

안면부 다한증 환자의 제2흉부 교감신경절단술

성 숙 환* · 김 태 현*

=Abstract=

T2 Sympathicotomy for Facial Hyperhidrosis

Sook Whan Sung, M.D.*, Tae Hun Kim, M.D.*

Background: Facial hyperhidrosis patients have as much difficulty in personal relationships as the palmar and axillary hyperhidrosis patients. There have been no appropriate treatment, but recently, satisfactory results have been obtained through sympathetic blockade. Thoracoscopic thoracic sympathectomy for facial hyperhidrosis has been known to resect cervicothoracic (stellate) ganglion, but its inherent complications such as Horner syndrome have made the surgeons hesitant to use this method. We, through our experiences in treating palmar and axillary hyperhidrosis for the past 6 years, believed that T2 sympathectomy would be enough for facial hyperhidrosis and have experimented and obtained satisfactory results. **Material and Method:** From June 1997 to May 1998, 38 consecutive patients underwent bilateral thoracoscopic T2 sympathectomy with 2mm instruments at Seoul National University Hospital. **Result:** All patients were relieved of excessive sweating in their faces immediately after the operation. Postoperatively, 5 patients (13.2%) required insertion of chest tubes because 3 had incomplete reexpansion of the lung, and 2 had hemothorax from severe adhesion. Other complications related to the surgical procedures, such as Horner's syndrome, and brachial plexus injury, were not detected in any cases. The mean hospital stay was mean 1.7 ± 0.9 days after surgery. **Conclusion:** T2 sympathetic ganglion is the appropriate resection site for facial hyperhidrosis, and complications such as Horner syndrome can be prevented by not cutting the stellate ganglion. In addition, it is possible to perform the operation by using a 2 mm thoracoscopic instrument, and may obtain much better results.

(Korean J Thorac Cardiovasc Surg 1999;32:465-70)

Key word : 1. Hyperhidrosis
2. Sympathectomy
3. Thoracoscopy

*서울대학교병원 흉부외과, 서울대학교 의과대학 흉부외과학교실

Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery, Seoul National University Hospital, Seoul National University, College of Medicine, Seoul, Korea

†제30차 대한흉부외과 가을 학회에서 구연된 내용임

논문접수일 : 99년 2월 9일 심사통과일 : 99년 3월 17일

책임저자: 성숙환, (110-744) 서울시 종로구 연건동 28번지, 서울대학교 병원 흉부외과. (Tel) 02-760-3637, (Fax) 02-764-3664

E-mail: swsung@plaza.snu.ac.kr

본 논문의 저작권 및 전자매체는 대한흉부외과학회에 있다.

서 론

다한증은 자율신경계의 이상기능으로 생리적인 요구량 보다 많은 양의 발한이 생기는 질환으로 일차성의 경우 그 원인이 아직 정확히 밝혀져 있지 않다. 다한증은 부위에 따라 수장부, 액와부, 족저부, 안면부 다한증 등으로 나눌수 있다. 일차성 다한증은 약물 치료제, 이온영동요법 등의 고전적 치료법보다 흉강내시경을 이용한 교감 신경 절제술이 좋은 효과를 보이고 있다^{1, 2)}. 수장부와 액와부의 일차성 다한증에 대한 수술은 현재 광범위하게 시행되고 있으나 안면부 다한증은 제1흉부 교감신경절 절제술로 인한 합병증 때문에 거의 시행되고 있지 않다. 그러나, 안면부 다한증 환자들이 상대적으로 늘어 나고 있고, 이들은 남자의 경우 주위의 오해를 자주 사게 되어 자신감이 결여되고, 여자의 경우 얼굴 화장을 할 수 없는 등 사회 생활과 대인 관계를 유지하는데 큰 불편을 호소하며, 심한 경우 정신 장애 치료를 받기도 하고 있다. 최근 2 mm 흉강경의 등장으로 다한증 수술이 더욱 증가 하고 있으며 미용적인 측면에서도 환자들을 만족시키고, 합병증의 가능성을 현저히 줄였다³⁾. 서울 대학교 병원에서는 그동안 수장부 다한증 수술 치료 경험에서 얻은 지식으로 안면부 다한증에 대하여 제2흉부 교감신경절단술만으로 탁월한 결과를 얻었기에 보고하고자 한다.

