

2 mm 흉강내시경을 이용한 흉부교감신경 절제술

이 두 연*·윤 용 한*·홍 윤 주*·문 동 석*

=Abstract=

Needle Thoracoscopic Sympathectomy for Essential Hyperhidrosis

Doo Yun Lee, M.D. *, Yong Han Yoon, M.D. *, Yoon Joo Hong, M.D. *,
Dong Seok Moon, M.D. *

Excessive sweating of the palms, axillae, and face has a strong negative impact on the quality of life for many people. The existing non-operative therapeutic options seldom give sufficient relief and have a transient effect. But a definitive cure can be obtained by upper thoracic sympathectomy. From June 1997 to October 1997, 117 cases of the needle (2 mm) thoracoscopic thoracic sympathectomies were performed in the Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery in the Respiratory Center Yong-dong Severance Hospital in Seoul, Korea. We have followed up on 94 cases which include palmar hyperhidrosis (n=85), facial hyperhidrosis(n=5) and axillary hyperhidrosis(n=4). There were 42 males and 52 females whose ages ranged from 14 to 63 years(median:23 years). The T2 ganglia and T3-4 ganglia were excised by electrocuting with a hook and endoscissors and were removed for histologic examination. There have been no mortalities or life-threatening complications. The surgical results were classified as excellent(much improvement,very dry) in 93.6%, good(some improvement, minimally wet) in 2.1%, and fair(slight improvement, still wet) in 4.2%. Five patients(5.3%) required closed thoracostomy drainage because of pneumothorax in the immediate postoperative day. Horner's syndrome occurred in one case. The compensatory sweating occurred in 67 cases(71.2%) and was embarrassing in 21 cases(22.3%) and disabling in 9 cases(9.6%) of these cases. Primary failure occurred in one case. The patient with primary failure underwent successful operation. Fifty-one patients had concomitant hyperhidrosis. Our experiences indicate needle thoracoscopic sympathectomy is a very effective, safe, and time-saving procedure for essential hyperhidrosis.

(Korean J Thorac Cardiovasc Surg 1998;31:598-603)

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

* 연세대학교 의과대학 영동세브란스병원 호흡기센터.흉부외과

Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery, Respiratory Center, Yongdong Severance Hospital, Seoul, Korea

논문접수일 : 97년 12월 22일 심사통과일 : 98년 2월 4일

책임저자 : 이두연, (135-270) 서울특별시 강남구 도곡동 146-92, 연세대학교 의과대학 영동세브란스병원 흉부외과.

(Tel) 3497-3380, (Fax) 3461-8282

본 논문의 저작권 및 전자매체의 지적소유권은 대한흉부외과학회에 있다.

서 론

다한증이란 체온조절에 필요이상의 땀이 어느 특정 부위에서 과도하게 나는 비정상적인 상태이며 손바닥, 발바닥, 머리, 얼굴과 겨드랑이등에 흔하다. 다한증은 젊은 나이에 0.6%에서 1%까지 보고되고 있으며³⁾ 치료에는 내과적 도포와 이온 영동법에 의한 치료가 있으나 효과가 뚜렷하지 않는 경우에는 흉부교감신경절의 절제가 크게 도움이 된다고 본다. 대부분의 보고들에 의하면 흉부교감신경절 절제술의 성공률을 94%에서 98%로 보고하고 있다. 더욱이 최근에는 최소절개수술의 발전과 비디오를 이용한 흉강내시경 수술의 발달로 상지다한증에서의 치료의 원칙은 내시경을 이용한 흉부교감 신경절 절제술이다. 10 mm 흉강경을 사용하는 경우 1.5 cm 상처가 2곳 혹은 3곳이 생기게 되며 이들 상처에 대한 두려움과 미용에 대한 걱정이 있는 여성의 경우 수술 후 통증과 상처 때문에 수술을 주저하게 되는 경우가 많았다. 다한증의 남녀의 비는 비슷하거나 여성에서의 발생빈도가 약간 많은 것으로 보고됨에도 불구하고 10 mm 흉강내시경사용시 남녀의 비율이 남자에서 많은 것을 관찰할수 있었고 이것은 사회활동을 많이하는 남자에서 사회적으로나 기능적으로 더 불편함을 느끼게 되었으며 또한 여성들의 질병에 대한 사회노출을 꺼리는것에 기인한다고도 볼수있다. 최근 흉강내시경 기구의 발전으로 2 mm 내시경에 의한 다한증 치료가 가능하게 되어 수술후 통증이나 상처에 대한 걱정없이 수술을 시행할수 있게 되었다. 본 연세대학교 영등세브란스 병원에서는 1997년 6월부터 1997년 10월까지 2 mm 흉강경을 이용한 다한증 117명의 환자에서 117례의 흉부교감절제술을 치험 하였기에 임상 고찰과 함께 보고하는 바이다.

