

Modified Bristow방법을 이용한 재발성 견관절 전방 탈구의 치료

충남대학교 의과대학 정형외과학교실

이광진 · 이준규 · 안상로 · 이정구

= Abstracts =

The Treatment of Recurrent Anterior Shoulder Dislocation with Modified Bristow Operation

Kwang Jin Rhee, M.D., Jun Kyu Lee, M.D., Sang Rho Ahn, M.D. and Jeong Koo Lee, M.D.

Department of Orthopaedic Surgery, Chung-Nam National University, College of Medicine

A review of 15 cases of the modified Bristow operation for recurrent anterior shoulder dislocation from Jan. 1983 to Dec. 1988 was presented. Using arthroscopy, we could examine the pathologic feature of the recurrent anterior dislocation of the shoulder.

The results are as following :

1. The ages at the initial dislocation were ranged from 15 to 26 years and operated from 19 to 61 years.
2. The most common injury mechanism of the dislocation was sports injury (5 cases) and followings were traffic accident, military training, hanging with one hand.
3. The 10 cases were dislocated above 10 times before operation and 3 were dislocated above 10 times per year.
4. Bony lesions were detected on routine X-ray at 8, that is A-P and lateral view, Hill-sach's view, Stryker-notch view and West point view, Hermoddson view, and apical oblique view.
5. Arthroscopic examination was done at 7 cases and could detect the pathologic lesion more exactly.
6. All were treated with modified Bristow method
7. Mean follow up periods were 2 year and 4 monthes.
8. The range of motion was not limited but external rotation was done about 18°.
9. Excellent results were obtained by Rowe's grading system, mean 88.8.

Key Words: Modified Bristow Operation, Recurrent Anterior Dislocation, Shoulder.

서 론

견관절은 많은 운동범위를 가진 ball and socket관절로서 견갑골의 관절와와 그 주변의 관절순, 관절낭, 인대 및 몇가지의 회전근개로 그 안정성을 유지하고 있다¹⁾. 그러나 견갑 관절와가 얇으며 전방으로 경사지어져 있고, 상완골두가 후반되어 있으며, 주위 조직이 상대

적으로 약한 반면 운동범위가 넓어 다른 관절보다 탈구, 특히 전방 탈구가 가장 흔하게 보고되고 있다^{2,4)}. 재발성 견관절 전방 탈구는 최초 탈구시의 연령과 가장 밀접한 관련이 있는 것으로 보고되고 있고³²⁾. 그 병인으로써 견갑골의 관절와와 상완골두 및 그 주위 조직에서 병변을 발견할 수 있다고 하였다. 전통적으로 여러가지 방법의 단순 X-선 촬영이 시도되고 있으나 최근 관절경의 도입으로 더욱 자세한

진단 및 치료가지도 가능하게 되었다.

Hippocrates 시절이후 재발성 견관절 전방 탈구의 치료는 약 150여종 이상의 수술법이 발표되고 있으나 모든 수술의 문제점으로 재발 또는 운동영역 제한을 나타내고 있다.

저자들은 재발성 견관절 전방 탈구 15예에 대하여 관절경 검사후 modified Bristow 수술을

시행하여 양호한 결과를 얻었기에 문헌 고찰과 함께 보고하는 바이다.

증 례 분 석

1982년 3월부터 1988년 12월까지 본원 정형 외과에 내원한 재발성 견관절 전방 탈구 15예

Table 1. Case analysis

Case No.	Age at initial dislocation	Sex	Age at initial procedure	Duration of disability	Number of dislocation	Causative events	Side	X-Ray findings
1.	16	M	21	5	10	MINIMAL	R	—
2.	20	M	23	3	10	HL	R	H
3.	22	M	23	1	3	FD	L	H
4.	18	M	25	7	10	HL	R	S
5.	19	M	26	7	8	MT	L	H
6.	16	M	22	6	10	MT	R	—
7.	18	M	22	4	8	F	R	H
8.	22	F	30	8	4	MINIMAL	R	—
9.	23	M	27	4	10	HH	R	H
10.	26	M	34	8	10	TA	L	—
11.	15	M	19	4	5	JUDO	R	S
12.	19	F	26	7	10	HH	R	—
13.	25	F	28	3	10	TA	R	H
14.	27	M	27	5	10	HL	L	—
15.	20	M	61	39	10	HL	R	—

