

연구에서의 성별과 젠더 형평성: SAGER 지침의 근거 및 이용방법

번역: 구민정(서울대학교), 유기선(서울대학교), 주도빈(서울대학교), 평영진(서울대학교), 홍리라(서울대학교)

감수: 김수(연세대학교, SUEKIM@yuhs.ac)*, 윤철희(서울대학교, cyun@snu.ac.kr)*

*한국과학학술지편집자협의회(<https://www.kcse.org/>)

초록

배경: 성별(sex)과 젠더(gender)의 차이는 연구 설계, 연구 수행, 과학적 결과의 보고 뿐 아니라 일반적인 과학 커뮤니케이션에서도 자주 간과된다. 이는 여성의 경우 더욱 그렇지만 남성의 경우도 마찬가지이며, 연구 결과의 일반화와 임상 실무에의 적용을 제한하게 된다. 이 글은 국제 지침(가이드라인)의 근거를 설명함으로써 다양한 분야의 연구에서 성별과 젠더 보고에 대한 보다 체계적인 접근을 장려하고자 한다.

방법: 9개국을 대표하는 13명의 전문가 패널이 일련의 원격 회의, 학술 발표 및 2일간의 워크숍을 통해 지침을 만들었다. 716명의 학술지 편집자, 과학자, 국제 출판계의 구성원들을 대상으로 인터넷 설문조사를 실시 하였으며 과학계 출판에서 성별과 젠더 정책에 대한 문헌 조사도 실시하였다.

결과: SAGER(Sex and Gender Equity in Research) 지침은 연구 설계, 자료 분석, 결과 및 결과 해석에서 성별과 젠더 정보를 보고하기 위한 포괄적인 절차이다.

결론: SAGER 지침은 일차적으로 저자가 원고를 작성하는데 도움이 되도록 고안되었다. 뿐만 아니라 과학의 문지기의 역할을 하는 편집자들에 있어, 편집 과정에 필수적인, 성별과 젠더에 대한 사정/판단을 원고에 통합시키는 데에도 유용 할 것이다.

키워드: 성별, 젠더, 지침, SAGER, 과학적 연구, 과학계 출판, 젠더 편견, 형평성

배경

성별(sex)과 젠더(gender)는 건강과 웰빙에 있어 중요한 결정요소이다. 성별은 신체적/생리적 특성과 연관된 인간과 동물의 생물학적 속성으로서, 염색체, 유전자 표현형, 호르몬 기능, 생식/성 해부학을 포함한다. 또한 생물학적 속성과 그것이 표현되는 방법에 따른 차이는 있지만, 일반적으로 여성 또는 남성으로 분류된다.

젠더는 여성, 남성, 그리고 다양한 젠더들의 사회적으로 구성된 역할, 행동 및 정체성을 말한다. 젠더는 사람들이 자신과 서로를 어떻게 인식하는지, 어떻게 행동하고 상호작용하는지에 영향을 미치며, 사회에서의 권력과 자원 분배에도 영향을 미친다. 젠더는 보통 양분적(여자/남자)으로 잘 못 인식 되어있다. 그러나 실제로 개인이 자신을 인지하고 젠더를 표현하는 방법을 결정하는 젠더 정체성과 표현들은 매우 다양하다. 부록 1 에 성별, 젠더 및 관련 용어의 색인이 제시되었다.

성별과 젠더는 다양한 방식으로 건강과 웰빙에 영향을 미친다. 둘 다 환경적 및 직업적 위험, 위험 감수 행동, 의료에 대한 접근성, 건강을 추구하는 행동, 의료 서비스의 활용 및 경험에 대한 인지, 그리고 질병 유병율과 치료 결과에도 영향을 미친다. 나아가 약제의 약리 역학과 약동역학이 성별에 따라 다르므로 결국 부작용도 다르고 치료효과 또한 더욱 영향을 받게 된다는 사실은 잘 알려져 있다. 따라서 성별과 젠더는 건강에 중대한 결정 요인이 된다.

연구 수행 시 성별 및 젠더 편견

연구 전반에 있어 성별과 젠더의 중요성을 인지함에도 불구하고, 지식의 격차가 지속되는 중요한 이유는 과학적 관심이 특정 성별이나 젠더에 국한되는 일반적인 성향과, 성별에 따른 범주화가 가능한 생물체에 성별의 해체를 적용할 수 없다는 잘못된 생각 때문이다.

인간을 대상으로 한 연구에서 여성 관련 격차는 쉽게 찾아볼 수 있다. 심혈관 치료 임상시험에 관한 Cochrane Reviews에 따르면 258건의 임상 시험에서 총 실험 참가자 중 여성은 27%뿐이었다. 더 중요한 것은 남성과 여성 모두를 모집한 임상시험의 단 3분의 1만이 젠더 기반 분석을 보고했다. 10년 동안 *Pain* 학술지에 출판된 동물 연구의 79% 이상은 수컷만을 대상으로 했으며, 겨우 4%만이 성별에 따른 차이를 연구했다.

이와 같이 연구대상으로 여성에 대한 고려를 하지 않을 경우 부정적 결과를 초래할 수 있다. 1997년과 2001년 사이에 미국 시장에서 철회된 10가지 처방약 중 8개가 남성

보다 여성에게 더 큰 피해를 입혔다. 최근 사례로는 미국 식품의약청에서, 여성들은 zolpidem 부작용이 남성에 비해 더 크기 때문에 기존 복용량의 1/2를 권장한다고 발표했다. 이 모든 사례에서 성별과 젠더에 기반한 분석을 했더라면 승인 전에 남성과 여성의 약물 적용가능성과 투여량에 필요한 충분한 정보가 마련되었을 것이다.

성별과 젠더에 기반한 분석을 수행하지 못하는 현상은 다양한 학문분야에서 발생한다. 공학분야에서는 자동차 좌석을 개발하는 데 있어 남성과 여성의 생리학 및 해부학적 차이에 대한 고려가 부족함에 따라 자동차 사고 시 남성보다 여성 탑승자들의 목 부상(whiplash injury) 위험이 더 커지게 되었다.