대 상

본 교실에서는 1997년 6월부터 1997년 10월 31일까지 117명의 다한증 환자에서 2 mm 흉강내시경을 이용하여 117례의 흉부교감신경절제술을 실시하였으며 그중 94례에서 추적 조사가 가능하였다. 평균추적기간은 4개월(2~6개월)이었으며 남녀성별비는 남자 42례, 여자 52례로써 남자에서보다 여자에서 많았으며 최연소자는 14세이었으며 최고령자는 63세로써 평균 연령은 23세였다. 이중 손바닥에 땀이 많이 나는 원발성 수장부 다한증이 85례, 안면다한증 5례, 액와부 다한증이 4례였다.

수술방법은 2 mm 흉강내시경을 이용하여 85례의 수장부 다한증의 경우 두번째 흉부교감신경절을 절제하였고 4례의 액와부 다한증은 세번째와 네번째 흉부교감 신경절을 절제

하였으며 5례의 안면부다한증은 첫 번째 흉부교감 신경절을 절제하였다. 94례중 최근 6례에서는 두번째 흉부교감신경절을 떼어내지않고 자르기만하는 sympatricotomy 혹은 sympatricolysis를 시행하였다.

수 술 방 법

환자는 기관삽관 전신마취하에서 양와위 체위에서 양측 흉부를 베타딘으로 멸균 소독하여 일회용 수술포를 이용하여 양측 액와부위를 노출시킨다.

일단 환자 체위는 머리부위를 30° 가량 높이는 semifowlers position으로 조정하게 되며 정중액와선과 3번째 늑간부위에 2 mm 크기의 cannula를 삽입하여 CO₂ 가스를 6 mmHg압 이하로 1000 cc 또는 1500 cc 정도 서서히 주입하게 된다. 이 경우 폐측 흉측늑막 유착 유무는 trocar 삽입시 감촉으로 느낄 수 있으나 유착에 대한 의심이 있는 경우엔 2 cm 정도의 흉부절개후 인지를 이용하여 늑막유착을 확인하는 것이 수술중의 합병증을 줄이는데 도움이 될 것으로 생각된다. CO₂ 가스가 주입된 후 2 mm 크기의 흉강내시경을 삽입하여 폐상부가 흉강 하부로 이동되었는지를 확인하며 폐상부의 하강이 완전하지 않는 경우 500 cc의 CO₂ 가스를 더 주입하게 된다. 다시 전액와선과 두번째 늑간부위에 2 mm 크기의 카테타를 삽입하게 되며 이 카테타를 통해 2 mm 크기의 scissors를 삽입하여 흉부교감신경절을 확인하고 신경절을 덮고 있는 흉측 늑막을 절개하게된다. 수부다한증인 경우엔 세번째 늑골내면위의 흉부교감신경을 절단하고 두번째 늑골내면위의 흉부교감신경을 절단하여 두번째 흉부교감신경절을 절제하게 된다. 안면다한증인 경우엔 첫 번째 늑골내면 하부의 흉부교감신경을 절단하고 두 번째 늑골내면 상부의 흉부교감신경을 절단하여 첫 번째 흉부교감신경절을 절제하게 된다. 이 경우엔 흉부교감신경절단시엔 전기지혈기를 사용하지 말아야 하며 호너증후군이 발생하지 않도록 정상신경절 손상에 주의하여야 한다. 액와부 다한증인 경우엔 위의 방법으로 세번째와 네번째 흉부교감신경절을 절제하게 된다.

