

심사위원 및 편집인의 역할

대한방사선의학회 편집위원장
함창곡 (한양의대)

대개 1차 심사를 하는 심사위원과 그 결과를 참고하여 게재 여부를 결정하는 편집인 또는 편집위원이 있으며, 이들의 수와 역할은 각 학술지마다 다르고, 투고되는 원고의 수와 학문의 세분화 정도에 따라 다르다. 심사위원의 기본적인 역할은 편집인에게는 원고의 질에 관하여 조언을 하는 것이고 저자에게는 건설적인 비평을 주는 것이다. 편집위원, 심사위원도 모두가 저자와 같은 집단의 구성원이며 자신들도 저자의 입장이 되기 때문에 상호 심사의 의미를 갖게 된다. 따라서 저자와 심사위원 또는 편집위원의 자질의 차이는 서로 뒤바뀔 수 있어 잘못된 심사는 논문에 결함을 만들어 줄 수 있고 나쁜 논문이 게재되도록 도와주는 경우도 있다. 미국 저명 학술지의 경우 편집인이 전임이고, 원고편집인 등 훈련된 직원들이 있어 편집 결과는 같아야 하지만 과정은 우리나라와 크게 다르다.

학술지마다의 달리 사용되고 있는 심사자의 명칭을 우리 나라 형편에 맡겨 “Editor-in chief”는 “편집인”으로, “Vice 또는 Associate editor”는 “부편집인 또는 편집간사”, 일반 “Editor”는 “편집위원”으로, 그리고 “Peer reviewer 또는 Referee”는 “심사위원”으로 쓰고 우리 나라 학술단체에서는 거의 활용하고 있지 못하는 “Manuscript editor 또는 Copy editor”는 “원고편집인”으로 쓴다.

1. 심사위원의 역할

심사위원의 일은 매우 신경이 쓰이는, 시간이 소요되는 어려운 일이지만 보수는 없거나 매우 약소하다. 그러나 대부분의 심사위원은 학술지에 좋은 논문을 게재하려는 일에 기꺼이 참여하고 있다. 이러한 일들은 의학을 발전시키고, 저자와 심사위원 모두가 학문적으로 발전하는데 자극을 주는 교육적 효과가 크다. 그러나 대부분이 익명으로 심사하기 때문에 누가 그 논문을 향상시키는데 공헌하였는지 알려지지는 않는다. 그러나 반대로 욕설이나 개인적인 공격에서 피할 수 있다.

A. 심사위원 그들은 누구인가?

대부분의 학술지는 편집인이 심사위원을 선정하며, 선정기준은 두 가지로 첫째는 저술된 논문, 학술대회에서의 발표, 또는 각종 교육과정에서 담당한 강의의 실적 등을 근거로 하며 두 번째는 주변의 인물들과 편집위원들로부터의 추천이다
(1). 물론 심사위원과 편집위원은 모두 활동적으로 수련기관, 특히 대학에서 일하고 있는 전문가들이다. 심사위원은 전문분야의 원고를 심사하게 되며 항상 새로 출간되는 논문에 대한 올바른 지식을 갖고 있어야 한다.

AJR의 경우 경력 분포는 전문의 취득 후 5년 이하가 5%, 5-10년이 26%, 10-20년이 45%, 20년 이상이 25%로 보고된 바 있다.(2)

심사위원으로 위촉되는 경우 대부분은 수락하게 되며 미국에서는 대부분이 보수가 없고, 국내에서는 우편료 등을 위한 약간의 수당이 지급되는 것이 상례이다.

