

안면부다한증에서의 T1 Sympathectomy와 T2 Sympathicotomy의 비교

윤 용 한 · 이 두 연 · 김 해 균 · 홍 윤 주

=Abstract=

Comparative Analysis of T2 Sympaticotomy to T1 Sympathectomy in Treatment of Craniofacial Hyperhidrosis

Yong Han Yoon, M.D., Doo Yun Lee, M.D., Hae Kyoon Kim, M.D.,
Yoon Joo Hong, M.D.

Background: In 1992, we first developed the technique for video-assisted thoracoscopic sympathectomy to treat palmar hyperhidrosis. It was soon proven to be a simple and effective therapy for essential hyperhidrosis. Clinically, patients suffereing from distressing hyperhidrosis in their heads and faces were observed. **Material and Method:** From March 1997 to March 1998, the vidio-assisted thoracoscopic sympathectomy and sympathicotomy were performed in 60 patients suffering from craniofacial hyperhidrosis in the Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery in the Respiratory Center of Yongdong Severance Hospital Seoul, Korea. Thirty-nine patients underwent a conventional sympathectomy(T1 sympathectomy group), and twenty-one patients underwent division of the sympathetic nerve trunk above the T2 sympathetic ganglion(T2 sympathicotomy). The median follow up was 9 months. **Result:** All of the treated patients obtained satisfactory alleviation of craniofacial hyperhidrosis. No recurrence was observed in group T1 sympathectomy whereas one occurred in sympathicotomy. The global rate of compensatory sweating was about the same in both groups ; 76.9% in T1 sympathectomy and 76.2% in T2 sympathicotomy. The rate of embarrassing and disabling compensatory sweating was 38.5% in T1 sympathectomy and 38.1% in T2 sympathicotomy with no significant in the statistic analysis($p > 0.05$). No transient Horner's syndrome was observed in group T2 sympathicotomy whereas seven occurred in T1 sympathectomy with improvement in follow-up. Only an overnight hospital stay was required in both group. **Conclusion:** The video-assist thoracoscopic sympathicotomy is minimally invasive and effective. Video-assisted thoracoscopic T2 sympathicotomy has proven to be effective method and less complicated in treating patients with distressing craniofacial hyperhidrosis and consistent in obtaining the same results as T1 sympathectomy.

(Korean J Thorac Cardiovasc Surg 1998;31:1089-93)

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

* 연세대학교 의과대학 영동세브란스병원 흉부외과

Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery, Yongdong Severance Hospital, Medical college, Yonsei University

논문접수일 : 98년 6월 23일 심사통과일 98년 7월 27일

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

(Tel.) 02-3497-3380, (Fax.) 02-3461-8282

본 논문의 저작권 및 전자매체의 지식소유권은 대한흉부외과학회에 있다.

서 론

흉강 내시경과 비디오 영상 기술의 발달로 흉강 내시경을 이용한 다한증 치료가 보편화 되어 있으나 안면부 다한증의 경우 주로 T1 교감 신경절에서 분포하는 것으로 알려져있어 안면다한증의 경우 T1 교감신경절의 절제가 치료의 원칙이었다. 그러나 T1 교감신경절을 절제하는 과정에서 성상신경절의 손상에 의한 Horner씨 증후군 의 유발가능성이 많기 때문에 수술방법이 어렵고 수술후의 일시적인 Horner씨 증후군의 발생율이 높았다. 그러나 최근의 보고들에 따르면 수부다한증과 같이 동반된 안면부다한증도 T2 교감신경절을 절제하거나 절개(division)한 경우에도 증상이 소실되었다고 보고되고 있다^{1,2)}. 이에 연세대학교 의과대학교 영동세브란스 병원 흉부외과에서는 1997년 3월부터 1998년 3월까지 안면부다한증환자에서 T1 sympathectomy 군(I 군)과 T2 sympathectomy 군(II 군)을 비교하여 문헌고찰과 함께 결과를 분석하여 보고하고자 한다.

대 상

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

본 교실에서는 1997년 3월부터 1998년 3월까지 64명의 안면부다한증 환자에서 흉강내시경을 이용하여 64례의 흉부교감신경절제술을 실시하였으며 그중 60례에서 추적조사가 가능하였고 39례에서 T1 sympathectomy(group I)과 21례에서 T2 sympathectomy(group II)를 시행하였다. 평균 추적기간은 9개월(2~14개월)이었으며 남녀성별비는 남자 42례, 여자 18례로써 여자에서보다 남자에서 많았으며 최연소자는 17세이였으며 최고령자는 65세로써 평균 연령은 40.5세였다. 부모, 자녀, 형제/자매가 다한증이 있는 가족력을 갖고 있는 환자는 33%였다.

