

정맥류 환자의 수술적 치료

- 광투시 전동형 정맥적출요법 -

이 교 준* · 김 해 균* · 정 은 규* · 강 두 영*

=Abstract=

Surgical Treatment of Varicose Vein - TIPP(Transilluminated Powered Phlebectomy) -

Kyo Joon Lee, M.D.*, Hae Kyoon Kim, M.D.*,
Eun Kyu Joung, M.D.*, Doo Young Kang, M.D.*

The present study was done to determine the efficacy and safety of varicose vein removal using a minimally invasive, powered vein-extracting device with cutaneous transillumination and tumescent anesthesia techniques and then compared this to a retrospective group of conventional phlebectomy operations. There were 133 limbs in 104 patients(72 women, 32 men) treated with the use of the vein extractor aided by transcutaneous illumination. The hydrodissection was performed with TrivexTM Irrigated Illuminator(Smith & Nephew^R) system using normal saline after the 2~3mm sized skin incision. Varicose clusters were extracted by the use of TrivexTM Resector(Smith & Nephew^R) system under transillumination. After the varicose vein extraction, the operation area was compressed with surgical pad for bleeding control. The complication rate was 3.84%. The mean number of incisions was 3.24 and mean operative time per limb was 65.9 minutes. The mean hospitalization was 1.86 days. The varicose vein extraction using transilluminated powered phlebectomy(TIPP) is a safe, efficacious and cosmetically satisfactory method. The procedure decreases the operating time and the number of incisions required to remove varicose clusters. Further evaluation and long term follow up will be necessary to determine the recurrence rate and long term complications.

(Korean Thorac Cardiovasc Surg 2002;35:144-8)

Key word: 1. Varicose Veins
2. Surgeny methodol

*연세대학교 의과대학 영동세브란스병원 흉부외과

Department of Thoracic & Cardiovascular Surgery, Yongdong Severance Hospital, Yonsei University Medical College

논문접수일 : 2001년 10월 05일 심사통과일 : 2001년 11월 22일

책임저자: 김해균(135-270) 서울시 강남구 도곡동, 영동세브란스병원 흉부외과. (Tel) 02-3497-3380, (FAX) 02-3461-8282

E-mail: kimh@yumc.yonsei.ac.kr

본 논문의 저작권 및 전자매체의 지적소유권은 대한흉부외과학회에 있다.

서 론

정맥류는 여자와 노령인구, 서서 일하는 직업인에게서 많이 발견되는 질환으로서, 보기 좋지 않은 외관과 다리의 통증, 발목부위의 부종, 거북감등의 증상이 주로 나타난다. 만약 이에 대한 치료를 하지 않은 경우 출혈, 정맥염, 울혈성 피부염, 피부궤양등의 합병증이 나타난다.¹⁾ 따라서 초기에는 보존적 치료로도 좋은 결과를 얻을 수 있지만, 초기에 치료되지 못한 정맥류는 약물을 이용하여 혈관의 흔적을 없애는 방법 즉 경화요법이나 수술로 혈관을 영구히 없애주는 수술요법등을 이용하여 치료하여야 한다.¹⁾ 경화요법은 입원할 필요가 없이 외래에서 간단하게 시행할 수 있는 장점이 있으나 여러번 시행하여야 하고 30 % 정도에서 재발이 많아 문제가 되고 있다²⁾. 이런 재발을 방지하거나 아주 심한 정맥류인 경우에는 확장된 모든 혈관을 제거하는 것이 유일한 방법으로 되어 있으나 이 경우 약 일주일간의 입원치료기간과 수백만원의 수술비 뿐만 아니라 20군데 이상의 수술상처가 생김으로서 미용상의 많은 문제가 생겨서 많은 환자들이 수술을 기피하여 병이 점점 심해져서 결국 수술을 받게되는 악순환을 겪게 되었다.

최근 영동세브란스 병원에서는 광투시를 이용한 정맥적출 기법(Transilluminated powered phlebectomy)을 도입하여 보이지 않는 부분까지 광 투시로 선명하게 보고 전동형 정맥 적출기로 정맥을 제거하여 수술시간을 단축하고 통증을 최소화하여 재발이 없이 24시간이하의 입원으로(1일수술) 완치시키고 미용상으로 거의 완벽한 치료를 하게되어 이 결과를 보고하는 바이다.

