

유구골 고리 불유합이 있는 야구 선수에서 유구골 고리 절제술의 임상적 결과

이승준[✉] · 이종수

건국대학교 의학전문대학원 건국대학교병원 정형외과학교실

Clinical Results of Excision of Hamate Hook in the Baseball Players with Hamate Hook Nonunion

Seoung-Joon Lee, M.D., Ph.D.[✉], Jong-Soo Lee, M.D.

Department of Orthopaedic Surgery, Konkuk University Medical Center, Konkuk University School of Medicine, Seoul, Korea

Purpose: The purpose of this study is to report the clinical results of excision of the hamate hook in baseball players with hamate hook nonunion.

Materials and Methods: This study included 10 baseball players treated with excision of the hamate hook. Among 10 players, there were 3 professional players and 7 amateur players. The clinical outcomes were evaluated using the visual analog scale (VAS) pain score, exercise performance score, and grip power. We also checked complications and time to return to the game.

Results: At final follow-up, the average VAS score was 0.4 points and the average performance score was 9.0 points. The grip power was recovered to 96.7% of the opposite hand at final follow-up. Significant improvement in pain and grip power was observed after surgery. The average time to return to the game was 11.8 weeks. There was one case of postoperative ulnar nerve neuropathy, which was completely resolved within 12 weeks after surgery.

Conclusion: We think that excision of the hamate hook is an effective treatment to enable early return to the game without loss of grip strength in the baseball player with nonunion of the hamate hook.

Key Words: Hook of the hamate, Nonunion, Excision

서 론

유구골 고리(hamate hook) 골절은 수근골 골절의 2%-

4%를 차지하는 드문 골절로,¹⁾ 직접 외상에 의한 발생과 스포츠 활동과 관련된 누적 손상으로 발생할 수 있다. 야구, 테니스, 골프 등과 같이 라켓을 이용한 스포츠에서 흔히 발생하는데, 유구골 고리에 라켓에 의한 반복적인 충격 때문에 유구골 고리 골절이 유발되며 진단과 치료가 늦어져 불유합으로 진행되는 경우가 많다.^{2,3)} Demirkan 등⁴⁾은 사체 연구에서 유구골 고리 절제 후에 11%의 수지 굴곡력 감소와 7-11 mm의 굴곡 건 이동거리(excursion) 증가를 보고하였고, Waston과 Rogers⁵⁾는 프로 골프 선수에서 유구골 고리 절제술은 파악력의 감소를 일으켜 운동력 저하

Received July 3, 2015 Revised July 26, 2015

Accepted October 30, 2015

✉Address reprint requests to: Seoung-Joon Lee, M.D., Ph.D.
Department of Orthopaedic Surgery, Konkuk University Medical
Center, 120-1 Neungdong-ro, Gwangjin-gu, Seoul 05030, Korea
Tel: 82-2-2030-7616 · Fax: 82-2-2030-7369
E-mail: lsjmd@naver.com

Copyright © 2016 The Korean Fracture Society. All rights reserved.

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.

를 만든다고 보고하였다. 이를 근거로 유구골 고리의 불유합의 치료로 내고정술 및 골 이식술을 원하는 보고도 있으나^{3,5,6)} 일반인과 달리 운동 선수에서 발생한 유구골 고리 골절의 치료 목표는 가능한 빠른 시일 내에 시합으로 복귀시키는 것에 있기 때문에 유구골 고리 골절의 불유합에 대한 치료로 유구골 고리 제거술(hamate hook excision)이 가장 보편적인 치료로 알려져 있다.⁷⁻⁹⁾ 본 연구는 유구골 고리 불유합으로 진단받은 야구 선수에서 유구골 고리 절제술 후 임상적 결과와 운동 복귀 시점에 대하여 알아보고자 한다.