비록 젠더 격차(gender gap)라는 용어가 여성에게 더 많이 사용 되었지만, 성별과 젠더에 기초한 분석이 남성의 건강을 이해하는데도 도움이 된다는 것 또한 주목해야 한다. 남성과 여성을 모두 모집하는 연구가 증가하고 성별 및 젠더 특이적 데이터가 보고되고 있음에도 불구하고,

기존의 정책은 시행되지 않고 있다. 성별과 젠더의 차이에 대한 관심 부족은 우리에게 피해를 줄 뿐만 아니라 혁신을 위한 기회를 놓칠 수 있다. 성별과 젠더의 잠재적 차이와 유사성을 이해하고, 기술혁신의 인수 및 영향, 적용 가능성을 탐구하며, 인식의 가변성(cognitive variability)에 대한 깊은 통찰력을 얻는 것은 사회의 요구를 충족시키기 위한 보다 혁신적인 접근법과 더 나은 해결책으로 이어지리라 확신할 수 있다.

학술지 편집자의 역할과 편집 정책

편집자들은 과학의 문지기로서 연구 수행에 영향을 미치는 윤리적 기본 틀을 제시하는 것과 같은 중요한 역할을 한다. 출판되는 정보의 양이 계속 증가함에 따라, 출판된 논문의 품질에 대한 우려로 학술지 편집자, 출판사 및 전문가 협회들이 세부 지침을 만들어 사용하곤 한다. 윤리적 검토 절차는 이제 인간과 동물 연구에 보편적으로 적용되고 있는데, 이는 학술지의 요구사항이기도 하다. 학술지의 의무사항 준수 정책이 미치는 영향은 임상시험 등록이라든가 PRISMA 지침¹ 도입 후 체계적 검토 보고 등 다양한 영역에서 명확하게 입증되었다. 또 다른 예로는 CONSORT (Consolidated Standards of Reporting Trials) 지침²이 점진적으로 채택됨으로써 무작위대조시험 관련 보고가 개선되었다. PRISMA

¹ PRISMA 지침: Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analysis의 줄임말로, 조직적 검토와 메타 분석의 기준을 잡기 위해 2009년에 실시되었다.

² CONSORT (Consolidated Standards of Reporting Trials): 무작위 대조군(RCT) 연구를 위한 보고 지침이며, 1996년 최초로 발표된 후 지속적으로 개정되었고 현재 학계에서 활발히 활용 되고 있다.

와 CONSORT에 이어 동물 연구를 위한 ARRIVE 지침³을 포함하여 많은 다른 보고 지침이 개발되었다.

정책의 실행과 집행은 여전히 중요한 도전이지만 학술지는 연구 데이터의 성별과 젠더 특이적 분석이 정례적인 것이 될 수 있도록 촉진함으로써, 보고되는 자료의 품질과 투명성을 향상시키는 데 중요한 역할을 할 수 있다. 2011년 미국 의학 한림원 (US Institute of Medicine, IOM)이 주최 한 "과학연구의 성별 특이적 보고" 워크숍에서, 젠더에 민감하게 반응하는 연구결과 보고를 개선하기 위해 학술지 및 학술지 편집자가 다루어야 할 주요 쟁점이 확인되었다. 그 예로 성별 특이적 데이터 분석의 필요성, 그리고 학술지 정책 상 연구 설계·보고에 성별과 젠더 고려 사항을 권고하지 않는다는 점을 들 수 있다.

활용 가능한 근거를 바탕으로 2010년 미국 IOM의 한 위원회는 국제의학학술지 편집위원회(ICMJE)와 다른 편집자들이 임상시험 결과를 보고하는 모든 논문에서 남녀를 별도로 분석해야 한다는 지침을 채택하기를 권고했다. 이후에 ICMJE는 성별과 젠더 보고에 관련하여 보다 활발하게 지침을 발표하고 있으며, 연구자가 모든 연구 유형에 대표 모집단을 포함하도록 권장 할 뿐만 아니라 및 기타 연관된 인구학적 요인 관련 기술적 분석 및 성별에 의한 결과보고를 제공할 것을 권고했다.

연구에 있어서 남성, 여성(및 기타 모집단)이 충분히 참여하고, 적절한 분석 및 연구 결과의 투명하고 완전한 보고가 이뤄지려면 연구비 후원처, 연구자, 논문심사자 및 편집자 간의 공동 노력이 필요하다. 비록 편집자는 보통 연구 과정 후반부에서 연구가 이미 끝나고 데이터가 분석된 후에 참여하게 되지만, 효과적이고 투명하며 완전한 성별, 젠더 보고가 이뤄질 수 있도록 중요한 역할을 할 수 있다.

최근 몇 년 동안 과학적 연구에서 성별과 젠더 쟁점을 심의하는 몇몇 심사자들이 지금까지 확인된 문제를 해결하기 위한 모범사례들을 권고 했다. Doull 등은 체계적 검토 방법론과 성별 및 젠더에 기반한 분석 방법을 세분화하고 동기화(synchronize)하여 의사 결정을 위한 근거의 수집, 합성 및 분석을 강화 할 것을 제안하였다. 나아가 체계적 종설 평가 도구를 개발하여 일차적 연구와 새로운 연구 프로토콜을 평가하는데 적용하였다. Nowatski와 Grant는 여자와 남자 사이의 불평등의 원인과 결과를 파악하고 이를 해결하는 전략을 개발하기 위해 젠더를 기반으로 한 분석의 근거를 정리하였다. 또한 2014년 *The Clinical Orthopedics and Research* 학술지는 성별과 젠더에 대한 과학적 보고를 주제

³ ARRIVE 지침: 동물을 이용한 연구의 설계·분석·보고를 개선함으로써 출판 정보의 최대화와 중복 연구의 최소화를 실현하고자 한 지침이며, 2010년에 PLoS Biology 저널에 발표 되었다.