대상 및 방법

2001년 2~7월까지 하지정맥류로 진단받고 치료받은 환자 중 광투시 전동형 정맥적출술을 받은 환자 104명을 대상으로 하였다. 수술은 104명의 환자에서 총 133 하지의 수술이 시행되어, 이를 조사 대상으로 하였다. 수술효과의 비교를 위하여 지난 1992년부터 2000년 12월까지 정맥 결찰 및 적출 수술을 시행받은 환자 90례를 대조군으로 하여 후향적으로 수술시간 및 재원기간, 부작용 등을 비교하였다.

모든 환자에서 문진 및 시진, 촉진 등의 이학적 검사가 시행되었으며, 수술전 하지 도플러 초음파 검사나 정맥조영술을 시행하여 심부정맥의 보존여부를 확인하였으며, Trendelenberg test를 시행하여 판막의 부전 부위를 조사하였다.

• 수술방법

수술전 환자는 하의를 탈의하고 서서 정맥의 돌출된 부위

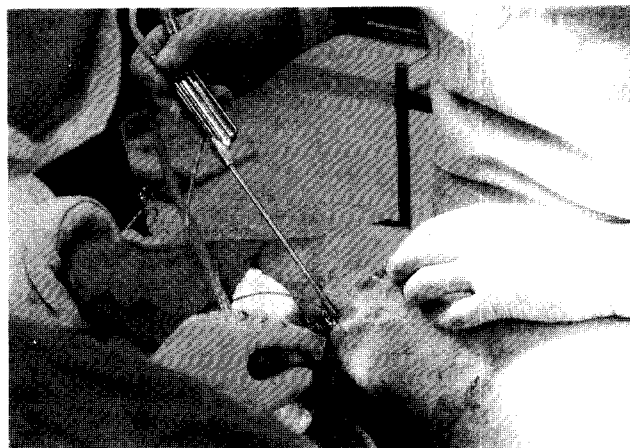


Fig. 1. Transillumination and instillation of tumescent anesthetic solution for visualization and hydrodissection of veins before resection.

를 피부에 표시하였다. 수술은 전신마취하에서 앙와위 상태로 시행하였다. 수술부위를 소독한 후 서혜부에 약 2~3 cm의 횡절개를 통하여 복재정맥이 대퇴정맥으로 유입되는 부위(sapheno-femoral junction)에서 결찰하고, 복재정맥으로 유입되는 모든 정맥분지들을 찾아 각각 결찰하였다. 그리고 복재정맥을 무릎 직하부위까지 발거(stripping)하였다. 발거시 복재정맥에 연결된 가지로부터의 출혈을 방지하고, 복재정맥을 쉽게 박리하기 위하여 Trivex™ Irrigated Illuminator(Smith & Nephew[®]) system으로 생리식염수 1000 cc에 에피네프린(epinephrine) 2 cc와 리도케신(lidocaine) 700 mg을 섞어서 400 cmH₂O의 압력으로 복재정맥의 주행을 따라서 주입하였다. 그리고 각각의 팽대된 정맥류는 2~3 mm 정도의 작은 피부절개창을 낸 후에 Trivex™ Irrigated Illuminator를 이용하여 생리 식염수를 주입하고(Fig. 1) Trivex™ Resector(Smith & Nephew[®])를 이용하여 제거하였다. 제거된 정맥의 파편은 흡입기를 이용하여 흡인하였으며, 패드를 이용하여 압박하여 출혈을 효과적으로 줄일 수 있었다.

창상봉합은 흡수사를 이용하여 피하봉합만으로 피부가 잘 유합(approximation)되게 하여 술후에 미관상의 잇점을 볼 수 있도록 하였으며, 피부봉합은 따로 시행하지 않고 특수 반창고(Steristrip[®])를 부착하였다. 수술을 끝낸후 면봉대를 감은후 압박붕대로 압박하였으며, 퇴원시 압력 25 mmHg 정도의 압력 스타킹으로 갈아신은 후 보행하도록 하였다. 입원기간은 특수한 경우를 제외하고는 당일 퇴원이 가능하였으며, 양측 수술을 시행한 경우는 보행의 어려움등으로 수술 다음날 퇴원하였다.

