pISSN 2586-3290 · eISSN 2586-3533
Arch Hand Microsurg 2021;26(4):245-253
<https://doi.org/10.12790/ahm.21.0121>

Received: August 10, 2021
Revised: September 17, 2021
Accepted: September 17, 2021

Corresponding author:

Yohan Lee
Department of Orthopedic Surgery,
Seoul National University Boramae
Medical Center, 20 Boramae-ro 5-gil,
Dongjak-gu, Seoul 07061, Korea
Tel: +82-2-870-3319
Fax: +82-2-831-0714
E-mail yohanlee@snu.ac.kr
ORCID:
<https://orcid.org/0000-0002-2078-3167>

유구골 관상면 골절 치료를 위한 K-강선 구멍을 이용한 나사못 고정법

조용길¹, 이요한², 이준하², 배기정², 김민범³, 이영호³

¹서울제일병원 정형외과, ²서울대학교 보라매병원 정형외과, ³서울대학교병원 정형외과

Screw Fixation Method through Temporary Kirschner Wire Hole for Coronal Hamate Fracture

Yong Gil Jo¹, Yohan Lee², Joonha Lee², Kee Jeong Bae², Min Bom Kim³, Young Ho Lee³

¹Department of Orthopedic Surgery, Seoul Jaeil Hospital, Pyeongtaek, Korea

²Department of Orthopedic Surgery, Seoul National University Boramae Medical Center, Seoul, Korea

³Department of Orthopedic Surgery, Seoul National University Hospital, Seoul, Korea

Purpose: Hamate coronal body fracture is a rare injury and often associated with dislocation of the carpometacarpal joint. For preserving the carpometacarpal joint, open reduction and rigid internal fixation is needed to displaced fracture. The purpose of this study was to evaluate the outcome of treating hamate coronal fracture with the screw fixation method through a temporary Kirschner wire (K-wire) fixation hole.

Methods: From August 2016 to January 2021, eight patients who had displaced coronal hamate body fractures were enrolled. All patients were performed open reduction and multiple K-wires fixations. After that, the cortical screws were then inserted directly into the holes made by removing the K-wires one by one. The outcome measures were Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand (DASH) scores and visual analogue scale (VAS) scores.

Results: The average follow-up period was 11.5 months (range, 5-8 months) after surgery, and the bone union was observed at the 8 weeks after surgery. We confirmed that bone union had been completed for all the patients, and functional tests showed that the average DASH score was 3.95 (range, 0-8.3) and VAS score was 0.8 (range, 0-3).

Conclusion: In coronal hamate body fractures, open reduction and screw fixation method through temporary K-wire fixation hole is simple and effective treatment technique.

Keywords: Hamate bone, Fracture, Bone screws

서론

유구골은 8개의 수근골 중 하나로 췌기모양을 띠고 있으며, 해부학적으로 체부와 유구로 구성되어 있고, 4, 5번째 중수골과 인접하여 관절을 이루고 있다[1]. 이 유구골에 골절이 생기는 경우는 모든 수근골의 골절 중 약 2%에서 4%에 불과하며, 특히 체부의 관상면 골절이 생기는 경우는 유구 골절에 비해서 더욱 드물다[2,3].

손상기전은 주먹을 쥐 상태에서 단단한 물건을 치는, 즉 척골-중수골 축을 따라 가

해지는 축성 부하에 의한 발생이 대부분인 것으로 알려져 있고, 이러한 기전으로 인하여 체부의 관상면 골절은 인접한 4, 5번째 수근중수관절의 탈구를 동반하는 경우가 종종 있다[3]. 해부학적으로도 4, 5번째 수근중수관절은 2, 3번째와는 달리 굴곡 시 8도에서 15도, 신전 시 15도에서 40도 정도로 큰 움직임이 있어, 충격을 받을 시에 2, 3번째에 비해 관절이 탈구되기 쉬운 성향이 있다[4].

