

## 올바른 의학 논문 작성법 (입문)

계명대학교 의과대학 소아과학교실

황진복

= Abstract =

### How to write a medical paper: an introduction

Jin-Bok Hwang, M.D.

Department of Pediatrics, Dongsan Medical Center, Keimyung University School of Medicine, Daegu, Korea

This paper aims to provide an introduction to junior authors on how to write a medical paper in a clearer and more scientific manner. One important thing to be always remembered is that the reviewer and the reader will be reading your paper for the first time, and thus, you should make it as lucid as possible. You should pay attention to consistency in every regard in your paper. Use of the active voice usually makes the sentences shorter and clearer in meaning. Organize your content carefully and present it logically, avoiding unnecessary repetition in different sections. Give a diligent thought to every aspect; research is a work of the mind, not of the hands. Write technically, using powerful language. Most importantly, fulfill the exact submission requirements of the journal. (*Korean J Pediatr* 2009;52:756-765)

**Key Words :** Writing, Medical paper, Research

### 서론

새롭게 얻어진 의학적 증거는 발표되어야 한다는 것이 의학 논문의 근본 철학이다. 의학 발전은 삶의 질을 높여 주고 수명을 획기적으로 연장하여 주었다. 질병의 원인, 진단 방법, 치료 기술에 대한 새로운 사실이 발견되고, 발표되고, 비판과 토론을 거쳐 유용한 가치로 검증되어 축적된 결과이다. 의학 연구자는 무엇을, 왜, 어떻게 수행하여, 그것으로부터 무엇을 얻게 되었는지를 문서로 기록하여야 한다<sup>1, 2)</sup>.

논문 작성은 소수 과학자의 현학적 소유물이 아니라 모든 의학자가 가져야 할 의무이자 창의적 결과물에 따른 행복감은 놓치지 말아야 할 권리이기도 하다. 초보 저자(junior author)들이 의학 논문을 작성할 때 부담을 느끼고, 당황하게 되는 이유가 있다. 논문 작성의 가치와 의미에 대하여 동기부여가 부족하기 때문이며, 지도자의 역할이 부족하며, 논문 작성을 위해서는 새로운 아이디어를 얻고 논리적 전개를 펼치기 위한 몰입적 사고(think hard)에서부터 반복적인 수정 보완에 의한 올바른 글쓰기까지 충분한 시간 할애가 필요하지만 일상 업무에 쫓겨 시간이 부족하

다는 점 때문이다.

숨 가쁘게 발전하는 정보 공유의 신과학 시대에 논문 작성법을 익히는 것은 의학자에게 삶의 중요한 방편이다. 의학 논문은 새로운 의학 발견을 이해하여 임상에 적용하고 의학 발전에 더불어 기여 할 수 있는 필수적인 수단이다. 대부분의 임상 의사들은 기존 논문을 훑내 내어 작성하고 비판받는 과정을 반복하면서 막연한 감으로 형성된 논문 작성 능력을 갖는 경우가 많다. 당연히 시행착오와 오류가 많으며, 모든 학문이 빠르게 변화해 가는 시대에 어울리지 않는 학습 방식이다. 효율적인 논문 작성법 교육이 필요한 이유이다. 시간적 부족은 어차피 개인의 노력으로 해결해야 할 문제이며, 각 분야의 탁월한 전문가들은 누구도 빠짐 없이 시간적 한계를 극복해 왔다.

뛰어난 의학 논문을 완성하기 위하여 연구의 주제 선정, 계획 수립, 수행, 논문 작성, 발표, 발간의 일련의 과정이 모두 중요하지만, 저자는 의학 논문의 작성 과정에서 일반적으로 지켜져야 할 원칙, 생각하고 작성하는 순서, 흔히 저지르기 쉬운 오류를 소개하여 초보 저자들이 올바른 의학 논문 작성의 입문 과정을 익힐 수 있도록 도움을 주고자 한다.

Received : 5 June 2009, Accepted : 6 July 2009

Address for correspondence : Jin-Bok Hwang, M.D.

Department of Pediatrics, Dongsan Medical Center, Keimyung University School of Medicine, 194 Dongsan-dong, Daegu, 700-712, Korea

Tel : +82.53-250-7331, Fax : +82.53-250-7783

E-mail : pedgi@kmu.ac.kr

## 본 론

### 1. 항상 기억해야 할 논문 작성의 필수 요건<sup>1)</sup>(Table 1)

#### 1) 투고 규정을 준수하여야 한다

대부분의 학술지는 거시적으로 보면 구성 틀이 유사하지만, 세부적으로는 각 저널마다 작성 양식이 다양하다. 해당 학술지의 정해진 규정에 맞추어 써야 한다. 모든 잡지의 편집장은 일차적으로 형식이 맞지 않는 투고 논문을 가려내는데 심혈을 기울이며, 아무리 좋은 내용이라도 형식이 뒤죽박죽인 논문은 휴지통으로 던진다.

#### 2) 교과서적 내용을 기술하지 말라

논문의 연구 내용과 관계없는 특정 질병의 역사, 용어의 정의, 진단적 근거 등에 관한 새롭지도 않은 사실의 구차한 언급은 심사자와 독자를 지루하게 하고 학술지 지면을 소모시킬 뿐 의학적 가치가 없는 에너지 낭비이다. 논문 쪽수를 채우는 것은 중요하지 않으며, 세상을 뒤집는 데는 의학적 증거 반쪽이라도 충분하다.

#### 3) 선명(clear)하고 간략(brief)해야 한다

작성자는 수십 차례 반복해서 읽고 정리한 결과물이지만 독자들은 처음 접한다는 사실을 잊지 말아야 한다. 쉽게 이해할 수 있도록 선명하게 기술돼야 한다. 논문이 선명하려면 간략하게 써야 한다. 적극적인 목소리(active voice)로 최소한의 단어와 문장을 이용하여 짧게 기술돼야 한다. 불필요한 서론은 최소화해야 하며, 인용되는 참고 문헌들은 연구 결과물과 직접적으로 연관되는 최신의 내용이어야 한다. 내용의 전개가 논리적으로 구조화되어 있어 부적절한 반복을 피해야 한다. 즉 선명하고 간략하려면 적극적이고, 논리적이어야 한다.

#### 4) 객관적(objective)이어야 한다

의학자는 새롭게 밝혀진 진리를 근거로 논쟁을 불러일으키거나 새로운 제안을 하게 되므로 편견이 없고 정직해야 한다. 자신

의 주장을 펼치기 위해 다른 주장이나 반대의 의견을 반드시 비교 분석해야 하는데, '비판적 논박(critical argument)'을 거쳐야 자신의 주장이 명확한 과학적 발견으로 규명되기 때문이다. 인칭 대명사의 사용은 가급적 피해야 하며, '우리는', '저자들은'은 서론의 마지막 문장이 아니라면 피해야 한다. 편견이 없고( unbiased) 정직한(honest) 것을 우리는 객관적이라고 부른다.

#### 5) 정확(accurate)하게 기술되고 해석돼야 한다

결론에 반하는 결과물이라도 보고돼야 한다. 부족한 부분은 다른 연구자가 보충할 것이기 때문이며, 획기적인 새로운 증거의 우연한 발견이 될 수도 있기 때문이다. 통계적 유의성을 뚜렷이 하기에는 연구 대상자의 수가 적다는 등 연구의 한계점도 밝혀야 한다. 결론도 정확하게 작성돼야 한다. 표와 그림 내용은 본문의 기술 내용과 일관성을 유지해야 하며, 참고 문헌, 약어의 기술에서도 정확성을 갖도록 꼼꼼히 검증해야 한다. 강박적인 수준의 치밀성은 의학자의 기본 소양 중 하나이다.