B. 심사위원이 해야 할 일은?

편집인을 돋는 일로서 (a) 챕터 여부에 대한 의견, (b) 논문 내용의 질, 수준, 중요성, 의의, 흥미 유무, (c) 사회적 건전성, (d) 새로운 지식을 전달할 수 있는 독창성 및 창의성 여부, (e) 독자가 읽기 쉽고 내용이 간결하고 명료한지, (f) 해당 잡지에의 적합성 즉 학술지 선정이 잘되었는지, (g) 권고사항을 일반적으로 적용할 때 위험성이 없는지, (h) “편집인의 주”가 필요한지의 여부, (i) 현 상태 또는 “임상화보”, “종설”, “편집인에게 드리는 글”로 바꿀지의 여부, (j) 원고의 길이가 적당하고, 문법에 맞고, 약어가 최소화되고 인식할 수 있게 쓰였는지, (k) 중복출간의 가능성 여부, (l) 원고 각 부분에서의 장점과 문제점: <참고>로 첨부, 끝으로 우리 나라에서 해야 할 (m) 원고편집인의 역할 수행 등이다(2,3,4).

중복출간은 같은 논문 또는 유사한 논문이 다른 학술지에 출간되는 것을 말하지만, 내용의 일부만을 발췌하여 출간하는 분할출간(Divided or Salami publication)이나 중에 수를 늘이는 등의 덧부치기출간(Redundant or Imalas publication)도 포함되며 더 나아가서 본문의 일부, 표, 그림의 중복 사용, 같은 대조군이 사용된 연구도 중복출간에 해당된다(5,6,7).

<참고> 원고 각 부분에 대하여

- 가. 제목과 초록이 논문을 대표할 수 있도록 분명한가?
- 나. 색인단어가 논문을 대표할 수 있고 색인집에서의 검색이 가능한가?
- 다. 서론내의 연구 목적이 명확하게 기술되었는가?
- 라. 대상의 선정에서 포함 및 제외 기준이 명확하고 합리적인가?
- 마. 실험이나 관찰의 목적이 중요한 것인가? 쓰여진 실험 방법이 적절한 것인가?
실험과정이 독자로 하여금 재현할 수 있도록 충분히 설명되어 있는가?
- 바. 사실이나 해석에서의 오류는 없는가? 통계방법은 적합한가?
- 사. 결과에서 도출된 결론이며 저자의 주장이 명확하고 정당한가?
- 아. 고찰은 모두 정당한가? 과장, 축소된 부분, 기타 수정이 필요한 곳이 있는가?
- 자. 저자가 적절한 참고문헌을 인용하였는가? 추가, 삭제를 권할 것
- 차. 원고 중 어느 부분을 늘리거나, 줄이거나, 삭제할 곳이 있는가?

C. 심사위원에게는 어떠한 권한이 있는가?

심사중인 논문은 심사위원의 권한하에 있다. 물론 최종적인 결정은 편집인에게 있지만 대부분의 경우 심사위원의 의견이 결정적인 영향을 주는 경우가 많기 때문이다. 누구나 처음 심사위원으로 위촉되면 자신이 전문가가 된 것으로 생각하게 되고 자만심을 갖게 되기도 한다(1). 심사의 공정성을 위하여 심사위원을 익명으로 하면 막강한 권력을 행사할 위험이 있어 현명해지도록 노력해야 한다. 심사위원은 자기 이름이 공개된다고 할지라도 두려움이 없는 심사를 하여야 하며 실제적인 연구에서 익명의 경우 더 높은 거부율이 관찰된 보고가 있다.

심사위원으로서의 가장 큰 위험은 특정 연구에 대한 호감이나 적대감이며 다른 연구에 대한 질투심은 중요한 동료의 연구를 묵살시키는 경우도 생긴다. 과학의 발달과정에서 적이 됨으로서 실제 전문가가 되는 경우도 있다. 실제로 일어나고

있는 일에 매우 접근하게 되면 의외의 새로운 길이나 방향을 알게 되기 때문이다. 새로운 이론이나 착상은 비록 불완전하게 진행되었더라도 일종의 도전으로서 출간될 충분한 가치가 있다.

