

수장부 다한증에서의 제3번 늑골 위 교감 신경(R3) 차단술의 중기 결과

손국희* · 김광호* · 백완기* · 김정택* · 김현태* · 김영삼* · 윤용한*

Intermediate Term Follow Up for R3 Sympathicotomy in Palmar Hyperhidrosis

Kuk Hui Son, M.D.*, Kwang Ho Kim, M.D.*, Wan Ki Baek, M.D.*, Joung Taek Kim, M.D.*
Hyun Tae Kim, M.D.*, Young Sam Kim, M.D.*, Yong Han Yoon, M.D.*

Background: Thoracoscopic R3 (above the third rib)sympathicotomy has been performed as an effective method in treating palmar hyperhidrosis because it is effective in eliminating the symptoms of hyperhidrosis and has lower degree of compensatory hyperhidrosis than that of sympathectomy. Most of the results published were based on the short-term follow up. So we evaluated the intermediate term follow up results of the R3 sympathicotomy. **Material and Method:** From April 1999 to August 2001, ninety-four patients with palmar hyperhidrosis had been treated by R3 sympathicotomy at the Inha University Hospital. Follow-up study was completed for 76 patients (male 38, female 38) and average follow-up period were 25 ± 9.1 (15~50) months. The sympathetic trunk passing above the upper border of third rib was divided by electric cautery. The patient's satisfaction after surgery was estimated using the analogue scale from score 0 to 100 (100 means perfect satisfaction). **Result:** The scale of patient's satisfaction immediately after operation was 92.36 ± 9.93 . After 15 months, the scale of satisfaction was decreased to average 71.80 ± 20.24 and it is statistically significant. The cause of dissatisfaction were compensatory hyperhidrosis and recurrence of symptom. The degree of sweating immediately after operation was mean 0 and after 15 months it increased to mean 1.5. The degree of the compensatory hyperhidrosis immediately after operation was mean 1 and it increased to mean 5 after 15 months. **Conclusion:** R3 sympathicotomy has excellent therapeutic results immediately after operation but therapeutic effectiveness is becoming to decrease 15 months after operation. The common causes of dissatisfaction are compensatory hyperhidrosis and recurrence of hyperhidrosis.

(Korean J Thorac Cardiovasc Surg 2004;37:530-535)

Key words: 1. Hyperhidrosis
2. Sympathicotomy

서 론

1947년 Kux[1]가 흉강 내시경을 이용하여 다한증을 치료한 이후 현재는 흉강 내시경의 발달로 미용적 효과를

극대화하기 위한 2 mm 흉강경 사용이 보편화되고 있다. 신경 절제를 위해 다양한 방법들이 제시되었는데 지금까지의 보고로는 흉부 2번 교감신경이 반드시 차단되어야 하는 것으로 인식되어 왔으며[2] 최근 보고에 따르면 3번

*인하대학교 의과대학 흉부외과학교실

Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery, College of Medicine, Inha University, Incheon, Korea

†본 연구는 1999년 인하대학교 교내 연구비지원(20563-01)에 의한 결과임.

논문접수일 : 2003년 8월 22일, 심사통과일 : 2004년 4월 2일

책임저자 : 윤용한 (400-711) 인천시 중구 신흥동 3가 7-206 인하대학교 의과대학 흉부외과학교실

(Tel) 032-890-3577, (Fax) 032-890-3099, E-mail: yoonkwon@inha.ac.kr

본 논문의 저작권 및 전자매체의 지적소유권은 대한흉부외과학회에 있다.

제 늑골 위의 교감신경만 차단하는 선택적인 제3번 늑골 위 교감신경 차단술은 수부 다한증에 치료효과가 우수하며 흉부 2번 교감신경 차단술에 비해 생리적 체온조절 기능의 상실이 적으므로 보상성 다한증의 발생과 발생 시 증상의 정도를 완화하는 효과가 있다는 단기 보고가 있다[3].

