

만성 견관절 동통을 가진 50세 이상 환자의 단순 방사선 사진 분석

부산대학교 정형외과교실, 부산의료원 정형외과학교실*

류총일 · 김휘택 · 은일수*

— Abstract —

Simple Radiographic Analysis of Chronic Shoulder Pain in Patients 50 Years and Older

Chong Il Yoo, M.D., Hui Taek Kim, M.D., Il Soo Eun, M.D.*

Department of Orthopaedic Surgery, Pusan National University Hospital Pusan, Korea

*Department of Orthopaedic Surgery, Pusan Medical Center,**

Purpose: To evaluate a usefulness of the simple radiograph in the patients with chronic shoulder pain 50 years and older.

Material and method: 1152 patients with chronic shoulder pain and 100 asymptomatic individuals were involved in this study. All patients were 50 years and older. We excluded patients who had a history of fracture or dislocation. Radiographic interpretation was performed on a shoulder AP view, an axillary view and a supraspinatus outlet view. For statistical analysis, a chi-square test was performed. A p value of <0.05 was considered statistically significant.

Results: Abnormal radiologic findings were identified in 369(32 %) out of 1152 patients with a shoulder pain: greater tuberosity sclerosis, acromial sclerosis, subacromial osteophytes are common abnormal radiologic findings. A rotator cuff tear or impingement syndrome was identified on a final diagnosis in 61(85.2%) out of the 76 patients with radiologic abnormalities in both greater tuberosity and acromion ($p<0.05$). Abnormal radiologic findings were identified in 18% of the asymptomatic individuals.

Conclusion: Simple radiographic analysis is an important primary diagnostic tool in patients (50 years and old) with chronic shoulder pain.

Key Words: Chronic shoulder pain, Simple radiograph, 50 years and older

*통신저자: 류 총 일

부산시 연제구 거제2동 1330

부산의료원 정형외과학교실

Tel: 042) 607-2000 Fax: 042) 507-3001. E-Mail: chiyyoo@hanmail.net

서 론

50세 이상의 환자에서 발생하는 만성 건관절 동통의 흔한 원인들로는 충돌 증후군과 회전근 개 파열, 유착성 관절 낭염, 견봉 쇄골 관절염 등이 있다. 이러한 질환의 진단에 있어 전산화 단층촬영술, 자기 공명 영상술, 초음파, 관절 조영술 등 여러 진단 술기의 활용은 정확한 진단을 하는데 많은 도움을 주었다. 그러나 이러한 특수 진단 기법은 아직까지도 고가로 흔히 사용하기에는 경제 적 어려움이 있으며 또한 가장 기본적인 진찰 소견과 단순 방사선 사진만으로도 쉽게 진단이 가능한 질환에 대해서는 추가적 진단 기법의 사용없이 진단하는 것이 최선의 방법으로 사료된다.

본 연구는 건관절 동통을 호소하는 환자의 단순 방사선 사진을 분석하여 흔히 관찰할 수 있는 소견은 무엇인지 알아 보았다.

연구대상 및 방법

2000년 1월부터 2002년 12월까지 본원 외래에서 건관절 동통을 주소로 내원한 50세 이상의 환자 1152명을 대상으로 하였다. 연령은 50세에서 77세 사이로 평균 61.2세(남자 : 여자 = 63.2세 : 60.1세)였으며, 남녀 성비는 58 : 42였다(Table 1). 대상 군의 평균 증상 발현 기간은 10.2개월이었으며 우세 수(dominant hand) 측이 85%(982명)이었고 비 우세 수(non-dominant hand)측이 15%(170명)이었다.

본 연구에서는 외상으로 인한 건관절부의 이차적 변화를 배제하기 골절 및 탈구 병력이 있는 환자나 이전에 건관절 통증으로 수술적 치료를 받은 환자는 대상 군에서 제외하였다. 또한 100명의 대조군에서는 다른 질환으로 내원한 환자의 동의

하에 통증이 없는 건관절부의 단순 방사선 사진을 촬영하여 대조군을 삼았다. 대조군의 연령은 54세에서 73세 사이로 평균은 60.9세였으며 (남자 : 62.4세, 여자 : 59.5세) 남녀의 성비는 각각 50명으로 하였다(Table 2).

