

견관절 주위의 신경 포착 증후군 (Nerve Entrapment Syndrome about the Shoulder)

전남대학교 의과대학 정형외과학교실

문 은 선

1. 견갑상 신경 포착 (Suprascapular nerve entrapment)

1) 해부학

상견갑 신경은 Erb 점 부근의 제 5~6 경추 신경근에서 시작해 상완 신경총의 상부 간부(upper trunk)에서 분지, 견갑골의 상외측을 따라 주행하다 상 횡 견갑 인대(superior transverse scapular ligament)하방을 지나 견갑상 절흔(suprascapular notch)을 통과하여 극상근과 극하근을 지배하며, 주로 운동 기능이 있으며, 그 외 감각, 고유감각, 교감신경 섬유 등이 있다.

견갑 극관절와 인대(spinoglenoid ligament)는 견갑극(spine of scapula)에서 기시하여 관절와 경의 상위부(superior aspect of the glenoid neck), 견관절 관절낭의 상위부에 부착되며, 견관절을 내전, 내회전시 팽팽해진다. 인대 존재 빈도는 저자마다 14%, 80%로 많은 차이를 보인다^{3,12)}.

2) 손상 기전

유발 인자로 견갑골 및 쇄골 골절, 견관절 탈구, 관통상 등 급성 직접 손상, 종양, 과용(overuse), 회전근개 건 파열의 가동화(mobilization)시 손상, 쇄골 원위 단 절제시 손상 등 의인성 손상, 원인 불명 등이 있다. Warner 등¹⁴⁾은 사체 연구에서 극상근과 극하근을 3 cm

이상 가동화(mobilization)시 상견갑 신경이 손상 받을 수 있다고 하였으며, Bigliani 등¹⁵⁾은 관절와 가장자리(glenoid rim)의 관절와 위 결절(supraglenoid tubercle)에서는 2 cm이내, 관절와 가장자리의 견갑골 극에서는 1 cm 이내가 안전 구역이라고 하였다. 종양에 의한 압박은 결절종 낭종(ganglion cyst)이 가장 많고, 그 외 활액막 육종, 연골 육종, 전이성 신세포암, 골낭종 등이 있다. 결절종 낭종의 원인은 관절 주위의 관절낭 조직에 대한 손상이며, 후방 관절낭-관절와순 파열(capsulolabral tear)을 자기 공명 영상과 관절경에서 확인할 수 있다.

3) 상견갑신경이 압박되는 위치

① 견갑상 절흔(suprascapular notch)

상횡 견갑 인대에 의해 압박되며, 운동 및 감각 신경을 포함하고 있어 견관절 후방 동통, 약화 및 위축을 유발한다. Rengachary 등¹⁶⁾은 견갑상 절흔(suprascapular notch)을 절흔(notch)의 V형, U형 등의 모양, 석회화 정도 등에 따라 여섯 가지 형으로 분류하였는데, U형의 III형이 가장 많으며, 분류형과 신경 손상 사이의 관계는 없다고 보고하였다.

② 견갑 극관절와 구(spinoglenoid fossa)

견갑 극관절와 인대(spinoglenoid ligament)에 의해 압박되며, 극하근 단독 위축(isolated infraspinatus atrophy)을 유발하며, 야구, 역도, 테니스, 축구 선수,

