 이해관계 여부에 대해 밝힐 것을 요청해야 한다.

독자통신은 원고 길이, 문법 교정, 서술 방식 등에 대한 편집이 필요할 수 있다. 그렇지 않으면, 편집인은 온라인 논평 시스템과 같은 방법으로 편집되지 않은 독자통신을 열람할 수 있도록 해 주어야 한다. 이와 같은 논평은 추후에 페이지 번호가 부여되는 인쇄본 또는 온라인 판에 게재되지 않는 한 MEDLINE에 색인되지 않는다. 그러나 학술지는 투고된 독자통신을 관리하는 시스템을 운영하고, 그러한 사실을 독자들에게 알려야 한다. 편집인은 무례하거나, 부정확하고, 중상적인 논평을 걸러내기 위한 노력을 항상 기울여야 한다.

책임 있는 논쟁, 비평 및 의견 불일치는 과학에서 또 하나의 중요한 모습이며, 편집인은 자신이 발행한 출판물에 대해 자신의 학술지 내에서 이와 같은 담론이 오가는 것을 장려해야 한다. 편집인은 부적절하고, 흥미롭지 못하고, 타당성이 결여된 논평은 거절할 권리를 가지고 있지만, 다양한 의견의 개진을 허용하고 건전한 논쟁을 증진시킬 의무 또한 가지고 있다. 독자통신을 가능한 범위 내에서 관리하고 공정성을 유지하기 위해서는 게재된 논문에 대한 의견을 개선하고 그에 대한 토론을 할 수 있는 시한을 설정할 수도 있다.

F. 비용(Fees)

학술지는 재정 운영 방식에 대해 투명해야 한다. 투고 원고의 처리와 학술지 출판에 소요되는 제반 비용이나 수수료에 대해 잠재적 저자들이 원고를 투고하기 전에 쉽게 찾아볼 수 있도록 명확하게 게시하거나, 저자들이 투고할 원고를 준비하기 전에 저자들에게 설명하여야

한다(http://publicationethics.org/files/u7140/Principles_of_Transparency_and_Best_Practice_in_Scholarly_Publishing.pdf 참조).

G. 별호(Supplements), 주제별 간행물(Theme issues), 특별 연재물(Special Series)

별호는 서로 관련이 있는 쟁점(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 후원자로부터 지원 받는다. 별호는 외부의 재정지원을 받기 때문에 주제와 선택과 관점 등에서 내용의 편향이 발생할 수 있다. 따라서 편집인은 다음과 같은 원칙을 채택해야 하며, 이는 재정지원자나 외부 편집인이 있는 주제별 간행물과 특별 연재물에서도 마찬가지로 적용된다.

1. 학술지 편집인은 저자와 전문가 심사자의 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 별호 발간을 위해 한 명 이상의 외부 편집인을 임명할 권한을 가지며, 그들의 업무에 대해 책임을 진다.

3. 학술지 편집인은 별호 원고에 대해 외부에 심사 의뢰를 할 수 있고, 외부 심사에 관계 없이 원고를 반려할 수 있는 권한을 가져야 한다. 이러한 조건은 별호 원고의 심사 전에 저자와 외부 편집인에게 고지되어야 한다.

4. 별호의 주제를 발의한 주체, 별호 출판의 재정지원자 및 별호에서 다루고 있는

재정지원자의 제품 등을 서문(introductory material)에 명확히 밝혀야 한다.

5. 별호의 광고는 정규 학술지와 같은 방침으로 관리하여야 한다.

6. 편집인은 독자가 별호의 페이지를 정규 학술지의 페이지와 쉽게 구별할 수 있도록 편집하여야 한다.

7. 학술지 편집인과 별호 편집인은 별호의 재정지원자로부터 개인적으로 지원이나 보수를 받아서는 안 된다.

8. 별호에서 이차출판 되는 논문은 원전 논문을 인용함으로써 쉽게 구별할 수 있어야 한다.

9. 이 권고안에서 기술하고 있는 저자됨과 이해관계의 고지와 관련한 원칙이 별호에도 적용되어야 한다.

H. 후원자(Sponsorship) 또는 동반자 관계(Partnership)

다양한 단체나 기관들이 후원자 또는 동반자 관계, 연석 회의, 그 밖의 여러 형태로 학술지 또는 편집인과 교류를 모색할 수 있다. 편집의 독립성을 담보하기 위해서는 “별호, 주제별 간행물, 특별 연재물”(III.G 항)은 위에서 기술한 대로 동일한 원칙에 의해 관리되어야 한다.

I. 온라인 출판(Electronic Publishing)

대부분의 의학학술지는 현재 인쇄본 뿐만 아니라 온라인 상으로도 출판되며, 일부는 온라인 판으로만 출판되기도 한다. 인쇄본이든 온라인 출판이든 적용되는 원칙은 동일하며, 이 권고안은 양자에 동일하게 적용된다. 그러나 온라인 출판은 판본의 갱신이 가능할 뿐 아니라, 다음에 기술하는 것과 같은 링크 안정성과 서버에 저장된 내용물의 보관이 문제점으로 대두된다. 수정과 판본 관리에 대해서는 이 권고안 III.A 항에 상세히 기술되어 있다.

온라인 출판은 다른 웹사이트와 링크가 가능해서 학술지 외부 자료의 출처로 이동할 수 있는데 이 부분은 학술지 편집인이 관리할 수 없는 영역이다. 이러한 이유와 함께 다른 웹사이트에 링크된 것이 해당 사이트를 보증하는 것처럼 인식되기 때문에 학술지 웹사이트에서 다른 웹사이트로 링크를 설정할 때는 주의를 기울여야 한다. 학술지가 다른 웹사이트에 링크를 설정할 때 해당 웹사이트의 내용, 광고, 제품, 기타 대상에 대해 보증이나 책임이 없다는 것을 고지하여야 하고, 해당 웹사이트의 유용성에 대한 책임을 질 필요는 없다.

학술지 웹사이트, 독립적인 기록보관소 또는 기타 안전한 저장소에 게재 논문을 영구적으로 보존하는 것은 역사의 기록을 위해 필수적이다. 비록 개별 논문이 학술지 웹사이트에 게시되는 기간이 짧더라도 언제든지 해당 논문을 내려 받을 수 있어야 하므로 학술지 웹사이트에서 한 논문을 전체로 삭제하는 것은 정당화될 수 없다. 이러한 기록보관소는 무료로 개방하든지 기록보관소 회원들에게 접근이 가능해야 하며, 다중으로 기록보관소를 만들어 두는 것이 좋다. 그러나 명예훼손 소송과 같은 법적인 사유로 삭제된 경우, 논문이 있던 인터넷 웹페이지주소(Uniform Resource Locator, URL)에 구체적인 삭제 사유를 게시해야 하고, 학술지의 내부 기록보관소에는 해당 논문을 보관하고 있어야 한다.

학술지의 모든 내용물을 영구적으로 보존하는 것은 학술지 발행인의 의무이며, 학술지가 폐간됐을 때는 그 내용물의 이용을 제공할 수 있는 제 3 자에게 모든 학술지 파일을 확실하게 이관시켜야 한다.