단순 방사선 사진은 모든 대상 군에서 건관절 전후면, 액와면, 극상건 출구면을 기본으로 촬영하였으며, 한 명의 방사선과 의사와 3명의 정형외과 전문의가 모여 의견의 일치를 보았던 예를 분석하였다. 건관절 전후 면에서는 대결절 경화, 대결절 골극, 대결절 석회화, 견봉-상완골간 거리, 견봉하 경화, 견봉하 골극, 견봉의 모양 등을 관찰하였고(Fig. 1), 액와 면에서는 견봉 내측 경화, 견봉하 골극, 견봉-쇄골 관절의 협착이나 불규칙성, 쇄골 외측 경화, 쇄골 골극, 대결절 경화, 이두근 구(bicipital groove)의 불규칙성 등을 관찰하였으며 (Fig. 2), 극상건 출구면에서는 견봉하 경화, 견봉하 골극, 견봉의 모양 등을 관찰하였다 (Fig. 3).

본 연구 대상 군에 있어 환자들의 임상적 진단은 진찰 소견과 단순 방사선 사진에 주로 의존하였고 임상적으로 회전근 개 파열이 강하게 의심되었던 환자에 있어서는 관절 조영술, 자기 공명 영상 촬영 등과 같은 추가적인 검사를 통해 확진된 경우에만 회전근 개 파열로 진단하였으며 본 연구에서는 이들의 임상 진단과 단순 방사선학적 이상 소견과의 상관 관계를 함께 분석 하였다. 통계학적 분석은 chi-square test를 이용했으며 $p < 0.05$ 를 통계학적 유의수준으로 하였다.

결 과

1. 건관절 동통을 주소로 내원한 환자의 분석 결과

Table 1. Mean age of symptomatic patients

	Mean age
Men	63.2
Women	60.1

Table 2. Mean age of asymptomatic individuals

	Mean age
Men	62.4
Women	59.5

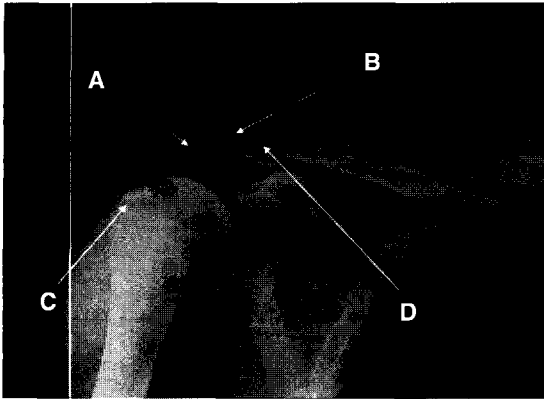


Fig. 1. Radiological evaluation in the shoulder AP: (A) Acromion : radiographs showing the subacromial sclerosis, subacromial osteophytes and acromial shape (B) A-C joint : radiographs showing the A-C joint narrowing or irregularity (C) Greater tuberosity : radiographs showing the sclerosis, osteophytes, calcification and acromiohumeral interval (D) Clavicle : radiographs showing the lateral sclerosis, and inferior osteo-

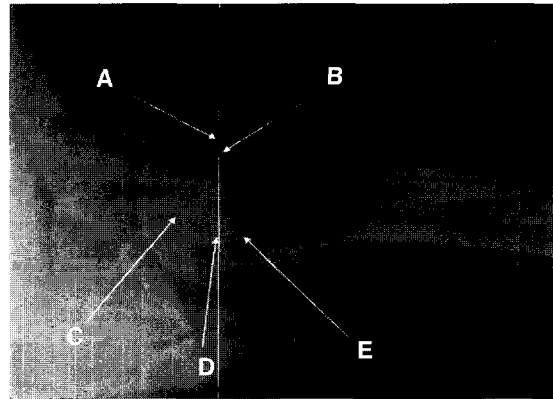


Fig. 2. Radiological evaluation in the axillary view: (A) Bicipital groove : radiographs showing the irregularity or deepening (B) Greater tuberosity : radiographs showing the sclerosis or calcification (C) Clavicle : radiographs showing the lateral sclerosis, and osteophytes (D) A-C joint : radiographs showing the A-C joint narrowing and irregularity (E) Acromion : radiographs showing the medial sclerosis, and osteophytes