유구골 체부의 비전위성 골절인 경우는 4주에서 6주간의 석고 고정으로 치료하여 골유합을 얻었다는 연구 결과도 있으나[5], 전위된 골절인 경우 4, 5번째 수근중수관절의 탈구를 발생시킬 수 있으며 관절 내 골절에 의한 관절염을 남길 수 있기 때문에, 해부학적으로 정확하게 정복하고 내고정을 단단하게 하는 것이 필요하다[6].

본 연구는 연구진이 고안한 유구골의 관상면 골절에 대한 관혈적 정복술 후 임시 K-강선 구멍을 이용하여 나사못을 고정한 방법의 술기 및 임상적 결과에 대해 보고하고자 한다.

대상 및 방법

이 연구는 보라매병원 의학연구윤리심의위원회의 승인을 받아 후향적으로 진행하였으며 환자로 부터의 서면 동의는 면제되었다(No. 30-2021-98). 2016년 8월부터 2021년 1월까지 본 기관에 내원한 환자 중 유구골 체부의 관상면 골절로 K-강선 구멍을 이용한 나사못 고정 수술을 받은 환자를 대상으로 하였다. 수술은 골절면의 전위가 2 mm 이상 있거나, 4, 5번째 수근중수관절의 아탈구 또는 탈구를 동반한 경우에 시행하였고, 수술 후 감염, 유구골 외의 추가 수술이 필요한 골절이 있는 환자, 골절 이외의 연부조직 손상과 신경 손상 환자는 제외하였다. 임상적 결과는 골절 유합 여부, 관절염 진행 여부, Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand (DASH) 점수와 통증척도점수(visual analogue scale, VAS) 점수를 측정하였다. 골유합은 전·후면과 측면 단순 방사선상 4개의 피질골 중 3개 이상에서 골절면의 골소주 연결이 확인되고, 골절 부위의 압통이 없는 것을 기준으로 하였다.

연구기간 동안 후향적 분석을 통하여 8명의 환자가 연구에 포함

되었다(Table 1). 8명 중 남자가 7명, 여자가 1명이었고, 평균 나이는 30세(15-41세)였다. 수상기전은 4명은 주먹 가격 후 발생한 손상이었고, 3명은 넘어지면서 손을 짚어 수상하였으며, 1명은 교통사고에 의한 수상이었다. 수상 후 6명은 2일 안에 진단되었지만 2명은 수상한지 각각 17일, 19일 만에 진단되었다. 모든 환자에 대해 단순 방사선검사와 컴퓨터단층촬영(computed tomography, CT)을 시행한 결과, 동반손상으로 5명은 4, 5번째 수근중수관절의 아탈구 또는 탈구가 있었고 2명은 유두골의 골절이 있었다. 수술기구는 K-강선과 소형 피질골 금속 나사못(AO compact hand screw; Synthes GmbH, Solothurn, Switzerland)을 이용하였다. 실제 사례에 따른 술기는 다음과 같다.

41세 남자 환자로 펀치 기계를 우측 주먹으로 친 후 발생한 통증, 종창, 관절운동 제한을 주소로 내원하였다. 단순 방사선검사 결과 전·후면 및 30도 내회전면에서 유구골 체부의 관상면 골절이 확인되었다(Fig. 1A, 1B). 이후 시행한 CT에서 축성면과 시상면에서도 관상면의 전위된 골절이 보였고(Fig. 1C, 1D), 동반 손상으로 유두골의 골절도 확인되었다.