D. 심사위원에게 요구되는 태도는 ?

심사위원은 같은 저자의 입장에서 자기 논문을 심사하는 태도를 가져야 하며 (a) 저자의 지적소유권을 위하여 출간될 때까지 원고의 기밀을 유지해야 하고, (b) 이해의 충돌(conflict of interest)을 표현해야 하고, (c) 편견을 없애고 객관적이 되어야 하며, (d) 저자와 편집인에게 명확한 언급을 해야 하고, (e) 저자가 기다리고 있으므로 가급적 빨리 결과를 회신해야 하고, (f) 저자와 직접 접촉하지 말고, (g) 원고를 읽고 원고 안에 답이 있는 질문을 하지 않아야 하며, (h) 저자가 자기 논문을 반복적으로 인용하였다고 좋게 평가하지 않아야 하고, (i) 트집을 잡거나 우스꽝스러운 질문을 피하고, (j) 가지고 있는 자료로 더 이상 작업이 불가능한 경우가 아니면 추가의 실험이나 작업을 권하지 말고, (k) 의심스러우면 채택을 권하여야 하고, (l) 저자에 대한 예의를 지켜 거부될 논문에도 “논문은 훌륭하지만 채택은 어렵다.”라는 표현을 사용하여야 한다. 또한 (m) 원고가 완전히 새로운 개념에 관한 것이라면 소중히 하여야 하고 일반적인 배경에서 게재 거부되면 안된다(3,8,9)

대개 편집인이 요구하고 있는 심사 회신 기간은 2주 이내이며, 통계적으로 심사에 소요되는 시간은 평균 2.4-2.7시간이고, AJR의 경우 심사기간이 평균 32일이었으며 채택여부와는 관계가 없었다(1,10).

두 명의 심사위원의 결과를 받으면 편집인은 대개 나쁘게 평가한 심사위원의 결과에 비중을 두게 된다. 그 심사위원은 작은 흡집을 많이 지적하여 자세한 심사를 한 것이 되고, 좋은 점수를 준 심사위원도 장점을 지적하지 않았기 때문에 게재 될만한 좋은 논문이 불행하게도 거부되는 경우가 있다. 따라서 심사위원은 항목별로 심사하면서 장점을 많이 지적함으로서 채택 여부에 관한 올바른 조언을하도록 하여야 한다.

E. 심사위원을 어떻게 평가할 것인가?

Feuer등은(11) JVIR의 심사위원용 평가장치를 개발하였으며, (a) 심사기간을 3주 이내부터 9주 이상까지, (b) 등급 평가를 완결했는지, (c) 심사에 관한 예의, 즉 원고 위에 표시를 했는지, 심사위원이 누구인가를 표시했는지, 저자에게 약어를 사용하지 않고 전달 가능한 표현을 사용했는지, (d) 각 부분별로 심사했는지(section-by-section review), (e) 추가적인 참고문헌을 제공했는지, (f) 요약 및 타 학술지로의 추천이 있었는지, (g) 새로운 의견이나 전망을 제시했는지를 총점 14점으로 점수화 했다.

40세 이하의 젊은 심사위원이 보다 충분한 시간을 사용하며, 심사의 질이 우수하다는 평가가 있고, 심사결과의 질이 학문적인 경력이나 성별의 차이와도 관계가 없었다는 보고가 있다. 그러나 저명 기관의 근무자가 심사의 질이 우수하

다는 것은 보다 활동적이며 새로운 지식을 항상 접할 수 있기 때문이 아닌가 생각된다(1,12,13,14).

