

결절종에 의한 견갑상 신경 포착 증후군

김성연 · 안성찬 · 전재명

울산대학교의과대학서울중앙병원정형외과학교실

목적: 결절종에 의해 발생한 견갑상 신경 포착 증후군 환자에서 수술적 치료 후 결과를 분석하고 치료 방법의 개선을 찾고자 하였다.

대상 및 방법: 1996년 3월부터 2001년 5월까지 진찰 소견, 근전도, 자기공명 영상 소견에서 결절종에 의한 견갑상 신경 포착 증후군으로 진단받은 13명의 환자를 대상으로 하였다. 수술은 결절종의 개방적 절제 및 감압술과 관절경 하 검사를 시행하였으며 수술 후의 평가는 근력의 주관적 회복 정도와 American shoulder elbow surgeon (ASES)의 평가법을 이용하여 분석하였다.

결과: 수술 후 9예(69%)에서 간헐적인 동통, 근력의 불완전 회복, 근위축의 잔류로 인한 증상의 지속 소견이 관찰되었으며 4예(31%)에서 증상의 완전 회복 소견을 보였다. 수술 후 ASES 점수는 평균 86.4(70~99.8)이었으며 수술 전에 비해 수술 후 84%의 환자에서 동통의 호전과 53%의 환자에서 근력의 호전을 보였으나 근위축은 남아 있었다.

결론: 결절종에 의한 견갑상 신경 포착 증후군은 결절종의 절제만으로는 증상의 완전한 해소를 기대하기 어려우며, 수술 시 결절종에 의한 주변 병변이외에 포착이 다발성으로 발생할 가능성이 있으므로 결절종의 제거 및 관절 내 병변의 치료와 함께 견갑상 절흔과 견갑 하 절흔 부위에서의 신경에 대한 감압술을 함께 고려하는 것이 좋을 것으로 생각한다.

색인 단어: 견갑상 신경 포착 증후군, 결절종, 감압술

서 론

견관절의 통증을 유발하는 질환으로는 경추부 질환에 의한 방사통, 회전근 개의 파열, 견관절 및 견봉 쇄골 관절의 관절염, 유착성 관절낭염, 견봉하 점액낭염 등이 있으며^{2,4,11,16-18,24)} 이 중 견갑상 신경 포착 증후군은 1959년 Kopel과 Thompson에 의해 최초로 보고된 이래로¹⁴⁾ 0.4% 정도의 빈도를 차지하는 것으로 알려져 있으나⁸⁾ 보다 더 흔할 가능성이 높은 것으로 추정되고 있다^{21,33)}. 그러나 견갑상 신경 포착 증후군은 진단 시 간과되기 쉬우며^{22,32)} 저자들에 따라서 신경 포착의 발생 부위와 관련 병변의 존재 유무, 치료 방법에 따른 결과의 차이를 다양하게 보고하여 진단 및 치료 방법에 대한 논란이 있다.

저자들은 결절종에 의한 견갑상 신경 포착 증후군 환자에서 수술적 치료 후 결과를 분석하고 치료 방법의 개선을 찾고자 하였다.

대상 및 방법

1. 연구 대상

1996년 3월부터 2001년 5월까지 진찰 소견, 근전도 검사 및 자기공명 영상 소견에 의해 결절종에 의한 견갑상 신경 포착 증후군으로 진단받은 13명의 환자를 대상으로 하였다. 여자가 3명, 남자가 10명이었으며 우측이 11예, 좌측이 2예로 우세 상지에 호발하였다. 연령 분포는 최소 17세에서 55세로 평균 32세이었고 증상 발현에서부터 수술까지 경과 기간은 평균 7년(2개월~12년)이었고 추시 기간은 평균 13개월(4개월~3년 7개월)이었다.

내원 시 시행한 진찰 소견상, 모든 예에서 견관절의 운동 장애를 보이지 않는 동통을 호소하였으며, 극하근의 심한 근 위축을 보인 경우가 8예(Fig. 1), 견갑상 절흔 또는 견갑와 절흔의 특징적인 압통을 보인 경우가 10예이었고, 1예에서 견관절의 불안정성을 동반하였다. 수술 전 근전도 검사를 시행한 10예 중에서 견갑상 신경의 이상 소견을 보인 경우가 7예, 견갑상 신경 하 분지만의 이상 소견을 보인 경우는 3예이었고 자기공명 영상 소견에서는 결절종이 견갑상 절흔에 위치한 경우가 2예, 견갑와 절흔에 위치한 경우가 3예이었고 견갑상 절흔과 견갑와 절흔에 함께 발생한 경우가 8예이었다(Fig. 2).

