

논문을 어떻게 쓸 것인가?

한양대학교 의과대학 진단방사선과학교실

교수 함창곡

I. 논문을 쓰기 전에

1. 논문을 쓰는 목적

논문은 자기의 과학적인 경험 또는 연구 결과를 발표함에 있고 이러한 결과를 다른 사람에게 알려 줌으로서 지식을 공유하는 데 있다. 그러기 위하여는 그 논문은 과학적이어야 하고 진실되고 편견이나 감정이 내포되면 안된다. 또한 연구 결과가 실제로 이용될 수 있는 가치가 있어야지(clinical useful), 논문을 위한 연구로 끝난다면 그 사람의 연구 업적은 항상 경시당하게 된다. 논문은 반드시 읽혀져야 한다. 독자의 흥미를 유발시키지 못하는 논문은 가치가 상실되며 읽히기 위하여는 관심이 있는 분야로서 새로움과 학문적 소득이 예상되어야 한다. 또한 아무리 좋은 내용이라도 서술 방법에 따라 읽히는 정도가 다르다는 점을 명심해야 한다.

2. 논문을 쓰기 전에

논문을 쓰는 목적을 확실히 해야 하고 다음 읽혀질 대상을 파악하여 대상에 어울리는 내용과 서술 방법을 택해야 한다. 또한 쓰기 전에 충분한 문헌 고찰로서 자기가 쓰고자 하는 내용에 대한 해박한 지식을 가져야 한다. 필요이상으로 길게 쓰여진 논문은 좋은 논문이 될 수 없으므로 간결하게 쓰려고 노력하여야 한다.

3. 논문의 종류

- 1) 원저(Original Article)
전향적연구(Prospective Study)
후향적연구(Retrospective Study)
- 2) 종설(Review Article)
- 3) 증례보고(Case Report)
- 4) 임상화보(Pictorial Essay)
- 5) 편집인 논설(Editorials)
- 6) 편집인에게 드리는 글(Letters to Editor)
- 7) 기타(Devil's Advocate)

II. 원고의 구성

1. 제목
 2. 초록 국문, 영문
 3. 서론
 4. 대상 및 방법
 5. 결과
 6. 고찰
 7. 결론(때로 고찰에 포함)
 8. 참고문헌
 9. Table, Figure
- ※ 원고의 종류에 따라 다름

1. 제목

제목은 읽을거리로 선택되는데 첫번 관문이므로 간략하면서 연구의 내용을 명확히 표현할 수 있어야 한다. 간혹 제목과 결과가 상이한 경우가 있으며 항상 영문제목과 일치되도록 노

력하여야 한다.

2. 초록

초록은 그 자체만으로 논문 전체를 이해시킬 수 있어야 하기 때문에 간략하면서도 모든 내용이 포함되어야 한다. 목적, 대상 및 방법, 결과, 결론의 4개항으로 구분하여 기술하는 것이 최근 경향이며 가급적 약어를 사용하지 않고 참고문헌도 인용하지 않는다.

3. 서론

서론은 논문의 도입부분이므로 계속해서 논문을 읽게 하기 위하여는 독자의 흥미를 끌 수 있도록 써야 한다. 포함될 내용은 아직까지 잘 알려지지 않은 사실, 그중 불명확한 점, 논문을 쓰게 된 동기와 목적, 간략한 연구 방법 또는 방향과 본 연구가 전향적인지 후향적인지 명시하여야 한다. 서론이 길면 독자의 흥미를 크게 감소시킨다.

서론에 포함되어서는 안될 사항은 연구결과의 일부를 미리 쓰거나 결과를 미리 추측하거나 의의를 설명하는 것, 다른 논문의 결과를 인용하는 것 그리고 부적절한 역사적 고찰을 나열하는 것 등이다.

4. 대상 및 방법

연구대상의 선정에는 항상 객관성이 있어야 하고 분명한 척도를 제시하여야 한다. 대조군이 있을 때는 대조군의 선정 방법을 자세히 기술하여야 한다. 연구 내용과 관계가 적은 대상의 자료, 즉 환자의 경우 연령 및 성별분포 또는 임상 증상 등은 본 항에 기술하여야 한다. 연구 방법이나 사용하는 기계, 기구에 대하여는 구체적으로 기술하여 독자가 같은 연구나 실제 이용에 어려움이 없어야 한다.

얼고자 하는 결과의 내용 및 평가 방법, 판정의 근거(gold standard)를 제시하고 필요시 사용되는 통계 처리 방법을 기술한다.

5. 결과

연구 목적에 부합되는 결과를 기술하며 결론을 주장할 수 있는 증거들을 나열하여야 한다. 중요한 결과부터 기술하여야 하며 각각의 내용 간에 관련성을 유지하여야 하고 필요시 통계적 의의를 표시하여야 한다.

Table 또는 Figure는 형식 및 사용언어, 약어의 사용법 등이 투고규정에 명시되어 있어야 하고 “Uniform Requirement for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals”에 준하는 것이 바람직하다. 표나 그림은 항상 독립적으로 가치가 있어야 하고 결과의 내용기술과 관계가 있어야 한다.