학술지 웹사이트는 학술지 사무국, 편집위원 명단, 투고규정과 같은 비논문 웹페이지(nonarticle webpage)에 마지막으로 갱신된 일자를 게시해야 한다.

J. 광고

대부분의 의학학술지들은 광고를 게재하여 수입을 창출한다. 그러나 학술지가 광고에 지배되어서는 안 되며, 광고가 편집 결정에 영향을 미치는 것을 허용해서도 안 된다.

학술지는 광고에 대한 공식적이고 명백한 명문규정을 인쇄본과 디지털 파일(electronic version)로 가지고 있어야 한다. 최상의 정책은 광고가 동일한 제품을 포함하는 학술지 콘텐츠(editorial contents)와 함께 게재되는 것을 금지하는 것이다. 광고는 일반 기사와 쉽게 감별되어야 한다. 편집인은 인쇄본과 온라인 판의 광고 게재를 승인하고 광고 정책을 실행하는데 있어 완전하고 최종적인 권한을 가져야 한다.

학술지는 건강을 침해한다고 증명된 제품의 광고를 게재하면 안 된다. 편집인은 각 나라마다 시행하고 있는 광고에 관한 기존 산업적 기준을 지키거나 학술지 자체 기준을 만들어야 한다. 법률로 규제할 필요가 있는 경우가 아니면 특정 조직이나 기관의 이해로 인하여 안내 광고(classified advertising)와 기타 간이 광고(nondisplay advertising)까지 통제해서는 안 된다. 편집인은 학술지 광고에 대한 모든 비판을 수용해야 한다

K. 학술지와 대중매체

학술지는 대중매체와 상호작용을 통해 우선순위를 두고 경쟁하는데 있어서 균형을 이루어야 한다. 일반 대중은 모든 학술지 콘텐츠에 정당한 관심을 가지며, 적절한 시간 내에 중요한 정보를 얻을 권리가 있고, 편집인은 이를 용이하게 할 의무가 있다. 그러나 충분한 전문가 심사와 검증이 이루어지기 전에 대중매체가 연구 결과를 보도하면 부정확하고 성급한 결론을 확산시킬 우려가 있으며, 환자 진료에 임하는 임상 의사는 연구의 결론만 가지고 환자에게 조언 하기에 앞서 연구의 상세한 내용을 알고 있어야 한다.

이러한 정보 공개의 우선순위를 조정하고, 연구 결과가 학술지에 게재되기 전에 대중매체를 통하여 공개되는 것을 제한하기 위해 일부 국가와 일부 학술지들은 보도유예 제도(embargo system) 를 도입하고 있다. 보도유예 제도는 신중하게 기사를 작성할 수 있는 시간이 부족한 상태에서 경쟁자들보다 먼저 기사를 송출해야 하는 부담을 줄여 주기 때문에 대부분 기자들이 환영하는 공평한 경쟁의 기회를 만들어 준다. 일반에 의학 정보를 공개하는 시기를 일관성 있게 관리하는 것도 경제적인 혼란을 막는데 필요할 수 있다. 일부 논문들은 금융시장에 큰 영향을 미칠 수 있는 정보를 담고 있기 때문이다. ICMJE 는

보도유예 제도가 학술지의 이해에 치중되어 과학 정보의 신속한 전파를 저해한다는 사실을 인정하지만, 이 제도가 단점보다 장점이 더 많다고 믿는다.

다음과 같은 원칙을 인쇄본과 온라인 판에 동일하게 적용하면 편집인들은 대중매체와의 관계 설정에 도움이 될 것이다.

- 편집인은 연구자가 생산한 의학 정보를 전문가심사 학술지를 통하여 대중에게 질서 있게 전파할 수 있다. 이를 위해서는 심사 또는 게재 대기 중에 있는 원고는 일반에 공개하지 않겠다는 저자의 합의와 학술지가 출판될 때까지 연구 내용을 보도하지 않겠다는 대중매체의 협조를 얻어 내고, 이와 동시에 학술지는 보도 자료(press release)와 같은 방법으로 대중매체에 정확한 정보를 제공하는데 협조하여야 한다.

- 편집인은 보도유예 제도가 상호 존중을 바탕으로 한다는 사실에 유념해야 한다. 즉, 법적인 강제나 공권력은 전혀 개입되지 않는다. 언론매체나 생의학 학술지 상당수가 보도유예 제도를 존중하지 않는다면 보도유예 제도는 바로 와해될 것이다.

- 연구자들이 자신의 연구 성과에 대한 믿음에도 불구하고, 명백하고 시급한 공중보건 상의 중요성으로 인하여 학술지에 완전한 논문으로 게재되기 전에 긴급히 보도해야 하는 의학 연구란 실제로 거의 없다. 만약 이러한 예외적인 상황이 발생하면 공중보건에 책임이 있는 적합한 기관이 이러한 정보를 임상 의사와 대중매체에 전파할 것인지를 결정해야 하고, 그 결정에 책임을 져야 한다. 사안에 관련된 원고가 특정 학술지에 투고된 상태라면 저자와 관계기관은 해당 학술지 편집인과 상의한 다음 대중매체에 공개하여야 한다. 학술지 편집인이 즉각적인 공개의 필요성을 인정하는 경우에는 출판 전 공개를 금하는 방침을 유보하고 예외로 취급한다.

- 출판 전 공개를 제한하는 정책은 학술대회에서 발표한 내용이나 논문 초록에는 적용되지 않는다(이중출판 항 참조). 학술대회에서 논문을 발표하는 연구자들은 기자들과 논문에 대해서 자유롭게 토론할 수 있지만, 공개적으로 발표된 것보다 더 상세한 정보를 제공하는 것은 자제해야 하고, 이와 같은 상세한 정보의 제공이 학술지 편집인이 저자의

연구 성과에 할당하는 우선순위에 미치는 부정적인 영향을 고려해야 한다(이중출판 항 참조).

- 논문 출판이 임박한 경우, 편집인과 편집사무국은 대중 매체가 정보를 정확하게 전달하도록 보도자료를 제공하고, 질문에 답하며, 학술지를 미리 나누어 주고, 기자에게 적당한 전문가를 소개하는 등으로 협조하여야 한다. 이러한 협조의 제공은 대중매체가 보도 시기를 학술지의 발행 시기에 맞추는데 얼마나 협조하느냐에 달려 있다.

L. 임상시험(Clinical Trials)

i. 등록

ICMJE의 임상시험 등록 정책은 ICMJE 웹사이트에 게시된 Updates and Editorials(www.icmje.org/news-and-editorials/)와 FAQs(www.icmje.org/abouticmje/faqs/)에 상세하게 기술되어 있다.

