

Correlation of Pain for Rotator Cuff Disease Using Ultrasonography and Stress

Eunyee Woo, Jeongkoo Kim

Dept. of Radiological Science, Hanseo University

견관절 초음파검사를 이용한 회전근개 질환의 통증과 스트레스의 상관성

우은이, 김정구

한서대학교 방사선학과

Abstract

We verified reason of pain by rotator cuff disease using shoulder sonography and found a correlation between shoulder pain and stress. To find out the accuracy of sonographic prediction of rotator cuff disease among the patients with shoulder pain we surveyed 184 patients in S hospital in Seoul Korea between January to October 2012. These patients were previously diagnosed with the torn rotator cuff, adhesive capsulitis and impingement syndrom with shoulder pain. In most times, the rotator cuff disease was diagnosed among the physical workers who use shoulder excessively and also in the women in their 50~60 years of age(144 patients, 78.3%). There were significant correlation between rotator cuff disease and the stress of pain, between sonographic prediction and pain($p<.05$). There were significance between shoulder pain and stress in daily life according to result for survey of BEPSI-K($p<.05$)

Key Words : Rotator Cuff, Pain, Stress, Ultrasonography

요약

견관절 초음파 검사를 이용하여 회전근개 질환에 의한 통증의 원인을 확인하고, 초음파 소견의 분류에 따른 통증의 상관관계와 초음파검사에서 관찰되는 소견의 결과를 예측하여 보고, 견관절 통증에 따른 스트레스와의 상관성을 확인하고자 하였다. 2012년 1월부터 10월까지 서울 S병원에서 견관절 동통 및 운동 장애를 주소로 하여 회전근개 파열과 유착성관절낭염과 견관절 충돌증후군으로 임상적 진단이 되는 환자 184명을 대상으로 설문조사를 실시하였다. 연구 대상자 중 어깨를 많이 사용하는 직업군과 50~60세 여성에서 144명(78.3%)으로 가장 많은 회전근개 질환이 유발되었으며, 회전근개 질환과 통증과의 상관관계와 초음파 진단 소견과 통증과의 상관관계는 서로 유의한 상관관계가 있음을 확인하였다($p<.05$). 또한 회전근개 질환으로 인한 통증과 스트레스와의 상관성을 BEPSI-K로 조사한 결과 견관절 통증과 일상생활에서 받는 스트레스에는 서로 유의성이 있음을 확인하였다($p<.05$).

중심단어: 회전근개, 통증, 스트레스, 초음파검사

I. 서론

회전근개 파열의 발생 빈도는 평균 수명 연장에 따른 노령 인구의 증가와 스포츠 활동의 빈도 증가 등으로 인해 최근 꾸준히 증가하는 추세이다^[1]. 젊었을 때 건강한 힘줄은 큰 힘이 가해져야 끊어질 수 있지만 나이가 들고 약해진 힘줄은 일상생활의 가벼운 힘에도 쉽게 끊어진다.

회전근개 질환은 질병의 특성상 만성화 하는 경향이 있어 치료나 재활에 소요되는 직, 간접 비용의 증가와 노동력 손실 초래로 이어져 사회적 질환으로 인식되고 있다. 어깨 통증을 동반한 운동장애를 호소하는 환자의 대부분에서 건관절 유착성 관절낭염이나 충돌증후군으로 진단 되어진다. 어깨 통증의 주요 원인인 회전근개 파열, 건관절 충돌증후군, 유착성 관절낭염, 석회화 건염, 퇴행성관절염 등은 서로 통증의 증상이 비슷하여 그 진단이 쉽지 않다.

건관절 통증을 일으키는 가장 큰 요인으로는 상완관절의 아탈구, 유착성 관절낭염, 회전근개염과 파열, 건봉하 점액낭염, 극상근과 상완이두근 건염, 관련통, 건관절 주위 근육의 강직, 상완골두 충돌 증후군, 건관절 연부조직의 퇴행성 변화와 외상, 건관절-상완 증후군, 관절 가동 범위 제한 등으로 알려져 있다^[2]. 이러한 다양한 요인들이 건관절 통증과 복잡한 관계를 이루고 있으므로 치료와 관리가 어려운 것이 사실이다^[3]. 건관절 통증 관리와 치료에 관한 환자들의 의학적인 지식의 부족은 일상생활 동작 수행 시 반복적인 건관절 통증 유발 자세를 일으키고, 부적절한 운동으로 인하여 통증을 가중시켜 더 많은 기능적인 제한을 초래하며, 이는 건관절의 구조적인 변화와 더불어 기능적인 장애가 동반된다.