대상 및 방법

서울대학교 병원 흉부외과에서는 1997년 6월부터 1998년 5월까지 1년 동안 안면부 다한증 환자38명을 2 mm 흉강경 기구를 이용하여 제2흉부 교감신경절 절단술을 치험하였다. 전례에서 안면부의 과도한 발한을 주소로 내원하였고 안면부발한만을 호소한 환자는 18명(47.4%)이었으며 다른 부위의 다한증도 동반된 경우가 20명(52.6%)이었다. 동반 부위는 수장부, 족저부와 액와부 3곳 모두 발한을 호소한 환자들이 14명(36.8%)으로 가장 많았으며 수장부와 족저부 발한은 3명(7.9%), 액와부 발한 3명(7.9%)이었다. 본 병원에서는 1997년 1월부터 안면부 다한증 환자를 흉강경으로 수술하기 시작하였고 1997년 5월까지 6명을 시술하였으며, 하부 성상 교감신경절과 제2흉부 교감신경절을 제거하는 절제술(sympathectomy)을 시행하였다. 본 연구에서는 2 mm 흉강경을 이용하여 교감신경절단술만을 시행한 환자들을 대상으로 하였고 교감신경절제술환자는 제외하였다. 연구 대상환자들의 성별 분포는 남자가 22명 (57.9%), 여자가 16명 (42.1%)이고 나이는 17세에서 60세로 평균 36.9세였다. 모든 환자는 외래에서 기본적인 수술전 혈액검사와 단순 흉부방사선 촬영을 시행하였으며 이차성 다한증을 의심할만한 다른 질환이 없음을

확인하였다.

전례에서 2 mm 비디오 흉강경을 이용한 양측성 제2 흉부 교감신경절단술을 시행하였다. 수술방법은 성숙환³⁾ 등이 발표한 방법으로 간략히 소개하면 다음과 같다. 모든 환자는 단일기도관을 사용한 전신마취로 양측성 폐환기를 유도하였으며, 반좌위 자세에서 양쪽 팔을 약 90도 정도 외전시킨 자세에서 수술하였다. 수술침대를 경사지게 하여 늑막강내 이산화탄소 가스 주입시 폐가 아래쪽으로 떨어져 늑막강 꼭대기가 노출이 용이하게 되도록 하였다. 수술하는 동안 양측 중지 끝부분에 온도측정 감지기를 부착하여 수장부 체온을 지속적으로 측정하였으며 대조 온도로 식도 체온도 같이 측정하였다. 좌우에 각각 2 mm 트로카 2개씩을 삽입하였다. 전례에서 피부 절개는 2 mm 트로카가 들어갈 정도로 작게 만들었다. 남자에서는 유두륜과 겨드랑이에, 여자의 경우 유방선 외측과 겨드랑이에 창상을 우측과 좌측에 각각 2개씩 만들었다. 첫 번째 트로카로 흉강경을 넣어 유착여부를 확인하고 유착이 없으면 이 트로카를 통해 이산화탄소를 1 리터 정도 주입하였다. 이때 과량의 가스 주입으로 인한 동맥 혈압 하강이 있으면 가스 주입을 중단하고 유입된 가스 일부를 제거하였다. 첫 번째 트로카로 흉강경을 넣고 두 번째 흉강경을 겨드랑이에 삽입하였다. 교감신경절총과 늑골 번호를 확인한 후 전기 소작기의 절단력(cutting power)만으로 제2 흉부 교감신경절단술을 시행하였으며 액와부 발한이 있는 경우 제3흉부 교감신경절도 동시에 절단하였다. 제2흉부 교감신경절단술이란 2번째와 3번째 늑골바닥에 있는 교감신경간 (intervening cord of T2 sympathetic ganglion) 2곳을 절단하는 것을 말하고, 제3흉부 교감신경절단술시는 3번째와 4번째 늑골바닥의 교감신경간을 절단함을 말한다. Kuntz fiber가 있으면 동시에 절단하였다. 통상 우측을 먼저 시행하고 좌측을 나중에 시행하였다. 늑골 번호가 불확실한 경우 작은 철사 조각을 2번째나 3번째 늑골위에 삽입하여 수술중 혹은 수술 후 흉부 사진촬영으로 위치를 확인하였다. 유입된 이산화탄소는 액와부위 트로카를 통해서 넣은 14 gauge 카테터로 흡입제거하고 허탈된 폐의 재팽창을 비디오를 통해 확인한 뒤 두 개의 트로카는 제거하였다. 트로카 부위의 봉합은 6-0 PDS로 단순 봉합 또는 봉합을 시행하지 않고, Steri-Strip[®]를 이용해 붙인 후 일회용 밴드로 드레싱한 후 수술을 마쳤다. 술후 회복실에서 단순 흉부촬영으로 기흉 여부와 삽입된 철사조각으로 늑골 번호를 확인하였으며 술후 3~4시간 후 다시 촬영하여 기흉이나 혈흉이 없을 시 퇴원하였다.