F. 심사의 잘못은 어디에서 오는가?

논문의 심사는 전횡적인 면, 주관적인 면 그리고 비밀스러운 면을 가지고 있기 때문에 완전할 수 없다. 심사가 소홀하였을 경우는 물론 엄하게 하여도 흄이 있는 논문이 게재되는 것은 필연적이며 잘못된 심사는 조작된 논문의 출간을 도와주는 경우도 있다(15). 가장 흔한 원인은 (a) 심사위원의 자질이며 의학교육 과정에서 논문심사에 관한 교육을 받은 바 없고, 전문가라고 선택된 심사위원이 저자와 동등하게 정통하지 못한 경우가 많다. (b) 편집인의 기대와 달리 심사위원은 학문적으로는 전문가이지만, 문장실력이 좋지 못하고, 판단력이 나쁜 경우가 있고, (c) 상당수는 업무가 바빠 원고에 충분한 관심을 두지 못하는 경우가 있다. 가장 문제가 되는 것은 (d) 심사위원의 바이어스로 만약 논문의 주제가 심사위원의 연구와 유사하다면 두 사람은 경쟁자이거나 또는 팀 동료일 수밖에 없다. 자기 연구를 옳게 평가하거나 자기 주장을 손상시키는 논문, 동료나 선생 또는 제자가 저자인 논문을 객관적으로 대하기는 어렵다. 바이어스를 줄이기 위한 방법으로 심사위원, 저자를 익명으로 하는 방법이 있으나 연구의 내용, 기계명, 사진에 포함된 병원명 등에서 노출되는 경우가 많고 학술지에 따라서는 불가능한 경우도 있다(16). 끝으로 주관적인 면에 관계되는 (e) 심사의 불일치성으로 두 명의 심사위원이 심사를 하는 경우 채택여부에 관한 평가에서 의견 일치도가 40%정도에 불과하여 누가 심사하였는가에 따라 결과가 달라질 위험이 있다(17,18).

G. 심사과정을 향상시킬 수 있는 방법은?

팩스, 전자우편 등 통신 수단이 빠르게 발전하고 있다. 진단방사선과 영역은 영상 때문에 전자 심사가 물리적으로 어려운 실정이지만 문자로만 구성된 원고의 경우에는 심사기간을 매우 단축시킬 수 있을 것으로 예상된다.

학문적으로 심사의 질을 향상시키는 문제는 심사위원을 지속적으로 평가하여 우수한 능력의 심사위원을 찾아내는 것이 쉬운 방법이며, 심사 능력을 향상시킬 수 있는 지침서의 활용과 웍숍 등의 교육을 시행하는 것이 좋은 방법이다(1).

2. 편집인의 역할

우리 나라에서는 전임 편집인이 없기 때문에 편집위원이 편집인의 역할을 분담하게 된다. 대한방사선의학회지의 경우에는 32명의 편집위원이 있으며 채택에 관한 권한은 편집인과 같다. 그러나 거부의 경우에는 심사의 공정성을 위하여 편집인이 최종 심사의 권한을 갖는다.

편집인은 막대한 책임과 권한을 갖는다. 따라서 겸손하여야 하고 먼저 저자의 권익을 보호하여야 한다. 저자는 편집인을 믿을 수 있어야 하고 자기의 원고가 정직하게, 온당하게, 자세히, 신뢰와 관심을 가지고 또한 긍정적으로 심사되기를 원한다. 편집인은 학술지의 질을 유지할 수 있어야 존재 가치가 생기게 되며 그

러기 위하여는 최소한의 좋은 논문들이 있어야 하며 심사의 신뢰성으로 좋은 논문을 많이 유치하여야 한다(2).

A. 편집인은 누구인가?

269개의 미주 상위 의학학술지 편집인의 96%가 남자이고 평균연령은 61세, 96%의 학술지가 논문심사를 시행하고 있다(19). 우리 나라의 경우에는 이 같은 조사가 없으나 편집인의 연령이 이보다 매우 낮을 것으로 생각된다.

B. 편집이 하여야 할 일은?

편집인은 심사위원의 심사결과를 토대로 2차 심사의 역할을 맡으며 채택 여부에 대한 결정권을 가진다. 심사위원의 심사 결과가 불충분한 경우 이를 무시하고 새로운 방향을 설정하여 새로 쓰게 함으로서 논문을 살리고, 논문의 질을 높이고, 때로는 저자의 명예를 지켜줄 수 있다(20).

또한 편집인은 논문의 투고와 심사에 관계되는 각종 규정과 서류를 제작 사용토록 할 책임이 있다. 규정 및 서류로서 (a) 논문 투고규정, (b) 저자 체크리스트, (c) 저작권 동의서, (d) 심사 지침서, (e) 심사 결과표 (등급표), (f) 심사위원 의견서, (g) 편집인 편지 서식, (h) 저자 회신서 등이 있다.