건관절 충돌증후군, 유착성 관절낭염과 회전근개의 파열은 단독으로 발생하기 보다는 서로 상호 관련을 지어 원인을 찾아보는 것이 중요하며, 이러한 회전근개 이상을 조기 발견하면 파열의 위험률을 줄일 수 있다. 충돌증후군으로 인해 회전근개 파열이 자주 발생하지만, Neer가 건봉 형태와 충돌증후군 관계에 대해 보고한 이후 현재까지도 그 상관관계에 대해 논란이 있다^[4]. 갈고리 형태의 건봉이 충돌증후군 및 회전근

개 파열과 상관성이 있다는 예와 연관성을 부정하는 연구결과가 있다^[5]. 그러나 아직 건봉의 회전근개 자극은 충돌증후군의 중요한 발생 원인으로 고려 되어진다. Hadler 등은 회전근개 파열이 의심되는 51 예에 대해 수술 전 초음파검사를 시행하고 수술 소견과 비교해 본 결과 민감도는 100%, 특이도는 75%라고 보고 하였으며^[3], 91%의 민감도와 98%의 특이도를 보인다고 보고하였다^[6]. 또한 초음파검사 시 건봉하 혹은 삼각근하 액체가 관절 내 액체와 더불어 존재할 때 회전근개 파열 진단에 있어, 높은 특이도와 양성 예측치를 갖는다. 이와 같이 초음파검사는 회전근개 파열, 특히 전층 파열에서 높은 정확도와 특이도를 보인다. 최근 자기공명영상의 보편화 되면서 회전근개 질환 중 통증을 유발하는 가장 흔한 질환의 하나인 건관절 통증이 있는 환자의 가장 주요한 검사로 자기공명영상 사용되고 있다. 그러나 초음파검사는 검사자의 숙련도와 회전근개 파열의 기준에 따라 진단율이 달라지지만 저렴한 비용과 검사 시간을 단축시킬 수 있고 병변의 추적이나 치료 후 결과 판정에 이용하고, 피부 및 피부하 조직의 작은 병변의 위치, 크기, 주변 혈관과의 관계 파악에 유용하고, 비 침습적인 동적 검사를 통한 부가적 정보를 얻을 수 있으며, 금속물 삽입 환자에 대하여 이용이 가능하다. 또한 초음파검사는 다른 진단 영상장비에 비해 빠르고, 실시간으로 어깨의 움직임에 따라 검사가 가능하다는 장점이 있다. 특히 최근 고해상도 초음파가 발전하면서 수술 전 건관절 검사로 널리 이용되고 있는 추세이다^[7].

어깨는 우리 몸의 어느 관절보다도 움직임의 범위가 크기 때문에 작은 통증이라도 일상생활에 큰 불편을 주게 되는데 젊은 층에서는 건봉하 충돌증후군, 중년기에는 건관절 주위염과 석회화 건염, 중년이후에는 연령 증가와 동시에 증가하는 회전근개 파열의 빈도가 높다. 또한 건관절 통증은 기능 장애와의 관련성과 함께 통증 관련 스트레스에 부정적인 영향을 줄 수 있음을 확인할 필요가 있다. 최근 연구 보고에 따르면 통증과 통증 관련 스트레스와의 관련성을 강조하고 있으며, 이러한 관계를 양적 및 질적으로 평가하는 것은 중요하다^[8]. 건관절 통증으로 인하여 상지운동 기능 장애와 활동 수준의 제한 및 스트레스와의 관련성이 있다면 치료와 관리의 중요성은 더욱 더 강조되어

야 한다. 따라서 본 연구에서는 초음파검사를 이용하여 회전근개 질환에 의한 통증의 원인을 확인하여, 초음파 소견의 분류에 따른 임상 통증의 상관관계와 초음파검사에서 관찰되는 소견의 결과를 예측하여 보고, 건관절 통증에 따른 스트레스와의 상관성을 확인하고자 하였다.