대상 및 방법

1. 연구 대상

2008년 3월부터 2013년 12월까지 본원 정형외과에서 유

구골 고리 불유합에 대해 유구골 고리 절제술을 받은 운동 선수 중 야구 선수는 12예였으며 이 중 삼각섬유연골 복합체 손상이 동반되었던 2예를 제외한 10예를 대상으로 하였다. 10예 중 3예는 프로 야구 선수였으며, 7예는 아마추어 야구 선수였다. 평균 연령은 19.6세(17-25세)였으며 좌측 수부가 8예, 우측 수부가 2예로, 10예 모두 비우세(nondominant) 수부였다. 10예 모두 타 병원에서 컴퓨터 단층 촬영과 자기공명영상 검사로 유구골 고리 불유합을 진단받고 본원으로 전원되었으며 증상 발현 후 불유합으로 진단받기까지 소요된 시간은 평균 7.2개월(4-12개월)이었고, 평균 추시 기간은 16개월(10-24개월)이었다(Table 1).

2. 수술 전 신체 검사 및 방사선 검사

10예 모두 급성 외상의 과거력은 없었다. 둔하고 묵직한 통증이 손목 척수장 측(ulnopalmar side)에서 시작하였다고 하였으며 타격을 하고 나서, 비우세손(배트를 잡을 때 아래에 위치하는 손)의 소지구 부위에 통증이 심해졌다고 하였다. 소지(little finger)나 환지(ring finger)를 굴곡할 때 통증이나 불편감을 호소하지 않았으나 1예에서 소지에 간헐적인 저림감을 호소하였다. 저림감을 호소하였던 1예에서 척골관(ulnar tunnel)에서의 Tinel 징후는 없었다. 10예 모두 초진 신체 검사에서 유구골 고리 부위에 압통이 있었고, 8예에서 유구골 고리 당김 검사(hamate hook pull test)가 양성이었다.¹⁰⁾ 유구골 고리 불유합 부위를 Stark의 분류¹¹⁾에 따라 분류하였으며 컴퓨터 단층 촬영 사진에서 10예 모두 유구골 고리의 기저부에서 불유합이 확인되었다(Fig. 1).

3. 임상적 평가 및 통계 분석

수술 전, 그리고 수술 후 4주, 8주, 12주, 16주, 20주, 최종

Table 1. Patients' Data

Patient No.	Age (yr)	Injured hand	P/A	Time to diagnosis (mo)	Tingling of little finger
1	17	Nondominant	A	10	-
2	18	Nondominant	A	6	-
3	18	Nondominant	A	8	-
4	20	Nondominant	A	4	-
5	22	Nondominant	P	6	-
6	25	Nondominant	P	4	-
7	21	Nondominant	P	6	-
8	18	Nondominant	A	10	+
9	18	Nondominant	A	12	-
10	19	Nondominant	A	6	-

P: Professional, A: Amateur.

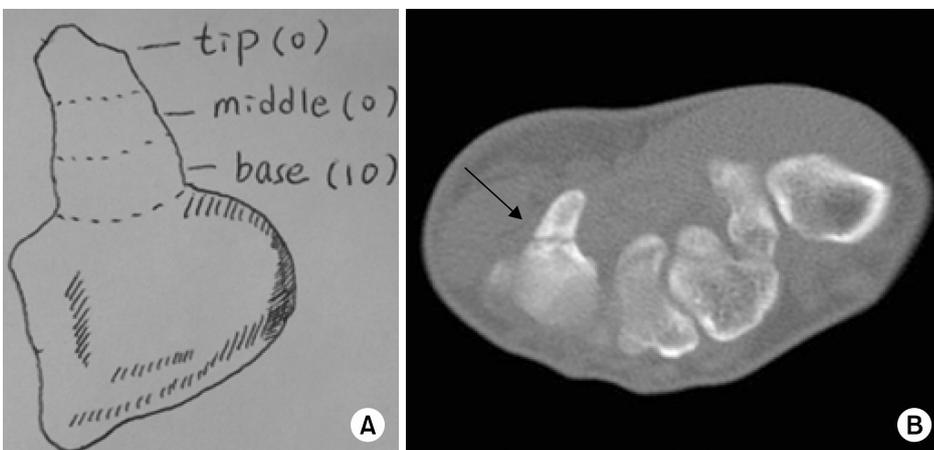


Fig. 1. (A) Classification of hamate hook fractures. Number in parenthesis indicates number of patients. (B) Computed tomography-axial view shows non-union of a hamate hook fracture (arrow).

