

## 종격동경을 이용한 요부 교감신경 절제술

김 동 원\*

### Mediastinoscopic Lumbar Sympathectomy

Dong Won Kim, M.D.\*

**Background:** Lumbar Sympathectomy is a surgery for plantar hyperhidrosis, vascular and other reflex sympathetic diseases and has a various indications and physiologic effects. However it is not performed actively compared to thoracic sympathectomy because of its invasiveness. Therefore, we tried to perform lumbar sympathectomy using mediastinoscopy with small incision and introduce this new surgical technique. **Material and Method:** From July 2003 to December 2004, 18 patients underwent lumbar sympathectomy with mediastinoscopy at Inje University Sanggye Paik Hospital. There were 12 males and 6 females whose mean age was  $24.3 \pm 8.2$  years ranging from 18 to 67. 30 cases of lumbar sympathectomy was performed with mediastinoscopy of which 24 cases were for plantar hyperhidrosis and 6 cases for other diseases. **Result:** Mean operation time was  $37.2 \pm 12.5$  minutes and mean post operation hospital stay was  $3.1 \pm 2.2$  days. There was one post sympathetic neuralgia and one peritoneal opening. **Conclusion:** Lumbar sympathectomy using mediastinoscopy is a simple and effective technique and has the advantage of cosmetics, post operative pain and hospital stay. However, further studies with large number of cases should be carried out for better outcome.

(Korean J Thorac Cardiovasc Surg 2005;38:229-232)

**Key words:** 1. Mediastinoscopy  
2. Sympathectomy  
3. Hyperhidrosis

#### 서 론

종격동경은 일반 흉부외과 영역에 있어 종격동 림프절 절제를 위하여 주로 사용하는 기구로 특히 폐암 환자의 수술 전 N2 림프절 전이에 대한 평가에 주로 사용되어 왔다.

또한 최근에는 최소침습 수술의 증가로 종격동경을 이용한 농흉의 늑막 박피술 등에 이용하기도 하는 바, 본 인제대학교 상계백병원 흉부외과학교실에서는 요부 교감신경 절제술에 종격동경을 이용하여 수술 절개 부위를 최소화할 수 있었고 환자의 동통 및 입원 기간의 단축 등 장점을

을 발견하여 단기간의 성적을 보고하는 바이다.

#### 대상 및 방법

##### 1) 대상 환자

대상 환자는 2003년 7월부터 2004년 12월까지 족부 다한증, 버어거병, 복합성 국소성 동통 증후군(Complex Regional Pain Syndrome), 동맥경화성 하지 혈관 폐쇄 등으로 진단받고 수술을 시행한 18명의 환자를 대상으로 하였다. 환자의 남녀비는 12 : 6으로 남자가 많았고 환자의 평균

\*인제대학교 상계백병원 흉부외과

Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery, Inje University, Sanggyepaik Hospital, Seoul, Korea

논문접수일 : 2005년 1월 24일, 심사통과일 : 2005년 2월 24일

책임저자 : 김동원 (139-707) 서울시 노원구 상계 7동 761-1, 인제대학교 상계백병원 흉부외과

(Tel) 02-950-1044, (Fax) 02-935-2788, E-mail: dwkim@sanggyepaik.ac.kr

본 논문의 저작권 및 전자매체의 지적소유권은 대한흉부외과학회에 있다.

**Table 1.** Patients profiles

Age (years)	
Mean	24.3±8.2 (18~67)
Sex	
Male	12
Female	6
No. of Sympathectomy	
	30 (Right 14, Left 16)
Diagnosis	
Plantar hyperhidrosis	12
Buerger's disease	4
CRPS	1
Atherosclerosis	1

CRPS=Complex regional pain syndrome.



**Fig. 1.** The patient after left mediastinoscopic lumbar sympathectomy.

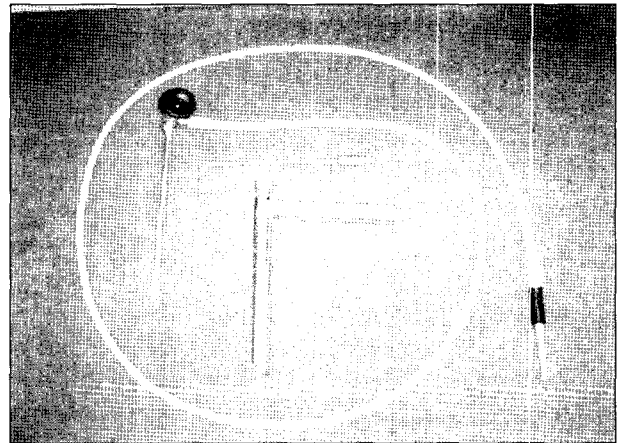
연령은 24.3±8.2세(18~67세)였으며, 수술 부위는 12명의 족부 다한증 환자에서는 양측을 수술하였고, 나머지 6명의 환자에서는 좌측 4예, 우측 2예의 수술을 시행하여 총 30예의 요부 교감신경 절제술을 시행하였다(Table 1).