그러나 이러한 연구들은 대부분 15개월 이하의 단기 결과를 추적한 것으로[3-7] 제3번 늑골 위 교감 신경 차단술의 중기 성적에 대한 보고가 없어 이번 연구에서는 제3번 늑골위 교감신경 차단술의 수부 다한증의 치료 효과와 재발 여부, 재발 시기와 수술 후의 보상성 다한증의 발생과 부위, 미각성 다한증의 발생과 전체적인 수술에 대한 만족도의 중기 추적 결과를 조사하여 보고한다.

대상 및 방법

인하대학병원 흉부외과에서 99년 4월부터 2001년 8월까지 제3번 늑골 위 교감신경 차단술을 시행한 환자 94명 중 설문 조사가 가능했던 76명(79.2%)을 대상으로 전화 설문과 우편으로 설문을 시행하여 평균 25±9.1개월(15~50개월)의 중기 결과를 추적하였다.

수술방법은 전신 마취하 양관 튜브를 삽관하고 30도의 앙와위 자세에서 한쪽 폐허탈을 만든 후 제3번 늑골 위에 흉부 교감신경 줄기를 전기 소작 가위로 절단하였다.

76명 중 남자는 38명, 여자는 38명이었고 평균 연령은 24.9±6.4세로 최소가 15세, 최고가 65세였다. 수술 직후 외래를 방문하였을 때 손에서 땀이 얼마나 나는가를 객관적 지표로 보기 위하여 linear analogue scale로 평가하였다(수술 전과 동일하게 필기 시 종이 가 져거나 땀이 손목으로 흐르는 정도를 scale 10으로 보고 땀이 전혀 나지 않는 상태를 scale 0으로 평가).

보상성 다한증의 여부와 보상성 다한증이 발생한 경우 발생 부위와 발생 정도(객관적인 평가를 위하여 손에서 땀이 나는 정도를 평가하는 것과 마찬가지로 linear analogue scale을 사용하여 scale 10에서 0까지로 평가함)를 평가하였으며 생활에 지장이 있는지를 평가하기 위하여 4가지로 나누어 보상성 다한증이 I. 없다(Grade I), II. 약간 있다(Grade II), III. 눈에 보일 정도로 있으나 일상 생활에 지장이 없다(Grade III), IV. 일상 생활에 지장이 있다(Grade IV)로 나누어 조사하였다.

또한 미각성 다한증이 발생하였는지도 생활에 지장이 있는지에 따라 보상성 다한증의 정도와 마찬가지로 Grade I에서 Grade IV까지로 평가하였다.

환자의 주관적 전체적인 만족도를 100점 만점으로 하여 조사하였다.

수술 후 15개월 이상이 지난 후 전화와 우편으로 동일하게 손에서 땀이 나는 정도와 보상성 다한증이 발생한 부위와 정도, 만족도를 조사하였으며 이외에 미각성 다한증이 발생하였는지와 발에서 땀이 나는 정도가 어느 정도 인가를 조사하였다. 통계는 Student-T test를 사용하여 p<0.05인 경우를 유의한 차이가 있는 것으로 정의하였으며 linear analogue scale이나 grade 같은 연속 변수의 경우는 중앙값을 구하여 비교하였다.

결 과

수술 후 만족하는 정도를 100점 만점으로 보았을 때 수술 직후 만족도는 평균 92.36±9.93이었으나 15개월 후 만족도는 평균 71.80±20.24점으로 감소하였으며 통계적으로 유의한 차이가 있었다(p<0.001). 수술 15개월 후 만족도가 증가한 환자는 1명밖에 없었고 변화가 없는 환자는 5명이었으며 나머지는 모두 만족도가 감소하였다. 이 중 만족도가 60점 이하인 환자는 15명이었다. 이 중 9명은(60%) 손에서 땀이 다시 나기 시작해서이고 1명은(7%) 미각성 다한증이 심하게 불편해서였고 5명은(33%) 보상성 다한증으로 다른 부위에서 땀이 심하게 나서 불편하기 때문이라고 답했다. 또한 만족도가 60점 이상이나 만족도가 감소한 환자들은 55명으로 이 중 41명은(74.5%) 보상성 다한증 때문에 만족도가 감소하였으며 14명은(25.5%) 손에서 다시 땀이 나기 때문이었다.