II. 연구대상 및 방법

2012년 1월부터 10월까지의 서울 S병원에서 건관절 동통 및 운동장애를 주소로 하여 회전근개 파열과 유착성 관절낭염과 건관절 충돌증후군으로 임상적 진단이 되는 환자 184명을 대상으로 12MHz 선형탐촉자 초음파 진단장비(G.E., LOGIQ P-5, USA)를 이용하여 회전근개 초음파검사를 시행 하였다.

먼저 연구 대상자의 일반적 특성을 확인하기 위하여 성별, 연령, 노동별로 구분하였으며, 통증에 의한 회전근개 질환을 확인하기 위해 어깨 관절 가동 범위 제한과 통증이 있는 증상 등에 대하여 설문 조사하였다. 또한 건관절 통증과 스트레스의 상관성을 확인하기 위하여 일상적인 스트레스 수준을 수량화하는 BEPSI-K(Brief Encounter Psychosocial Instrument-Korea) 측정도구^[9]를 이용하여 통증과의 상관관계를 조사 하였다. BEPSI-K에서는 대상자가 느끼는 정도에 따라 스트레스 정도를 Likert' scale로 측정하여 1~5점까지 부여한 후, 다섯 문항의 점수를 합산하여 이를 응답한 항목수로 나누어 스트레스 정도를 양적으로 측정하였다. 또한 표본의 적절성을 측정하는 KMO 값과 변인들 간의 상관성이 0인지를 검정하는 Bartlett의 값을 이용하여 상관 행렬이 요인분석하기에 적합한지를 확인하였고, 국립농업과학원의 '농업인 근골격계질환 진단 표준화 방안 개발'^[10]에서 개발한 측정도구를 이용하여 노동에 관한 질문 4 문항과 회전근개 파열증후군에 관한 질문 5문항, 유착성 관절낭염에 관한 질문 4문항, 점액낭염에 관한 질문 4문항, 석회화 건염에 관한 질문 3문항, 충돌증후군에 관한 질문 5문항과 BEPSI-K를 이용하여 스트레스에 관한 질문 5개 항목을 각각 5단계로 설문 조사하였다. 연구 대상자의 일반적 특성은 빈도 분석하였으며, 요인별로 내적 일관성에 대한 측정 문항들의 신뢰도를 검정하기 위하여 Cronbach's

Alpha 값을 측정하였다. 어깨 통증에 의한 회전근개 질환에 관한 측정 문항의 전체 신뢰도는 .866 이었으며, 통증의 임상 진단에 따른 신뢰도는 회전근개 파열은 .852, 유착성 관절낭염은 .856, 점액낭염은 .859, 석회화 건염 .849, 충돌증후군 .853 이었고 또한 회전근개 질환으로 인해 받는 스트레스의 신뢰도도 .876 으로서 설문 항목이 모두 타당함을 확인하였다. 통증의 유형에 따라 회전근개 질환과 어떠한 상관관계가 있는지 알아보기 위해 상관관계 분석을 하였고, 환자들이 호소하는 어깨 통증으로 인해 초음파검사에서 관찰되는 소견의 결과를 예측하는데 유용한지 알아보고자 단순 회귀분석을 하였으며, 통증이 스트레스에 얼마만큼의 영향을 미치는지 알아보고자 교차 분석을 이용하여 카이제곱 검정으로 통증과 스트레스의 연관성의 유의성을 통계적으로 검정하여 보았다. 통계자료 분석은 SPSS(Ver. 12.0)를 이용하였다.

III. 결과

1. 연구 대상자의 일반적 특성

연구 대상자의 성별은 남성80명(43.5%), 여성104명(56.5%)이었으며, 연령 분포는 30~40세 20명(10.9%), 40~50세 42명(22.8%), 50~60세 68명(37.0%), 60~70세 38명(20.7%), 70세 이상 16명(8.7%)로 평균 연령은 51.6세로 나타났다. 이중 38명(20.7%)이 의료기관의 이동을 하였으며, 이는 회전근개에 대한 통증 질환이 장기간 지속됨을 나타내었다. 교통사고를 당하거나 운동 중에 사고를 당하여 어깨 통증을 유발한 경우는 30명(16.3%) 정도로 전체 대상자 중 미비 하였으며, 주로 단순 노동에 의한 어깨 통증이 유발 되었음을 나타내었다. 사무직과 육체적인 노동을 하는 직업군에서는 하루 4시간 이상 자료 입력 등의 컴퓨터 작업을 하는 사무직의 경우 48명(26.1%)이었으며, 심한 육체적 노동을 거의 하지 않는 경우도 116명(63.0%)로 어깨를 많이 심하게 사용하지 않는 직업군에서도 회전근개 질환이 많이 유발되는 것으로 나타났다(Table 1).

