

회전근 개 질환의 진단과 치료 방침의 결정

경상의대

박형빈

서론

회전근 개 질환은 급성 외상성으로 발생하는 경우도 있으나 대부분 회전근 개의 퇴행성 변화에 의하여 발생하는 것으로 알려져 있으며, 부분 혹은 전층 파열의 빈도는 40세 이하의 경우 4% 이나 60세 이상의 경우 54%에 이른다고 하여 연령의 증가와 더불어 증가하는 것으로 알려져 있다^{1,2)}. 회전근 개 질환은 견관절 영역에서 유병율이 높고, 가장 흔히 접하는 질환 중의 하나로 병인, 자연경과, 진단, 치료 방침의 결정, 치료법 등은 회전근 개 질환의 올바른 치료를 위하여 반드시 이해하여야 할 부분이며 이 장에서는 진단과 치료방침의 결정에 관하여 다루고자 한다.

1. 회전근 개 병변의 진단

1) 병력 청취

회전근 개 병변은 견관절의 강직, 근력의 약화, 운동 시 동통, 연발음 등의 증상을 보이므로 병력 청취 시 이에 관한 내용 파악하는 것이 중요하며, 특히, 야간통 및 삼각근 부착부의 통증(badge sign)을 호소하는 경우 회전근 개 질환을 고려해야 한다.

2) 신체 검사

이학적 검사는 견갑골 주변부를 포함하여 양측 어깨가 노출되도록 상의를 탈의한 상태에서 시진, 촉진, 관절 운동범위측정, 근력검사, 유발 검사 등의 순서로 진행한다.

가) 시진: 양측 어깨의 비대칭성 여부를 확인하고, 극상근 및 극하근의 근위축 여부를 확인한다.

나) 촉진: 대결절, 소결절, 오구돌기, 견봉쇄골관절 등의 압통 여부를 확인 하고 Rent test를 실시한다.

다) 관절운동 범위 측정: 능동적 관절 운동범위 및 수동적 관절 운동범위를 반드시 비교하여 측정하여야 한다.

라) 근력검사: Empty can test, Full can test, 외회전근 근력검사, 내회전근 근력검사

마) 유발 검사: 견봉하 충돌징후 검사(Neer 충돌징후, Hawkins 충돌징후, 동통성 궁 징후)등을 검사하며, 회전근 개 파열 유무를 보기 위하여 다음과 같은 유발 검사를 실시한다. 낙하 상완 징후, 외회전 지연 징후, 낙하 징후, Lift off test, Belly press test, Internal rotation lag test, Belly off sign, Bear-hug test 등을 검사한다³⁾.

바) Neer 검사(Neer test): 1% lidocaine 10cc를 견봉하 공간에 주입하고 10분 정도 경과한 후 환자가 느끼는 동통의 소실의 정도 및 근력의 회복 정도를 측정, 회전근 개 파열에 의한 근력약화인지, 단지 충돌 증후군(Neer stage I or II)에 의한 것인지 감별하는데 유용한 검사이다.

3) 영상의학적 검사

(1) 단순방사선 검사 (Simple x-ray)

회전근 개 손상 자체를 관찰하는데 직접적인 도움을 주지는 못하나, 견관절 전후면 사진, 30° 하방 경사 사진, 극상건 출구 사진, 액와면 사진 등을 통하여 다른 질환을 감별하는 데 유용하며, 치료방침을 결정하는데 유용한 검사법이다.

ㄱ) 견관절 전후면 방사선 사진: 관절과 상완 관절면의 상태, 견봉의 하방 기울기, 견봉 상완 간격, 견봉하면의 골극화 정도 및 골경화 상태, 골낭종, 대 결절의 형태 변화를 볼 수 있다. 특히, 견봉 상완 간격은 7 mm 이하의 경우 회전근 개의 기능 소실의 가능성이 높고 5 mm 이하인 경우 전층 파열의 가능성이 높다고 하여 회전근 개 파열을 진단하는 데 유용하다.

ㄴ) 30° 하방 경사 사진: 견봉의 전방 돌출 정도, 견봉의 골극화 정도, 견봉 쇄골 관절의 변화 등을 관찰하는 데 유용하다.

ㄷ) 극상건 출구 사진: 견봉의 형태 및 두께, 견봉의 하방 돌출 정도를 결정할 수 있다.

ㄹ) 액와면 사진: 관절과 상완 관절의 마모의 정도 및 위치, 상완골 두의 전위 정도 및 견봉 골(Os acromiale)의 유무 등을 관찰할 수 있다.