수술 직후 손에서 땀이 나는 정도를 알아본 scale은 중앙값 0이었으며 수술 후 15개월 이상 지났을 때의 scale은 중앙값 1.5로 증가하였다. 수술 직후 대부분의 환자에서 scale 2 이하로 scale 0인 환자가 59명(77.6%), scale 1인 환자가 12명, scale 2인 환자가 2명, 2명의 환자는 scale 4이었으며 1명의 환자가 scale 8이었으나 수술 15개월 후 scale 0으로 무한증인 환자는 31명(40.8%)이었으며 45명(59.2%)은 무한증이 아니었다(Fig. 1). 무한증이 아닌 경우 땀이 나는 정도는 scale 2와 3이 각각 10 (13.1%), 12 (15.7%)로 가장 많았으며 scale 4가 4명(5.2%), scale 5가 3명(3.9%), scale 7, 8, 10이 3명(3.9%)씩이었다. 즉 수술 직후에 scale 0이었던 환자의 비율이 77.6%에서 15개월 후에는 40.8%로 감소하였으며 무한증이 아닌 경우 수술 직후 scale 6 이상으로 심하게 땀이 나는 환자비율이 1.3%인데 비하여 15개월 후에는 11.8%로 증가하였다. 그러나 땀이

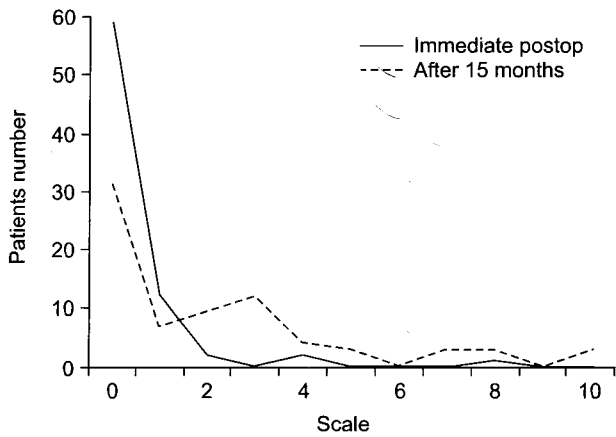


Fig. 1. Scale of sweating after R3 sympathectomy.

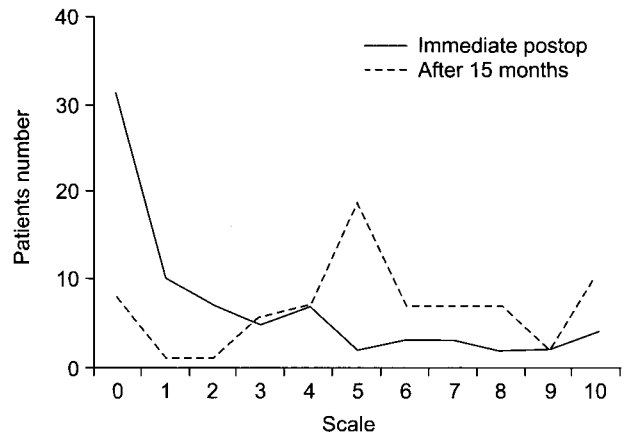


Fig. 3. Scale of compensatory hyperhidrosis.