Table 1. The general characteristics of the study subjects

	구분	명(%)
성별	남자	80(43.5)
	여자	104(56.5)
연령	30~39세	20(10.8)
	40~49세	42(22.8)
	50~59세	68(37.0)
	60~69세	38(20.7)
	70세이상	16(8.7)
타 의료기관이용	아니요	146(79.3)
	예(보존적치료, 수술)	38(20.7)
운동/교통사고	아니요	154(83.7)
	예	30(16.3)
네시간 이상 노동	항상있음	46(26.1)
	자주있음	44(23.9)
	가끔있음	34(18.5)
	간혹있음	48(26.1)
	거의없음	10(5.4)
부적절한 자세	항상있음	10(5.4)
	자주있음	34(18.5)
	가끔있음	22(12.0)
	간혹있음	70(38.0)
	거의없음	40(26.1)
심한 육체적노동	항상있음	2(1.1)
	자주있음	20(10.9)
	가끔있음	14(7.6)
	간혹있음	32(17.4)
	거의없음	116(63.0)

2. 초음파 검사를 이용한 회전근개 질환 특성

초음파 검사를 이용하여 연구대상자의 회전근개 질환에 따른 특성을 조사한 결과 회전근개 파열이 발생한 대상자는 62명(33.7%)로 나타났으나, 임상 증상이 있음에도 회전근개 파열이 없는 경우가 122명(66.3%)로 가장 많이 나타났다. 점액낭염은 184명 중 138명(75.0%)으로 회전근개 질환 중 가장 많이 발생하였으나, 전혀 발생되지 않은 경우도 46명(25.0%)으로 나타났다. 석회화 건염이 발생한 경우는 92명(50.0%)으로 전혀 발생하지 않은 경우 92명(50.0%)과 비교하여 발생률과 비발생률이 같이 나타났다. 일명 오십견이라 불리는 유착성 관절낭염은 62명(33.7%)이 발생하였으며, 발생하지 않은 경우도 122명(66.3%)으로 회전근개 비파열 비율과 같았다. 충돌증후군은 발생되지 않은 경우가 136명

(73.9%)로 검사 대상자 중 가장 많았다(Table. 2).

Table 2. Rotator cuff disease by ultrasound

진단명	구분	명 (%)
회전근개파열	10 mm이상	26(14.1)
	5~10 mm	30(16.3)
	1~5 mm	6(3.3)
	non	122(66.3)
점액낭염	Severe	10(5.4)
	moderate	46(25.0)
	mild	82(44.6)
	non	46(25.0)
석회화 건염	severe	8(4.3)
	moderate	24(13.1)
	mild	60(32.6)
	non	92(50.0)
유착성 관절낭염	severe	4(2.2)
	moderate	10(5.4)
	mild	48(26.1)
	non	122(66.3)
충돌증후군	severe	2(1.1)
	moderate	4(2.2)
	mild	42(22.8)
	non	136(73.9)

3. 회전근개 질환과 통증과의 상관관계

초음파 검사 전 통증만으로 진단했을 때, 회전근개 파열의 증상으로는 저항 시 어깨 벌림 시 통증이 오는 경우 .890, 상완부를 어깨 바깥쪽 회전, 안쪽 회전 시 통증이 오는 경우 .862, 능동적 위팔 올림 시 통증이 오는 경우 .786으로 통증과의 상관관계를 나타냈으며, 유착성 관절낭염의 증상에서는 1개월 이상 지속되는 동통이 있는 경우 .893, 동반되는 견관절의 운동 제한이 있는 경우 .819, 위팔의 외측으로 방사통이 오는 경우 .762로 유의한 상관관계를 나타냈다(P<.01). 점액낭염에서는 바늘로 찔리는 듯한 통증이 오는 경우가 .741, 수평으로 팔을 들었을 때 저리거나 통증이 오는 경우 .682, 어깨 관절 부위에서 갈리는 듯한 통증이 오는 경우 .743, 상완골 대결절 압통이 있는 경우는 .668로 상관관계가 있는 것으로 나타났으며, 석회화 건염의 증상에서는 팔을 들 때 통증이 오는 경우는 .797,

