

## First Coccygeal Vertebra Dislocation Treated by Open Reduction and Internal Fixation

Se-Ang Chang, M.D., Hyun-Seung Yoo, M.D., Karam Kim, M.D.

J Korean Soc Spine Surg 2017 Mar;24(1):55-58.

Originally published online March 31, 2017;

<https://doi.org/10.4184/jkss.2017.24.1.55>

**Korean Society of Spine Surgery**

Department of Orthopedic Surgery, Gangnam Severance Spine Hospital, Yonsei University College of Medicine,  
211 Eunju-ro, Gangnam-gu, Seoul, 06273, Korea Tel: 82-2-2019-5410 Fax: 82-2-573-5393

©Copyright 2017 Korean Society of Spine Surgery

pISSN 2093-4378 eISSN 2093-4386

The online version of this article, along with updated information and services, is  
located on the World Wide Web at:

<http://www.krspine.org/DOIx.php?id=10.4184/jkss.2017.24.1.55>

---

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

# First Coccygeal Vertebra Dislocation Treated by Open Reduction and Internal Fixation

Se-Ang Chang, M.D., Hyun-Seung Yoo, M.D., Karam Kim, M.D.

Department of Orthopedic Surgery, Daegu Fatima Hospital, Daegu, Korea

**Study Design:** Case report.

**Objectives:** To report the effectiveness of open reduction and internal (screw) fixation treatment performed to treat dislocation of the first coccygeal vertebra.

**Summary of Literature Review:** Most treatment methods for coccygeal dislocation were conservative treatment for acute coccygodynia and coccygectomy for chronic coccygodynia.

**Materials and Methods:** A 18-year-old female presented with severe coccygodynia due to a fall down the stairs. Computed tomography showed dislocation of the first coccygeal vertebra. We performed open reduction and internal fixation with a 4.0-mm short-thread cancellous screw with a washer, with no additional procedure for bone union.

**Results:** Union was achieved 10 weeks postoperatively.

**Conclusions:** Open reduction and internal (screw) fixation can be a useful method for coccygeal vertebra dislocation.

**Key words:** Coccygeal vertebrae dislocation, Coccygodynia, Open reduction and internal fixation

## 서론

미골통(coccygodynia)은 미골과 그 주변에 발생하는 통증으로 그 원인은 다양하나 대부분은 직접적인 외상이나 분만에 의해 발생한다.<sup>1)</sup> 문헌 고찰에 의하면 2편의 논문에서 본 증례처럼 미골 탈구에 의한 급성 미골통에서 수술적인 치료에 대해 보고하고 있으나 1편은 정복후 비흡수성 봉합사를 이용한 고정을 시행하였으며, 다른 1편은 Steinman 핀을 이용한 고정을 하였다. 본 저자들은 위 논문과는 다른 관혈적 정복 및 내고정술을 1예를 시행하였고 이를 문헌 고찰과 함께 보고하는 바이다.

## 증례 보고

18세 여자 환자로 내원 3일 전 계단에서 미끄러져 앉은 자세로 엉덩이에 직접적인 외상을 입은 후 심한 미골통으로 외부 병원에서 진료를 받았다. 외부 병원에서 시행한 단순 방사선 검사상 미골 탈구 소견 보였다. 정복은 시행하지 않은 채 보존적 치료를 시행하며 경과 관찰하던 중 증상 호전이 없고 통증으로 인한 보행이 불가능하여 본원 응급실로 전원 되었다. 본원 내원 당시 환자는 VAS score 10의 심한 미골통으로 앙와위 자세를 취할 수 없었으며, 이학적 검사상 천골과 미골 이행부위에 심한 압통, 종창 및 이상 움직임이 있었다. 대소변 기능의 장애등과 같은 신

경학적인 증상은 관찰되지 않았다. 본원에서 시행한 단순 방사선 검사 및 CT 상 전방으로 전위된 제 1미추와 천미골간 그리고 미골간 탈구된 소견 관찰되었다(Fig. 1, 2). 환자는 보존적인 치료로 증상 호전이 없어 수술적 치료를 시행하게 되었다. 수술은 전신 마취 하에서 방사선 투과성 수술대에 복와위 자세로 후방 접근법을 통하여 시행하였다. 탈구된 관절 위로 중앙에서 종 절개하고 혈종과 함께 복측 및 근위부로 전위된 제 1미골이 노출되었다. 정복 검자(reduction forcep)를 이용하여 제 1미골을 신 연하여 해부학적 정복을 얻었으며, K-강선으로 임시 고정을 한 후 영상 증강기를 이용하여 정복 상태를 확인했다. 해부학적 정복을 얻은 후 washer와 함께 나사산이 부분적으로만 있는 4.0 mm 해면골 나사(4.0 mm partial thread cancellous screw with washer)로 탈구된 부위를 고정하였다(Fig. 3). 수술 후 촬영한 단순 방사선 검사상 전위된 미골이 해부학적으로 정복된 것을 확