※통신저자: 문 은 선

광주시 동구 학1동 8번지

전남대학교 의과대학 정형외과학교실

Tel: 062) 220-6336, Fax: 062) 225-7794, E-mail: esmoon@chonnam.ac.kr

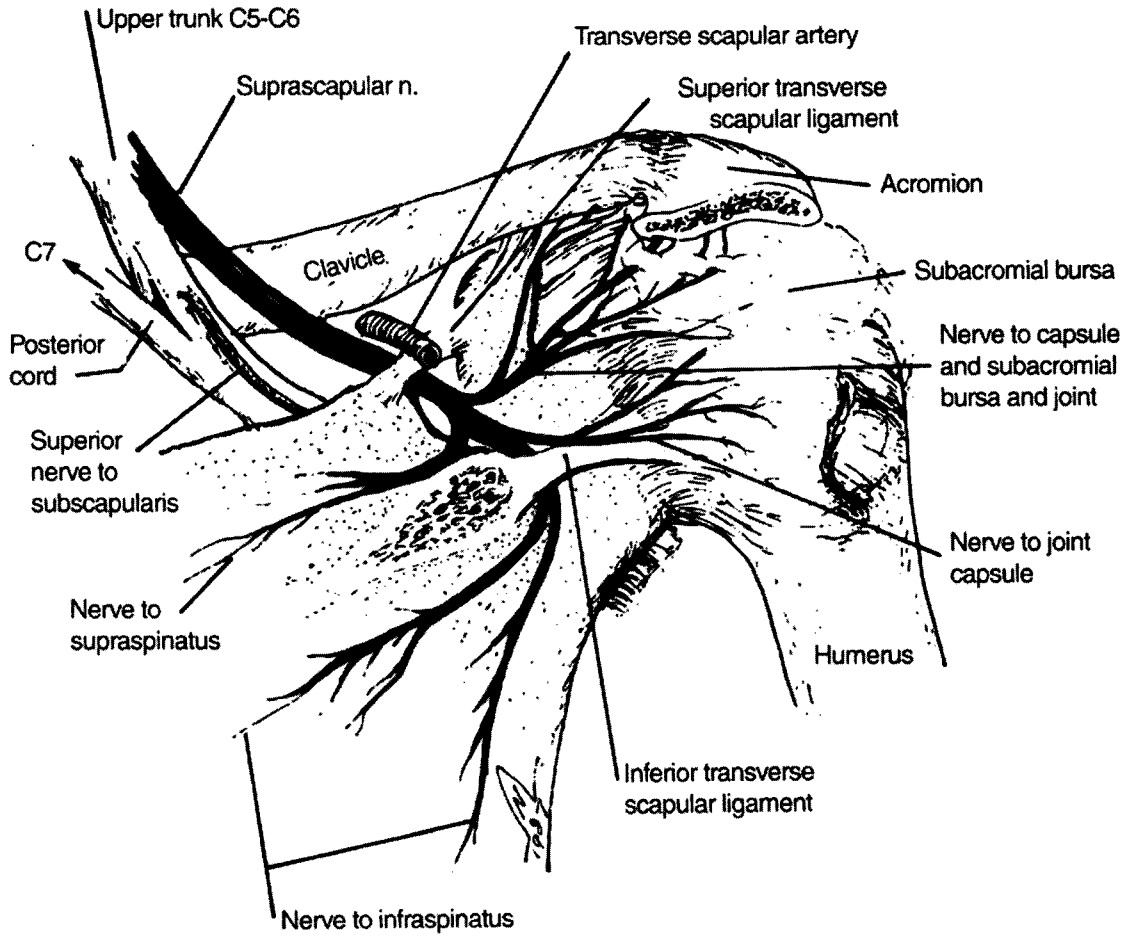


Fig. 1. 상견갑 신경의 주행

무용수, 궁수 등 반복적으로 머리 위 운동(overhead activities)을 하는 사람들에게서 상견갑 신경이 압박된다.

4) 진단

임상 증상으로 심부의 미만성 둔통이 있으며, 통증이 없을 수도 있다. 또한, 통증은 견관절 후외측에 국한되거나 상지, 경부 혹은 전상방 흉곽로 전달될 수 있다. 견관절의 근력 약화가 있을 수도 있다.

진찰 소견상 견갑상 절흔 부위의 심한 압통이 가장 흔하며, 극상근과 극하근의 독립된 위축이 오랫동안 이환된 환자에게 관찰될 수 있으며, 견관절의 외회전과 외전의 약화를 관찰할 수 있으며, 교차 내전검사

로 진단할 수 있다. 근전도 검사가 확진으로 사용되며, 초음파 검사가 결절종 낭종을 검사하기 위해 싸고 좋은 방법이며, 자기 공명 영상 촬영은 결절종 낭종을 찾기에 유용하며, 자기 공명 영상 관절 조영술을 이용하면 관절와 순 파열를 찾기가 쉽다⁸⁾. 진단시 감별해야 할 질환으로 경추 추간판 탈출증, 회전근개 질환, 유착성 관절막염, 건염, 점액낭염, 퇴행성 관절 질환, 견봉 쇄골 관절 질환, 상완 신경총 병증, 미만성 주변부 신경병증 등이 있다.