간단히 설명하면, ICMJE는 모든 의학학술지 편집인들이 임상시험이 논문 게재를 전제로 할 때에는 임상시험에 환자를 참여시키기 전에 또는 시작할 때 공공 임상시험 등록기관에 임상시험을 등록할 것을 요청할 것을 권장한다. 자신의 학술지를 ICMJE 웹사이트의 ICMJE 지침을 준수하는 학술지 명단에 포함시켜 줄 것을 요청한 학술지 편집인은 이러한 명단에 포함되는 것이 ICMJE의 임상시험 등록 정책을 따라야 한다는 것을 의미한다는 점을 인식해야 한다.

ICMJE는 임상시험 등록 자료가 처음으로 등록기관에 제출된 일자를 임상시험 등록일로 사용한다. 등록 자료의 제출과 등록기관에 게시된 것 사이에 상당한 지연이 있을 때 편집인은 지연이 초래된 상황에 대해 질의할 수 있다.

ICMJE는 임상시험 대상자를 전향적으로 중재군(intervention) - 동시비교군(concurrent comparison)이 동반될 수도 있음 - 과 대조군(control)으로 배정하여 의학적 중재를 시행하고 그로 인한 건강관련 결과와 인과관계를 연구하는 것을 임상시험이라고 정의한다. 의학적 중재에는 생의학 또는 건강관련 결과를 개선시키는데 사용되는 방법들, 즉 약제, 외과 수술,

의료용 기구, 행동치료, 환자교육 프로그램, 영양요법, 삶의 질 개선, 개호(process-of-care) 등이 포함된다. 건강 결과(health outcomes)란 환자와 임상시험 참여자에서 약물동태학적 지표나 부작용 같은 생의학 또는 건강과 관련한 지표를 말한다. ICMJE는 첫 번째 임상시험 대상자 등록시점을 정의하지는 않지만, 첫 참여자의 동의서를 받은 때로 하는 것이 가장 합리적이다.

ICMJE는 최소 24개 항목의 허용 가능한 임상시험 등록정보를 포함하는 WHO International Clinical Trials Registry Platform (ICTRP) (www.who.int/ictrp/network/primary/en/index.html) 또는 WHO ICTRP에 자료를 제공하는 ClinicalTrials.gov의 기본 명부에 등재된 등록기관에 공개적인 접근이 가능하도록 등록된 임상시험을 인정한다. 이들은 등록기관으로서 여러 가지 기준에 합당하기 때문이다. 이들은 일반 대중이 무료로 이용할 수 있고, 전향적 임상시험을 계획하는 모든 연구자들에게 개방되어 있으며, 비영리 단체에 의해 관리되고 있고, 등록된 자료의 신뢰성을 담보할 수 있으며, 온라인으로 열람이 가능하다. 인정되는 등록기관은 임상시험 등록 시에, 그리고 첫 대상자 등록 전에 <http://prsinfo.clinicaltrials.gov/trainTrainer/WHO-ICMJE-ClinTrialsgov-Cross-Ref.pdf> 또는 www.who.int/ictrp/network/trds/en/index.html에 게시된 24개의 필수 임상시험 입력자료 항목을 갖추고 있어야 한다. ICMJE는 24개 입력 항목 중 하나라도 빠졌거나, 정보가 불충분하게 기술되어 있는 경우, 또는 EU-CTR에 제출되는 1상 시험이나 기술 정보가 "lock box"에 위치하는 기기의 임상시험과 같이 임상시험 정보에 공개적으로 접근할 수 없을 경우 해당 임상시험은 부적절한 것으로 간주한다. ICMJE 정책을 준수하기 위해 ClinicalTrials.gov에 기기 시험을 등록하는 연구자는 기기 승인 전에 공개 게시를 선택하여 "lock box"에서 정보를 개방해야 한다. 지역, 지방 또는 국가 규모의 독립적인 심의 기구(예: 윤리위원회, 기관심의위원회)에서 받은 연구수행 승인은 ICMJE의 전향적 임상시험 등록 요건을 충족하지 못한다. 비록 필수적인 것은 아니지만, ICMJE는 저자들에게 연구 결과가

아직 전문가심사 학술지에 게재되지 않았으며, 연구 결과가 게재될 때에는 완전한 참고문헌의 인용과 함께 등록이 갱신될 수 있다는 고지문을 포함할 것을 권장한다.

임상시험 등록의 목적은 연구 성과의 선택적 게재와 선택적 보고 및 연구 역량의 불필요한 중복을 방지하며, 환자와 일반 대중이 흥미를 갖고 참여할 만한 임상시험이 계획되고 진행 중이라는 사실을 알리는데 도움을 주고, 새로 제안된 연구에 대해 연구윤리위원회 구성원들이 고려 중인 연구에 적합한 유사 연구와 자료의 관점에서 해당 연구의 승인을 판단하는데 도움을 주고자 하는데 있다. 원고 제출 시에 임상시험을 등록하는 경우와 같은 후향적 등록은 이런 목적과 부합하지 않는다. 이 부분은 관찰연구(observational study)와 같은 다른 형태의 연구에도 적용할 수 있다. 따라서 ICMJE는 임상시험이 아닌 연구의 등록도 권장한다. 그러나 임상시험이 아닌 연구에서는 노출(exposure) 또는 중재가 개입되지 않으므로 ICMJE는 이를 강제하지 않는다.

모태가 되는 1차 임상시험(primary clinical trial)의 이차적인 자료 분석은 독립된 임상시험으로 등록되어서는 안 되며, 1차 임상시험의 등록번호를 사용해야 한다.

ICMJE는 저자들이 임상시험 등록기관에 보고된 종합 임상시험 결과와 관련한 연구비 및 관리 기관이 정하는 요건을 확실하게 충족시킬 것을 권장한다. 학술지에 게재된 연구 결과와 등록기관에 보고되어 있는 내용 간에 불일치가 있을 경우, 이를 소명할 책임은 학술지 편집인이 아닌 저자에게 있다. ICMJE는 연구 결과(임상시험 대상자와 기본 특성, 1, 2차 결과, 부작용)를 간단한(500 단어) 초록 또는 표로 제한하여 앞서 기술한 기준을 충족하는 등록기관에 게시한 경우는 사전출판으로 간주하지 않는다.

ICMJE는 학술지가 논문을 출판할 때 임상시험 등록번호를 초록의 말미에 기술할 것을 권장하며, 등록번호가 있는 임상시험에 대해서는 보고하고 있는 임상시험이나 원고에서 언급하고 있는 다른 임상시험의 약어(acronym)를 처음으로 사용할 때 등록번호를 기술할 것을 권장한다.

편집인은 임상시험을 적절하게 등록하지 못한 것과 연관된 상황이 편향된 보고로 이어진 것인지 아니면 편향된 보고를 의도한 것이었는지 고려할 필요가 있다. 임상시험 사전 등록의 중요성 때문에 이러한 정책에 예외가 발생하는 경우, 반드시 임상시험을 등록하고 저자는 임상시험 등록이 완성된 시점과 지연된 사유를 출판 시에 밝혀야 하며, 편집인은 예외가 허용된 사유를 고지해야 한다. ICMJE 는 이러한 예외는 드물어야 하며, 임상시험을 사전에 등록하지 않은 저자는 논문 투고가 거부당할 위험을 감수해야 한다는 점을 강조한다.

ii. 자료 공유(Data Sharing)

ICMJE 의 자료 공유 선언 정책은 ICMJE 웹사이트의 Updates and Editorials (www.icmje.org/update.html)에 자세히 기술되어 있다.