결 과

술후 외래 추적 관찰 기간은 4개월에서 15개월까지로 중

Table 1. Incidence of postoperative complication

Horner syndrome	0 pt
BPI	0 pt
Compensatory	35 pts (92.1%)
PTx	5 pt (13.2%)
C-tube insertion*	5 pt (13.2%)

BPI ; brachial plexus injury, PTx ; pneumothorax,
pt(s) ; patient(s)

* One patient required 6 days drainage of the chest tube

Table 2. Age and sex distributions of the patients

Age (yo)	Male (pts)	Female (pts)
10 ~ 20	1	0
20 ~ 29	7	2
30 ~ 39	7	8
40 ~ 49	5	0
50 ~ 59	2	6
Sum.	22	16

yo ; years old, pts ; patients

양값은 9개월이었다. 수술시간은 35분에서 180분까지로 평균 52.9±30.7분 안에 양측 교감신경 절제술을 시행할 수 있었다. 11명의 환자(28.9%)에서 경도의 폐첨부 유착이 발견되었으나 개흉술로 전환한 예가 없이 모두 흉강경만으로 수술이 가능하였다. 1례에서는 심한 흉막유착이 있었고 내시경을 10 mm로 바꾸고 유착박리 후 수술 시행하였으며 이로 인해 술 후 흉관 삽관을 시행하고 술 후 6일째 퇴원하였다. 술 후 전례에서 수술직후 안면부의 땀분비가 억제되었으며 동반부위의 발한도 현저히 감소함을 관찰하였다. 제3흉부 교감신경절을 함께 절제한 3명의 환자들에서 수술전에 호소하였던 액와부 다한증도 감소되었다. 술 후 외래 추적 관찰시 1례의 일차성 안면부 다한증 환자에서 수술 4주 후 안면부 다한증이 재발하였으며, 수술전과 같은 정도였다. 나머지 환자들은 안면부 다한증 수술결과에 대해 만족하였다. 그러나, 35명(92.1%)의 환자들에서 대상성 체간부 발한증이 발견되고 있다. 일부의 환자에서 수술부위 통증을 호소하고 있으나 생활에 지장을 주는 정도는 아니었으며, 대부분 시간이 경과함에 따라 통증이 완화되고 있었다. 수술 수기와 연관된 술 후 합병증으로 호너증후군, 상완신경총손상 등이 발생한 예는 없었다(Table 1). 술 후 5명(13.2%)의 환자에서 회복실에서 촬영한 단순 흉부X선 사진에서 기흉이 관찰되었으며 이중 3명은 회복실에서 흉관 삽관이 필요하였으며 이중 1명은 고령에다 심한 흡연력이 있었다. 2명(5.3%)에서는 심한 흉막유착이 있었고 이의 박리로 인해 흉관 삽관이 필요하였다. 흉관 삽관이 필요했던 환자들은 모두 1997년 11월초 이전에 수술 받은 18명중 5명(27.8%)이며 이후로는 흉관 삽관을 하는 경우가 없었다.