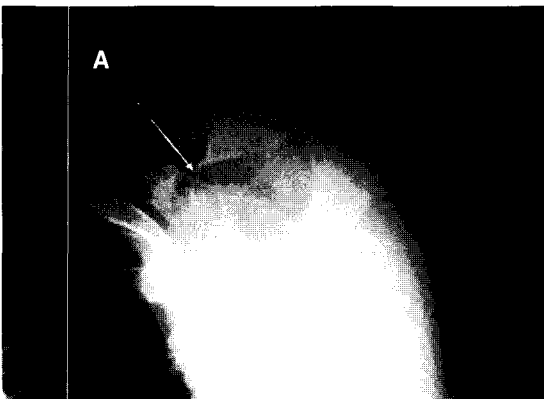


Fig. 3. Radiological evaluation in the supraspinatus outlet view: (A) Acromion : radiographs showing, sclerosis, osteophytes and the acromial shape

1) 방사선학적 분석 결과

견관절 동통을 주소로 내원한 환자의 단순 방사선 사진의 분석 결과는 총 1152명의 대상 군 중 369명(32%)에서 하나 혹은 하나 이상의 방사선학적 이상 소견을 관찰할 수 있었다(Table 3). 이들 369명에서 볼 수 있었던 이상 소견은 총 545 병변으로 그 빈도를 보면 대결절 경화(26%), 견봉하 경화(22%), 견봉하 골극(19%) 등의 순이었다(Table 4). 우세 수 및 비 우세 수에 따른 방사

선학적 분석 결과를 보면 대결절 경화는 비 우세수에 발생이 많았으나($p < 0.05$), 나머지 소견들은 통계학적 유의성을 보이지 않았다 (Table 5).

2) 임상 진단 결과

만성 견관절 동통을 주소로 내원한 환자 1152명의 임상 진단명 (Table 6)은 충돌 증후군(28.3%), 유착성 관절 낭염(21%), 유착성 관절 낭염을 동반한 충돌 증후군(18.2%), 견봉쇄골관

Table 3. Radiologic analysis of 1152 symptomatic patients

	Patients	Percentage
Abnormal findings	369	32%
No abnormal findings	783	68%
Total	1152	100%

Table 4. Abnormal radiological findings in 369 patients with chronic shoulder pain.

Abnormal findings	Number	Percentage
GT* sclerosis	130	26%
Subacromial sclerosis	110	22%
Subacromial inferior osteophyte	95	19%
A-C joint narrowing or irregularity	70	14%
Acromial roundness or curving	40	8%
Calcific tenditis	35	7%
GT osteophyte	30	6%
GT calcification	20	4%
Others	15	3%

GT*, greater tuberosity; A-C*, acromioclavicular
Abnormal findings can be appeared one or more in a patient

Table 5. Abnormal radiological findings in 369 patients with chronic shoulder pain (dominant-hand side versus non-dominant hand side)

Abnormal findings	Dominant hand side (312 patients)		Non-dominant hand side (57 patients)	
	Number	percentage	number	Percentage
GT* sclerosis	102	19%	28	25.7%
Acromial sclerosis	87	17%	23	21.1%
Acromial inferior osteophyte	83	16%	12	11%
A-C* joint narrowing or irregularity	57	11%	13	11.3%
Acromial roundness or curving	32	6%	8	7.3%
Calcific tenditis	27	5%	8	7.3%
GT osteophyte	24	5%	6	5.5%
GT calcification	15	3.4%	5	4.5%
Others	9	2%	6	5.5%

GT*, greater tuberosity; A-C*, acromioclavicular
Abnormal findings can be appeared one or more in a patient

절염(4.6%), 회전근 개 파열(4.5%) 등이 흔히 볼 수 있는 질환으로 나타났다. 경추 질환이나 다른 내과적 질환으로 판명된 경우나 다른 진단 기법으로도 특별한 이상을 발견치 못한 경우는 16.8%로 나타났다(Table 6).