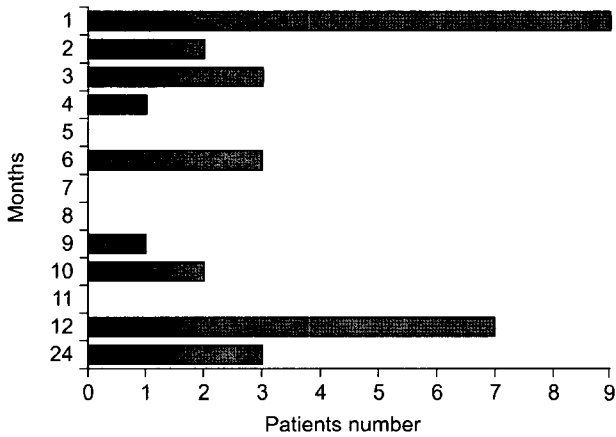


Fig. 2. Time of recurrent symptom.

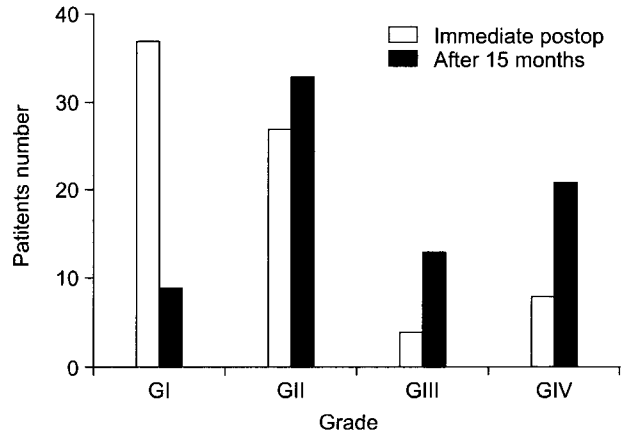


Fig. 4. Grade of compensatory hyperhidrosis.

심하게 다시 나기 시작해서 생활이 불편하다고 한 환자는 7명이었다.

45명 중 손바닥 전체에서 나는 경우가 32명, 손바닥 일부에서만 나는 경우가 13명이었고 45명 중 4명은 한 손은 무한증이고 다른 한 손에서만 땀이 나는 경우였다.

수술 후 손에서 땀나는 것이 재발했다고 생각하는 환자는 15명(19.7%)으로 이 중 scale 3인 환자가 2명, scale 4인 환자가 1명, scale 5, 7, 8, 10인 환자가 3명씩이었다. 무한증이 아닌 45명의 환자에서 다시 땀이 나기 시작한 시기는 12명은 기억을 하지 못하였으며 기억을 못하는 환자들 중 3명만이 scale 5 이상이었으며 나머지는 수술 후 변화가 적어 기억하지 못하는 경우였으며 2명의 환자는 수술 직후 scale과 15개월 후의 scale이 동일한 경우였다. 나머지 환자들은 1개월 안에 다시 땀이 난 경우가 9명이었고 3개월 안에 5명, 6개월 안에 4명, 12개월 안에 10명, 24개월

안에 3명이었다(Fig. 2).

보상성 다한증이 발생하는 정도에 대한 조사에서는 수술 직후 보상성 다한증이 발생한 정도의 scale이 중앙값 1이었으며 수술 후 15개월 후 보상성 다한증의 정도는 중앙값 5로 증가하였다(Fig. 3).

수술 직후 보상성 다한증은 Grade I의 환자가 31명(40.7%), 15개월 후의 경우는 8명(10.5%)이었고 Grade II가 수술 직후에는 33명(43.4%), 수술 후 15개월의 경우 34명(44.7%), Grade III가 수술 직후 4명(5.2%), 15개월의 경우에는 13명(17.1%), Grade IV가 수술 직후 8명(10.5%), 수술 15개월 후 21명(27.6%)이었다(Fig. 4). 즉 수술 직후 보상성 다한증이 전혀 발생하지 않은 환자가 40.7%에서 15개월 후에는 10.5%로 감소하였으며 보상성 다한증의 정도도 15개월 이후에 Grade가 높아졌다.

보상성 다한증은 긴장 시 증가하는 환자가 6명, 항상 있

는 환자가 5명이었고 1명의 환자에서는 몸의 우측에서만 항상 있었으며 나머지 환자들은 주로 더울 때 발생하였다.