**2) 수술 방법**

수술 방법은 환자를 앙와위에서 양측 하복부 배꼽 높이의 복직근 외측으로 약 3~4 cm 크기의 피부절개를 가하여 외측 내측 경사 복근 및 횡측 복근을 분할(split) 한 후 후복막강으로 접근하였다. 손가락으로 요추부 외측의 요부 교감신경을 촉지하고 주변을 박리한 후 종격동경을 삽입하여 주로 제3요부 교감신경절을 절제하고 클립으로 표

**Table 2.** The results of operation

Operation time (minute)	
	37.2±12.5 (25~50)
Change of temperature (°C)	
	2.19±0.49
Pre-sympathectomy	33.63±0.81 (32.4~34.6)
Post-sympathectomy	35.79±0.31 (35.3~36.6)
Postoperative hospital stay (day)	
	3.1±2.2 (2~6)
Postoperative complication	
Post-sympathetic neuralgia	1
Peritoneal opening	1
Wound infection	1



**Fig. 2.** Mediastinoscopic instrument.

시하여 수술 후 위치를 확인하였다(Fig. 1, 2).

수술 중 요부 교감 신경의 절제를 확인하기 위해 족부에 온도 측정판을 부착하여 절제 후 온도 상승을 확인하여 교감신경 절제를 간접 확인하였다.

**결 과**

수술 중 출혈 등의 이유로 절개창을 연장한 경우는 없었고 한 명의 환자에서 복막강이 개방되어 단순 봉합하였다.

각 부위의 수술은 평균 37.2±12.5분(25~50분)이 소요되었으며 후반부로 갈수록 시간이 단축되었다.

요부 교감 신경 절제 후 확인한 족부의 온도 상승은 요부 교감신경 절제 전의 온도가 32.4도에서 34.6도(평균

33.63±0.81도)이었는데, 교감 신경 절제 후 온도는 35.3도에서 36.6도(평균35.79±0.31도)로 평균 2.19±0.49도의 온도 상승을 확인할 수 있었다.

수술 후 입원 기간은 2일에서 6일로 평균 3.1±2.2일로 나타났고 외래를 통한 추적 관찰 중이며(2~17개월), 현재 한 명의 환자에서 수술 부위의 상처 감염이 있었고 한 명의 환자에서 교감신경 절제 후 신경통이 발생하여 약물 치료를 받은 바 있다(Table 2).

## 고 찰

수년 전부터 다한증 환자에서 흉강 내시경을 이용한 상흉부 교감신경 절제술이 보편화되면서 수술 환자가 폭발적으로 증가하였다. 수술 후 20~30%의 환자에서는 즉부 다한증도 함께 개선되어 일반 흉부외과 영역에서 하나의 완전한 영역으로 자리매김을 하였으나 수술 후 발생하는 보상성 다한증으로 인해 현재에는 수술 적응증이 매우 축소되었고 수술이 활발하지 못한 상황이다[1-4].

한편 다한증 중 즉부 다한증에 대한 요부 교감신경 절제술은 양측 하복부의 큰 피부 절개가 필요하여 2 mm 흉강내시경을 이용한 흉부 교감신경 절제술에 비해 활발히 시행되지 않았는데, 복강경을 이용한 수술 요법을 국내에서는 1997년 김광택 등[5]이 소개하여 복강경을 이용한 요부교감 신경 절제술에 대한 관심을 집중시켰다.

요부 교감 신경 절제술은 1924년 Royle에 의해 일측 하지의 연속성 척수마비에 대한 치료에 처음 도입이 된 이후로 혈관재건술이 불가능한 동맥경화성 하지 혈관 폐쇄 환자, 버어거병 환자, 레이노우드 증후군 환자 및 복합성 국소성 통증 증후군 환자, 즉부 다한증 환자 등에서 수술 적응증이 되어 왔다. 하지만 수술 부위의 피부 절개가 크고 수술 후 동통 및 입원 기간과 비침습적 약물 주입 등의 시술이 발달하여 활발하게 진행되지 못하고 있는 실정이다[6,7].