#### 6) 논리적 전개가 이루어져야 한다<sup>3)</sup>

좋은 결과물을 얻었다라도 논리적이지 않다면 독자를 충분히 설득할 수 없다. 좋은 재료로 질 낮은 음식을 만든 결과와 같다. 대부분의 임상 연구들은 이미 발표된 관련 자료나 반박 자료가 있기 마련이다. 새로운 발견들도 신속하게 갱신되고 있다. 이 모든 정보를 통합하고 '비판적 논박'을 거쳐 자신의 주장을 객관적으로 뚜렷하게 부각시키는 일은 쉽지 않다. 이때 필요한 것이 논리적 전개이며 사용하는 방법이 윤곽도 그리기(outline)와 전체 틀 짜기/framework)이다. 초록, 서론, 대상 및 방법, 결과, 토론을 작성할 때 먼저 각 단원별 작성 목적을 숙지한 후 단원별로 내용 전개의 윤곽도를 완성하고 여기에 살을 붙여 써내려가는 방식이 좋다. 또한, 논문의 핵심 목적을 중심으로 틀 짜기를 완성하여 논문 전체를 조감하면서 작성하는 방법은 논리적 전개를 위한 논문 작성 기법 중 하나이다. 윤곽도 그리기와 전체 틀 짜기는 간략히 몇 줄로 작성하는 방법뿐만 아니라 그림으로 그려 한눈에 알아 볼 수 있도록 만들어 벽에 붙여 두고 심사숙고하는 것도 좋은 방법이다.

#### 7) 계획 단계에서 연구의 논리적 구조가 철저히 준비되어야 한다

연구의 디자인 단계에서부터 역학, 방법론, 통계 등 전문가의 조언이 필요하다. 임상 의사들은 흔히 연구의 결과물이 나오면 통계 전문가에게 부탁하여 통계적 유의성을 검증받고자 한다. 그러나 대부분의 연구들은 연구 계획 단계에서 이미 오류가 발생하여 결과 도출이 비논리적이거나 올바른 통계적 접근이 불가능한 경우가 많다. 연구 방법과 결과물을 가지치기(trimming)하여 어떻게 통계적 유의성을 찾고자 하는데 연구의 훼손뿐만 아니라 연구윤리<sup>4, 5)</sup>에 어긋나는 방식이다. 따라서 초기 단계에서부터 전문가의 조언을 받아야 하며, 연구의 수행 과정, 결과물 수집 등 모든 과정에서 역학, 방법론 등에 관한 조언을 들어야 한다. 논문 작성 중 오자나 문장의 수정은 언제든지 가능하지만 잘못 형성된 연구 계획과 그 결과는 다시 수행하지 않으면 수정이 불가능하기

**Table 1.** Essentials as Preparing, Writing, and Rewriting a Medical Paper

Meet exactly the submission requirements of the journal
Never describe the textbook's contents
Never repeat descriptions of results or ideas
Be clear and brief
Use the active voice
Be objective and accurate
Keep the critical argument carefully
Organize carefully and tell logically
Think hard
Put the draft in a drawer for a couple of days
Show the paper to others
Write technically
Write powerfully

때문이다. 철저히 준비되지 못한 재료로 논문을 작성하는 것은 모래성을 쌓는 것과 같다.

**8) 논문이라는 훌륭한 요리를 위해 항상 필요한 조미료 두 가지가 있다**

초보 저자는 당연히 해당 분야의 전문가의 지도하에 논문을 작성하게 될 것이다. 아인슈타인의 머리를 빌리지 않았다면. 전문가는 오랜 기간 한 분야의 연구를 수행하면서 시행착오를 경험했기 때문에 연구 주제의 장점과 약점, 논문 작성법을 잘 알고 있다. 전문가의 지도 편달을 제외하고도 훌륭한 논문을 만들기 위하여 손쉽게 구할 수 있는 소중한 두 가지의 조미료가 있다. 동료의 조언을 구하는 것과 휴식기 즉 숙성기를 가져야 한다는 점이다<sup>1)</sup>. 동료는 손쉽게 조언을 얻을 수 있는 심사자이자 독자이다. 작성자는 오랜 기간 한 주제에 코를 박고 있었기 때문에 숲을 보지 못하거나, 나무를 보지 못하는 어리석음을 갖기 쉽다. 동료는 전체적인 흐름에 문제가 없는지, 논리적인 오류는 없는지 혹은 작은 오자라도 없는지 알려줄 것이다. 비의학적인 분야의 동료나 가족에게도 논문의 내용을 설명하여 보라. 상식적으로 문제가 없을지를 판단하여 주는데 예상외로 중요한 비판적 조언을 얻을 수 있을 것이다. 논문에 집착하여 작성하는 과정에는 반드시 휴식기 즉 숙성기가 필요하다. 내용 전개에 대하여 고민하다가 혹은 논문을 작성하다가 중지하고 일주일 후 다시 보라. 이전에 보지 못한 비논리적 전개나 오자, 부적절한 글쓰기 등이 쉽게 눈에 띄는 것을 알 수 있을 것이다. 휴식기 즉 성숙기는 새로운 아이디어를 얻고 논문 전개의 논리적 수준을 높이고 오류를 줄여 보다 완성된 논문을 쓰기 위한 필수불가결한 과정이다. 두 가지 조미료 없이는 어떠한 요리도 훌륭하게 만들 수 없다.

**9) 의학 논문도 매력적인 글쓰기가 필요하다<sup>6, 7)</sup>**

과학 논문은 일반 신문이나 잡지의 기사와는 달리 선정성, 과장, 논리적 비약을 철저히 배제해야 하지만, 역시 독자를 대상으로 한다는 점에서 매력적이고 호기심을 자극하는 글쓰기는 논문의 많은 부분을 읽도록 유도할 것이다. 높은 수준의 관련 분야 학술지를 참고하여 보라. 예상외로 간략하고 쉽고 흥미로운 제목을 달고 있어 놀랄 것이다.

**2. 의학 논문의 일반적인 구조**

의학 논문 본문의 일반적인 구조는 서론(introduction), 방법(method), 결과(result), 토론(discussion)의 순서 즉 IMRaD다. 의문점 혹은 가설, 증거 자료 및 신뢰성, 지지 증거 등을 독자에게 제공하여 저자의 주장을 논리적으로 설득하여 가는 과정을 합리적으로 구조화한 것이다. 본문 IMRaD에 제목, 초록, 감사의 글, 참고문헌, 표와 그림, 그림 설명서 등이 첨부되어 하나의 논문이 완성된다<sup>1, 2)</sup>. 논문을 투고할 때는 학술지에 발간되는 구조의 틀과 다르게 구성되어야 하므로 주의를 요한다(Table 2).

**3. 논문 쓰기 시점에서 가장 먼저 작성해야 하는 것**

연구가 구상되고 수행되어 관련 자료와 결과물을 얻었다면 무

엇을 말하며, 그것이 가치가 있는지, 지금까지 발표된 관련 논문은 없는지, 주 독자층은 누가 되어야 할지, 적합한 학술지는 어느 것일지, 그 학술지의 투고 규정은 어떤지 등을 고려해야 한다. 일련의 숙고 과정을 거쳐 논문을 작성할 시점이 되었다면 가장 먼저 작성해야 할 것은 무엇인가? 초보 저자들은 제목, 초록, 서론 등 제각기 손쉽게 접근할 수 있거나 중요하다고 판단되는 내용부터 작성을 시작하는데 내용 전개를 오리무중으로 빠뜨리는 지름길이다.