환자는 퇴원후 1달후에 외래에서 추적관찰하였고 그후에는 전화나 설문조사에 의해 추적조사하였다. 보상성다한증을 4단계로 구분하였다³⁾: 1단계, 없다 2단계, 약간 있음; 3 단계, 눈으로 보이는 발한이 있으나 생활에 불편은 없다 ; 4단계, 생활에 불편할 정도로 심하다.

수술방법은 흉강내시경을 이용하여 39례는 첫 번째 흉부교감신경을 2/3 정도 절제하였고(T1 sympathectomy) 21례에서는 두번째 흉부교감신경절의 절개만하는(T2 sympathectomy)를 시행 하였다. 합병된 다한증으로 인하여 T1 또는 T2 외 다른 흉부 교감신경절을 포함하여 절제한 경우는 제외하였다.

결과 분석을 위한 통계처리는 chi-square test를 이용하여 p<0.05를 유의한 것으로 평가하였다.

수 술 방 법

T1 Sympathectomy; 모든 환자에서 이중 기관삽관 하에 전신마취를 하였고 환자 체위는 머리부위를 30° 가량 높이는 semifowler's position으로 조정하였다. 흉강경을 이용한 T1 교감신경절제술의 경우 좌측 폐를 허탈시킨 다음, 중액와선의 6번째 늑간으로 투관침을 통해 흉강경을 삽입하였고 각각 전후액와선의 4번째 늑간으로 폐경자 및 내시경가위를 투관침을 통해 삽입하였다. 수술은 벽측 늑막을 박리하여 교감신경 사슬(sympathetic chain)을 노출시킨 다음 폐경자로 견인하면서 제1 흉부교감신경절의 2/3를 절제하였다. 반대측 흉부교감신경절 절제 역시 같은 방법으로 시행하게 된다. 흉관은 공기누출이나 출혈등의 합병증이 없는 경우 수술후 1일째 제거하였다.

T2 Sympathectomy; 모든 환자는 기관삽관(single lumen endotracheal tube) 전신마취하에서 양와위 체위에서 양측 흉부를 베타딘으로 멸균 소독하여 일회용 수술포를 이용하여 양측 액와부위를 노출 시킨 다음 환자 체위를 머리부위를 30° 가량 높이는 semifowler's position으로 조정하고 정중액와선과 3번째 늑간부위에 2 mm 크기의 도관을 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 전기 소작용 가위를 삽입하여 두 번째 흉부 교감신경절과 신경절을 덮고 있는 흉측 늑막을 포함하여 약 3 cm 길이 정도로 두 번째 늑골을 따라서 절단(sympathectomy) 하게 된다. 흉부 교감신경절 절개후 완전한 지혈을 마친 후 하부도관을 통하여 10F 소아용 흉관을 폐첨 부위까지 삽입하여 흉강내 공기를 흡입하게 되며 흉부 배액병에 연결하게 된다. 반대측 흉부교감신경절 절제 역시 이와같은 방법으로 시행하게 된다. 수술이 완료된 후 환자는 수술실에서 회복실로 옮긴 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

1. 60명의 다한증환자에서 39명의 T1 흉부교감절제술과 21명의 T2 흉부교감신경절단수술을 시행하였다. 남녀 연령 분포는 남자는 42례, 여자는 18례였으며 연령 분포는 최연소가 17세, 최고령자는 65세였으며 평균연령은 40.5세였

Table 1. Patient Profile

	Group I (T1 sympathectomy)	Group II (T2 sympathicotomy)
Duration	Mar.1997 - Dec.1997	Sep.1997-Mar.1998
Cases	39	21
Sex (M : F)	27 : 12	15 : 6
Median age(range)	39(17-60 years old)	37(19-65 years old)

Table 2. Results

	Group I (T1 sympathectomy)	Group II (T2 sympathicotomy)
Symptom resolution	almost all	all most all
Operation time	35-120 mins(Mean : 70 mins)*	15~120 mins (Mean : 37.5 mins)*
Postoperative stay	0~5 day (Mean : 1 day)	0 ~ 5 day (Mean : 1 day)
Satisfaction	Good - 92.3%	Good - 95.2%
	Non-satisfaction - 7.7%	Non-satisfaction - 4.8%

*Significant in stastical analysis(p<0.05)

다. 각군의 남녀의 성별과 연령분포는 I 군의 경우 남자는 27례, 여자 12례였고 최연자가 17세, 최고령자는 60세, 평균연령은 39세 였으며 II 군의 경우 남자 15례, 여자 6례, 최연자가 19세, 최고령자는 65세, 평균연령은 37세 였다 (Table 1).