Table 3. Classification of hyperhidrosis

Site	Pts. numbers (%)
Face only	18 (47.4)
Face, palm, sole & axilla	14 (38.8)
Face, palm & sole	3 (7.9)
Face & axilla	3 (7.9)
Sum.	38 (100)

pts ; patients

Table 4. Operative methods

T2 sympathicotomy	26 pts (68.4%)
T2T3 sympathicotomy	12 pts (31.6%)
Sum.	38 pts (100%)

pts ; patients

수술 후 통증의 호소는 주사용 진통제를 사용할 필요가 없을 만큼 미미하였다. 입원기간은 1998년 2월 이전에는 하루 전 입원하여 다음날 술 후 퇴원하였고 1998년 2월 이후로는 수술 당일 입원하여 수술 후 당일 퇴원을 시키고 있다. 입원 기간은 1998년 2월 이전에 수술받은 23명은 평균 2.3±0.9일(범위 1~6일)이고 1998년 2월 이후 15명은 모두 수술 당일 퇴원시킬 수 있었다. 수술 상처는 퇴원 일주일 후에 외래 검진 시에 확인하였는바 전례에서 문제가 없었으며 미용상 훌륭한 결과를 보였다.

1997년 5월 이전에는 6명의 안면부 다한증 환자가 2 mm 흉강경을 이용하여 교감신경절 절제술(sympathectomy)을 받았다. 평균 연령은 34.6세(범위 20~55세)이고 남자 2명, 여자 4명이었다. 이들은 모두 안면부 다한증외에도 동반부위가 있었는데, 수장부, 족저부와 액와부 발한(3), 수장부와 족저부 발한(2), 수장부와 액와부 발한(1)을 호소하였다. 3명은 제2흉추 교감신경 절제술을, 1명은 제2-3흉추 교감신경절 절제술을 받았다. 2명은 허부성상 교감신경절(inferior cervical ganglion)을 포함한 제2흉추 교감신경절 절제술을 시행받았으나 1명에서 호너증후군이 생겼다. 6명중 2명이 흉막 유착이 있었고, 이중 1명은 흉관 삽관을 했었다. 평균 재원 기간은 2.5일(범위 2~4일)이었다.

고 찰

다한증이란 자율신경계의 이상기능으로 생리적인 요구량보다 많은 양의 발한을 보이는 질환으로 원인이 밝혀지지 않은 일차성 다한증과 기저 질환에 의해 나타나는 이차성 다한증으로 나눌 수 있다⁴⁾. 이차성 다한증을 유발하는 질환은 갑상성 기능항진증, 갈색종, 불안상태 등이 있으며 비만, 폐경 상태때도 발생할 수 있는 것으로 알려져 있다⁴⁾. 젊은