어떤 형태이든 글을 쓸려고 준비할 때 가장 중요한 것은 글 쓰는 목적과 글을 읽을 대상을 분명히 하는 것이다<sup>5)</sup>. 논문에서 가장 먼저 작성해야 할 것은 연구의 목적(aim)이다. 연구 목적을 기술한 후 연구 주제문(thesis statement)을 쓴다. 즉 연구의 배경, 연구 목적, 가설의 3가지를 1-3문장으로 작성한다. 연구의 목적을 중심으로 연구 주제문이 완성되었다면 연구 결과물을 논리적으로 전개하여 결론으로 유도하는 과정이 필요하다. 이때 필요한 것이 윤곽도를 그리는 것이다. 초보자에게는 다음과 같은 순서에 따라 진행하는 것도 좋을 것이다(Fig. 1).

- 1) 연구의 목적을 포함한 연구 주제문을 작성 후 책상 앞의 벽 가장 높은 곳에 붙인다. 연구 목적은 굵은 글씨체로 쓰고 붉은 줄을 그어 둔다.
- 2) 결과물들을 각각 프린트하여 연구 주제문의 아랫줄에 순서대로 붙인다.
- 3) 윤곽도를 그림으로 그려 결과물 앞에 붙인다. 논리적인 전개가 되는지 심사숙고의 시간을 갖는다. 윤곽도를 새롭게 작성하여 보고 결과물을 반복 재배열하여 붙인다. 결과물의 순서는 연구의 시간대 순서 그리고/또는 논리적 순서로 배열하도록 고민한다. A검사가 있는 후 B검사가 시행되었다면 A, B의 순서로 기술하는 것이 임상적 논리에 맞을 것이다. 그러나 A검사는 본 연구의 주제와 거리가 멀어 논리적 전개의 목적으로 B검사 결과를

**Table 2.** Structure of a Medical Article and a Manuscript

Article	Manuscript
	Cover letter
Title	Title
Authors	Authors
Abstract	Abstract
Key words	Key words
Text (IMRaD)	Text (IMRaD)
Introduction	Introduction
Materials & Methods	Materials & Methods
Results	Results
Tables & Figures	
Discussion	Discussion
Acknowledgement	Acknowledgement
References	References
	Tables
	Figure legends
	Figures
	Copyright transfer form

전면에 앞세우고 싶으면 이를 먼저 배치할 수도 있다. 그러나 중요한 것은 이러한 시간대 순서나 논리적 순서 배치의 틀은 대상 및 방법 단원의 순서와 동일하여야 한다는 점이다.

4) 연구 주제문, 윤곽도와 논리적 결과물의 배치가 끝나면 이를 근거로 연구의 최종 결과 혹은 결론을 연구 결과물 아랫줄에 붙인다. 3), 4)의 과정은 고통스러운 몰입적 사고와 시간적 소모를 유발하지만 논문의 중심 뼈대를 잡는 가장 중요한 단계이다. 가장 지루하지만 가장 창의적인 시간이기도 하다.

5) 동료와 해당 분야의 전문가에게 연구의 결과를 소개하고 토론한다. 논리적 전개에 모순은 없는지, 비약이나 한계점은 없는지 조언 받는다. 휴식기 즉 성숙기를 갖는다. 3), 4), 5)의 단계를 반복하여 수정 보완한다. 물론 공동 저자가 있다면 함께 논의하고 고민하여야 할 중요한 시기이다.

6) 연구의 한계점이 무엇인지 파악하여 최종 결과 옆에 붙인다. 모든 연구에는 한계가 있기 마련이다. 대상자 수가 부족하거나, 무작위 배치를 적절히 하지 않은 등의 한계점을 작성한다.

7) 최종 결론 아랫줄에 향후 연구 과제에 대한 제안을 작성하여 붙여 둔다. 연구는 꼬리에 꼬리를 물고 나아가야 하기 때문이다.

8) 벽에 붙어 있는 내용의 틀을 바탕으로 논문 작성을 시작한다. 논문 작성이 완성될 때까지는 폐지 말고 항상 참고해야 한다.

#### 4. IMRaD의 작성 순서

IMRaD는 논문을 논리적으로 이해하기 좋은 구조이지만 초보 저자가 논문 작성의 순서로 적절한 것은 아니다. 초고 논문을 작성할 때 IMRaD 중 어느 부분부터 작성하는 것이 바람직할까? 초보 저자라면 다음의 순서로 작성하는 것이 좋다(Fig. 2).

##### 1) 먼저 결과를 기술한다

결과는 논문 전체의 핵이며 기초 골조이다. 따라서 윤곽도 그리기를 통하여 얻은 머릿속 논리(Fig. 1)가 깨어지기 전에 결과

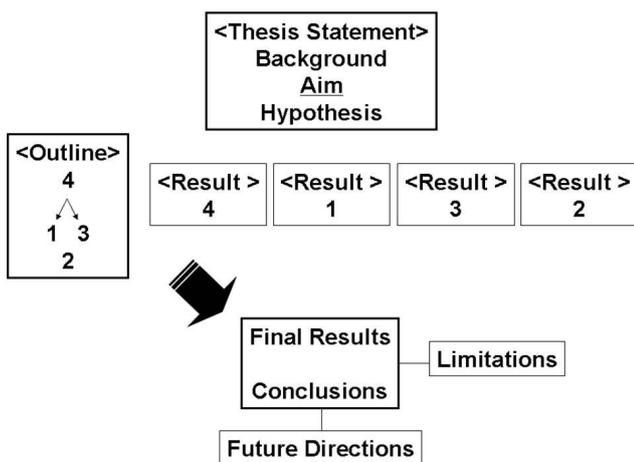


Fig. 1. Outline-drawing up as the initial step of the manuscript writing.

를 먼저 기술하는 것이 바람직하다. 작성자와 공동 저자는 오랜 기간 고민하여 얻은 결과이지만 독자들은 처음으로 접하는 내용이므로 선명하고, 논리적이며, 설득력 있게 작성되도록 노력해야 한다. 벽에 붙어 있는 윤곽도를 바탕으로 결과를 작성하는 방법이 논리적 오류에 빠지지 않는 방식이다.

##### 2) 토론을 기술한다

주어진 결과를 가지고 결론을 작성한 후 여기에 얼마나 적절히 '비판적 논박'을 가하여 독자들을 설득하느냐가 관건이다<sup>1, 2)</sup>. 중요한 참고 문헌을 잘 갈무리해 두어야 한다.

##### 3) 서론을 기술한다

결과와 토론의 자료를 바탕으로 서론을 기술한다. 서론의 모든 내용은 결과와 토론과 양으로든 음으로든 상관관계가 있어야 하기 때문이다. 특히 서론에는 연구의 목적이 삽입되므로 독자에게는 대단히 중요한 단원이다<sup>1, 2)</sup>.

##### 4) 워밍업으로 방법과 대상을 기술한다.

결과를 논리적으로 기술하는 것은 중요하지만 힘든 쓰기 과정의 하나이므로 대상 및 방법을 가장 먼저 작성하는 것도 좋은 방법이다. 이 부분은 설명 형식으로 작성하므로 되어 비교적 작성하기가 쉽기 때문이다. 그러나 연구 계획 수립, 수행 과정에서 틈틈이 작성하여 두었다가 이 시점에서 논문 형식으로 정리하는 방식이 오류를 피하는 가장 이상적인 방법이다<sup>1)</sup>.

