

다한증환자에서 수술 방법에 따른 보상성 다한증의 비교

이 두 연*·윤 옹 한*·김 해 균*·강 정 신*·이 교 준*·신 화 균*

=Abstract=

According to Extent of Sympathectomy, Compensatory Hyperhidrosis in Essential Hyperhidrosis

Doo Yun Lee, M.D.*, Yong Han Yoon, M.D.*, Hae Kyoon Kim, M.D.*
Jung Shin Kang, M.D.*, Kyo Jun Lee M.D.*, Hwa Kyun Shin, M.D.*

Background: Since 1992, we developed the technique for video endoscopic sympathectomy to treat palmar hyperhidrosis. It was soon proven to be a simple and effective therapy for essential hyperhidrosis. Compensatory hyperhidrosis, however, is the main cause of patient dissatisfaction after video-assisted thoracoscopic sympathectomy. According to many authors, initial satisfaction rate was high(94-98%), but it was declined with time (66%) due to mainly to embarrassing side effects. **Material and Method:** From January 1992 to February 1998, the thoracoscopic T2 sympathicotomy, T2 sympathectomy and T2-4 sympathectomy were performed in 315 patients suffering from Essential hyperhidrosis in the Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery in the Respiratory Center of Yongdong Severance Hospital Seoul, Korea. Eighty-nine patients underwent T2 sympathicotomy, and Eighty-eight patients underwent division T2 sympathectomy. **Result:** All of the treated patients obtained satisfactory alleviation of essential hyperhidrosis. The global rate of compensatory sweating were ; 64.0% in T2 sympathicotomy, 73.8% in T2 sympathectomy and 87.8% in T2-4 sympathectomy. The rate of embarrassing or disabling compensatory sweating was significantly higher in T2 sympathicotomy 15.7%(14/89) and in T2 sympathectomy 32.8%(28/88) than in T2-4 sympathectomy 58.0%(80/138) with significancy in statistic analysis($p < 0.05$). Video-assisted thoracoscopic sympathectomy is an effective minimally invasive and effective procedure. **Conclusion:** We suggest that the incidence and degree of compensatory hyperhidrosis was closely related to the extent of thoracic sympathectomy.

(Korean J Thorac Cardiovasc Surg 1999;32:175-80)

Key word : 1. Hyperhidrosis
2. Complication

*연세대학교 의과대학부속 영동세브란스병원 흉부외과

Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery, Yonsei University College of medicine, Yongdong

논문접수일 : 98년 6월 1일 심사통과일 : 98년 10월 1일

책임저자 : 이두연. (135-270) 서울특별시 강남구 도곡동 146-92, 연세대학교 의과대학 영동세브란스병원 흉부외과. (Tel) 02-3497-3380,
(Fax) 02-3461-8282

본 논문의 저작권 및 전자매체의 지적소유권은 대한흉부외과학회에 있다.

서 론

1978년 Kux¹⁾가 흉강내시경을 이용하여 63예의 다한증을 치료한 이래로 흉강 내시경과 비디오 영상 기술의 발달로 흉강 내시경을 이용한 다한증 치료가 보편화 되어 있으며 흉강경을 이용한 교감신경절제술이 흉터를 작게 하여 미용 효과를 높이고, 입원기간을 단축시켜 통원수술까지 가능하다는 인식이 보편화 되면서 흉강경을 이용한 교감신경절제술의 시술은 급증하게 되었고, 그 수술 기법도 급속도로 큰 변화를 가져왔다²⁻⁴⁾. 그러나 현재까지도 수술직후에 환자의 만족도는 94~98%로 높지만 장기 추적조사 결과 6개월 이후에 만족도는 약 66% 정도로 떨어진다고 보고하고 있으며^{5,6)} 만족도가 감소하는 원인으로 보상성 다한증의 발생이 가장 큰 부분을 차지한다. 연세대학교 의과대학교 영동세브란스 병원 흉부외과에서는 1992년 3월부터 1998년 2월까지 원발성 다한증환자에서 T2 sympathicotomy, T2 sympathectomy, T2-4 sympathectomy군의 보상성 다한증을 비교하여 문헌고찰과 함께 결과를 분석하여 보고 하고자 한다.

