

본태성 다한증의 흉부 교감신경절 절제술

김 일 현*·김 광 택*·이 인 성*·김 형 목*·김 학 제*

=Abstract=

Thoracic Sympathetic Ganglionectomy for Primary Hyperhidrosis

Il Hyeon Kim, M.D. *, Kwang Taik Kim, M.D. *, In Sung Lee, M.D. *,
Hyoung Mook Kim, M.D. *, Hark Jei Kim, M.D. *

From January 1996 to December 1996, we performed 137 thoracic sympathetic ganglionectomies with VATs for primary hyperhidrosis in the department of thoracic and cardiovascular surgery at Anam hospital, Korea university medical center. There were 83 men and 54 women whose ages ranged from 13 to 63 years old(mean age: 25years). Of these patients, 128 patients had complained of palmar hyperhidrosis and 26 of facial hyperhidrosis. Thoracoscopic sympathetic ganglionectomies procedures included lower 1/3 Stellate ganglionectomies in 4 patients; lower 1/3 Stellate ganglionectomies and T2-sympathetic ganglionectomies in 18 patients; T2-sympathetic ganglionectomies in 86 patients; T2 and T3 sympathetic ganglionectomies in 10 patients; and T2, T3 and T4 sympathetic ganglionectomies in 19 patients. The mean operating time was 59 minutes(range: 25 to 162 minutes), and the mean hospital stay was 3.8 days(range: 2 to 8 days).

Common complications were compensatory hyperhidrosis(109 patients) and causalgia(18 patients). At the end of the follow-up period(mean: 8 months) ninety-seven percent of the patients reported satisfactory results. Thoracic sympathetic ganglionectomy with VATs is an efficient, safe, and minimally invasive surgical procedure for primary hyperhidrosis.

(Korean J Thorac Cardiovasc Surg 1998;31:519-24)

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

서 론

다한증은 국소피부에 과도한 발한을 일으키는 증상으로, 다한증 환자들은 손, 발, 머리등 주로 땀샘의 밀도가 높은 부위에 나타나는 과도한 발한 증상으로 사회생활과 직업생활에서 불편을 호소하며, 심한 경우 정서장애로도 발전하는 증상이다.

다한증에는 본태성 다한증과 갑상선 기능 항진증(hyperthyroidism) 및 기타 내분비 질환, 비만, 폐경 후유증과 전립선암 및 악성종양의 호르몬치료 부작용 등으로 나타나는 이차적 다한증으로 대별되며, 흉부 교감 신경절 절제술은 본태성 다한증과 원인치료에도 불구하고 나타나는 이차적 다한증환자 치료 시에 적용된다.¹⁻³⁾

* 고려대학교 의과대학부속 안암병원 흉부외과학교실

Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery, Anam hospital, Korea University Medical center.

논문접수일 : 97년 9월 1일 심사통과일 : 11월 27일

책임저자 : 김광택 (136-705) 서울특별시 성북구 안암동 5가 126-1번지, 고려대학교 흉부외과. (Tel) 02-920-5309, (Fax) 02-928-8793

E-mail : ktkim@interpia.net.

본 논문의 저작권 및 전자매체의 지적소유권은 대한흉부외과학회에 있다.

Table 1. Surgical procedure

Surgical procedure	No. of patients
lower 1/3 of Stellate ganglionectomy	4
lower 1/3 of S.G.* and 2nd thoracic ganglionectomy	18
Second thoracic ganglionectomy	86
2nd and 3rd thoracic ganglionectomy	10
2nd, 3rd and 4th thoracic ganglionectomy	19
Total	137

* Stellate ganglionectomy

다한증 치료에는 약물치료(anticholinergic drug), 항발한성 약제의 국소도포(antiperspirants), 광선치료등 일시적 효과를 볼 수 있는 치료방법과⁴⁻⁹⁾ 장기간의 치료효과가 있는 교감 신경절 차단요법이 있다.