Pathologic findings	Arthroscopic findings	Flloow up(yr)	ROM at last follow up	ROM limit (ER)	Rowe score	Cx
HS. B.	NC	3.6	170/45	40	85	—
H. B. EH	NC	4.7	160/60	15	92	P
H. EG. LC.	NC	—	—	—	—	—
B. HS.	NC	5.5	160/60	15	90	—
H. EG.	NC	4.6	170/60	25	87	P
LC. HS. EH	NC	—	—	—	—	—
H. B. LC	NC	4.2	160/60	15	86	R
B. HS. EH	NC	3.8	175/55	12	91	—
B. H.	B. EH. EG	2.3	140/50	30	92	—
HS. EG	B. EH. LC. EG	3.4	180/70	15	90	—
H. B. TC	H. B. TC. EG	1.8	170/75	10	96	—
B. LC. HS	H. B. LC	2.5	175/80	12	82	—
H. HS. EG	EH. B. H	3.1	180/80	10	82	—
B. HS. LC	B. LC. EH. TS	1.2	170/70	15	89	—
B. HS. EH	EH. EG. B. LC	1.8	155/45	20	92	—

*HL : Heavy weight lifting. FD : Fall down. MT : Military training. F : Fighting. HH : Hanging with one hand. TA : Traffic accidnt. H : Hill-sach's lesion. R : Recurrence. B : Bankart lesion. HS : Hypotrophy of Subscapularis EH : Erosion of humeral head. EG : Erosion of glenoid. LC : Loosening of capsule. P : Pain. NC : Not checked.

를 대상으로 관절경 검사후 modified Bristow 방법으로 치료하고 관절경 검사를 실시했던 7예에 대하여 관절경 검사 소견을 분류하고, 1

년 이상 추시가 가능했던 13예에 대하여 견관절의 외전 및 외회전 각도를 측정하고, Rowe 등에 의한 평가 점수를 이용하여 결과를 판정하였다 (Table 1).

Table 2. The age and sex distribution

Age \ Sex	Male	Female	Total
-20	1		1(6.7%)
21-25	6		6(40.0%)
26-30	2	3	5(33.3%)
31-35	1		1(6.7%)
36-	2		2(13.3%)

Table 3. The age at initial dislocation

Age \ Sex	Male	Female	Total
-15	1		1(6.6%)
16-20	7	1	8(53.3%)
21-25	3	2	5(33.3%)
26-30	1		1(6.6%)

Table 4. The cause of initial dislocation

Cause	Number
Sports(Lifting, Judo, Baseball)	5(33.3%)
Hanging with one hand	2(13.3%)
Traffic Accident	2(13.3%)
Military training	2(13.3%)
Minimal	2(13.3%)
Fall down	1(6.7%)
Fighting	1(6.7%)

1) 성별 및 연령

15예 중 12예가 남자, 3예는 여자로 대부분

Table 5. The number of recurrent dislocation

Recur	Number
Over 10	10(66.6%)
8	2
5	1
4	1
3	1

Table 6. The pathologic findings by X-ray

Pathologic findings	Number
Hill-sach's lesion	6(40.0%)
Subluxation	2(16.3%)

Table 7. The method of radiologic examination

Method	Number
Stryker notch view	2(13.3%)
Oblique apical view	2(13.3%)
Axillary lateral view	1(6.6%)
Hermoddson view	1(6.6%)
Standard AP	
Transscapular lateral	
Transthoracic lateral	
Total	6(40.0%)

Table 8. The pathologic findings and its detecting method

Lesion	X-ray findings (15 case)	Op. findings (15 case)	Arthroscopic findings (7 case)
Hill-sach's lesion	6(40.0%)	12(80.0%)	6(85.7%)
Bankart lesion		10(66.6%)	6(85.7%)
Erosion of humeral head		4(26.6%)	4(57.1%)
Erosion of scapular glenoid		4(26.6%)	5(71.4%)
Laxicity of joint capsule		3(20.0%)	4(57.1%)
Tearing of joint capsule		3(20.0%)	2(28.6%)
Tearing of inf. G-H ligament		8(53.3%)	—
Hypotrophy of subscapularis		6(40.0%)	—

*inf. G-H ligament : inferior glenohumoral ligament.

