

반사성 교감신경 위축증의 흉강경하 흉추교감신경절제술

- 치험 1례 -

김태식*·김광택*·김형묵*·김학제*·이건**

=Abstract=

Thoracoscopic Thoracic Sympathectomy for Reflex Sympathetic Dystrophy

-One Case Report -

Tae Sik Kim, M.D. *, Kwang Taik Kim, M.D. *, Hyoung Mook Kim, M.D. *,
Hak Jei Kim, M.D. *, Gun Lee, M.D.

Reflex sympathetic dystrophy is an important clinical entity that is characterized by excessive or prolonged pain, vasomotor and other autonomic disturbances, delayed recovery of function, and trophic changes. This syndrome is among the most frequently encountered problems in clinical medicine, and proper diagnosis and therapy are critical. Accidental or surgical trauma or one of a variety of disease states may become a precipitating factor. Proper recognition and treatment result in rapid elimination of symptoms and complete recovery.

A 56-years old male accidented total amputation of the proximal part of the left index finger in May, 1996. Emergently, complete replantation procedure was successfully performed in the department of reconstructive surgery, medical center, Korea University. Afterward, he began to suffer from uncontrolled, prolonged pain in left index finger, proximally spreading pain to the left upper extremity and limited joint movement of the left shoulder. Although many treatments were used for this syndrom, not all of them were effective. Furthermore, the treatments which proved effective had detrimental side effects. However, thoracoscopic left thoracic sympathectomy was performed in our department. This therapy successfully relieved the pain and improved shoulder joint movement.

(Korean J Thorac Cardiovasc Surg 1998;31:208-11)

Kew word : 1. Thoracoscopy
2. Sympathectomy
3. Sympathetic nervous system

* 고려대학교 의료원 안암병원 흉부외과 교실

Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery, Anam Hospital, Medical Center, Korea University

** 포천중문의과대학 분당차병원 흉부외과

Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery, Pundang Cha General Hospital, Collge of Medicine, Pochon Cha University

논문접수일 : 97년 6월 30일 심사통과일 : 10월 17일

책임저자 : 김광택, (135-705) 서울 성북구 안암동 5가 126-1, 고려대학교 의료원 안암병원 흉부외과. (Tel) 02-920-5369, (Fax) 02-928-8793

본 논문의 저작권 및 전자매체의 지적소유권은 대한흉부외과학회에 있다.

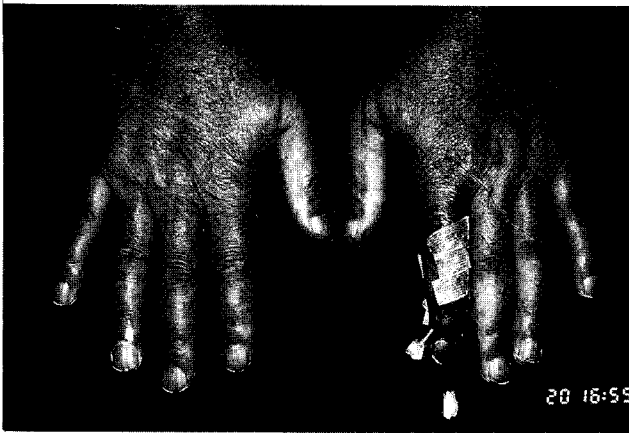


Fig. 1. Mild cyanosis in left index finger.

