KISEP Clinical Researches J Korean Neurosurg Soc 30 : 992-997, 2001

본태성 다한증의 후흉추 접근법 및 내시경수술의 임상고찰

전남대학교 의과대학 신경외과학교실, 의과학 연구소
전효철 · 김재휴 · 이정길 · 김태선 · 정 신 · 김수한 · 강삼석 · 이제혁

= Abstract =

Clinical Analysis of Posterior Thoracic and Endoscopic Surgical Approach for Essential Hyperhidrosis

Hyo Cheol Cheon, M.D., Jae Hyoo Kim, M.D., Jung Kil Lee, M.D., Tae Sun Kim, M.D., Shin Jung, M.D., Soo Han Kim, M.D., Sam Suk Kang, M.D., Je Hyuk Lee, M.D.

Department of Neurosurgery, Chonnam University Hospital & Medical School, Medical Science, Kwangju, Korea

Objectives : Essential hyperhidrosis is a common condition characterized by excessive body sweating. Excessive sweating beyond what is necessary to maintain normal body temperature need not be considered pathological unless it interferes with one's occupation and/or life - style. The existing non - operative therapeutic options seldom give sufficient relief or show a transient effect. In this regard, the thoracic sympathectomy may provide a definitive cure. In the past, surgical procedures were highly invasive and caused significant morbidity, but the minimally invasive thoracoscopic procedure provided detailed visualization of sympathetic ganglia and is associated with minimally postoperative morbidity. Nowadays, thoracoscopic transthoracic sympathectomy is accepted as the treatment of choice for essential hyperhidrosis. In palmar hyperhidrosis, however, the level of sympathetic chain to be blocked has been somewhat obscure. It is assumed that the incidence of compensatory hyperhidrosis may closely related to the extent of thoracic sympathectomy.

Material & Methods : To compare the results of posterior midline approach with endoscopic sympathectomy, and the results of T2 with T2, 3 sympathectomy or sympathicotomy, we retrospectively studied 62 patients treated for palmar hyperhidrosis between September 1993 and May 2000. We reviewed medical records and recently interviewed the patients by telephone calls.

Results : The treatment effect of T2 sympathectomy is no different from T2, 3 sympathectomy. But, the incidence of compensatory hyperhidrosis is less in the T2 sympathectomy group than the T2, 3 sympathectomy group.

Conclusion : Thoracoscopic sympathectomy is considered a simple, safe, and effective method for treating palmar hyperhidrosis, with a shorter operation time, fewer hospital days, and a better cosmetic result, as compared with the open approaches. However, sympathicotomy seems to provide the advantages of a limited extent of denervation and the resultant decrease of compensatory hyperhidrosis compared to sympathectomy.

KEY WORDS : Hyperhidrosis · Sympathectomy · Compensatory hyperhidrosis.

서 론

다한증이란 우리 몸에서 체온 조절에 필요한 양 이상으로 과다한 땀을 흘리는 상태를 말하며, 이것이 직업이나 일상생활에 지장을 주는 경우에 병적인 것으로 판단한다[7]. 다한증은 원인 질환이 있는 속발성 다한증과 특별한 원인을 알 수 없는 본태성 또는 원발성 다한증으로 나누어 설명하고 있다. 속발성인 경우는 당뇨병, 갑상선 기능 항진증, 비만 등이 원인으로 전신적으로 다한증이 나타난다. 그러나 정확

한 질병이 없는 상태에서 온도의 상승이나 활동량 증가 등에는 관계없이 정신적인 자극에 의해 나타나는 원발성의 경우에는 주로 손바닥과 발바닥에 과다하게 선택적으로 땀이 많이 나며, 심한 경우에는 액와와 체간, 안면부에도 있을 수 있다.

본태성 다한증의 치료요법으로서 과거부터 여러 가지 약물요법이 시도되어 왔으나[9)11)] 일시적인 치료효과 밖에 얻지 못하여 수술적 교감신경 절제술만이 가장 확실하고 영구적인 효과를 얻을 수 있는 것으로 알려져 왔다[7)].