Table 9. Complications

Complications	Number	Percents
Pain	2	13.3%
Recur	1	6.7%
Total	3	20.0%

남자였으며 연령 분포는 19세에서 61세로 평균 30.1세였고, 21세에서 30세 사이가 73.3%로 가장 많은 빈도를 나타내었다 (Table 2).

2) 최초 탈구시의 연령 및 수술까지의 기간

15세부터 25세에 걸쳐 최초 탈구가 발생하여 평균 20.1세이고 16세에서 20세 사이에 53.3%로 가장 많이 발생하였다.

최초 탈구 후 수술 받기까지의 기간은 1년에서 39년까지로 고령의 환자 1명을 제외하면 평균 5.1년 이었다 (Table 3).

3) 최초 탈구의 원인 및 좌우 측 비교

최초 탈구의 원인으로 스포츠 손상이 5예로 가장 많았고, 한손으로 매달리는 경우와 군대 훈련 및 교통사고가 각각 2예씩 있었다. 그외 정도의 손상 병력이 있었던 경우가 2예이었으며 총 15예 중 탈구는 주로 우측에서 발생했고, 4예만이 좌측에서 발생하였다 (Table 4).

4) 재발 횟수

최초 탈구 후 수술을 받을 때까지 10회 이상의 재발이 있었던 경우가 10예 있었고, 10회 이하로 재발했던 5예에서도 평균 5.6회의 재발 탈구가 있었다 (Table 5).

5) 병리 소견

방사선 상으로 Stryker-notch view, oblique apical view, axillary lateral view, Hermoddson view, standard AP, transscapular lateral, transthoracic lateral view등을 촬영하였는데 15예 중 6예에서 Hill-sach's 병변이 나타났는데 이는 주로 Stryker notch 방법과 oblique apical 방법에서 주로 관찰되었고 2예에서는 아탈구의 소견을 나타내었다 (Table 7).

수술당시 발견된 병리 소견으로는 Bankart 병변이 10예, 하부 견갑-상완 인대 파열이 8예, Hill-sach's 병변이 12예등으로 발견되었고 그외에 X-선 검사에서 발견되지 않은 상완골

Table 10. The limitation of range of motion

Degree	Number	Percents
-10	3	23.1%
11-15	6	46.2%
16-20	0	0.0%
21-	4	30.7%
Total	13	100.0%

두나 견갑골 관절와의 마멸, 관절낭의 이완, 견갑 하근건의 이완 또는 위축등을 관찰할 수 있었다.

15예 중 7예에서 관절경 검사를 시행하였는데 크고 작은 Bankart 병변 및 Hill-sach's 병변이 6예, 견갑골 관절와의 마멸이 5예, 그외에 Hill-sach's 병변과 미세한 상완골두의 미란, 관절낭의 이완등 관절 내부의 자세한 병변을 알 수 있었다 (Table 8).

6) 수술 방법

전신 마취 상태에서 환자를 측와위로 하고 상지를 40-45°외전시켜 전완을 15-16 pound로 피부 견인을 시행한 상태에서 후방 삽입구를 통해 관절경으로 병변을 확인하며 동시에 전방 삽입구를 통해 probe를 삽입하여 관찰을 도왔다. 작은 Hill-sach's 병변, 상완골두 및 견갑골 관절와의 미란등은 powered shaving device를 이용하여 shaving과 debridement함으로써 관절면을 편평하도록 도모하였다. 그후 견갑골의 관절와 및 관절순, 관절낭, 상완골두의 병변등을 확인하였다.