Table 1. Age and sex distribution

	male	female	total
20 ~ 29	2	0	2(1.9)
30 ~ 39	4	10	14(13.5)
40 ~ 49	11	27	38(36.5)
50 ~ 59	11	29	40(38.5)
≥ 60	4	6	10(9.6)
total(%)	32(30.76)	72(69.2)	104(100)

Table 3. Anatomical location of varicose vein

TIPP* site	Lt	Rt	Both
No of patients (combined/unilateral)	37 (7 / 30)	38 (5 / 33)	29

*TIPP, Transilluminated Powered Phlebectomy

결 과

환자의 연령은 20세에서 65세까지로 평균연령은 48.3세였다. 이 중 40대와 50대가 각각 37%와 38%로서 대부분을 차지하고 있었다. 성별은 수술받은 환자 104명중 여자가 72명으로 전체의 69%를 차지하였으며, 여자가 남자보다 2배이상 많았다(Table 1).

증상은 104명 모두에서 혈관의 돌출이 있었으며, 이로 인한 미용상의 이유로 수술을 받게된 경우가 82례로 가장 많았다. 그 외의 증상으로는 걸으면 쉽게 피로해 지는 증상 및 통증, 다리가 무겁거나 다리가 붓는 증상이 있었으며, 정맥염증이 있는 경우도 2례가 있었다(Table 2).

환자중 좌측 하지를 수술 받은 경우가 37례였으며, 우측 하지를 수술받은 경우가 38례로 비슷하였으며, 양측 하지를 모두 수술받은 환자도 29례이었다. 편측을 수술받은 환자들중 정맥류가 양쪽에 있었으나, 중등도에 따라서 한쪽은 외래에서 경화요법을 시행받고, 다른쪽은 수술받은 경우도 12례이었다(Table 3).

수술시간은 최소 25분으로부터 최대 165분이 소요되었으며, 편측 하지의 수술에 평균 65.9분이 소요되었다. 이는 기존의 정맥 절찰 및 적출술에서 평균 137.5분에 비하여 상당히 향상된 결과로 생각된다(Table 4). 또한 Trivex™ Resector (Smith & Nephew[®])를 이용하여 내시경적으로 수술을 진행할 수 있으므로 피부 절개의 수도 평균 3.24개의 절개만으로도 수술을 시행할 수 있으므로 수술후 미용적인 효과 및 수술 조사기간중 수술후 수술사망은 없었으며, 수술후 정맥염으

Table 2. Symptoms and signs

Symptoms & Signs	No.
Cosmetic	82
Fatigue	10
Pain	7
Heaviness	3
Pruritis	2

로 항생제 치료를 받은 환자가 2례, 수술후 동통 1례, 피부천공 1례등 총 4례(table 5)의 부작용이 발견되었다. 정맥류의 재발은 발견되지 않았다.

환자의 입원기간은 당일 퇴원한 환자가 34명, 수술후 다음날 오전에 퇴원한 환자가 59명으로 전체의 90%정도의 환자가 수술당일 혹은 다음날 퇴원할 수 있었으며, 평균 재원일수는 1.86일이었다. 이는 대조군의 9.03일에 비하여 유의하게 감소하였다(Table 4).

고 찰

정맥류는 조사에 따라 빈도가 인구의 7~60%까지 보고될 정도로 흔히 보게되는 질환으로서 주로 여자에 많고, 연령이 증가함에 따라 그 빈도가 증가한다.

정맥류의 치료는 크게 3가지 종류로 나눌 수 있다. 첫째는 보존적 요법으로 적당한 운동과 휴식, 압박 스타킹의 착용 등의 방법을 말한다. 즉, 같은 자세로 오랫동안 서있거나 앉아있는 것을 피하는 것, 다리를 가슴보다 높이 들어 정맥압을 줄여주는 것, 탄력성 압박 스타킹을 착용하는 것 등이 이에 속하는 데, 특히 탄력성 압박 스타킹의 착용은 피부의 표재성 정맥을 압박하여 정맥밸브의 기능과 장판지의 근정맥 펌프의 기능을 도와 보행시 정맥압의 증가를 줄여줄 수 있어 가장 많이 사용하는 치료방법이다. 그러나 이미 정맥류가 상당히 진행된 경우에는 그 효과가 적기 때문에 제한적인 치료방법이다.