개흉적 교감 신경절 차단수술은 부작용, 흉터 및 수술후 합병증 등의 문제로 인해 시술에 많은 어려움이 있었으나, 최근 수술 기구의 발달로 흉부 교감 신경절 절제술에 비디오 흉강경 수술수기를 적용하므로써 수술을 받는 환자들의 부담이 크게 줄어들었다. 그에 따라 교감 신경절 절제술의 적용증례가 늘었고, 과거의 산발적이고 적은 증례에 대한 다한증 치료건수에 비해 최근에는 수십 배로 수술건수가 늘어나고 있으면서, 흉부 교감 신경절 절제수술의 합병증 및 부작용에 대한 연구와 수술 방법에 관한 관심이 늘고 있다.

본 논문의 목적은 본태성 다한증 환자치료의 지침으로 삼기 위해 1년간 고려대학교 안암병원에서 수술한 137명의 환자를 분석하여 치료결과와 합병증 및 부작용의 발생을 전향적 방법에 의하여 조사하였다.

대상 및 방법

고려대학교 안암병원 흉부외과에서 1996년 1월부터 1996년 12월말까지 1년동안 수술한 본태성 다한증 환자 137명을 대상으로 전향적으로 조사하였다. 다한증 환자의 수술 대상은 환자의 국소다한증에 이학적 소견과 병력을 청취하여 적용하였으며, 대상 환자의 연령, 성별, 다한증의 발생시기, 가족력, 유발요인, 국소 다한증부위, 수술시간, 수술효과 및 합병증을 조사하였다.

수술은 이중 기관삽관후 전신마취 하에 측와위 자세에서 비디오 흉강경술을 시행하였고, 이산화탄소 주입은 일측 폐 환기시 수술부위의 폐 허탈이 불완전할 때만 선택적으로 사용했으며, 양측 모두 시행하였다. 흉강경은 5 mm, 7 mm를 사용하였으며, 기구는 5 mm를 두 개를 사용하였다. 제 5번째 늑간에 흉강경 출입구를 만들고 3번째와 4번째 늑간에 2

Table 2. Characteristics of Patients.

Patients(n)	137
Age(yr)	
Mean	25
Range	13-63
Sex(n)	
Male	83
Female	54
Onset(n)	
Childhood	93(68%)
Puberty	37(27%)
Adult	7(5%)
Familial history(n)	48(35%)
Initiating factor(n)	
Emotion	63(46%)
Anytime	59(43%)
Temperature	9(7%)
Food	4(3%)
Exercise	2(1%)

개의 기구 트로카를 삽입하여 흉부 교감 신경절 절제술을 시행하였다.

수술시 교감 신경절 부위는 하부성상 교감 신경절 절제술 4례, 하부성상 교감 신경절과 흉부 2번 교감 신경절 절제술 18례, 흉부 제 2번 교감 신경절 절제술 86례, 흉부 2번, 3번 교감 신경절 절제술 10례였으며, 제 2번부터 4번까지 흉부 교감 신경절 절제술도 19례있었다(Table 1).

수술직후 수술결과는 환자의 증상호전 정도와 교감 신경절의 육안적 소견 및 병리학적 소견으로 판정하였다(Fig. 1).

수술후 환자 만족도와 증상 완치율을 퇴원후 전례에서 추적 관찰하였으며, 평균관찰 기간은 8개월이었다(최소 4개월 부터 최대 16개월).

결 과

본태성 다한증으로 수술한 환자는 모두 137명이며, 남자가 83명, 여자가 54명으로 남자가 많았으며 환자의 나이는 최소 13세에서 최고 63세까지 분포하였으며, 평균연령은 25세였다.

다한증의 증상을 자각하거나 발현한 연령은 10세이전이 93례, 사춘기 전후로 발생한 증례가 37례, 성인에서 발생한 경우가 7례였으며, 본태성 다한증을 일으키는 주된 요인으로 는 긴장 및 감정변화 63례로 가장 많았고, 일정한 이유 없이 수시로 발생이 59례, 더운 환경이 9례, 음식 섭취시 4례, 그리고 운동이 2례순으로 조사되었다(Table 2).