1960년대부터 사용되어온 후흉추 접근법에 의한 교감신경 절제술은 그 효과가 확실하기는 하지만 수술적 침윤이 크기 때문에 여러 가지 합병증을 유발할 수 있고 수술 후 회복도 상당한 기간이 필요하였다[2)6)7)19)]. 한편, 1950년대부터 흉곽내시경을 통한 수술방법이 Kux에 의해 소개되었으나[14)] 당시 내시경의 기술적 수준으로는 널리 이용되지 못하다가, 최근에 영상의학의 발전으로 내시경을 통한 흉추교감신경절과 교감신경사슬에 대한 절제술이 시도되어 널리 시행되고 있다. 내시경을 통한 상흉추 교감신경 절제술로 인하여 간편하고, 안전하고, 만족할만한 치료효과를 거둘 수 있었으나 수술 후 발생되는 보상성 다한증(Compensatory Hyperhidrosis)은 후흉추 접근법에서처럼 아직까지 가장 큰 미 해결점으로 남게 되었다. 본 연구는 후흉추 접근법에 의한 교감신경 절제술과 내시경을 이용한 절제 혹은 절개를 통한 수술시의 효과, 합병증 및 보상성 다한증의 정도를 비교하고 절제범위를 T2를 대상으로 했을 때와 T2 & T3를 대상으로 했을 때의 결과를 비교하고자 한다.

대상 및 방법

1. 대상 및 방법

본원에서는 1993년 9월부터 1997년 8월까지 후흉추접근법에 의해 교감신경 절제술을 시행했으며 1998년 1월부터 내시경을 이용한 교감신경 절제술과 절개술을 도입하였다.

본 연구는 1993년 9월부터 2000년 5월까지 본태성 다한증 진단 하에 수술을 시행한 전체 62명을 대상으로 연령, 성비, 발생시기, 다한증의 분포를 조사하였고 이들을 수술 전 증상의 정도에 따라 3등급(경증, 중등도, 중증)으로 나누었다. 수술방법은 후흉추접근법과 내시경을 이용한 방법으로 나누었으며 교감신경절과 그 연결고리(sympathetic ganglion & chain)의 처리방법에 따라 절제(excision or coagulation of ganglion & chain : sympathectomy)와 절개(simple cutting of chain : sympathicotomy)로 나누고 수술 범위는 T2를 대상으로 한 경우와 T2 & T3를 대상으로 한 경우로 나누었다.

제 2 흉추 교감신경 절제술(T2 sympathectomy)은 제 2 흉추 교감신경절을 포함한 제 2 흉추 교감신경절의 상하부 연결고리(upper & lower sympathetic chain)를 제거(resection)하거나 전기소작(electrocauterization)한 경우로 하였으며, 제 2, 3 흉추 교감신경 절제술(T2 & 3 sympathectomy)은 제 2 흉추 교감신경절의 상부 연결고리에서부터 제 3 흉추 교감신경절의 하부 연결고리까지 절제하거나 전기소작한 경우를 말하며, 제 2 흉추 교감신경 절개술(T2 sympathicotomy)은 제 2 흉추 교감신경절의 상부와 하부 연결고리만을 절개(cutting)한 경우로 정의하였다.

수술 전 분류한 증상의 세 등급에 대해 수술 후 보상성 다한증의 발생을 비교하였고, 각각의 수술방법과 절제 범위에 따른 수술 성공률, 보상성 다한증 및 기타 합병증의 발생을 비교하였다. 수술 후 최저 5개월에서 최고 7년까지, 평균 2년 7개월을 추적 조사하여 현재까지의 합병증의 유무나 정도를 비교하였다.

또한, 교감신경절 절제술을 한 경우에 그 검체를 조직검사를 하여 형태학적인 소견을 알아보았다.