추시 시에 악력, 시각 통증 척도(visual analog scale, VAS) 통증 점수(0점: 없음, 10점: 가장 심함), 그리고 운동 수행 점수(0점: 최저, 10점: 최고)를 측정하여 임상적 결과를 평가하였다. 파악력은 주관절을 옆구리에 붙인 상태에서 주관절을 90도 굴곡위, 전완부 중립위 상태에서 Jamar hand dynamometer (Sammons Preston, Bolingbrook, IL, USA)를 이용하여 측정하였다. 주관적인 운동 능력을 측정하기 위하여 운동 수행 점수를 측정하였다. 운동 수행 점수는 부상을 입기 전의 운동 능력을 10점으로 하고 수술 전과 최종 추시 시 운동 능력을 주관적으로 비교하여 점수로 표현한 것으로 최저를 0점(운동 수행을 전혀 못함), 최고를 10점(부상 전과 같은 운동 능력)으로 표시하였다. Mann-Whitney U-test를 이용하여 결과를 비교하였으며, PASW Statistics ver. 18 (IBM Co., Armonk, NY, US) 통계분석 프로그램을 이용하였고, 유의 수준은 $p < 0.05$ 로 하였다.

4. 수술 방법 및 재할

소지구(hypothenar) 부위에 축지되는 유구골 고리를 중심으로 곡선형으로 절개를 한 후 근위부에서 Guyon's canal로 들어가는 척골 신경 및 동맥을 확인하고 척골 신경을 따라 원위부로 절개를 진행하였다. 척골 신경 표재 분지와 척골 동맥을 척측으로 견인하여 유구골 고리를 축지한 후 유구골 고리 기저부의 척측면에 있는 척골 신경의 심부 분지를 충분히 이완시킨 다음 조심스럽게 척측으로 견인을 유지하였다. Blunt probe를 이용하여 유구골 고리에 붙은 연부 조직을 박리하면서 유구골 고리 불유합 부위를 노출시킨 후 유구골 고리를 제거하였다(Fig. 2). 유구골 고리를 절제한 후 소지 굴곡 건의 손상 여부를 확인하였으나 소지 굴곡 건의 이상 소견은 관찰되지 않았다. 남아있는 유구골 체부의 변연부를 다듬고 유구골 고리에 부착되어 있었던 구조물(두상 유구 인대, 단소지 굴근, 소지 대립

근, 횡수근 인대)은 봉합하지 않고 피하 및 피부 봉합을 하였다.

수술 후 3주 동안 단상지 부목 고정을 유지하면서 수지의 능동적 관절 운동을 하였으며, 수술 후 4주부터 손목의 관절 운동과 악력 운동을 시작하였고, 수술 후 6주부터 공을 치지 않는 스윙(non-contact swing)을 허용하였으며, 수술 후 8주부터 공을 치는 스윙(contact swing)을 시작하였다.

결 과

1. 파악력

수술 전 건측의 파악력은 평균 96.8 ± 13.1 lb였고 환측의 파악력은 평균 66.8 ± 21.2 lb로 건측의 69%였다. 수술 후 4주째 측정된 파악력은 평균 35.8 ± 13.1 lb, 8주째 파악력은 평균 65.7 ± 11.1 lb, 12주째 파악력은 평균 76.8 ± 11.9 lb, 16주째 파악력은 평균 82.6 ± 8.4 lb, 20주째 파악력은 평균 88.3 ± 9.3 lb, 최종 추시 시 파악력은 평균 93.6 ± 9.8 lb로 건측의 96.7%였다(Fig. 3).