- 수술시간은 I 군에서 72.2 + 3.60분이(35~120분) 소요되었고 평균시간은 70분이었다. II 군에서는 43.3 + 7.67분이 (25~120분) 소요되었고 평균시간은 37.5분 이었다(p<0.05). 통계학적으로 의의 있게 II 군에서 수술시간이 짧았다. 입원기간은 I 과 II 군 모두에서 수술 후 수술당일 퇴원에서 수술후 5일까지였고 평균입원기간은 수술후 1일이었다 (Table 2).
- 수술결과는 재수술한 2례를 포함하여 60례(100%)에서 수술부위에 따라 땀이 안나는 소견을 보였으며 수술만족도는 I군에서는 35/39례(92.3%)에서 만족한다고 하였고 3례 (7.7%)에서는 만족하지 못하다고 하였다. II군에서는 20/21례(95.2%)에서 만족한다고 하였고 1례(4.8%)에서는 만족하지 못하다고 하였다. 안면부다한증의 환자에서 손이 너무 마르는 건조증으로 불편한 것과 보상성 다한증으로 생활에 불편함 때문에 수술은 성공적이거나 수술에 대한 만족도는 떨어졌다. T1 sympathectomy 한 환자의 군에서는 Horner씨 증후군에 의한 안검하수 등에 의해 수술에 대한 만족도가 낮았다.
- 수술후 합병증에는 흉관을 발관하면서 발생한 기흉이 I 군에서 3례, II 군에서 1례있었으며 I 군의 경우 Gustatory

Table 3. Post-operative complication

	Group I (T1 sympathectomy)	Group II (T2 sympathicotomy)
Pneumothorax	3 case	1 case
Gustatory Hyperhidrosis	6 cases	3 cases

Table 4. Compensatory hyperhidrosis

	Group I (T1 sympathectomy)	Group II (T2 sympathicotomy)
Absence	9 cases (23.1%)	5 cases (23.8%)
Mild	15 cases (38.5%)	8 cases (38.1%)
Embarrassing	9 cases (23.1%)	6 cases (28.6%)
Disabling	6 cases (15.4%)	2 cases (9.5%)

no significant in stastical analysis

hyperhidrosis 가 6례, II 군의 경우 Gustatory hyperhidrosis 가 3례 있었다. 늑막유착이 8례 있었으나 심한유착은 없어 개흉을 시행하지는 않았다(Table 3).

- Horner's 증후군에 대한 발생이 I 군에서 7례(17.9%) 인 반면 II 군에서는 전혀 없었다.
- 수술직후부터 수술 1개월내에 보상성 다한증이 I군에서는 30례(76.9%)에서 나타났으며 생활에 불편할 정도(embarrassing and disabling)는 15례(38.5%)였으며 II군에서는 16례(76.2%)에서 나타났으며 생활에 불편할 정도(3단계 또는 4단계)는 8례(38.1%)였다. 두군간의 통계학적으로 차이가 없었다(Table 4).
- 각각의 군에서 1례씩 흉부교감 신경절 절제가 성공적이지 않은 2례에서 증상이 남아 있었으며 재수술을 시행하여 증상이 소실되었다.

고 찰

안면 '다한증'이란 일종의 자율신경계이상으로 교감신경절의 콜린성 섬유 지배를 받는 외분비선에서 과민반응에 의해서 국소적으로 나타나는 것은 확실하지만 병리학적으로 한선이나 교감신경사슬과 신경절에서의 이상은 발견되지 않고 있다^{1,2,5}. 또 흉추의 교감신경절제술의 합병증으로 볼 수도 있다¹. 안면부 다한증의 수술적인 치료를 위해서는 두부와 경부의 교감신경 분포가 T1 과 T5 로부터 이루어지기 때문에 T1 교감신경절의 절제가 필수적이었다. 그러나 oculocillary pathway에 연관이 있는 8번째 경추 교감신경과 인접해 있고 눈의 교감신경 분포가 척추의 T1에서도 얼마간 분포하기 때문에 T1 교감신경절의 절제의 경우 Homer씨 증후군의 위험성이 높았다². 또한 T2 교감신경절이 안면부에 주로 분포하는 신경절이 아님에도 불구하고 수부다한증 환자에서 안면부다한증이 동반된 경우 T2 교감신경절만 절제한 경우에도 안면부의 다한증이 호전되는 것을 경험적으로 보고하였다³. T2 교감신경절은 주로 수부에 분포하면서 약간의 섬유(fiber)만이 얼굴에 분포하고 눈 부위에는 거의 분포하지 않는다. 그럼으로 T2 교감신경절을 절제함으로써 Homer씨 증후군은 거의 일으키지 않으면서 안면부 다한증을 치료할 수 있다고 하였다^{2,5,6,8}. 본 저자들은 T1 sympathectomy 와 T2 sympathectomy를 비교한 결과 두 군에 수술에 대한 만족도와 결과는 차이가 없었으며 T2 sympathectomy 한 군에서 통계학적으로 의미 있게 수술 시간의 단축과 Homer씨 증후군의 발생이 감소함을 알 수 있었다.