둘째는 혈관 경화요법이다. 경화요법은 정맥에 경화제를 주사하여 정맥류의 영구적인 섬유화를 촉진시키는 방법으로 치료 후 상처가 거의 없어 미용효과가 좋은 치료방법이다. 그러나 이 방법도 그 대상이 제한되어 있어 작은 표재성 정맥류나 진피내 거미 모양의 핏줄을 치료하는데 주로 이용된다. 셋째는 수술적 요법으로서 비수술적 또는 경화요법등의 치료로 환자의 증상을 호전시키지 못한 경우나 정맥류와 연관되어 혈전염이나 출혈같은 합병증이 발생한 경우에 고려할 수 있다. 그러나 확장된 모든 혈관을 제거하는 수술요법

Table 4. Operative Data for Study patients and control patients

type of operation	operation time	No. of incisions	days of hospitalization	complication rate
Stripping & ligation	137.5(37 - 240)	12.7(8 - 24)	9.03(1 - 55)	6.67%
TIPP*	65.9(25 - 165)	3.24(2 - 5)	1.86(1 - 5)	3.84%

*TIPP, Transilluminated Powered Phlebectomy

Table 5. Complications

complication	TIPP*	Stripping & ligation
phlebitis	2	2
DVT**	0	2
edema	1	1
recurr	0	1
other complication (skin perforation)	1	0

*TIPP, Transilluminated Powered Phlebectomy; **DVT, Deep Vein Thrombosis

은 약 일주일 간의 입원 치료기간 및 비싼 수술비, 그리고 20분내 이상의 수술상처로 인한 비용상의 많은 문제점으로 많은 환자들이 수술을 기피하게 되고 병이 점점 진행이 되어 정맥류가 심해진 상태에서 결국 수술을 받게되는 악순환을 겪게 된다.

정맥류는 네 차례의 발달단계를 가진다. 첫 단계는 정상 부재정맥을 가지면서 정맥이 커지며 증상은 없다. 두 번째 단계는 환부의 부진 없이 부재정맥이 다소 커지고 커진 정맥이 노출되어 만지지는 단계이며, 서있거나 오랫동안 움직이지 않을 후에 증상이 나타난다. 세 번째 단계는 환부 부진이 나타나고 모든 정맥이 커진다. 네 번째 단계에서 합병증이 나타난다. 이 질병의 특징이 진행성이기 때문에 초기 단계에 치료를 하는 것이 병의 진행을 막고 병의 경과를 후퇴시킬 수 있다. 본원에서는 첫단계에서의 치료는 주로 보존적 요법을 시행하고, 두 번째와 세 번째 단계에서는 경화요법을 시행하였으며, 경화요법을 시행할 수 없을 정도로 정맥이 커지거나, 합병증이 의심될 경우 수술적 요법을 시행하였다.

광부시 선동형 정맥적출술의 도입으로 인한 장점으로서는 피부 절개장으로 기구를 내시경과 같이 수술 기구를 넣어서 수술하는 방법이므로 피부절개의 수를 줄일 수 있으며, 수술시간을 크게 감소시킬 수 있어서 수술 후의 동통 및 수술로 인한 부상을 크게 줄일 수 있다. 또한 정맥 적출시 에피네프린(epinephrine), 리도카인(lidocaine)을 포함한 생리식염수로 피하의 정맥부위를 수성박리(hydrodissection)를 시행

하게 되므로, 정상 조직의 손상 및 출혈을 감소시킬 수 있다. 기존의 큰치수술로 인한 합병증은 감염, 림프관 누공(lymph fistula), 부종, 혈전성백막, 피부괴사, 정맥류의 재발을 들 수 있는데 본 연구에서 광부시 선동형 정맥적출술의 합병증은 3.84%로서 기존의 정맥절제술의 6.67%에 비하여 약 절반 정도이다. 그러나 광부시 선동형 정맥적출술시 정맥확장이 심하거나, 피부괴양등이 동반되어 있는 경우에는 정맥적출시 피부전공 등을 유발할 수 있으므로 수술시 주의를 요한다.