3) 단순 방사선학적 분석과 최종 진단 결과와의 관계
골성 변화가 비교적 분명하게 나타나는 회전근 개 파열로 진단된 환자 52명의 방사선학적 분석 결과 총 111개의 이상 소견을 관찰할 수 있었으며 이중 하나의 병변이 나타난 환자는 4명, 두개

Table 6. Clinical diagnosis of chronic shoulder pain in 1152 patients

Clinical diagnosis	Number	Percentage
Impingement syndrome	326	28.3%
Frozen shoulder	242	21%
Impingement syndrome with frozen shoulder	210	18.2%
A-C' joint arthritis	53	4.6%
Rotator cuff tear	52	4.5%
Calcific tendonitis	27	3%
OA [†] shoulder	25	2%
RA [†] shoulder	23	2%
Shoulder pain of unknown origin	194	16.8%

A-C', acromio-clavicular; OA[†], osteoarthritis; RA[†], rheumatoid arthritis

Table 7. Abnormal radiologic findings in the 52 patients with rotator cuff tear

Abnormal findings	Number	Percentage
GT* sclerosis	39	35%
Acromial sclerosis	27	24%
Acromial inferior osteophyte	19	17%
Acromial roundness or curving	17	15%
GT osteophyte	3	3%
GT calcification	2	2%
A-C' joint narrowing or irregularity	2	2%
Others	2	2%
Total	111	100%

GT*, greater tuberosity; A-C', acromioclavicular

Abnormal findings can be appeared one or more in a patient

Table 8. Frequency of multiple radiographic abnormalities in the Rotator Cuff Tear

Number of abnormal areas	Number of patients(%)
0	0(0)
1	4(8)
2	37(71)
3	11(21)

Table 9. Correlation between abnormal findings of greater tuberosity or acromion and rotator cuff tear or impingement syndrome

Abnormal findings	No. of patients	RCT [†] or IS [†]	Percentage
GT(+), Acromion(+)	36	61	85.2%
GT(+), Acromion(-)	104	39	37%
GT(-), Acromion(+)	129	43	33%

RCT[†], rotator cuff tear; IS[†], impingement syndrome; GT*, greater tuberosity: (+), abnormal: (-), no abnormal

Table 10. Radiologic analysis of asymptomatic individuals

	Persons	Percentage
Abnormal findings	18	18%
No abnormal findings	82	82%
Total	100	100%

Table 11. Abnormal radiological findings in 18 asymptomatic individuals

Abnormal findings	Cases	Percentage
GT* sclerosis	10	41%
A-C# joint narrowing or irregularity	8	33%
Subacromial osteophyte	6	25%

GT*, greater tuberosity; A-C#, acromioclavicular
Abnormal findings can be appeared one or more in a person

의 병변이 관찰된 환자는 37명, 세개의 병변이 나타난 환자는 11명이었으며 이중 대결절 경화나 견봉하 경화가 가장 흔히 관찰되는 소견이었다 (Table 7,8). 대결절과 견봉에 모두 이상이 있었던 76예 중 61예에서 충돌 증후군이나 회전근 개 파열로 진단되어 85.2%의 높은 단순 방사선학적 진단 율을 보였다($p < 0.05$). 그러나 대결절에는 이상 소견이 없으면서 견봉하 경화나 골극만 있었던 129예 중 충돌 증후군이나 회전근 개 파열로 진단된 43예(33%)와, 견봉하에는 이상 소견이 없으면서 대결절에만 병변이 관찰되었던 104예 중 충돌 증후군이나 회전근 개 파열이 관찰되었던 39예(37%)는 통계학적 유의성을 찾을 수 없었다(Table 8). 견봉 형태의 분류는 숙련된 방사선 기사의 부족과 촬영 시 환자 체위 변화로 정확히 촬영되지 않은 경우가 있어 모든 대상군에서 정확한 판독이 불가능하였다. 그러나 골극이 인지된 제 3형의 경우 전례(12예)에서 회전근 개 파열의 동반이 확인되었다. 이들 12예의 경우 모두 별다른 외상의 과거력 없이 증상이 발현되었으며 평균 증상 발현 기간은 평균 12개월이었다.

에서 하나 이상의 방사선학적 이상 소견을 나타내었다. 총 24병변중 흔히 관찰되는 소견은 대결절 경화(41%), 견봉 쇄골 관절의 퇴행성 변화(33%), 견봉하 골극(25%) 등이었다(Table 10).