본태성 다한증의 국소 증상부위로는 수족부 다한증이 81례로 가장 많았고, 다음으로 수족-액와부형이 27례였으며, 안

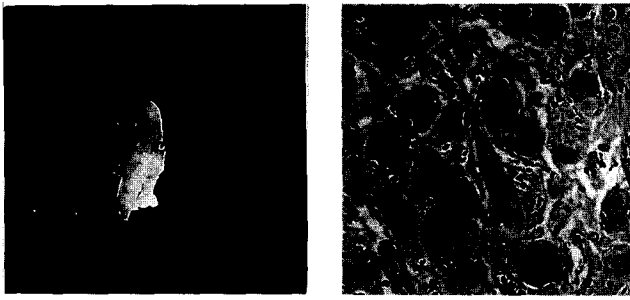


Fig. 1. Sympathetic ganglion
A : Gross finding
B : Microscopic finding : round, abundant cytoplasm, round nucleus, prominent nucleoli.(II-E stain X100)

Table 3. Location of Excessive sweating

Location	No. of Patients
Palm, Sole	81 (59%)
Palm, Sole, Axillar	27 (20%)
Palm, Sole, Face	9 (7%)
Face	9 (7%)
Palm, Sole, Axillar, Face	6 (4%)
Palm	3 (2%)
Palm, Face	2 (1%)
Total	137

면형 9례, 수족-안면형 9례, 수족-액와-안면형 6례, 수부-안면형 2례, 손에만 국한된 경우가 3례이었다(Table 3).

다한증환자의 평균수술시간은 최소 25분에서 최대 162분으로 59분 이었으며, 입원기간은 최소 2일부터 최대 8일까지로 평균 3.8일이었다.

137례 전례에서 개흉 전환례는 없었으며, 수술후 합병증으로는 통증 18례, 기흉 10례, 안검하수 4례, 혈흉 1례이었다(Table 4). 수술후 보상성 다한증은 109례에서 나타났으며, 부위별로는 체간 68례, 대퇴부 8례, 족부 3례, 체간 및 대퇴부 23례, 체간 및 족부 4례, 안면에서 3례 발생하여, 중복된 것을 합치면 체간이 95례로 전체환자의 69%에서 체간에 보상성 다한증을 호소하였고 다음으로 대퇴부에 발생이 31례로 많았다(Table 5).

수술결과는 매우 호전, 수술전보다 호전 그리고 무변화등 3등분으로 나누어 조사하였다. 수술직후 137례 전부에서 만족할만한 결과를 얻었으며, 4개월 이상(평균 8개월) 경과후 추적관찰결과 부위별 수술결과를 살펴보면 손의 다한증을 호소한 137명중 128명의 환자들을 조사한 결과 98%인 126명의 환자에서 매우 호전되었다는 결과를 얻었으며 2명은 수술전보다 호전되었으며 호전되지않았다고(무변화) 조사된 환

Table 4. Complication of Sympathetic ganglionectomy

Complication	No. of patients
Causalgia	18
Pneumothorax	10
Ptosis	4
Hemothorax	1
Total	33

Table 5. Compensatory sweating after Sympathetic ganglionectomy

Site	No. of patients
Trunk	68 (50%)
Thigh	8 (6%)
Foot	3 (2%)
Face	3 (2%)
Trunk and Thigh	23 (17%)
Trunk and Foot	4 (3%)
NO	28 (20%)
Total	137

Table 6. Results of Sympathetic ganglionectomy

Location(n)	Excellent	Partial	No response
Palm (128)	126 (98%)	2 (2%)	no
Foot (123)	25 (20%)	59 (48%)	39(32%)
Axillar (33)	14 (42%)	14 (42%)	5(15%)
Face (26)	13 (50%)	13 (50%)	no

자는 없었다. 얼굴의 경우는 26례중 13례에서 매우 호전되었으며 13례에서는 수술전보다 호전되었고 역시 손과 같이 호전되지 않은 경우는 없었다. 그러나 겨드랑이의 경우는 호전되지 않은 경우도 있었는데 매우 호전과 수술전보다 호전이 각각 14례에서 그리고 호전되지 않은 경우가 5례에서 발생하였으며, 발에 다한증세를 호소한 123명의 환자는 매우 호전된 경우가 25례, 수술전보다 호전이 59례 그리고 32%인 39명의 환자에서는 전혀 호전을 보지 못하였다(Table 6).