C. 편집인의 바람직한 태도

편집인은 자기 역할에 대한 사명감을 가져야 한다. 논문의 가치는 독자가 판단해야 하는 것이므로 심사위원의 의견을 존중해야 한다. 편집인은 공정한 심사를 할 수 있는 심사위원을 잘 알고 있어야 한다. 누구나 편견을 가지고 있으므로 편견이 적은 사람을 선택하는 것이 필요하다. 저자는 결정에 대한 편견이 없는 정직하고 직접적인 이유가 있다면 게재 거부를 쉽게 받아들인다. 따라서 심사위원이나 편집위원회를 빙자하여 편지를 쓰는 것도 한 방법이다.

D. 편집인이 원하는 사항

편집인들은 흔히 심사위원들이 기밀을 유지하는 조건하에 동료들과 의논하여 객관성을 가져주기를 원하며 원고 위에 간단한 수정을 직접 쓰고, 원고를 분리했다 다시 합치는 것, 다른 심사위원의 심사결과나 수정된 원고를 심사위원에게 보내주는 것 등은 심사를 원활하게 하는데 도움이 된다고 생각하고 있으며, 저자에게 심사위원을 비밀로 하는 것, 원고의 최종 처리 상황을 알려 주는 것, 심사를 하고 싶어하는 특수 분야를 물어 보는 것, 또 심사위원에게 감사의 표시를 하고 싶은 것 등이 심사위원에게 할 수 있는 서비스로 생각한다(3).

E. 원고편집인의 역할

우리 나라에서는 심사위원, 편집인 또는 영문 교정인이 함께 하여야 할 내용으로 정확한 잡지를 만드는, 잡지를 일관성이 있는 스타일로 유지시키는 일을 말한다. 논문의 형태를 일관성이 있는 형태로 유지시키는 것은 독자들에게 혼동을 주

지 않기 위함이다. 채택된 원고는 학문적으로 가치가 인정된 것이지만 자료나 논리적인 면에서 많은 흠을 가지고 있는 경우가 있다. 모든 데이터가 옳은지, 표, 그림, 본문에서 통일성이 있는지 검토되어야 하고, 원고에 쓰인 글이 논리적인 글이 되도록 노력하며, 가장 중점을 두는 곳이 참고문헌과 색인단어의 수정이다. 저자명, 제목, 페이지 숫자가 옳은지를 점검하고 저자에게 확인한다. Evans등은 (21) 3편의 의과계 잡지에서 참고문헌의 오류를 조사한 결과 48%의 오류율이 발견되었고, 저자명의 오타나 제목 또는 저자명의 일부 빠뜨린 것이 가장 많았다. 기타 출판사에 사진의 배열 등 어떻게 인쇄할 것인지를 알려준다(22,23).

대한방사선의학회에서는 논문의 분야 및 게재 순서의 결정은 편집간사가 담당하며 사진의 크기와 배열, 표, 참고문헌과 색인단어의 수정은 편집인이 담당한다.

3. 논문심사의 질에 대한 독자, 저자, 심사자의 만족도 검사

Justice등은(24) 무작위 추출한 Ann Int Med의 독자와 심사위원, 또 편집진에서 선발한 전문가 등을 대상으로 출간된 논문 113편의 질에 대한 평가에서 각각 84%, 79%, 61%의 논문이 채택 가능하다고 하여 전문가일수록 채택된 논문에 대하여 더 많은 논문 편수에 대하여 부정적인 평가를 하고 있다.

심사결과에 대한 저자 만족도 조사에서 대체적으로 거부된 원고의 저자가 설문조사에서의 반응율은 낮으나 심사에 대한 만족도에 대한 차이는 없었다(25). 조사항목은 심사기간, 심사의 질, 원고의 질이 향상되었는지, 심사가 교육적이었는지, 심사 후 원고를 수정했는지, 심사위원의 언급이 명확했는지였으며 저자가 제시한 좋은 심사의 예는 (a) 자세한 심사, (b) 가치 있는 지적, (c) 심사위원이 원고를 읽고 이해한 것 같다. (d) 심사위원이 충분한 지식이 있다. (e) 지적사항이 명확하다. (f) 적당한 심사기간, (g) 행정처리의 만족 등이며, 나쁜 심사의 예는 (a) 불명확한 지적사항, (b) 심사자의 고자세, (c) 심사기간의 지체, (d) 심사위원의 지식 부족, (e) 원고를 자세히 보지 않은 것 같음, (f) 심사위원의 편견 (g) 행정처리의 불만족 등이었다.