2) 연령 증가에 따른 방사선학적 변화와의 상관관계

증상이 없는 대조군에서 흔히 관찰되는 소견은 대결절 경화나 견봉 쇄골 관절의 퇴행성 변화이나 모집단 수(100명)의 부족으로 큰 의미가 있어 보이지는 않는다. 그러나 이상 소견이 보이는 환자의 나이와 병변과의 상관 관계를 살펴보면 증상이 없는 대조군에서 가장 흔히 발견되는 대결절 경화가 나타난 군의 평균 연령은 56.4세였으나, 견봉 쇄골 관절의 변화를 볼 수 있었던 군의 평균 연령은 68.5세였다. 따라서 견봉 쇄골 관절의 이상 소견은 증상이 없는 대상군에서 연령이 증가함에 따라서 발생 빈도가 증가할 수 있는 통계학적 의미를 가지는 변화로 관찰되었다($p < 0.05$). 그러나 견봉하 골극이나 대결절 경화는 이와 같은 통계학적 유의성을 보이지 않았다.

2. 증상이 없는 대조군 분석 결과

1) 방사선학적 분석 결과

증상이 없는 대조군의 단순 방사선 사진 분석 결과(Table 9)는 100명의 대상군 중 18명(18%)

고 찰

과학 기술과 의학의 발달로 인간 수명은 점점 길어지고 있으며 이로 인한 퇴행성 변화는 여러 질병의 형태로 나타나게 되었다. 방사선 상에서

도, 55세 이상의 약 80%, 75세에서는 거의 전 인구가 퇴행성 관절염의 소견을 나타내고 있다고 한다¹¹⁾. 그리고, 이 중 약 1/4정도에서 임상 증세를 나타낸다⁴⁾. 만성 건관절 질환은 흔히 나타날 수 있는 퇴행성 변화의 일환으로 적절한 치료가 되지 못할 경우 일상 생활에 장애를 초래할 수 있지만, 우리 나라에서는 현저한 건관절 운동범위의 저하, 심한 통증이 발생할 때 비로소 병원을 방문하는 경우가 대부분이며 따라서 건관절 질환의 조기 발견, 원인 분석 및 치료 등이 어려운 실정이다. Anderson 등¹¹⁾은 건관절을 포함한 근골격계 질환의 유병율의 조사에서 55세~64세 연령까지는 노화 현상 등으로 나이가 증가할수록 유병율이 증가하는 것으로 보고하고 있다.

50세 이상의 고령의 환자에서 발생하는 건관절 동통의 흔한 원인으로서는 충돌 증후군과 회전근 개 파열, 견봉쇄골관절염, 유착성 관절 낭염 등이 있다⁵⁾. Chard 등⁵⁾은 건관절 동통의 가장 흔한 원인이 충돌 증후군이라고 하였으며 Chakravarty와 Webley⁴⁾는 유착성 관절 낭염이 가장 흔한 원인이라고 하였다. 본 연구에서는 충돌 증후군(28.3%)이 가장 흔한 원인이었으며 그 다음으로 유착성 관절 낭염(21%)이 흔한 원인이었다.

건관절 질환이 주로 이환되는 견봉하나 견봉-쇄골 관절부위를 잘 관찰하기 위해서 전후방 사진, 10~15도 또는 30도 두부 경사 전후방 사진, 액와상 사진등을 촬영하여야 하며, 방사선의 과노출을 삼가하여 연부조직 촬영기법으로 찍은 사진이 포함되면 도움이 된다고 하였다⁷⁾.

Cone 등⁶⁾은 건관절 동통을 주소로 내원한 103명의 환자의 단순 방사선 사진 분석 결과 26%에서 견봉하 골극 및 35%에서 대결절 경화를 관찰하였다고 보고하고 있다. Nicholson 등¹⁷⁾은 50세 이하의 환자에서는 견봉하 골극이 7%인 것에 비해, 50세 이상에서는 30%에 이른다고 보고하였으며, Neer⁵⁾은 11%에서 견봉하 골극이 관찰되었다고 하였다. 본 연구에서는 1152명 중 369명에서 하나 이상의 이상 소견이 나타났고 그중 대결절 경화는 26%, 견봉하 경화가 22%, 견봉하 골극이 19%로 관찰되었다. 이 결과는 Cone의 조사와 차이가 나며 이러한 결과의 차이는 환자수, 연령, 연구 대상의 차이에서 기인한 것으로 보인다.