통신저자: 전 재 명

서울특별시 송파구 풍납동 388-1
울산대학교 서울중앙병원정형외과학교실
TEL: (02)3010-3530 · FAX: (02)488-7877
E-mail: jmchun@www.amc.seoul.kr

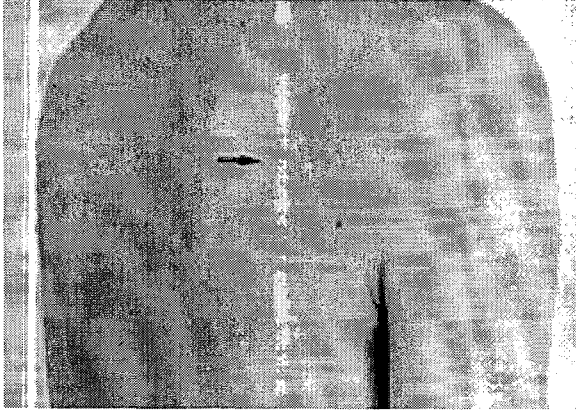


Fig. 1. Photograph shows atrophy of infraspinatus muscle.



Fig. 3. Intra-operative picture shows ganglion.

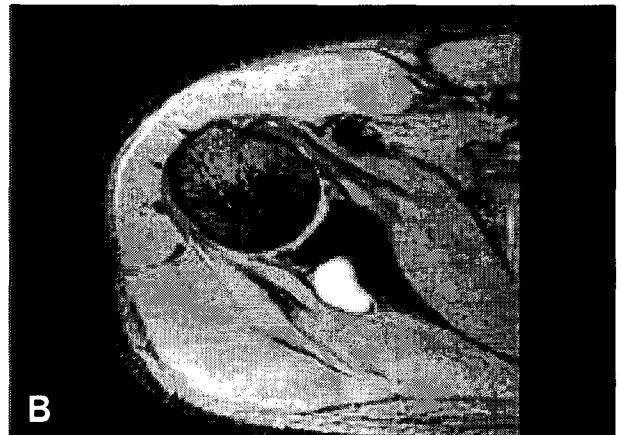


Fig. 2. MRI shows the ganglion. A. T2-weighted coronal image show a large cystic ganglion. B. Ganglion demonstrates hyperintensity on a T2-weighted axial image.

2. 수술 방법

수술은 모든 예에서 후방 도달법을 시행하였다. 먼저 삼각근의 중앙부와 후방부 사이를 분리한 다음, 극하근과 소 원형근 사이를 통하여 견갑와 절흔 부위에 위치한 결절종을 노출시켰으며 수술 시야의 확보를 위해 필요한 경우에 삼각근을 견갑골 극으로부터 일부 박리하였다. 견갑상 절흔에 결절종이 존재한 경우는 승모근을 견갑골 극으로부터 박리하고 극상근을 하방으로 견인하여 견갑상 절흔을 노출시켜 결절종에 대한 제거술 및 상행 견갑 인대 절제술을 통한 개방적 신경 감압술을 시행하였다(Fig. 3). 모든 예에서 결절종에 대한 제거술을 시행하였으며, 3예에서 결절종에 대한 제거술과 함께 상행 견갑 인대 절제술을 시행 하여 견갑상 절흔 부위에서의 신경에 대한 개방적 감압을 하였다. 4예에서 견관절에 대한 관절경하 검사를 함께 시행하여 관련 병변에 대한 관찰을 하였으며 관절경하 검사에서 결절종과 후상방 관절막과의 연결은 없었고

관절외손의 파열소견도 관찰되지 않았다. 2예에서 관절외손의 경미한 퇴행성 변화가 관찰되었다.

3. 임상적 평가

임상적 평가는 미국 견주관절학회의 견관절 기능평가법²²⁾을 변형하여, 통증 40점, 일상 생활 활동 수행 여부의 기능 40점, 운동 범위 20점으로 환산하여 총합한 점수가 90점 이상인 경우를 우수, 80점에서 89점 까지를 양호, 70점에서 79점 까지를 보통, 70점 이하는 불량으로 등급을 분류하여 평가하였으며⁹⁾ 수술 후 근력의 주관적인 회복 정도를 관찰하였다.