5) 치료

원인과 발생 위치에 따라 치료 방법이 결정된다. 원위부 병변인 경우 6~12개월 동안 회복된다고 보고

되고 있으며^{27,14)}, 결절종 낭종이 원인인 경우 비수술적 방법으로 실패한 경우가 많아 수술적 치료를 시행하는 것이 좋다⁷⁾.

비수술적 방법으로 증상을 일으키는 행동인 반복적인 머리 위 운동을 피하고, 회전근개와 견갑골을 안정시키는 근육에 대한 강화 운동을 한다. 비수술적 방법은 견인성 신경 차단(traction neuropraxia), 축색 단열증(axonotmesis)인 경우 6~8 개월 동안 시행한다. 수술적 치료시 반복와위(semiprone) 혹은 측면 와위(lateral decubitus position)시 후방 접근(posterior approach)를 통해 절제할 수 있으며, 컴퓨터 단층 촬영, 초음파를 통한 흡입술, 관절경적 절제술 등을 시행할 수 있다.

2. 액와 신경 포착 (Axillary nerve entrapment)

1) 해부학

제 5~6 경추 신경근에서 시작하며 상완 신경총의 후방 코드(posterior cord)의 종말 분지로써, 견갑하근의 전하방을 경유하여 사각형 공간(quadrilateral space)를 통과하여 삼각근과 소 원형근을 지배한다. 사각형 공간의 내측 경계는 이두박근의 장두이며, 외측은 상완골 근위부의 내측부, 상부 경계는 소 원형근, 하부 경계는 대 원형근 등이 있다. 통과물은 후방 상완골 회선 동맥과 액와 신경이다.

2) 액와 신경 손상 부위

견갑하근과 견관절 관절낭의 전하방, 사각형 공간, 삼각근의 근막하 면 등에서 손상받는다.

3) 손상 기전

관절와상완골 탈구, 둔한 외상, 사각형 공간 증후군, 의인성 손상 등에 의해 발생한다.

관절와상완골 탈구시 5~54%에서 발생하며^{5,9,13)}, 신경학적 합병증은 50세 이상에서 더 흔히 발생하며^{5,9,13)}, 탈구된지 12시간 이상된 경우 흔히 발생한다¹⁰⁾. 하키와 미식축구 선수에서 삼각근 전외측의 직접 타격으로 인한 둔한 외상은 삼각근 내의 심부 근막하 면

에서 압박력에 의해 발생할 수 있으며, 사각형 공간에서 견인력에 의해 발생한다¹⁰⁾. 의인성 손상은 Bankart 술식이나 하부 관절낭 이동 술식 등 견관절 불안정 수술시 발생할 수 있으며, 견인, 봉합 압박, 의인성 열상등에 의해 발생한다. 액와 신경을 보호하기 위해 견갑하근의 하부를 남긴 채 견관절을 외회전시켜 수술한다. 회전근개 수술시 발생할 수 있는데, 액와 신경이 견봉의 5 cm 하방으로 지나므로 삼각근 분리시 주의한다. 견관절 관절경을 시행할 때도 액와 신경이 후방 문(portal)의 0.5~2.5 cm 하방을 지나므로 주의하여야 한다.

4) 진단

임상 증상으로 거의 국한되지 않는 둔통, 상완부와 견관절 외측에 감각 이상, 야간에 잠 깨는 등의 증상이 있으며, 진찰 소견상 사각형 공간의 점 압통(point tenderness), 견관절의 외전와 외회전시 둔통의 증가, 삼각근의 약화와 위축이 있다.