수술 방법으로 먼저 4, 5번째 수근중수관절과 유구골의 위치를 확인 후, 배측에 4 cm 정도 갈지자형의 절개선을 가하여 골절부위를 노출시켰다(Fig. 2A). 4, 5번째 손가락을 견인하여 감입된 중수골을 빼낸 뒤 정복점쇠(reduction clamp)를 이용하여 유구골의 앞뒤면을 정복하고 고정하였다(Fig. 2B). 이후 방사선 투시기(C-arm)으로 앞뒤면, 옆면, 30도 사선면 모두에서 정복된 것을 확인 후 직경 1.6 mm의 K-강선을 3개 삽입하였고, 이때 1개의 K-강선은 유구골의 배측에서 시작하여 수장측의 유구 부분까지 도달할 수 있게 하였다(Fig. 2C, 2D). 정복 고정을 위해 삽입된 K-강선 중 나사못 삽입에 가장 적합한 위치의 K-강선을 하나 혹은 두 개를 선택하여 방사선 투시기로 그 끝이 유구골의 수장측 경계에 있는지 확인한 후, 같은 길이의 K-강선을 이용하여 나사가 들어갈 길이를 잴다. K-강선을 제거하고 추가 드릴링 없이 제거한 K-강선 구멍에 2.0 mm 피질골 금속 나사못을 삽입하여 고정하였다(Fig. 2E, 2F). 2.0 mm 나사못의 드릴비트는 1.5 mm로 1.6 mm K-강

Table 1. Patient demographics, management, outcome

Case No.	Age (yr)	Sex	Injury mechanism	Associated injury	Treatment	Time from injury to diagnosis (day)	DASH score
1	37	Male	Punch	Capitate fracture	2.0-mm, 1.5-mm cortical screw	19	6.7
2	41	Male	Punch	Capitate fracture	2.0-mm cortical screw	2	0
3	15	Female	Traffic accident	Hamatometacarpal dislocation	1.5-mm cortical screw, K-wire	17	8.3
4	23	Male	FOOSH	Hamatometacarpal subluxation	1.5-mm cortical screw	1	0
5	39	Male	Punch	-	2.0-mm cortical screw	1	0
6	26	Male	Punch	Hamatometacarpal subluxation	1.5-mm cortical screw	1	7.5
7	33	Male	FOOSH	Hamatometacarpal dislocation	1.5-mm cortical screw, K-wire	1	3.3
8	28	Male	FOOSH	Hamatometacarpal subluxation	1.5-mm cortical screw	1	5.8

DASH, Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand; K-wire, Kirschner wire; FOOSH, Fall onto an outstretched hand.

Fig. 1. A 41-year-old male patient injured by a punch machine complained of hand ulna side pain and swelling. (A) A plain radiograph showed coronal hamate body fracture. (B) Especially, it was well seen on the 30° pronation view. Computed tomography also showed coronal hamate body fracture in sagittal (C) and axial (D) view.

선과 굵기가 유사하며, 1.5 mm 나사못의 드릴비트는 1.1 mm로 1.1 mm K-강선과 굵기가 동일하여 유구골의 크기에 맞추어 K-강선과 나사못을 선택할 수 있다(Fig. 3). 이후 정복점쇠와 임시 고정하였던 K-강선을 제거하고, 방사선 투시기를 이용하여 나사못의 길이와 골절 부위의 안정성을 확인하였다(Fig. 2G, 2H). 절개를 가했던 관절낭을 봉합한 후 피부 봉합을 시행하였다.

결과

수술 후 4주 동안 단상지 석고 고정을 시행하였으며(Fig. 4), 수

술 후 4주에 석고 제거 후 관절 운동을 시행하였다. 수술 후 8주에 추시 관찰하여 시행한 단순 방사선검사에서 골유합이 관찰되었고(Fig. 5), 수술 후 6개월에 추시 관찰 시 굴곡과 신전이 제한 없이 가능했으며 동통이 없고 건측에 비해 불편감이 없는 만족할 만한 결과를 얻었다.

평균 추시 관찰 기간은 11.5개월(범위, 5-18개월)이었고, 수술 후 8주에 골유합이 관찰되었다. 본 연구에서는 8예 모두에서 골유합 소견을 얻었고, 불유합이나 감염, 신경 마비, 건 파열 등의 합병증은 발견되지 않았다. 기능적 검사상 DASH 점수는 평균 3.95점(범위, 0-8.3점)이었고 VAS 점수는 0.8점(범위, 0-3점)이었다.