전체환자를 대상으로한 수술후 만족도는 “만족한다”, “대체로 만족한다”, “불만족” 등 3단계로 조사한 결과, “만족한다”가 121례, “대체로 만족한다”가 12례였으며 불만족도 4례에서 조사되었다(Table 7). “대체로 만족한다”라고 대답한 12례의 경우 안면 다한증에서 4례(총 9례중 4례, 44.4%), 수족부 다한증 3례(총 81례중 3례, 3.7%), 수족-액와부형 2례, 수부-안면형, 수족-안면형, 수족-액와-안면형이 각각 1례였으며, 불만족 4례의 경우 2례에서는 안면 다한증을 호소한 환자로

Table 7. Patient's response after Sympathetic ganglionectomy

Satisfaction response	No. of Patients
Good	121 (89%)
Moderate	12 (8%)
Poor	4 (3%)
Total	137

수술후 안면 무한증이 그리고 나머지 2례의 경우는 수족-액와부형으로 수술부위는 호전되었으나 심한 보상성 다한증이 불만족의 원인이었다. 본태성 다한증에 대한 교감 신경절 절제술은 137례 전례에서 효과가 있음이 입증되었으며, 부위별 만족도를 비교하면 수족부 다한증에서 가장 만족도가 높았다.

수술후 합병증의 경우 퇴원후 추적 관찰한 결과 기흉 10례의 경우 흉관폐거시 발생된 것으로 퇴원후 외래 내원 검사상 호전되었으며, 통증 18례의 경우도 통증 부위는 흉관 삽입부위와 유두주위였으며 1개월 안에 서서히 사라진 것으로 나타났다. 혈흉 1례의 경우는 수술중 늑간동맥의 가지로 생각되는 혈관 손상으로 인해 유발되었으며, 수술중 내시경하 혈관용 클립(hemoclip)을 이용하여 지혈하였고 수술후 특별한 문제는 발생되지 않았다. 흉부 교감 신경절 절제술의 합병증중 가장 문제가 되는 호너씨증후군의 경우도 안검하수의 형태로 4례에서 발생하였으며, 모두 편 측에 발생하였다. 호너씨증후군이 발생한 증례의 수술부위는 정상 교감 신경절 허부를 포함한 흉부 제 2번 교감 신경절 절제술이 3례 그리고 흉부 제 2번, 3번 교감 신경절 절제술이 1례였으며, 수술후 추적 조사한 결과 가벼운 정도로 나타난 2례의 경우 각각 2주, 4주가량 경과후 소실되었으며, 나머지 2례의 경우 1례는 수술후 2개월 정도 경과 후부터 증상의 호전이 있으나 아직 자각증상이 남아있으며 또다른 1례의 경우 수술 6개월 경과 후에도 불편함을 느껴 치료를 원하는 상태로 조사되었다.

고 찰

본태성 다한증의 빈도는 약 0.6~1%정도로 알려져 있으며, 젊은 층에 많고 온난 다습한 지역에 특히 아시아에 많은 것으로 되어있다. 저자들의 따라서 차이는 있으나 가족력이 23%-53%까지 보고되고 있으며, 본 조사에서도 48명(35%)의 환자에서 조사되어 비슷한 결과를 보였다.^{1,10,11)} 남녀의 성비에 있어서는 일반적으로 여자에게 많은 것으로 되어있으나, 본 논문에서는 남자가 83례 여자가 54례로 남자에게서 많이 나타났는데 이런 결과는 현재 우리 나라에서는 사회활동의

기회가 남자에게 많이 주어지므로 사회 생활에 불편함을 느껴 남자에게 있어 수술욕구가 높게 나타나서 이와 같이 조사된 것으로 보인다. 일반적으로 어린 시절이나 청년기에 증상이 유발되어 평생 지속되는 것으로 알려져있으며, 본원에서 조사한 본태성 다한증의 경우도 130례(95%)에서 20세 이전에 유발되었다.

교감 신경 절제술은 1899년 Alexander가⁵⁾ 전간증 환자에서 최초로 경추의 교감 신경절 절제술을 시행한 것으로 보고되고있으며, 초창기 교감 신경절 절제술은 간질, 안구돌출성 갑상선종, 고혈압, 협심증 치료에 이용되었다. 1920년 Kotzareff에 의해 다한증 환자에게 교감 신경절 절제술을 시행했으며,^{12,13)} 그 후 다한증, 혈관 폐쇄질환, 동통치료(Causalgia), 건수증후군, 레이노병(Raynaud's disease), 그리고 long Q-T syndrome 등에 흉부 교감 신경절 절제술이 적용되어오고 있다. 내시경을 이용한 흉부 교감 신경절 절제술은 1954년 Kux에 의해 소개되었으나^{12,14,15)} 영상이 나쁘고 조작이 불편하여 널리 보급되지 못해오다가, 최근 들어 CCD camera와 흉강경 수술 기구의 발달로 인해 흉강경 시술이 많이 시행되고있다.