근전도 검사가 수상 3주 후에 확진 검사로 사용될 수 있으며, 그 외, 자기 공명 영상 촬영, 혈관 촬영, 자기 공명 영상 관절조영술 등이 사용될 수 있다.

5) 치료

후방 접근을 통한 수술적 감압술이 시행될 수 있으며, 견갑골 극에서 삼각근을 박리하고, 소원형근 부착 부위에서 분리 한다.

6) 예 후

신경 손상의 정도 및 신경 손상 기전에 따라 다르며, 견관절 탈구시 더 나은 예후를 보이며, 둔한 외상시 회복 정도가 나쁜 것으로 보고되고 있다¹⁰⁾.

3. 장흉 신경 포착 (Long thoracic nerve entrapment)

1) 해부학

제 5~7 경추 신경근에서 나와 상완 신경총 후방을

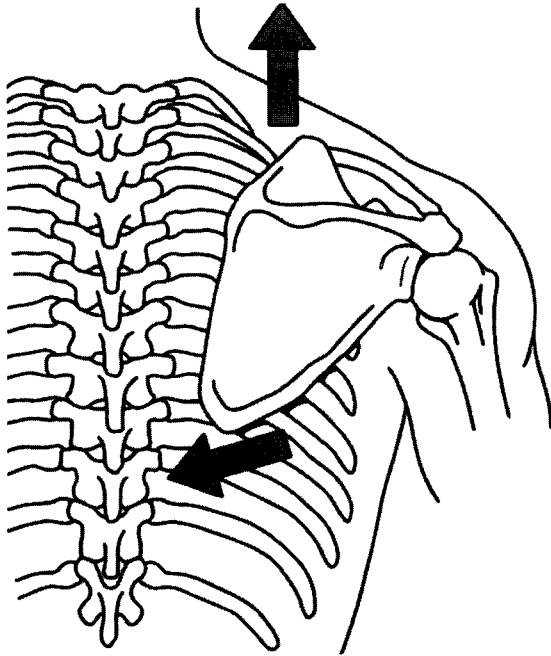


Fig. 2. 익상 견갑

지나 중 사각근(scalenus medius)의 전면 위에 있거나 뚫고 나온다. 제 1 또는 2 늑골과 흉곽의 외측을 따라 전상방에서 후하방으로 비스듬히 주행하여 아래로 가서 전 거근(serratus anterior muscle)을 지배한다. 주행 방향이 상완 신경총 방향의 직각으로 상완 신경총 손상 기전에 의해 발생하지 않는다.

2) 손상 부위

사각근 사이와 제 2 늑골 경부를 가로지르는 부위에서 가장 호발한다.

3) 손상 기전

견관절의 직접 손상 혹은 상완골 전후방으로 견인에 의해 발생하며, 개흉술, 근치적 유방절제술, 액와 절 절제술 등의 수술, 견관절로 무거운 물체를 옮기는 노동자에게서 반복적인 손상에 의해, 무거운 배낭을 오랫동안 메었을 때 견관절에 지속적인 압박시, 갑자기 무거운 상자를 들거나 사다리를 버티기 위해 머리 위로 팔을 뻗은 채 갑작스런 근육 운동을 했을 때, 테니스 창 투척, 럭비 등 던지는 운동을 할 때 발생한다⁶⁾.

4) 진단

임상 증상으로 견관절을 들어 올릴때 견갑골의 불안정성이 발생한다. 즉, 견관절을 굴곡하거나 외전시 흉곽으로부터 견갑골이 멀리 떨어진다. 양와위에서 견관절의 전범위 운동이 가능하지만 기립시 견관절의 완전한 굴곡 및 외전을 얻을 수 없다. 진찰 소견상 전 거근(serratus anterior) 근육 마비가 오면 견갑골 내측부가 흉곽(thorax)로부터 튀어나오게 되고 하측부가 내측으로 향하는 익상 견갑(winging scapula)가 되는데, 이 현상은 전방 굴곡하여 벽을 미는 등 힘을 쓰는 동작을 하면 두드러지게 된다. 근전도 및 신경 전달 속도 검사를 통해 진단할 수 있다.