성인에 있어서의 유병율은 0.6%에서 1.0%로 알려져 있으며 아시아인에 많은 것으로 알려져 있다⁵⁾. 비수술적인 방법들로 국소도포요법과 이온영동요법, 전신성 항콜린제 투여, 정신요법 등이 있다. 염화 알루미늄(aluminum chloride)은 흔히 이용되는 국소제제로 에크린 한선을 차단시키거나 분비선을 위축시키는 작용이 있으며 일부 액와부 다한증 환자에서 효과가 있다고 알려져 있으나, 다른 부위의 다한증에는 별다른 효과가 없다. 글루타알데히드(glutaraldehyde), 타닌산(tannic acid) 등이 사용되기도 하나 갈색착색 등의 문제로 사용이 제한되어 있다⁶⁾. 이온영동요법(iontophoresis) 과 항콜린제 요법도 구갈, 요 정체, 시야 불선명 등의 부작용으로 잘 사용되지 않고 있다. 수장부와 액와부 다한증은 현재 흉강경을 이용한 교감신경절제술이 보편화 되면서 많은 환자들에게서 완치가 되고 있으나, 안면부 다한증의 경우 과도한 발한으로 인해 환자들이 직장 생활과 대인 관계에 문제가 있음에도 불구하고 하부성상 교감신경절제술에 의한 합병증의 가능성 때문에 잘 시행되고 있지 않았다. 안면부 다한증은 원인이 정확히 알려지지 않은 일차성 다한증과 맵거나 뜨거운 음식을 먹을 때 생기는 미각성 다한증으로 나눌 수 있다. 경증도의 다한증에서만 약물로써 치료가 가능하며 대부분의 환자들은 어느 정도의 다른 치료를 받다가 수술적 치료를 받기 위해 내원하는 경우가 대부분이다. 1920년 Kotzareff에 의해 흉강경을 이용한 교감신경절 절제술이 시행된 이후⁷⁾, 초기에는 성상 신경절과 2,3,4번 흉부 교감 신경절 전부를 제거하여 왔으나, 이후 상지는 제2흉부 교감신경절제술을, 안면부 다한증에 대한 수술적 치료로는 하부성상 교감신경절제술이 흔히 행하여져 왔다⁸⁻¹⁰⁾. 그러나, 하부성상 교감신경절 절제시 호너증후군이 3% 정도 생기고, 보상성 미각다한증, 안면 홍조(flushing), 소름(gooseflesh), 안면 감각 이상 등이 생기는 경우가 있다⁸⁻¹⁰⁾. Duarte 등은 46명의 안면부 다한증환자들에 대한 수술로 2,3,4번 흉부 교감신경절단술을 시행하였고 이중 1명의 호너증후군만을 합병증으로 보고하였다¹¹⁾. 또한 10 mm나 5 mm 흉강경 사용으로 인한 흉터와 술후 통증, 교감신경절 절제술로 인한 주위장기 손상 가능성, 혈흉 등의 합병증과 부작용 등도 문제가 되어 왔다. 서울대학교병원 흉부외과학 교실에서는 1997년 1월부터 2 mm 흉강경을 이용한 수술을 시작하였고³⁾, 1997년 6월부터 교감신경절제술이 아닌 교감신경절단술(sympathicotomy)을, 안면부 다한증에 대해 성상 교감신경절이 아닌 제2흉부 교감신경절단술을 시행하여 왔다.

1997년 6월부터 1998년 5월까지 저자들의 병원에서 제2흉부 교감신경절단술을 시행 받은 안면부 다한증 환자들을 대상으로 이들은 38명중 37명(97.37%)에서 안면부 다한증이 현

저히 감소하거나 없어진 것으로 관찰되었다. 2 mm 흉강경을 이용한 수술로 창상 부위가 줄어들고 수술당일 입원 및 퇴원이 가능하게 됨으로 환자의 경제적, 사회적 생활에 전혀 지장을 주지 않게 되었다. 그러나, 2 mm 흉강경의 경우 시야가 좁기 때문에 어느 정도의 숙련된 기구 사용능력이 필요하다. 최근에 해상도가 더욱 좋아진 흉강경의 등장으로 2 mm 흉강경 수술이 보편화 되리라 본다. 그러나, 심한 흉막 유착등이 있는 경우는 2 mm 흉강경으로는 수술이 불가능하고 5 mm 내지 10 mm 흉강경으로의 전환 또는 개흉술로의 전환이 필요하다.

수술후 합병증으로 하부성상 신경절의 부주의한 절제시에 호너증후군이 올 수 있으므로 교감신경절의 해부학적 위치를 정확히 파악하는 것이 중요하다^{10, 12)}. 흉강경 삽입 후 제2흉부 교감신경절을 찾는데 흉막강 안쪽에서 관찰할 경우 보통 첫번째 늑골이 잘 보이지 않고 두번째 늑골이 잘 보이는 점을 이용하면 쉽게 파악이 가능하다³⁾. 제2흉부 교감신경절은 두번째 늑골의 하부에 위치하는데, Chiou 등은 해부학적 지표로 상 늑간동맥을 제시하였다. 즉, T3-T11 늑간동맥은 하행 대동맥에서 분지하나 T1-T2 상부 늑간동맥은 쇄골하동맥에서 분지하며 T1 늑간동맥은 잘 보이지 않으나 T2 늑간동맥은 두번째 늑골의 내면에 연하여 측방으로 진행하며 보통 교감신경 연쇄의 1 cm 측부에 존재한다는 것이다¹³⁾. 그러나, 흉강경을 통해 보았을 때 늑간동맥 진행방향은 개인차가 있어 믿을 만한 지표는 못되는 것 같다. 그래서, 저자들은 흉강경을 통해 흉막강을 보면서 금속 막대를 다른 트로카로 넣어서 늑골번호를 세어서, 위치를 확인하고 있다.