1. 2018 년 7 월 1 일 부로 임상시험 결과를 보고하는 ICMJE 회원 학술지에 투고할 때는 아래 기술하는 자료 공유 선언문(Data Sharing Statement)을 포함해야 한다.

2. 2019 년 1 월 1 일 이후 대상자 등록을 시작하는 임상시험은 임상시험 등록 시에 반드시 자료 공유 계획을 함께 제출하여야 한다. 임상시험 등록과 관련한 ICMJE 의 정책은 www.icmje.org/recommendations/browse/publishing-and-editorial-issues/clinical-trial-registration.html 에 설명되어 있다. 임상시험 등록 후 자료 공유 계획에 변동사항이 발생하였을 경우, 이를 논문 투고 시에 자료 공유 선언문에 반영하여 출판하여야 하며, 임상시험 등록 기록을 갱신해야 한다.

자료 공유 선언문에는 반드시 다음과 같은 내용이 포함되어야 한다: 개별적인 익명화된 대상자(deidentified participant) 자료(자료 사전 포함)을 공유할 것인가(“결정되지 않음”은 수용 불가); 어떤 자료를 공유할 것인가; 어떤 추가, 관련 자료(연구 계획, 통계 처리 계획)를 제공할 것인가; 자료 공유는 언제부터 시작하고 얼마 동안 지속할 것인가; 어떤 기준 – 대상자, 분석 방법, 접근 방식(mechanism) – 으로 자료에 접근하게 할 것인가? 이상의 필수 요건을 충족하는 자료 공유 선언문의 실례가 되는 보기를 아래 표에 제시하였다.

공유 자료를 이용하여 2차 분석을 하는 연구자는 제안한 이용 목적에 맞게 이용하고 있음을 입증해야 하며, 자료를 생산하고 그것을 지원했던 연구를 검색할 수 있도록 허용한 연구자에게 적절한 신뢰를 제공하기 위해 항구적이고 고유한 식별자를 이용하여 자료의 출처를 참조할 수 있게 하여야 한다. 또한 2차 분석이 이전 분석과 어떻게 다른지 완전하게 설명해야 한다. 임상시험 자료를 생산하고 공유를 허용하는 연구자는 그들의 노력으로 인해 상당한 인정을 받을 자격이 있다. 다른 연구자가 수집한 자료를 이용하는 연구자는 자료를 수집한 연구자와 협동 연구를 모색해야 한다. 협동 연구가 항상 가능하거나, 실용적인 것은 아니며, 원하지 않을 수도 있으므로 연구 자료를 생산한 연구자의 노력은 반드시 인정되어야 한다.

표. ICMJE의 필수 요건을 충족하는 자료 공유 선언문 예시*

구성요소	예 1	예 2	예3	예 4
익명화된 대상자의 개별 자료(자료 사전 포함)을 공유할 것인가?	그렇다	그렇다	그렇다	아니다
어떤 자료를 공유할 것인가?	임상시험 동안 수집된 모든 익명화된 대상자의 개별 자료.	논문에 보고된 결과에 기초가 되는 익명화된 개별 자료(본문, 표, 그림, 부록)	논문에 보고된 결과에 기초가 되는 익명화된 개별 자료(본문, 표, 그림, 부록)	해당 사항 없음
어떤 문서를 추가적으로 제공할 것인가?	연구 계획, 통계 분석 계획, 동의서 양식, 임상연구 보고서, 분석 코드	연구 계획, 통계 분석 계획, 분석 코드	연구 계획	해당 사항 없음
자료 공유는 언제 가능한가?(개시, 종료일)	출판 즉시. 종료일 없음	출판 후 3개월 후부터 가능. 5년 후 종료	출판 후 9개월 후부터 가능. 35년 후 종료	해당 사항 없음
누구와 공유할 것인가?	자료 접근을 원하는 모든 사람	방법론적으로 건전한 제안을 하는 연구자	자료 사용을 제한한 연구자가 이러한 목적으로 확인된 독립적인 심의 기구(learned intermediary) 의 승인을 받은 연구자	해당 사항 없음

분석 유형의 목적은 무엇인가?	모든 목적을 위하여	승인된 연구 계획서의 목적을 달성하기 위하여	연구 대상자의 개별 데이터를 이용한 메타분석을 위하여	해당 사항 없음
어떤 방식으로 의해 데이터를 이용하게 할 것인가?	(링크 주소)에서 무제한 이용이 가능하다.	데이터 접근을 승인 받기 위해서는 제안서를 특정 사이트(예, xxx@yyy) 보내어 데이터 접근 동의를 얻어야 한다. 데이터는 제3자의 웹사이트(링크 주소)에서 5년간 사용할 수 있다.	제안서는 출판 후 36개월까지만 접수할 수 있다. 36개월 후에는 우리 대학의 데이터 웨어하우스에서 이용할 수 있지만, 축적된 메타데이터 외에 다른 연구자의 지원을 받을 수 없다. 제안서 제출과 데이터 접근에 관한 정보는 (링크 주소)에서 볼 수 있다.	해당 사항 없음

*이들 예시는 자료 공유에 필요한 요건의 범위를 보여주는 것으로 모든 요건을 포함하는 것은 아니다.

IV. 원고 준비와 투고

A. 의학학술지에 투고하기 위한 원고의 준비

1. 일반 원칙

원저 연구논문의 본문은 대체로 서론(Introduction), 방법(Methods), 결과(Results) 그리고 고찰(Discussion)이라는 부분으로 구성된다. 이를 소위 “IMRAD” 구조라고 하며, 임의로 만든 출판 형식이 아니라 과학적인 연구 과정을 반영하여 구성된 것이다. 논문 내용을 조금 더 조직적으로 정리하기 위해 각각의 장 내에서 부제목으로 다시 구분할 필요가 흔히 발생한다. 메타분석과 같이 특정 유형의 논문은 원저 논문과 다른 구성 형식을 필요로 할 수 있으며, 증례보고, 종설(review article), 사설(editorial) 등은 덜 구조화되거나 비구조화된 형식을 취할 수 있다.

온라인 출판의 형태에서는 세부적인 부분 또는 하나의 장 전체를 추가할 수 있고, 정보를 누적해 나아갈 수 있으며, 여러 논문의 교차연결이나 추출도 가능하게 하는 등, 온라인 판만이 갖는 장점이 있다. 온라인 판에서만 볼 수 있는 보충 자료도 심사를 위해

일차 원고의 투고 시 함께 제출되어야 한다.