충돌 증후군은 견봉하 연부 조직의 정상 관계의 변화에서 시작되며 이차적인 골 변화는 지속적인 질병의 진행으로 인한 결과로 보인다. 충돌 증후군을 시사하는 방사선학적 소견은 상완골 대결절에서 골 증식 및 경화상, 피질 골의 낭포성 변화 등이 있다^{6,8,15)}. 충돌 증후군은 상완골 대결절이 견봉 전방하, 쇄골-견봉 인대, 견봉-오구돌기 인대의 하방으로 지나갈 때 발생하며, 회전근 개는 견봉의 외측부 보다는 전방 1/3이나 오구돌기-견봉 인대에 의해 충돌이 발생한다^{11,12,15)}. 또한 오구돌기-견봉 인대에 발생한 골극은 만성 마멸이나 회전근 개 파열을 유발시키며^{15,16)}, 대결절과 견봉의 하방이 직접적으로 충돌하지 않는다 할지라도 상관관계가 많은 것으로 알려져 있다¹⁴⁾. Hardy 등⁸⁾은 임상적으로 충돌 증후군이 진단된 환자의 68%에서 견봉하 골극이 관찰되었으며 66%에서 대결절 경화를 관찰하였다고 하였으나 대부분 경미한 변화가 대부분 이었다. Cone 등⁶⁾은 견봉하 골극이 충돌 증후군을 시사해주는 소견이라고 하였으나, 이후 많은 연구 결과 이러한 방사선학적 소견과 임상 진단과는 유의성이 없는 것으로 보고하고 있으며 견봉하 골극 같은 방사선학적 이상 소견을 가진 일부의 환자에서는 충돌 증후군이 아닌 것으로 진단되기도 하였다. Hardy 등⁸⁾은 임상적으로 충돌 증후군이 진단된 38명의 방사선 사진 분석 결과 환자의 약 40%에서 두개 이상의 방사선학적 이상 소견을 발견하였다고 하였으나 대부분의 이상 소견이 미비하게 나타나는 것이 대부분이고 5%에서는 정상 방사선 소견을 관찰할 수 있었다. 이는 정상 혹은 정상에 가까운 방사선학적 이상 소견이 충돌 증후군이 아님을 시사하지 않는다는 것을 의미하며 본 연구에서는 충돌 증후군으로 진단된 환자들에 대한 별도의 방사선학적 분석은 시행하지 않았다.

회전근 개 파열을 시사하는 흔한 방사선학적 소견은 견봉-상완골간 거리의 감소, 갈고리 형태의 견봉, 그리고 대결절 및 견봉-쇄골 관절의 퇴행성 변화 등이 있다^{2,18)}. Zuckerman 등²²⁾은 견봉의 골극이 돌출된 전방 융기는 회전근 개 파열의 진단에 중요한 단서가 된다고 하였다. 대부분의 회전근 개 파열이 극상근이 부착하는 대결절에서 발생하므로 이 부위에서의 방사선학적 이상소견은 회전근개 파열의 진단에 도움이 된다고 하였다¹²⁾.

Wohlwend등²¹⁾은 대결절 부위에서 이상 소견이 관찰된 환자의 75%에서 초음파 검사상 회전근개 파열로 진단되었고 대결절의 정상 소견이 관찰되었던 환자의 4%에서 회전근개 파열로 진단되었다. 본 연구에서도 회전근개 파열로 확진된 52명의 환자의 단순 방사선 사진 분석 결과 1개의 이상 소견이 관찰된례는 4명, 두개의 이상 소견이 관찰된례는 37명, 세개의 이상 소견이 관찰된례는 11명으로 전례에서 하나 이상의 이상 소견을 관찰할 수 있었다. 그러나 대결절과 회전근개 파열은 유의성이 없다고 주장하는 저자들도 있었으며⁹⁾, 특히 견봉하 골극과 회전근개 파열과는 의미 있는 상관 관계는 없다고 주장하는 저자들이 많았다^{2,18,20)}. 본 연구에서는 대결절이나 견봉하 한 곳에만 발생한 경우에는 회전근개 파열과의 유의성을 얻을 수 없었으나 대결절 및 견봉하에 모두 이상이 있었던 환자에서 충돌 증후군이나 회전근개 파열로 진단된 예가 약 85%에서 확인되어 단순방사선 사진 소견이 이러한 골성 병변을 포함하는 연부조직 병변을 예견하고 진단하는데 도움을 줄 수 있다고 생각되었다. Neer¹⁶⁾은 40세 이상의 환자에 있어서 제 3형 견봉 형태에서의 회전근개 파열에 대해 기술하였다. 이러한 제 3형의 견봉 형태와 회전근개 파열과의 상관 관계는 이미 잘 알려져 있으나 심한 외상이 동반될 경우 제 1형에서도 회전근개의 파열이 발생할 수 있다. Bigliani등²⁾은 제 3형 견봉 형태의 빈도를 38.6%로 보고하였으며 Jonathan과 Getz¹⁰⁾은 8.6%의 빈도를 보고하였다. 본 연구에서는 환자의 자세 제한 및 방사선 기사의 촬영 기술 부족으로 정확한 판독이 가능하지 않아 제외하였다.