Fig. 2. Intraoperative medial photos and C-arm images. (A) Through dorsal approach, incised skin in a zigzag shape and joint capsule in the inverted 'S' shape. (B) Using a reduction clamp, hamate coronal fracture was reduced. (C, D) Temporary fixation was done with multiple Kirschner wires (K-wires). (E, F) K-wire from hamate body to hook was removed and in situ fixation with a cortical screw. (G, H) After that, temporary K-wires were removed.

Fig. 3. Similarities between drill bits and Kirschner-wires (K-wires). (A) The 2.0-mm screw drill bit is 1.5 mm, similar to 1.6-mm K-wire. (B) The 1.5-mm screw drill bit is 1.1 mm and has the same thickness as the 1.1-mm K-wire.

Fig. 4. Postoperative radiographs. (A, B) Immediate postoperative plain radiographs after open reduction and internal fixation with cortical screw for hamate body fracture. (C, D) Immediate computed tomography showed an appropriate length of cortical screw but mild gapping of the fracture site.

Fig. 5. Postoperative plain radiograph at 8 weeks after surgery showed successfully reduced fragments using cortical screw.

고찰

유구골 골절은 Milch [7]에 의해 처음 소개되었으며 크게 갈고리(type I) 및 체부(type II)의 골절로 나뉜다. 이후에 Ebraheim 등[8]은 유구골 체부의 관상면 골절을 type A는 유구골 체부의 중심부를 지나는 골절, type B는 사선이면서 원위 관절면을 많이 침범하는 골절, 그리고 type C는 견열 골절로 세분화하여 분류하였다. Hirano와 Inoue [9]는 Milch [7]가 분류한 체부의 골절을 다시 세분화하여 관상면 골절(type 2a), 횡 골절(type 2b)로 분류하였고, 관상면 골절은 다시 배측 사선 골절과 분리(splitting) 골절로 나누었다. 본 연구에서는 Hirano 분류의 type IIa의 분리 골절 즉 관상면 전단(shear) 골절을 대상으로 수술적 치료 및 임상적 결과를 보고하였다.

유구골의 체부 관상면 골절은 상당히 드물기 때문에 통증 및 부종, 압통, 파악력 감소 같은 임상증상이 선명하지 않으면 진단이 어렵다. 임상증상으로 인해 단순 방사선검사를 시행하더라도 강하게 의심하지 않으면 놓칠 수 있기 때문에 전후, 측면사진뿐만 아니라 사면사진, 30도 내회전 측면사진 모두 확인이 필요하며, CT도 고려하여 유두골 골절 등의 동반손상을 확인하여야 한다.

유구골 골절을 고정하는 방법으로는 K-강선, 소형 피질골 나사못, 지연 나사못, 유관 나사못, T-금속판을 이용하는 방법 등이 있다[10-16]. 이렇듯 다양한 고정방법이 제시되고 있지만 그 결과에

대해서는 저자마다 차이가 있다. Kimura 등[11]은 K-강선을 이용한 내고정술을 하였을 때 만족할 만한 결과를 보였다고 보고하였고, Loth와 McMillan [12]은 4예에서 소형 나사못을 이용하여 고정하여 좋은 결과를 얻었다고 발표하였다. Wharton 등[6]은 4, 5번째 수근중수관절의 아탈구를 동반 유구골의 관상면 골절을 K-강선을 이용하여 고정하였을 때, 2예에서 술 후에도 수근중수관절의 아탈구가 남아있었고, 소형 나사못을 이용한 3예에서는 모두 아탈구가 진행되지 않았다고 보고하였다. 또한 Shimizu 등[13]은 유구골 관상면의 골절 2예에서 K-강선을 이용하여 고정한 후 골절 부위가 전위되었으며, 유관 나사못을 이용하여 고정한 후 전위 없이 골유합을 얻었다고 보고하였다. 앞선 결과들을 고려하였을 때 K-강선보다는 나사못을 이용하여 고정하는 것이 더 효과적이고, 고정력이 강하여 재활동동을 더 빨리 시행할 수 있는 것으로 보인다.