보상성 다한증은 체간, 허벅지 및 다리, 발, 얼굴 손으로 발생하였다.

수술 후 발에서 땀이 나는 정도는 수술 후 증가한 경우가 17명, 감소한 경우가 8명, 변화가 없는 경우가 51명이었다.

미각성 다한증이 발생한 환자는 수술 직후 4명(5.2%)이었던 것이 15개월 후 33명(43.4%)이었다. 미각성 다한증이 없는 Grade I 환자가 43명(56.5%), Grade II가 15명(19.7%), Grade III가 12명(15.7%), 미각성 다한증이 심해서 생활이 불편한 Grade IV 환자가 6명(7.8%)이었다.

고 찰

원발성 다한증이란 일종의 자율 신경계 이상으로 교감 신경절의 콜린성 섬유에 지배를 받는 외부비선에서의 과민반응에 의해서 국소적으로 나타나는 것은 확실하지만 병리학적으로는 한선이나 교감신경줄기 또는 교감신경절에서의 이상은 발견되지 않고 있다.

수장부 다한증 환자에서 흉강경을 이용한 흉부 교감 신경 절제술 및 차단술은 높은 수술 성공률과 만족도에도 불구하고 생활에 불편을 느낄 정도의 보상성 다한증의 발생률이 높다는 문제 때문에 수술 초기에는 89~98%의 높은 만족도를 보이나 시간이 지날수록 만족도가 감소하는 양상을 보이고 있다[4,8-10]. 본 연구에서도 수술 후 15개월 후 만족도는 71.80 ± 20.24 로 감소하였다. 6명을 제외한 모든 환자에서 만족도가 감소하였으며 특히 만족도가 60점 이하인 환자들 중 60%는 재발 때문에, 33%는 보상성 다한증 때문에 만족하지 못하는 것으로 나타났고 만족도 60점 이상인 환자들 중에는 74.5%가 보상성 다한증 때문에, 나머지 25.5%가 재발 때문으로 대부분의 환자에서 만족도가 감소하는 원인은 보상성 다한증 때문이었다.

보상성 다한증은 교감 신경 절제 후 가장 많이 나타나는 합병증으로 저자들에 따라서 보상성 다한증의 빈도를 18~78%로[2-7,11,12] 보고하고 있으며 보상성 다한증의 정확한 기전은 알 수 없으나 Adar[8]는 신체의 체온 조절 기능과 연관이 있다고 하였으며 Shelly와 Florence[9]는 체온 조절기능으로부터 많은 수의 땀샘기능이 소실되어 남아 있는 땀샘의 과작용에 의한 것이라 하였다. 이들은 교감신경 차단술에서 교감 신경절제술보다 중증도의 보상성 다한증이 감소하는 것을 보고하였으며 Rennie[13]은 두

개 이상의 신경절을 절제하는 것을 피해야만 보상성 다한증을 줄일 수 있다는 보고를 하였다. Herderman[14]은 T2-4 교감 신경절을 절제하는 경우에는 64%의 보상성 다한증이 발생하는데 비해 T2 교감 신경절만 절제하는 경우에는 보상성 다한증이 24%에서 발생한다고 하였고 Drott와 Claes[2]는 T2 교감신경 차단술을 시행하고 55%의 보상성 다한증을 보고하였다. 이와 같은 보고에 의해 교감 신경의 절제 범위를 최소화하는 것이 보상성 다한증을 최소화할 수 있다고 알려져 있어 절제 범위를 최소화한 제3번 늑골 위 교감신경 차단술을 시행하여 좋은 단기 성적을 보고하였다[3,11]. 그러나 연구 결과에 따라서 절제 범위를 줄인다고 해도 보상성 다한증을 줄일 수 없다는 보고가 있어 논란의 여지가 있다. Reisfeld 등[15]은 650명의 흉부 제2번 교감 신경 차단술을 시행한 환자에서 보상성 다한증이 83%에서 발생하며 생활이 불편할 정도의 보상성 다한증이 8%에서 발생한다고 하였으며 Leseche 등[16]도 제한적인 교감 신경 절제가 보상성 다한증을 줄이는 데 있어서 큰 영향을 주지 못한다고 보고하였다. 본 연구에서도 수술 직후 보상성 다한증을 자각하는 환자는 59.2%, linear analogue scale 중앙값 1로 다른 연구 결과와 비슷하게 수술 직후에는 좋은 결과를 보였으나 중기 추적 결과 보상성 다한증의 발생빈도는 89.4% (Grade II 이상)로 증가하였다. 생활이 불편할 정도의 보상성 다한증도 27.6%나 되었고 보상성 다한증의 정도를 표시하는 liner analogue scale도 중앙값 5로 증가하는 것을 알 수 있었다. 비록 추적 관찰을 시행한 시점이 여름이며 환자들이 대부분 더위에 의해 보상성 다한증이 악화되는 것을 고려하더라도 보상성 다한증의 발생과 정도가 시간이 지날수록 심해지는 것을 알 수 있었다.

