

전방 견관절 불안정성의 Hill-Sachs 병변의 치료에서 Remplissage의 Review

울산대학교 의과대학 울산대학교병원 정형외과학교실

고상훈 · 이채철 · 박한창

Review in Remplissage on Anterior Shoulder Instability with Huge Hill-Sachs Lesion

Sang-Hun Ko, M.D., Ph.D., Chae-Chil Lee, M.D., Han-Chang Park, M.D.

Department of Orthopedic Surgery, Ulsan University Hospital, University of Ulsan College of Medicine, Ulsan, Korea

Purpose: We wanted to review the arthroscopic Remplissage technique and introduce our experiences with it for treating recurrent shoulder instability with a large Hill-Sachs lesion.

Materials and Methods: The arthroscopic Remplissage technique with Bankart repair is performed in patients with no osteoarthritis, no fracture around the shoulder, a history of recurrence more than 10 times, a large Hill-Sachs lesion more than 30 to 40% of the humeral articular surface and glenoid bone loss less than 20%.

Results and Conclusion: For recurrent shoulder instability with a large Hill-Sachs lesion, the Remplissage technique resulted in a good outcome for the shoulder stability, and good clinical and functional results.

Key Words: Shoulder, Recurrent instability, Hill-Sachs lesion, Posterior capsulodesis, Infraspinatus tenodesis

전방 불안정성에서 발생하는 골 결손에는 관절와 (glenoid)의 전하방 골 결손인 골성 Bankart 병변과 상완골 두의 후외방 골 결손으로 지칭되는 Hill-Sachs 병변이 있다. 견관절의 재발성 또는 지속적인 전방 불안정성은 잘못된 진단이나 부적절한 치료 방법, 잘못된 수술 기법, 내 고정물의 실패, 부적절한 술 후 처치, 재손상 등으로 발생할 수 있다.¹⁾ 특히, Hill-Sachs 병변

은 반복되는 상완와관절 (glenohumeral joint)의 전방 탈구로 인하여 그 크기가 더 커질 수 있으며, 반대로 Hill-Sachs 병변이 있는 경우 탈구의 재발율이 높아지는 경향이 있다.

1890년 Broca와 Hartmann은 관절와의 골 결손부에 대해서 Hill-Sachs 병변이 진입 (engagement)되는 것을 주목하기 시작하였으며,²⁾ Burkhart와 De

※통신저자: 이 채 철

울산광역시 동구 전하동 290-3

울산대학교 의과대학 울산대학교병원 정형외과학교실

Tel: 052) 250-7129, Fax: 052) 235-2823, E-mail: shkoshko@hanmail.net

접수일: 2011년 5월 23일, 게재 확정일: 2011년 6월 5일

Beer³⁾는 관절경 수술의 실패에서 골 결손이 중요한 역할을 한다고 하였다. 오늘날 상완와관절의 골 결손은 관절경적 안정화 시술의 성공 여부에 있어서 중요하다.

재발성 견관절 불안정성에서 상완골 두 관절면의 30%를 넘는 광범위한 Hill-Sachs 병변을 가지는 경우에는 견관절의 기능적 운동 범위에서 관절외에 Hill-Sachs 병변이 진입될 수 있으며, 이러한 경우 상완골의 회전 절골술⁴⁾이나 개방적 관절낭 전위술⁵⁾ 등을 고려해볼 수 있다. Connolly⁶⁾가 보고한 극하근 건과 관절낭을 Hill-Sachs 병변 내로 전이시키는 개방적 술식은 견관절의 만성 재발성 불안정성에서 진입되는 Hill-Sachs 병변을 처리할 수 있는 한 방법이며, 그 이후로 여러 저자들에 의해 Hill-Sachs 병변을 치료하는 다양한 접근법들이 시도되어 왔다. 최근 Purchase 등²⁾은 재발성 견관절 불안정성에 대하여 관절경 하에 후방 관절낭 유합술과 극하근 건 고정술로 이루어진 이른바 Remplissage 술기를 이용해 Hill-Sachs 병변을 처리하는 술식을 보고했다. Remplissage는 프랑스어로 채운다는 의미를 가진 단어로, 이 술기는 회전근개의 관절내 부분파열에 대한 관절경 봉합술과 유사한 술기로 시행할 수 있으며,²⁾ 재발성 견관절 불안정성에 대하여 관절경 하에 후방 관절낭 유합술과 극하근 건 고정술로 이루어진 Hill-Sachs 병변 복원술을 말한다. 저자들은 광범위한 Hill-Sachs 병변을 동반한 재발성 견관절 불안정성에 대한 관절경 하 Remplissage 술기를 시행한 경험을 바탕으로 그 술기에 대한 소개 및 관련 문헌들을 고찰하고자 한다.