로 편집자 사설을 발표했고, 일련의 권고사항도 포함하였다.

편집자 협의회, 출판사, 연구비 지원 기관, 공공 단체도 성별과 젠더 문제에 관심을 기울이고 있다. 2010년에 캐나다 보건 연구소(Canadian Institutes of Health Research)는 모든 연구비 지원자들이 연구 설계에 성별과 젠더가 포함되어 있는지를 반드시 답하도록 하는 항목을 의무화했다. 미국의 경우 연구 대상자로서 여성을 포함 시키게 된 것은 1993년 미 보건국(National Institute of Health, NIH)에서 취한 조치, 즉 여성과 소수민족을 3상 임상시험에 포함시켜 다양한 유효성 검증을 분석할 수 있도록 한 조치 덕분이라 해도 과언이 아니다. 최근 NIH는 성별 특이적인 경우가 해당 없는 경우를 제외하고는, 전 임상 연구에 남성·여성 세포와 동물 간의 균형을 어떻게 맞출 것인지에 대해 설명할 것을 지원자들에게 요구할 계획이라고 발표하였다.

연구와 과학 출판분야에서 성별과 젠더 고려 사항의 중요성이 확산되고 있음에도 불구하고, 일부 과학계에서는 발전 속도가 더디기 때문에 학술지, 학술지 편집자, 그리고 전문 학회들이 더 많은 노력을 기울여야 할 것이다. Nieuwenhoven이 지적한 바와 같이, 과학자들이 성별과 젠더 이슈를 연구에 통합시키도록 장려하기 위해서는 적극적인 권고가 필요하다. 예를 들면, 학제 간을 막론하고 과학 간행물에 성별과 젠더를 더 잘 보고하기 위한 지침을 포괄하는 권고사항이 없다. 따라서 이를 해결하기 위해, 본고는 모든 분야의 연구에서 성별과 젠더 보고에 관하여 보다 체계적인 접근을 장려하기 위한 국제 지침의 개발에 대해 설명하고자 한다.

방법

유럽과학편집자협회(European Association of Science Editors, EASE)는 2012년에 젠더 정책위원회(Gender Policy Committee, GPC)를 설립하고 연구에서의 성별과 젠더 형평성(SAGER)에 대한 일련의 지침을 만들도록 했다. GPC위원장, Heidari 박사는 9개국을 대표하는 13명(여성 8명, 남성 5명)의 전문가를 선발 했다. 이 중 8명은 다양한 생의학 학술지의 수석 편집자이고, 나머지는 젠더 연구와 과학 출판 관련 전문가였다.

우선 716명의 학술지 편집자, 과학자 및 국제 출판업계의 구성원들을 대상으로 한 인터넷 설문조사를 실시하여 기존의 성별과 젠더 정책에 대한 조사 및 이러한 정책의 필요성에 대한 의견을 수집하였다. 이 설문조사는 네 가지 정책 영역에 초점을 맞췄다. (1) 가능한 성별과 젠더 별로 데이터의 세분화를 하도록 저자에게 요구하거나 권장하는 지침, (2) 편집자 및 편집위원회의 구성에 관한 젠더 정책, (3) 심사자의 젠더 균형을 위해 노력

하는 정책, 그리고 (4) 심사자에게 성별 구분 데이터와 젠더 분석이 포함되었는지 원고를 평가하도록 요청하는 지침이다. 조사는 다음 네 그룹을 대상으로 삼았다; EASE 회원, 국제중독학술지 편집자협회(International Society of Addiction Journal Editors, ISAJE) 회원, Thomson Reuters SCI Expanded 학술지 데이터베이스의 8607개 학술지 중에서 무작위 추출한 100개의 학술지, 그리고 관심있는 경우 누구라도 참여할 수 있는 개방 표본이었다. 설문 조사를 완료 할 수 있는 총 716명의 응답자가 조사에 참여하였으며, 이는 338개의 학술지와 114개의 출판사를 대표하였다.

설문조사 외에도 정책 옵션 및 전문가 권장 사항을 확인하기 위해 몇 가지 다른 방법이 사용되었다. 먼저, 성별과 젠더에 대한 특정 정책이 있는 학술지를 식별하기 위해 키워드 검색을 수행했다(예: "성별" + "저자를 위한 지침"). 또한, 설문조사 대상 학술지 중 과학에서의 성별과 젠더 지식 격차에 대해 우려를 표명한 학술지의 웹사이트와 GPC에서 파악하고 있던 동료 심사 학술지의 성별과 젠더 보고 정책을 조사했다.

3년 동안 위원회는 일련의 원격 회의, 학술 발표 및 이들간의 워크숍을 통해 권고안을 만들었다. 초안 지침이 완성된 후 벨기에 블랑켄베르지(Blankenberge)와 크로아티아 스플릿(Split)의 편집자 회의에서 반대의견들을 놓고 논의하였다. 또한, 초안 지침을 36명의 성별과 젠더 연구 전문가에게 회람하였고 모든 접수 의견은 문서의 관련 영역에 통합하였다.

결과

설문조사 결과

설문에 참여한 4개 군에서 학술지가 성별과 젠더 정책을 실시한다고 밝힌 응답자의 평균 비율은 7%였다. 남성과 여성이 더 평등한 국가(더 낮은 GI⁴)에서의 응답자가 이러한 정책이 시행되고 있다고 응답한 경우가 많았다.

무작위로 선택된 100개의 학술지, EASE, 그리고 ISAJE 군에서 대다수(75%)가 저자를 위한 지침에 성별과 젠더 보고를 의무화하는 것에 대해서 잘 모르거나 원하지 않았다. 또한 여성 응답자가 남성 응답자보다 성별과 젠더 정책을 지지하는 경향이 컸다. 조심스럽게 말하자면, 본 설문은 저자 지침, 동료 심사자 지침, 그리고 편집위원회와 동료 심사자의 젠더 균형에 관한 성별과 젠더 정책이 매우 부족함을 보여준다.