2. 특정한 연구 형태를 위한 보고 지침(Reporting Guidelines)

보고 양식 지침은 여러 가지 연구설계(study design)를 위하여 개발되었다. 예를 들어 무작위 임상시험을 위한 CONSORT(<http://www.consort-statement.org>), 관찰연구를 위한 STROBE(<http://stroke-statement.org/>), 메타분석을 위한 PRISMA(<http://prisma-statement.org>), 진단법의 정확성(diagnostic accuracy)을 위한 STARD (<http://www.equator-network.org/reporting-guidelines/stard/>) 등이다. 이러한 보고 지침은 저자들이 수행한 연구를 상세하게 기술하고, 편집인, 전문가 심사자, 독자 및 다른 연구자들이 해당 연구를 평가하는데 도움을 주기 때문에 학술지 편집인은 저자들에게 이러한 보고 지침을 따를 것을 요청해야 한다. 종설을 투고하는 저자는 문헌을 수집, 선택하고, 자료를 추출하고, 결과를 도출한 방법을 기술해야 하며, 이는 체계적 문헌고찰에서 필수적이다. 여러 가지 보고 지침을 찾아볼 수 있는 가장 좋은 웹사이트는 EQUATOR Network (<http://www.equator-network.org/home>)과 미국 국립의학도서관의 Research Reporting Guidelines and Initiatives (http://nlm.nih.gov/services/research_report_guide.html)이다.

3. 원고의 구성 (Manuscript Sections)

다음은 모든 종류의 연구 형태와 원고 형식의 각 장에서 기술되어야 할 일반적인 요건들이다.

a. 표지(Title page)

논문과 저자에 관련된 일반적인 정보를 원고 표지에 기술한다. 일반적으로 논문 제목, 저자 정보, 면책 선언, 연구지원자 정보, 글자수 등이 포함되며, 가끔 표와 그림의 개수를 기술하기도 한다.

논문 제목. 제목은 전체 논문을 압축적으로 표현한 것으로 초록과 함께 논문 검색에 용이하도록 특징적이고 고유한 정보를 담아야 한다. 일부 학술지는 특정 형태의 연구인 경우 제목에 해당 연구 형태에 대한 정보를 포함할 것을 요구하고 있으며, 이는 보고

지침에서도 권장하는 사항으로 특히 무작위 임상시험과 체계적 문헌고찰이나 메타분석에서 중요하다. 일부 학술지는 글자와 공백을 합해 40자 이내의 축약 제목을 원고의 표지에 기술하거나 온라인 상에서 별도의 항목으로 입력할 것으로 요청하기도 한다. 온라인 투고 시스템은 제목의 글자수를 제한하기도 한다.

저자 정보. 각 저자의 최종 학력과 연구가 수행된 기관과 부서명이 정확히 기술되어야 한다. 그러나 일부 학술지는 저자의 최종 학력은 기술하지 않기도 한다. 대부분의 온라인 투고 시스템은 저자 주소와 전자메일을 포함한 전체 연락처를 입력할 것을 요구하지만 원고 표지에는 책임저자의 주소, 전화 번호, 팩스 번호 및 전자메일 주소 등을 기술한다. 또한 ICMJE는 저자의 ORCID (Open Researcher and Contributor Identification) 명단을 기재할 것을 권장한다.

면책 선언 (Disclaimers). 예로써 투고된 원고에 표현된 견해는 저자 자신의 주장이지 연구가 수행된 기관 또는 연구 지원자의 공식 견해가 아니라는 것을 선언하는 것을 들 수 있다.

연구 지원 정보 (Source of Support). 연구비, 실험 설비, 약제, 기타 연구 수행 또는 논문 작성에 필요한 지원 등에 대하여 기술한다.

글자수. 초록, 감사의 글, 표, 그림 설명문, 참고문헌 등을 제외한 본문의 글자수는 편집인과 전문가 심사자에게 해당 논문에 담긴 정보가 논문의 길이에 합당하는지, 원고가 학술지의 형식과 글자수 제한에 적당한지를 판별할 수 있도록 해 준다. 본문의 글자수와 별도로 초록의 글자수도 같은 이유로 유용하다.

표와 그림의 개수. 일부 학술지는 해당 파일을 업로드 하기 전에 제출하는 표와 그림의 숫자를 기술할 것을 요구한다. 이는 편집진과 전문가 심사자들이 모든 그림과 표가 실제로 원고에 포함되었는지 쉽게 알 수 있도록 하고, 표와 그림은 상당한 공간을 차지하기 때문에 그림과 표에 제시된 정보가 원고의 길이에 합당한지, 전체 원고가 학술지의 글자수 제한에 적당한지를 판별하는데 도움을 준다.

이해충돌 선언. 각각의 저자들의 이해충돌에 관련된 정보는 원고의 한 부분으로 구성되어야 한다. 학술지들은 관련 정보를 제출 받고 이를 어디에 게시할 것인지에 대한 기준을 만들어야 한다. ICMJE는 ICMJE 회원 학술지들이 사용할 수 있도록 통일된 공시 양식(http://www.icmje.org/coi_disclosure.pdf)을 개발하였으며, 다른 학술지들에게도 이 양식을 채용할 것을 권장한다. 이러한 양식이 이용 가능함에도 불구하고 편집인은 편집 관련 결정을 내리기 전에 각 저자들로부터 공시 양식을 수집하는 작업을 줄이고, 전문가 심사자와 독자들이 각 저자들의 양식을 읽어야 하는 수고를 덜기 위해 원고의 표지나 기타 공시란(Disclosure section)에 저자의 이해관계와 활동을 기술할 것을 요구할 수도 있다.

b. 초록(Abstract)

원저, 체계적 문헌고찰, 메타분석 등은 구조화된 초록이 요구된다. 초록에는 연구의 배경, 목적, 기본적인 방법(연구 대상의 선정, 연구 설정[setting], 측정 방법, 분석 도구), 주요 결과(가능하면 구체적인 효과의 크기, 통계학적 및 임상적 의의 포함) 및 주요 결론 등이 포함된다. 새롭고 중요한 연구 성과와 소견을 강조하고, 중요한 제한점을 기술하되 결과를 과장해서는 안 된다. 임상시험의 초록은 CONSORT 그룹이 필수사항으로 요구하는 항목을 포함해야 한다 (<http://www.consort-statement.org/resources/downloads/extensions/consort-extension-for-abstracts-2008pdf/>). 연구비 출처는 초록의 말미에 본문과 분리해서 기술하여 눈에 잘 띄게 하고 MEDLINE 검색에 색인되도록 해야 한다.

초록은 많은 디지털 데이터베이스에서 색인되어 있는 논문에서 유일한 핵심 요소이고, 초록만 읽는 독자들도 많은 만큼 저자는 초록이 논문을 정확하게 반영하도록 작성하는데 주의를 기울여야 한다. 그러나 유감스럽게도 많은 초록이 본문을 충실하게 반영하지 못하는 것이 사실이다. 저자와 편집인은 심사와 수정 과정에서 초록과 본문 간에 내용이 서로 일치하는지 주의를 기울여야 한다. 구조화된 초록 형식은 학술지에 따라 다르고, 일부 학술지는 하나 이상의 형식을 요구하기도 하므로 저자는 투고하는 학술지의 양식을 따라서 충실하게 초록을 작성하여야 한다.