##### 5) 제목, 초록, 참고문헌

결과, 토론, 서론의 내용을 참고하여 제목과 초록을 작성한다. 논문의 가장 중요한 부분이며, 가장 압축된 부분이기 때문이다.

#### 5. 논문 작성 시작하기

논문은 선명하고, 간략하고, 객관적이고, 정확하게 기술하여야 한다는 사실을 항상 생각해야 한다<sup>1, 2)</sup>.

##### 1) 메모를 모으고 틀 짜기

연구 초기 단계에 가졌던 가설이나 자료 및 연구 후 얻게 된

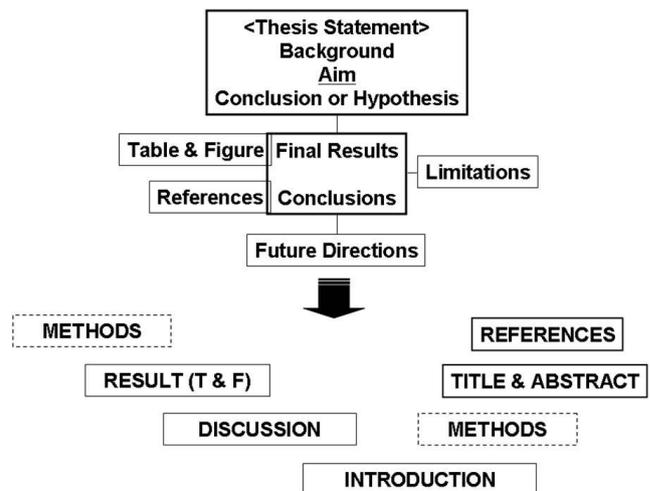


Fig. 2. Framework and the sequence of IMRaD writing.

결과를 모아두고, 생각이 떠오르는 대로 메모하여 두는 것이 중요하다. 자연 과학자에게는 실험 노트가 될 것이며, 임상 의학자에게는 연구 메모집이 될 것이다. 연구 주제문과 결과, 결론을 근간으로 모아진 윤곽도(Fig. 1)에 메모를 덧붙이고 논리적으로 수정 보완하여 1차 틀을 완성한다. 여기에 주요 문장과 표, 그림 등을 첨부하여 2차 틀(Fig. 2)을 완성한다. 이때 참고 문헌 즉 ‘비판적 논박’의 증거들을 메모 형식으로 덧붙인다. 이렇게 구성된 틀을 바탕으로 논문의 전체적인 윤곽과 세부적인 진행과정에 대하여 정리하여 둔다. 이것이 전체적인 틀 짜기이다. 그림으로 그려 전체적인 윤곽과 세부 항목들을 눈으로 볼 수 있도록 구성하는 방식이 좋다. 논문을 작성한 후 문장이나 단어를 수정하기는 쉬우나 글의 구조를 수정 보완하기란 쉽지 않기 때문에 작성 전에 정확하고 논리적인 전체 틀 짜기를 완성하는 것은 대단히 중요하다.

**2) 초고 원고 작성**

전체 틀 짜기와 세부 내용들이 정리되는 대로 초고를 작성한다. 이때에는 휴식기 없이 시간을 할애하여 단숨에 써내려가는 것이 좋은 요령이다. 연구 주제문 등을 근간으로 정리된 윤곽도와 전체 틀 짜기에 따라 빠르게 정리하는 방법이다. 주말, 연휴 등 충분히 시간을 할애할 수 있는 날을 잡아 거침없이 써 내려가고, 오자의 수정, 부분 삭제 등은 초고가 완성된 후 수정 보완하는 것이 바람직하다. 이때 참고 문헌을 반드시 언급해 두어야 하며, 제 1저자와 발행 연도를 기술하는 방식인 하버드 시스템을 이용하는 것이 편리하다<sup>1)</sup>.

**3) 수정 보완**

공동 저자와 함께 혹은 동료의 도움을 받으면서 반복적인 수정 보완이 진행될 시점이다. 초고와 수정 보완된 논문의 파일은 작성 날짜와 순번을 반드시 기록하여 변화 과정이 어떻게 진행되었는지를 알 수 있도록 정리하여 가는 것이 좋다. 대부분의 탁월한 논문 작성자들도 최소한 4-5회의 수정 보완의 기회를 가진다. 공동 저자와는 문서작성기의 줄 번호 매기기를 이용하면 의견을 주고받을 때 도움을 받을 수 있다.

**6. 단원별 작성 목적 및 방법<sup>1, 2)</sup>**

결과는 무엇을 얻었는지, 토론은 알아낸 것이 무엇을 의미하는지, 서론은 왜 이 연구를 하였는지, 방법은 어떻게 연구하였는지를 밝히는 것이 각 단원의 목적이다. 연구의 목적, 결과, 결론, 가설, 향후 과제 등은 각 단원에 치밀하게 위치되어 있으며(Fig. 3) 이를 적절히 배치하는 것이 논리적 논문 작성의 기본이다.

**1) 결 과**

**(1) 본 문**

결과는 논문에서 가장 중요한 부분이다. 논문의 핵이며 기초 골조이다. 결과와 관련된 내용들이 논문의 모든 지면으로 연계되어 나타나기 때문이다. 논문을 작성할 때 대상 및 방법 작성으로 워밍업 후 기술할 수도 있지만, 윤곽도와 전체 틀 짜기로 정리된 논리적 전개가 식어버리기 전에 먼저 작성하는 것이 좋다. 결과

의 작성은 연구 결과물의 총괄적인 내용이 무미건조하지만 명확하고 간결하게 기술돼야 한다.

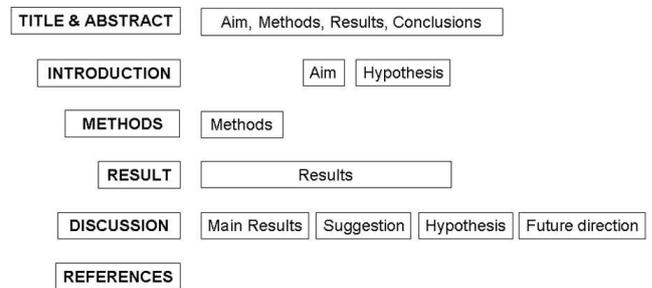
결과의 첫 문단은 조사한 대상의 특성을 기술하고 대조군과의 차이 등을 밝혀 각 군의 특성을 알 수 있어야 한다. 압축하여 설명하며, 대상 및 방법에서 언급된 기술은 중복하지 않아야 한다. 대조군의 결과도 반드시 언급돼야 하며, 결과물의 통계적 유의성도 밝혀야 한다. 결과 혹은 성적(results)은 데이터(data)와 다르다. 데이터는 숫자로 표시되는 사실(fact)일 뿐이다. 따라서 결과에는 데이터 중에서 연구의 주요 물음에 대한 답변을 기술해야 한다. 결과 혹은 성적을 설명하고 나서 데이터를 제시해야 한다. 이때 데이터는 표나 그림으로 변환시켜 본문과 상호 보완으로 조화롭도록 한다.

