

# 성형외과 영역에서 임상증례군 보고 형식의 논문 작성 가이드

김태곤 · 김일국

영남대학교 의과대학 성형외과학교실

## A Guide to Designing a Case Series in Plastic Surgery

Tae-Gon Kim, Il-Kug Kim

Department of Plastic and Reconstructive Surgery, Yeungnam University School of Medicine, Daegu, Korea

The case series is a descriptive study that follows a group of patients who have a similar diagnosis or who are undergoing the same procedure and is the most prevalent type of research in the field of plastic surgery. Results of case series can generate hypotheses that are useful in designing further studies, including randomized controlled trials or a prospective cohort study. However, no causal inferences should be made from case series regarding the efficacy of the investigated treatment. The authors provide a guide to the design and report on the case series.

**Keywords:** Report, Design, Plastic surgery

## 서 론

의학논문이란 독창성이 있는 연구결과를 일정한 형식에 맞게 작성하여 적절한 경로를 통하여 발표한 전문가 집단의 공동 재산이며, 크게 실험논문과 임상논문으로 나눌 수 있다.<sup>1</sup> 실험논문은 생체외(*in vitro*) 실험에 의한 논문과 동물실험에 의한 논문이 있으며, 임상논문에는 무작위 대조군 임상시험(randomized controlled study), 전향적 코호트 연구(prospective cohort study), 환자-대조군 연구(case control study), 임상증례군 보고(case series), 증례보고(case report), 종설(discussion) 등이 있다. 무작위 대조군 임상시

험은 무작위로 선정된 환자군을 서로 비교하는 연구방법이며, 전향적 코호트 연구는 특정 위험 요소를 가진 집단을 추적관찰하여 그와 같은 위험 요소가 과연 예상되는 결과를 야기하는지를 알아보는 연구이다. 환자-대조군 연구는 특정 질환을 가진 군과 질환이 없는 군을 선정하여 위험 요인을 분석하는 방법이며, 임상증례군 보고는 동일 진단 혹은 유사한 치료를 받은 환자군을 분석하는 방법이다. 이와 같은 논문의 형태는 연구목적에 따라 선택할 수 있으며, 각기 장단점을 갖고 있다.

1979년 영국의 역학자 Archie Cochrane이 무작위 대조군 임상시험, 전향적 코호트 연구 및 이들의 계통적 고찰(systemic review)로 대표되는 '근거중심의학(evidence-based medicine)'의 개념을 제시한 이후 현대의학은 철저한 증거에 기반한 의사 결정을 시행하는 방향으로 흐르고 있다.<sup>2</sup> 최근 미국성형외과학회와 *Plastic and Reconstructive Surgery* 저널 역시 성형외과 영역에서 근거중심의학의 토양을 조성하고자 의욕적으로 노력하고 있다.<sup>3</sup>

**Correspondence:** Tae-Gon Kim

Department of Plastic and Reconstructive Surgery, Yeungnam University Medical Center, Yeungnam University School of Medicine, 170 Hyeonchung-ro, Nam-gu, Daegu 705-717, Korea

Tel: +82-53-620-3480 / Fax: +82-53-626-0705 / E-mail: kimtg0919@hanmail.net

\*Supported by Yeungnam University grants in 2010.

Received February 29, 2012 / Revised March 8, 2012 / Accepted March 14, 2012

그러나 성형외과 임상의 실재를 살펴보면, 환자마다 요구하는 사항이 다르고, 여러 가지 드문 증례들을 다루어야 하며, 동일한 질환을 치료하는데 있어서도 수많은 방법들이 존재한다. 이러한 상황에서 근거중심의학만으로 모든 결정을 내릴 수는 없다. 성형외과에서 이루어지는 연구 또한 상당 부분은 임상증례군 보고 형식을 갖추고 있다.<sup>3</sup>

임상증례군 보고(case series)는 근거의 수준(hierarchy-of-evidence ladder)으로 보면 전문가의 의견(expert opinions) 다음으로 낮은 위치를 차지하고 있지만, 나름대로 여러 장점을 지닌 임상외과 영역의 유용한 연구 방식이다.<sup>3</sup> 이 글에서는 성형외과 영역에서 임상증례군 보고의 역할과 적절한 연구 및 보고방법에 대해 살펴보고자 한다.