흉부교감신경절 절제후 완전한 지혈을 마친 후 하부 cannula를 통하여 10F 소아용 흉관을 폐첨부위까지 삽입하여 흉강내 공기를 흡입하게 되며 흉부 배액병에 연결하게 된다. 반대측 흉부교감신경절 절제 역시 이와같은 방법으로 시행하게 된다. 수술이 완료된 후 피부 처치후 환자는 수술실에서 회복실로 옮긴 후 삽입된 흉관을 발판하게 되며 발판 후 흉부 X-선 촬영으로 기흉 및 혈흉이 없음을 확인하고 환자가 마취에서 완전히 깨는 경우 병실로 옮기거나 당일 퇴원하게 된다. 2 mm 크기의 흉강내시경과 scissors를 이용한 경우엔 피부봉합이 필요없으며 수술후 통증이 없으며 수술반

Table 1. Patient profiles

1. Duration : June, 1997 - October, 1997
2. Total : 117 cases
3. Follow up : 94 cases
4. Sex distribution : M:F = 1:1.24
 (male : 42 cases, female : 52 cases)
5. Type
 Essential hyperhidrosis : 89 cases
 Facial hyperhidrosis : 5 cases
 Axillary hyperhidrosis : 4 cases
6. Median age : 23.00 years old

Table 2. Results

1. Symptom resolution : almost all
2. Operation time : 15 mins - 130 mins (Mean : 47.50 mins)
3. Postoperative stay : 0 - 5 days (Mean : 1 day)
3. Satisfaction : Excellent and good - 95.8%
 Non satisfaction - 4.2%

흔도 없다. 또한 수술당일 퇴원하여 수술전의 일상생활로 복귀가 가능하여 매우 경제적이고 간편한 수술방법이라고 할 수 있다.

결 과

1. 117명의 다한증환자중 흉부교감절제술을 시행하였던 117례중 추적조사가 가능하였던 94례에서 남자는 42례, 여자는 52례였으며 이중 수장부 다한증이 85례, 안면부 다한증 5례, 액와부다한증 4례였다. 연령 분포는 최연소가 14세, 최고령자는 63세였으며 평균연령은 23.00세였다 (Table 1).
2. 수술시간은 15분에서 130분이 소요되었고 평균시간은 47.50분 이었다. 통원수술 32례, 입원수술 62례 였으며 입원기간은 수술 후 수술당일 퇴원에서 수술후 5일까지였고 평균입원기간은 수술후 1일이었다(Table 2).
3. 수술후 합병증에는 흉관을 발판하면서 발생한 기흉이 5례 있었으며 늑막유착이 7례 있었으나 심한유착은 없어 개흉을 시행하지는 않았다. 약간의 호너증후군을 보인 1례 있었다 (Table 3).
4. 수술직후부터 수술 1개월내에 보상성 다한증이 67례 (71.2%)에서 나타났으며 생활에 불편할 정도(embarassing and disabling)는 30례(31.9%)였다(Table 4).
5. 보상성 다한증은 주로 등과 가슴, 배 부위가 84.4%를 차지했다. 가장 많은 부위로는 등부위가 34%을 차지하였다.
6. 수술결과는 재수술한 1례를 포함하여 94례(100%)에서 수

Table 3. Post-operative complication (6/94)

1. Pneumothorax after chest tube remove ----- 5 cases
2. Partial Horner's syndrome ----- 1 case

Table 4. Compensatory hyperhidrosis

1. Absence : 27 cases
2. Mild : 37 cases
3. Embarassing : 21 cases
4. Disabling : 9 cases

술부위에 따라 땀이 안나는 소견을 보였으며 수술만족도는 88례(93.6%)에서 만족한다고 하였고 2례(2.1%)에서 잘 되었고 하였고 4례(4.2%)에서는 만족하지 못하다고 하였다. 이 조사들의 결과는 환자들에게 직접 설문조사한 결과로 손이 너무 말라서 불편한 것과 보상성 다한증으로 생활에 불편한 환자들로 수술은 성공적이거나 수술에 대한 만족도는 떨어졌다.