결과에 대한 설명을 부가하지 말아야 한다. 이는 토론에서 다루어야 할 내용이며, 결과물에 대한 추론도 첨가하지 말아야 한다. 연구 목적에 상응하는 성적만 논리적으로 기술해야 한다. 연구 결론의 도출이나 유도에 직접적으로 연관되는 긍정적 혹은 부정적 성적을 제시해야 한다. 연구된 모든 결과물을 장황하게 나열하거나 혹은 부정적인 내용은 가지 쳐 내고 긍정적인 결과만 제시하는 오류가 흔한데 주의를 요한다. 실험에 사용한 시약이 아까워, 분석한 자료가 버리기 아쉬워 연구의 주제와 관계없는 결과물을 사족으로 달아 두는 경우가 흔한데 금하여야 할 사항이다. 다른 논문으로 완성하거나 다음 연구를 위한 자료로 보관해 두어야 한다. 연구의 목적에 반하는 결과가 일부 섞여 도출될 수 있는데, 이를 가지치기 하지 말고 실어야 한다. 이는 추후 타 연구자에 의한 연구를 유도할 수 있을 뿐 아니라 연구의 신뢰성을 높여 주며, 위대한 발견의 시작점이 될 수도 있기 때문이다.

결과는 참고 문헌을 인용하거나 다른 사람의 성과와 비교하지 않는다. 결과는 비판에 의하여 확정된 사실이 아니기 때문에 과거형으로 기술해야 한다. 문장은 수동형 혹은 능동형 모두 사용할 수 있으나, 작성자의 확신이 뚜렷하다면 능동형으로 작성하는 것이 좋다.

**(2) 표와 그림**

많은 양의 결과를 간략히 표현하는 방식으로 표나 그림을 활용해야 한다. 정확한 수치를 보여주는 내용은 표를, 경향, 관계, 효과를 보여주는 결과는 그림을 이용해야 한다. 독자가 표와 그림을 이해하기 위하여 다시 본문을 읽지 않아도 될 정도로 표와



**Fig. 3.** Major topics in the sections of a manuscript.

그림은 독자적으로도 쉽게 이해될 수준 즉 자체적으로 설명이 가능하도록(self-explanatory) 구성되어야 한다.

일반적으로 표의 제목은 상단에 그림은 하단에 영문으로 기술하며, 아래쪽으로 합이 100이 되도록 작성하는 것이 눈에 익숙하다. 표의 각주나 그림의 설명에 연구의 방법이나 결과를 노출시켜 활용할 수 있는데, 이때에는 다시 본문에 기술하지 않는 것이 바람직하다. 본문과 그림 설명이나 각주는 서로 보완적인 관계이므로 적절한 조화를 유지하는 것이 좋다. 물론 표와 그림의 내용도 서로 중복될 필요는 없다. 결과물이 많지 않으면 무리하게 표와 그림을 만들지 말고 본문에 직접 기술한다.

## 2) 토론

토론은 결과로 얻어진 의문점을 알려주고 논의하는 곳이다. 어떤 사실이 확실해 졌는지, 타 연구와는 어떤 차이를 보이며 어떤 연관성을 갖는지, 이론적인 혹은 실제적인 의학적 제안을 할 수 있는지 등이 기술되어야 한다.

중요 결과물을 요약하여 첫 문단에 배치하여 강조하는 방법이 흔히 활용된다. 과학적 글쓰기는 결론을 내리고 이의 타당성을 논쟁하는 두괄식 표현 방법을 따르는 것이 무난하기 때문이다<sup>3,7)</sup>. 서론에서 다루어야 할 내용인 연구의 배경과 타 연구의 특성을 처음부터 지루하게 전개하면 독자들의 집중력을 저해하여 호응을 얻기가 어렵다.

결과에 대한 '비판적 논박'을 위하여 다른 연구들을 언급할 때 유사한 주제로 검색된 문헌을 종설(review article) 쓰듯 장황하고 자세하게 인용하는 경우가 흔한데, 본 주제에 한정하여 중요한 최근의 자료를 간략히 기술하여야 한다. 본 연구와 결과가 유사하거나 완전히 반대 주장을 내포하고 있는 참고 문헌은 반드시 언급하여 저자의 해석과 추론에 대한 논거로 활용해야 한다. 연구 방법과 결과에 대한 한계와 개선점, 새로운 시도를 언급하여 타 문헌과의 차별화를 보여 주어야 하는데 좋은 평판을 이끌어 낼 수 있는 방법이다. 기초 연구인 경우에도 임상적 측면에 대해 언급해야 한다. 의학적 지식의 이해에 일부나마 도움을 줄 수 있다는 점을 강조하기 위해서다.

주요 결과물을 다시 요약하여 고찰을 마치는 방법은 좋지 않은데, 이미 초록, 결과, 고찰의 서두에서 언급되었기 때문이다(Fig. 3). 결론을 넘어서는 사려 깊은 추론을 토론의 말미에 짧게 배치하여 결론을 확실하게 지지하거나, 향후 연구 방향, 임상적 활용 방안, 기대 효과 등을 제시해야 한다.

토론은 과거형으로도 쓰되 현재형으로도 기술해야 한다. 결과물은 과거형으로, 이미 알려지고 증명된 결과물은 현재형으로 작성한다. 타 연구자에 의하여 이미 발표된 내용이지만 본 연구자에 의하여 논증의 대상이 된 경우는 과거형으로 인용하며, 연구자의 결과에 대한 해석은 현재형으로 기술한다.

## 3) 서론

초보 저자라면 서론은 결과와 토론을 기술한 후 작성하는 것이 바람직하다. 연구를 통하여 얻고자 하는 목적이 기술되어야 하며, 이는 연구의 결과 및 결론과 긍정적이든 부정적이든 맞아 떨어

어지는 내용이어야 하기 때문이다. 서론은 연구의 중요성을 부각시켜줄 배경 문단, 연구와 관련된 직접적인 문제점에 초점을 맞춘 문단, 연구 목적 문단의 3가지로 이루어진다. 서론은 간결하게 기술되어야 하며 연구 결과나 결론과 직접 관련이 없는 장황한 교과서적 배경 설명은 덧붙이지 말아야 한다.

서론은 간단명료하고 독자의 흥미를 끌 수 있어야 한다. 독자가 서론을 읽었을 때 무엇에 의문을 느끼고 연구를 시작하였는지 즉 연구의 목적을 금방 알아차려야 한다. 서론은 단도직입적이어야 한다. 충분한 정보를 검토한 후 가급적 짧고 명료하게 작성해야 한다. 압축된 서론을 쉬운 글로 작성하고 동료에게 읽게 하여 문제점이 없는지 확인하여 보는 것이 좋은 방법이다.

지금까지 발표된 연구들을 체계적으로 검토(systemic review)하여 왜 본 연구가 의미를 갖는 지를 명확히 밝혀야 한다. 그러나 다른 연구와의 지나치게 자세한 비교는 고찰에서 기술해야 하며 서론에서는 과거 연구 내용에 관한 상세한 설명 없이 자신의 연구와 가장 유사한 문헌에 초점을 맞추어 작성하면 된다. 즉 주요 문헌만 인용해야 한다. 서론에서 가장 중요한 부분은 마지막 문단으로 연구의 목적이 정밀하게(pin-point) 기술되어 있기 때문이다. 높은 수준의 목적 의식은 심사자와 독자를 매료시킬 것이다.

서론을 작성할 때는 이야기하고자 하는 것이 무엇이며 그것이 가치가 있는지, 누가 읽을 것인지, 발표하기에 적합한 학술지는 어느 것인지를 3가지 질문을 해보고 답할 수 있어야 한다. 해당 독자에게 자신의 논문이 새롭고 중요하다는 것을 부각해야 하기 때문이다. 명확히 알려진 사실은 현재형으로 기술하고, 최근에 연구된 내용이나 추가적인 연구가 필요한 결과, 타 연구와 배치되는 결론 등은 과거형으로 기술한다.