견봉쇄골관절염의 특징적인 방사선학적 소견은 관절 간질의 협소 및 골극 형성, 연골하 경화, 낭종 형성 등이 있다. 견봉쇄골관절의 동통은 견봉쇄골관절부의 퇴행성 관절염으로 발생할 수 있으며^{13,15)} 또한 견봉쇄골관절에서 하방으로 돌출된 골극은 충돌 증후군이나 회전근개 파열과 연관이 있다고 알려져 있다¹¹⁾. 본 연구에서는 70례(14%)에서 견봉쇄골관절염을 관찰할 수 있었다. Kessel과 Watson¹¹⁾은 극상견 파열이 있었던 환자의 1/3에서 견봉쇄골관절의 퇴행성 변화를 관찰하였다고 보고하였으며, 이러한 환자들은 고식

적인 충돌 증후군의 치료로는 증상이 호전되지 않으며 쇄골 원위부 절제술을 병행해 주어야 만족할 만한 결과를 얻을 수 있다고 하였다.

Bonsell 등³⁾은 84명의 증상이 없는 건관절의 단순 방사선 사진 분석 결과 53%에서 이상 소견을 관찰할 수 있었으며, 그 중 견봉쇄골관절염의 퇴행성 변화(45%)가 가장 흔한 소견이었다. 본 연구에서는 증상이 없는 100명의 단순 방사선 사진의 분석 결과 100명 중 18명(18%)에서 이상 소견을 관찰할 수 있었으며, 이중 대결절 경화(41%), 견봉쇄골관절염(33%), 견봉하 골극(25%)이 흔히 관찰되는 소견이었다. Bonsell등³⁾은 특히 견봉 쇄골 관절 부위에서 즉 견봉의 내측 경화 및 쇄골의 외측 경화, 쇄골의 골극 등은 연령이 증가함에 따라 (40세 이상) 증상 없이 발생할 수 있다고 하였으며, 본 연구에서도 증상이 없는 100명의 경우 견봉쇄골관절의 이상 소견이 나타났던 환자의 평균 연령은 68.5세($p<0.05$)로 높게 나타났다. Sher등¹⁹⁾도 증상이 없는 환자에 있어서 자기 공명 영상 분석 결과 다양한 이상 소견에 대해 기술한 바 있다. 견봉쇄골관절 부위의 방사선학적인 변화는 반드시 병적인 이상이라고 볼 수 없으며 연령의 증가에 따른 생리적인 변화로 생각할 수도 있었다.

결 론

건관절 동통을 주소로 내원한 50세 이상의 환자 1152명 환자의 단순 방사선 분석 결과 약 1/3(32%)에서 하나 이상의 이상 소견이 관찰되었으며 대결절 경화, 견봉하 경화, 견봉하 골극 등의 빈도순으로 관찰되었다. 이들 중 대결절과 견봉하에 모두 이상 소견이 있었던 76명 중 61명(85.2%)에서 회전근개 파열이나 충돌 증후군으로 최종 진단 ($p<0.05$)되어 높은 상관 관계를 관찰할 수 있었다. 따라서 방사선 사진 분석은 건관절 질환의 중요한 일차적 진단 도구로서 사용할 수 있을 것으로 사료된다.