**Received:** December 5, 2016

**Revised:** December 8, 2016

**Accepted:** February 10, 2017

**Published Online:** March 31, 2017

**Corresponding author:** Se-Ang Chang, M.D.

Department of Orthopedic Surgery, Daegu Fatima Hospital, 576-31

Sinam-dong, Dong-gu, Daegu, Korea

**TEL:** +82-53-940-7320, **FAX:** +82-53-940-7417

**E-mail:** 98tjddlr@naver.com



**Fig. 1.** A lateral radiograph of the coccyx shows a displaced first coccygeal vertebra.



**Fig. 2.** Preoperative computed tomography shows sacrococcygeal and intercoccygeal dislocation.

인했다(Fig. 4). 수술 2일 후 환자는 정상적으로 보행이 가능했으며, VAS score는 2정도로 수술 전과 비교하여 많이 호전되었다. 수술 후 4주간은 앉는 것을 제한 하였으며, 수술 후 10주에는 약물 치료 없이도 일상 생활에 제한이 없었다.



**Fig. 3.** An intraoperative image shows open reduction and internal fixation with a 4.0-mm partial-thread cancellous screw with a washer.



**Fig. 4.** (A, B) Postoperative radiographs show anatomically reduced coccyx dislocation.

## 고찰

미골통(coccygodynia)은 주로 30~40대 여자에서 흔하고, 여자가 남자보다 4배 정도 흔한 것으로 보고되고 있다.<sup>2)</sup> 급성 혹은 외상 후 발생한 미골통은 우선적으로 보존적 치료를 시행하며, 대부분의 경우 3개월내에 증상 호전을 보인다. 그러나 증상이 3개월 정도 지속시 만성 미골통으로 바뀌며,<sup>3)</sup> 이 중 20~30%는 수술의 적응증이 된다.<sup>4)</sup> 수술적인 방법으로는 미골 절제술로 Key 등<sup>5)</sup>에 의해 1937년 처음 기술되었고, Ramieri 등<sup>6)</sup>은 외상 후 발생한 미골통 28예의 수술적인 치료 결과에 대해 발표하였다. 21예에서 전 미골 절제술(total coccygectomy)을, 7예에서 부분 미골 절제술(partial coccygectomy)을 시행하였으며, 각각 VAS score는 6.7에서 1.8로, 6.3에서 4.6으로 호전되었다. 미골간 불안정성(intercoccygeal instability)만 있을시에는 부분 미골 절제술을 시행했으나 이런 경우 통증이 지속되었어 저자들은 부분 미골 절제술보다는 전 미골 절제술을 권유했다. 대부분의 논문들이 수술적인 치료 방법으로 미골 절제술을 시행하였으며, 본 증례처럼 미골 절제술외에 고정을 시행한 경우는 2예 있었다.

1995년 Bergkamp 등<sup>7)</sup>은 여자 26세 환자 계단에서 넘어지면서 발생한 제 1미골 전방 탈구에 대해 여 전신 마취하에 후방 정중앙 절개를 시행후 지렛대 원리를 이용하여 정복을 얻었다. 정복 후 고정은 비흡수성 봉합사를 이용한 긴장대 고정(tension band fixation)을 시행했다. 2004년 Kim 등<sup>8)</sup>은 여자 31세 환자에서 외상 후 발생한 천미골간 전방 탈구에 대하여 응급실에서 1차적으로 항문을 통한 도수 정복을 시행하였으나 심한 통증으로 인해 실패하였다. 이후 수술실에서 경막외 마취하에 탈구된 부위에 작은 절개를 실시 후 지혈집게(hemostat)를 이용하여 정복을 얻었으며, 불안정하다고 판단하여 2.4 mm Steinman 핀을 이용하여 경피적으로 고정하였다.