우선 저자들의 수술 술기를 소개하고자 한다. 술 중 환자의 자세는 측와위로 하고 몸을 후방으로 30도 정도 비스듬하게 한 후 견관절을 30도 외전, 15도 전방 굴곡시킨 자세로 상지에 견인을 시행한다.

Hill-Sachs 병변 바로 위쪽으로 접근할 수 있도록 상완골 두의 볼록한 면의 측면에서 후방 삽입구를 형성하여 견갑 상완와관절로 접근한다. 전하방 삽입구를 회전

근 간격에 형성하고, 전상방 삽입구는 견봉의 전방연에서 형성 한다. 이때 경우에 따라서 후하방 삽입구를 추가로 형성하여 후방 삽입구를 통해 관절경으로 관찰하면서 후하방 삽입구를 통해 봉합을 시행할 수도 있다. 다음으로 관절경을 후방 삽입구에서 전상방 삽입구로 위치를 바꾸고, 후방 삽입구에 삽입관을 위치시킨다. 치유력을 높여주기 위해 광범위한 Hill-Sachs 병변의 표면을 역돌기 (reverse mode) bur나 전동 절삭기 (motorized shaver) 또는 고리형 소파기 (ring curette) 등을 이용하여 부드럽게 갈아내고 (Fig. 1), 후방 및 하방 관절낭 전체면도 갈아낸다.

Remplissage 술기는 기존의 회전간격 축소술 (rotator interval closure) 이나 관절경 삽입구 봉합술 (portal closure)과 유사한 방법으로 시행할 수 있다. 후방 삽입구를 통해 극하근 건과 후방 관절낭을 통과하여 Hill-Sachs 병변의 중심부에 생체 흡수성 봉합나사를 위치시킨다 (Fig. 2). 전상방 삽입구에 관절경을 위치시켜 놓는다. 다시 관절경을 전상방 삽입구에서 후방 삽입구로 바꾸고, 관통 그래스퍼 (penetrating grasper)나 봉합 바늘 (suture hook), 혹은 척추 바늘로 후하방 삽입구 위치에서 1 cm 하방으로 건 및 후방 관절낭을 통과하여 봉합사 한 가닥을 잡아 당겨 연결시키고, 다시 관통 그래스퍼 또는 봉합 바늘을 동일한 방법으로 사용하여 후하방 삽입구 위치에서 1 cm 상방으로 다른 색의 봉합사 한 가닥을 통과시킨다 (Fig. 3). 필요하다면 병소의 위쪽에 추가로 하나 더 봉합나사를 위치시켜 같은 방법으로 봉합 준비를 완성한다. Bankart 봉합을 시행한 후에 관절 외 공간인 삼각근 하 공간에서 매듭을 시행하여 Remplissage 술기가 완성된다 (Fig. 4).

저자들의 술 후 관리는 일반적으로 술 후 즉시 일상 생활을 허용하면서 수부 파악 운동 및 주관절 운동을



Fig. 1. Abrade Hill-Sachs lesion by motorized shaver.

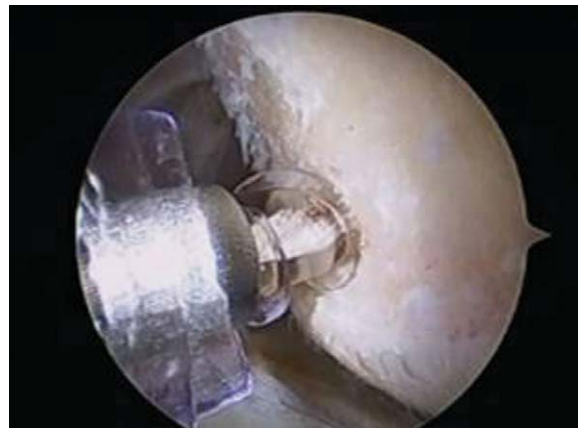


Fig. 2. The anchor is placed in the inferomedial area of the Hill-Sachs lesion.