REFERENCES

- 1) **Anderson HI, Ejlertsson G, Leden I and Rosenberg C:** Chronic pain in a geographically defined general population: study of differences in age, gender, social class, and pain in localization. *Clin J Pain*, 9:174-182, 1993
- 2) **Bigliani LU, Morrison D, and April EW:** The morphology of the acromion and its relationship to rotator cuff tears. *Orthop Trans*, 10:228-242, 1986.
- 3) **Bonsell S, Pearsall AW. IV, Heitman RJ, Helms CA, Major NM, and Speer KP:** The relationship of age, gender, and degenerative changes observed on radiographs of the shoulder in asymptomatic individuals, *J Bone Joint surg*, 82-B:1135-1139, 2000.
- 4) **Chakravarty K and Webley M:** Disorders of the shoulder: an often unrecognized cause of disability in elder people. *B. M. J.*, 300:848-849, 1991.
- 5) **Chard MD, Hazleman R, Hazleman BL and Reiss BB:** Shoulder disorders in the elderly: a community survey. *Arthritis Rheum*, 34:766-769, 1993.
- 6) **Cone RO, Resnick D, Danzig L:** Shoulder impingement syndrome: radiographic evaluation. *Radiology* 150:29-33, 1984
- 7) **Flatow EL, Cordasco FA and Bigliani LU:** Arthroscopic resection of the outer end of the clavicle from a superior approach: A critical, quantitative radiographic assessment of bone removal. *Arthroscopy*, 8:55-64, 1992.
- 8) **Hardy DC, Vogler JB and White RH:** The shoulder impingement syndrome- prevention of radiographic findings and correlation with response to therapy. *AJR* 147:557-561, September 1986
- 9) **Huang L, Rubin D, Britton C:** Greater tuberosity changes as revealed by radiography: lack of clinical usefulness in patients with rotator cuff disease. *AJR Am J Roentgenol* 1999;172:1381-8
- 10) **Jonadan D and Getz MD:** Acromial morphology - relation to sex, age, symmetry, and subacromial enthesophytes : *Radiology*, 739-740 June, 1996.
- 11) **Kessel L and Watson M:** The painful arc syndrome. *J Bone Joint Surg [Br]* 1977;59B:166-71.
- 12) **Louis U and Bigliani, LU:** Subacromial impingement syndrome. *J Bone and Joint Surg*, 79-A, 1854-1856, 1997
- 13) **Mumford EB:** Acromioclavicular dislocation: A new operative treatment. *J Bone Joint Surg*, 23-A:799-801, 1983.
- 14) **Meyer AW:** The minuter anatomy of attrition lesions. *J Bone Joint Surg*, 13-A: 341-360, 1931.
- 15) **Neer CS II:** Anterior acromioplasty for the chronic impingement syndrome in the shoulder. A preliminary report. *J Bone Joint Surg*, 54-A:41-50, 1972.
- 16) **Neer CS II:** Impingement lesions. *Clin Orthop*, 173:70-77, 1983.
- 17) **Nicholson G, Goodman D, Flatow E and Bigliani L:** The acromion: morphologic condition and age-related changes. A study of 420 scapulas. *J Shoulder Elbow Surg* 1996;5:1-11.
- 18) **Petersson CJ and Redlund-Johnell I:** The subacromial space in normal shoulder radiographs. *Acta Orthop Scand*, 55:57-58, 1984.
- 19) **Sher JS, Uribe JW, Posada A, Murphy BJ and Zlatkin MB:** Abnormal findings on magnetic resonance images of asymptomatic shoulders. *J Bone Joint Surg*, 77- A:10-15, 1995
- 20) **Weiner D and McNab I:** Superior migration of the humeral head. A radiological aid in the diagnosis of tears of the rotator cuff. *J Bone Joint Surg*, 52-A:524-527, 1970.
- 21) **Wohlwend J, van Holsbeeck M, Craig J, et al.** The association between irregular greater tuberosities and rotator cuff tears: a sonographic study. *AJR Am J Roentgenol* 1998;171:229-33.
- 22) **Zuckerman, JD, Klummer FJ, Cuomo F, Simon J and Rosenblem S:** The influence of the coracoacromial arch anatomy on rotator cuff tears. *J Shoulder and Elbow*, 1:4-14, 1992.