ICMJE는 초록 말미에 임상시험 등록번호를 기재할 것을 권장한다. 또한 ICMJE는 등록번호가 있는 임상시험에 대해서는 보고하고 있는 임상시험이나 원고에서 언급하고 있는 다른 임상시험의 약어를 처음으로 사용할 때 등록번호를 기술할 것을 권장한다. 자료가 공공 저장소에 저장되어 있고 이차 분석에 사용될 수 있는 경우에는 저자는 초록 말미에 항구적이고 고유한 자료 식별자, 번호 및 저장소 이름을 기술해야 한다.

c. 서론(Introduction)

연구의 배경(논문에서 제기하는 학술적인 문제의 성격과 중요성)을 기술한다. 특정한 연구 목적이나 목표, 또는 실험이나 관찰에 의해 검증하고자 하는 가설을 기술한다. 서론에는 꼭 필요한 참고문헌만 인용하고, 연구에서 나온 결과 또는 결론은 기술하지 않는다.

d. 방법(Methods)

방법 부분을 기술하는 원칙은 연구에서 사용된 특정한 방법을 선택한 이유와 과정을 명확하게 기술해야 한다는 것이다. 방법 부분은 자료에 접근할 있는 다른 연구자가 동일한 결과를 재현할 수 있을 정도로 상세하게 기술하는 것을 목표로 해야 한다. 일반적으로 연구 계획이나 연구계획서가 작성될 시점에서의 정보만을 기술하고, 연구를 진행하면서 얻어진 모든 정보는 결과 부분에 기술한다. 연구 수행을 보조하기 위한 계약(예: 자료수집과 관리 등)을 맺거나 보수를 지불한 기관이 있으면 상세하게 기술하여야 한다.

방법 부분에는 연구가 독립적인 지방, 지역 또는 국가 규모의 심의 기구(예: 윤리위원회, 기관심의위원회)에 의해 승인되었음을 기술해야 한다. 연구가 헬싱키 선언을 준수하면서 진행되었는지 의심스러우면 저자는 연구 방법의 합리적 근거를 설명하고, 지방, 지역 또는 국가 규모의 심의 기구가 연구의 의심스런 부분에 대해 명시적으로 승인했음을 제시해야 한다(II.E 항 참조).

i. 연구 대상의 선택과 서술

관찰이나 연구 대상(대조군을 포함한 건강한 개체 또는 환자)의 선택 또는 배제기준을

포함한 선정방법과 대상군의 특성을 명확히 기술한다. 연구 설계 단계에선 나이, 성별, 인종 등의 변수가 적절한지가 항상 불분명하기 때문에 저자들은 대표성을 가진 대상이 연구에 포함될 수 있도록 노력해야 하고, 최소한 연구 대상에 대한 정보 및 기타 적절한 인구통계학적 변수를 제시해야 한다.

성별을 기술할 때에 생물학적 요인을 나타내는 sex와 정체성, 정신사회학적 또는 문화적 요인을 나타내는 gender라는 용어를 정확히 구분하여 사용한다. 부적절한 경우가 아니라면 연구 대상자의 sex 및/또는 gender와 동물 또는 세포의 sex를 기술하고, sex와 gender를 구분하는 방법을 정의한다. 만약 연구 대상이 배타적인 집단(예: 한 가지 성으로만 구성된 경우)만 포함하고 있을 때는 전립선암처럼 명백한 경우가 아니면 그 사유에 대한 근거를 밝혀야 한다. 민족 또는 인종을 구분한 방법을 정의하고 그 타당성을 밝혀야 한다. 저자는 중립적이고 정확하고 정중한 언어를 사용하여 연구 대상자의 특성을 서술하고, 연구 대상자에게 피해를 줄 수 있는 용어의 사용을 삼가야 한다.

ii. 기술 정보(Technical Information)

연구의 주요 목적과 이차 목적을 특정한다. 이들은 대개 일차 및 이차 결과로 확인된다. 다른 연구자들도 재현할 수 있을 정도로 방법, 기자재(괄호 안에 제조사 및 주소를 기술) 및 과정을 상세하게 기술한다. 통계검정 방법을 포함하여 기존에 확립된 방법에 대해선 참고문헌을 제시한다. 통계검정 방법은 이전에 발표된 방법이라도 잘 알려져 있지 않은 경우에는 간단한 설명과 함께 참고문헌을 제시하고, 새롭거나 실질적으로 변형된 방법인 경우 그 방법을 사용한 근거를 제시하고 제한점을 고찰한다. 사용된 약제와 화학물질은 일반명(generic name), 용량, 투여방법을 포함하여 정확하게 기술한다. 적절한 학명과 유전체명을 사용한다.

iii. 통계

연구 내용을 이해할 만한 독자가 연구 자료를 접했을 때 연구의 적절성을 판별하고 논문에 나타난 결과를 확인할 수 있을 정도로 통계검정 방법을 자세하게 기술하여야 한다.

가능하면 연구 소견을 정량화하고, 측정 오차 또는 불확실성의 정도(예: 신뢰구간 등)를 표시하는 지표를 같이 제시한다. 연구 결과의 효과와 추정치의 정밀성과 관련한 중요한 정보는 제시하지 않고 단순히 통계학적 가설검정만을 위한 P 값에만 의존하는 일은 피해야 한다. 연구계획과 통계검정에 대한 참고문헌은 가능하면 표준적인 방법인 것이어야 한다. 통계용어, 약어, 기호를 설명하고, 통계검정에 사용한 프로그램명과 판본을 기술한다.

e. 결과(Results)

연구 결과는 본문, 표, 그림에 중요한 주요 결과를 먼저 기술한 다음, 논리적인 순서에 따라 기술한다. 표나 그림의 내용을 전부 본문에 반복하여 기술하지 말고, 중요한 관찰 소견만을 강조하거나 요약한다. ‘방법’ 부분에서 서술한 모든 일차 및 이차 결과를 기술한다. 보충 자료나 상세한 기술 정보는 부록(appendix)에 기술하거나, 학술지 온라인 판에만 게재함으로써 본문의 흐름을 방해하지 않고 쉽게 읽을 수 있도록 한다.

측정된 자료는 절대치로부터 도출된 값(예: 퍼센트)뿐만 아니라 절대치를 같이 기술한다. 표와 그림은 논문에서 쟁점이 되는 부분을 설명하고 뒷받침할 자료를 제시하는데 필요한 것으로 한정한다. 항목(entry)이 많은 경우에는 표 대신 그래프로 작성하고, 같은 자료를 표와 그래프로 중복하여 제시하지 않는다. “무작위(random)”, “정상(normal)”, “유의한(significant)”, “상관성(correlations)”, “표본(sample)” 등과 같은 전문 통계용어를 비전문적으로 부적절하게 사용하지 않는다.