증 례

환자는 56세 남자로 1996년 5월 8일 공사장에서 작업중, 좌측 제 2수지 원위관절부 완전절단상을 입고 고대 안암병원 재건성형외과에서 재접합술(replantation)을 시행받았다. 그러나, 수술 후 수지부에 동통 및 작열통과 압통이 계속있어 퇴원후에도 외래 재활의학과에서 물리치료를 계속 받았다. 그러던 중 1996년 12월부터 점차 좌측 상완부에서 동통이 시작되어 견갑부로 번지면서 견갑부관절 운동장애도 동반되었다. 더욱이 가벼운 촉진이나 냉감에 대해 과민한 통증과 작열통이 유발되었다. 지속적인 외래 재활의학과 물리치료에도 불구하고 통증과 견갑부 관절운동장애가 계속되어, 재건성형외과에 다시 입원하여 1997년 3월 18일 좌측 제 2수지부 신경종에 대해 요측 신경 분리술 및 척측 신경이식술(좌측비복 신경이식편사용)을 시행받았다. 그러나, 통증조절이 되지 않아 마취과에서 1997년 4월 22일부터 교감신경계 관련성 통증(sympathetically maintained pain) 의증하에 0.25% Bupivacaine으로 좌측 성상신경절블록(Stellate ganglion block) 및 2% lidocaine으로 압통점주사(trigger point injection)을 5회 시행받았으나 약 3시간정도밖에 통증소실이 지속되지 않았고, 일시적으로 좌측 안검하수를 보이는 호너씨 증후군(Horner's syndrome)증상이 나타나는 등 별 효과를 보지 못하였다. 이에 흉부외과로 전과되어 1997년 5월 15일 흉강내시경하 좌측 흉부(T2) 교감신경절제술을 시행받았다.

전과시 환자는 이학적 소견상 좌측 상지와 수부에 근위축은 없었으나, 촉진상 좌측 수부가 우측 수부에 비해 약간 차가웠고, 수부의 청색증은 없었다. 양측 주관절동맥과 요골동맥의 맥박에 차이는 없었다. 좌측 제 2수지부에 약간의 청색증이 관찰되었고, 원위관절부는 30도 굴절상태에서 pin으로 고정되어 있었다(Fig. 1). 이 제 2수지부는 가벼운 촉진과 냉

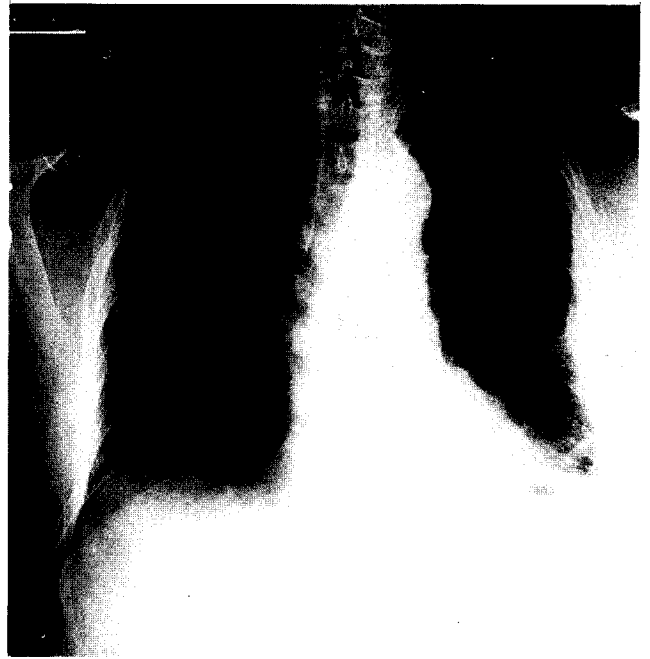


Fig. 2. Postoperative chest X-ray film including two clips.

감에 대해 동통 및 작열통이 악화되었다.

수술은 이중기도관을 삽입하고 좌측와위에서 시행되었다. 먼저 정중액와선을 따라 5번째 늑골간에 7 mm Trocar를 삽입하였다. Trocar를 통해 흉강내시경을 삽입하였으나 늑막유착이 심하여 수술시야가 좋지 못하였다. 전액와선을 따라 3번째 늑골간에 조심스럽게 5 mm Trocar를 삽입하고 늑막박피술을 시행하였다. 후액와선을 따라 4번째 늑골간에 5 mm Trocar를 삽입하였으나 그곳에 늑막유착이 심하여 후액와선을 따라 6번째 늑골간에 10 mm크기로 개방창을 냈다. 1시간여에 걸쳐 늑막박피술을 시행하자 좌측 제2흉척추(T2) 교감신경절이 드러났다. electrocautery를 병용한 endoscissors와 endograsper로 좌측 제2흉척추(T2) 교감신경절제술을 시행하였다. 그리고, 제2와 제3늑골간 신경섬유에 클립(clip)을 끼웠으며, 지혈후 5번째 늑골간을 통해 16Fr 흉관을 삽입하였다(Fig. 2). 수술후 3일째 흉관을 제거하였다.