2. 수술방법

1) 후흉추 접근법에 의한 교감신경절제술 (Sympathectomy by posterior thoracic approach)

환자를 전신 마취한 후에 복와위 체위 하에서 제 2 흉추의 극상돌기를 중심으로 제 1 흉추에서 제 3 흉추 극상돌기까지 정중절개한 후에 양측 상흉추의 늑골횡돌기 접합부(costotransverse junction)까지 노출되게 양측 근육을 벌리고 제 3 흉추의 늑골 및 횡돌기절제술(costotransversectomy)을 실시한 후, 늑막에 접해있는 제 2 흉추 교감신경절과 그 연결고리(sympathetic ganglion & chain)를 찾아냈으며 그 다음 늑간신경과 연결되어 있는 백질과 회백질 교통지(white & gray rami communicans)를 차단한 후 제 2 흉추 교감신경절의 상하부 연결고리를 잘라 적출하였다. 환자들에 따라서 액와에 다한증의 소견이 심한 경우에는 제 3 흉추 교감신경절까지 포함하여 제거하였다.

2) 내시경을 이용한 교감신경절제술 & 절개술 (Endoscopic sympathectomy & sympathicotomy)

환자를 이중기관삽관(double lumen tube)을 이용한 전신 마취한 후 일측성 폐환기(one lung ventilation) 하에 수

술을 하였다. 처음에는 환자의 체위를 측와위로 하여 일측 수술후 다시 자세를 바꾸었으나 내시경 수술에 익숙해진 후에는 앙와위 자세로 양측 팔을 900 외전시킨 후 반 앉은 자세로 하여 환자의 체위를 바꾸지 않는 방법을 사용하였다. 또한 초기에는 2 port(2군데에 피부절개를 하여 2개의 트로카를 삽입)로 하던 것이 최근에는 1 port(내시경내에 working channel이 있어 다른 피부 절개는 필요치 않은 경우)를 이용한 시술을 하였다. 일단 폐가 허탈(collapse)되어 수술 공간이 확보되면 쇄골하동맥근처에서 제 1 늑골을 확인하고 제 2 늑골과 제 3 늑골사이에서 제 2 흉추 교감신경절을 찾고 이어서 제 3 흉추 교감신경절을 확인한 후에 교감신경절과 그 연결고리를 제거하거나 또는 bovie를 이용하여 전기소작하는 절제술을 하였고 최근에는 제 2 교감신경절의 근위부(제 2 늑골 상부)와 원위부(제 3 늑골 상부) 교감신경간(sympathetic chain) 두 군데만 절개하는(sympathicotomy) 시술 방법을 이용하였다.

결 과

1. 환자의 연령과 성별분포

환자의 연령분포는 12 74세로 평균은 21.7세이었으며, 30세 미만이 95%로 주로 젊은 층에서 많았고, 이들의 남녀 비율은 42 : 20으로 남자가 많았다(Table 1).

2. 다한증의 부위

다한증의 부위는 모든 환자에서 양손에 심한 증상을 보였고, 양발, 양 액와부, 얼굴 그리고 체간의 순서이었다(Table 2). 95%에서 양손과 양발에서 증상이 나타났다.

3. 다한증의 발생시기

발생시기에 대해서는 43%에서 정확한 시기를 기억하지는 못하였지만 초등학교이전부터라고 하였으며, 40.3%에서 초등학교시절부터라고 답변하여 총 83.3%에서 중학교 이전에 시작되었다.

Table 1. Age & Sex distribution

Age/Sex	Male	Female	Total
10 - 15	4	2	6
16 - 20	17	9	26
21 - 25	16	7	23
26 - 30	4	0	4
31 - 35	1	1	2
36 - 40	0	0	0
>41	0	1	1
Total	42	20	62

4. 수술 전 다한증의 정도에 따른 수술 후 보상성 다한증의 발생률 비교

술전의 환자의 증상의 정도에 따라 3등급으로 나누었다. 경증은 손바닥이 자주 축축한 경우로 하였고, 중등도는 손수건을 적실 정도로 땀이 나는 경우, 중증인 경우는 땀이 뚝뚝 떨어질 정도로 많은 경우로 하였다. 중증인 경우가 전체 58%로 가장 많은 비율을 차지하였으며 중등도인 경우가 40.3%이었다. 수술 후 보상성 다한증의 발생률은 중등도에서 68%, 중증인 경우에서 69%로 거의 비슷한 비율을 보였다. 물론 모든 환자에서 동일한 수술 방법을 사용하지 않았기 때문에 정확한 비교는 할 수 없겠으나 수술 전의 다한증의 정도에 따른 수술 후 보상성 다한증의 발생률은 큰 연관성은 없는 것으로 생각되며 통계적으로도(p=0.793) 의의가 없었다.