2. 시각통증척도 통증 및 운동 수행 점수

수술 전 VAS 통증 점수는 평균 7.1 ± 1.4 점이었으며, 최종 추시 시 VAS 통증 점수는 평균 0.4 ± 0.7 점이었다. 수술 전 운동 수행 점수는 평균 3.0 ± 1.1 점이었으며, 최종 추시 시 운동 수행 점수는 평균 9.0 ± 0.7 점이었다(Table 2).

3. 합병증 및 운동 시험 복귀

수술 후 1예에서 척골 신경병증이 발생하였는데 소지의 내전력(adduction) 저하를 호소하였으나 수술 후 12주에 회복되었다. 수술 전에 간헐적인 소지의 저린감을 호소하

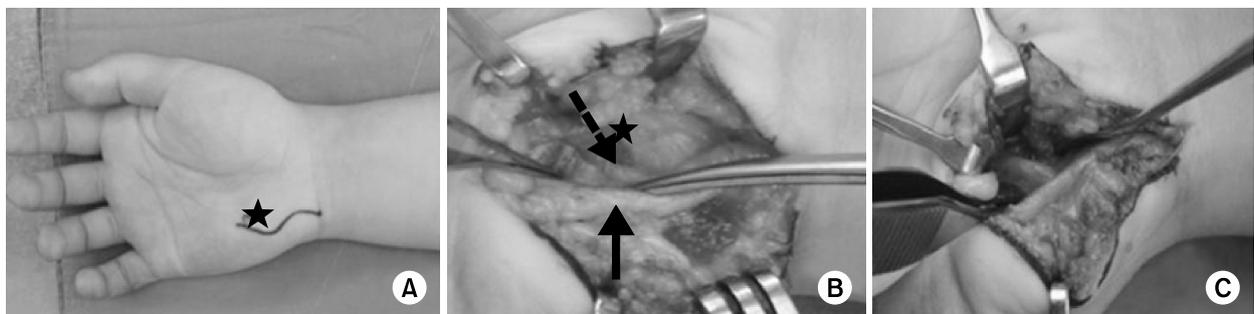


Fig. 2. (A) A curved skin incision was made on the hypothenar eminence (asterisk: hamate hook). (B) After careful retraction of the superficial branch of the ulnar nerve (dashed arrow) ulnarly, the hamate hook (asterisk) and the deep branch of the ulnar nerve (arrow) can be found. (C) The hamate hook was removed carefully.

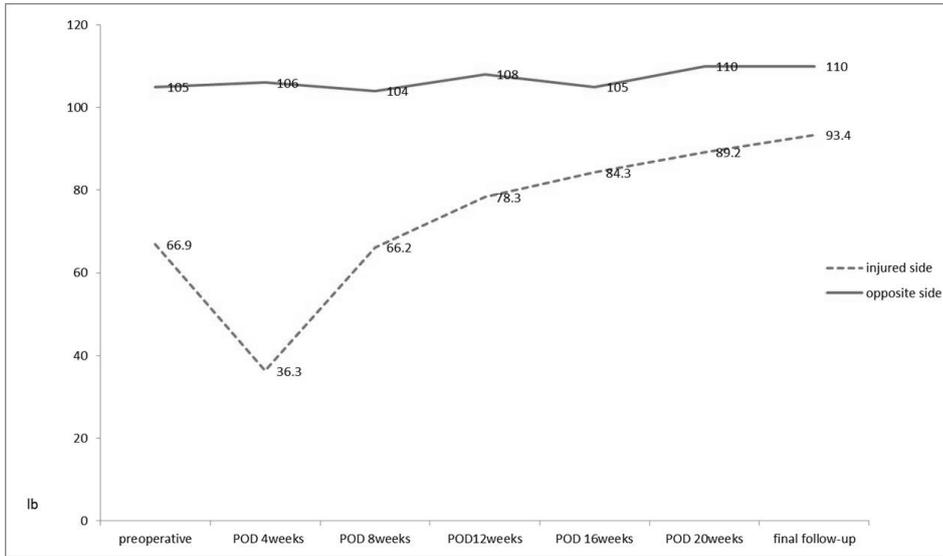


Fig. 3. The grip power was recovered to 96.7% of the opposite hand at the final follow-up. POD: Postoperative day.