결과에 포함되면 안되는 사항은 결과에 대한 의미부여, 타문헌의 결과 인용, 중요하지 않은 기초자료의 기록과 Table, Figure의 전체를 설명하는 것 등이다.

6. 고찰

결과에 대한 의미 부여, 타 연구자의 결과와 비교, 결론적인 저자의 주장과 같은 세가지 사항이 포함되어야 하며 서론에서 제기되었던 문제점의 해답을 제시하여야 한다. 또한 연구과정 중 예기했던, 예기하지 못했던 사항 및 결과에 대한 토의, 연구방법상 오류 및 한계성에 대한 토의, 독자들에게 대한 권장사항, 때로는 미진한 부분에 대한 추가 연구의 필요성 등이 다루어져야 한다.

서론의 반복 기술, 결과의 단순 반복 및 전체 설명, 결과에 쓰이지 않은 새로운 결과의 기술, 연구 목적과 관계 없는 문헌 고찰이나 향후 연구 계획 등은 고찰에 포함되어서는 안될 내용들이다.

7. 결론

최근 결론은 고찰의 끝 부분에 포함시키고 별도의 항을 만들지 않는 경향이 있다.

결과의 반복 기술은 배제되어야 하고 연구의 의미와 본위의 주장을 간략하게 기술한다.

8. 참고문헌

투고규정에 의하며 가급적 “Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals”에 준용된 규정이 좋다. 논문과 연관이 있는 문헌에 한하며 유사한 의미를 갖는 문헌의 경우 개수를 적절히 조정하여야 하며 논문의 종류에 따라 전체 문헌의 개수를 제한하는 것이 바람직하다. 예를 들면 원저 40개 이내, 증례보고 10개 이내, 임상화보 5개 이내 등

III. 좋은 논문을 만들기 위한 요점

1. 주제의 선정

독선적인 내용을 피하고 보편성을 갖기 위하여 주제를 가급적 공식화 할 필요가 있고 광범위한 주제는 초점을 잃을 가능성이 많으므로 좁고 깊이 있는 주제를 선택하여야 하며, 항상 연구 목적에서 이탈하지 않도록 노력하여야 하고 새로움과 중요성을 부각시킬 주제를 찾아야 한다.

2. 판정 기준의 설정

대상 및 결과의 분석 등에 항상 객관성 있는 판정 기준을 제시하여야 하며 수궁할 수 있는 표준기준(gold standard)을 설명하여야 한다. 대개 임상에서는 조직병리학 소견이 가장 신뢰도가 높으나 수술소견 또는 합당한 소견이 있다면 임상소견도 충분한 gold standard가 될 수 있다.

3. 영상의 조건

모든 예에 대한 표준 방법이 적용되어야 하고 영상을 얻는 기계는 항상 최상의 기계여야 한다.

4. 판정의 방법

판정에 숙련자 여러 명이 참여하고 각각 독립적으로 아무런 상식없이 최초로 판정토록 하는 것이 가장 바람직한 방법이다.

판정(판독)의 참여자가 적을수록, 신참이 참여하고 다른 사람이 이미 판정한 것을, 때로는 결과를 알고 몇명이 함께 합의하여 판정한다면 결과는 심한 편향을 갖게 될 수 밖에 없다.

5. 전향적 연구

대상의 선저어에 연속성이 있어야 하며 웬만한 이유로 대상에서 제외시키면 안된다. 대상의 선정에는 편향이 제외되어야 하고 항상 실제값이 반영되도록 노력하여야 한다.

6. 후향적 연구

대상 선정 방법에 편향을 없애고 포함시킨 것과 제외시킨 것을 명확하게 표시하여야 한다.

7. 편향의 종류

- 1) 결과를 알고 판정시 편향
- 2) 결과를 알고 검사시 편향
- 3) 표준검사 유도시 편향
- 4) 검사들의 비교편향

논문의 주제인 새로운 검사방법을 gold standard로 삼고 과거의 검사방법을 비교한다면 항상 새로운 방법이 가장 좋은 것으로 판정하게 된다.

8. 편향을 없애는 방법

결과를 모르는 상태에서 새로 판정토록 하며 최종결과와 검사방법을 독립시켜야 가능하다.

9. 논문심사자의 화를 피하는 방법

- 1) 독창성
- 2) 과욕 금지
- 3) 논문의 조심스러운 디자인

- 4) 원고를 잘 다듬을 것
- 5) 타인에게 읽힐 것
- 6) 충고를 구하여 반영할 것

10. 게재 거부의 사유(I)

- 1) 누가 논문을 썼는가?
- 2) 지난 논문이 개작
- 3) 이미 발표된 내용(전만 못한 것)
- 4) 초점이 분명치 않은 것
- 5) 결과와 결론이 다른 것
- 6) 과장된 것

- 7) 거짓이 있는 것

11. 게재 거부의 사유(II)

- 1) 방법에 결함
 - 너무 적은 대상
 - 부적합한 대상
 - 부정확한 자료 처리
- 2) 나쁜 자료
 - 사진 현상의 잘못
 - 시대에 뒤진 기계 사용