5. 수술방법에 따른 성공률과 합병증 발생 비교

후흉추접근법과 내시경을 이용한 수술방법을 비교시 수술 성공률은 후흉추접근술시 100%였으며 내시경수술시 90%이었지만, 내시경법에서 즉각 땀이 멈추지 않은 나머지 3례(10%)의 환자들의 경우에도 증상이 심하지 않아 더 이상의 치료가 필요하지 않았다. 합병증의 발생빈도나 입원기간에 있어 내시경을 이용한 수술방법이 우수하였다. 흉곽내시경을 이용한 교감신경절제술을 받은 30명중에서 기흉, 혈흉, 늑간 신경통(intercostal neuralgia)이 각각 1예씩 있었으나 일시적인 합병증이었다. 후흉추접근법을 받은 32명의 환자중에서는 기흉, 혈흉, 늑간 신경통 그리고 식사시에만 심한 땀을 흘리는 미각성 다한증(gustatory hyperhidrosis)이 각각 1례씩 있었다. 또한, 보상성 다한증의 발생률은 각각 71%, 66%로 나타났으며, 통계적인(p=0.657) 유의성은 없었다. 내시경법에서 수술 시간은 1시간 이내였고, 평균 입원기간은 2일이었다. 반면 후흉추접근법에서는 수술시간은 약 5시간이었으며, 입원기간은 평균 10일이었다.

6. 절제범위에 따른 수술후 결과와 보상성 다한증 발생률

수술 범위에 대한 비교에서 T2 교감신경 절제술시 96%, T2 & 3 교감신경 절제술시 100%의 성공률을 보였으며, 보상성 다한증의 발생 빈도는 T2시 64%, T2 & 3시 82%

Table 2. Location of preoperative sweating

Location	No. of case(%)
Palm	62(100)
Sole	59(95)
Axilla	32(51)
Face	9(14)
Body	8(13)

Table 3. Compensatory hyperhidrosis* according to extent of surgery

	T2(%)	T2 & 3(%)
mild	1	0
moderate	11	6
Severe	17	8
Total	20/45(64)	14/17(82)

* : Grading of compensatory hyperhidrosis
mild : undergarments remained dry despite heavy sweating
moderate : undergarments were sometimes soaked with sweat but tolerable
severe : undergarments were soaked with excessive sweat and became intolerable, requiring several changes a day

Table 4. Compensatory hyperhidrosis according to operative method

	T2 sympathectomy(%)	T2 sympathicotomy(%)
mild	0	1
moderate	7	4
severe	12	5
Total	19/27(70)	10/18(55)

로 T2만을 조작했을 때가 낮게 나타났으며(Table 3), 통계(Pearson Chi - Square)적으로도 의의 있는 것(p=0.007)으로 나타났다. 보상성 다한증의 정도를 3등급(경증, 중등도, 중증)으로 나누어 분류하였으며 중등도가 가장 많은 비율을 차지하였다.

7. 교감신경 절제술과 절개술의 비교

T2만 수술한 경우는 전체 62명중 45명이었으며 교감신경 절제술은 27명, 교감신경 절개술은 18명을 시행하였으며 성공률은 각각 94%와 91%이었다. 보상성 다한증의 발생 빈도는 각각 70%, 55%를 보였다(Table 4).

8. 흉주 교감신경절제술의 족부에서의 효과

전체 62명의 환자 중에서 양발에서 증상이 나타난 경우가 59명이었으며, 이들 환자에 대해 수술 후에 나타난 효과를 비교하였다.