결 과

수술 후, 9예(69%)에서 증상의 잔류 소견이 관찰되었으며 4예(31%)에서 잔류 증상 없이 완전 회복 소견을 보였다. 증

상의 지속을 보인 경우로는 간헐적인 동통을 보인 경우가 2예, 근력의 불완전한 회복을 보인 경우가 6예이었으며, 근 위축이 잔류한 경우가 8예이었다. ASES 점수는 수술 전 평균 72.2(68~80.6)에서 수술 후 평균 86.4(70~99.8)으로 수술 후 평균 12점(10~16.2)의 증가를 보였다. 수술 전에 비해 수술 후 84%의 환자에서 동통의 호전과 53%의 환자에서 근력의 호전을 보였으나 수술 전 심한 근 위축을 보인 8예에서 모두 수술 후에도 근 위축이 잔류하였으며, 근 위축을 보인 경우에 근력 회복이 수술 전후 차이를 보이지 않아 근 위축이 없는 경우보다 수술 후 증상의 지속 정도가 심하였다.

고 찰

건갑상 신경 포착 증후군의 원인으로는 외상, 반복적인 과다 사용, 결절종과 같은 종양에 의한 압박, 건갑상 절흔이나 상형 및 하형 건갑 인대의 해부학적 변이, 건관절 유합술, 특발성 등이 있으며^{7,8,14,16,20,27,31} 주로 25~55세의 젊은 연령층의 남자에서 호발하고¹¹, 건관절 후외방 심부의 동통, 건갑상 절흔이나 건갑와 절흔의 압통, 극상근 또는 극하근의 근 위축, 외전 및 회외전 근력의 약화를 주증상으로 하며^{7,11,24,28,33} 어깨 부위의 감각 저하도 보고되고 있다².

그러나 건갑상 신경 포착 증후군은 건관절의 통증을 유발하는 경추의 병변이나 회전근 개의 질환 등과 증상이 유사하여^{2,4,1,16,17,18,24} 진단이 어려우므로, 저자들에 따라 파내전 검사(cross adduction test), 국소 마취제의 병변내 주입을 이용한 신경차단 검사, 근전도, 초음파, 자기공명 영상을 이용한 조기 진단의 필요성을 보고하고 있다^{3,4,7,9,16,19,24,29,32}.

건갑상 신경 포착은 건갑상 절흔에서 가장 흔히 발생하고 건갑와 절흔에서 14%의 빈도로 포착이 발생하는 것으로 알려져 있으며^{9,10,13,16,31} 건갑상 절흔에서 발생하는 경우는 직접 손상이 흔한 원인으로 건갑상 신경의 상,하 분지를 모두 침범하여 극상근과 극하근의 근 위축을 유발하고, 건갑와 절흔에서 발생하는 경우는 비후된 하형 건갑인대와 결절종이 흔한 원인으로 건갑상 신경의 하 분지만을 침범하여 극하근의 근 위축 소견을 특징으로 한다^{7,10,16,23}.

건갑상 신경 포착증후군의 치료는 대부분 초기 치료로 보존적 치료를 시행하고⁹, 수술적 치료는 극상근이나 극하근의 근 위축을 보이거나 보존적 치료에 반응하지 않은 심한 통증이 있는 경우에 시행하는 것으로 알려져 있으나^{2,4,11,33} 치료 방법과 수술 시기에 대해서는 저자들에 따라 논란이 있다. Antoniadis 등²은 신경 감압술을 시행한 후 현저한 동통의 감소 및 운동 기능과 근 위축의 회복을 보였음을 보고하였고, Callahan 등⁴도 상 형건갑 인대 절제술을 시행하여 만족한 결과를 얻었다고 하여 수술적 감압술의 중요성을 강조하였다⁷. Fare 등⁹은 증상 발현 후 6개월 이내에 수술적 치료를 시행한 경우에 회복이 빠르며, Post⁷는 조기에 수술적 치료를

시행할 경우 경미한 근 위축의 회복도 가능하다고 하여 조기 수술적 치료의 중요성을 강조하였다. Antoniou 등³은 결절종이나 외상, 신경의 압박성 병변일 경우는 수술적 감압술을 시행하고, 과다 사용이나 신경염에 의한 경우는 보존적 치료가 우수하다고 하여 원인에 따라 치료 방법을 달리 할 것을 주장하였다. 수술적 치료는 개방적 신경 감압술^{25,26}과 관절경을 이용한 감압술을 시행할 수 있으며 상형 또는 하형 건갑인대 절제술, 건갑상 절흔 절제술, 개방적 결절종 제거술, 관절경적 결절종 제거술 등이 있다. 저자들에 따라 수술 방법 및 시기, 수술적 치료 후 결과에 대해 다양한 이견을 보이고 있으며 대부분의 경우, 수술적 치료 후 동통과 근력의 회복은 양호하나 근 위축의 회복은 차이를 보이고 있다^{15,17,30}.