이와 같은 결과로 안면부다한증환자의 치료에서 T2 sympathectomy 수술시간의 단축과 심각한 합병증을 예방하면서 간편하게 치료 할 수 있는 방법으로 생각된다. 다만 이와 같은 결과는 단기간의 추적 성적이므로 장기추적에 대한 연구가 더 진행되어야 할 것으로 사료된다.

결 론

연세대학교 의과대학 흉부외과학 교실에서는 1997년 3월

부터 1998년 3월까지 60명의 안면부다한증 환자를 대상으로 39례는 T1 흉부 교감신경 절제술을 시행하였고 21례에서 T2 흉부교감신경 절단술을 시행하였다.

수술전 모든 환자에서 안면의 심한 발한증상이 있었으나 수술직후 전례에서 증상소실을 보였다. I 과 II 군의 수술에 대한 만족도와 결과에서의 유의 있는 차이는 없었으며 I 군에 비하여 II군에서 통계적으로 의미 있게 수술 시간이 짧았으며 수술 후 합병증, 특히 Homer씨 증후군에 대한 발생이 I 군에서 7례 인 반면 II 군에서는 전혀 없었다. 수술후 보상성다한증의 경우 두 군간의 차이는 없었다. 수술 후 2개월에서 13개월까지의 추적조사에서 재발은 없었다.

안면부 다한증에서 T2 흉부교감신경절제술(sympathectomy)은 수술시간의 단축과 Homer씨 증후군과 같은 심각한 합병증을 예방하면서 간편하게 치료할 수 있는 안전하고 효과적인 치료방법으로 생각된다.

참 고 문 헌

1. 김해균, 이두연, 백효채, 조현민. 안면부다한증에서의 흉부 교감신경절제술. 대흉외지 1996;29:1129-32.
2. Kao MC, Chen YL, Lin J.Y, et al. Endoscopic sympathectomy treatment for Craniofacial Hyperhidrosis. Arch Surg 1996;131:1091-4.
3. Herbst F, Plas EG, Fuger R, Fritsch A. Endoscopic thoracic sympathectomy for primary hyperhidrosis of the upper limbs: a critica analysis and long-term results of 430 operations. Ann Surg 1994;220:86-90.
4. 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.
5. Noppen M, Herregodts P. A simplified T2-T3 thoracoscopic sympathectomy technique for the treatment of essential hyperhidrosis: Short-Term results in 100 patients. J Laparosc Surg 1996;6:3:151-9.
6. Gothberg G, Drott C, Claes G. Thoracoscopic sympathectomy for hyperhidrosis surgical technique, complication and side effects. Eur J Surg 1994;S572:51-3.
7. Drott C, Claes G. Hyperhidrosis treated by thoracoscopic sympathectomy. Cardivasc Surg 1996;4;6:788-90.

=국문초록=

배경: 안면부 다한증의 경우 주로 T1 교감 신경절에서 분포하는 것으로 알려져있어 안면다한증의 경우 T1 교감신경절의 절제가 치료의 원칙이었다. 그러나 T1 교감신경절을 절제하는 과정에서 정상신경절의 손상에 의한 Horner's 증후군의 유발가능성이 많기 때문에 수술방법이 어렵고 수술후의 일시적인 Horner's 증후군의 발생율이 높았다. **대상 및 방법:** 연세대학교 의과대학교 영동세브란스 병원 흉부외과에서는 1997년 3월부터 1998년 3월까지 안면부 다한증환자에서 T1 sympathectomy 한군(group I)과 T2 sympathicotomy 한군(group II)을 비교하였다. **결과:** 수술전 모든 환자에서 안면의 심한 발한증상이 있었으나 수술에 실패한 2례를 제외하고는 수술직후 전례에서 증상소실을 보였다. Group I과 II의 수술에 대한 만족도, 결과 그리고 보상성다한증의 발생률에서의 유의 있는 차이는 없었으며 Group I에 비하여 Group II에서 수술 시간이 짧았으며 수술후 합병증, 특히 Horner's 증후군에 대한 발생이 Group I에서 7례 인 반면 Group II에서는 전혀 없었다. 수술후 2개월에서 13개월까지의 추적조사에서 재발은 없었다. **결론:** 안면부 다한증 환자의 치료에서 T2 sympathicotomy는 수술의 결과와 만족도는 T1 sympathectomy 와 같으면서 수술시간의 단축과 Horner씨 증후군과 같은 심각한 합병증을 예방하는 간편하고 안전한 치료방법으로 생각된다.

- 중심단어:**
1. 안면부다한증
 2. 교감신경절단술
 3. 교감신경절제술