옷을 입거나 문고리를 돌리는 등 일상생활에 심각한 타격을 받는 경우가 .869, 국소적인 압통이 있는 경우는 .802로 유의한 상관관계를 나타냈다($P<.01$). 충돌증후군 증상에서도 어깨에 힘이 없는 경우는 .723, 머리 위로 팔을 올리는 동작인 경우가 .803, 내회전 시 통증이 오는 경우가 .719로 유의한 상관관계가 있는 것으로 나타났다($P<.01$)(Table 3).

Table 3. Ultrasound examination before the relationship between rotator cuff disease and pain

	회전근개 파열증후 군	유착성 관절낭염	점액낭 염	석회화 건염	충돌증 후군
저항성 통증	.890**	.333**	.243**	.528**	.479**
회전시 통증	.862**	.345**	.178*	.462**	.397**
팔꿈치 통증	.743**	.374**	.072	.547**	.383**
능동적 통증	.786**	.268**	.276**	.456**	.436**
동통	.408**	.893**	.351**	.607**	.480**
외측 방사통	.428**	.762**	.362**	.541**	.428**
운동제한	.506**	.819**	.249**	.759**	.553**
찢리는 통증	.121	.347**	.741**	.135	.296*
수평거상 통증	.430**	.394**	.682**	.475**	.299*
걸리는 통증	.043	.183**	.743**	.231**	.203*
대결절 압통	.168*	.331**	.668**	.493**	.301**
거상 통증	.529**	.381**	.449**	.797**	.533**
일상생활 불편	.518*	.729**	.354**	.869**	.549**
국소적인 압통	.471**	.528**	.347**	.802**	.511**
어깨힘 없음	.274**	.299**	.333**	.345**	.723**
거상	.478**	.536**	.275**	.649**	.803**
내회전 통증	.479**	.329**	.208*	.507**	.719**

** $P<.01$ * $P<.05$

4. 초음파 진단 소견과 통증과의 상관관계

초음파 검사 결과와 통증과의 상관관계에서 회전근개 파열은 상완부를 어깨 바깥쪽 회전, 안쪽 회전 시 통증이 오는 경우 .364, 저항성 통증 .335, 능동적 위 팔 올림 시 통증이 오는 경우 .467으로 유의한 상관관계를 나타냈으며($P<.01$), 유착성 관절낭염에서는 1개월 이상 지속되는 동통과 동반되는 견관절의 운동 제한이 있는 경우 .353, 야간에 증상이 심해지는 경우 .396, 팔의 외측으로 방사통이 오는 경우 .313으로 상관관계를 나타냈다($P<.01$).

점액낭염에서는 바늘로 찢리는 듯한 통증이 오는

경우 .232, 어깨 관절 부위에서 걸리는 듯한 통증이 오는 경우 .353, 상완골 대결절 압통이 있는 경우 .323으로 상관관계가 있는 것으로 나타났으며, 석회화 건염에서는 팔을 들 때 통증이 오는 경우 .297, 국소적인 압통이 있는 경우 .254로 유의한 상관관계를 나타냈다($P<.01$). 충돌증후군에서는 외전 시 어깨 위쪽에서 통증이 오는 경우 .227, 걸리는 듯한 통증이 오는 경우 .244로 유의한 상관관계가 있는 것으로 나타났으며($P<.01$). 초음파 진단에서 통증과의 상관관계에서는 임상적 진단에서 통증과의 상관관계에서 보다는 낮은 상관관계를 나타내었다(Table 4).

5. 어깨 통증에 의한 회전근개 질환의 예측

어깨 통증에 의한 회전근개 질환의 예측을 회귀분석을 통하여 확인하여 보았다. 어깨 통증이 있는 경우 회전근개 파열은 51.8%, 점액낭염은 16.9%, 석회화 건염은 23.8% 만큼 예측될 수 있으며, 유착성 관절낭염은 43.1%, 충돌증후군은 40.1% 만큼 예측될 수 있으며 통계적으로 유의하였다($P<.05$) (Table 5).