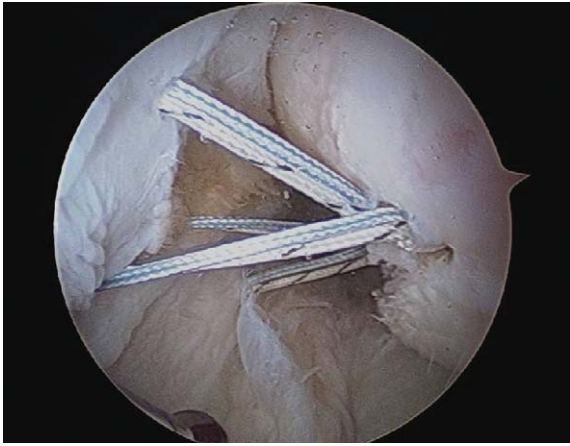


Fig. 3. Two anchors have been placed in arthroscopic view of remplissage just before completion by tying sutures in subdeltoid space.



Fig. 4. The inferior suture is tied first with the knots remaining extraarticular in the subdeltoid space, and completed remplissage repair with posterior capsule and infraspinatus tendon well apposed to Hill-Sachs lesion.

시작하고, 술 후 4~6주간 중립 외회전 상태로 외전 보조기를 착용시켜 고정을 하도록 한다. 환자는 술 후 2~3주째에 진자 운동을 시작하고, 능동 및 수동적 관절 운동은 술 후 6주째에 시작하며, 술 후 12주째부터는 근력 강화 운동을 시작한다. Remplissage 술기로 충분한 고정력을 얻었다고 생각되면, 조심스럽게 진자 운동의 시작 시기를 통상 보다 1~2주 정도 앞당길 수 있겠다. 술 후 4~6개월 동안 위험한 작업이나 스포츠 활동을 금지시킨다.

견관절의 외상성 전방 불안정에서 관찰되는 병변으로서 Bankart 병변과 Hill-Sachs 병변이 대표적인 병변이다. 재발성 견관절 불안정성에서 상완골 두 관절면의 30%를 넘는 광범위한 Hill-Sachs 병변을 가지는 경우나 관절와 골 결손이 20%를 넘는 경우에는 통상의 Bankart 병변 복원술을 비롯한 전방 안정화 술식으로 충분한 안정성을 확보하기 힘들며, 상완골의 회전 절골술, 개방적 관절낭 전위술, 자가 또는 동종 골 이식술, 골연골 이식술 등이나 관절와에 대해서는 Latarjet 술기, Bristow 술기, 구조적 골 이식 등을 시도해 볼 수 있다.

Hill-Sachs 병변은 1940년에 Hill과 Sachs⁷⁾가 상완골 두의 후상외측 골 결손에 대해 처음으로 기술되었으며, Saha는 이 상완골 두의 골 결손이 견관절 탈구와 연관이 있다고 한 바 있다.⁸⁾ 과거에는 재발성 전방 탈구에서 Hill-Sachs 병변은 관절와 골 결손에 비해 크게 중요하지 않다고 여겨졌으며, 대부분은 특별한 처치를 요하지 않는다고 생각해왔으며,⁹⁾ 근래에 와서는 관절와 결손이나 Hill-Sachs 병변이 존재하는 경우 전방 불안정성의 재발 및 관절경적 수술이 실패할 수 있는 원인이 될 수 있다고 하였다.³⁾ Palmer와 Widen¹⁰⁾은 상당한 크기의 Hill-Sachs 병변이 존재하는 경우 기존의 관