7. 다른 부위에 다한증을 동반한 경우에 흉부교감신경절 절제로 54.3%에서 족부등의 다한증도 치료가 되었다.
8. 흉부교감 신경절 절제가 성공적이지 않은 1례에서 증상이 남아 있었으며 재수술을 시행하여 증상이 소실되었다.

고 찰

다한증은 교감신경에 의하여 지배되는 sudomotor function의 과민 반응에 의해서 발생하는 이상기능이며 조직학적으로 sweat gland 나 sympathetic chain과 ganglion에서의 이상소견은 발견되지않고 있다⁴⁾.

보통 정상인에서는 더운 환경하에서 땀을 흘리는 경우, 주로 체간에서 땀이 많이 발생하나 다한증인 경우엔 긴장상태에서 양손, 발, 액와등에서 땀이 많이 나는 것으로 정신을 집중하여 일을 하는 경우, 타인과 악수하는 경우, 시험을 치거나 컴퓨터 키보드 조작시, 피아노 건반을 두드리는 경우등에서 더욱 심한 발한이 있었다⁷⁾.

다한증의 진단은 환자의 병력이 매우 중요한데 특히 증상이 장기간 변화없이 계속되고, 사춘기를 전후하여 심해지며, 평생동안 유지되나 다른 신체적 장애는 없다는 것이다⁸⁾. 객관적인 진단방법에는 Starch-iodine test 및 thermography 등으로 땀이 많이 나는 부위를 정확하게 검사하는 것이 있으나 대개는 문진에 의존하게 된다.

다한증의 최초의 수술은 1920년 Kotzareff 및 1934년 Leriche 등에 의하여 정상신경절, 2, 3, 4 흉부교감신경절을

제거하였으나 1942년 Hyndman, Wolkin, 1964년 Love와 Jurgin 등은 상지의 다한증인 경우엔 제 2흉부교감신경절 절제만으로도 충분하다고 보고하였다¹⁰⁾. 이것은 상지로 가는 교감신경은 제2-8 사이의 흉부척수의 lateral horn에서 기시하며 preganglionic fiber는 sympathetic chain을 따라서 정상신경절 혹은 제 2흉부교감신경절에서 postganglionic fiber와 결합하게 된다. 이와같은 이유에서 상지에 분포하는 모든 교감신경은 제 2흉부교감신경절(key ganglion)을 통하게 됨으로 제 2흉부교감신경절만 절제하여도 상지다한증은 완치된다고 볼 수 있다. 그러나 간혹 제 2, 3흉부교감신경절에서 기시하는 postganglionic fiber가 제 1흉부신경절을 통하지 않고 상완신경총으로 연결되는 경우(Kuntz's nerve)가 있기 때문에 제 3흉부교감신경절 절제를 포함하기도 하였다.

또한 상지다한증인 경우엔 제 1-2흉부교감신경절을 포함하여 절제하는 것이 크게 도움이 되며 제 1흉부교감신경절은 oculopupillary pathway를 공급하는 key ganglion으로 수술 후 호너증후군 발생에 유념하여야 한다.

흉부교감신경절 절제수술의 성공률은 94~98%로 수술성적은 매우 양호하나^{4,11)} 드문 경우로써 제 2흉부교감신경절이 주 sympathetic chain에 연결되어 있지 않는 accessory fiber에 의하여 제 1,3흉부교감신경절에 연결되어 있는 경우 이를 제거하지 않으면 증상호전이 되지 않는다고 하였다⁶⁾.