저자는 이런 요부 교감신경 절제술을 시행할 경우 환자의 수술 후 회복 기간의 단축과 미용적인 면을 고려한 수술 방법을 모색하던 중 중격동경을 이용한 요부 교감신경 절제술을 고안하게 되었다.

중격동경은 주로 폐암 환자의 중격동 림프절의 생검 등에 사용되어 오던 기구로 일반 흉부외과 영역에서는 필수적인 기구이지만 활발하게 이용하지는 않고 있는 실정이다. 일부에서는 농흉 환자나 늑막염 환자 등에서 늑막 박피술이나 유착 완화를 위한 시술로 이용하기도 하였으나

보편화되지는 못하였다[8].

하지만 최근 비디오 중격동경이 보급되어 수술자뿐만 아니라 수술 보조자 등이 함께 수술 시야를 볼 수 있게 되었고, 최소침습 수술 수기의 하나로 중격동경을 이용한 요부 교감신경 절제술이 일반 흉부외과 영역의 수술 중 하나의 보편화된 수술이 될 수 있으리라 생각된다.

저자의 단기 결과에서 보면 수술 초기에는 수술 시간이 50분 정도에서 후반부로 갈수록 줄어들어 약 25분 정도의 수술 시간이 소요되었으며, 입원 기간도 후반부에서는 수술 후 2일 정도로 줄어들었고, 향후 많은 환자에서 더 많은 경험이 축적되어야 하겠지만 통원 회복실을 이용한 당일 수술 및 퇴원도 할 수 있다고 본다.

요부 교감신경 절제술의 내시경적 수술로써 복강경을 이용한 수술이 시도되고 있는데 후복막강 내시경 수술은 후복막강 접근과 공간 확보가 용이치 않아 널리 사용되지 않았으나, 1980년대에 들어 Wickham 등이 공기 주입법에 의한 경피적 후복막강 신장 접근을 시도한 이후 서혜부 탈장보합술, 후복막강 골반 림프절 절제술, 신절제술, 부신 절제술, 요관 문합술, 요관쇄석술, 대동맥 주위 임파절 박리 등에 대해 후복막강 시술이 보고되고 있다[9].

한편 1996년 이래 Elliott 등 여러 저자들이 복강경을 이용한 요부 교감신경 절제술을 보고하였는데, 저자에 따라 3개 내지 3개 이상의 트로카 삽입에 의한 시술을 시행하였다. 이는 흉강내시경을 이용한 상흉부 교감신경 절제술에 비해 수술 부위의 상처가 크고 장시간의 수술 시간에 따른 문제 등과 개복술로의 전환 가능성과 고비용이라는 단점이 있었다. 하지만 수술 후 입원 기간의 단축과 동통의 감소라는 장점을 언급하였고 향후 미세 관혈적 후복막강 내시경을 이용한 요부 교감 신경 절제술이 편리하고 안전한 방법의 수술이 될 수 있을 것이라고 하였다[10-12].

요부 교감 신경 절제술 후 평가 방법은 임상적 방법과 해부학적 방법이 있는데, 전자는 주로 온도 측정관을 즉부에 부착하여 절제 후 온도 상승을 확인함으로써 성공적인 절제를 평가할 수 있으며 저자도 이 방법을 이용하여 수술 시 확인하였다. 후자의 방법으로는 냉중조직 절편 검사를 시행하여 교감 신경절의 유무를 확인할 수 있는 방법으로 불완전한 절제로 인한 재수술을 막을 수 있다고 한다.

요부 교감신경 절제술 후 발생할 수 있는 합병증으로는 교감신경 절제 후 신경통, 기이괴저, 성기능 장애, 출혈, 복막강 개방 등이 있을 수 있는데, 저자의 경우 한 명의 환자에서 교감 신경 절제 후 신경통이 발생하였고 한 명

의 환자에서 복막강 개방이 발생하여 단순 봉합한 환자가 있었다[13,14].