Table 2. Clinical Outcomes after Excision the of Hamate Hook

Patient No.	VAS score		Performance score		Return to game (wk)	Grip power (lb)			POD-UN
	Preop	Final	Preop	Final		Opposite	Preop	Final	
1	7	0	4	9	10	70	50	75	-
2	6	1	3	8	12	110	70	110	-
3	8	0	2	10	16	90	20	90	+
4	6	0	4	9	12	105	95	95	-
5	5	0	5	9	10	100	80	90	-
6	7	1	3	9	8	110	80	100	-
7	8	2	2	10	10	90	60	90	-
8	10	0	1	10	12	110	70	100	-
9	6	1	2	9	16	100	90	105	-
10	9	0	4	10	12	100	70	90	-
Mean±standard deviation	7.1±1.4	0.4±0.6	3.0±1.1	9.0±0.7	12±2.6	96.9±12.3	66.9±22.4	93.6±9.4	
p-value	<0.05		<0.05			<0.05			

VAS: Visual analog scale, POD-UN: Postoperative day ulnar neuropathy, Preop: Preoperative.

였던 1예에서도 수술 후 4주 이후부터 저린감을 호소하지 않았다. 수술 후 운동 시합으로 복귀 시점은 평균 11.8±2.6주였다.

고 찰

운동 선수에서 발생하는 유구골 고리의 골절은 직접 외상보다는 반복적인 충격과 스트레스 누적이 주요 수상 기전으로 알려져 있으며 조기 진단이 되지 않아서 불유합으로 진행되는 경우가 흔하다. 비우세손이 배트나 클럽의 끝

에 위치하는 야구나 골프 같은 운동에서는 비우세손에 유구골 고리 불유합이 발생하고, 탁구 같이 우세손으로 운동 기구를 잡는 운동에서는 우세손에 유구골 고리 불유합이 잘 발생하는 것으로 알려져 있는데 이는 클럽이나 배트의 끝부분이 유구골 고리가 위치하는 소지구 부위를 반복적으로 충격을 주기 때문인 것으로 설명되고 있다(Fig. 4).^{12,13)} 본 연구에서도 10예 모두 비우세손에 유구골 고리 불유합이 발생하였고 배팅을 할 때 소지구 부위의 통증을 호소하였다. 야구 선수에서 발생한 유구골 고리 골절 후 불유합의 증상은 비우세손 소지구 주위의 둔한 통증이 주요 증상



Fig. 4. Location of the hamate hook relative to a bat end in the nondominant right hand of a left-handed hitter. H: Hamate hook, P: Pisiform.

이지만 소지의 굴곡 건 활액막염 증상, 척골 신경 증상 등이 나타날 수 있다. 소지의 굴곡 건 증상(소지 굴곡 시 통증, 굴곡력 소실)은 소지의 굴곡 건이 유구골 고리 불유합 부위에 마찰되면서 발생하는 것으로,^{8,9)} 본 연구에서는 수술 전 증상에서 소지 굴곡 건 증상을 호소한 환자는 없었으며 수술 소견에서도 소지 굴곡 건의 이상 소견은 관찰되지 않았다. 척골 관(ulnar tunnel)을 지나가는 척골 신경이 불유합된 유구골 고리의 움직임이나 부종, 염증 반응으로 자극되어 척골 신경 증상이 발생할 수 있다.^{3,8)} 본 연구에서는 1예에서 수술 전에 소지의 저린감을 호소하였으나 유구골 고리를 제거 후 4주째부터는 저린감을 호소하지 않았다.