(2) 관절 조영술 (Arthrography)

지난 수년간 표준 검사로 사용되었고, 전층 파열의 경우 높은 진단적 정확도((diagnostic accuracy: 95%~100%)를 보이나 부분 파열에 대한 진단적 정확도가 낮고, 파열의 크기를 측정하기가 어렵고, 감염의 가능성, 침습적인 시술방법 등으로 인하여 최근에는 선호되지 않는 검사 방법이다.

(3) 초음파 검사 (Ultrasound)

비 침습성이며, 적은 비용으로 외래에서도 간편히 사용할 수 있다는 장점으로 최근 많은 관심을 받고 있는 검사법이다. 양측 견관절의 검사가 가능하며, 봉합술 후 봉합 상태 여부확인에 유용하게 사용될 수 있다. 검사의 민감도 57%~100%, 특이도는 63.2%~100%로 보고되고 있어 판독자의 경험이 진단의 정확도에 영향을 미칠 수 있다는 점과 1 cm 미만의 소파열에 위음성율이 높다는 단점이 있다.

(4) 자기공명영상 (MRI)

현재 회전근 개 진단을 위한 영상검사 중 진단적 정확도가 가장 우수하고 비침습적인 방법으로 가장 선호되고 있는 검사법 이다. 다른 검사법에 비하여 회전근 개 근육의 지방변성 및 위축 정도, 파열의 크기, 건의 내측 견인 정도, 상완 이두 장두 건의 침범 유무, 관절외순 병변 등의 많은 정보를 얻을 수 있다는 것이 가장 큰 장점이다. 관절조영 자기공명영상(MRA)은 회전근 개봉합술 후 회전근 개 봉합의 결손 여부를 보기에 적합한 검사 방법으로 알려져 있다.

2. 치료 방침의 결정

회전근 개 병변이 진단되면 치료의 목적을 통증의 소실 및 관절 운동 범위의 개선에 궁극적 목표를 둘 것인지, 아니면 회전근 개의 생물학적 치유를 목표로 근력의 회복 등 기능 개선에 역점을 둘 것인지를 결정하고 이에 따라 치료법을 결정하게 된다. 치료법은 보존적 요법, 수술적 치료법으로 크게 나누며, 수술적 치료방법은 생물학적 치유를 목표로 하는 봉합술과 고식적 방법(Palliative surgery)의 수술적 치료법으로 나뉜다.

1) 치료방침 결정에 고려하여야 할 요소⁴⁾

- (1) 동통의 정도와 기간
- (2) 기능적 장애의 정도

- (3) 회전근 개 질환의 중증도(Severity of rotator cuff disease): Impingement only, Partial thickness cuff tear, Full thickness cuff tear
- (4) 파열의 크기
- (5) 파열의 만성도(chronicity of the tear)
- (6) 환자의 생물학적 측면
 - ㄱ. 환자의 연령
 - ㄴ. 전신건강 상태
 - ㄷ. 전신적 질병의 유무: 당뇨병, 류마티스 관절염
 - ㄹ. 흡연력⁵⁾
 - ㅁ. 환자의 활동도(demand of patient)
 - ㅂ. 약물 치료력: 스테로이드제 혹은 소염진통제

2) 비수술적 요법의 적응증 (Indications of Conservative treatment)

다음의 요소들이 많을 수록 비수술적 치료에 역점을 둔다.

- (1) General health: poor patient's condition
- (2) Activity: low activity or sedentary
- (3) Age: elderly patient (>65 years)
- (4) Onset: chronic (non-traumatic)
- (5) Reparability: irreparable cuff tear
- (6) Difficult to stop smoking

3) 수술적 요법

(1) 회전근 개의 만성적 비가역적 변화에 따른 3가지 환자 군

- ㄱ. Group 1: Low risk group for irreversible, chronic rotator cuff changes
 - ㄱ) Impingement only: No rotator cuff tears
 - ㄴ) Small partial thickness tears
- ㄴ. Group 2: High risk group for irreversible, chronic rotator cuff changes
 - ㄱ) Small or medium sized tears
 - ㄴ) Acute tears of any size
 - ㄷ) Large painful degenerative partial tears
 - ㄹ) Tears of any size which have good tendon and muscle quality
 - ㅁ) Tears in younger patients (less than 60 years old)
- ㄷ. Group 3: A group who had chronic irreversible changes
 - ㄱ) Large or massive rotator cuff tears with chronic changes
 - ㄴ) elderly patients greater than age 70

(2) 수술시기: 수술시기는 회전근 개의 만성적 비가역적 변화가 발생할 위험도에 따라 결정된다.

- ㄱ. Group 1. 비수술적 인 치료법으로 치료하는 것을 우선으로 하고 실패한 경우에 한하여 실시한다.
- ㄴ. Group 2. 높으므로 조기에 수술적 치료를 시행하고 회전근 개의 생물학적 치유(biological healing)에 초점을 둔다. Acute traumatic인 경우 3주내에 시도하는 것이 술 후 기능회복이 우수하다는 보고가 있고 만성적 변화가 발생하기 이전에 수술한다^{6,7)}.