관절경 수술후 피부 견인을 제거하고 환자를 양와위로 취한다음, 전방 도달법으로 피부를 절개하고, 삼각근과 대흉근 사이의 구 (deltopectoral groove)에서 삼각근을 외측으로, 대흉근을 내측으로 견인하여 오구돌기를 노출시킨 후 오구 삼각근건과 상완이두근건이 부착된 채로 오구돌기의 중간 부분을 절골하여 하방으로 유리시켰다. 이때 과도한 하방견인을 피해 근피신경의 손상을 주의 하였다.

한편 이미 노출된 견갑하근을 확인하고, 근섬유를 따라 종절개하여 slit를 형성하고 이를 통해 관절낭과 관절순 및 하부 견갑 상완인대를 다시 관찰한 후 오구돌기의 골편을 견갑골 경부 전면에 한개의 나사못으로 고정하고 각 층에 따라 피부를 봉합하였다.

7) 술후 처치

수술후 치료로는 상완을 내회전 상태에서 Velpeau붕대로 3주간 고정 한 후 3주부터 sling을 착용한채로 진자운동을 시작하여 점진적으로 운동범위를 늘리며, 술후 6주에 주관절의 active flexion을 허용하였다.

8) 술후 결과 및 합병증

최소 3개월 이상의 추시 검사에서 충분한 관절운동역에서도 불구하고 자각적인 동통이 2예, 재발을 호소하는 경우가 1예 있었다 (Table 9). 그러나 근피신경의 마비나 수술부위의 감염, 고정했던 나사못의 이완은 발견되지 않았다.

추시 검사 중 견측과 비교한 외회전의 운동범위의 감소가 발견되었으며 11°-15° 가량의 감소가 46.2%로 가장 많았고 평균 18° 가량의 감소가 있었다 (Table 10). 그러나 1예에서 추시 검사 2년째 재발탈구를 호소하였다.

수술후 결과 판정에 있어서 Rowe의 평가 점수표를 사용하였으며 평균 88.8점으로 Excellent의 소견을 나타내었다.

고 찰

관절 탈구 중 가장 많은 것으로 보고되고 있는¹⁵⁾ 급성 건관절 전방 탈구는 재발이 문제점으로 지적되고 있고, 이 재발여부는 최초 탈구 후 고정기간과²⁰⁾ 손상정도 및 최초 탈구시의 나이등과 관계가 있다고하며¹⁹⁾, 특히 Rowe와 Sakallarides에 의하면 20세 이하에서 탈구가 발생할 경우 약 85-90% 이상에서 재발되었다고 하여 나이가 가장 큰 요인으로 지적되고 있다^{18, 21)}.

이런 재발성 건관절 전방 탈구는 건갑골과 상완골의 관절면, 관절낭, 관절순, 근육, 인대등에 병변이 나타나는 것으로 되어있고, 대표적으로 Bankart병변은 Rowe와 Gerber에 의하면 거의 100%에서 발견된다고 하였으며^{10, 16, 17)} 그 외에 Hill-sach's병변, 관절낭의 이완이나 파열, 하부 견갑 상완인대의 파열, 견갑근의 파열이나 위축 등이 지적되고 있다. 이러한 병변과 건관절 재발탈구의 관계에 있어 De Palma등은 관절낭의 이완 및 돌출, Hill-sach's병변^{12, 14)} 그 외에 Neuromuscular imbalance, 상완골두의 retrotorsion등에 의해 과도한 외회전시 재탈구

가 발생 한다고 설명하였다. 그후 Mc Laughlin등은 상완이 외전-외회전시 탈구를 방지하는 구조물로 하부 견갑 상완인대를 지적하고 이의 재건 및 보강이 탈구를 방지하는 가장 중요한 사실이라고 주장하였다.