상지 다한증에 대한 치료로서 흉강내시경을 이용한 흉부교감신경절제술은 가장 좋은 치료방법으로 높은 수술 성공률과 만족도에도 불구하고 몇몇 저자들은 장기추적시 항상 만족하는것만은 아니라는 보고가 발표되었다. 특히 수술후 생활에 불편을 느낄정도의 보상성 다한증의 발생률이 높다는 문제가 있다. Dr. Gossort등의 보고에 의하면 일반적인 T2-4까지의 신경절의 절제에 비해 R. Wittmoser에 의해 기술된 선택된 rami communicantes의 절단만으로 상지 다한증의 치료를 시도하였는데 전체적인 보상성 다한증의 발생률은 72.2%와 70.9%로 별다른 차이가 없었으나 생활에 불편을 느낄정도의 grade 3와 일상생활을 할수 없을 정도로 불편한 경우(하루에 내의를 2~3번 갈아입어야 할정도) grade 4로 정의할 때 발생률이 50%와 21%로 훨씬더 적게 발생함을 알수 있다고 보고하였다. 그러나 이와 같은 선택적인 수술방법은 일반적으로 수술했을때의 재발율이 1.5%에서 6.5%로 보고되고 있으나 선택적인 수술방법으로는 10%로써 높은 것으로 보고하였다. Leflaucheur등의 보고에 의하면 재발기전의 설명으로 sympathetic fiber의 axonal 성장의 의한다고 하였다¹⁷⁾. 대부분의 보고들은 수술후 초기에는 98%의 만족도를 보이거나 visible sweating등에 의해 시간이 지날수록 만족도가 떨어져 66%정도의 만족도를 보인다고하였다. Shelly 등에 의하면 교감신경절제술후 보상성 다한증을 thermoregulatory function로

설명하였다⁹⁾. 그들은 Berkow's surface area formation을 이용하여 교감신경절제술이 sweat gland의 기능을 40%까지 없앤다고 보고하였다. 비록 증명할 수는 없지만 많은 신경절을 제거하면 할수록 보상성 다한증이 많아 신경제거의 확장이 보상성다한증에 가장 중요한 역할을 한다고 하였다. 이와 같은 이론에 근거하여 어떤 저자들은 최근에 제한적인 교감신경절제술을 시행하였다. Rennie등은 2개이상의 신경절제술을 시행하지 않았고¹²⁾ Bonjer등은 T3의 신경절만 절제하는 제한된 교감신경절제술을 시행하였다고 14명의 환자모두 보상성다한증이 없었다¹⁴⁾. 또한 다른 보고에 의하면 T2 교감신경절만 절제한 경우 보상성 다한증의 발생빈도가 16~20%로 감소하는 것으로 뒷받침될 수 있다¹¹⁾. 그러나 Lemmens등은 T2와 T3를 제거해야 손에 대한 탈신경화를 확실하게 한다고 하였다¹¹⁾. 제2-3 흉부교감신경절 절제수술후 양하지의 다한증 역시 감소하는 것은 기존의 교감신경계의 해부학적 개념으로는 설명되지 않으나 Adar등⁵⁾은 53%에서 관찰 할 수 있었으며 추적관찰에서도 35%에서 발한상태가 현저히 감소되었다. 이것은 양하지로 내려가는 교감신경의 전달이 척수내 뿐만 아니라 sympathetic chain을 통하여도 내려가기 때문에 증상호전이 가능하다고 보나 수술에 의해 상지다한증이 치료됨으로써 심리적 부담감이 줄어 긴장감에서 벗어났기 때문이라고 본다. 그러나 일부의 경우에선 수술후 양팔의 땀이 더욱 증가하기도 하였으며 특히 체간에서도 심한 다한증을 보인 보상성 다한증도 많은 예에서 확인되었다. Shoenfold등은 수술전후에 환자들에게 온도자극을 가한 후 몸에서 나는 전체 땀의 양을 조사한 결과 비록 수술후 환자들의 손에서는 땀이 나지 않지만 전체 몸에서 나는 양은 차이가 없었다고 보고하였으며 결국 손에서의 발한이 몸의 어느부위에서 보상성 발한으로 나타나는데 긴장성 보다는 온도변화에 민감하다고 하였다¹³⁾.

수술중 정상신경절 손상 없이도 호너증후군이 발생되는 경우가 있으며 cillospinal center가 정상신경절 상부외에도 제 5흉부교감신경절까지 연결된 경우도 있어 이와같은 해부학적 변이에 기인할 수 있다고 본다⁹⁾. 그러나 Love와 Juergen등은 제 2흉부교감신경절 절제에서는 완전한 호너증후군은 발생하지 않으며 수술중 sympathetic chain의 견인에 의한 일시적인 손상이라고 주장하였으며¹⁰⁾ 교감신경절 주위에 지방조직이나 늑막유착 등이 있는 경우 이들 박리후 교감신경의 견인에 의한 일시적인 호너증후군이 발생하였다. 이들 호너증후군은 증상이 미약하거나 추적관찰중 회복된 것으로 보아 이러한 주장이 더욱 타당성이 있다고 본다. 수술후 양팔이나 흉부에 통증을 호소하는 경우 이것 역시 늑간신경 자체의 완전손상이라기 보다는 교감신경절 절제시 주위늑간신경의 견인에 의한 일시적인 통증이라고 본다.