절낭과 관절순의 봉합술 후에도 불구하고 탈구가 재발할 수 있다고 하였다. Burkhart와 De Beer³⁾는 재발성 견관절 불안정성을 가진 환자들을 대상으로 봉합 수술로 치료한 결과 10.8%에서 재발하였고, 재발하였던 예 중에서 Hill-Sachs 병변이나 관절와 골 결손이 동반된 경우가 67%를 차지하였다고 보고한 바 있으며, 전하방 관절와 결손이나 광범위한 Hill-Sachs 병변 등의 의미 있는 골 결손을 보이는 경우에는 술 후 실패율이 더 높다고 하였다. 또한 이들은 기능적 위치 (상완의 외전 및 외회전)에서 Hill-Sachs 병변의 장축이 관절와의 전방과 평행하게 됨으로써 Hill-Sachs 병변의 진입이 발생한다고 하였다. 최근까지의 보고에 따르면 견관절의 전방 탈구에서 Hill-Sachs 병변의 발생율은 대략 47%에서 80% 정도로 알려져 있으며, 재발성 탈구의 경우에는 거의 100%에 달한다는 보고도 있다.¹¹⁻¹⁴⁾

Yamamoto 등¹⁵⁾은 사체 연구에서 관절와 관 (Glenoid tract)이라는 개념에 대해 언급하였으며, Hill-Sachs 병변이 관절와 관의 내측 연보다 더 내측으로 연장될 경우 진입이 발생할 수 있다고 하였다. Lee 등¹⁶⁾은 3차원 컴퓨터 단층 영상을 이용하여 진입된 Hill-Sachs 병변의 방사선학적 특징을 분석한 결과, 진입의 여부는 Hill-Sachs 병변의 크기, 특히 깊이 보다는 폭이 더 높은 상관관계를 보인다고 하였다.

재발성 견관절 전방 탈구에서 탈구의 빈도가 증가 할수록 주위 연부조직 손상이 심하고 관절낭 및 인대의 이완이 심하며, 상완외관절의 골 결손이 동반되므로 관절경적인 방법보다는 관혈적 방법이 추천되어 왔다.¹⁷⁻²⁰⁾ Lee와 Rhee²¹⁾는 골 결손이 동반된 전방 견관절 불안정성에서 개방적 수술 술기를 소개하면서 Hill-Sachs 병변을 치료법에는, 해부학적인 방법으로는 골 이식이 있

고 비해부학적 방법으로는 Remplissage 술기와 회전 절골술 등이 있다고 하였다. 또한, 광범위한 Hill-Sachs 병변이 있는 경우에는 개방적 또는 관절경적으로 상완골 두에 동종골 이식술을 시도할 수 있고, 고령의 환자에서 관절염 또는 정복되지 않는 탈구를 가진 경우에는 인공 관절 치환술을 고려한다.

Hill-Sachs 병변의 다양한 시도들은 Weber 등⁴⁾은 회전 절골술은 술기가 어렵고 합병증이 우려되며, 관절경적 방법으로 시행하여야 한다는 단점이 지적되고 있다. Gerber와 Lambert²²⁾가 골 이식술을 시도한 이후, 다른 여러 저자들에 의해 다양한 방법의 골 또는 골연골 이식술이 보고되었다.²³⁻²⁵⁾

광범위한 Hill-Sachs 병변을 처리하는 다른 방법으로서, Connolly⁵⁾는 상완골 두의 광범위한 골 결손부에 극하근 건의 이전술을 시행한 결과 93%에서 만족할 만한 결과를 보였다고 하였다. Krackhardt 등²⁶⁾에 의해 관절경 하에 견갑하근을 전방 상완골 두 압흔 골절부위에 고정하는 술기가 소개된 바 있는데, 이 술기는 Remplissage와 유사한 방법이었다. 상완골 두의 과도한 골 결손이 동반되어 견관절 탈구의 재발이 우려되는 경우에는 견관절의 인공관절 치환술이 고려되어야 한다.²⁷⁻²⁹⁾

그러나 앞서 기술한 술식들은 관절경적인 방법에 비해 침습적이고, 골 이식을 하는 경우 공여부 합병증 등이 우려가 되는 단점이 지적되고 있지만, 광범위한 Hill-Sachs 병변이 있는 경우 관절경적인 방법만으로 적절하게 처리할 수 있는 방법이 거의 없는 것이 현실이다. 이러한 점에서 Remplissage 술기는 관절경적인 방법만으로 골 이식 없이 비교적 비침습적인 방법으로 Hill-Sachs 병변을 처리할 수 있는 유일한 술식이라 하겠다.