이러한 병변의 발견 방법으로는 전통적인 단순 X-선 촬영으로 전후면 및 액와면, Hermoddson방법, West point방법, Stryker notch방법, Di Dee방법, Transthoracic lateral방법등이 있으나 Garth등에 의하면 oblique apical방법으로 89.6%에서 Hill-sach's병변을 발견할 수 있었다고 보고하였다. 그러나 1931년 Burman의 시도로 처음 시작된 건관절 관절경법은 현재 가장 근대적인 것으로 인정되고 있으며 진단과 치료를 함께할 수 있는 것으로 되어있다. 1988년 Mc Auliffe등은 수술당시의 관절경 소견으로²⁴⁾ Hill-sach's병변을 포함한 모든 상완골두의 손상 및 Bankart병변⁸⁾, 견갑골 관절와의 미란, 전하방 관절낭 pouch등을 관찰하였다고 보고하고 있다.

재발성 건관절 전방 탈구의 치료는 Hippocrates의 "White-hot iron"에 의한 견갑관절 전반부 반흔조직 성형술 이후 약 150여종 이상의 수술법이 보고되고 있으나 현재까지 단일수법 하나만으로는 모두 재발 또는 운동영역 감소의 문제점을 보이고 있다. Magnuson등은 재발성 건관절 전방 탈구는 관절낭을 견갑골 전연부에 직접 봉합하거나 bone block, fascial reinforcement, metal implant, bone pedicle transplant, muscle and capsule reinforcement등으로 방지할 수 있다고 주장하였는데 현재까지 알려진 수술법으로는 Bankart방법, Putti-Platt방법, Magnuson-stack방법⁸⁾, Edden-Hybinette방법, Bristow방법, Fascia를 이용한 autogenous free graft (Gillie-Bateman), 근위 상완골의 회전 절골술 (Weber)^{33, 36)}, Latissimus dorsi muscle transfer (Saha), Infrapinatus muscle transfer (Connolly), Biceps tendon을 이용한 checkrein ligament 재건술 (Nicola) 등이 있으며^{6, 26, 32)}, 술자에 따라 이런 수술법의 병합 사용도 시도되고 있다. 최근에는 기존의 방법을 변형시켜 병변을 보강하는 Bristow-Latarjet방법, Bristow-Helfet-May방법³²⁾, Inferior capsular shift방법²⁷⁾, Trillat방법 (Gerber)¹⁵⁾ 등이 소개되고 있으나 대체로 Bristow방법을 변형하고 있다.

Bankart방법은 1938년 Bankart에 의해 주장

된 수술법으로 견갑골 전경부에서 분리된 관절순이나 관절낭을 재부착시켜주는 것으로, Morrey와 Janes에 의하면³⁰⁾근이나 건이전술 또는 골편 이전술등 보다 고정기간이 짧은 장점을 가진다고 하였다³¹⁾. 한편 Rowe등은 약 75%의 환자에서 만이 외회전 장애가 없었다고 보고하며, 수술당시 견관절의 완전 외회전 상태에서 관절와 측면 가까이에서 관절낭에 종절개를 가하고 Bankart병변의 복구 후 너무 단단하게 봉합하지 않을 것과 수술후 조기 운동을 시행할 것을 권장하고 있다^{30, 31)}. 그러나 Rowe등은 Bankart수술법의 재발율을 3.5%로 보고하고 있고, 실제 수술기법이 어려워 현재는 권장이 되지 못하고 있다.