## 4) 대상 및 방법<sup>5)</sup>

논문을 작성할 때 결과를 가장 먼저 쓰는 것이 좋지만 대상 및 방법을 먼저 기술하면서 위명업의 시간을 가져도 좋다. 그러나 소홀히 할 부분은 아니어서 연구 방법의 부적절성이나 결함은 가장 흔히 논문 심사나 게재를 거부당하는 부분이기도 하다.

대상 및 방법에 포함된 연구의 설계와 목적에 대한 논리적이고 간결한 윤곽도를 그린 후 구체적인 내용으로 살을 붙여 작성하는 것이 바람직하다. 대상 및 방법에서는 연구 진행 순서에 따라 논문은 어떻게 계획되었는지, 어떻게 진행되었는지, 데이터의 분석은 어떻게 하였는지의 질문에 대한 답변이 이루어져야 한다. 새로운 방법을 시도하였으면 자세히 설명돼야 하고, 사용한 측정 방법의 정확도가 언급돼야 하며, 적절한 통계 방법을 사용해야 한다.

연구 디자인의 상세한 내용, 자료 수집 과정 등이 명시되어야 한다. 특히 주의할 사항은 포함되는 대상자의 자격 유무를 명확히 기술하여 대상 집단을 구체적으로 보여 주어야 한다는 점이다. 즉 채택 기준과 제외 기준을 뚜렷하게 밝혀 연구 집단의 특성을 선명하게 밝혀야 한다. 표본 추출 방법 즉 어떤 방식으로 대상자를 무작위 배치하였는지, 환자 및 질병의 정의, 환자군과

대조군의 비교 방법 등을 기술해야 한다. 관찰 방법보다는 관찰 항목의 기술이 필요한데, 'X-선 사진을 관찰하였다' 보다는 'X-선 사진으로 어떤 조건을 관찰하였다'로 기술하는 것이 바람직하다.

환자 혹은 연구 대상자의 연구 동의서를 받았는지를 언급해야 하며, 각 학술지의 투고 규정에서 요구하는 임상 혹은 동물 실험에 관한 윤리적 지침의 준수 여부를 명기해야 한다. 권위 있는 학술지는 해당 기관의 연구윤리위원회 즉 IRB (Institutional Review Board)를 거쳤는지를 물어 볼 것이다.

통상적으로 활용되고 있는 연구 기법은 짧게 기술하는 것이 바람직하다. 기존 방식의 변화나 새로운 시도는 다른 연구자가 저자의 연구 방법을 그대로 반복해도 될 수준으로 음식 요리법처럼 상세하고 선명한 기술이 필요하다. 타 연구자의 논리, 정의나 실험 방법을 이용하였다면 참고 문헌으로 언급해야 하고, 변경된 사항이 있다면 구체적으로 기술해야 한다. 통상적으로 상용하는 화합물이나 기자재가 아니라면, 연구에 사용된 화합물, 약물, 중요 장비 등은 일반명, 제조 회사, 도시명, 국가가 명시되어야 한다.

통계 처리의 방법이 대상 및 방법에 포함되어야 한다. 컴퓨터를 이용하였다면, 사용 프로그램의 종류, 프로그램의 판수를 기록해야 한다. 구체적인 통계 작업을 시작하기 전은 물론 연구의 구상과 실행 단계에서부터 통계 전문가의 조언을 받는 것이 바람직하다. 부적절하거나 오류를 담고 있는 연구 디자인이나 통계 처리는 연구를 다시 하지 않는 한 수정할 방법도 없을 뿐 아니라 논문의 질 저하를 초래하여 심사 과정에서 즉각 탈락될 위험이 있기 때문이다. 따라서 대상 및 방법은 연구의 시작 시점에 상세히 기술하여 동료 연구자의 조언을 받아 향후 진행될 연구에 오류가 발생하지 않도록 미리 준비하는 것이 좋은 방법이다. 논문 작성 시점에서는 기존의 자료를 정리하는 수준으로 그치면 좋다. 대상 및 방법은 과거형으로 기술해야 하며, 소극적인 글쓰기여야 한다.

## 5) 제목과 초록

### (1) 제목

제목은 2개의 목적이 있는데 독자에게 매력적이어야 하고 핵심어를 포함하여 색인에 활용되어야 한다. 편집장이나 독자가 처음으로 접하는 것이 제목인데 충분히 매력적이지 않거나 애매모호하다면 한쪽으로 밀어 놓고 나중에 보거나 지나칠 수 있다. 제목은 쉬운 용어로 최소한의 단어로 간결하게, 중요 정보가 담겨있고 선명하여야 한다. 결과와 결론이 자신 있는 내용이라면 보다 강한 어조의 제목을 붙이는 것이 매력적이다.

제목을 정할 때 독자가 이 논문의 주제가 무엇인지 알 수 있도록 하는 것이 중요하다. 투고하고자 하는 학술지의 대상 독자가 누구인지를 고려해야 한다. 연구의 주제와 대상 독자를 생각해 보면 보다 간결하고 흥미로운 제목을 만들 수 있을 것이다<sup>6,7)</sup>. 그러나 논문의 연구 주제, 결과, 결론이 모두 포함될 필요는 없다.

마지막 단계로는 주제를 포함한 제목을 더 짧게 만들 수는 없는지 고민해 보아야 한다. 연구의 주제를 알리는 것뿐만 아니라 독자를 유인할 수 있도록 매력적으로 기술되도록 노력해야 한다.

물론 잡지나 신문의 헤드라인처럼 선정적인 제목이 좋다는 뜻은 아니지만 독자에게 최대한의 충격으로 함축적인 의미를 담고 전달할 수 있으면 바람직하다. 독자가 제목을 보고 초록을 빨리 읽어 보고 싶다는 충동을 느낀다면 목적이 달성된 것이다.

### (2) 초록

초록은 논문의 광고문이다. 초록은 논문에서 가장 많이 읽히는 부분이다. 대부분의 독자는 초록을 보고 전체 논문을 읽을 지를 판단하게 된다. 초록은 주요 연구 결과에 대한 간단한 요약이므로 본 논문의 주 내용을 빠르고 정확하게 간파할 수 있도록 작성되어야 한다. 편집장이 심사자를 선택하는데 참고하는 부분이기도 하다. 제목과 마찬가지로 짧고 이해하기 쉽고 중요 정보를 제공하여야 하며 흥미로워야 한다. 대부분 초록은 무료로 제공되어 많은 독자들이 쉽게 접하게 되며 연구 내용의 정수가 포함되어 있기 때문에 초록 작성에 심혈을 기울여야 한다.

초록은 배경이나 목적, 대상 및 방법, 결과, 결론의 4부분으로 단락 형식 구조(structured format)를 가지거나 단락 구분 없이(unstructured format) 작성하기도 한다. 투고 규정을 따라야 한다. 참고 문헌, 표와 그림, 제목의 반복 등은 넣지 말아야 한다. 초록은 본문에서 다룬 내용을 장황하게 기술하거나 연구한 환자를 자세하게 기술할 필요가 없고, 결과물도 주된 내용만을 언급하고 부수 현상들을 모두 작성할 필요는 없다. 그러나 쉽게 읽히고 이해될 수준이어야 한다. 어려운 일이니 만큼 반복해서 수정 보완하고 동료의 자문을 구하는 것이 좋다.

## 6) 참고 문헌

과학 연구는 그 분야에서 선행되어 있는 연구들을 기초로 하여 이루어진다. 이미 출간된 연구들을 잘 알고 있고 적절히 인용한다는 것은 연구의 신뢰성을 높일 수 있기 때문에 대단히 중요하다. 참고 문헌은 본 연구와 관련성을 가지며 연구의 이해에 도움을 주어야 하며 최근 연구가 포함되어 있어야 한다.