Ko와 Park³⁰⁾은 골 결손이 동반된 전방 견관절 불안정성에서 시행 가능한 관절경적인 수술 술기들 중에 Remplissage 술기에 대해 소개하면서, 전방 불안정성에서 발생하는 관절외의 골 결손과 Hill-Sachs 병변은 견관절 불안정성에서 관절경적인 수술의 실패의 원인이라고 하였다. 의미 있는 골 결손을 가진 견관절 불안정성에 대해 가장 좋은 치료 방법은 개방적 수술이지만, 개방적 수술의 단점을 극복하려면 관절경적인 접근법을 시도할 수 있다.

Remplissage 술기는 Hill-Sachs 병변과 관절외 골 결손이 동반되어 있거나 Hill-Sachs 병변이 있으면서 상완관절의 안정화 시술이 실패한 경우나 25~30% 이상의 Hill-Sachs 병변을 가진 경우에 고려해 볼 수 있다. Remplissage 술기는 Hill-Sachs 병변을 채우는 것으로 병변을 관절외 구조물로 전환시켜 진입을 방지할 수 있다. Purchase 등²⁾은 Remplissage 술기로 치

료받은 환자들에서 만족할만한 결과를 얻었다고 하였다. 반면에 Deutsch와 Kroll³¹⁾은 관절경적 Remplissage 술기로 치료 후 관절운동 범위의 감소를 보고하기도 하였다. 이는 Hill-Sachs 병변에 채워진 극하근 건과 후방 관절낭이 견관절의 외회전을 방해하기 때문이다. Koo 등⁸⁾은 두 개의 봉합나사를 이용한 관절경적 이중 활차 Remplissage 술기를 보고하면서, 이 술기는 Hill-Sachs 병변의 진입을 예방하기 위해 관절내 병변을 관절외 병변으로 전환 시켜줄 수 있는 최소 침습적인 접근법이며, 모든 술기를 관절경 하에 시행할 수 있을 뿐만 아니라 부가적인 이식물을 필요로 하지 않기 때문에 쉽고 빠르게 시행이 가능하다고 하였다. Boller와 Arciero³²⁾는 관절외 및 상완골 두의 골 결손에 대한 치료를 소개하면서, 20% 미만의 관절외 골 결손 및 30% 이상의 Hill-Sachs 병변을 가진 경우에는 관절경적 Remplissage 술기 또는 개방적 골 이식술이 좋은 치료법이라고 하였다. Abdelhady³³⁾는 10주 이상 방치된 견관절의 전방 탈구 4예에 대하여 개방적 Remplissage 술기로 치료 후 좋은 결과를 보고하기도 하였다. 최근에는 Zhu 등³⁴⁾이 49예의 견관절 전방 불안정성에 대해 관절경 하 Remplissage 술기와 함께 Bankart 복원술을 시행 후 2년 이상 추시한 결과 91.8%의 성공율을 보고하기도 하였다.

저자들이 Remplissage 술기를 시행 후 최소 1년 이상 추시 결과, 우려되었던 외회전 제한은 견고한 고정과 함께 조기 진자 운동 및 외회전 운동으로 극복이 가능하였으며, 고정력이 충분하지 못하여 조기 운동을 시행하지 못하였던 일부 환자들도 1년 이상 추시 관찰 결과 외회전의 제한을 나타내지는 않았다. 술 후 자기공명영상 검사는 극하근 건 및 후방 관절낭이 Hill-Sachs 병변에 잘 부착되어있는 소견을 보였다.

결론적으로 상완골 두 관절면 30% 이상의 광범위한 Hill-Sachs 병변이 동반되어 기존의 Bankart 복원술을 포함한 연부조직 봉합술 등으로는 만족스러운 견관절 안정성을 얻기 어려운 재발성 견관절 불안정성을 가진 환자에서 Remplissage 술기는 견관절의 안정성 및 임상적, 기능적으로 양호한 결과를 보여줄 수 있을 것으로 생각된다.