Lin과 Telaranta[17]의 새로운 이론에 따르면 보상성 다한증은 교감 신경 줄기가 흉부 제2번과 3번에서 절단될 경우 시상하부의 앞쪽으로 들어오는 구심 교감 신경 섬유의 파괴로 인해 피부의 온도수용기, 시상하부, 땀샘 간의 되먹임 현상에 의해 발생하는 반사 작용이라고 설명하였다. 또 기존의 흉부 제2번 교감 신경절이 손의 발한에 가장 중요하다는 연구 결과들과는 달리 손에는 주로 흉부 제4번 교감 신경이 발한에 관여한다고 하였으며 흉부 제4번 교감 신경을 차단할 경우 시상하부와 반사 작용이 차단되지 않아 보상성 다한증을 줄일 수 있다고 하였다. Neumayer 등[18]도 상지의 다한증에 있어서 흉부 제4번 교감 신경을 차단한 연구 결과에서 발한 감소 효과는 흉부 제2번에서 4번까지를 차단한 환자와 유사한 반면 보상

성 다한증이나 미각성 다한증을 줄일 수 있다고 보고하였다.

Chung 등[19]은 해부학적으로 다한증의 key 신경절로 알려진 흉부 2번째 교감 신경절의 위치가 둘째와 셋째 늑골 사이에 있는 경우(50%), 셋째 늑골의 위 모서리에 걸쳐 있는 경우(19.7%), 둘째에서 셋째 늑골까지 걸쳐 있는 경우(9.1%), 구별되지 않는 경우가 있다고 하였다.

다한증으로 진단받고 교감 신경 절제술을 시행받은 환자에서 0~5% 정도의 재발성 다한증이 발생한다고 알려져 있다. Kao 등[20]은 교감신경절제술의 경우에는 수장부 다한증의 재발이 1년에 1%에서 발생하며 3년 내에 3%에서 재발한다고 하였고 Herbst 등[21]은 평균 14.5년의 추적 관찰 결과 1.5%에서 재발하는 것으로 보고하였다. 재발의 이유는 주로 T2 교감신경의 불완전한 절제나 Kuntz fiber를 남겨 놓은 경우 또는 절단된 신경의 재생 등으로 설명하였다. 본 연구에서는 수술 직후 대부분의 환자에서 땀이 나지 않았으나 중기 추적 관찰 결과 수술 후 15개월에는 59.2%의 환자에서 땀이 다시 나기 시작하였으며 이와 같은 현상의 원인으로는 신경절의 재생 또는 불완전한 신경 절제로 생각되며 시간이 지날수록 증가하는 경향을 보이며 시기적으로는 주로 수술 후 15개월 내에 편중되어 있었다. 그러나 수술 직후 liner analogue scale의 중앙값이 0에서 수술 15개월 후에는 1로 변한 것에서 알 수 있듯이 대부분의 환자에서 땀이 다시 난다 하더라도 경미한 정도였으며 다한증으로 인한 생활의 불편함을 호소한 환자는 7명이었다. 수술 후에 59.2%에서 환자에서 다시 땀이 발생하였으며 환자 자신이 재발이라고 생각하는 경우는 19.7%이었고 실제로 scale 6 이상의 재발로 생각되는 경우는 11.8%이었다.