초기 교감 신경절 절제술은 정상 교감 신경절과 제 2번, 3번, 4번 흉부 교감 신경절 전부를 제거하였으나,¹⁶⁾ 그 후 Hyndman & Wolkin, Love & Juergen등에 의하여 상지에 대한 수술은 제 2번 흉부 교감 신경절 제거만으로도 충분한 것으로 알려져왔다.¹⁷⁻¹⁹⁾ 이것은 상지에 분포하는 흉부 교감신경은 제 2흉수부터 제 8흉수사이의 존재하며 모든 교감신경은 교감신경사슬(sympathetic chain)을 따라서 올라가 제 2번 흉부 교감 신경절의 신경절이후 섬유(postganglionic fiber)와 접합(synape)하기 때문에 제 2번 흉부 교감 신경절만의 제거로 상지로 가는 증상이 원칙적으로 해결될 수 있다.^{2,18)} 그러나 일부 액와부 다한증의 경우 간혹 제 3번 흉부 교감 신경절의 해부학적 변이로 2번 흉부 교감 신경절을 통하지 않고 상완 신경총에 바로 연결되는 경우(Kuntzs nerve)가 있어^{3,10,20)} 액와부 다한증이 동반된 경우 제 3번 교감 신경절을 같이 제거하여주는 것이 필요하다. 본원의 경우 제 2번 흉부 교감 신경절 절제술을 시행한 86례중 수부 다한증의 경우 84례에서 매우 호전 그리고 2례에서는 수술전보다 호전을 보였으며, 겨드랑이의 경우 호전되지 않은 5례중 4례는 제 3번 흉부 교감 신경절 절제를 시행하지않은례에서 발생하였다.

합병증은 수술직후 33례(24%)에서 발생했으나, 기흉 10례와 통증 18례의 경우 별치료없이 사라졌으며 혈흉 1례의 경우는 수술 장에서 혈관용 클립을 이용한 지혈로 해결되었고 안검하수 4례의 경우도 3개월 단기 추적관찰 결과 2례에서 호전을 보여 문제가 되는 경우는 1.4%에서 발생하였다.

흉부 교감 신경절 수술시 합병증으로 가장 문제가 되는

호너씨증후군의 경우도 과거 개흉적 흉부 교감 신경절 절제술시 약 40%에서 발생하는 것에 비해 비디오 흉강경을 이용한 흉부 교감 신경절 절제시 논문에 따라 차이는 있으나 일반적으로 0~3%로 안전한 술기로 인정되고 있다.^{10,11)} 호너씨증후군은 정상 교감 신경절 손상이 일반적으로 원인으로 알려져있으나, 본 조사결과 1례에서 제 2번, 3번 교감 신경절 제거 후에도 발생하였는데 이는 여러 가지 학설이 있으나 호너씨증후군의 원인이 되는 clino-spinal center가 정상 신경절 상부에만 국한되어 있지 않고 제 5번 흉부 교감 신경절까지 내려가는 해부학적 변이에 의하여 일어날수도 있고,¹¹⁾ Love와 Juergen이 주장한대로 제 2번 흉부 교감 신경절 절제술만으로는 호너씨 증후군은 초래되지 않고 정도의 증상이 일시적으로 오는 것은 수술중 교감신경 전인으로 인한 일시적 손상인 경우도 있다.

부작용으로 나타난 보상성 다한증의 경우는 109례(79.6%)로 체간 및 대퇴부가 주발생부위로 조사되었으며, 대부분의 경우 심하지 않고 또한 사회생활에 지장을 주지 않아 만족도에서 “만족한다”라고 조사되었으나, “대체로 만족한다”고 조사된 경우 보상성 다한증으로 불편함을 느끼고 있었으며, 불만족 4례에서도 보상성 다한증이 심해 앞으로 해결해야될 주과제이다.