대상 및 방법

수술적응증은 일상생활에 불편함을 호소할 정도의 다한증 환자를 대상으로 하였고 예상되는 합병증이나 효과에 대하여 수술전에 충분히 설명한후에 수술에 대한 동의를 얻었다.

본 교실에서는 1992년 3월부터 1998년 2월까지 흉강내시경을 이용하여 315례의 흉부교감신경절제술을 실시하였으며 89례의 T2 sympathicotomy(group I), 88례의 T2 sympathectomy (group II), 138례의 T2-4 sympathectomy(group III) 를 비교하였다. 외래추적관찰은 수술 후 1개월 이내에 시행하였고 설문 조사는 1998년 2월에 시행 하였다. 평균추적기간은 group I 5개월(3~9개월), group II 9개월(7~12개월), group III 24개월(12~70개월)이었으며 남녀성별비는 Group I, M : F = 1.22 : 1 (49 : 40), Group II, M : F = 1 : 1.25 (39 : 49), Group III, M : F = 1.5 : 1 (83 : 55)로 세 군간에 차이가 없었다. 평균 연령은 group I, 22.0세, group II, 23.0세, group III, 23.0세로 세 군간에 차이가 없었다.

수술한 부위는 T2 교감신경을 절단한 경우, T2 교감신경을 절제한 경우, T2-4 교감신경을 절제한 경우로 구분하였다. 환자는 퇴원 후 한달 후에 외래에서 추적 관찰하였고 그후에는 전화나 설문조사에 의해 추적 조사하였다. 수술에 대한 만족도는 만족 한도와 변화가 없다, 악화 되었다로 구분하였고 수술후 합병증은 있다, 없다, 수술후 지속적인 합병증의 경우도 있다, 없도록 구분하였다. 수술후 보상성 다한증에 대하여서는 1. 없다(Absent) 2. 약간 있다(Mild) 3. 눈에 보

일 정도의 발한은 있으나 생활에 불편은 없다(Embarrassing) 4. 하루에 내의를 2~3번 갈아 입을 정도로 많으며 생활에 불편이 많다(Disabling)로 구분하였다⁶⁾.

결과 분석을 위한 통계처리는 SAS 통계 프로그램의 chi-square test와 Fischer's exact test를 이용하여 p<0.05를 유의한 것으로 평가하였다.

수술방법

Sympathectomy; 초기 환자에서 이중기관삽관(double lumen endotracheal tube)하에 전신마취를 하였고 1997년 5월 부터는 단순 기관 삽관을 하였다. 환자 체위는 1996년 5월까지는 측와위를 시행하였고 그이후 부터는 머리부위를 30° 가량 높이는 semifowler's position으로 조정하였다. 흉강내시경을 이용한 T2-4 또는 T2 교감신경절제술의 경우 좌측 폐를 허탈시킨 다음, 중액와선의 6번째 늑간으로 투관침을 통해 흉강경을 삽입하였고 각각 전후 액와선의 4번째 늑간으로 폐경자 및 내시경 가위를 투관침을 통해 삽입하였다. 수술은 벽측 늑막을 박리하여 교감신경 사슬(sympathetic chain)을 노출시킨 다음 폐경자로 견인하면서 절제한다. 수부 다한증의 경우 초기 T2-4 교감신경절을 절제하였고 1996년9월부터 T2 교감 신경절제술을 시행하였다. 반대측 흉부 교감신경절 절제 역시 같은 방법으로 시행하게 된다. 흉관은 공기누출이나 출혈등의 합병증이 없는 경우 수술후 1일째 제거하였다.