## 본 론

### 1. 임상증례군 보고의 정의

임상증례군 보고는 비슷한 질환을 가지고 있거나 동일한 진단, 혹은 유사한 치료를 받은 환자군으로부터 시작한다.<sup>3</sup> 저자들은 유사한 환자들의 치료를 통해 얻은 결과를 기술하고, 치료방법을 설명한다. 환자들의 유사한 문제점들, 혹은 환자들에게 시행한 유사한 치료를 일반화하여 일정한 결론에 도달하게 되며, 이를 기술하는 것이 임상증례군 보고이다. 이렇게 나온 결론은 그 자체로도 의미를 가지며 이를 기반으로 더 구조화된 연구, 즉 무작위 대조군 임상시험 혹은 전향적 코호트 연구의 가설이 될 수도 있다.<sup>3</sup>

### 2. 임상증례군 보고의 특징

#### 1) 장점

임상증례군 보고의 장점은 첫째, 대상 환자들에 대한 치료의 타당성이 높다는 것이다.<sup>4</sup> 연구자는 어떤 수술의 효과를 다른 수술과 비교하기 위해 자신이 생각하는 최선의 수술방법 외에 다른 방법으로 치료할 필요가 없다. 따라서 치료 과정이 가장 적절하게 이루어지고, 결과 또한 가장 좋게 나올 것으로 기대할 수 있다. 둘째, 치료과정 중 연구자는 자신에게 익숙한 술기를 환자들에게 일정하게 시행함으로써 외부 요인으로부터 방해 받지 않는다.<sup>4</sup> 하나의 방법과 다른 방법을 비교하기 위해 익숙하지 않은 술기를 힘들게 할

필요가 없다. 셋째, 다른 연구에 비해 더 넓은 범위의 환자들을 대상으로 할 수 있다.<sup>4</sup> 무작위 대조군 임상시험에서는 두 가지 치료를 비교하기 위해 대상이 될 환자들을 엄격하게 조절해야 한다. 그러나 임상증례군 보고의 경우 하나의 치료를 비교적 다양한 환자에게 적용하여 결과를 도출해 낼 수 있다. 넷째, 연구 디자인이 비용 대비 효율적이라는 점, 다섯째, 연구기간이 비교적 짧다는 점 등이다.<sup>4</sup>

#### 2) 제한점

임상증례군 보고의 제한점은 첫째, 대조군이 없다는 것이다.<sup>4</sup> 대조군은 실험군의 모든 특징을 갖고 있지만 연구 주제에 해당하는 치료를 받지 않은 군이다. 이 대조군이 없으므로 연구하고자 하는 치료의 어떤 결과가 나왔을 때 그 원인이 무엇인지 알 수 없다. 또한 대조군이 없으므로 어떤 치료가 과연 효과적인지, 혹은 기존의 다른 치료에 비해 더 나은지, 더 못한지에 대해 밝힐 수 없다. 둘째, 대개 후향적으로 진행되는 임상증례군 보고의 특성 상 측정 편의(measurement bias)가 발생할 가능성이 높다.<sup>4</sup> 미리 대상에 대한 선정(inclusion) 혹은 제외 기준(exclusion criteria)을 마련해 놓은 것이 아니며, 환자들에 대한 치료 계획도 시간에 흐름에 따라 변경될 수 있다. 그리고 환자들의 사정에 따라 추적 관찰기간도 증례마다 다를 수 있다. 셋째, 임상증례군 보고는 후향적 혹은 전향적으로 환자 기록 검색에 의존하므로 선택 편의(selection bias)가 발생할 가능성이 높고 연구자의 선택에 의해 대상 환자들이 변경될 가능성이 있다.<sup>4</sup>

### 3. 훌륭한 임상증례군 보고가 갖추어야 할 사항

#### 1) 주제를 분명하게 정의하라

저자는 먼저 논하고자 하는 주제를 쉽고도 분명하게 정의할 필요가 있다.<sup>5</sup> 복잡하고 모호한 용어의 사용은 삼가야 한다. 이는 논지를 흐리게 하거나 독자로 하여금 혼란을 야기할 수 있다. 주제를 정하는데 있어 주의할 점은 '저자의 어떤 치료방법이 다른 치료보다 낫다' 혹은 '어떤 수술이 효과적이다' 라는 식의 주제는 피해야 한다는 것이다.<sup>4</sup> 임상증례군 보고는 대조군이 없으므로 효과를 비교하거나 인과관계를 설명하기 어렵기 때문이다. 임상증례군 보고의 주제는 전반적인 비교보다는 연구하고자 하는 내용을 집중적으로 분석하는 것이 좋다. 임상증례군 보고의 연구 주제

는 연구대상(study population), 치료방법(intervention), 결과(primary outcome)를 반드시 포함해야 한다.<sup>4</sup>