급성 유구골 고리의 골절은 수상 후 1주일 이내에 진단 되면 단상지 석고 고정 또는 ulnar gutter splint로 고정하여 치료할 수 있으나 골유합까지 평균 11주의 고정 기간이 필요하기 때문에 운동 선수에게는 적합하지 않을 수 있다.¹⁴⁾ 또한 운동 선수에서는 일반적으로 급성 외상보다는 반복적인 자극에 의한 스트레스 골절이 대다수이며 정확한 외상력과 통증 발생 시점이 모호하기 때문에 진단이 지연되는 경우가 많다.^{15,16)} 본 연구에서도 증상 발현 후 불유합으로 진단받기까지 소요된 시간은 평균 7.2개월(4-12개월) 이었고, 10예 모두에서 분명한 외상력은 없었으며 유구골 고리 불유합으로 진단을 받기 전까지는 손목의 염좌 또는 삼각섬유연골 복합체 손상으로 진단받고 물리 치료를 받았다. 본 연구의 초진 신체 검사에서 10예 모두 소지구 부위의 압통이 있었고 8예에서 유구골 고리 당김 검사가 양성이었다. 따라서 야구 선수가 소지구 부위에 압통과 유구골

고리 당김 검사가 양성 소견을 보인다면, 손목의 다른 병변보다는 유구골 고리의 골절 또는 불유합을 먼저 생각하고 검사와 치료를 진행하는 것이 필요할 것으로 생각된다.

유구골 고리의 불유합에 대한 수술적 치료는 유구골 고리의 절제술과 관혈적 정복 후 내고정술, 두 가지로 나눌 수 있다. 유구골 고리의 절제술 후 파악력의 감소가 발생할 수 있기 때문에 관혈적 정복 후 내고정술이 더 좋다고 보고한 논문들도 있으나^{3,5,6)} 유구골 고리의 관혈적 정복 후 내고정술은 기술적으로 쉽지 않으며 치료 결과가 일정하지 않고 운동 복귀까지 시간이 길며, 유구골 고리의 절제술과 비교하였을 때, 수술 후 악력의 차이가 없다는 의견이 지배적이다.^{3,8,17,18)}

유구골 고리의 절제술을 받은 운동 선수들은 수술 후 6-10주 내에 시합에 복귀할 수 있는 것으로 알려져 있다.^{7,8,9,12)} 본 연구에서도 10예 모두 시합으로 성공적인 복귀를 할 수 있었으나 시합 복귀 시점이 평균 11.8주로 다른 보고보다는 늦었다. 본 연구에서 늦은 운동 복귀의 이유를 정확하게 설명하기는 힘들지만 본 저자들은 수술 후 재활 치료와 운동 환경의 차이 때문일 것으로 추정하고 있으며 유구골 고리의 불유합에서 골유합술은 치료 결과가 일정하지 않기 때문에 유구골 고리 절제술이 빠른 복귀를 위한 치료 방법으로 생각한다.

유구골 고리 절제술의 합병증은 3%로 수술 상흔 통증, 척골 신경 및 정중 신경 증상, 악력의 감소 등이 보고되고 있다.^{17,19)} 본 연구에서는 1예에서 수술 후 척골 신경병증이 발생하였는데, 이 1예는 수술 초기에 시행했던 환자로 수술할 때 척골 신경 심부 분지의 과도한 견인으로 인해 발생한 것으로 생각된다. 유구골 고리 절제술을 할 때 척골 신경의 심부 분지가 유구골 고리의 기저부 옆으로 주행하기 때문에 수술할 때 견인 손상이 발생하기 쉬우며 이를 방지하기 위해서는 척골 신경의 심부 분지를 충분히 이완시키고 조심스러운 견인이 필요할 것으로 생각된다. 척골 신경 손상을 피하기 위하여 Tolat 등²⁰⁾은 손목터널 접근법(carpal tunnel approach)이 유용하다고 보고하였으나 손목터널 접근법은 횡수근 인대를 절제하고 유구골 고리에 접근하는 방법으로 수술 후 지주통(pillar pain) 등이 문제가 될 수 있다. 어떤 수술적 접근법을 사용할지는 수술자의 경험과 판단에 따라 결정할 수 있을 것으로 생각되며, 중요한 것은 수술 시 유구골 고리 주변의 해부학적 구조를 숙지하고 조심하는 것이라고 생각된다.