13명에서 수술 후에 전혀 땀이 나지 않았으며, 10명에서는 수술 직후에는 땀이 나지 않았으나 수개월 후에는 수술전과 비슷한 정도의 땀이 났다. 20명에서는 땀이 감소한 경우였으며, 6명에서는 수술 직후에는 땀이 감소하였으나 수개월 후에는 다시 증가한 경우로 나타났다. 10명에서는 전혀 영향이 없었다. 결국 수술 후에 효과를 본 경우는 33명으로 55%에서 땀이 전혀 나지 않거나 감소하였다.

고 찰

발한은 외부의 자극에 대한 정상적인 생리적 반응으로 주로 교감신경이 담당하는 것으로 알려져 있다. 다한증이란 일반적인 스트레스나 감정적인 자극에 의해서 체온조절에 필요한 양 이상으로 어느 특정부위에 과도하게 땀이 나는 비정상적인 상태를 말한다. 보통 정상인에서는 온도자극으로 인하여 더운 환경 하에서 땀을 흘리며 주로 체간에서 땀이 많이 나나 다한증인 경우엔 어떠한 긴장상태에서 양손, 발, 액와 등에서 땀이 많이 나는 것으로 정신을 집중하여 일을 하는 경우, 타인과 악수하는 경우, 시험을 치거나 컴퓨터 키보드 조작시, 피아노 건반을 두드리는 경우 등에서 더욱 심한 발한이 있어[15] 대인관계 및 사회생활에 지장을 주고 이에 따라 정신적인 장애를 유발할 수도 있다.

이러한 정신적 긴장이외에도 온도자극에 따라 증상이 나타나기도 하나 온도상승은 직접적인 원인이라기 보다는 부수적 요인으로 생각된다.

다한증은 교감신경에 의하여 지배되어지는 발한자극기능(sudomotor function)의 과민반응에 의해서 발생하는 기능이상으로 알려져 있지만, 병리학적으로 한선이나 교감신경절과 그 연결고리에서의 이상소견은 발견되지 않고 있다[1)7)].

다한증의 발생시기는 대개 유소아기에 그 증상이 나타나며 본 연구의 환자들 역시 어렸을 때부터라고만 표현하나 정확한 시기를 기억하지 못하였으며 83%에서 중학교시절 이전에 인지되었다.

가족력이 최고 23~25%까지 보고되고 있으며[4)5)] 본 연구에서도 22.5%로 나타났다. 남녀의 발생빈도는 대개 비슷하거나 여자에서 보다 많은 것으로 보고되고 있지만[5)], 본원의 경우에는 68%로 남자에서 많았는데 이는 남자의 경우에 더 적극적으로 수술적인 치료를 하기 때문으로 생각된다.

다한증의 진단은 환자의 병력이 매우 중요한데 특히 증상이 장기간 변화 없이 계속되고, 사춘기를 전후하여 심해지며, 저절로 낫지는 않고 평생동안 유지되지만 다른 신체적 장애는 없다는 것이다[10)15)]. 객관적인 진단방법은 Starch - iodine test 및 thermography 등으로 땀이 많이 나는 부위를 정확하게 검사하는 것이 있으나 시간이 많이 걸리며, 비효율적이고, 환자에게 심한 불편감을 주며, 비싼 검사 비용 등이 문제가 되어 대개 문진에 의존하게 된다.

다한증의 치료는 우선 본태성과 속발성 다한증을 감별하는 것이 중요하며 속발성인 경우는 원인 질환을 치료함으로써 과도한 발한을 없앨 수 있다. 본태성 다한증의 경우 여러 가지 약물 요법[9)11)]이 시도되어 왔으나 그 영구적 치료가 불가능하고 약물에 따른 여러 부작용 때문에 만족스러운 치료효과를 보이지 못하고 있다. 최근 Botulinum toxin을 사용하기도 하며 그 효과는 약 6 8개월 정도 지속되는 것으로 보고된바 있다[16)]. 따라서 수술적 교감신경절제술만이

가장 확실하고 영구적인 효과를 얻는 것으로 알려져 있다[7)21)].