교감신경절을 절단 혹은 절제하였을 경우 심박동수의 감소가 가끔씩 관찰되는 바 수술시 주의를 요한다. 일반적으로 교감신경 차단시 말초혈관의 확장으로 온도의 상승효과가 나타나는데, 문헌보고에 따르면 평균 1-3도까지 상승한다고 하나 이는 주변온도나 소독포 사용정도에 의해 달라질 수 있다.

재발성 과발한도 교감신경절제술 후 발생할 수 있으며^{13, 14)} 그 기전이 신경재생에 의한 것으로 추정되나 정확하게 알려지지 않고 있는데 완전한 전기소작술로 재발의 가능성을 줄일 수 있으리라 본다.

Voris 등이 보고한 대상성 과발한은 수술 직후에는 나타나지 않으나 보통 6개월 이내에 나타난다고 하며 수술 접근방법에 관계없이 정도의 차이는 있지만 대부분의 환자에서 발생한다고 알려져 있다. 보통 체간부, 복부, 대퇴부 등에서 발현되며 처음에는 불편함을 호소하는 경우도 많으나 시간이 지나면서 대개 감소한다¹⁵⁾.

결 론

서울대학교병원 흉부외과에서는 1997년 6월부터 1998년 5월까지 원발성 안면부 다한증 환자 38명을 양측성 제2흉부 교감신경절제술을 시행하여 다음과 같은 결과를 얻었다.

첫째, 원발성 안면부 다한증에서 제2흉부 교감신경절단술 시 하부성상신경절제술시와 같은 결과인 발한소실을 거의 전례에서 보았다.

둘째, 제2흉부 교감신경절단술로 호너증후군, 상완신경총 손상등의 가능성이 현저히 감소하여 안전하게 만족할만한 효과를 얻을 수 있다.

셋째, 2 mm 흉강경의 사용으로 미용상의 효과를 얻을 수 있으며 통증, 창상과 관련된 합병증을 줄일 수 있다. 최근에 해상도가 더욱 좋아진 2 mm 흉강경의 등장으로 안면부 다한증 수술이 더욱 보편화되어 많은 환자들에게 만족을 줄 수 있게 되었다.

넷째, 흉막유착이 심하지 않은 대부분의 환자에서 당일 퇴원이 가능하고, 사회로의 복귀가 빨라 경제적, 사회적 손실을 줄일 수 있다.

참 고 문 헌

1. 성숙환, 임 청, 김주현. 비디오 흉강경을 이용한 다한증의 교감신경 절제술. 대흉외지 1995;28:884-8.
2. 김해균, 이두연, 윤용한, 배기한. 비디오 흉강경을 이용한 흉부수술. 대흉외지 1993;26(2):86-8.
3. 성숙환, 최용수, 조광리, 김영태, 김주현. 다한증 환자에서의 2mm 흉강경 기구를 이용한 미용적 교감신경절제술. 대흉외지 1998;31:523-8.
4. Moran KT, Brady MP. Surgical management of primary hyperhidrosis. Br J Surg 1991;78:279-83.
5. Adar R, Kurchin A, Zweig A, et al. Palmar hyperhidrosis and its surgical treatment : a report of 100 cases. Ann Surg 1997;186:34-41.
6. White JW. Treatment of primary hyperhidrosis. Mayo Clin Proc 1986;61:951-6.
7. Kotzareff A. Resection partielle de trone sympathetique