본 연구에서는 유구골 관상면 골절의 나사못 고정방법 중, K-강선과 소형 나사못 드릴비트(drill bit) 직경의 유사성을 이용하여 관혈적 정복술 후 임시로 고정한 K-강선에 바로 나사못을 고정하는 방법을 제안하였다. 이 방법은 몇 가지 장점을 가진다. 첫째, K-강선을 이용하여 유구골 갈고리에 정확한 나사못의 위치를 선정할 수 있다. 유구골의 관상면 골절은 형태상 후전면의 시상면 방향의 고정이 필요한데 얇은 체부는 짧은 나사못을 사용할 수 밖에 없어서 유구골 갈고리를 관통하는 긴 나사못을 삽입하는 것이 고정에 유리하다[13]. 유구골 갈고리는 작은 구조물로 척측으로 척골

신경이 위치하고 있기 때문에 갈고리 중심으로의 정확한 나사못 삽입이 필수적이다. 이럴 경우 K-강선을 통하여 위치를 조금씩 수정하면 단일 드릴링보다 더 정확하게 나사못을 삽입할 수 있다. 물론 내고정 기구로 K-강선을 삽입한 후 유관 나사못을 이용하는 것도 좋은 결과가 있다는 보고도 있다[13]. 하지만 유관 나사못은 최소 직경이 2.4 mm 정도이기 때문에 작은 유구골 갈고리의 크기를 고려하였을 때 작은 체구의 환자의 경우 1.5 mm에서 2.0 mm의 나사못을 사용할 수 있는 본 방법이 좀 더 유리하다. 두 번째 장점은 간단한 술기이다. 본 연구에서 사용한 술식은 관혈적 정복술 후 임시로 고정하였던 K-강선을 바로 사용함으로써 나사못 삽입을 위한 드릴링 술기를 생략하였다. 술기를 줄이면 기법이 쉽고 수술 시간이 줄 뿐만 아니라 연부조직 손상이 적고 술기 간에 발생할 수 있는 정복 소실의 위험성이 줄어들게 된다.

관혈적 정복술의 접근법 측면에서, 이전 연구에서는 배측과 수장측을 동시에 접근하는 방법[13]과 배측만 접근하는 방법[14]이 제안되었다. 양측 동시 접근법은 배측으로는 유구골의 체부, 수장측으로는 유구 부분을 정확히 확인할 수 있어 배측에서 수장측으로 나사못을 삽입할 때 수장측 끝의 위치를 정확히 확인할 수 있고 길이를 재기 용이하다는 장점이 있지만, 배측만 접근하는 방법에 비해 수술 부위에 접근하는 데 시간이 더 걸리고 절개선이 추가되어야 하며, 수장측 접근 시 척골신경 손상 및 횡수근 인대, 두상 갈고리 인대, 단소지 굴근, 소지 대립근 손상의 가능성이 있다. 본 연구에서는 절개선을 최소화하여 추가적인 연부조직의 손상을 보호하기 위하여 배측으로 접근하여 정복 후 K-강선을 배측에서 수장측으로 삽입하여 고정하였고, 방사선 투시기를 이용하여 최소 한 개의 K-강선은 유구까지 삽입되는 것을 확인하여 정확도를 높였다.

유두골 관상면 골절의 합병증으로는 4, 5번째 수근중수관절의 외상 후 관절염, 탈구, 골절 부위의 불유합, 관절운동 장애, 척골신경의 깊은 가지가 타박 또는 출혈이나 부종의 의한 압박으로 인한 마비, 등이 생길 수 있으며, 구획증후군도 드물게 발생할 수 있다 [3,6,17-19]. 본 연구에서는 전 예에서 보고된 합병증은 없었으며 정상 생활이 가능하였다.