## 2) 환자군 선택 및 조사 방식에 대해 기술하라

저자들은 '재료 및 방법'에서 환자군에 대해 기술할 때 반드시 선정 및 제외기준을 밝혀야 한다.<sup>3,4</sup> 왜냐하면 연구자가 대상 환자들을 선택할 때 연구 주제에 부합하는 증례들만 골라 선택 편이가 발생할 수 있기 때문이다. 만약 저자들이 환자군을 저자 나름대로의 새로운 기준으로 분류하고 연구에 적용하고자 할 때에는 분류하는 기준을 반드시 정의해야 한다.<sup>4</sup>

조사 방식에 있어서 해당 연구가 전향적 연구인지 혹은 후향적 연구인지를 분명히 밝혀야 한다.<sup>2</sup> 환자 기록을 통한 후향적 연구의 경우 선택 편이가 개입될 가능성이 더 높다. 저자들은 전체 조사기간을 분명히 밝히고, 그 기간 동안 해당 질환의 특징 혹은 치료에 대한 변화가 있었는지 여부에 대한 분석도 시행해야 한다.<sup>3</sup> 독자들은 이를 통해 해당 질환의 발생률을 파악할 수 있고, 시간에 따른 질환 및 치료의 변화 양상도 파악할 수 있다.

## 3) 수술방법에 대해 재현 가능하도록 기술하라

수술적 치료를 소개함에 있어 술기는 분명하고 정확하게 기술해야 한다.<sup>3</sup> 수술에 쓰인 기구와 재료의 명칭에 대해서도 정확히 밝혀야 하며 논문을 읽고 재현 가능하도록 작성해야 한다. 이때 함께 시행한 치료(co-intervention)가 있다면 그것에 대해서도 밝혀야 하며 술기의 적응증을 명확히 기술해야 한다.<sup>4</sup> 이를 통하여 환자군 선택의 일관성도 도모할 수 있다.

## 4) 적절한 결과 도출방법을 사용하라

임상증례군 보고는 대조군이 없으므로 결과를 해석할 때 다른 연구결과와의 비교가 필요하다. 따라서 결과를 도출하는 방법이 기존의 다른 연구들에 의해 입증된 것이어야 한다.<sup>3</sup> 성형외과의 임상적 특성상 환자의 만족도가 연구

의 결과일 경우도 있다. 이는 다른 과의 임상영역과 차별되는 점이며, 그 예로서 breast surgery에서는 Multidimensional Body Self Relations Questionnaire Appearance Scales (MBSRQ-AS), BREAST-Q 와 같은 평가 방법이 개발되어 사용되고 있다.<sup>6,7</sup>

본문 내용에는 장기추적관찰 결과를 기술해야 한다.<sup>3</sup> 추적관찰 기간과 그 기간에 발생한 합병증, 이환율(morbidity), 사망률(mortality) 등에 대해서도 밝혀야 한다. 이를 통해 독자들은 결과를 좀 더 정확히 이해할 수 있다.

## 결 론

임상증례군 보고는 성형외과 영역에서 널리 쓰이고 있는 연구 형태이다. 적절한 형식을 갖춘다면 새로운 치료법의 소개 및 드문 질환의 결과보고에 있어 유용한 논문 형식이 될 수 있고, 무작위 대조군 임상시험과 같이 더 구조화된 연구에 좋은 가설을 제공할 수 있을 것이다.

## REFERENCES

1. Ro YM: How to write and publish a scientific paper. *Korean J Med* 34: 1, 1988
2. Swanson JA, Schmitz D, Chung KC: How to practice evidence-based medicine. *Plast Reconstr Surg* 126: 286, 2010
3. Coroneos CJ, Ignacy TA, Thoma A: Designing and reporting case series in plastic surgery. *Plast Reconstr Surg* 128: 361e, 2011
4. Kooistra B, Dijkman B, Einhorn TA, Bhandari M: How to design a good case series. *J Bone Joint Surg Am* 91 Suppl 3: 21, 2009
5. Carey TS, Boden SD: A critical guide to case series reports. *Spine (Phila Pa 1976)* 28: 1631, 2003
6. Thoma A, Sprague S, Veltri K, Duku E, Furlong W: Methodology and measurement properties of health-related quality of life instruments: a prospective study of patients undergoing breast reduction surgery. *Health Qual Life Outcomes* 3: 44, 2005
7. Pusic AL, Klassen AF, Scott AM, Klok JA, Cordeiro PG, Cano SJ: Development of a new patient-reported outcome measure for breast surgery: the BREAST-Q. *Plast Reconstr Surg* 124: 345, 2009