Modified Bristow 수술법은 1954년 Latarjet가 재발성 견관절 전방 탈구의 환자에서 오구돌기를 Conjoind tendon과 함께 견갑하근의 절개틈 사이로 견갑골 전경부에 부착시켜 치료한 이후^{13, 16, 17)} 1958년 Helfet가 오구돌기를 견갑하근의 조직에 부착시키는 Bristow수술법을 발표하자²⁹⁾ May, Sweeney, Collins, Wilde, Lombardo등이 Latarjet방법을 다시 도입하면서 Modified Bristow방법이라 하였다^{25, 26, 35)}. 이는 광범위한 Hill-sach's병변과 관절낭의 이완, 견갑하근의 이완 특히 하부 견갑 상완인대의 파열시 상완을 외전-외회전 하는 경우 견관절이 탈구되는 것으로 생각하고 이들의 보강 및 견관절의 외회전 제한을 목표로 하고 있다(Collins & wilde)^{17, 19)}. Stephen은 이 수술법에서 얻게되는 장점을 지적하고 있는데 첫째, 전방 탈구를 억제하는 bone block효과. 둘째, 견관절이 외전-외회전시 상완을 후방에서 잡아주는 dynamic musculotendinous sling효과. 셋째, conjoined tendon이 부착된 오구돌기의 강한 고정효과 등을 주장하였다²³⁾. 1984년 Joseph등은 수술후 재발 탈구된 환자들의 추시 검사 후 오구돌기를 고정하는 나사못의 이완 및 이동이 재발탈구의 원인이 되었다고 보고하고³⁷⁾, 수술시 나사못의 위치를 관절와 수평선 아래에 그리고 관절와 외측면에서 내측으로 1.5cm를 넘지않게 고정해야 한다고^{11, 22, 34)} 주장하였다. 그 후 1987년 그는 수술의 변법으로 견갑하근을 절개하지 않고 그 근육을 상부에서 하부로 견인하면서 오구돌기를 직접 견갑골 전경부에 고정하고 이의 장점으로 첫째, 견갑하근을 하부 견인 함으로써 골성 관절와 및 연골성 관절순, 견갑 상완관절의 병변을 쉽게 확인할 수 있고

둘째, 노출이 좋으므로 기술적으로 쉽고 셋째, 견갑하근의 손상이 없으므로 조기운동을 시작할 수 있다고 하였다^{3, 22)}. Rowe등은 오구돌기 성장판의 발생 및 성장완료되는 시기에 대해서 관찰하고 이의 성장이 완료되는 15세가 넘어야 이 수술이 가능하다고 주장하였다^{18, 30)}. Hovellius는 이 방법으로 수술 받은 환자들의 추시 검사 후 평균 20정도의 외회전 제한 및 약 6%의 재발율을 보고하고 있고^{17, 20)} 저자들의 경우에서도 1예에서 재발의 소견을 나타내며, 약 18° 정도의 외회전 감소를 나타내었다. 또한 Bach등은 근피신경 뿐만 아니라, 척골신경마비까지도 경험하였다고 보고하였으나⁹⁾, 저자들의 경우 특별한 신경학적 합병증은 없었다.

Rowe는 견관절에서 접하고 있는 관절면이 적고, 전방으로 tilting되어 있으므로 견갑골 및 상완골두의 congruity가 맞지 않을 경우 탈구의 재발이 높다고 보고하였는 바 이에 근거를 두면 관절경을 이용하여 관절면의 표면을 trimming 할 경우 이것으로도 재발을 막는데 기여할 수 있을 것으로 사료된다.

결 론

충남대학교 의과대학 정형외과학교실에서는 1982년 3월부터 1989년 12월까지 재발성 견관절 전방탈구 15예중 7예에 대하여 관절경 검사를 실시하고 이의 소견을 관찰하였으며 modified Bristow방법을 시행하여 우수한 결과를 얻었기에 보고하는 바이다.

1) 대부분 남자에서 발생하였으며, 최초 탈구시 연령은 평균 20.2세 였으며 수술은 30.4세에서 받았다.

2) 최초 탈구의 원인으로 대부분 외상성이었고, 수술받을 때까지 10회 이상의 재탈구가 있었던 경우가 66.7%에 달하였다.

3) 발견된 병변으로는 Bankart병변이 66.6%, Hill-sach's병변이 80.0%, 하부 견갑 상완인대의 파열이 53.3%등으로 발견되었고, 관절경상으로는 Bankart병변 및 Hill-sach's병변이 각각 85.7%로 발견되었으며, 발견 방법으로는 관절경이 가장 우수하였다.

4) 관절경 검사중 견관절의 관절면에 incongruity가 있는 경우 trimming을 실시하고, 이어 Modified Bristow수술법을 시행하였다.