수술 후 상지 동통은 소실되었고, 수지부 통증도 수술전을 10으로 본다면, 수술후 3으로 경감되었다. 수술 2주후 외래에서 반대쪽인 오른쪽 얼굴과 손에서 보상성(compensatory) 다한증이 관찰되었다. 현재 외래 재활의학과로 통원하며 견갑부 운동물리요법치료중이다.

고 찰

반사성 교감신경 위축증은 지속적인 난치성 동통, 지각과

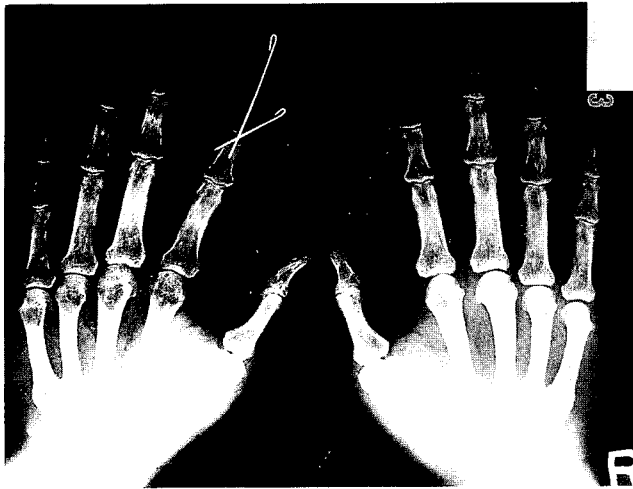


Fig. 3. Osteoporotic change in left hand.

민, 통각과민등과 혈관운동장애, 발한이상 및 근위축, 피부와 손톱의 퇴행성 변화, 부종, 골조소증 같은 국소영양장애를 보이는 병태를 총칭하는 것이다¹⁾.

이 증후군의 특징은 하나의 증상이나 징후가 다른 것과 비례하여 나타나지 않는다는 것이다. 혈관운동장애가 거의 없이 심한 통증을 보이거나 심한 통증없이 냉감, 청색증, 다한증등과 같은 과도한 혈관운동이상이 나타나기도 한다¹⁾. 본 증례에서는 발한이상이나 근위축은 없었다.

특히 주목할만한 것은 통증이나 이학적 소견이 구역 혹은 말초신경분포와 부합하지 않는다는 점이다. 비록 말초신경손상에 의해 발병하는 때라도, 증상들은 손상된 말초신경분포를 벗어나 퍼져나간다. 게다가 증상들이 근위부로 퍼져나가 하나의 팔이나 다리 전체를 침범하기도 한다²⁾. 본 증례에서는 특정신경분포를 벗어나 증상이 전갑부인 근위부까지 퍼져나갔고, 이로인해 관절운동장애도 유발되었다.

너무 심한 통증 때문에 심신 모두 쇠약하여 우울상태가 되어 성격 변화를 초래하는 환자도 있다. 본 환자에서 정신적 병리상태는 찾아 볼 수 없었다.

관절의 운동제한, 근위축, 나아가 탈모 혹은 다모, 퇴행성 변화, 골조소증도 동반된다. 본 환자에서 좌측 전갑부 관절운동장애가 있었으나, 근위축과 탈모나 다모는 보이지 않았다. 수부 단순방사선촬영에서 병변측인 좌측 수부의 골조소증이 나타났다(Fig. 3).