신경 손상은 수술자가 조심스러운 접근으로 예방할 수 있으나 수술 후 상흔 통증은 4주에서 3개월까지 지속될 수 있기 때문에 수술 전에 환자에게 충분한 설명이 필요할 것으로 생각된다. 다른 합병증으로 파악력의 감소를 보고한 논문도 있으나^{5,6)} 대부분의 논문에서 파악력의 감소가

없다고 보고하고 있다.^{3,8,17-19)} 본 연구에서도 최종 추시 시 파악력이 건측의 96.7%로 회복되어 유구골 고리 절제술 후 악력의 감소는 보이지 않았다. 본 연구는 연구 대상이 10예로 충분하지 않았지만, 전문 야구 선수만을 대상으로 한 유구골 고리 절제술의 결과를 보고하였다는 점에 의의가 있을 것으로 생각되며 본 연구의 결과로 판단할 때, 다른 보고와 같이 유구골 고리의 절제술은 안전하고 일정한 결과를 얻을 수 있는 수술 방법으로 생각된다.

결 론

유구골 고리의 불유합이 있는 야구 선수에서 유구골 고리 절제술은 수술 후에도 악력의 소실 없이 운동 복귀를 기대할 수 있는 효과적인 수술 방법으로 판단된다.

References

- 1) **Boulas HJ, Milek MA:** Hook of the hamate fractures. Diagnosis, treatment, and complications. *Orthop Rev*, **19**: 518-529, 1990.
- 2) **O'Shea K, Weiland AJ:** Fractures of the hamate and pisiform bones. *Hand Clin*, **28**: 287-300, 2012.
- 3) **Bishop AT, Beckenbaugh RD:** Fracture of the hamate hook. *J Hand Surg Am*, **13**: 135-139, 1988.
- 4) **Demirkan F, Calandrucchio JH, Diangelo D:** Biomechanical evaluation of flexor tendon function after hamate hook excision. *J Hand Surg Am*, **28**: 138-143, 2003.
- 5) **Watson HK, Rogers WD:** Nonunion of the hook of the hamate: an argument for bone grafting the nonunion. *J Hand Surg Am*, **14**: 486-490, 1989.
- 6) **Nanno M, Sawaizumi T, Ito H:** Simplified dorsal approach to fracture of the hamate hook with percutaneous fixation with screws. *J Plast Surg Hand Surg*, **44**: 214-218, 2010.
- 7) **Carter PR, Eaton RG, Littler JW:** Ununited fracture of the hook of the hamate. *J Bone Joint Surg Am*, **59**: 583-588, 1977.
- 8) **Futami T, Aoki H, Tsukamoto Y:** Fractures of the hook of the hamate in athletes. 8 cases followed for 6 years. *Acta Orthop Scand*, **64**: 469-471, 1993.
- 9) **Stark HH, Jobe FW, Boyes JH, Ashworth CR:** Fracture of the hook of the hamate in athletes. *J Bone Joint Surg Am*, **59**: 575-582, 1977.
- 10) **Wright TW, Moser MW, Sahajpal DT:** Hook of hamate pull test. *J Hand Surg Am*, **35**: 1887-1889, 2010.
- 11) **Stark HH, Chao EK, Zemel NP, Rickard TA, Ashworth CR:** Fracture of the hook of the hamate. *J Bone Joint Surg Am*, **71**: 1202-1207, 1989.
- 12) **Devers BN, Douglas KC, Naik RD, Lee DH, Watson JT, Weikert DR:** Outcomes of hook of hamate fracture excision in high-level amateur athletes. *J Hand Surg Am*, **38**: 72-76, 2013.