서론 부분에서 참고 문헌을 남발하지 않는 것이 좋다. 최근의 연구나 처음으로 보고된 문헌으로 중요하고 명확한 참고 문헌만을 기술해야 한다. 종설을 작성하는 경우가 아니라면 모든 문헌을 인용할 필요는 없다. 참고된 문헌은 반드시 명기해야 한다. 참고 문헌 없이 기술된 내용은 작성자의 저술로 오인하게 되며 저작권 침해 등 연구윤리에 위배될 수 있음을 명심해야 한다.

참고 문헌의 표기 방식은 학술지마다 차이를 보이는 경우가 많아 투고 규정과 이미 발표된 논문을 인쇄하여 참고해야 한다. 본문에 언급된 참고 문헌이 정확하게 번호가 매겨져 인용되었는지 지루한 작업이지만 꼼꼼히 확인해야 한다. 잘 알려진 저자나 중요한 문헌의 경우에만 저자의 이름을 인용하여도 무방하다.

## 7. 투고 전 할 일

원고가 완성되면 수차례에 걸쳐 다듬는 과정을 거쳐야 한다. 조각 작품의 미세 부분을 다듬고 다듬어 아름다움의 극치를 이루도록 하는 과정이다. 이때 수일간 원고를 보지 말고 일정 시간의 휴지기 즉 성숙기를 가진 후 수정 보완을 거치는 방법이 좋다.

동료의 평가도 받아야 한다. 훌륭한 요리를 만드는 마지막 조리의 단계이며 반드시 거쳐야 할 과정이다.

논문을 투고하였을 때 편집위원회에서 부담스럽지 않게 심사할 수 있도록 투고 규정이 지켜졌는지, 오자는 없는지 반복해서 면밀히 수정 보완하는 것이 중요하다. 편집인은 내용과 관계없이 투고 규정과 오자를 먼저 확인한다<sup>5)</sup>.

## 8. 흔히 틀리는 투고 규정 준수의 오류(Korean J Pediatr를 중심으로)

### 1) 일반적인 유의사항

- (1) 타 학술지에 투고하였던 논문은 투고 규정에 따라 수정 후 투고
- (2) 글자 크기 12 포인트, 줄 간격 200%
- (3) 쪽 번호 매기기
- (4) 각 단원은 새로운 쪽으로 시작
- (5) 표와 그림은 한 쪽에 하나씩 작성
- (6) 영문 혹은 숫자 (영문 혹은 숫자) 띄워 쓰기, 한글(영문 혹은 숫자) 붙여 쓰기
- (7) 팔등신의 미끈한 몸매를 만들어라

### 2) 표 지

- (1) 책임저자의 인적 사항과 연구비 수혜 내역을 영문으로 기술

### 3) 제 목

- (1) 한글 제목 20자, 영문 제목 30단어 이상인 경우 요약 제목 기술
- (2) 매력적하도록 고민하라

### 4) 영문 초록

- (1) 저자 각주는 \*, †, ‡, §, ||, ¶, \*\* 순서로 표기
- (2) 한글 제목과 영문 제목을 일치
- (3) 원저는 규정 형식, 종설과 증례는 비규정 형식
- (4) 소속 영문 기술시 두 개 이상 연속되면 Departments of 로 기술
- (5) 영문저자의 마지막은 쉼표 빼고 and로 연결
- (6) 영문 초록과 증례(영어 논문)는 영문 검토자의 감수
- (7) 영문 초록의 글자 수가 250단어 이내
- (8) 매력적이고 완벽하도록 고민하라

### 5) 색인 용어

- (1) MeSH (medical subject heading)를 사용

### 6) 서론

- (1) 장황한 역사, 정의 등 교과서적 기술 배제
- (2) 짧고, 명료하게 기술
- (3) 독자에게 매력적으로 기술
- (4) 연구 목적을 정밀하게(pin-point) 기술
- (5) 주요 참고 문헌만 인용
- (6) 참고문헌 번호 순서대로 인용
- (7) 참고문헌 어깨번호 표기할 때 두개 이상이면 띄워 쓰기

### 7) 대상 및 방법

- (1) 환자 혹은 보호자의 동의서를 받았는지 기술
- (2) 채택기준과 배제기준 명확하게 기술
- (3) 분자 클로닝 등 통상적인 연구 기법은 간략히 기술
- (4) 복합적인 연구 방법은 소제목을 이용 분할 기술
- (5) 단위 %, °를 제외하고는 띄워 쓰기
- (6) 기계, 시약 및 약품은 (일반명, 제조회사, 도시, 국가) 기입
- (7) 본문에서 영문은 지명, 인명, 고유명사, 약자 이외에는 소문자 기술
- (8) 미생물의 종속명, 라틴어인 *in vivo*, *in vitro*, *versus*는 이탤릭 표기
- (9) P 값의 P는 이탤릭, 대문자
- (10) P 값 유의성은 0.05 이하가 아니고 미만

### 8) 결과

- (1) 복합적인 연구 결과는 소제목을 이용 분할 기술
- (2) 표와 그림은 본문과 상호 보완적으로 작성
- (3) 대상 집단의 수치가 대상 및 방법의 수치와 동일하게 기술
- (4) 결과의 전개 순서가 대상 및 방법의 순서와 동일하게 배치
- (5) 통계값의 기술

### 9) 토론

- (1) 교과서적 장황한 설명 피할 것
- (2) 가급적 두괄식 형태로 기술
- (3) 연구의 결과와 반대되는 논문도 인용
- (4) 타 논문을 인용할 때 본 연구의 결과와 함께 '비판적 논박'
- (5) 마지막은 결론을 바탕으로 향후 연구 방향, 활용 방안, 기대 효과에 대한 제안

### 10) 한글요약

- (1) 영문 초록과 일치되게 작성
- (2) 본문에서 사용한 약자는 그대로 사용

### 11) 참고문헌

- (1) 제목은 참고문헌이 아니고 References
- (2) 모든 참고문헌은 영문으로 기술
- (3) 7명 이상일 때 6명까지 기재하고 나머지는 et al.로 기재
- (4) 본문에 참고문헌 저자 표기할 때 이름 약어 없이 성만 영문으로 기재
- (5) 호는 기술하지 않는다
- (6) 마지막 쪽수는 앞의 쪽수와 중복 부분 삭제 후 기술

### 12) 표와 그림

- (1) 영문과 아라비아 숫자로 작성
- (2) 표의 제목은 상단에 결과 구의 형태, 명사와 형용사는 첫자를 대문자
- (3) 각주는 \*, †, ‡, §, ||, ¶, \*\* 순서로 표기
- (4) 그림의 제목은 그림 설명 단원(Legend)에만 기재
- (5) 그림의 제목은 문장으로 작성
- (6) 그림에는 마침표 있고, 표에는 마침표 없다
- (7) 표와 그림의 삽입위치는 본문의 우측 여백에 표시
- (8) 병리조직이나 현미경 소견인 경우 염색법과 배율 표시

(9) 그림 설명은 문장으로 기술된다면 현재형

9. 우리글 잘 쓰기<sup>6, 7)</sup>

1) 일반적 유의 사항

- (1) 글 쓰는 목적과 읽는 대상을 분명하게 하라
- (2) 짧은 문장으로 써라. 짧은 문장과 긴 문장을 반복하여 리듬감을 살려라
- (3) 두괄식은 강한 인상을 준다
- (4) 컴퓨터 맞춤법 검색을 활용하라