Table 4. Diagnosed by ultrasound findings and the relationship between pain and

	회전 근개 파열	유착성 관절낭 염	점액 낭염	석회화 건염	충돌 증후군
저항성 통증	.335*	-.012	.020	.208**	.094
회전시 통증	.364**	.004	.007	.246**	-.036
팔꿈치 통증	.244**	-.103	.003	.318**	-.009
능동적 통증	.467**	-.106	-.051	.102	-.012
동통	-.151*	.353*	.045	.053	-.108
야간	-.085	.396**	-.002	-.093	-.232**
외측 방사통	.027	.313**	.032	.212**	-.144
찢리는 통증	-.046	.234**	.232**	.010	-.157*
걸리는 통증	.058	.246**	.353**	.016	-.244**
대결절 압통	-.209**	.215**	.323**	.041	-.047
거상 통증	.068	.013	.132	.297**	-.084
국소적인 압통	.019	.031	.132	.254**	.105
외전시 통증	.004	-.001	.079	.042	.227**
내회전시 통증	.134	.025	.173*	.133	.169*

** $P<.01$ * $P<.05$

Table 5. Shoulder pain due to rotator cuff disease prediction

종속변수	R제곱	B	F	유의확률
회전근개파열	.518	상수 1.318	8.285	.000
		저항성통증 .472		
점액낭염	.169	상수 1.415	25.826	.000
		걸리는통증 .367		
석회화 건염	.238	상수 2.516	20.481	.000
		.265		
유착성 관절낭염	.431	상수 2.982	20.427	.000
		어깨힘없음 .261		
충돌증후군	.401	상수 4.194	18.203	.000
		어깨힘없음 .296		

Ⅲ. 고찰

초음파검사를 이용한 회전근개 질환의 통증 원인과 견관절 통증에 따른 스트레스와의 상관성을 확인하여 보았다. 연구대상자의 일반적인 특성을 조사한 결과 여성이 남성보다 24명(13.0%) 정도 많았으며, 50대가 많은 분포를 이루었으며, 심한 육체적인 노동을 거의 하지 않는 경우에서도 116명(63.0%)이 발생하였다. 이는 어깨를 많이 심하게 사용하지 않는 직업군에서도 회전근개 질환이 많이 유발되는 것으로 나타났다. 또한 회전근개 질환에 대한 분포를 조사한 결과 회전근개 질환은 점액낭염이 138명(75.0%)으로 가장 많았으며, 다음으로 석회화 건염 92명(50.0%), 회전근개파열 62명(33.7%), 유착성 관절낭염 24명(13.0%), 충돌증후군 11명(6.0%) 순으로 나타났다. 이는 Smith에 의한 사체 부검 결과에서 회전근개 파열의 빈도가 8%에서 24%까지 보고된 것^[11]과 비교하면 33.7%로 보다 높게 나타남을 알 수 있다. 또한 단순 오십견인 환자는 24명(13.0%)뿐이었음에도 불구하고 보통 일반인들은 모두 단순 오십견으로 생각하고 후에 저절로 나올 것이라는 자가 판단 하에 방치하다가 병이 악화되는 경우가 많이 있다. 회전근개 질환과 통증의 상관성을 조사한 결과 초음파검사 전 통증만으로 진단했을 때, 회전근개 파열의 증상으로는 저항 시 어깨 벌림 시 통증이 오는 경우, 유착성 관절낭염의 증상에서는 1개월 이상 지속되는 동통이 있는 경우, 점액낭염에서는 어깨 관절 부위에서 걸리는 듯한 통증이 오는 경우, 석회화 건염의 증상에서는 옷을 입거나 문고리를 돌리는 등 일상생활에 심각한 타격을 받는 경우, 충돌증후군 증상에서는 어깨에 힘이 없는 경우가 가장 유의한 상관관계가 있는 것으로 나타났다. 또한 초음파검사 후 통증과의 상관관계에서는 회전근개 파열의 증상으로는 능동적 위팔 올림 시 통증이 오는 경우, 유착성 관절낭염에서는 야간에 증상이 심해지는 경우, 점액낭염에서는 어깨 관절 부위에서 걸리는 듯한 통증이 오는 경우 가장 유의한 상관관계를 나타내었으며, 석회화 건염에서는 팔을 들 때 통증이 오는 경우, 충돌증후군에서는 걸리는 듯한 통증이 오는 경우가 가장 유의한 상관관계가 있는 것으로 나타났다. 이것은 초음파 진단에서의 통증과의 상관관계에서는 임상적 진단에서