질환은 진행에 따라 3단계로 분류된다. 2) 제 1기(급성기)는 손상후 찌르는 듯한, 타는 듯한 통증과 부종, 열감이나 냉감 등을 보이고 손발톱과 체모의 성장이 증가된다. 단순방사선촬영상 골변화가 발견될 수 있다. 제 2기(위축기)는 부종된 조직이 경화되며 피부는 차고 땀이 많이 나며, 탈모가 일어

난다. 통증은 지속되며, 전반적으로 골조소증을 나타내기도 한다. 제 3기(이영양기)에 이르면 통증이 점차 근위부로 퍼져 나가며 비가역적인 조직손상이 발생된다. 피부는 얇고 번질 거러게된다. 본 증례는 이 중 제 3기에 해당된다.

유발원인은 크고 작은 외상 및 수술에서부터 의인성 손상, 여러 질환등 다양하다²⁾. 본 증례에서는 사고에 의한 수지원위부 절단 및 이후의 재접합술을 원인으로 볼 수 있다.

진단기준은 1) 최근 혹은 예전의 사고성 또는 의인성 손상의 기왕력, 2) 지속되는 타는 듯한, 에이는 듯한, 박동성 통증, 3) 다음중 하나 이상 a)혈관운동성 장애 혹은 발한이상 b) 위축성 변화, 부종, 냉감에 대한 과민성, 근 약화 및 위축, 4) 교감신경차단술후 통증의 경감과 징후의 개선 등에 의하고 있다. 대부분의 저자들은 이중 4번째 항목을 가장 중요한 진단기준으로 고려하고 있다. 1) 본 증례의 진단에는 위의 1), 2), 3)-b), 4)항목이 해당되었다.

반사성 교감신경 위축증을 진단하는데 Holder 등³⁾은 TPBS(three-phase radionuclide bone scanning)을 시행하여 매우 높은 민감도(96%)와 특이도(97%)를 얻고, 이를 반사성 교감신경 위축증 진단의 객관적 지표로 제시하기도 하였다.

예후는 경증인 경우 수주내에 자연 치유되기도 하지만, 제 때에 적절한 치료를 받지 못하면 비가역적 영양실조성 변화와 정신적 장애까지도 야기되고 심지어 자살까지 하는 경우가 있다.

원인 손상의 유형이나 정도와 질환의 빈도나 경과사이에 연관성이 있다고는 밝혀지지는 않았다¹⁾. 하지만 많은 경우에 예방할 수는 있다. 예방에는 손상의 치료, 적절한 조기 통증 조절, 늦지않은 운동, 심리적 안정등이 포함된다.

일단 질병이 발생하면 특별하고 적극적인 치료가 요구된다. 지난 120여년간 수많은 치료법이 이용되어 왔다. 이중 효과가 증명된 치료법은 모두 항진된 교감신경을 차단하는 것이었다²⁾. 경우에 따라서는 TENS(Transcutaneous electrical nerve stimulation)나 스테로이드를 쓸 수도 있다. 이상의 치료법들과 병행하여 적극적인 물리치료와 운동요법이 시행되어야 하고, 필요하다면 정신요법도 활용될 수 있다.

교감신경차단술이 일차적 치료법이지만 모든 환자에게 효과가 있는 것은 아니다. 교감신경차단술이 효과가 있는지 없는지를 예상할 수 있는 적절한 방법으로 정주 Phentolamine 검사가 있다. 이 안전하고 간단한 검사로 양성의 결과를 보았을 경우, 부분(regional) 정주 Guanethidine을 주사하여 교감신경차단술을 성공적으로 적용할 수 있다는 보고가 있다⁴⁾.

교감신경차단술은 일차적이고 매우 효과적인 치료법이다. 동시에 첫 차단술은 진단적 가치와 앞으로의 예후를 파악하는데도 도움이 된다. 일단 차단술이 성공적으로 되었으면, 효과가 좀 더 오래 지속되는 0.2% Tetracaine이나 0.25%

참 고 문 헌

Bupivacaine으로 다시 시행하여야 한다. 이상의 방법이 일시적이거나 효과적이지 못할 때 교감신경절제술이 고려되어야 한다. 6% Phenol이나 50% Alcohol이 화학절제술로 사용된다. 하지만, 환자의 전신상태가 허락한다면, 수술적 교감신경절제술이 좀 더 효과적이다⁹.