본 연구의 한계로는 증례수가 8예로 적고 추시 기간이 평균 11.5 개월로 짧은 편이어서 추후 장기적으로 발생할 수 있는 외상 후 관절염 유무에 대해서는 확인하기 힘든 점이 있다는 것이다. 향후 지속적인 추시 관찰로 장기적인 결과에 대해서도 연구가 필요하다. 또한 본 연구에서 정복 소실 없이 만족스러운 결과를 얻었다고는 하나, K-강선 구멍이 드릴 구멍에 비하여 얼마나 안정적인 고정력을 제공하는지에 대해서는 밝혀진 바가 없다. 특히 2.0 mm 나사못의 경우 드릴 비트는 1.5 mm인데 비해 사용한 K-강선은 1.6 mm로 0.1 mm의 두께 차이가 있다. 본 연구에서는 큰 문제를 찾을 수 없었지만, 골다공증 등 골질이 나쁜 경우에는 영향이 있을 수 있다. 이에 대한 좀 더 체계적인 생역학적 검증이 필요할 수 있다.

결론

유구골의 관상면 골절에 대해 배측 도달법으로 관혈적 정복 후 K-강선으로 임시 고정하였던 구멍을 그대로 이용하여 소형 피질 골 나사못으로 고정하는 방법은 간단하면서도 유구골 갈고리에 나사못의 정확한 삽입이 가능하므로, 방사선적으로나 임상적으로 좋은 결과를 보였다.

ORCID

Yong Gil Jo, <https://orcid.org/0000-0002-5531-6980>

Yohan Lee, <https://orcid.org/0000-0002-2078-3167>

Joonha Lee, <https://orcid.org/0000-0002-6080-5914>

Kee Jeong Bae, <https://orcid.org/0000-0002-6254-7373>

Min Bom Kim, <https://orcid.org/0000-0001-8335-9331>

Young Ho Lee, <http://orcid.org/0000-0003-2544-6183>

CONFLICTS OF INTEREST

The authors have nothing to disclose.

REFERENCES

1. Drake RL, Vogl W, Tibbitts AW. Gray's anatomy for students. Philadelphia: Elsevier/Churchill Livingstone; 2005. p. 960-73.
2. Roche S, Lenehan B, Street J, O'Sullivan M. Fourth metacarpal base fracture in association with coronal hamate fracture. *Inj Extra*. 2005;36:316-8.
3. Chase JM, Light TR, Benson LS. Coronal fracture of the hamate body. *Am J Orthop (Belle Mead NJ)*. 1997;26:568-71.
4. Pankaj A, Malhotra R, Bhan S. Isolated dislocation of the four ulnar carpometacarpal joints. *Arch Orthop Trauma Surg*. 2005;125:541-4.
5. Botte MJ, Gelberman RH. Fractures of the carpus, excluding the scaphoid. *Hand Clin*. 1987;3:149-61.
6. Wharton DM, Casaletto JA, Choa R, Brown DJ. Outcome following coronal fractures of the hamate. *J Hand Surg Eur Vol*. 2010;35:146-9.
7. Milch H. Fracture of the hamate bone. *J Bone Joint Surg*. 1934;16:459-62.
8. Ebraheim NA, Skie MC, Savolaine ER, Jackson WT. Coronal fracture of the body of the hamate. *J Trauma*. 1995;38:169-74.
9. Hirano K, Inoue G. Classification and treatment of hamate fractures. *Hand Surg*. 2005;10:151-7.
10. Cain JE Jr, Shepler TR, Wilson MR. Hamatometacarpal fracture-dislocation: classification and treatment. *J Hand Surg*