결 론

결론적으로 제3번 늑골 위 교감신경 차단술의 경우 비교 연구가 필요할 것으로 생각되나 다른 문헌과 비교하여 수술 초기에는 적은 보상성 다한증을 보였으나 시간이 경과할수록 증가되는 양상을 보였으며 이는 수술 후 만족도 감소의 가장 중요한 원인이었다. 또한 다른 연구 결과에 비해 높은 재발률을 보이며 환자들의 만족도가 감소하는 것으로 보아 제3번 늑골 위 교감신경 차단술의 중기 효과는 기대만큼 크지 않은 것으로 생각되며 다른 수술 방법의 고려가 필요할 수 있겠다.

참 고 문 헌

1. Kux E. *The endoscopic approach to the vegetative nervous system and its therapeutic possibilities.* Dis Chest 1951;20:139-47.
2. Drott C, Claes G. *Hyperhidrosis treated by thoracoscopic sympathectomy.* Cardiovasc Surg 1996;4:788-90.
3. Kim KT, Kim IH, Lee SA, Baek MJ, Sun K, Kim HM. *Thoracoscopic T3 sympathectomy for palmar hyperhidrosis.* Korean J Thorac Cardiovasc Surg 1999;32:739-44.
4. Lee DH, Yoon YH, Kim HK, Kang JS, Lee KJ, Shim KW. *According to extent of sympathectomy, compensatory hyperhidrosis in essential hyperhidrosis.* Korean J Thorac Cardiovasc Surg 1999;32:175-80.
5. Lee JH, Park KS, Park CK, Yoo YS, Lee KS, Choi SY. *Tendency of Compensatory Hyperhidrosis after Sympathectomy in Essential Hyperhidrosis.* Korean J Thorac Cardiovasc Surg 2002;35:223-6.
6. Choi SH, Park JP, Lee SY. *Clinical results according to the level and extent of sympathectomy in essential hyperhidrosis.* Korean J Thorac Cardiovasc Surg 2002;35:127-32.
7. Kim BY, Oh BS, Park YK, Jang WC, Suh HJ, Im YH. *Microinvasive video-assisted thoracoscopic sympathectomy for primary palmar hyperhidrosis.* Am J Surg 2001;181:540-2.
8. Adar R. *Compensatory hyperhidrosis after thoracic sympathectomy.* Lancet 1998;351:231-2.
9. Shelly WB, Florence R. *Compensatory hyperhidrosis of sympathectomy.* N Engl J Med 1960;263:1056-8.
10. Gossort D, Toledo L, Fritsch S, et al. *Thoracoscopic sympathectomy for upper limb hyperhidrosis: Looking for the right operation.* Ann Thorac Surg 1997;64:975-8.
11. Yoon YH, Lee DH, Kim HK, Lee KJ, Shin HK, Kang JS. *Hyperhidrosis treated by thoracoscopic sympathectomy.* Korean J Thorac Cardiovasc Surg 1999;32:171-4.
12. Zacherl J, Imhof M, Huber ER, et al. *Video assistance reduces complication rate of thoracoscopic sympathectomy for hyperhidrosis.* Ann Thorac Surg 1999;68:1177-81.
13. Rennie JA. *Compensatory sweating: An avoidable complication of thoracoscopic sympathectomy? Minimally Invas Ther Allied Technol* 1996;5:101.
14. Hederman WP. *Present and future trends in thoracoscopic sympathectomy.* Eur J Surg Suppl 1994;572:17-9.
15. Reifeld R, Nguyen R, Pnini A. *Endoscopic thoracic sympathectomy for treatment of essential hyperhidrosis syndrome: experience with 650 patients.* Surg Laparosc Endosc Percutan Tech 2000;10:5-10.
16. Leseche G, Castier Y, Thabut G, et al. *Endoscopic transthoracic sympathectomy for upper limb hyperhidrosis: Limited sympathectomy does not reduce postoperative compensatory sweating.* J Vasc Surg 2003;37:124-8.