저자들의 경우 환자가 보존적인 치료로는 증상이 조절되지 않을 정도로 심하여 수술적인 치료를 결정하게 되었고 정형외과의 기본적인 탈구 치료 원칙에 준하여 미골 절제술 보다는 정복 후 고정을 시행하였다. Bergkamp 등<sup>7)</sup>은 비흡수성 봉합사를 이용하여 긴장대 고정을 시행하였으나 본 증례의 경우 천미골간 탈구와 미골간 탈구가 동시에 발생한 경우로 긴장대 고정을 이용한 방법이 불가능하였으며, 비흡수성 봉합사는 고정을 유지하기에

약할 것으로 판단되었다. Kim 등<sup>8)</sup>이 이용한 Steinman 핀 고정은 피부 바깥으로 노출되어 2차적인 감염의 위험성이 있으며, 3주가량 복와위와 측와위 자세를 취해야하는 불편감을 감수해야 된다. 이에 저자들은 수술 중 골유합을 얻기위한 다른 시술은 하지 않았으며, 나사산이 부분적으로만 있는 4.0 mm 해면골 나사로만 탈구된 부위를 고정하였고 수술 10주 후 유합을 얻었다.

천미골간 그리고 미골간 탈구가 동시에 발생하는 경우는 드물며, 대부분 보존적인 치료로 호전된다. 하지만 탈구에 의한 통증이 너무 심하여 보존적 치료에 호전이 없을시 수술적인 치료로 관혈적 정복 및 내고정술은 비교적 안전하고 유용한 방법 중 하나라고 판단된다.

## REFERENCES

1. Johnson PH. Coccygodynia. J Ark Med Soc. 1981;77:421-4.
2. Karadimas EJ, Trypsiannis G, Giannoudis PV. Surgical treatment of coccygodynia: an analytic review of the literature. Eur Spine J. 2010;20:698-705.
3. Maigne JY, Doursounian L, Chatellier G. Causes and mechanisms of common coccydynia: role of body mass index and coccygeal trauma. Spine. 2000;25:3072-9.
4. Perkins R, Schofferman J, Reynolds J. Coccygectomy for severe refractory sacrococcygeal joint pain. J Spinal Disord Tech. 2003;16:100-3.
5. Key J A. Operative treatment of coccygodynia. J Bone Joint Surg. 1937;19:759-64.
6. Ramieri A, Domenicucci M, Cellocchio P, et al. Acute traumatic instability of the coccyx: results in 28 consecutive coccygectomies. Eur Spine J. 2013;22:939-44.
7. Bergkamp AB, Verhaar JA. Dislocation of the coccyx: a case report. J Bone Joint Surg Br. 1995;77:831-2.
8. Kim WY, Han CW, Kim YH. Joystick reduction and percutaneous pinning for an acutely anteriorly dislocated coccyx: a case report. J Orthop Trauma. 2004;18:388-9.

## 관혈적 정복 및 내고정을 이용한 제 1미골 탈구의 치료

장세양 • 유현승 • 김가람

대구파티마병원 정형외과

**연구 계획:** 증례 보고

**목적:** 제 1미골 탈구에 대한 수술적인 치료로 관혈적 정복 및 내고정술의 유용성에 대해 보고하고자 한다.

**선행문헌의 요약:** 미골 탈구에 대해 대부분 급성기에는 보존적 치료를 만성기에는 미골절제술을 시행하는 것으로 되어있다.

**대상 및 방법:** 18세 여자가 계단에서 넘어지면서 심한 미골통을 보였다. CT상 제 1미골 탈구가 관찰되었고, 골유합을 위한 추가적인 시술없이 관혈적 정복 및 4.0 mm 해면골 나사로 고정하였다.

**결과:** 수술 10주 후, 골유합을 얻었다.

**결론:** 관혈적 정복 및 내고정술을 이용한 미골 탈구 치료는 유용한 방법 중 하나라고 판단된다.

**색인 단어:** 미골 탈구, 미골통, 관혈적 정복 및 내고정

**약칭 제목:** 미골 탈구의 수술적 치료

**접수일:** 2016년 12월 5일

**수정일:** 2016년 12월 8일

**게재확정일:** 2017년 2월 10일

**교신저자:** 장세양

대구광역시 동구 신암동 576-31 대구파티마병원 정형외과

**TEL:** 053-940-7320

**FAX:** 053-940-7417

**E-mail:** 98tjddl@naver.com