⁴ 성불평등지수(Gender Inequality Index)

문헌 고찰

문헌고찰 결과 62개의 학술지에서 개발하여 사용하는 정책과 학술지 원고, 사설, 전문가 위원회 보고서 및 학회 자료집형태로 발행된 25개의 다른 출판물을 확인하였다.

대부분의 성별 및 젠더 정책과 지침은 저자를 위한 지침에 포함되어, 다양한 과학 분야(예, "동물 과학", "건강-정신의학")와 연구 유형 (예, 동물, 인간, 세포 또는 3가지의 조합)을 다루고 있었다. 대부분의 저자 지침은 해당 시 남성과 여성에 대한 결과를 별도로 보고하라는 것에 그치고 있었다.

몇몇 학술지는 편집자의 글(Editorial)에서 새로운 정책의 채택을 알리거나 성별과 젠더 이슈에 대한 인식이 필요함을 강조하기도 하였다. 예를 들어 *Clinical Orthopaedic and Related Research*의 경우 편집자의 글에서 투고를 하는 연구자들에게 다음과 같은 지침을 따르도록 권고안을 발표했다: (1) 모든 성별과 젠더에서 건강문제를 연구하는 경우 남성과 여성 모두를 위한 연구 질문이 충분히 해결될 수 있도록 설계 할 것; (2) 모든 임상, 기초 과학, 역학 연구에서는 가능한 성별 및/또는 젠더 특이적 자료를 제공할 것; (3) 연구 결과에 있어서 성별과 젠더의 영향력(또는 관련성)을 분석하거나, 이런 분석을 하지 않은 경우 "방법" 에서 밝히고 이를 "논의" 부분에서 연구의 제한점으로 고려할 것; (4) 만약 성별과 젠더가 사후에 분석 되었다면 이는 조심스럽게 해석되어야 한다는 것을 명시한다는 내용이다.

미국의학한림원(IOM)이 2011년 개최한 "과학적 연구의 성별 특이적 보고" 워크숍에 참여한 다양한 이해당사자들은 학술지 및 편집자가 다루어야 할 핵심 이슈를 강조한 바, 저자는 인간 대상의 연구뿐 아니라 동물 연구와 인간이나 동물에서 유래한 세포, 조직 및 기타 물질 연구에서도 연구대상자의 성별에 대해 명시해야 한다고 밝혔다.

Doull 등은 체계적 종설과 성별 및 젠더 기반 분석의 방법론이 개선되고 일원화되어야 의사 결정을 위한 증거의 수집, 분석을 향상시킬 수 있다고 했으며, Nowatski와 Grant는 젠더 기반 분석(gender-based analysis, GBA)의 근거를 제시했다. GBA는 남녀 간의 불평등의 근원과 결과를 파악하고 이를 해결하기 위한 전략을 개발하기 위해 고안되었는데, 건강, 건강 관리, 그리고 이와 연관된 정책에서의 젠더 차이에 중점을 둔다.

SAGER 지침

위에 검토된 정책, 절차 및 권장 사항을 기반으로 하여 SAGER 지침이 개발되었고, 연구에서 성별과 젠더의 체계적 보고를 향상시키고자 하였다. 이 지침은 연구자와 저자

에게 과학계 출판에서의 성별과 젠더 보고가 필요한 경우, 이에 표준화된 틀을 제공한다. 또한 편집자의 연구 원고를 평가하기 위한 실질적인 도구로 사용하고, 저자와 심사자들 간의 인식을 높이는 방법으로 고안되었다. 보고 지침의 경우 일반적으로 연구에서 실제 수행한 것을 어떻게 보고하는지에 중점을 두기는 하지만, SAGER 지침에 포함된 모든 항목이 특정 연구에 적합하거나 적용 가능한 것은 아니라는 점을 인지해야 한다. 이러한 이유로 SAGER는 저자, 편집자, 평가자들이 성별과 젠더가 연구 주제와 관련이 있는지를 고려하고, 해당 시에만 이 지침을 따르도록 권장하는 것이다. 일반적 원칙으로 SAGER 지침에서는 성별과 젠더 용어의 신중한 사용을 권고하며, 이는 두 용어의 의미를 혼동하지 않도록 하기 위해서이다. 공통된 정의를 사용하는 것은 출판 및 보관 데이터의 메타 분석을 더욱 향상시킬 수 있다. 성별은 확인 가능한 범위에서 생물학적 구별에 근거한 남성 또는 여성 범주화에만 사용되어야 한다. 저자들은 논문의 방법에서 참여자의 성별을 자가보고에 따른건지, 신체 특성에 대한 외적 또는 내적인 검사인지, 또는 유전적 검사 등의 시행 여부를 기술해야 한다. 동물 연구에서는 성별(sex)이라는 용어를 사용해야 한다. 세포생물학, 분자생물학이나 생화학 실험에서는 배양된 세포나 조직의 기원과 성 염색체에 대해서 기술해야 한다. 알 수 없는 경우에는 사유를 명시해야 한다. 기타 학문영역에서, 예를 들면 기구나 기술의 검정과 같은 경우, 저자는 모든 젠더가 사용할 것 인지 와 사용자의 젠더를 고려하고 실험했는지 여부를 설명해야 한다.

많은 연구가 성별과 젠더에 따른 차이를 분석하도록 "설계"되지는 않았겠지만, 특히 의학 연구에 있어서 본 패널은 이러한 분석이 성별과 젠더에 대한 지식을 발전시키는 필요하다고 인식하였다.

표 1은 SAGER 지침을 제시한다. 인간과 동물 대상 연구 그리고 인간과 동물에서 유래한(예: 기관, 세포, 조직) 모든 연구에 적용될 뿐 아니라, 연구 결과가 인간에게 적용되는 공학 분야와 같은 다른 학문에도 적용된다.