기존의 큰치 수술인 말기술을 이용한 정맥절제술을 시행하는 경우 수술 후의 재발율은 약 10% 정도로 보고되고 있다. 수술후의 재발은 심부정맥으로 유입되는 가지들이 완전히 절단되지 못하여 발생하기도 하며, 새로운 혈관이 다시 생기 재발하기도 한다. 또한 하지 정맥에 연결되지 않은 가시로 회음부나 서혜부의 정맥에서 혈액이 역류되어 재발하는 수도 있다. 이러한 점에서 광부시 선동형 정맥적출술은 광부시를 이용하여 직접 피하혈관을 관찰하면서 세기어부를 확인할 수 있으므로 불완전한 절찰 및 시기에 의한 재발을 줄일 수 있어서 재발율의 감소를 기대할 수 있다고 생각된다. 향후 광부시 선동형 정맥적출술후의 재발율에 대해서는 장기적인 추적관찰이 필요할 것이다.

결 론

하지 정맥류의 수술적 치료에 있어서 광부시 선동형 정맥적출술은 수술시간 및 합병증의 발생에 있어서 기존의 수술적 치료방법과 비교하여 우수하며, 환자의 시간적, 경제적 부담이 적으며 재발의 위험이 적고, 비용적으로 우수한 치료방법이다.

참 고 문 헌

1. Michael PG. *Sclerotherapy: Treatment of varicose and telangiectatic leg vein*. Second ed. San diego: Mosbi-Year book, 1995.
2. Cotton LT. *Varicose veins ; Gross anatomy and development*. Br J Surg 1961;48:589.

3. 최수승. 하지정맥류의 임상양상. 대흉외지 1999;32:1036-41.
4. Spitz GA, Braxton JM, Jeffrey M, Bergan JJ. *Outpatient Varicose Vein Surgery with Transilluminated Powered Phlebectomy*. Vasc Surg 200;34(6):547-55.
5. Eklof B. *Surgery or sclerotherapy for varicose veins-Ad strumque paratus*. The Proceedings of the Straub Pacific Health Foundations. 1993;57:46-7.
6. Vin F, Chleir F. *Echo Doppler classification of postoperative recurrence of varicose veins in the region of the internal saphenous vein*. Presse medicale 1998;27:48-52.

=국문초록=

본 연구는 광투시 전동형 정맥적출술의 안정성과 임상적인 유용성을 알아보기 위하여 2001년 2월부터 2001년 7월까지 본원에서 하지정맥류로 진단받고 광투시 전동형 정맥적출술을 시행받은 104명의 환자를 조사 대상으로 하였다. 또한 1992년부터 2000년 12월까지 정맥결찰 및 제거수술을 시행받은 환자 90례를 대조군으로 하여 후향적으로 수술시간 및 재원기간, 부작용등을 비교하였다. 총 104명의 환자중 여자는 72명 남자는 32명이었으며, 팽대된 정맥류는 2~3mm정도의 작은 피부절개창을 낸 후에 TrivexTM Irrigated Illuminator (Smith & Nephew^R) system으로 생리 식염수를 주입하여 수성박리(hydrodissection)을 시행한 후 TrivexTM Resector(Smith & Nephew^R) system을 이용하여 제거하였다. 제거된 정맥의 파편은 흡입기를 이용하여 흡인한 후 패드를 이용하여 압박하여 출혈을 효과적으로 줄일 수 있었다. 수술부작용은 정맥염, 하지부종, 피부천공 등 3.84%이었으며, 평균 피부절개는 3.24개, 평균수술시간은 65.9%이었다. 환자는 평균 1.86일간 입원하였다. 하지 정맥류의 수술적 치료에 있어서 광투시 전동형 정맥적출술은 수술시간 및 합병증의 발생에 있어서 기존의 수술적 치료방법과 비교하여 우수하며, 환자의 시간적, 경제적 부담이 적으며 재발의 위험이 적고, 미용적으로 우수한 좋은 치료방법이다.

중심 단어: 1. 정맥류