T2 Sympathicotomy; 1997년 9월부터 모든 환자는 단순기관삽관(single lumen endotracheal tube) 전신 마취하에서 양와위 체위에서 양측 흉부를 배타단으로 멸균 소독하여 일회용 수술포를 이용하여 양측 액와부위를 노출시킨다음 환자 체위를 머리부위를 30° 가량 높이는 semifowler's position으로 조정하고 정중액와선과 3번째 늑간부위에 2 mm 크기의 cannula를 삽입하여 CO₂ 가스를 6 mmHg압 이하로 1000 cc 또는 1500 cc 정도 서서히 주입하게 된다. 전액와선과 두번째 늑간부위에 2 mm 크기의 카테타를 삽입하게 되며 이 카테타를 통해 2 mm 크기의 scissors를 삽입하여 두 번째 흉부 교감신경절과 신경절을 덮고 있는 흉측 늑막을 포함하여 약 3 cm 길이 정도로 두 번째 늑골을 따라서 절단 하게된다. 보편적인 T2 sympathicotomy 는 두 번째 교감 신경절 위, 아래쪽의 connecting cord를 절단하는 것을 의미하나 저자들은 두 번째 교감 신경절 위쪽 connecting cord 만을 절단하였다. 흉부 교감 신경절 절제후 완전한 지혈을 마친 후 하부 cannula를 통하여 10F 소아용 흉관을 폐 침부위까지 삽입하여 흉강내 공기를 흡입하게 되며 흉부 배액병에 연결하게 된다. 반대측 흉부 교감 신경절 절제 역시 이와 같은 방법으로 시행하게 된다. 수술이 완료된 후 환자는 수술실에서 회복실로

Table 1. Patient profiles

	T2 sympathicotomy	T2 sympathectomy	T2-4 sympathectomy
Duration	1997.9 - 1998.2	1996.9 -1997.11	1992.3 - 1996.9
Sex (M : F)	1.22 : 1	1 : 1.25	1.5 : 1
Mean Age	22 years old	23 years old	23 years old
Median follow up	5 months	9 months	24 months

Table 2. Results

	T2 sympathicotomy	T2 sympathectomy	T2-4 sympathectomy
Satisfaction*	96.6%	95.2%	79.7%
Non-Satisfaction	3.4%	4.8%	20.3%

*Significant in statistical analysis(p<0.05)

Table 3. Post-operative complication

	T2 sympathicotomy	T2 sympathectomy	T2-4 sympathectomy
Post-Op. complication*	1.1%	8.5%	16.7%
Long-term complication**	6.7%	14%	17.2%

*Post-Op. Complication : pneumothorax, persistent air leak.

**Long-term Complication : Wound pain, Neuralgia.

옴긴 후 삽입된 흉관을 발관하게 되며 발관 후 흉부 X-선 촬영으로 기흉 및 혈흉이 없음을 확인하고 환자가 마취에서 완전히 깨는 경우 병실로 옮기거나 당일 퇴원하게 된다.

결 과

수술한 부위에 따른 수술만족도와 수술후 합병증 발생, 수술후 지속되는 합병증, 보상성 다한증의 발생과 정도에 대해 알아보았다.

1. 수술후 만족도는 수장부 다한증에서 수술 방법에 따라서 T2 교감신경절단술 96.6%, T2만 절제한 경우 95.2%, T2-4 79.7% 로 group I과 II간의 수술만족도에는 차이가 없었으나 I, II와 III간에는 차이가 있었다. 수술만족도에 차이는 수술전에 합병증이나 보상성 다한증 등에 대한 충분한 설명으로 수술에 대한 만족도가 높은 것으로 사료되며 특히 T2-4 흉부교감 신경절제술 한경우 장기 추적관찰후의 성적으로 초기 수술의 경우 수술설명에 대한 부족, 일상생활에 불편할 정도의 보상성 다한증등으로 만족도가 낮았다.
2. 수술에 방법에 따라서 보상성 다한증의 정도에 차이가 있었다. 전체적인 보상성다한증의 빈도는 T2 교감신경절단술 64.0%(57/89), T2 교감신경절제술 73.8%(65/88), T2-4 교감신경절제술 87.7%(121/138)로 절제된 신경절이 많으면 많을수록 보상성 다한증의 빈도가 높았다(p<0.05). 보상성 다한증의 정도에서는 Embrassing (grade3)과 Disabling(Grade 4)의 경우 T2 sympathicotomy 15.7%(10/89),