- Am. 1987;12(5 Pt 1):762-7.
11. Kimura H, Kamura S, Akai M, Ohno T. An unusual coronal fracture of the body of the hamate bone. *J Hand Surg Am.* 1988;13:743-5.
  12. Loth TS, McMillan MD. Coronal dorsal hamate fractures. *J Hand Surg Am.* 1988;13:616-8.
  13. Shimizu H, Matsushashi T, Fukushima A, Menjo Y, Hojo Y, Iwasaki N. Coronal hamate fractures with carpometacarpal dislocation treated effectively using headless compression screws with percutaneous pinning fixation by using the 2-directional approach: a report of 2 cases. *JBJS Case Connect.* 2020;10:e0361.
  14. Cano Gala C, Pescador Hernández D, Rendón Díaz DA, López Olmedo J, Blanco Blanco J. Fracture of the body of hamate associated with a fracture of the base of fourth metacarpal: a case report and review of literature of the last 20 years. *Int J Surg Case Rep.* 2013;4:442-5.
  15. Syed AA, Agarwal M, Giannoudis PV, Matthews SJ. Dorsal hamatometacarpal fracture-dislocation in a gymnast. *Br J Sports Med.* 2002;36:380-2.
  16. Son MH, Pheo MS. Open reduction and OA miniscrew fixation of the hamate fracture: a case report. *J Korean Fract Soc.* 2000;13:992-5.
  17. Langenhan R, Hohendorff B, Probst A. Coronal fracture dislocation of the hamate and the base of the fourth metacarpal bone: a rare form of carpometacarpal injury. *Handchir Mikrochir Plast Chir.* 2011;43:140-6.
  18. Dahlin L, Palfy L, Widerberg A. Injury to the deep branch of the ulnar nerve in association with dislocated fractures of metacarpals II-IV. *Scand J Plast Reconstr Surg Hand Surg.* 2004;38:250-2.
  19. Ali MA. Fracture of the body of the hamate bone associated with compartment syndrome and dorsal decompression of the carpal tunnel. *J Hand Surg Br.* 1986;11:207-10.

유구골 관상면 골절 치료를 위한 K-강선 구멍을 이용한 나사못 고정법

조용길¹, 이요한², 이준하², 배기정², 김민범³, 이영호³

¹서울제일병원 정형외과, ²서울대학교 보라매병원 정형외과, ³서울대학교병원 정형외과

목적: 유구골 관상면 체부 골절은 드문 손상이고 수근중수관절의 탈구를 동반하는 경우가 종종 있다. 수근중수관절을 보존하기 위해 전위된 골절에 대해서는 관혈적 정복 후 단단한 내고정술을 시행하는 것이 필요하다. 이 연구의 목적은 유구골의 관상면 골절에 대해 K-강선 구멍을 통한 나사못 고정술을 시행한 결과에 대해 보고하고자 한다.

방법: 2016년 8월부터 2021년 1월까지, 8명의 전위된 유구골 관상면 체부 골절환자를 대상으로 하였다. 모든 환자는 관혈적 정복술 후 여러 개의 K-강선을 고정하였다. 그 후 K-강선을 하나씩 제거하면서 제거한 구멍 그대로 피질골 나사를 삽입하였다. 결과는 Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand (DASH) 점수, visual analogue scale (VAS) 점수를 측정하였다.

결과: 평균 추시 관찰 기간은 수술 후 11.5개월(범위, 5-18개월)이었고, 골유합은 수술 8주 후 관찰되었다. 모든 환자에서 골유합 소견을 얻었고, 기능 평가상 DASH 점수는 3.95점(범위, 0-8.3점), VAS 점수는 0.8점(범위, 0-3점)을 보였다.

결론: 유구골의 관상면 체부 골절에서 관혈적 정복술 및 K-강선으로 임시 고정하였던 구멍을 통한 나사못 고정술은 간단하면서 효과적인 치료 술기이다.

색인단어: 유구골, 골절, 골나사

접수일 2021년 8월 10일 **수정일** 2021년 9월 17일 **게재확정일** 2021년 9월 17일

교신저자 이요한

07061, 서울시 동작구 보라매로5길 20, 서울대학교 보라매병원 정형외과

TEL 02-870-3379 **FAX** 02-831-0714 **E-mail** yohanlee@snu.ac.kr

ORCID <https://orcid.org/0000-0002-2078-3167>