이상 요부 교감 신경 절제술의 새로운 수술 방법의 하나로 종격동경을 이용한 요부 교감 신경 절제술에 대해 언급하였는데 최소 피부 절개창을 통한 비디오 종격동을 이용한 이 수술 방법은 향후 더 많은 환자에서 결과를 확인하여야 하겠지만 단기간의 결과를 볼 때 최소침습 수술의 한 방법으로 추천될 수 있다고 본다.

### 참 고 문 헌

1. Lee DY, Yoon YH, Hoong YJ, Moon DS. *Needle thoracoscopic sympathectomy for essential hiperhidrosis*. Korean J Thorac Cardiovasc Surg 1998;31:598-603.
2. Kim IH, Kim KT, Lee IS, Kim HM, Kim HJ. *Thoracoscopic sympathetic ganglionectomy for primary hypatidrosis*. Korean J Thorac Cardiovasc Surg 1998;31:517-22.
3. Rennie JA. *Compensatory sweating: An Avoidable Complication of Thoracoscopic Sympathectomy?* Minimally Invas Ther Allied Technol 1996;5:101-4.
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. Kim KT. *Plantar hyperhidrosis*. Endoscopy (Hyperhidrosis) Symposium 1999;89-92.

6. Haimovici H, Callow AD, DePalma RG, Ernst CB, Hollier LG. *Lumbar sympathectomy*. Haimovici's Vascular Surgery 3rd ed. Norwalk: Appleton & Lange 1987;882-93.
7. Rutherford RB. *Lumbar sympathectomy: Indications and technique*. Vascular Surgery 5th ed. Philadelphia: WB Saunders 2000;1069-78.
8. Pearson FG, Cooper JD, Deslauriers J, et al. *Mediastinoscopy*. In: Pearson FG, Cooper JD, Deslauriers J, et al. *Thoracic Surgery*. 2nd ed. New York: Churchill Livingstone 2002;98-103.
9. Ewing M. *The history of lumbar sympathectomy*. Surgery 1971;70:791-6.
10. Elliot TB, Royle JP. *Laparoscopic extraperitoneal lumbar sympathectomy: Technique and Early Results*. Aust N Z Surg 1996;66:400-2.
11. Bannberry JJG, Hourlay P, Meijer DW, Vangertruyden G. *Retroperitoneal endoscopic lumbar sympathectomy: Laboratory and Clinical Experience*. End Surg 1995;3:16-20.
12. Inderbir S, Gill RV, Clayman DM, et al. *Retroperitoneal & pelvic extraperitoneal laparoscopy: An International Perspective*. Urology 1998;52:566-71.
13. Lacroix H, Vander VG, Penninckx F, Nevelsteen A, Suy R. *Technique and early results of videoscopic lumbar sympathectomy*. Acta Chir Belg 1996;96:11-4.
14. Hourlay P, Vangertruyden G, Verduyck F, Trimpeneers F, Hendrickx J. *Endoscopic extraperitoneal lumbar sympathectomy*. Surg Endosc 1995;9:530-3.

#### =국문 초록=

**배경:** 요부 교감 신경 절제술은 족부 다한증, 하지 혈관 질환 및 신경계 질환의 치료를 목적으로 시행되는 수술로 흉부교감 신경 절제술에 비해 수술 빈도는 많이 떨어지나, 최근의 수술 경향인 최소 침습 수술의 발달과 복강경을 이용한 요부 교감 신경 절제술이 소개되면서 관심이 증가되었다. **대상 및 방법:** 2003년 7월부터 2004년 12월까지 18명의 환자에서 종격동경을 이용한 요부 교감 신경 절제술을 시행하였는데 환자의 남녀비는 12 : 6으로 남자가 많았고 평균 연령은 24.3세였으며, 수술 부위는 12명의 족부 다한증 환자에서는 양측을 수술하였고 나머지 6명의 환자에서는 좌측 4예, 우측 2예의 수술을 시행하여 총 30예의 요부 교감 신경 절제술을 시행하였다. **결과:** 평균 수술 시간은 37.2±12.5분이었으며 수술 후 평균 재원일은 3.1±2.2일이었다. **결론:** 종격동경을 이용한 요부 교감 신경 절제술은 간단하고 효과적인 수술 방법으로, 미용적인 측면과 수술 후 동통의 감소 및 수술 후 재원 기간의 단축 등의 장점이 있는 수술이라고 생각되며, 향후 더 많은 수의 환자에서 결과를 분석하여 더 나은 결과를 가져올 수 있다고 예상된다.

**중심 단어 :** 1. 종격동경  
2. 교감신경 절제술  
3. 다한증