근래에는 개방성(open) 교감신경절제술보다 흉강경하 교감신경절제술이 보다 안전하며 적절하다는 보고가 있다⁶. 흉강경하 절제술후 합병증들 때문에 중재술(intervention)이 필요했던 비율은 2.7%로 대개 기흉이 그 원인이었고, 늑골간 혈관에서의 출혈은 전체 412명의 환자에서 1명이었다고 한다. 영구적인 호너씨 안검하수(Horner's ptosis)는 1.7%의 비율을 보였다. 본 증례에서의 안검하수는 경피적 성상신경절절블록후 일시적으로 나타났다가 저절로 소실되었다.

교감신경절제술후 보상성(compensatory) 다한증이 나타나기도 하는데, 28례의 수술후 2례에서 보상성 다한증이 나타났다는 보고가 있다⁷. 본 증례에서는 반대쪽인 오른쪽 얼굴과 손에서 이러한 보상성 다한증이 수술 2주후 외래에서 관찰되었다. 이러한 보상성 다한증을 피하기 위해 흉강경하 수술시 양측을 동시에 수술하는 것도 술전에 고려되어야 하는데, 한 보고에 의하면 양측을 동시에 수술하는 것과 한쪽씩 단계적으로 수술하는 것을 비교해볼 때 이병율과 입원일수에 서 유의한 차이를 나타내고 있지 않았다⁸.

1. Bonica JJ. *Causalgia and other reflex sympathetic dystrophy*. In : Bonica JJ. *The management of pain*. 2nd ed. Philadelphia: Lea & Febiger. 1990;220-43
2. Schwartzman RJ, McLellan TL. *Reflex sympathetic dystrophy*. Arch Neurol 1987;44:555-61
3. Holder LE, Mackinnon SE. *Reflex sympathetic dystrophy in the hands: Clinical and Scintigraphic criteria*. Radiology 1984;152:517-22
4. Arner S. *Intravenous phentolamine test:diagnostic and prognostic use in reflex sympathetic dystrophy*. 1991;46: 17-22
5. Bonica JJ. *Causalgia and other reflex sympathetic dystrophies*. Postgrad Med 1973;53:143-8
6. Plas EG, Herbst F, Fritsh A. *Complication of endoscopic thoracic sympathectomy*. Surgery 1995;118:493-5
7. Bonjer HJ, Hamming JF, Du Bois NAJJ, Van Urk H. *Advantages of limited thoracoscopic sympathectomy*. Surg Endosc 1996;10:721-3
8. Yim AP. *Simultaneous vs staged bilateral video-assisted thoracoscopic surgery*. Surg Endosc 1996;10:1029-30

=국문초록=

반사성 교감신경 위축증은 과도하며 지속적인 통증, 혈관운동성 및 그 밖의 자율성 장애, 기능회복의 지연과 이영양성 변화를 특징으로 하는 중요한 임상양상이다. 이 증후군은 임상에서 자주 마주치는 문제중 하나일뿐더러 정확한 진단과 치료가 결정적이기 때문에 중요하다. 유발인자는 사고나 수술, 또는 다양한 질환이 될 수 있다. 정확한 진단과 치료는 증상의 빠른 소실과 완전한 회복을 기대할 수 있다.

56세 남자환자로 1996년 5월 좌측 제2수지 원위관절부 완전절단상을 입었고, 고대부속병원 재건성형외과에서 응급으로 재접합술을 시행받았다. 그 후, 좌측 제 2수지의 경감되지 않는 지속적인 통증과 좌측상지 근위부로 퍼져가는 통증 및 좌측 견갑부 운동장애를 호소해 왔다. 많은 치료법이 사용되었지만 효과적이지는 못하였다. 그리하여 좌측 흉부 교감신경절제술을 본 과에서 시행하였다. 이 후 성공적으로 통증이 완화되었고, 견갑부 운동상태도 향상되었기에 문헌고찰과 함께보고하는 바이다.

중심 단어 : 1. 흉강경수술
2. 교감신경절제술
3. 반사성 교감신경위축증