다한증의 최초의 수술은 1920년 Kotzareff 및 1934년 Leriche 등에 의하여 성상신경절, 2, 3, 4 흉추 교감신경절을 모두 제거하였으며[8)] 그 후 1942년 Hyndman, Wolkin, 1964년 Jurgin 등[18)]은 상지의 다한증인 경우엔 제 2 흉추 교감신경절 절제만으로도 충분하다고 보고하였다.

이것은 상지로 가는 교감신경은 제 2 8 분절사이의 흉부 척수의 외측 각(lateral horn)에서 기시하며 신경절전 섬유(preganglionic fiber)는 교감신경사슬(sympathetic chain)을 따라서 성상신경절 혹은 제 2 흉추 교감신경절에서 신경절후 섬유(postganglionic fiber)와 접합(synapse)하게 된다. 이와 같은 이유에서 상지에 분포하는 모든 교감신경은 제 2 흉추 교감신경절(key ganglion)을 통하게 됨으로 제 2 흉추 교감신경절만 절제하여도 상지다한증은 완치된다고 볼 수 있다. 그러나 일부 액와부 다한증의 경우 간혹 제 3 흉추 교감신경절의 해부학적 변이로 제 2 흉추 교감신경절을 통하지 않고 상완신경총에 바로 연결되는 경우(Kuntz nerve)가 있어[13)19)] 액와부 다한증이 동반된 경우 제 3 흉추 교감신경절을 같이 제거하여주는 것이 필요하다고 알려져 있다[19)].

본 연구에서는 후 흉추접근법에 의한 교감신경절 제거시 제 2 흉추 교감신경절과 제 3 흉추 교감신경절의 상하의 연결고리를 절단하고 주변의 교통지(rami communicans)들을 전기 소작시켜 절단하였으나 내시경적인 방법에는 정확한 박리와 제거가 힘들어 전기적 소작만 시행하였다. 다만 이러한 제거 또는 소작 후에는 accessory ganglion이나 unusual sympathetic fiber가 주변에 있는지를 확인하여야 한다. 드문 경우로써 제 2 흉추 교감신경절이 주 sympathetic chain에 연결되어 있지 않는 accessory fiber에 의하여 제 1, 3 흉추 교감신경절에 연결되어 있는 경우 이를 제거하지 않으면 증상호전이 되지 않기 때문이다.

본태성 다한증 환자에 있어 흉곽내시경을 이용한 교감신경 절제술은 이전의 다른 여러 가지 수술방법에 비해 비교적 수술적 접근이 용이하고 수술 시간 및 입원 기간의 단축, 합병증의 최소화 등의 많은 장점을 가지고 있는 가장 좋은 치료법이라고 알려져 있는데[1)3)4)11)12)20)] 본 연구에서도 이와 같은 결과를 얻었다. 다한증 환자에 있어서 수술직후 증세의 소실 및 1주일 이내에 일상생활로의 복귀 등으로 치료의 만족도가 매우 높은 치료방법으로 사료되었다.

하지만 이러한 많은 장점에도 불구하고 교감 신경 절제술 후 가장 흔히 나타나며 아직까지도 명확히 그 원인이 밝혀지지 않은 합병증은 바로 신체의 다른 부위에 나타나는 보상성 다한증이다. 이는 수부 다한증의 수술 후 다른 부위에 발한이 증가하는 것으로 흉복부가 가장 많으며 허벅지, 둔부, 안변부 등이다. Shelly와 Florence등[17)]은 이를 체온조절기능(thermoregulatory function)과 깊은 연관이 있을 것이라고 설명하였으나 아직은 그 기전이 명확히 규명된 바가 없다. 저자들에 따라 보상성 다한증의 발생빈도에 대한 보고는 많은 차이가 있지만 Kao[12)]등은 다한증 환자의 교감신경 절제술 후 약 2/3에서 보상성 다한증의 소견을 보인다고 하였으며 많은 저자들에 의해 약 30%에서 75%까지 보고되어지고 있는데 본 연구에서는 약 70%에서 보상성 다한증이 발생하였다. Kao는 그간 많은 본태성 다한증 환자의 치료 경험에 비추어 볼 때 보상성 다한증의 발생빈도는 교감신경 절제술의 범위와 깊은 연관이 있을 것이라고 생각하고 있다[12)].