17. Lin CC, Telaranta T. *Lin-Telaranta classification: The importance of different procedure for different indications in sympathetic surgery.* Ann Chir Gyn 2001;90:161-6.
18. Neumayer C, Zacherl J, Holak G, et al. *Limited endoscopic thoracic sympathectomy block for hyperhidrosis of the upper limb: reduction of compensatory sweating by clipping T4.* Surg Endosc 2003 Nov 21 [Epub ahead of print].
19. Chung IH, Oh CS, Koh KS, Kim HJ. *Anatomical variations of the T2 nerve root (including nerve of Kuntz) and their implications for sympathectomy.* J Thorac Cardiovasc Surg 2002;123:498-501.
20. Kao MC, Lin JY, Chen YL, Hshieh CS, Cheng LC, Huang SJ. *Minimally invasive surgery: video endoscopic thoracic sympathectomy for palmar hyperhidrosis.* Ann Acad Med Singapore 1996;25:673-8.
21. Herbst F, Plas EG, Fuger R, Fritsch A. *Endoscopic thoracic sympathectomy for primary hyperhidrosis of the upper limbs-A critical analysis and long term results of 430 operations.* Ann Surg 1994;220:86-90.
22. Cho HM, Lee DH, Kim HK. *Reoperation of essential hyperhidrosis.* Korean J Thorac Cardiovasc Surg 1997;30:1001-4.
23. Atkinson JLD, Fealey RD. *Sympathotomy instead of sympathectomy for palmar hyperhidrosis: Minimizing postoperative compensatory hyperhidrosis.* Mayo Clin Proc 2003;78:167-72.

=국문 초록=

배경: 수부 다한증을 치료하기 위해 시행하는 제3번 늑골 위 교감신경 차단술의 경우 다한증 치료 효과는 교감신경 절제술과 유사하면서 보상성 다한증의 발생이 교감신경절제술보다 적다는 연구결과들이 많이 있으나 대부분 단기 결과이며 중기 추적 결과가 발표되어 있지 않아 제3번 늑골 위 교감신경 차단술의 중기 추적을 시행하였다. 대상 및 방법: 인하대학병원 흉부외과에서 99년 4월부터 2001년 8월까지 제3번 늑골 위 교감신경 차단술을 시행한 환자 94명 중 설문조사가 가능했던 76명(남자 38명, 여자 38명)을 대상으로 전화 설문을 시행하여 평균 25±9.1개월 간(15~50개월)의 중기 결과를 추적하였다. 교감신경은 3번째 늑골 상방에서 절단하였다. 환자들의 만족도를 알기 위하여 linear analogue scale을 사용하였다(100: 가장 만족함). 결과: 수술 후 만족도에 관한 질문에서 100점 만점 기준일 때 수술 직후 만족도가 92.36±9.93인데 비해 수술 후 15개월에는 71.80±20.24로 만족도가 감소하였으며(p<0.001) 이러한 만족도 감소의 이유는 보상성 다한증과 증상 재발 때문이었다. 땀나는 정도도 수술 직후 중앙값 0에서 15개월 후 중앙값 1.5로 증가하였다. 보상성 다한증의 경우 수술 직후 중앙값 1에서 수술 15개월 후 5로 증가하였다. 결론: 이와 같은 결과로 제3번 늑골 위 교감 신경 차단술의 경우 수술 직후에는 훌륭한 치료 효과를 보이나 수술 15개월 후에는 치료효과가 점차 감소한다. 불만족의 가장 흔한 이유는 보상성 다한증과 다한증의 재발이다.

중심 단어 : 1. 다한증
2. 교감신경절단술