ㄷ. Group 3. 비 수술적 치료방법에 초점을 맞추어 치료하나, 호전이 없는 경우에 한하여 수술적 치료를 시행한다.

(3) 수술방법의 결정

ㄱ. Group 1. 최소 3개월 이상의 보존적 요법을 실시한 후 실패한 경우 실시

ㄱ) 충돌증후군(Impingement only): 견봉하 감압술 및 견봉성형술

ㄴ) 회전근 개 부분파열: 관절경 술 소견의 파열 깊이의 정도로 결정⁸⁾

a. 변연절제술: Ellman classification으로 Ib, Ia, IIa의 경우 실시하며 견봉성형술의 실시 여부는 이견이 있으나 점액낭측은 통상 실시하고 관절내측은 실시하지 않는 경향이 있다.

b. 봉합술: IIb, IIIb, IIIa의 경우 실시하며 이 경우도 견봉성형술은 점액낭측은 실시하고 관절내측은 실시하지 않는 경향이 있다.

ㄴ. Group 2. 회전근 개 봉합술을 실시한다⁹⁾.

Open repair

Mini-open repair

Arthroscopic repair: Single row, double row, transosseous equivalent

ㄷ. Group 3. Arthritis 유무에 따라 치료방법을 결정한다.

ㄱ. Arthritis가 없는 경우

a. Arthroscopic debridement

b. Tendon transfer⁹⁾

Latissimus dorsi

Teres major transfer

Pectoralis major transfer

c. Tuberopasty^{10,11)}

d. Tissue grafting¹²⁾

Autograft

Allograft

Synthetic material

ㄴ. Rotator cuff tear arthropathy: Reverse shoulder prosthesis¹³⁾

결 론

회전근 개 질환에 대해 올바른 치료 방법의 선택을 위해서는 회전근 개 질환의 병인, 자연 경과, 보존적 치료방법, 수술적 치료의 수기에 대한 이해가 필요하며, 환자의 나이, 환자의 전신 상태, 활동도, 회전근 개 질환의 양상, 만성화 정도 등의 여러 가지 요소들을 고려하여 환자 개개인에 따라 가장 적합한 치료 방법을 선택하여야 한다.

REFERENCES

1. Milgrom C. et al. Rotator-cuff changes in asymptomatic adults. The effect of age, hand dominance and gender. J Bone Joint Surg Br, 1995. 77(2):296-8.

2. Sher JS. et al., Abnormal findings on magnetic resonance images of asymptomatic shoulders. *J Bone Joint Surg Am*, 1995. 77(1):10-5.
3. Barth JR, S.S. Burkhart, and J.F. De Beer, The bear-hug test: a new and sensitive test for diagnosing a subscapularis tear. *Arthroscopy*, 2006. 22(10): 1076-84.
4. Wolf, B.R., W.R. Dunn, and R.W. Wright, Indications for repair of full-thickness rotator cuff tears. *Am J Sports Med*, 2007. 35(6):1007-16.
5. Mallon WJ. et al., The impact of preoperative smoking habits on the results of rotator cuff repair. *J Shoulder Elbow Surg*, 2004. 13(2): 129-32.
6. Bassett, R.W. and R.H. Cofield, Acute tears of the rotator cuff. The timing of surgical repair. *Clin Orthop Relat Res*, 1983(175):18-24.
7. Lahteenmaki HE. et al. Results of early operative treatment of rotator cuff tears with acute symptoms. *J Shoulder Elbow Surg*, 2006. 15(2):148-53.
8. Wolff AB. et al. Partial-thickness rotator cuff tears. *J Am Acad Orthop Surg*, 2006. 14(13): 715-25.
9. Warner JJ. Management of massive irreparable rotator cuff tears: the role of tendon transfer. *Instr Course Lect*, 2001. 50: 63-71.
10. Scheibel MS, Lichtenberg, and P. Habermeyer, Reversed arthroscopic subacromial decompression for massive rotator cuff tears. *J Shoulder Elbow Surg*, 2004. 13(3): 272-8.
11. Fenlin JM, Jr. et al. Tubero-plasty: creation of an acromiohumeral articulation-a treatment option for massive, irreparable rotator cuff tears. *J Shoulder Elbow Surg*, 2002. 11(2):136-42.
12. Moore DR. et al., Allograft reconstruction for massive, irreparable rotator cuff tears. *Am J Sports Med*, 2006. 34(3):392-6.
13. Ecklund KJ, et al., Rotator cuff tear arthropathy. *J Am Acad Orthop Surg*, 2007. 15(6): 340-9.