표 1. 연구에서의 성별과 젠더 형평성(SAGER) 지침.

일반 원칙
<ul style="list-style-type: none"> • 저자는 성별(sex)과 젠더(gender) 용어 사용을 신중히 하여 두 용어의 혼동을 피해야 한다. • 연구 대상이 성별 구분이 가능한 경우, 연구 초기에는 기대되지 않았더라도 성별에 따른 차이를 결과에서 드러낼 수 있도록 연구가 설계되고 수행 되어야 한다.

- 연구 대상이 (사회적 문화적 상황에 따라 영향을 받는) 젠더에 따라서 구분이 가능한 경우, 연구는 이 수준에 맞게 수행되어야 한다.

논문의 세부 관련 권고사항

제목과 초록	연구에 한 가지 성별만 포함되거나 연구 결과가 한 성별 또는 젠더에만 적용될 경우, 제목과 초록에는 동물 또는 세포, 조직 및 다른 유래 물질의 성별, 또는 인간 참여자의 성별과 젠더를 명시해야 한다.
서론	저자는 해당 시 성별과 젠더에 따른 차이가 예상되는 지 보고해야 한다.
방법	저자는 연구 설계에 성별과 젠더가 어떻게 고려되었는지, 남성과 여성의 적절한 대표성을 보장했는지, 그리고 남성이나 여성이 배제된 경우 그 이유를 정당화해야 한다.
결과	가능한 데이터는 성별과 젠더에 따라 세분화되어야 하며, 결과(긍정적/부정적)에 상관없이 성별과 젠더에 기반한 분석을 보고해야 한다. 임상시험의 경우, 철회 및 중단 사례 데이터 또한 성별에 따라 보고되어야 한다.
논의	성별과 젠더가 연구 결과와 분석에 미치는 잠재적 영향에 대해 논의되어야 한다. 성별과 젠더 분석을 수행하지 않은 경우 그 근거가 제시되어야 하며 저자는 결과 해석에 이런 분석의 적용이 부족하다는 점을 추가적으로 논의해야 한다.

제목과 초록

연구에 한 가지 성별만 포함되거나 연구 결과가 한 성별 또는 젠더에만 적용될 경우, 제목과 초록에는 동물 또는 세포, 조직 및 다른 유래 물질의 성별, 또는 인간 참여자의 성별과 젠더를 명시해야 한다. 응용 과학(기술, 공학 등)의 경우 저자는 연구 모델이 한 성별에 기초하였는지 또는 특정 성별의 사용을 고려하였는지 여부를 명시해야 한다. 한 성별만 사용한 (성별 특이적이지 않은) 연구의 경우 “남성에서” 또는 “여성에서”라는 말을 제목과 초록에 포함시켜 이 사실을 명시해야 한다. 만약 세포, 조직 등의 배양이 하나의 성별에서 얻어졌다면, 그 성별은 제목에 명시되어야 한다.

서론

저자는 해당 시 성별과 젠더에 따른 차이가 예상되는 지 보고해야 한다. 이러한 연

구가 부족한 경우, 저자는 성별 및/또는 젠더가 중요한 변이가 되는지 그리고 차이가 예상되는지 설명해야 한다.

방법

저자는 연구 설계에 성별과 젠더가 어떻게 고려되었는지, 남성과 여성의 적절한 대표성을 보장했는지, 그리고 남성이나 여성이 배제된 경우 그 이유를 정당화해야 한다. 여타 방법론 관련 선택들과 마찬가지로, 연구 모집단과 분석 방법과 관련된 성별과 젠더의 방법론적 선택들을 보고하고 정당화해야 한다.

인간이나 동물 유래 세포나 세포주 배양을 이용하는 체내 및 시험관내 연구, 또는 인간이나 동물 유래 조직을 이용한 생체 외 연구는 피험자나 기증자의 성별을 밝혀야 한다. 단, 형질전환 불멸화세포주(immortalized cell line)는 제외한다. 다른 경우, 예컨대 배아 또는 태아 초기의 배양이나, 복합 배양액이나 성별을 기록하지 않은 완료된 실험에서 만든 불멸화 세포주의 경우에는, 연구자는 염색체 분석으로 세포나 세포주의 성별을 판단해야 하고, 그 어떠한 방법으로도 성별을 결정할 수 없을 때에만 “혼합(mixed)” 또는 “미상(unknown)” 용어를 사용하도록 권장한다.

결과

데이터는 성별에 의해 세분화되어 보고되고, 해당 시 성별과 젠더의 차이와 유사성 분석이 수행되어 서술되어야 한다. 남성과 여성의 해부학적, 생리적 차이(키, 몸무게, 체질량, 세포수, 호르몬 주기 등)와 사회적, 문화적 변수(사회-경제적 상태, 교육수준 등)를 데이터 발표 및/또는 결과 분석에 고려해야 한다. 동물, 조직, 세포, 및 배양 시 젠더 혁신 점검표(gendered innovations' checklist)⁵를 사용할 것을 권장한다. 성별과 젠더에 기반한 분석을 수행한 경우에는 결과가 긍정적, 부정적이든지 관계없이 보고해야 한다. 인간을 대상으로 하는 연구에서는 등록, 참여, 탈락, 중단, 추가조사 불가 등 관련자료를 (해당 시)성별이나 젠더에 따라 세분화해 보고해야 하며, 성별과 젠더 요인의 영향력이 원인, 과정, 치료 효능, 건강에 미치는 영향 및 건강관련 성과들에 어떤 역할로 영향을 미칠 수 있는지에 근거하여 우선적으로 평가되어야 한다. 연구의 설계가 젠더 관련 의미 있는 결론을 도출하기에 충분하지 않다면 저자는 젠더 기반 사후 분석을 수행하지 않아야 한다. 모든 경우에 원시 자료(raw data)는 향후 자료취합과 메타분석이 가능하도록 성별과 젠더

⁵ <http://genderedinnovations.stanford.edu/researchers.html> 에서 확인 가능

에 따라 세분화되어 출판한다.