T2 32.8%(20/88), T2-4 58.0%(80/138)로 각각의 군간에 차이가 있었으며 Disabling(Grade 4)의 경우에도 T2 교감신경절단술 4.5%(4/89), T2 교감신경절제술 10.1%(8/88), T2-4 교감신경절단술 32.6%(45/138) 신경절의 절제가 많으면 많을수록 보상성다한증의 정도가 심하였다(p<0.05).

3. 수술후 초기 합병증(기흉, 지속적인 공기 누출) 에 대한 조사에서도 T2 교감신경절단술 1.1%, T2 교감신경절제술 8.5%, T2-4 교감신경절제술 16.7%로 신경절의 절제가 많으면 많을수록 합병증이 많았다. 이와같은 결과는 다른 기구를 사용하였기 때문에 비교의 의미는 없으며 단지 많은 신경절 절제를 위한 장기간의 수술시간 합병증에 관여하는 것으로 사료된다.
4. 수술후 지속적인 합병증의 경우 (수술부위의 통증, 지속적인 Neuralgia 등) 수술방법에 따라서 T2 sympathicotomy 6.7%, T2 14%, T2-4 17.2%,로 T2만 절단한 경우에서 지속적인 합병증이 적었다.

고 찰

원발성 다한증이란 일종의 자율신경계이상으로 교감신경절의 cholinergic fiber의 지배를 받는 외분비선에서의 과민반응에 의해서 국소적으로 나타나는 것은 확실하지만 병리학적으로 sweat gland나 sympathetic chain과 ganglion에서의 이상은 발견되지 않고 있다^{7,10)}. 또 흉추의 교감신경절제술의 합병증으로 볼 수도 있다^{7,8,11)}.

원발성 다한증의 수술적인 치료를 위해서는 head 와 neck

Table 4. Compensatory hyperhidrosis

Compensatory Hyperhidrosis	T2 sympathicotomy	T2 sympathectomy	T2-4 sympathectomy
Absence	36.0% (43/89)	26.1% (23/88)	5.1% (17/138)
Mild	48.3% (43/89)	42.0% (37/88)	29.7% (41/138)
Embarrassing*	11.2% (10/89)	22.7% (20/88)	25.4% (35/138)
Disabling*	4.5% (4/89)	10.1% (8/88)	32.6% (45/138)
Total	100% (89/89)	100% (88/88)	100% (138/138)

*Significant in statistical analysis(p<0.05)

의 분포가 T1 과 T5 로부터 이루어지기 때문에 T1 교감신경 절의 절제가 필수적이고 수장부의 경우 T2과 T9에서 분포되므로 초기에는 수장부의 다한증을 치료하기 위해서 T2-6 또는 T2-4 교감신경을 절제하였다. T2 교감신경절은 주로 수부에 분포하면서 약간의 섬유(fiber)만이 얼굴에 분포하고 눈부위에는 거의 분포하지 않는다. T2 교감신경절을 절제는 Homer씨 증후군은 거의 일으키지 않으면서 수부다한증과 안면부 다한증을 치료할수 있다고 하였다^{2,3,12,13}.