최근 마취과에서의 이중내관 기관삽관(double lumen endotracheal tube)을 이용한 전신마취에서 수술하는 쪽 폐의 허탈을 수시로 조절하게 되어 폐의 손상없이 흉부교감신경절 절제가 가능하게 되었다. 늑막유착이 동반된 경우에는 흉강내시경수술에 어려움이 있겠으나 늑막박리와 전기소각기 등의 개발에 힘입어 어느정도의 늑막유착은 쉽게 박리가 가능하며 개흉하지 않고 흉부교감신경절 절제가 가능하게 되었다. 이중내관 기관삽관이 사용되지 않는 경우엔 흉강으로 가스침을 삽입하여 CO² 가스를 주입하여 폐를 허탈시킨 후 흉부교감신경절 절제가 가능하였다¹⁵⁾. 2 mm 크기의 흉강경과 2 mm 크기의 scissors와 forceps이 개발되어 2개의 2 mm 크기의 주사침을 삽입하여 이들 흉부교감신경절 절제가 가능하며 수술후 반흔을 남기지 않게되어 흉부동통도 없으며 미용에도 매우 크게 도움이 된다고 본다. 이 경우엔 수술이 완료된 후 동측 폐를 완전 팽창시킨 후 흉관삽입없이 수술을 마칠 수 있으며 당일 퇴원이 가능하여 매우 유용하다고 본다.

결 론

1. 연세대학교 의과대학 영동세브란스병원 흉부외과에서는 1997년 6월부터 1997년 10월까지 117례의 다한증 환자에서 2 mm 흉강경을 이용한 흉부교감신경절제술을 시행하였으며 이중 추적가능하였던 94례의 환자에 대한 평균 수술시간은 47.50분이었으며 평균입원기간은 1일이었다.
2. 2 mm 흉강경을 이용한 흉부 교감신경절 절제술은 매우 간편하고 상처나 통증에 대한 두려움없이 치료받을수 있는 방법이라 생각되어진다.
3. 수술후 합병증으로는 흉관을 발관하면서 발생한 기흉이 5례있었으며 약간의 호너증후군이 1례 있었다.
4. 수술후 보상성 다한증은 67례(71.2%)에서 나타났으며 생활에 불편한 정도의 보상성 다한증은 30례(31.9%) 였다.
5. 수술의 만족도는 95.8%에서 만족한다고 하였으며 4.2%에서 만족하지 못한다고 하였다. 4.2%의 환자에서 수술은 성공적이거나 수술후 합병증에 대한 불편함 때문에 만족하지 못한다고 하였다. 이에 대해 수술전 환자의 선택에 있어서 보상성 다한증에 대한 설명이 꼭 필요할것으로 생각되어진다.
5. 흉부교감신경절 절제술로 족부등의 다한증도 54.3%에서 치료가 되었다.