역학 연구의 경우, 사회 경제학적 변수와 같은 다른 노출이 건강문제에 미치는 영향에 대해서 모든 젠더를 대상으로 조사되고 젠더 관점에서 비판적으로 분석되어야 한다. 보고지침들은 실제로 수행된 것을 보고하는 방법에 초점을 맞춘다는 것을 인지하고 있으나 SAGER 지침의 모든 항목을 수행할 필요는 없다(그래서 '해당 시'라는 부연이 있다). SAGER 지침은 연구에서 성별과 젠더의 형평성을 향상시키기 위한 것이며, 따라서 저자, 편집자, 평가자들이 성별과 젠더가 연구 주제와 관련이 있는지를 고려하고 관련이 있다면 지침을 따르도록 권장하고 있는 것이다.

논의

연구 결과의 해석에 있어서 성별과 젠더에 따른 함의가 자세히 서술되어야 하며, 여기에는 한 모집단의 모든 성별과 젠더에 일반화될 수 있는 정도를 포함한다. 성별과 젠더에 기반한 분석을 하지 않았다면 저자는 연구의 제한점을 논할 때 이러한 분석을 하지 않은 사유를 서술하고 이로 인해 결과에 어떤 영향을 줄 수 있는지 논의한다.

연구 결과를 해석할 때 과거의 연구들이 절차와 해석에서의 방법론적 엄밀성과 성별 치우침은 없었는지 검토해야 한다. 저자는 성별과 젠더를 혼동하지 않아야 하고 복합적이거나 상호작용이 고려되어야 할 설명들을 지나치게 단순화하지 않도록 주의 해야 한다. 저자는 성별과 젠더 관련 현상들에 대해 가능한 모든 설명, 예컨대 사회적, 문화적, 생물학적, 상황적 요인들을 고려해야 하며, 많은 성 관련 행동들이 문화적 또는 생물학적 요인의 결과일 수 있다는 사실에 유의해야 한다. 이는 성 관련 행동의 변화가 생리학적인 변화의 근거가 될 수는 없는 것이다.

부록2는 저자들의 인식을 높이기 위한 질문들을 담았다. 이는 고유한 과학적 연구를 수행하는 다양한 학문분야의 종사자들에게 논문 투고를 위한 기초가 될 수 있을 것이다.

결론

SAGER 지침은 3년에 걸쳐 여러 분야의 학자, 과학자, 학술지 편집자들이 참여하여 문헌고찰, 전문가 의견 및 학술대회에서의 공청회를 통해 개발되었다. 저자, 학술지 편집자, 출판사, 심사자 및 과학계 기타 구성원 모두가 과학적 출판에서 성별과 젠더 관점에 대한 인지 부족을 해결하는 역할을 해야 한다.

SAGER 지침은 연구자들과 저자들에게 과학적 출판에서 성별과 젠더를 보고하는 표

준화된 방법을 제공한다. 이는 과학적 연구에서 성별과 젠더 보고를 향상시키고, 저자 및 동료 심사자를 위한 지침 역할을 하며, 다양한 연구와 학문 분야를 수용할 수 있을 만큼 유연하고 연구 결과 전달의 향상을 위해 디자인되었다. 그럼에도 불구하고 이 지침은 젠더 다양성연구집단에 대해 확정적인 권장 사항을 제시하지 않는다. 대부분의 연구가 트랜스젠더와 같은 젠더 다양성 집단에서의 효과에 대한 차이를 파악할 정도로 설계되지 않았음을 인지하고 있으며, 특히 그러한 다양성이 알려지지 않은 국가에서는 더욱 그렇다. 그렇지만 저자는 자신의 연구결과가 젠더 다양성 집단에 대해서도 어떤 관련성이 있는지 고려해야 할 것이다.

편집자들은 성별과 젠더 이슈를 통합할 때 더욱 엄밀하고 윤리적인 과학이 가능해진다는 것을 분명히 해야 한다. 수행이 어려울지라도, 학술지 편집자들은 SAGER 지침을 지지하고 각 보고 항목에 대한 우수 사례를 포함시킴으로써 각 학술지와 학문 영역의 필요에 맞게 채택할 것을 권고한다. 최소한 원저논문을 출판하는 학술지라면 저자에게 데이터를 성별과 젠더로 분류하여 제시할 것과, 해당되는 경우 성별과 젠더에 따른 차이점 또는 유사성을 충분히 설명하도록 해야 한다. **그림 1**은 제출된 원고의 초기 심사에 사용할 수 있는 질문 목록이다. 편집위원장은 초기 투고논문의 사전점검에 사용될 점검표에 구체적 질문을 포함함으로써, 편집자들 사이에 성 인지적(젠더를 염두에 둔) 평가를 체계화하기 위해 노력해야 할 것이다.

동료 평가자 평가 양식에 소개될 수 있는 질문의 예는 다음과 같다:

1. 성별과 젠더가 해당 연구와 관련이 있는가?
2. 저자가 성별과 젠더를 적절히 다루었거나 이런 분석의 부재를 정당화했는가?

이런 노력이 효과적이기 위해서는 학술지 편집자, 출판사, 편집자 단체, 전문 단체, 과학 옹호 단체, 과학 저널리스트 및 기타 과학 관련 소통채널 등 과학계 전반의 지지가 필요하다.

편집자는 SAGER 지침을 심사자들에게 배포하고 논문 평가에 사용하도록 권장해야 한다. 또한 동료 심사자가 작성하는 논문 평가서가 성별과 젠더의 중요성과 관련성에 관한 구체적 질문을 포함하고 있는지 확인해야 한다.