거부된 논문의 심사에 대하여 불만을 표시한 저자의 경우에도 대부분이 심사위원의 의견에 따라 수정된 원고를 다른 잡지에 출간한 것으로 보고되어 논문심사가 원고의 개선에 도움이 되는 것이 분명하다. 또한 저자들은 심사 결과에 대하여 반론할 권리를 주장하지만 반론은 주의를 끄는데는 성공적이지만 결정을 뒤집기에는 역부족이라고 보고되고 있다(26).

참고문헌

1. Polak JF. The role of the manuscript reviewer in the peer review process. *AJR* 1995;165:685-688
2. Chew FS. Manuscript peer review: general concepts and the AJR process. *AJR* 1993;160:409-411

3. Frank E. Editors' request of peer reviewers: a study and a proposal. *Prev Med* 1996;25:102-104
4. Siegelman SS. Guidelines for reviewers of Radiology. *Radiology* 1988;166:360
5. Benos DJ. Now what? *Am J Physiol* 1993;265:1-2
6. Riis P. Ethical issues in medical publishing. *Br J Urol* 1995;76:Suppl.2,1-4
7. Smith G. Ethics in publishing. *Br J Anaesth* 1991;66:421-422
8. Humphrey RP, Reigel DH, Epstein FJ. The editor's labours: separating the wheat from the chaff. *Pediatr Neurosurg* 1995;22:223-227
9. Ector H, Aubert A, Stroobandt. Review of reviewer. *Pace* 1995;18:1215-1217
10. Yankauer A. who are the peer reviewers and how much do they review? *JAMA* 1990;263:1338-1340
11. Feuer ID, Becker GJ, Picus D, Ramirez E, Darcy MD, Hicks ME. Evaluating peer reviews. Pilot testing of a grading instruments. *JAMA* 1994;272:98-100
12. Gilbert JR, Williams ES, Lundberg GD. Is there gender bias in JAMA's peer review process? *JAMA* 1994;272:139-142
13. Stossel TP. Reviewer status and review quality. experience of the Journal of Clinical Investigation. *N Engl J Med* 1985;312:658-659
14. Evans AT, McNutt RA, Fletcher SW, Fletcher RH. The characteristics of peer reviewers who produce good-quality reviews. *J Gen Intern Med* 1993;8:422-428
15. Kassirer JP, Campion EW. Peer review. crude and understudied, but indispensable. *JAMA* 1994;272:96-97
16. Ingelfinger FJ. Peer review in biomedical publication. *Am J Med* 1974;56:686-692
17. Siegleman SS. Assassins and zealots: variations in peer review. *Radiology* 1991;178:637-642
18. Cullen DJ, Macaulay A. Consistency between peer reviewers for a clinical specialty journal. *Acad Med* 1992;67:856-859
19. Wilkes MS, Kravitz RL. Policies, practices and attitudes of North American medical journal editors. *J Gen Intern Med* 1995;10:443-350
20. Rennie D. Guarding the guardians: a conference on editorial peer review. *JAMA* 1986;256:2391-2392
21. Evans JT, Nadjari HI, Burchell SA. Quotational and reference accuracy in surgical journals. A continuing peer review problem. *JAMA* 1990;263:1353-1357
22. Whalen E. Why we edit. *AJR* 1989;152:647-649
23. Grange RL. Technical editing. *Br J Urol* 1996;77:3-5
24. Justice AC, Berlin JA, Fletcher SW, Fletcher RH, Goodman SN. Do readers and peer reviewers agree on manuscript quality? *JAMA* 1994;272:117-121
25. Sweitzer BJ, Cullen DJ. How well does a journal's peer review process function? A survey of authors' opinions. *JAMA* 1994;272:152-153
26. Baue AE. Peer and/or peerless review. *Arch Surg* 1985;120:885-888