특히 결절종에 의한 건갑상 신경 포착 증후군은 1981년 Ganzhorn 등¹⁰에 의해 최초로 보고되었고 1%의 발생율을 차지하는 것으로 알려져 왔으나 실제 발생 빈도는 이보다 높을 것으로 추정된다^{8,31}. 결절종에 의한 건갑상 신경 포착 증후군은 건갑와 절흔에서 주로 발생하고²³ 저자들에 따라 외상에 의한 관절막의 손상이 결절종의 형성을 유발하여⁹ 결절종과 후상방 관절막과의 연결 및 관절외순의 파열과 같은 동반 병변의 연관성 여부와 수술 방법에 대해 논란이 있다^{3,5,10,14,16,23,30,31}.

Ganzhorn 등¹⁰은 결절종이 건관절과 통해 있다고 주장하였으나 Thompson 등³⁰은 결절종과 건관절은 연결되어 있지 않다고 하였으며, Ogino 등¹⁶은 결절종이 건관절의 후방 관절막의 섬유에서 기인한다고 생각되나 관절내와의 연결은 입증하기 어렵다고 보고하였다. 또한 Ticker 등³¹은 결절종과 건관절 내로의 연결은 정확히 밝혀지지 않았다고 하였다.

이와 관련하여 치료 방법에 대해서도 Neviaser 등¹⁵등은 건갑와에서 발생한 결절종이 관절와 순의 파열과 연관성은 있어 보이나 결절종에 대한 개방적 감압술만으로 우수한 결과를 얻었다고 보고하였으며, Chochole 등⁵은 관절경하 감압술 및 관절와 변연 절제술의 우수성을 주장하였고, Iannotti와 Ramsey²³도 관절외순의 파열을 통해 결절종에 대한 관절경하 감압술을 시행하고 관절외순의 파열이 없는 경우에는 관절막과 관절외순의 연결 부위에 절개술을 시행함으로써 결절종의 관절내로의 자연 배출을 유도하여 만족한 결과를 얻었으나 근 위축은 추시 과정에서 지속적으로 잔존하였음을 보고하였다.

또한 Cummins 등⁸은 결절종의 개방적 감압술은 성공율이 높고 관절경적 감압술은 관절내 병변의 치료에 우수하다고 보고하였다.

저자들의 경우에는 젊은 연령층에서 건관절의 동통, 건갑상 절흔 및 건갑와 절흔의 압통을 보이고 극하근의 근 위축을 보이는 경우, 근전도와 자기 공명 영상을 시행하여 결절종에 의한 상건갑 신경 포착 증후군의 조기 진단을 도모하였으며 개방적 감압술과 관절경하 검사를 시행한 결과, 결절종과 관절내 병변과의 연관성은 불확실하였고 수술 후에도 69%의 환자에서 증상이 지속되어 만족스럽지 못한 결과를 보였다. 수술 후 69%의 환자에서 증상이 남았던 원인은 수술까지의 긴

경과 기간으로 증상이 오래된 경우가 대부분이고, 근전도 검사상 70%의 환자에서 상견갑 신경의 이상 소견을 보여 결절종에 의한 신경의 포착뿐만 아니라 상대적으로 견갑상 신경의 포착이 발생할 가능성이 높은 견갑상 절흔이나 견갑와 절흔에서 다발성으로 신경의 포착이 발생할 가능성이 있다고 생각하였다. 결절종에 의한 견갑상 신경 포착 증후군의 수술적 치료 시에는 결절종의 개방적 제거술과 관절경하 검사를 통한 관절내 병변의 발견 및 이에 대한 치료가 중요할 뿐만 아니라 신경에 대한 포착이 증상을 유발하는 주 원인이므로 상대적으로 포착이 발생할 가능성이 높은 견갑상 절흔이나 견갑와 절흔에서의 신경 감압술을 함께 고려하여 신경의 감압에 주안점을 두는 것이 바람직 할 것으로 생각한다.