REFERENCES

1. Flatow EL, Warner JI. *Instability of the shoulder: complex problems and failed repairs: Part I. Relevant biomechanics, multidirectional instability, and severe glenoid loss. Instr Course Lect. 1998;47:97-112.*
2. Purchase RJ, Wolf EM, Hobgood ER, Pollock ME, Smalley CC. *Hill-Sachs "Remplissage": An Arthroscopic Solution for the Engaging Hill-Sachs Lesion.*

- Arthroscopy. 2008;24:723-6.
3. **Burkhart SS, De Beer JF.** Traumatic glenohumeral bone defects and their relationship to failure of arthroscopic Bankart repairs: Significance of the inverted pear glenoid and the humeral engaging Hill-Sachs lesion. *Arthroscopy.* 2000;16:677-94.
 4. **Weber BG, Simpson LA, Hardegger F.** Rotational humeral osteotomy for recurrent anterior dislocation of the shoulder associated with a large Hill-Sachs lesion. *J Bone Joint Surg Am.* 1984;66:1443-50.
 5. **Connolly JF.** Humeral head defects associated with shoulder dislocation-Their diagnostic and surgical significance. *Instr Course Lect.* 1972;21:42-54.
 6. **Ko SH, Jung KH, Jeon HM, Park HC.** Arthroscopic Stabilization Using Remplissage Technique In Recurrent Shoulder Instability with Large Hill-Sachs Lesion: Minimum Six Months Follow-Up Results. *J Korean Shoulder Elbow Soc.* 2010;13:47-52.
 7. **Hill HA, Sachs MD.** The grooved defect of the humeral head. *Radiology.* 1940;35:690-700.
 8. **Koo SS, Burkhart SS, Ochoa E.** Arthroscopic Double-Pulley Remplissage Technique for Engaging Hill-Sachs Lesions in Anterior Shoulder Instability Repairs. *Arthroscopy.* 2009;25:1343-8.
 9. **Tae SK.** What Should We Treat For Recurrent Dislocation? *J Korean Shoulder Elbow Soc.* 2004;7:1-4.
 10. **Palmer I, Widen A.** The bone block method for recurrent dislocation of the shoulder joint. *J Bone Joint Surg Br.* 1948;30:53-8.
 11. **Calandra JJ, Baker CL, Uribe JW.** The incidence of Hill-Sachs lesions in initial anterior shoulder dislocations. *Arthroscopy.* 1989;5:254-7.
 12. **Chen AL, Hunt SA, Hawkins RJ, Zuckerman JD.** Management of bone loss associated with recurrent anterior glenohumeral instability. *Am J Sports Med.* 2005;33:912-25.
 13. **Rowe CR, Zairns B, Ciullo JV.** Recurrent anterior dislocation of the shoulder after surgical repair. Apparent causes of failure and treatment. *J Bone Joint Surg Am.* 1984;66:159-68.
 14. **Taylor DC, Arciero RA.** Pathologic changes associated with shoulder dislocations. Arthroscopic and physical examination findings in first-time, traumatic anterior dislocations. *Am J Sports Med.* 1997;25:306-11.
 15. **Yamamoto N, Itoi E, Tuoheti Y, et al.** Glenohumeral joint motion after medial shift of the attachment site of the supraspinatus tendon: a cadaveric study. *J Shoulder Elbow Surg.* 2007;16:373-8.
 16. **Lee YG, Jo NS, Jo SH.** Radiologic Characteristics of Engaging Hill-Sachs Lesion on Three-Dimensional Reconstruction CT. *Academic Congress Korean Shoulder Elbow Soc.* 2009;23:23-4.
 17. **Bushnell BD, Creighton RA, Herring MM.** The bony apprehension test for instability of the shoulder: a prospective pilot analysis. *Arthroscopy.* 2008;24:1061-73.
 18. **Grana WA, Buckley PD, Yates CK.** Arthroscopic Bankart suture repair. *Am J Sports Med.* 1993;21:348-53.
 19. **Green MR, Christensen KP.** Arthroscopic Bankart procedure: Two-to five-year followup with clinical correlation to severity of glenoid labral lesion. *Am J Sports Med.* 1995;23:276-81.
 20. **Ko SH, You CI, Cho SD, et al.** Arthroscopic Reconstruction in Megafrequency of Recurrent Anterior Shoulder Dislocations. *J Korean Shoulder Elbow Soc.* 2005;9:194-200.
 21. **Lee BG, Rhee YG.** Open Techniques for Bone Defect in Anterior Shoulder Instability. *J Korean Shoulder Elbow Soc.* 2009;12:255-63.
 22. **Gerber C, Lambert SM.** Allograft reconstruction of segmental defects of the humeral head for the treatment of chronic locked posterior dislocation of the shoulder. *J Bone Joint Surg Am.* 1996;78:376-82.
 23. **Chapovsky F, Kelly JD IV.** Osteochondral allograft transplantation for treatment of glenohumeral instability. *Arthroscopy.* 2005;21:1007e1-4.
 24. **Kropf EJ, Sekiya JK.** Osteoarticular allograft transplantation for large humeral head defects in glenohumeral instability. *Arthroscopy.* 2007;23:322.e1-5.
 25. **Re P, Gallo RA, Richmond JC.** Transhumeral head plasty for large Hill-Sachs lesions. *Arthroscopy.* 2006;22:798.e1-4.
 26. **Krackhardt T, Schewe B, Albrecht D, Weise K.** Arthroscopic fixation of the subscapularis tendon in the reverse Hill-Sachs lesion for traumatic unidirectional posterior dislocation of the shoulder. *Arthroscopy.* 2006;22:227.
 27. **Cheng SL, Mackay MB, Richards RR.** Treatment of locked posterior fracture-dislocations of the shoulder by total shoulder arthroplasty. *J Shoulder Elbow Surg.* 1997;6:11-7.
 28. **Green A, Norris TR.** Shoulder arthroplasty for advanced glenohumeral arthritis after anterior instability repair. *J Shoulder Elbow Surg.* 2001;10:539-45.
 29. **Pritchett JW, Clark JM.** Prosthetic replacement for chronic unreduced dislocations of the shoulder. *Clin Orthop Relat Res.* 1987;216:89-93.
 30. **Ko SH, Park KB.** Arthroscopic Technique of Bone Defect in Anterior Shoulder Instability. *J Korean Shoulder Elbow Soc.* 2009;12:102-8.
 31. **Deutsch AA, Kroll DG.** Decreased range of motion following arthroscopic remplissage. *Orthopedics.* 2008;31:492.
 32. **Bollier MJ, Arciero R.** Management of Glenoid and Humeral Bone Loss. *Sports Med Arthrosc Rev.* 2010;18:140-8.
 33. **Abdelhady AM.** Neglected anterior shoulder dislocation: open remplissage of the Hill-Sachs lesion with the infrapinatus tendon. *Acta Orthop Belg.* 2010;76:162-5.