이와같은 수술방법으로 원발성 다한증환자에서 흉곽내시경을 이용한 교감신경의 절제술은 내시경을 이용하지않은 일반적인 교감신경절제술에 비해 수술적인 접근이 용이하고 수술시간 및 입원기간의 단축, 수술의 합병증의 최소화 등의 많은 장점을 갖고 있고 수술직후 다한증 증상의 소실과 빠른 일상생활로의 복귀등으로 치료의 만족도가 높은 치료방법이나 최근의 2 mm 흉곽 내시경의 발전과 간편한 수술방법, 통원수술등의 발전에도 불구하고 수술직후의 만족도가 장기추적관찰후 에는 감소하는 양상을 보이고 있으며 가장 중요한 원인으로는 보상성다한증의 발생으로 인한 생활의 불편을 호소하고 있다^{6-8,11,14,15}. 그러나 보상성 다한증의 측정은 체온 조절기능과 함께 감정의 변화에도 민감하게 반응하므로 측정에 어려움이 있다.

이러한 보상성 다한증의 기전에 대해서는 명확히 알려진 바는 없으나 Adar 등⁵은 신체의 체온조절기능과 연관이 있는 것은 확실하다고 하였고 Guttmanne 등⁹은 체온 조절과 관련된 보상작용이라고 하였고 Shelly등¹⁰은 체온조절기능으로부터 많은수의 gland를 제거함으로써 남아 있는 다른 gland의 과 작용에 의한 것으로 체온조절 기능과 깊은 연관이 있을것으로 설명하였으나 그 기전에 대해서는 잘 모른다고 하였다. 그러나 실험에 의하면 양측성 경흉부 교감신경을 절제한 환자에서 약 40%의 Sweat gland 의 기능이 소실되어 보상성다한증이 나타난다고 하였고¹⁶ Kao 등은 수술적인 경험에 비추어 교감신경절제술의 범위와 깊은 연관이 있을 것으로 생각하였다¹⁷. 또한 보상성 다한증의 경우 온도가 상승 할 수록 반응이 증가하는 경향이 있다고 하였다^{5, 14}. 이와 같은

경향 때문에 날씨와 밀접한 연관 관계가 있을 것으로 생각되며 저자들의 설문 조사 기간이 겨울이었던 점이 보상성 다한증의 발생빈도와 정도를 낮출 수 있을 것으로 사료되며 같은 환자를 대상으로 여름에도 설문 조사를 시행한 연구가 진행되어야 할것으로 생각됩니다.

이와같은 보상성 다한증은 교감신경절제후 가장많이 나타나는 합병증으로 수술후 신체의 다른 부위(등, 가슴, 배) 등에 많이 나타나며 아직 까지도 명확한 원인 밝혀지지 않았다^{5,9,10,18,19}. 저지들에 따라서 보상성 다한증의 빈도를 30-86%로 보고하고 있으며 Andrews 와 Rennie 등¹⁴은 T2-3 교감신경 절제술을 시행한후 85.7%(36/42)의 환자에서 보상성다한증을 보였으나 심한경우는 21.7%(10/42),중간정도는 38.1%(16/42), 약간의 다한증은 21.7%(10/42)로 보고 하였고 Gossort 등⁶은 T2-4 교감신경절까지 절제한 군과 Rami communicant 만을 선택적으로 절제한 군에서 보상성 다한증을 72.2%, 70.9%로 보고하면서 두군간의 보상성 다한증의 차이 없다고 하였다. 그러나 보상성다한증의 정도의 차이에서 생활에 불편할 정도(grade 3 과 4)의 보상성다한증의 경우 27%와 13%로 두군간에 통계적으로 유의 하게 차이가 있다고 하였다. Lai 등¹⁸은 T2와 T2-3 교감신경 절제술을 시행한 환자에서 98.6%(71/72)를 보고하였으며 Hederman 등²⁰은 T2 교감신경만 절제한 경우에는 보상성다한증이 24%로 T2-4 교감신경을 절제한경우의 64%보다 보상성다한증을 줄일수 있다고 하였고 그러나 Kao 등¹⁷은 T2 교감신경만 절제한 경우에도 66%와 81%의 보상성다한증이 나타난다고 보고하였다. 이런 교감신경절제술의 경우 많은 보상성 다한증의 빈도를 보여 Noppen 등³은 본태성 다한증 환자에서 T2-3를 절단만 하는 sympathicolysis를 시행하고 보상성 다한증을 45%로 보고하였다. Bonjer 등²¹은 두 번째와 세 번째 흉부교감신경을 절단하는 제한된 교감신경절단을 한경우에 보상성다한증이 한명도 없다고 하였으며 Drott 등⁴은 T2 교감신경절만 절단하는 sympathicotomy를 시행하고 보상성 다한증을 55%로 보고하면서 심한 다한증을 2%로 보고하여 보상성 다한증이 절제의 범위가 줄어들수록 보상성 다한증의 빈도와 심한 정도