결 론

결절종에 의한 견갑상 신경 포착 증후군은 결절종의 절제만으로는 증상의 완전한 해소를 기대하기 어려우며, 조기 발견 및 조기 치료가 바람직할 것으로 생각된다. 또한 수술시에 결절종에 의한 주변변 이외에 견갑상 신경의 포착이 다발성으로 발생할 가능성이 있으므로 결절종의 제거술 및 관절내 병변의 치료와 함께 견갑상 절흔과 견갑하 절흔 부위에서의 신경에 대한 감압술을 함께 고려하는 것이 좋을 것으로 생각한다.

참고문헌

1. Aiello I, Serra G, Traina GC and Tugnoli V : *Entrapment of the suprascapular nerve at the spinoglenoid notch. Ann Neurol, 12:314-316, 1982.*
2. Antoniadis G, Richter HP, Rath S, Braun V and Moese G : *Suprascapular nerve entrapment. Experience with 28 cases. J Neurosurg, 85:1020-1025, 1996.*
3. Antoniou J, Tae SK, Williams GR, Bird S, Ramsey ML and Iannotti JP : *Suprascapular neuropathy. Variability in the diagnosis, treatment, and outcome. Clin Orthop, 386:131-138, 2001.*
4. Callahan JD, Scully TB, Shapiro SA and Worth RM : *Suprascapular nerve entrapment. A series of 27 cases. J Neurosurg, 74:893-896, 1991.*
5. Chochole MH, Senker W, Meznik C and Breitenseher MJ : *Glenoid labral cyst entrapping the suprascapular nerve. Dissolution after arthroscopic debridement of an extended SLAP lesion. Arthroscopy, 13:753-755, 1997.*
6. Chun JM, Choe J and Kim KY : *Rotator cuff repair without bony trough. J of Korean Orthop 33:393-399, 1998.*
7. Clein LJ : *Suprascapular entrapment neuropathy. J Neurosurg, 43:337-342, 1975.*
8. Cummins CA, Messer TM and Nuber GW : *Suprascapular nerve entrapment. J Bone Joint Surg, 82(A): 415-424, 2000.*
9. Fabre T, Piton C, Leclouerec G, Delion FG and Durandea A : *Entrapment of the suprascapular nerve. J Bone Joint Surg, 81(B):414-419, 1999.*
10. Ganzhorn RW, Hocker JT, Horowitz M and Switzer HE : *Suprascapular nerve entrapment. A case report. J Bone Joint Surg, 63:492-494, 1981.*
11. Hadley MN, Sonntag VK and Pittman HW : *Suprascapular nerve entrapment. A summary of seven cases. J Neurosurg, 64:843-848, 1986.*
12. Harbaugh KS, Swenson R and Saunders RL : *Shoulder numbness in a patient with suprascapular nerve entrapment syndrome. Cutaneous branch of the suprascapular nerve. Case report. Neurosurgery, 47:1452-1455, 2000.*
13. Iannotti JP and Ramsey ML : *Arthroscopic decompression of a ganglion cyst causing suprascapular nerve compression. Arthroscopy, 12:739-745, 1996.*
14. Kopell HP and Thompson WAL : *Pain and the frozen shoulder. Surg Gynecol Obstet, 109:92-96, 1959.*
15. Neviasser TJ, Ain BR and Neviasser RJ : *Suprascapular nerve denervation secondary to attenuation by a ganglionic cyst. J Bone Joint Surg, 68(A):627-628, 1986.*
16. Ogino T, Minami A, Kato H, Hara R and Suzuki K : *Entrapment neuropathy of the suprascapular nerve by a ganglion. A report of three cases. J Bone Joint Surg, 73(A):141-147, 1991.*
17. Post M : *Diagnosis and treatment of suprascapular nerve entrapment. Clin Orthop, 368:92-100, 1999.*
18. Post M and Mayer J : *Suprascapular nerve entrapment. Diagnosis and treatment. Clin Orthop, 223:126-136, 1987.*
19. Reid AC and Hazelton RA : *suprascapular nerve entrapment in the differential diagnosis of the shoulder pain. Lancet, 2(8140):477, 1979.*
20. Rengachary SS, Burr D, Lucas S, Hassanein KM, Mohn MP and Matzke H : *Suprascapular entrapment neuropathy. A clinical, anatomical, and comparative study. Neurosurgery, 5:447-451, 1979.*
21. Rengachary SS, Neff JP, Singer PA and Brackett CE : *Suprascapular entrapment neuropathy. A clinical, anatomical, and comparative study. Neurosurgery, 5:441-446, 1979.*
22. Research Committee of Am. Shoulder Elbow Surg : *A standardized method for the assessment of shoulder*