윤리적 행동과 편집 업무에 대한 정기 교육의 일환으로 성별과 성 인지적(젠더를 염두에 둔) 보고의 중요성에 대한 교육을 편집자들에게 제공해야 한다.

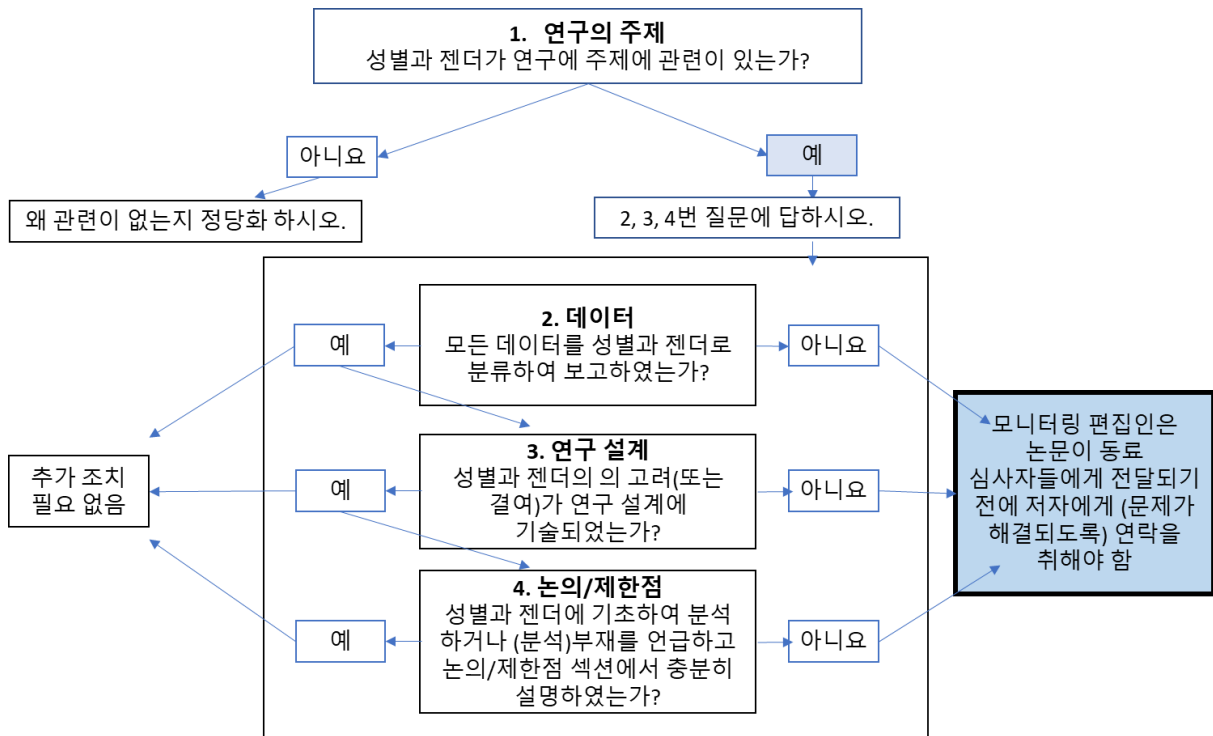


그림 1. 투고 원고에 대한 편집자의 초기심사를 안내하는 SAGER 흐름도.

[부록 1] 용어 해설

젠더(gender): 젠더는 여성, 남성 및 다양한 젠더를 지향하는 사람의 사회적으로 구성된 역할, 행동 및 정체성을 말한다. 이는 사람들이 자신과 서로를 어떻게 인식하고, 행동하고 상호작용을 하는지, 그리고 사회에서의 힘과 자원 분배에 영향을 미친다. 젠더는 보통 이원적 요인(여성/남성)로 잘못 개념화된다. 그러나 사실 젠더 정체성과 표현에 있어서 다양한 범위가 있고, 이에 따라 개인이 어떻게 자신을 식별하고 젠더를 표현하는지를 정의한다.

젠더 정체성(gender identity): 남성과 남자다움, 여성과 여자다움, 또는 양가적으로 스스로를 생각하는 개인의 개념으로, 어느정도는 신체적 특성, 부모의 반응, 심리적 및 사회적 압력에 기인한다. 이는 젠더 역할의 내부적 경험이라 할 수 있다. (MeSH 용어, 1991년 도입, 1975년 개정)

젠더 기반 분석(gender-based analysis): 계획하고 의사결정하는 과정뿐 아니라, 정책, 프로그램 및 입법 과정의 개발에 젠더 관점을 체계적으로 통합하는 분석 도구를 말한다. 이 분석은 여성-남성, 소년-소녀 간의 차이점을 파악하고 명확히 하는데 도움이 되며, 이러한 차이가 건강 상태, 건강 관리 체계에 대한 접근성 및 상호작용에 어떻게 영향을 미

치는지 보여준다. (<http://www.hc-sc.gc.ca/hl-vs/pubs/women-femmes/gendersexes-eng.php>)

성 인지적(젠더를 염두에 둔) 분석(gender-sensitive analysis): 성별에 따라 단순히 데이터를 분리하는 것 이상의 통계 분석이다 (예: 단순한 "성별에 따른 집계" 로는 충분하지 않음). 성 인지적 분석은 데이터에 반영된 저변의 젠더 관계에 대해 의문을 제기해야 한다. (<http://www.oecd.org/dac/gender-development/44896238.pdf>)

젠더 관점(gender perspective): 젠더 관점은 젠더의 영향이 사람들의 기회, 사회적 역할 및 상호 작용에 미치는 영향을 본다. 젠더는 국제 및 국가기구의 정책, 프로그램 및 사업 목표가 성공적으로 수행되는데 직접적인 영향을 미치며, 결과적으로 사회적 발전과정에 영향을 미친다. 젠더는 개인과 사회의 경제적, 사회적, 일상적 및 사적 삶의 모든 측면과, 사회가 남성과 여성에게 부여하는 다른 역할에 있어서 필수불가결한 요소이다. (<http://www.fao.org/docrep/003/x2919e/x2919e04.htm>)

성별(sex): 성별은 인간 및 동물의 신체적, 생리적 특징과 관련된 생물학적 속성의 묶음으로서, 염색체, 유전자 발현, 호르몬 기능 및 생식/성 해부학을 포함한다. 성별을 구성하는 요소와 그러한 생물학적 특성이 어떻게 표현되는지는 다양성이 있지만, 성별은 대개 여성 또는 남성으로 분류된다.