6. 회전근개 질환에 의한 통증과 스트레스와의 상관관계

회전근개 질환에 의한 통증으로 인하여 일상생활에서 받는 스트레스와의 관계를 일상적인 스트레스 수준을 수량화하는 BEPSI-K(Brief Encounter Psychosocial Instrument-Korean) 측정도구를 이용하여 조사하여 보았다. BEPSI-K는 대상자가 느끼는 정도에 따라 스트레스 정도를 Likert's scale로 측정하여 1~5점까지 부여한 후, 다섯 문항의 점수를 합산하여 이를 응답한 항목수로 나누어 스트레스 정도를 양적으로 측정하였다. 정량화된 BEPSI-K 분포는 점수에 따라 스트레스 군을 고 스트레스 군(≥ 2.2), 중 스트레스 군(1.6~2.2), 저 스트레스 군(≤ 1.6)로 분류하였으며 평균은 2.10으로 회전근개 질환에 의한 통증과 스트레스와의 상관관계는 65.2%가 중간 정도 스트레스를 받는 것으로 확인 되었으며, 고 스트레스군도 25%나 되어서 전반적으로 상당히 많은 회전근개 질환의 환자들이 통증으로 인해 스트레스를 받는 것으로 나타났으며, 통계적으로 유의하였다($P < .05$) (Table 6).

Table 6. Due to rotator cuff disease and the relationship between pain and stress

스트레스 척도	빈도	견관절 통증	유의확률
저(1.40-1.60)	18	9.8%	.000
중(1.80-2.20)	120	65.2%	.000
고(2.40-3.40)	46	25%	.000

의 통증과의 상관관계에서 보다는 다소 낮은 상관관계를 나타내었다.

어깨 통증에 의한 회전근개 질환을 예측한 결과 회전근개 파열에 의한 어깨 통증이 발생할 확률이 51.8%로 가장 높았으며, 점액낭염이 16.9%로 가장 낮게 예측되었다. 일반적으로 회전근개에 분포된 통증은 퇴행성 관절염과 활액막염 등 이차적 병변에 의해 발생하며, 또한 환자의 임상 증상과 견봉하점액낭의 염증 정도와 연관성이 있어 견봉하 점액낭이 통증의 중요한 원인이 된다고 알려져 있다^[5]. Ichikawa 등은 회전근개 파열과 견봉하점액낭 및 관절내 활액막의 연관성을 비교하여 두 요소 모두를 관여 인자로 보고하였다^[12]. 회전근개 질환이 있는 환자 중 견봉하 점액낭염을 동반한 회전근개 부분파열이 있는 경우 어깨 통증의 정도가 심하고, 유착성 관절낭염의 진단 및 치료는 여전히 논란이 많으며, 그 발생 기전이나 치료에 대하여 명확한 답변을 얻지 못하고 있는 실정이다^[13,14,15].

회전근개 질환에 의한 통증으로 일상생활에서 받는 스트레스를 조사한 결과 많은 환자들이 중등도 이상의 스트레스를 받고 있는 것으로 나타났으며, 회전근개 질환에 의한 통증으로 인하여 일상생활에서 많은 스트레스를 받고 있음을 확인하였다.

본 연구는 개인의 증상에 대한 주관적인 차이와, 개인의 신체적 조건에 정도의 차이가 있을 수 있으며, 외래 방문 시 통증이 변화할 수 있는 변수가 있기 때문에 정확한 연관성은 다소 제한적이 될 수 있다고 사료되어진다.

III. 결론

견관절 초음파 검사를 이용하여 회전근개 질환 환자의 초음파 소견의 분류에 따른 임상 통증과의 상관관계와 견관절 통증이 스트레스에 미치는 영향에 관하여 조사하였다.