참 고 문 헌

1. Frankland JC, Seville RH. *The treatment of hyperhidrosis with topical propantheline : a new technique.* Br J Dermatol 1971;85:577-81.
2. Dominique Gossort, Luis Toledo. *Sympathectomy for upper limb hyperhidrosis : looking for the right operation.* Ann Thorac Surg 1997;64:975-8.
3. Drott C, Claes G. *Hyperhidrosis treated by thoracoscopic sympathectomy.* Cardiovasc Surg 1996;4;6:788-90.
4. Bay JW. *Management of essential hyperhidrosis.* Contemp Neurosurg 1988;10;7;
5. Adar R, Kurchin A, Zweig A, Mozes M. *Palmar hyperhidrosis and its surgical treatment.* Ann Surg 1977;186:34-41.
6. Noppen M, Herregodts P. *A simplified T2-T3 thoracoscopic sympathectomy technique for the treatment of essential hyperhidrosis. Short-Term results in 100 patients.* J Laparoendosurg 1996;6;3:151-9.
7. Gjertis F, Olesen HP. *Palmar hyperhidrosis Longterm results following high toracic sympathectomy.* Acta Neurol Scand 1975;51:167-72.
8. Greenhalgh RM, Rosengarten DS. *Role of sympathectomy for hyperhidrosis.* Br Med J 1971;1:332-4.
9. Shally WB, Florence R. *Compensatory hyperhidrosis after sympathectomy.* N Engl J Med 1960;263:1056-8.
10. Love JG, Juergens JL. *Second thoracic sympathetic ganglionectomy of neuralgia and vascular distruvances of the upper extremities.* West J Surg Obstet Gynecol 1964;190-3
11. Lemmens HJ. *Importance of the second thoracic segment for the sympathetic denervation of the hand.* Vasc Surg 1982;16:23-6.
12. Rennie JA. *Compensatory sweating : an avoidable complication of thoracoscopic sympathectomy?* Minimally Invas Ther Allied Technol 1996;5:101.
13. Shoeneld Y, Shapiro Y, Machtiges A. *Sweat studies in hyperhidrosis plmaris and plantaris.* Dermatologica 1976; 152:257-262.
14. Bonjer HJ, Hamming JF, DuBois NAJJ. *Advantages of limited thoracoscopic sympathectomy.* Surg Endosc 1996; 10:721-3.
15. Kao MC. *Video-endoscopic sympathectomy using a fiberoptic CO2 laser to treat palmar hyperhidrosis.* Neurosurgery 1992;30:131-5.
16. Burton NA, Watson DC. *Advantage of a new polyvinyl chloride double lumen tube in thoracic surgery.* Ann Thorac Surg 1983;36:78-84.
17. Leflaucheur JP, Fitoussi M. *Abolition of sympathetic skin responses following endoscopic thoracic sympathectomy.* Muscle Nerve 1996;19:586-96.

=국문초록=

다한증이란 체온조절에 필요이상의 땀이 어느 특정 부위에서 과도하게 나는 비정상적인 상태이며 손바닥, 발바닥, 머리, 얼굴과 겨드랑이등에 흔하다. 다한증은 젊은 나이에 0.6%에서 1%까지 보고되고 있으며 치료에는 내과적 도포와 이온 영동법에 의한 치료가 있으나 효과가 뚜렷하지 않는 경우에는 흉부교감신경절의 절제가 크게 도움이 된다고 본다. 최근 흉강내시경 기구의 발전으로 2 mm 내시경에 의한 다한증 치료가 가능하게 되어 수술후 통증이나 상처에 대한 걱정없이 수술을 시행할수 있게되었다. 연세대학교 의과대학 영동세브란스병원 흉부외과에서는 1997년 6월부터 1997년 10월까지 117례의 다한증 환자에서 2 mm 흉강경을 이용한 117례의 흉부교감신경절제술을 시행하였으며 이중 추적가능하였던 94례의 환자에 대한 평균수술 시간은 47.50분이었으며 평균입원기간은 1일이었다. 2 mm 흉강경을 이용한 흉부 교감신경절 절제술은 매우 간편하고 상처나 통증에 대한 두려움없이 치료받을수 있는 방법이라 생각되어진다. 수술후 합병증으로는 흉관을 발관하면서 발생한 기흉이 5례있었으며 약간의 호너증후군이 1례 있었다. 수술후 보상성 다한증은 67례(71.2%)에서 나타났으며 생활에 불편한 정도의 보상성 다한증은 30례(31.9%) 였다. 수술의 만족도는 95.8%에서 만족한다고 하였으며 4.2%에서 만족하지 못한다고 하였다. 4.2%의 환자에서 수술은 성공적이거나 수술후 합병증에 대한 불편함 때문에 만족하지 못한다고 하였다. 이에 대해 수술전 환자의 선택에 있어서 보상성 다한증에 대한 설명이 꼭 필요할것으로 생각되어진다. 본 연세대학교 영동세브란스 병원에서는 1997년 6월부터 1997년 10월까지 2 mm흉강경을 이용한 다한증치료를 하였기에 임상 고찰과 함께 보고하는 바이다.