5) 치료

보존적 치료로 견관절 주위의 다른 근육들을 강화하며 견갑골의 날개 짓(winging)을 일으키는 운동을 피한다⁴⁾. 승모근(trapezius) 및 능형근(rhomboid) 근육을 이용하여 견갑골을 안정시키는 방법을 습득한다. 보통 수술을 시행하기까지 1~2년을 기다린다. 수술적인 치료 방법으로 정적 방법과 동적 방법이 있다. 정적 방법은 인대, 근막 등을 이용하여 견갑골을 늑골에 고정하는 방법으로서, 견갑골의 날개짓을 개선하고 상완견갑 근육이 견관절 운동 동안에 고정점을 가지고 작용하도록 도와주지만 견갑 흉곽 운동을 방해하여 완전한 관절 운동을 얻는 것은 불가능하다. 동적 방법은 대 원형근, 소 원형근, 대흉근, 능형근, 광배근 등이 사용되며, 그 중 대흉근이 가장 많이 사용되지만, 대 원형근가 가장 좋은 대용물이다.

6) 예 후

만성적인 작은 외상일 때는 예후가 좋으며, 한 번의 큰 외상일 때는 예후가 좋지 않다.

REFERENCES

- 1) Biglian LU, Dalsey RM, Mc Cann PD and April EW: An anatomic study of the supra scapular nerve. *Arthroscopy* 6:301-305, 1990
- 2) Black KP and Lombardo JA: Suprascapular

- nerve injuries with isolated paralysis of the infraspinatus. *Am. J Sports Med.*, 18: 225-228, 1990.
- 3) **Cummins CA, Anderson K, Bowen M, Nuber G and Roth SI**: Anatomy and histological characteristics of the spinoglenoid ligament. *J Bone and Joint Surg.*, 80-A: 1622-1625, 1998.
 - 4) **Fery A, Post M, Morrey BF and Hawkins RJ**: Surgery of the shoulder: Results of treatment of anterior serratus paralysis. *Surgery of the Shoulder*, 325-9, 1990.
 - 5) **Gumina S and Postacchini F**: Anterior dislocation of the shoulder in elderly patients. *J Bone Joint Surg* 79-B:540-543, 1997.
 - 6) **Gregg JR and Labosky D**: Serratus anterior paralysis in the young athletes, *J Bone Joint Surg* 61A:825-32, 1979.
 - 7) **Jackson DL, Farrage J, Hynninen BC and Cabom DN**: Suprascapular neuropathy in athletes: case reports. *Clin J Sports Med.*, 5: 134-137, 1995.
 - 8) **Palmer WE, Brown JH and Rosenthal DI**: Labral-ligamentous complex of the shoulder: evaluation with MR arthrography. *Radiology* 90:645-651, 1994.
 - 9) **Pasila M, Jaroma H, Kiviluoto O and Sundholm A**: Early complications of primary shoulder dislocations. *Acta Orthop Scand* 49:269-273, 1978.
 - 10) **Perlmutter GS and Apruzzese W**: Axillary nerve injury in contact sports: Recommendations for treatment and rehabilitation. *Sports Med* 26:351-361, 1998.
 - 11) **Rengachary SS, Neff JP, Singer PA and Brackett CE**: Suprascapular entrapment neuropathy: a clinical, anatomical, and comparative study. Part 1: Clinical study, *Neurosurgery*, 5; 441-446, 1979.
 - 12) **Ticker JB, Djurasovic M, Strauch RJ, April EW, 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.
 - 13) **Toolanen G, Hildingsson C, Hedlund T, Knibestol M and Oberg L**: Early complications after anterior dislocation of the shoulder in patients over 40 years. *Acta Orthop Scand* 64: 549-552, 1993.
 - 14) **Warner JP, Krushell RJ, Masquelet A and Gerber C**: Anatomy and relationships of the suprascapular nerve: anatomical constraints to mobilization of the supraspinatus and infraspinatus muscles in the management of massive rotator-cuff tears. *J Bone Joint Surg.*, 74-A: 36-45, 1992.