가 줄어들음을 알 수 있다.

원발성 다한증 환자에서의 흉강내시경을 이용한 흉부 교감 신경절제술에서 수술후 만족도를 줄이는 가장 큰 요인인 보상성 다한증을 줄이기 위해서는 교감신경의 절제 범위를 최소한으로 하는 것이 가장 중요하며 또한 수술전의 보상성 다한증과 후유증에 대한 충분한 설명이 보상성 다한증의 한계치를 낮출수 있을 것을 생각된다.

결 론

수술 후 만족도를 감소시키는 가장 큰 요인으로서의 보상성 다한증을 줄이는 것은 교감신경의 절제 범위를 최소한으로 하는 것이 가장 중요하며 또한 수술전의 보상성 다한증과 후유증에 대한 충분한 설명이 보상성 다한증의 한계치를 낮출 수 있으며 T2 sympathicotomy는 원발성 다한증환자에서 증상을 T2 sympathectomy 와 비슷한 만족도와 보상성 다한증의 증상을 보이거나 Grade 3,4의 심한 보상성 다한증을 좀 더 줄일 수 있는 방법으로 생각되며 다한증환자에서 좀 더 효과적인 수술방법으로 사용될 것으로 생각된다.

참 고 문 헌

1. Kux E. Thoracic endoscopic sympathectomy in palma & axillary hyperhidrosis. Ach Surg 1978;113:264-66.
2. Moran KT, Brady MP. Surgical managment of primary hyperhidrosis. Br J Surg 1991;78:279-83.
3. Noppen M, Herregodts P. A simplified T2-T3 thoracoscopic sympathicolytic technique for the treatment of essential hyperhidrosis : Short-Term results in 100 patients. J Laparoendosc Surg 1996;6;3:151-9.
4. Drott C, Claes G. Hyperhidrosis treated by thoracoscopic sympathicotomy. Cardivasc Surg 1996;4;6:788-90.
5. Adar R. Compensatory hyperhidrosis after thoracic sympathectomy. Lancet 1998;351:231-2.
6. 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.
7. 이두연, 강정신, 배기만. 흉강내시경을 이용한 흉부교감 신경절제술. 대흉외지 1997;30:1105-10.