- function. J Shoulder Elbow Surg, 3:347-352, 1994.*
23. **Romeo AA, Rotenberg DD and Bach BR** : Suprascapular neuropathy. *J Am Acad Orthop Surgeons, 7:358-367, 1999.*
 24. **Sarno JB** : Suprascapular nerve entrapment. *Surg Neurol, 20:493-497, 1983.*
 25. **Shaffer BS, Conway J, Jobe FW, Kvitne RS and Tibone JE** : Infraspinatus muscle splitting incision in posterior shoulder surgery. An anatomic and electromyographic study. *Am J Sports Med, 22:113-120, 1994.*
 26. **Shupeck M and Onofrio BM** : An anterior approach for decompression of the suprascapular nerve. *J Neurosurg, 73:53-56, 1990.*
 27. **Sjostrom L and Mjoberg B** : Suprascapular nerve entrapment in an arthrodesed shoulder. *J Bone Joint Surg, 74(A):470-471, 1992.*
 28. **Swafford AR and Lichtman DH** : Suprascapular nerve entrapment. Case report. *J hand Surg, 7(A):57-60, 1982.*
 29. **Takagishi K, Maeda K, Ikeda T, Itoman M and Yamamoto M** : Ganglion causing paralysis of the suprascapular nerve. Diagnosis by MRI and ultrasonography. *Acta Orthop Scand, 62:392-393, 1991.*
 30. **Thompson RC, Schneider W and Kennedy T** : Entrapment neuropathy of the inferior branch of the suprascapular nerve by ganglia. *Clin Orthop, 166:185-187, 1982.*
 31. **Ticker JB, Strauch RJ, Pollock RG, Flatow EL and Bigliani LU** : The incidence of ganglion cysts and other variations in anatomy along the course of the suprascapular nerve. *J Shoulder Elbow Surg, 7:472-478, 1998.*
 32. **Van Zandijcke M and Classelman J** : Suprascapular nerve entrapment at the spinoglenoid notch due to a ganglion cyst. *J Neurol Neurosurg Psychiatry, 66:245, 1999.*
 33. **Vastamaki M and Goransson H** : Suprascapular nerve entrapment. *Clin Orthop, 297:135-143, 1993.*

= ABSTRACT =

Suprascapular Nerve Entrapment Syndrome Caused by Ganglion

Soung Yon Kim, M.D., Sung Chan An, M.D., Jae Myeung Chun, M.D.

Department of Orthopaedic surgery, Asan Medical Center, University of Ulsan College of Medicine

Purpose : To review the operative results and find out better method of a treatment of suprascapular nerve entrapment syndrome caused by ganglion.

Materials and Methods : From March of 1996 to May of 2001, thirteen cases of suprascapular nerve entrapment syndrome caused by ganglion were reviewed which were diagnosed using physical examination, EMG and MRI. All of them were treated with open exision of ganglion, nerve decompression and arthroscopic examination. The clinical results were evaluated using subjective recovery of muscle power and ASES (American Shoulder and Elbow Surgeons) score.

Results : Nine cases (69%) showed residual symptom such as intermittent pain, insufficient recovery of muscle power, persistent muscle atrophy. Complete recovery in four cases (31%). Mean value of ASES score was 86.4 (70-99.8) points. Postoperatively, pain was relieved in 84% of patients and muscle power was improved in 53% of the patients but the atrophy persisted.

Conclusions : Excision of ganglion is insufficient to relieve the nerve entrapment. Not only excision of ganglion but also treatment of intraarticular lesion, decompression of suprascapular and spinoglenoid notch which attributable to entrapment should be considered for the better clinical results.

Key Words : Suprascapular nerve entrapment syndrome, Ganglion, Decompression

Address reprint request to **Jae Myeung Chun, M.D.**

Department of Orthopaedic Surgery, Asan Medical Center, University of Ulsan College of Medicine

#388-1 Poongnap-dong, Songpa-gu 138-040, Korea

TEL : 82-2-3010-3530, FAX : 82-2-448-7877, E-mail: jmchun@www.amc.seoul.kr