수술환자에있어 교감 신경절 절제로 인한 무한증 발생으로 불편함은 안면 다한증의 경우 2례에서 호소하였으나, 실제 손의 경우 다한증 해결로 인한 즐거움 때문에 큰 불편을 호소하지 않았다. 이런 현상은 수술직후 심하게 나타나며 습윤 연고(moisturizing ointments)나 로손을 사용하므로써 해결할 수 있고 수술후 1개월 가량 지나면 서서히 자신의 습윤작용(natural moisture effect)이 생겨서 호전되는 것으로 되어있다.¹⁰⁾

수술 결과판정기준은 수술 직후 환자의 증상호전정도와 병리학적 교감 신경절 절제여부로하였고²⁰⁾ 수술후 만족도는 최소 수술 4개월후 환자가 느끼는 정도와 사회생활 적응도에 기준을 두어 판정하였는데, “만족한다”와 “대체로 만족한다”가 133례(97%)로 만족할만한 결과를 얻었고 나머지 4례의 경우도 교감 신경절 절제로 인한 무한증이 2례 보상성 다한증 2례로 주원인이 수술자체의 술기나 효과보다는 수술후 변화에 대한 환자의 주관적인 판단이 문제인바, 수술전에 환자에게 수술에 관해 자세히 설명해야한다.

수부 다한증의 경우 100%에서 좋은 결과를 보아 수술을 권장할만하나, 족부 다한증의 경우 흉부 교감 신경절 제거후 수부 다한증 증세가 좋아지는 환자집단의 약 1/3에서 호전되는 것으로되어있으며 그 기전은 아직 명확하지 않다. 족부 다한증 치료는 수족부 다한증 환자의 수술시 부수적 결과로 기대해야할것으로 생각된다. 본원에서 시행한 123례의 경우

에서도 매우 호전이 20%, 수술전보다 호전이 48%였으며 32%에서는 전혀 효과를 보지 못하였다.

결과적으로 본태성 다한증에서 비디오 흉강경을 이용한 흉부 교감 신경절 절제술은 만족할만한 결과를 보였다.

결 론

본 고려대학교 안암병원 흉부외과에서는 1996년 1년동안 본태성 다한증환자 137명을 대상으로 비디오 흉강경을 이용한 양측성 흉부 교감 신경절 절제술을 시술후, 최소 4개월부터 최대 16개월(평균 8개월)간의 전향적 방법으로 추적 조사한 결과 다음과 같은 결론을 얻었다.

- 1) 본태성 다한증에 있어 흉부 교감 신경절 절제술 적용은 치료효과와 환자의 만족도에 있어서 충분히 만족할만한 수술이다.
- 2) 흉부 교감 신경절 절제술에 비디오 흉강경의 적용은 과거 개흉적 절제술에비해 수술시간의 단축 과 부작용 및 합병증이 적은 안전한 수술로 확인되었으며, 따라서 짧은 재원 기간으로 환자의 치료만족도 높혀주고, 수술에 대한 저항감 및 두려움을 줄여줄 수 있다.
- 3) 보상성 다한증의 발생은 수술환자의 79.6%인 109명의 환자에서 나타나 앞으로 해결해야될 과제로 보인다.
- 4) 보상성 다한증에도 불구하고 대부분의 환자에서 수술만족도가 높으므로, 수술후 환자만족을 증대시키고 이해를 돕기 위해서 수술전 환자 및 가족에게 수술후 변화에 대한 상세한 설명이 필요하다.
- 5) 수술후 호너씨증후군은 발생빈도가 낮으나 가장 문제가 되는 합병증으로, 이를 방지하기 위해서는 선택적 교감 신경절 절제 및 수술중 주위조직의 적은 손상 및 전인이에방에 영향을 줄 것으로 생각된다.