- 13) **Rettig AC:** Athletic injuries of the wrist and hand. Part I: traumatic injuries of the wrist. *Am J Sports Med*, **31**: 1038-1048, 2003.
- 14) **Walsh JJ 4th, Bishop AT:** Diagnosis and management of hamate hook fractures. *Hand Clin*, **16**: 397-403, viii, 2000.
- 15) **Parker RD, Berkowitz MS, Brahms MA, Bohl WR:** Hook of the hamate fractures in athletes. *Am J Sports Med*, **14**: 517-523, 1986.
- 16) **Andresen R, Radmer S, Sparmann M, Bogusch G, Banzer D:** Imaging of hamate bone fractures in conventional X-rays and high-resolution computed tomography. An in vitro study. *Invest Radiol*, **34**: 46-50, 1999.
- 17) **Marchessault J, Conti M, Baratz ME:** Carpal fractures in athletes excluding the scaphoid. *Hand Clin*, **25**: 371-388, 2009.
- 18) **Scheufler O, Andresen R, Radmer S, Erdmann D, Exner K, Germann G:** Hook of hamate fractures: critical evaluation of different therapeutic procedures. *Plast Reconstr Surg*, **115**: 488-497, 2005.
- 19) **Smith P 3rd, Wright TW, Wallace PF, Dell PC:** Excision of the hook of the hamate: a retrospective survey and review of the literature. *J Hand Surg Am*, **13**: 612-615, 1988.
- 20) **Tolat AR, Humphrey JA, McGovern PD, Compson J:** Surgical excision of ununited hook of hamate fractures via the carpal tunnel approach. *Injury*, **45**: 1554-1556, 2014.

유구골 고리 불유합이 있는 야구 선수에서 유구골 고리 절제술의 임상적 결과

이승준[✉] · 이종수

건국대학교 의학전문대학원 건국대학교병원 정형외과학교실

목적: 유구골 고리 불유합이 있는 야구 선수들에서 유구골 고리 절제술의 임상적 결과를 보고하고자 한다.

대상 및 방법: 본 연구는 유구골 고리 절제술로 치료받은 10명의 야구 선수를 대상으로 하였으며 프로 선수가 3명, 아마추어 선수가 7명이었다. Visual analog scale (VAS) 통증 점수, 운동 수행 능력 점수, 그리고 파악력을 측정하여 임상적 결과를 평가하였다. 또한 합병증 및 시합 복귀 시기를 조사하였다.

결과: 최종 추사에서 VAS 통증 점수는 평균 0.4점이었고, 운동 수행 능력 점수는 평균 9.0점이었다. 파악력은 최종 추시 시 건 측의 96.7%까지 회복되었다. 수술 후 통증 및 파악력은 의미있게 호전되었고, 평균 운동 복귀 시기는 11.8주였다. 수술 후 1예에서 척골 신경 병증이 발생하였으나, 수술 후 12주째에 회복되었다.

결론: 유구골 고리 불유합이 있는 야구 선수들에서 유구골 고리 절제술은 수술 후에도 악력의 소실 없이 빠른 운동 복귀를 기대할 수 있는 효과적인 수술 방법으로 판단된다.

색인 단어: 유구골 고리, 불유합, 절제술

접수일 2015. 7. 3 수정일 2015. 7. 26 게재확정 2015. 10. 30

✉교신저자 이승준

05030, 서울시 광진구 능동로 120-1, 건국대학교병원 정형외과

Tel 02-2030-7616, Fax 02-2030-7369, E-mail lsjmd@naver.com