34. **Zhu YM, Lu Y, Zhang J, Shen JW, Jiang CY.**
Arthroscopic Bankart Repair Combined With Remplissage Technique for the Treatment of Anterior Shoulder Instability With Engaging Hill-Sachs Lesion: A Report

of 49 Cases With a Minimum 2-year Follow-up. Am J Sports Med. Published on April 19, 2011 as doi:10.1177/0363546511400018.

초 록

목적: 광범위한 Hill-Sachs 병변을 동반한 전방 견관절 불안정성에 대한 관절경 하 Remplissage 술기를 고찰하고 저자들의 경험을 소개하고자 한다.

대상 및 방법: 골관절염이 없고, 견관절 주위의 골절이 없으며, 10회 이상의 재발성 탈구를 경험 하였던 환자들 중에, 30~40% 이상의 광범위한 Hill-Sachs 병변 및 관절와 골 결손이 20% 미만 인 경우를 대상으로 관절경 하 Bankart 병변 복원술과 함께 Remplissage 술기를 시행하였다.

결과 및 결론: 광범위한 Hill-Sachs 병변이 동반된 전방 견관절 불안정성에 대한 Remplissage 술기는 견관절의 안정성 및 임상적, 기능적으로 양호한 결과를 보여줄 수 있을 것으로 생각된다.

색인 단어: 견관절, 전방 불안정성, Hill-Sachs 병변, 후방 관절낭 유합술, 극하근 견 고정술