8. 김해균, 이두연, 백효채, 조현민. 안면다한증에서의 흉부 교감신경절제술. 대흉외지 1996;29:1129-32.
9. Guttmanne L. Distrubution of disturbances of sweat secretion after extirpation of certain sympathetic cervical ganglion in man. J Anat 1940;74:537-49.
10. Shelly WB, Florence R. Compensatory hyperhidrosis of sympathectomy. N Engl J Med 1960;263:1056-8.
11. 윤영철, 김영수, 조용은, 조경기. 본태성 다한증환자의 상흉추 교감신경 절제범위의 결정. 대한신경외과학회지 1998;27:481-7.
12. Kao MC, Chen YL, Lin JA, et al. Endoscopic sympathectomy treatment for Craniofacial Hyperhidrosis. Arch Surg 1996;131:1091-4.
13. Herbst F, Plas EG, Fuger R, Fritsch A. Endoscopic thoracic sympathectomy for primary hyperhidrosis ofthe upper limbs: a critica analysis and long-term results of 430 operations. Ann Surg 1994;220:86-90.
14. Andrews BT, Rennie JA. Predicting changes in the distribution of sweating following thorascopic sympathectomy. Br J Surg 1997;84:1720-4.
15. Gothberg G, Drott C, Claes G. Thoracoscopic sympathicotomy for hyperhidrosis-surgica technique, complication and side effects. Eur J Surg 1994;S572:51-53.
16. Byrne J, Walsh Tn, Hederman WP. Endoscopic trans-thoracic electrocautery of the sympathetic chain for palmar and axillary hyperhidrosis. Br J Surg 1990;77:1046-9.
17. Kuo MC. Video-endoscopic sympathectomy using a fiberoptic CO2 laser to treat palmar hyperhidrosis. Neurosurgery 1992;30:131-5.
18. Lai YT, Yang LL, Chio CC, Chen HH. Complication in patients with palmar hyperhidrosis treated with trans-thoracic endoscopic sympathectomy. Neurosurgery 1997; 41:110-5.
19. Rennie JA. Compensatory sweating : an avoidable complication of thoracoscopic sympathectomy? Minimally Invas Ther Allied Technol 1996;5:101.
20. Hederman WP. Present and future trends in thoracoscopic sympathectomy. Eur J Surg Suppl 1994;572:17-9.
21. Bonjer HJ, Hamming JF, DuBois NAJJ. Advantages of limited thoracoscopic sympathectomy. Surg Endosc 1996; 10:721-3.

=국문초록=

배경: 연세대학교 영동세브란스병원 흉부외과에서 1992년 다한증환자에서 흉곽내시경을 이용한 교감신경절제술을 시행한 이래로 교감신경절제술은 원발성 다한증환자에서 간편하고 효과적인 치료방법이다. 수술 직후의 만족도는 94~98%로 보고되는 반면 6개월이 지난 장기 추적조사에서의 만족도는 약 66%로 보고되고 있고 만족도가 떨어지는 원인으로 보상성다한증에 의한 일상생활의 불편이 가장 큰 요인이다. **대상 및 방법:** 연세대학교 영동세브란스 흉부외과에서 1992년부터 1998년 까지 783례의 다한증 수술환자중 T2 교감신경절단술 환자 89명(1군), T2 교감신경절제술 88명(2군), T2-4 교감신경절제술 138명(3군)을 대상으로 각각의 수술 방법에 따라 보상성다한증의 발생 빈도와 정도를 비교하였다. 보상성다한증의 정도를 1, 없다(Absence); 2, 약간있다(Mild); 3, 눈으로 보일정도이나 생활에 지장이 없다(Embarrassing); 4, 생활에 불편할 정도로 많으며 하루에 2-3번내의를 갈아입는다(Disabling)로 구분하였다. **결과:** 모든 환자에서 증상이 소실되었으며 전체적인 보상성 다한증의 발생율은 1군이 64%, 2군이 73.8%, 3군이 87.8%였으며 Embarrassing 과 Disabling 의 경우 1군 15.7%, 2군 32.2%, 3군 58.0% 로 수술방법에 따른 보상성 다한증의 발생과 정도에 차이가 있었다($p<0.05$) **결론:** 이와 같은 결과로 보상성 다한증의 발생과 정도는 교감신경절제의 범위와 밀접한 연관이 있으며 보상성 다한증을 줄이고 장기 추적조사에서의 만족도를 증가 시키기 위해서는 T2 교감신경절제술 보다는 T2 교감신경절단술이 좀 더 유용할 것으로 생각됩니다.

중심단어: 1. 보상성다한증
2. 다한증