참 고 문 헌

1. 성숙환, 임 청, 김주현. 비디오 흉강경을 이용한 다한증의 교감신경 절제술. 대흉외지 1995;28(7):684-8.
2. 김영수, 윤도흠. 본태성 다한증에서의 흉부교감신경 절제술. 대한 신경외과학회지 1993;22(1):3-11.
3. Urschel HC Jr. Dosal Sympathectomy and management of Thoracic Outlet Syndrome With VATS. Ann Thorac Surg 1993;56:717-20.
4. 김영수, 윤도흠, 이두연, 김해균. Endoscopic thoracic sympathectomy for hyperhidrosis. 대한 신경외과학회지 1993;22(1):12-7.
5. 김해균, 이두연, 백효채, 조현민. 안면다한증에서의 흉부 교감신경 절제술. 대흉외지 1996;29(10):1129-32.
6. Shelley B, Hurley J. Studies on topical antiperspirant control of axillary hyperhidrosis. Acta Dermatol 1975;95:

- 241-60.
7. Aluminum chloride for hyperhidrosis. *Drug Ther Bull* 1981;19:101-2.
 8. MacMillan K, Reller H. *Antiperspirant action of topically applied anticholinergics*. *J Invest Dermal* 1964;43:363-7.
 9. Hsu CP, Chen CY, Lin CT, et al. *Video assisted thoracoscopic T2 sympathectomy for hyperhidrosis palmaris*. *J Am Coll Surg* 1994;179:59-64.
 10. Drott C, Gothberg G, Claes G. *Endoscopic transthoracic sympathectomy*. *J Am Acad Dermatol* 1995;33:78-81.
 11. Adar R, Kurchin A, Mozes M. *Palmar hyperhidrosis and its surgical treatment*. *Ann Surg* 1977;186:34-41.
 12. Claes G, Drott C, Gothberg G. *Thoracoscopy for Autonomic Disorders*. *Ann Thorac Surg* 1993;56:515-6.
 13. Kotzareff A. *Resection partielle de trone sympathetique cervical droit pour hyperhidrosis unilateral*. *Rev Med Suisse Romande* 1920;40:111-3.
 14. Kux E. *The endoscopic approach to the vegetative nervous system and its therapeutic possibilities*. *Dis Chest* 1951;20:139-47.
 15. Kux E. *Thorakoskopische Eingriffe am Nervensystem*. Stuttgart, Thieme Verlag, 1954.
 16. Dohn DF, Sava GM. *Sympathectomy for vascular syndromes and hyperhidrosis of the upper extremities*. *Clin Neur Surg* 1988;25:637-50.
 17. Love JG, Juergens JL. *Second thoracic sympathetic ganglionectomy of neuralgia and vascular disturbances of the upper extremities*. *West J Surg Obster Gynecol* 1964;130-3.
 18. Shih CJ, Wang YC. *Thoracic sympathectomy for palmar Hyperhidrosis*. *Surg Neurol* 1978;10:291-6.
 19. Hyndman OR, Wolkin J. *Sympathectomy of the upper extremity:evidence that only the second dorsal ganglion need be removed for complete sympathectomy*. *Arch Surg* 1942;45:145-55.
 20. Kuntz A. *Distribution of the sympathetic rami to the brachial plexus*. *Arch Surg* 1927;15:871-9.

=국문초록=

고려대학교 안암병원 흉부외과에서는 1996년 1월1일부터 1996년 12월말까지 1년동안 수술한 본태성 다한증 환자 137명을 대상으로 전향적으로 조사하였다. 대상 기간에 다한증으로 수술한 환자는 모두 137명이며, 남자가 83명, 여자가 54명이였다. 환자의 연령 분포는 최소 13세에서 63세까지였으며, 평균나이는 25세였으며, 이중 128명은 수부 다한증이었고 안면 다한증의 경우도 26명이였다. 수술시 교감 신경절 부위는 하부정상 교감 신경절 절제술 4례, 하부정상 교감 신경절과 흉부 2번 교감 신경절 절제술 18례, 흉부 제 2번 교감 신경절 절제술 86례, 흉부 2번, 3번 교감 신경절 절제술 10례였으며, 제 2번부터 4번까지 흉부 교감 신경절 절제술도 19례있었다. 평균수술시간은 59분 이였으며, 평균입원기간은 3.8일이였다. 흔한 합병증으로는 보상성 다한증(109례)과 통증(18례)이있었으며, 평균 8개월간 추적조사한 결과 97%에서 만족할만한 결과를 얻은 것으로 조사되였다. 본태성 다한증에서 비디오 흉강경을 이용한 흉부 교감 신경절 절제술의 적용은 효과면 에서 만족할만하며, 안전한 수술이다.

- 중심단어 : 1. 다한증
2. 흉부 교감 신경절 절제술
3. 흉강경