- survival droit pour hyperhidrose unilaterale. Rev Med Suisse Romande 1920;30:111-3.
8. Hardy RW, Bay JW. Surgery of the sympathetic nerve system. In : Schmidek HH, Sweet WH. Operative neurosurgical techniques. 3rd ed. Philadelphia : W.B. Saunders Company. 1995;1637-46.
9. 김영수, 윤도홍. 본태성 다한증에서의 흉추 교감신경 절제술. 대한신경외과학회지 1993;1573-83
10. 김일현, 김광택, 이인성, 김형목, 김학제, 이 건. 안면 다한증의 하부성상 교감신경절 절제술. 대흉외지 1998;31:226-32.
11. Duarte JBV, Kux P. Improvements in Video-Endoscopic Sympathicotomy for the treatment of palmar, axillary, facial, and palmar-plantar hyperhidrosis. Eur J Surg 1998;Supp 580:9-11.
12. Ador R, Kurchin A, Zoveig A et al. Palmar hyperhidrosis and its surgical treatment. Ann Surg 1977;186:34-41.
13. Bogokowsky H, Slutzki S, Bacalu L, Abramsohn R, Negri M. Surgical treatment of primary hyperhidrosis : a report of 42 cases. Arch Surg 1983;118:1065-7.
14. Cloward B. Hyperhidrosis. J Neurosurg 1969;30:545.
15. Voris HC. Symposium on techniques and procedures in surgery: thoracolumbar sympathectomy for hypertension. S Clin North America 1955;35:255-64.
16. Droot C, Gothberg G, Claes G. Endoscopic transthoracic sympathectomy. J Am Acad Dermatol 1995;33:78-81.
17. Appenzeller O. Temperature regulation. In : Appenzeller O. Clinical Autonomic Failure. 1st ed. Netherlands: Esvier Science Publishers B.V. 1986;23-98.
18. Kopelman D, Hashmonai M, Ehrenreich M, Bahous H, Assalia A. Upper dorsal thoracoscopic sympathectomy for palmar hyperhidrosis : Improved intermediate-term results. J Vasc Surg 1996;24:194-9.
19. Kux E. The endoscopic approach to the vegetative nervous system and its therapeutic possibilities. Dis Chest 1951;20:139-47.
20. Kuntz A. Distribution of the sympathetic rami to the brachial plexus: its relation to sympathectomy affecting the upper extremity. Arch Surg 1927;15:871-7.
21. Chiou TM, Liao KK. Orientation landmarks of endoscopic transaxillary T-2 sympathectomy for palmar hyperhidrosis. J Neurosurg 1996;85:310-5.

=국문초록=

배경: 안면부 다한증 환자들은 수장부, 액와부 다한증 환자들 못지 않게 대인관계에 매우 어려움을 보이고 있다. 적절한 치료가 없었으나 최근 교감신경차단술을 시행하여 좋은 결과를 얻고 있다. 안면부 다한증에 대해 흉강경을 이용한 흉부 교감신경절제술은 하부 정상교감신경절을 절제하는 것으로 알려져 있으나 호너증후군과 같은 합병증의 우려 때문에 잘 시행되고 있지 않았다. 본 병원에서는 최근 6년간 수장부, 액와부 다한증 치료 경험에서 안면부 다한증도 제2흉부 교감신경절 절단만으로 충분할 것으로 판단되어 시술을 하였고, 만족할 만한 결과를 얻었다. **대상 및 방법:** 서울대학교병원 흉부외과학 교실에서는 1997년 6월부터 1998년 5월까지 연속적으로 38명의 안면부 다한증 환자들에서 2 mm 기구를 이용하여 양측성 제2흉부 교감신경절단술을 시행하였다. **결과:** 수술직후 전례에서 안면부 발한이 소실되었다. 합병증으로 수술후 다섯명(13.2%)에서 흉관 삽입이 필요 하였는데, 3명은 불완전한 폐의 재팽창 때문에, 나머지 2명은 심한 폐유착을 박리한후 생긴 혈흉 때문이었다. 예측되는 합병증인 호너증후군, 상완신경총 손상 등은 없었다. 모든 환자가 수술후 평균 1.7 ± 0.9 일에 퇴원하였다. **결론:** 안면부 다한증에서 적절한 교감신경절단 부위는 제2흉부 교감신경절이며, 하부 정상교감신경절을 절단하지 않음으로서 호너 증후군등의 합병증 발생을 예방할 수 있다. 아울러 미세한 2 mm 흉강경 기구를 이용한 수술이 가능하며 결과도 매우 좋다.

- 중심단어: 1. 다한증
2. 교감신경 절단술
3. 흉강경