2) 과학 논문 잘 쓰기

- (1) 한 문장에는 한 가지 내용만 써라
- (2) 장황하게 쓰지 마라. 간결하게 써라
- (3) 수식어를 절제하라. ‘아주’ ‘상당히’ ‘많은’ 등 수식어는 절제하라. 수식어가 여러 개 올 때는 서술성을 살리거나 문장을 나누어라
- (4) 접속어를 남용하지 마라. ‘그런데’ ‘그리고’ ‘그래서’의 접속어 없이 문장을 이어주는 버릇을 들여라
- (5) 쉽표가 많으면 지저분해진다
- (6) 복수에 영어식 ‘-들’을 넣지 않는다. ‘병원들이’ → ‘병원 이’, ‘부모들이’ → ‘부모가’
- (7) 일본어식 ‘-의’를 줄여 써라. 빼도 좋은 ‘-과의’ ‘-와의’ ‘-에의’ ‘-에서의’ ‘-에로의’ 의 ‘의’는 삭제하라

3) 유려한 글쓰기

- (1) 주어와 서술어를 일치시켜라
- (2) 목적어와 서술어를 일치시켜라
- (3) 명사를 지나치게 나열하지 말라
- (4) 쉬운 용어를 써라. 드물게 쓰는 한자어 → 흔히 쓰는 한자어 → 순우리말
- (5) 수식어는 수식받는 말 앞 혹은 가까이 가게 하라
- (6) 주어와 서술어는 너무 멀지 않게 하라. 주어+목적어(길다면)+서술어 → 목적어+주어+서술어
- (7) 다양한 어휘로 중복을 피하라
- (8) 문장이 같은 말로 끝나지 않게 하라
- (9) 번역투를 피하라. ‘-하는 중이다(-ing)’ → ‘-하고 있다’
- (10) 번역투를 피하라. 앞에 나온 내용이 뒤에서 반복될 때 지시어를 꼭 넣을 필요가 없다
- (11) 번역투를 피하라. 과거완료, 현재완료를 피하고, 현재, 과거, 미래의 기본 시제로 표현하라
- (12) 상투적인 표현을 피하라. ‘-할 것이다’ ‘-라 아니할 수 없다’ ‘-결과가 주목된다’
- (13) 일본식 표현을 피하라. ‘-에 다름 아니다’ ‘-을 요한다’ ‘-에 가름한다’ ‘-에 틀림없다’
- (14) 영어식 표현을 피하라. ‘-을 필요로 한다’ ‘-이 요구된다’
- (15) 구식 문어체를 피하라. ‘-되어’ ‘-하여’ ‘-되었지만’ ‘-하였지만’ → ‘-돼’ ‘-해’ ‘-됐지만’ ‘-했지만’
- (16) 구어체적 표현을 삼가라. ‘-안 하는’ → ‘-하지 않는’, ‘-

안 되는’ → ‘-되지 않는’

- (17) 피동형보다는 능동형으로 써라
- (18) 수의 표현에 주의하라. ‘과반수 이상’ ‘과반수’, ‘8-9일’ → ‘8, 9일’
- (19) 수의 표현에 주의하라. ‘약’ ‘쯤’ ‘가량’ ‘대략’은 같은 뜻이므로 중복 피하라
- (20) 수의 표현에 주의하라. 그 수의 넘음을 뜻하는 ‘여’의 사용에 주의하라
- (21) ‘첫 번째, 두 번째...’는 여러 번 거듭되는 일의 횟수(제1회, 제2회...), ‘첫째, 둘째...’는 차례로 벌여 놓은 항목이나 사물의 순서

4) 흔한 오류

- (1) 릇: ‘-’ 받침 제외한 받침있는 명사 뒤나 외래어에 붙어. 올: 모음으로 끝나거나 ‘-’ 받침을 가진 명사 위에 붙어
- (2) ‘-든지’는 선택, ‘-던지’는 과거 회상
- (3) ‘-습니다’ ‘있음’은 맞고, ‘-읍니다’ ‘있슴’은 틀림
- (4) ‘-로써’는 지위나 신분 또는 자격, ‘-로써’는 어떤 일의 수단이나 도구
- (5) ‘-것이다’를 없애고 ‘-한다’ ‘-된다’ ‘있다’로 써라
- (6) ‘작다’는 길이, 부피, 규모 등의 크기와 관계된 것으로 반대는 ‘크다’, ‘적다’는 분량, 수효 등 양과 관계된 것으로 반대는 ‘많다’
- (7) ‘3시간 동안’ ‘사흘 동안’은 띄워 쓰고, ‘그동안’ ‘오랫동안’ ‘한동안’은 붙여 쓰기
- (8) ‘뿐’은 ‘-을’ ‘혹은’ ‘-다’ 뒤에 쓰이면 의존 명사로 띄워 쓰고, 명사나 부사 뒤에는 보조사로 붙여 쓰기
- (9) ‘간’은 한 대상에서 다른 대상까지의 사이나 관계를 나타낼 때는 띄워 쓰고, 앞에 나열된 말 가운데 어느 쪽인지 가리지 않는다는 뜻일 때도 띄워 쓴다. 기간을 나타낼 때는 붙여 쓴다

5) 글다듬기

- (1) 빠진 부분은 없는지 살펴라. 휴식기를 가진 후 찾기 쉽다. 동료가 찾기 쉽다
- (2) 불필요한 것은 최대한 삭제하라
- (3) 단락, 단어, 구절의 위치를 바로 잡아라. 수식하는 말 가까이 놓이게 하라
- (4) 사실과 논리가 정확한 지 따져라

**결 론**

의학 논문의 근본 철학은 새롭게 얻어진 의학적 증거는 발표되어야 한다는 것이다. 올바른 작성 방법을 익히려면 논문 가치에 대한 동기가 부여되어 있어야 하고 지도자의 조언이 필수적이다. 선명하고 간략하며, 객관적이고 정확하게 기술하고, 윤곽그리기와 전체 틀 짜기를 활용하여 논리적인 글 흐름이 되도록 해야 한다. 논문 작성은 형식도 중요하지만 농축된 사고의 결과를 보

여주는 것이기 때문이다. '비관적 논박'을 통하여 자신의 주장을 독자에게 논리적으로 설득할 수 있도록 심혈을 기울여야 한다. 휴식기 갖기와 동료의 조언은 논리적이고 오류가 없는 글쓰기의 중요한 도구이다. 논문 작성은 글쓰기이다. 투고 규정을 준수하여야 하며, 우리글 쓰기에도 익숙해야 한다. 글을 쓰는 목적과 읽을 대상자가 분명해야 좋은 글쓰기가 된다.

## References

- 1) Hall GH. How to write a paper. 3rd ed. London : BMJ Books, 2003.
- 2) Bae CW. How to write a medical paper. J Korean Pediatr Soc 2003;46:742-50.
- 3) Lim JC. The power writing. 1st ed. Seoul : Bookorea, 2005.
- 4) Bae CW. Ethical considerations in publication of medical papers. Korean J Pediatr 2008;51:447-51.
- 5) International Committee of Medical Journal Editors. Uniform requirements for manuscripts submitted to biomedical journals: Writing and Editing for Biomedical Publication. Updated October 2008.
- 6) Bae SB. Writing formula for an ordinary person. 1st ed. Seoul : Kyunghyang Media, 2008.
- 7) Lim JC. Technical writing. 1st ed. Seoul : Meinen, 2003.