성별과 젠더 기반 분석(sex- and gender-based analysis): 건강 계획과 의사 결정 과정은 물론, 건강 연구, 정책 및 프로그램 개발에 있어 성별과 젠더 관점을 통합하는 분석적 접근을 말한다. 이 분석은 여성-남성, 소년-소녀 간의 차이점을 파악하고 명확히 하는데 도움이 되며, 이러한 차이가 건강 상태 및 건강 관리체계에 대한 접근성과 상호작용에 어떻게 영향을 미치는지 보여준다. (<http://www.hc-sc.gc.ca/hl-vs/gender-genre/analys/index-eng.php>)

성별분리 통계(sex-disaggregated data): 남성과 여성에 대해 개별적으로 수집되고 분석된 데이터. 젠더 주류화 수행틀(Gender Mainstreaming Implementation Framework) – UNESCO, 2003.

성차별주의(sexism): 젠더에 따른, 또는 젠더 관련한 사회적 역할 고정관념을 조장하는 행동이나 태도에 근거한 편견 또는 차별.(MeSH 용어, 2013년 도입)

트랜스젠더(transgender persons, transexual persons, transgenders): 출생시의 해부학적 성별과 일반적으로 관련되지 않는 젠더 코드화된 행동에 지속적으로 동일시되고 이를 표현하는 사람으로, 성전환 절차를 밟을 의사가 있거나 없을 수 있다.(MeSH 용어, 2016)

(2013))

부록 2

표 2. 성 인지적 보고를 위한 저자 점검표

연구 접근	
	연구과제에 사용된 젠더와 성별 개념이 활용되었습니까?
	그렇다면, 젠더 및/또는 성별의 개념을 명시적으로 정의 했습니까? 연구에서 젠더 및/또는 성별의 어떤 측면을 조사하는지 분명합니까?
	그렇지 않다면, 이것이 중요한 제한점이라고 생각합니까? 관련 문헌의 기존 지식에 의하면 고려해야 할 타당한 젠더 및/또는 성별 요소가 있습니까? 성별 및/또는 젠더는 귀하가 제안한 연구와의 관련성이 높다고 생각하는 경우, 연구 설계에서 이를 반영해야 합니다.
연구의 질문 및 가설	
	연구 질문이나 가설이 젠더 및/또는 성별 또는 이와 관련된 집단이나 현상을 참고합니까? (예를 들어, 남성과 여성의 차이, 여성 간의 차이, 남자다움과 같은 젠더화된 현상의 이해를 위한 노력)
문헌 고찰	
	문헌 고찰에서 여자-남자, 소년-소녀, 또는 수컷-암컷 간의 의미 있는 차이가 있다는(또는 부족하다는) 것을 뒷받침하는 선행 연구를 인용했습니까?
	문헌 고찰에서 과거의 연구들이 젠더 또는 성별에 대한 고려 정도를 명시하고 있습니까?
연구 방법	
	표본은 젠더 및/또는 성별 기반 요인들을 포괄하는데 적절합니까?
	젠더 및/또는 성별에 따라 분리된 데이터 수집이 가능합니까?
	선정 및 제외 기준이 젠더 및/또는 성별과 관련하여 타당합니까? (주: 이는 인간과 동물 개체, 및 완전 유기체가 아닌 생물학적 시스템에도 해당됨)
	연구에서 제안된 데이터 수집 방법이 젠더 및/또는 성별 조사에 적합합니까?
	분석 접근법은 젠더 및/또는 성별에 기반한 요인을 파악하기에 적절하고 충분히 엄격합니까?
윤리적 측면	

	연구 설계는 젠더 및/또는 성별에 특별한 의미를 가질 수 있는 관련 윤리적 이슈를 반영하였습니까? (예: 임상 시험에서 임산부 포함)
출처: 캐나다 보건 연구원 (Canadian Institutes of Health Research)에서 채택.	

사사

SAGER 지침은 EASE Gender Policy Committee (GPC)의 공동노력에 의한 결과물이다(위원회 구성원은 EASE 웹사이트에서 확인할 수 있다). 본 논문의 초안을 읽고 아낌없는 조언을 해 준 Joan Marsh, Ines Steffens, Paul Osborn에게 특별한 감사의 말씀을 드린다. 위원회 업무에 큰 기여를 하고 SAGER 지침 개발을 이끈 과정에 기여한 이전 EASE GPC 위원인 Carina Sorensen, Joy Johnson, Meridith Sones에게도 감사의 뜻을 전한다. EASE GPC는 논의 과정에서 전문적 조언을 해준 다음의 사람들에게 또한 감사드린다; Enrico Alleva, Gustav Amberg, Magda Luz Atrián-Salazar, Vivienne Bachelet, Virginia Barbour, Janine Clayton, Sharon Bloom, Gillian Einstein, Helen Herman, Roderick Hunt, Astrid James, Ineke Klinge, Cameron Neylon, Elizabeth Pollitzer, Marta Rondon, and Londa Schiebinger.

원 논문 정보:

Shirin Heidari, Thomas F. Babor, Paola De Castro, Sera Tort and Mirjam Curno. Sex and Gender Equity in Research: rationale for the SAGER guidelines and recommended use. *Research Integrity and Peer Review* (2016) 1: 2. DOI 10.1186/s41073-016-0007-6.