1. 회전근개 질환은 점액낭염이 138명(75%)으로 가장 많았으며, 견관절 통증에 관하여 조사한 결과 회전근개 파열증후군에서는 간헐적 통증이 자주 있는 경우와 유착성 관절낭염에서는 야간 증상이 심해지는 경우 점액낭염에서는 어깨 관절 부위에서 걸리는 듯

한 통증이 자주 있는 경우 충돌증후군에서는 어깨에 힘이 없다가 석회화 건염에서는 팔을 들 때의 통증이 가장 많았다.

2. 회전근개 질환과 통증과의 상관관계와 초음파 진단 소견과 통증과의 상관관계는 서로 유의한 상관관계가 있음을 확인하였다($p<.05$).

3. 회전근개 질환으로 인한 통증과 스트레스와의 상관성을 조사한 결과 견관절 통증과 일상생활에서 받는 스트레스에는 서로 유의성이 있음을 확인하였다($p<.05$).

참고문헌

- [1] Laurie C. Hall, Erin E. Middlebrook, Clark R. Dickerson, "Analysis of the influence of rotator cuff impingements on upper limb kinematics in an elderly population during activities of daily living", *Clinical Biomechanics*, Vol.26, No.6, pp.579-584, 2011
- [2] Mark, L.A., Matsen, F.A., Kilcoyne, R.F., Kiloyne, R.F., et al., "US evaluation of the rotator cuff", *Radiology*, Vol.157, No.1, pp.205-209, 1985
- [3] Halder AM, O'Driscoll SW, Heers G, et al., "Biomechanical comparison of effects of supraspinatus tendon detachments, tendon defects, and muscle retractions", *J. of Bone Joint Surg. Am.*, Vol.84, No.5, pp.780-785, 2002
- [4] Neer CS, "Anterior acromioplasty for the chronic impingement syndrome in the Shoulder, a preliminary report", *J. Bone Joint Surg. Am.*, Vol.54, No.1, pp.41-50, 1972
- [5] Neer CS, "Cuff tears, biceps lesions, and impingement in shoulder reconstruction", *Samnders*, PP.41-42, 1990
- [6] Mounghwan KO, Ji-Yeon Kim, Sung-Hee Park, et al., "Comparison of Ultrasonographic Findings with Clinical Findings in Hemiplegic Shoulder", Vol.30, No.3, PP.213-218, 2006
- [7] A.Iagnocco, E.Filippucci, G.Meenagh, "Ultrasound imaging for the rheumatologist. the rheumatologist. Ultrasonography of the shoulder", *Clin. Exp. Rheumatol.*, Vol.24, No.1, pp.6-11, 2006
- [8] Kwan-Hee Lee, Yong-Ju Kim, Hoon Jeong, et al., "Relation of the Degree of the Subacromial Bursitis with Acromial Shape and Pain in the Subacromial Impingement Syndrome", *대한관절경 학회지*, Vol.13, No.1, pp.34-38, 2009
- [9] 임지혁, 배종면, 최순석 외, "외래용 스트레스량 측정도구로서 한국어판 BEPSI 설문서(수정판)의 타당성", *가정의학 회지*, Vol.17, No.1, pp.42-53, 1996
- [10] 이수진, 이철갑, 김진석 등, "농업인 근골격계 질환 진단 표준

화 방안 개발 및 작업관련성 평가", 농촌진흥청 단행본, 2009

- [11] Smith J.G., "Pathological appearance of severe causes of injury of the shoulder joint with remarks", Am. J. Med. Sci., Vol.14, PP.280, 1934
- [12] Ichikawa N, Itadera E, Yamakawa S, et al., "Comparison with subacromial bursa and intraArticular synovium associated with rotator cuff tear", J. Shoulder Elbow Surg., Vol.7, No.10, 1996
- [13] Harryman DT, Matsen FA, Sidles JA, "Arthroscopic management of refractory shoulder stiffnes", Arthroscopy, Vol.13, No.2, pp.133-147, 1997
- [14] Kieras DM, Masten FA, "Open release in the management of refractory frozen shoulder". Orthop. Trans., Vol.15, pp.801-802, 1991
- [15] Ogilvie-Harris DJ, Biggs DJ, Fitsialos DP, et al., "The resistant frozen shoulder. Manipulation versus arthroscopic release", Clin. Orthop. Relat. Res., Meeting 1995, pp.238-248, 1995.