5) 수술후 재발된 예가 1예 있었고, 평균 18도의 외회전 감소가 있었다.

6) Rowe점수표에 의한 수술결과는 평균 88.8점으로 Excellent의 소견을 보였다.

REFERENCES

- 1) 김광희, 최일용, 정현기, 박태수: Bristow술식을 이용한 재발성 전방 견관절 탈구의 치료. 대한 정형외과학회지. 23:233-236, 1988.
- 2) 김남현, 조진환, 임채준: 습관성 견갑관절 탈구의 임상적 고찰. 대한 정형외과학회지, 4:7-13, 1967.
- 3) 박기상, 박홍근, 이동화: Modified Bristow술법을 이용한 재발성 견갑관절 탈구 14예 대한 정형외과학회지. 16:851-859, 1981.
- 4) 이광진: 재발성 견갑관절 전방 탈구. 최신의학. 19:26-30, 1976.
- 5) 정인희, 김남현, 정순만, 엄승무: 재발성 견관절 탈구의 치료. 최신의학. 19:21-25, 1976.
- 6) 하권익, 한성호, 정영만, 양보규: Putti-Platt술식을 이용한 재발성 견관절 탈구의 치료. 대한 정형외과학회지. 19:1186-1190, 1984.
- 7) Adams J.C.: Recurrent dislocation of the shoulder. J. Bone and Joint Surg., 30-B:26-38, 1948.
- 8) Ahmadain, A.M.: The Magnuson-Stack operation for recurrent anterior dislocation of the shoulder. J. Bone and Joint Surg., 69-B:111-114, 1987.
- 9) Bach, B.R., O'Brien, S.J., Warren, R.F., Leghton, M.: An unusual neurological complication of the Bristow procedure. J. Bone and Joint Surg., 70-A:1034-1039, 1988.
- 10) Bankart, A.S.R.: The pathology and treatment of recurrent dislocation of the shoulder. J. British Med., 2:1132-1133, 1923.
- 11) Barry, T.P., Lombardo, S.J., Karlan, P.K., Jobe, F.W., Carter, V.S., Shielde, C.L., Yocum, L.A. and Tibone, J.E.: The coracoid transfer for recurrent anterior J. Bone and Joint Surg., 67-A:1206-1211, 1985.
- 12) Bateman, J.E.: The shoulder and neck. 2nd Ed., Philadelphia, W.B. Saunders Co., 1978.
- 13) Bonnin, J.G.: Transplantation of the treatment of recurrent dislocation of the shoulder. J. Bone and Joint Surg., 51-B:579, 1969.
- 14) Connolly, J.F.: Humeral head defects associated with shoulder dislocation-their diagnostic and surgical significance. A.A.O.S.: Instructional course lectures. pp. 42, 1988.
- 15) Conwell, H.E. and Reynolds, F.C.: Key and Conwell's Management of fracture, dislocation and sprain. 7th Ed. 389-402. The C.V. Mosby Company. St. Louis, 1961.
- 16) Gerber, C. and Ganz, R.: Clinical assessment of instability of the shoulder. J. Bone and Joint Surg., 66-B:551-556, 1984.
- 17) Gerber, C., Terrier, F. and Ganz, R.: The Trillat procedure for recurrent anterior instability of the shoulder. J. Bone and Joint Surg., 70-B:130-134, 1988.
- 18) Hovelius, L.: Anterior dislocation of the shoulder in teen-agers and young adults. J. Bone and Joint Surg., 69-A:353-359, 1987.
- 19) Hovelius, L., Errikson, G.K., Fredin, F.H., Hagberg, M.G., Hussenius, V.A., Lind, G.B. and Thorling, K.J.: Recurrences after initial dislocation of the shoulder. J. Bone and Joint Surg., 65-A:343-349, 1983.
- 20) Hovelius, L., Korner, G.L., Lundberg, G.B., Akermark, G.C., Herberts, S.P. and Wredmark G.T.: The Coracoid transfer for recurrent dislocation of the shoulder. J. Bone and Joint Surg., 65-A:926-934, 1983.
- 21) Hovelius, L., Akermark, C., Albrektsson, B., Berg, E., Korner, L., Lundberg, B. and Wredmark T.: Bristow-Latarjet procedure for recurrent anterior dislocation of the shoulder. Acta Orthop. Scand., 54:284-290, 1983.
- 22) Hovelius, L., Eriksson, G.K., Fredin, F.H., Hagberg, M.G., Hussenius, V.A., Lind, G.B. and Thorling K.J.: Recurrences after initial dislocation of the shoulder. J. Bone and Joint Surg., 65-A:343-349, 1983.
- 23) Kazar and Relouezky, E.: Prognosis of primary dislocation of the shoulder. Acta Orthop. Scand., 40:216-224, 1969.
- 24) Kiviluoto, O., Pasila, M., Jaroma, H. and Sundholm, A.: Immobilization after primary dislocation of the shoulder. Acta Orthop. Scand., 51:915-919, 1980.
- 25) Lombardo, S.J., Kerlan, R.K., Jobe, F.W.,