나이와 성별 같은 인구통계학적 변수는 계층 별로 자료가 축적되어 여러 연구 간에 좋은 자료로 활용되기 때문에 변수 별로 제시하는 것이 일반적이며, 만약 변수 별로 층화 시켜 제시할 필요가 없는 경우에는 그 사유를 설명해야 한다.

f. 고찰(Discussion)

고찰은 주요 연구 결과를 간략히 요약하고, 이들 결과에 대한 해석 또는 가능한 기제를 논의하는 것으로 시작하는 것이 좋다. 연구의 참신성과 중요성, 그리고 그로부터 얻은 결론 등을 가장 유용한 근거에 입각하여 강조한다. 연구의 한계를 설명하고, 연구 결과가 향후

연구와 임상 진료 또는 정책에 미치는 의의를 고찰한다. 적절한 문맥에서 sex와 gender와 같은 변수가 연구 결과에 미치는 영향 또는 관련성과 자료의 제한점을 고찰한다. 서론이나 결과 부분 등 원고의 다른 부분에 기술한 상세한 자료나 기타 정보를 반복하여 서술하지 않는다.

결론을 연구 목표와 연관시키되 검증되지 않은 가설을 기초로 서술하지 말아야 하고, 뒷받침할 자료가 없는 결론은 피한다. 특히 임상적 의의와 통계학적 의의를 구분하여 기술하고, 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 하지 말아야 한다. 근거가 있으면 새로운 가설이나 이론을 주장하되 가설임을 분명히 밝혀야 한다.

g. 참고문헌(References)

i. 일반적인 고려사항

저자들은 가능한 한 원저 연구의 출처가 되는 참고문헌을 제시해야 한다. 참고문헌은 저자, 편집인, 전문가 심사자들의 사익 추구를 위해 이용되어서는 안 된다. 저자들은 약탈적 또는 가짜 학술지에 게재된 논문을 인용해서는 안 된다. 종설이 항상 원저의 내용을 정확하게 전달하는 것은 아니기 때문에 종설에 인용된 참고문헌은 독자에게 원저 문헌으로 안내하는 효과적인 수단이 될 수 있다. 한편 해당 주제에 대하여 너무 많은 문헌을 열거하면 인쇄본의 공간을 과다하게 차지하게 된다. 핵심이 되는 최소한의 문헌으로도 방대한 양의 문헌만큼 참고문헌으로서 역할을 할 수 있다. 더 필요한 참고문헌이 있으면 출판된 논문의 온라인 판에 추가할 수 있고, 온라인 상에서 효과적으로 문헌검색을 할 수 있기 때문이다.

게재가 승인되었으나 아직 출판되지 않은 논문을 인용하는 경우 “인쇄 중(in press)” 또는 “近刊(forthcoming)”으로 기술한다. 투고하였으나 아직 게재 여부가 결정되지 않은 원고를 인용할 경우에는 서면동의를 얻어 본문에 “미발표 자료(unpublished observations)”로 기술한다.

출판된 논문은 사용된 데이터 세트의 고유하고 영구적인 식별자를 인용해야 한다.

필수적인 핵심정보가 아니면 공개된 출처에서 얻을 수 없는 자료를 개인 통신(personal communication)으로 인용하는 것을 삼가야 한다. 꼭 필요한 경우에는 본문에서 정보 제공자의 이름과 제공 일자를 괄호 안에 기재하여 인용한다. 과학논문의 형식으로 작성된 자료인 경우는 저자의 서면동의를 받고 자료의 정확성 또는 정보원의 신뢰성을 확인하여야 한다.

모든 학술지는 아니지만 일부 학술지는 인용된 참고문헌이 정확하게 기재되었는지 점검한다. 가끔 출판된 논문에서 참고문헌 서지사항의 오류가 발견되기도 하는데 이러한 오류를 줄이기 위하여 저자는 인용된 학술지의 인쇄본이나 PubMed 같은 전자 서지정보 자원을 이용하여 인용된 참고문헌의 정보를 반드시 확인하여야 한다. 특히 저자는 취소된 논문이 인용되지 않았는지 확인할 책임이 있으며, 문맥 속에서 언급하는 것 외에는 취소된 논문을 정식으로 인용하면 안 된다. MEDLINE에 색인되는 학술지에 발표된 논문의 취소에 대하여 ICMJE는 PubMed가 취소된 논문에 대한 권위 있는 정보를 갖고 있다고 생각한다. MEDLINE에서 취소된 논문은 PubMed에서 “Retracted publication [pt]” 로 찾을 수 있는데 ([www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=retracted+publication+\[pt\]](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=retracted+publication+[pt])) 각괄호 안의 “pt”는 출판 형태를 의미하며, PubMed의 취소된 출판물 명단으로 이동시켜 준다.

참고문헌은 본문에서 처음 인용된 순서대로 번호를 붙인다. 본문, 표 및 그림에서 인용된 참고문헌은 괄호 안에 아라비아 숫자로 기술한다.

표와 그림에서만 인용된 참고문헌은 특정한 표 또는 그림이 본문에서 인용된 순서에 따라 번호를 붙인다. 인용된 문헌의 학술지명은 MEDLINE에서 사용하는 학술지명 형식(<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/nlmcatalog/journals>)에 따라 학술지 약어명으로 기술한다. 그러나 본문 내 참고문헌의 인용방식은 학술지에 따라 괄호 안에 참고문헌의 인터넷 링크 (electronic reference)를 기술하기도 하고, 본문 뒤에 참고문헌 번호를 기술하기도 하기 때문에 저자들은 투고하고자 하는 학술지의 투고규정을 참조해야 한다.

ii. 형식 (Style and format)

참고문헌의 기재양식은 미국 국립의학도서관의 International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE) Recommendations for the Conduct, Reporting, Editing and Publication of Scholarly Work in Medical Journals: Sample References

(http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html)를 따르며, 미국 국립의학도서관의 Citing Medicine 2판(<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK7256/>)에 상세하게 설명되어 있다. 이들 자료는 새로 개발되는 매체를 통해 정기적으로 갱신되고 있으며, 현재 인쇄물뿐만 아니라 시청각 매체, CD-ROM, DVD, 디스크, 인터넷 자료 등이 포함된다.

h. 표(Table)

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

표는 특정 학술지의 투고규정에 따라 작성하되 오류를 피하기 위하여 학술지 투고 사이트에서 제공하는 편집기에 표 작성 프로그램이 있다면 그것을 이용하는 것이 가장 좋다. 본문에서 인용되는 순서대로 표에 번호를 붙이고 각각에 제목을 붙인다. 표의 제목은 짧게 작성하되 제목만 보고도 본문을 참조할 필요 없이 표의 내용을 이해할 수 있을 정도의 정보를 담고 있어야 한다. 제출된 모든 표는 본문에서 인용되어야 한다.

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, 표 내용에 대한 설명이 더 필요한 경우 부호를 사용하여 각주에 설명을 추가한다. 부호는 학술지에 따라 알파벳 또는 *, †, ‡, § 같은 기호를 사용할 수 있기 때문에 저자들은 학술지 투고규정을 참조하여야 한다. 평균의 표준편차와 표준오차와 같은 통계학적 척도를 구체적으로 밝힌다.