본 연구에서는 제 2 흉추 교감신경 절제술만을 시행한 환자 군과 제 2, 3 흉추 교감신경 절제술을 시행한 환자 군을 비교해 볼 때 수술 후 성공률은 큰 차이가 없었으나, 보상성 다한증의 빈도는 제 2 흉추 교감신경 절제술을 시행했을 때 더 감소하는 결과를 보였다. 따라서 제 2 흉추 교감신경 절제술만으로도 충분한 치료효과를 얻으면서 보상성 다한증의 빈도를 줄일 수 있을 것으로 사료된다.

수부 다한증에 거의 동반되는 족부 다한증은 신경성 다한증의 일반적인 증상으로 흉부 교감신경절 절제술 후에 일부에서 증상이 완화되는데 이는 정서적인 안정에 의한 부수적인 효과로 보고 있다. 본원에서는 족부 다한증이 동반된 환자의 약 50%에서 증상이 호전되었다.

현재까지의 본태성 다한증의 치료에 대한 발전과정을 살펴보면 점차 간소해지고 수술시간과 입원시간이 단축되고 미용면에서도 많은 발전을 가져왔다. 하지만 보상성 다한증이나 수술 후 수부에 전혀 땀이 나지 않는 무한증과 같은 아직 미해결된 문제점들이 남아있다. 따라서 앞으로의 연구 방향은 최소한의 교감신경 절제술을 시행함으로써 부작용을 방지하고 증상도 개선해 주는 쪽으로 나아갈 것으로 생각한다.

결 론

1) 본 연구에서 본태성 다한증의 성비는 남자의 경우가 많았고 연령은 20대 전후의 연령층에서 수술을 많이 시행했다. 발생시기는 83.3%에서 중학교이전에 증상이 나타나기 시작했다.

2) 후흉추법에 의한 교감신경 절제술과 내시경을 이용한 교감신경절의 절제 혹은 절개술의 사망률과 합병증 발생률을 비교시 둘 모두 사망률은 0%이었으나 합병증 발생률은

각각 18%와 10%로 내시경법의 경우가 낮았고 평균 입원 기간의 비교시에도 후흉추법이 10일인데 반해 내시경을 이용한 경우에는 2일로 월등히 짧았다. 수술시간은 후흉추법이 평균 5시간이었고 내시경을 이용한 경우 평균 1시간 이내였다.

3) 후흉추법을 이용한 경우와 내시경을 이용한 경우를 비교시 각각 100%, 90%의 성공률을 보였으나 통계적인(p=0.107) 의의는 없었으며 보상성 다한증의 발생빈도 또한 각각 71%, 66%로 임상적으로 내시경을 이용했을 때 더 적게 나타났지만 통계적인(p=0.657) 의의는 없는 것으로 나타났다.

4) 방법에 상관없이 제 2 흉추 교감신경절을 조작했을 때와 제 2, 3 흉추 교감신경절을 조작했을 때의 효과를 비교시 각각 96%, 100%의 성공률을 보였으며(p=0.607), 보상성 다한증의 발생 빈도는 각각 64%, 82%로 제 2 흉추 교감신경절만을 대상으로 했을 때가 낮았으며 통계적으로도 의의있게 나타났다(p=0.007).

5) 제 2 흉추 교감신경절의 절제술과 절개술의 효과를 비교시 각각 94%, 91%의 성공률을 보였으며 보상성 다한증의 발생 빈도는 각각 70%, 55%로 절개술을 했을 때 보상성 다한증의 발생이 적었다(p=0.309).

6) 술전의 본태성 다한증의 정도나 가족력의 유무와 보상성 다한증의 발생빈도는 큰 차이가 없었다.

7) 교감신경절제술을 한 경우에 11예에서 조직검사 결과 11예 모두에서 교감신경절(ganglion)로 형태학적인 이상소견은 없었다.