- Carter, V.S., Blazina, M.E. and Shields, C. L.: *The modified Bristow procedure for recurrent dislocation of the shoulder. J. Bone and Joint Surg.*, 58-A:252-255, 1976.
- 26) May, V.R.: *A modified Bristow operation for anterior recurrent dislocation of the shoulder. J. Bone and Joint Surg.*, 52-A:987-990, 1970.
 - 27) Mc Auliffe, T.B., Pangayatselvan, T. and Bayley, I.: *Failed surgery for recurrent anterior dislocation of the shoulder. J. Bone and Joint Surg.*, 70-B:798-801, 1988.
 - 28) Neer, C.S. and Foster, C.R.: *Inferior capsular shift for involuntary inferior and multidirectional instability of the shoulder. J. Bone and Joint Surg.*, 62-A:897-908, 1980.
 - 29) Neviaser, R.J., Neviaser, T.J. and Neviaser, J.S.: *Concurrent rupture of the rotator cuff and anterior dislocation of the shoulder in the older patients. J. Bone and Joint Surg.*, 70-A:1308-1311, 1988.
 - 30) Protzman, R.R.: *Anterior instability of the shoulder. J. Bone and Joint Surg.*, 62-A:909-918, 1980.
 - 31) Rockwood, C.A. and Green, D.P.: *Fractures. 1st Ed. Vol. I*:624-787. Lippincott Company. Philadelphia. Toronto. 1975.
 - 32) Rowe, C.R. Pierce, D.S. and Clark, J.G.: *Voluntary dislocation of the shulder. J. Bone and Joint Surg.*, 55-A:445-460, 1973.
 - 33) Rowe, C.R., Zarin, B. and Ciullo, J.V.: *Recurrent anterior dislocation of the shoulder after surgical repair. J. Bone and Joint Surg.*, 66-A:159-168, 1984.
 - 34) Rowe, C.R., Patel, D. and Southmayd, W. W.: *The Bankart procedure. J. Bone and Joint Surg.*, 60-A:1-6, 1978.
 - 35) Torg, J.S., Balduini, F.C., Bondi., Lehman, R. C., Gregg, J.R., Esterhai, J.L. and Hensal, F. J.: *A modified Bristow-Helfet-May procedure for recurrent dislocation and subluxation of the shoulder. J. Bone and Joint Surg.*, 69-A:904-913, 1987.
 - 36) Weber, B.G., Simpson, L.A. and Hardegger, F.: *Rotational humeral osteotomy for recurrent anterior dislocation of the shoulder associated with a large Hill-sach's lesion. J. Bone and Joint Surg.*, 66-A:1443-1449, 1984.
 - 37) Zuckerman, J.D. and Matsen, F.: *Complication about the glenohumeral joint related to the use of screws and staples. J. Bone and Joint Surg.*, 66-A:175-180, 1984.