다른 저자의 출판 또는 미출판 저작물의 자료를 이용할 때에는 저작권자로부터 사용

허가를 받아 원전의 출처를 명시해야 한다.

인쇄본으로 출판하기에 용량이 너무 큰 백업 자료를 담은 추가적인 표는 학술지의 온라인 판으로 출판하는 것이 적합하며, 기록보관소에 자료의 보관을 위탁하거나, 요청하는 독자에게 저자가 직접 제공할 수도 있다. 가용한 추가 자료가 있다는 사실과 자료를 얻을 수 있는 방법을 본문에 적절하게 기술하여야 한다. 저자는 원고를 투고할 때 이러한 추가 자료를 함께 제출하여 전문가 심사자가 열람할 수 있게 해 주어야 한다.

i. 그림(Illustrations, Figures)

원고에 포함된 그림의 디지털 영상은 인쇄본에 적합한 형태로 제출되어야 한다. 대부분의 논문 투고 시스템은 영상의 질에 관한 자세한 안내를 하고 있으며, 원고가 투고되면 영상 자료를 점검한다. 인쇄물로 투고하는 경우 전문적으로 작도 또는 촬영한 것이거나 사진 품질의 디지털 인쇄물이어야 한다.

병리조직 표본이나 현미경 사진뿐만 아니라 영상의학 영상이나 기타 임상 및 진단 영상자료 등은 고해상도의 영상 파일로 제출해야 한다. 전후 비교(before-and-after) 영상은 동일한 강도, 방향 및 빛의 색깔로 촬영되어야 한다. 블로팅 사진은 많은 과학 논문에서 일차적인 증거로 이용되기 때문에 편집인들은 학술지 웹사이트에 블로팅 원본 파일을 별도로 제출하도록 요구하기도 한다.

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 발표에 그대로 이용되는 경우가 많아서 가능하면 그 자체로 독해가 가능한 수준으로 제작되어야 한다. 그림의 제목과 설명문은 그림 자체와 구별되는 레전드(legend)에 속하는 부분이다.

현미경사진은 사진 안에 축척을 표시한다. 사진 안에 기호, 화살표, 또는 글자 등이 사용되었을 때는 식별이 쉽도록 사진의 배경과 대조를 이루어야 한다. 그림에 삽입된

축척을 설명하고, 사용된 염색법을 명확히 밝힌다.

그림은 본문에서 인용된 순서대로 번호를 붙인다. 이전에 출판된 그림인 경우에는 저작권자로부터 그림 사용에 대한 서면 허가를 받고 원전의 출처를 밝혀야 한다. 사용 허가는 공공문서를 제외한 저자나 발행인과 무관하게 요구되는 부분이다.

원고에서 그림의 레전드(제목과 설명문)는 본문과 별도의 페이지에 각 그림에 상응하는 번호를 기술한다. 그림에서 특정 부위를 표시하기 위해 부호, 화살표, 숫자 또는 글자가 사용된 경우에는 각각을 레전드에 명확히 밝혀야 한다.

j. 측정단위

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. 혈액학, 임상화학 또는 기타 측정치의 단위는 학술지에 따라 다를 수 있다. 저자는 투고하고자 하는 학술지의 단위에 대한 투고규정을 참조하여야 하고, 필요하면 지역별 특정 단위체계와 국제단위체계(International System of Units, 이하 SI로 약함)의 두 가지 방식으로 모두 기술한다.

그러나 아직 SI 단위가 전세계적으로 통용되는 것은 아니기 때문에 일부 학술지들은 저자에게 SI 단위 이외의 단위나 기타 다른 단위를 추가로 기술할 것을 요구하기도 한다. 약물농도는 SI 단위나 질량 단위로 기술하지만 다른 적절한 단위가 필요할 때는 괄호 안에 단위를 병기해야 한다.

k. 약어와 부호

약어는 표준약어만 사용하여야 한다. 표준화되지 않은 약어를 사용하면 독자가 혼동하기 쉽다. 논문 제목에는 약어를 사용하지 않는다. 표준 측정단위의 약자를 제외하고 약어는 처음에 나타날 때 먼저 약어의 철자를 풀어 쓰고, 괄호 안에 약어를 기술해야 한다.

B. 투고

원고는 투고편지(cover letter)와 함께 또는 완전한 학술지 투고 형식에 맞추어 투고되어야 하며, 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(III.D.2 항 참조).

논문 원고나 저자의 공시 양식에 이해충돌을 야기할 수 있는 재정적 또는 여타 관계와 활동에 관한 정보가 들어있지 않은 경우에는 별도의 고지문을 추가한다(II.B 항 참조).

저자됨과 관련한 내용. 공저자 모두에게 기여 내용을 요구하지 않는 학술지의 경우에는 투고편지에 다음과 같은 내용이 포함될 것을 요구하기도 한다: 모든 공저자가 원고를 검토하고 승인했다는 점, 이 권고안의 앞 부분에서 서술한 저자됨의 요건을 충족한다는 점, 연구진실성을 담보하는 별도의 양식을 제출하지 않는 경우에는 모든 공저자들이 투고하는 원고의 연구진실성에 동의한다는 점 등이 포함된다(II.A 항 참조).

책임저자 연락처. 원고 내에 저자의 연락처가 기술되지 않은 경우 원고의 수정 및 최종 승인을 위해 저자들과 연락을 취할 수 있는 책임저자 정보가 필요하다.

연구 수행과 관련한 우려가 제기되거나(예를 들어 연구기관이나 심의기구 등을 통하여), 시정 조치가 권고된 경우에는 편지나 정해진 양식을 통해 편집인에 이 사실을 알려야 한다. 편지 또는 양식에는 원고가 목적하는 특정 학술지의 논문 형식이나 형태와 같은 편집인에게 유용한 추가적인 정보가 담겨야 한다. 만약 투고하는 원고가 이전에 다른 학술지에 투고된 적이 있는 경우에는 해당 학술지의 편집인, 전문가 심사자의 심사평과 저자의 답변을 함께 제출하면 도움이 된다. 편집인은 저자에게 이런 자료 제출을 요청함으로써 심사과정을 신속히 진행할 수 있고, 투명성과 정보의 공유를 제고할 수 있다.

많은 학술지들은 저자들이 학술지가 요구하는 모든 구성요건을 충족시키는데 도움이 되도록 투고 전 원고점검표를 제공한다. 일부 학술지는 CONSORT와 같은 특정한 연구인

경우에는 해당 연구에 특정한 원고점검표를 요구하기도 한다. 저자들은 학술지가 이러한 원고점검표를 요구하는지 확인해야 하고, 원고를 투고할 때 함께 제출해야 한다.

그림을 포함하여 이미 출판된 저작물을 이용하거나, 신원이 드러날 수 있는 보고를 해야 하거나, 연구에 기여한 인물을 언급해야 하는 경우에는 상응하는 사용 허가를 얻어 원고와 함께 제출해야 한다.