● 논문접수일 : 2001년 3월 26일
● 심사완료일 : 2001년 5월 8일
● 책임저자 : 전 효 철
501 - 757 광주광역시 동구 학1동 8
전남대학교 의과대학 신경외과학교실
전화 : 062) 220 - 6606, 전송 : 062) 224 - 9865
E - mail : pedro95@chollian.net

References

1) 김영수 · 윤도흠 · 이두연 · 김해균 : *Endoscopic thoracic sympathectomy for palmar hyperhidrosis.* 대한신경외과학회지 *22 : 12-17, 1993*
2) 김종기 · 정환영 : 안면 및 상지 과한증에 대한 흉추 교감신경 수술의 효용. 대한신경외과학회지 *5 : 171-174, 1976*
3) 윤영설 · 김영수 · 조용은 · 조경기 : 본태성 다한증 환자의 상흉추 교감신경 절제범위의 결정 대한신경외과학회지 *27 : 481-487, 1998*
4) 이두연 · 배기만 : 흉강내시경을 이용한 흉부교감신경절 절제수술. 통증 *6 : 1-7, 1996*
5) Adar R, kurchin A, Mozes M : *Palmar hyperhidrosis and its surgical treatment. Ann Surg 186 : 34-41, 1977*
6) Atkins HJB : *Sympathectomy by axillary approach. Lancet 1 : 538-539, 1954*
7) Bay JW : *Management of essential hyperhidrosis. Contemp Neurosurg 10 (7) : 1-5, 1988*
8) Dohn DF, Sava GM : *Sympathectomy for vascular syndromes and hyperhidrosis of the upper extremities. Clin Neur Surg 25 : 637-650, 1988*
9) Frankland JC, Seville RH : *The treatment of hyperhidrosis with topical propantheline : A new technique. Br J Dermatol 85 : 577-581, 1971*
10) Greenhalgh RM, Rosengarten DS, Martin P : *Role of sympathectomy for hyperhidrosis. British Medical J 1 : 332-334, 1971*
11) Grimson KS, Lyons CK, Watkins WT : *Successful treatment of hyperhidrosis using banthine. JAMA 143 : 1331-1332, 1950*
12) Imhof M, Zacherl J, Plas EG, Herbst F, Jakesz R, Fugger R : *Long-term results of 45 thoracoscopic sympathicotomies for primary hyperhidrosis in children. J Pediatr Surg Dec 34 (12) : 1839-1842, 1999*
13) Johnson JP, Obasi C, Hahn MS, Glatleider P : *Endoscopic thoracic sympathectomy. J Neurosurg (Spine 1) 91 : 90-97, 1999*
14) Kao MC : *Palmar hyperhidrosis in children ; Treatment with video endoscopic laser sympathectomy. J Pediatr Surg 29 : 387-391, 1994*
15) Kux E : *Thoracic endoscopic sympathectomy in palmar and axillary hyperhidrosis. Arch Surg 113 : 264-266, 1978*
16) Odderson IR : *Axillary Hyperhidrosis : Treatment With Botulinum Toxin A. Arch Phys Med Rehabil March ; Vol 79 : 350-352, 1998*
17) Shelly WB, Florence R : *Compensatory hyperhidrosis after sympathectomy. N Engl J Med 263 : 1056-1058, 1960*
18) Shin CJ, Wang YC : *Thoracic sympathectomy for palmar hyperhydrosis. Surg Neurol 10 : 291-296, 1978*
19) Urschel HC. Jr : Dorsal Sympathectomy and Management of *Thoracic Outlet Syndrome With VATS. Ann Thorac Surg 56 : 717-720, 1993*
20) Vanaclocha V, Saiz-Sapena N, Panta F : *Uniportal endoscopic superior thoracic sympathectomy. Neurosurg Apr 46 (4) : 924-928, 2000*
21) Watkins R, Ellis H : *Primary hyperhidrosis and its surgical treatment. Surg Rounds, 1986, pp63-68*