

만성 대퇴정맥 결찰술 후 정맥 Crossover 우회로 조성술

— 1예 보고 —

홍준화* · 조대윤* · 최주원* · 손동섭*

Vein Crossover Bypass Surgery for a Chronic Femoral Vein Ligation

— A case report —

Joon Hwa Hong, M.D.*, Dai Yun Cho, M.D.*, Ju Won Choe, M.D.*, Dong Suep Sohn, M.D.*

A twenty six year old man was admitted to our clinic for bleeding from a venous ulcer of the left leg. His left femoral vein had been ligated for bleeding control after a traffic accident that happened when he was 5 years old. He had a varicose vein, stasis dermatitis, and a venous ulcer on his left leg. To shunt left femoral venous return to the right femoral vein, we did a crossover bypass with arteriovenous fistula using the right greater saphenous vein. To get good patency of the arteriovenous fistula, the bypass graft was closed 6 weeks after the initial operation. He maintained his left leg circumference relatively well for 6 months after the operation. We report the case of a patient who had a vein crossover bypass for a chronic femoral vein ligation.

(Korean J Thorac Cardiovasc Surg 2010;43:534-537)

Key words: 1. Surgery
2. Femoral vein
3. Ligation

증례

26세 남자 환자는 입원 5일 전 축구하다 생긴 좌측 하지의 정맥궤양에서 나타난 출혈을 주소로 입원하였다. 환자는 5세 때 교통사고로 좌측 대퇴부에 외상을 받았으며 그 당시 좌측 총대퇴동맥과 정맥 모두 손상을 받았으며 총대퇴동맥은 봉합술을 시행하여 제대로 혈류가 유지되도록 만들었으나 총대퇴정맥은 지혈목적으로 단순 결찰만 하고 그 후 다른 조치를 취하지 않은 상태로 본원으로 전원되어 왔었다. 추적 관찰 동안 여러 번 수술을 권유하였으나 수술을 받지 않았으며, 그 사이에 좌측 하지의 상

태가 점차 악화되어 하지 정맥류의 발생과 정체성 피부염 등이 나타났고, 정맥 궤양에서 출혈이 나타나면 잠시 입원하여 상처 치료 받고 퇴원하는 생활을 반복하였다. 2003년에는 대퇴정맥에서 장골 정맥으로 가는 가지 혈관에 스텐트 삽입을 하였으나 시술 후 바로 막혀 효과를 보지 못하였다. 환자도 계속 되는 생활의 불편함으로 이번에는 수술을 희망하는 상태였다(Fig. 1). 하지 정맥 조영술과 단층촬영을 시행한 결과 장골 정맥과 대퇴정맥의 사이에는 수많은 가지 혈관으로 된 연결이 있었으며 직접적인 연결을 볼 수 없었다. 좌측 하지 원위부에서 정맥의 가지 혈관들은 정맥류 양상을 보이고 있으며, 이러한 정맥류는 근위

*중앙대학교병원 흉부외과

Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery, Chung-Ang University Hospital

논문접수일 : 2010년 3월 25일, 논문수정일 : 2010년 4월 9일, 심사통과일 : 2010년 4월 21일

책임저자 : 조대윤 (156-755) 서울시 동작구 흑석1동, 중앙대학교병원 흉부외과

(Tel) 02-6299-1635, (Fax) 02-6298-8351, E-mail: cadywk@hanmail.net

본 논문의 저작권 및 전자매체의 지적소유권은 대한흉부외과학회에 있다.

© This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

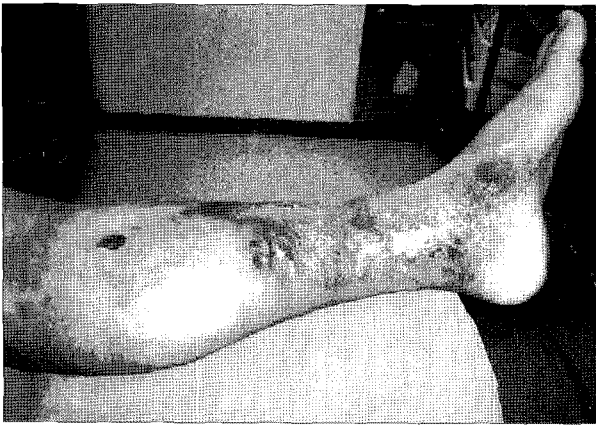


Fig. 1. Left leg of the patient had varicose vein, stasis dermatitis and multiple venous ulcer lesions.

부로 갈수록 심하게 나타났다. 총대퇴정맥의 근위부는 좁아지는 양상을 보였다. 전에 시행했던 총대퇴정맥의 가지혈관에 삽입했던 스텐트는 폐쇄된 상태였다.

수술 전에 초음파를 시행한 결과 우측의 대복재정맥의 구경은 5.0 mm이었으며, 좌측은 총대퇴정맥 부근에서 좁아지기 전에 9.0 mm를 나타냈다.

수술은 우측 대복재정맥을 우회로로 이용하여 좌측 대퇴정맥의 혈류를 우측 대퇴정맥으로 환류하게 만들기 하였다.

전신마취 하에 우측의 대복재정맥을 무릎 밑에서 총대퇴정맥에 연결되는 부위까지 박리하였고 좌측은 가지혈관의 손상을 피하고 충분한 구경을 보이는 대퇴정맥을 박리하기 위하여 허벅지의 중간에서 피부 절개를 가하고 들어가 대퇴정맥과 대퇴동맥을 박리하였다. 그 후 tunneler를 이용하여 우측의 대복재정맥을 치골 전면부를 통하여 좌측으로 꼬임이 없이 유도하였다. 우측 대복재정맥의 말단 인근 부위와 좌측 대퇴정맥을 측면 대 측면으로 연결하였다. 그 후에 우측 대복재정맥 말단부를 좌측 대퇴동맥에 단면 대 측면으로 연결하여 동정맥루를 만들었다. 연결을 마친 직후부터 연결부 부근에서는 떨림을 느낄 수 있었다. 동정맥루 부위에는 후에 폐쇄를 위한 수술 시 편의를 위하여 prolene 4-0를 걸어두고 끝 부분을 피하지방층까지 걸쳐두었다. C-arm을 이용하여 대복재정맥 조영술을 시행한 결과 대복재정맥의 직경이 불충분하게 보여 파파베린 희석액을 주사하여 대복재정맥을 확장시켰다. 그 후에도 동정맥루를 통한 떨림은 변화가 없었다. 지혈을 하고 드레인을 넣은 후 상처를 봉합하고 수술을 마쳤다. 환자는 수술 후 이상 소견 없이 경과 하였으며, 좌측 수술부위에

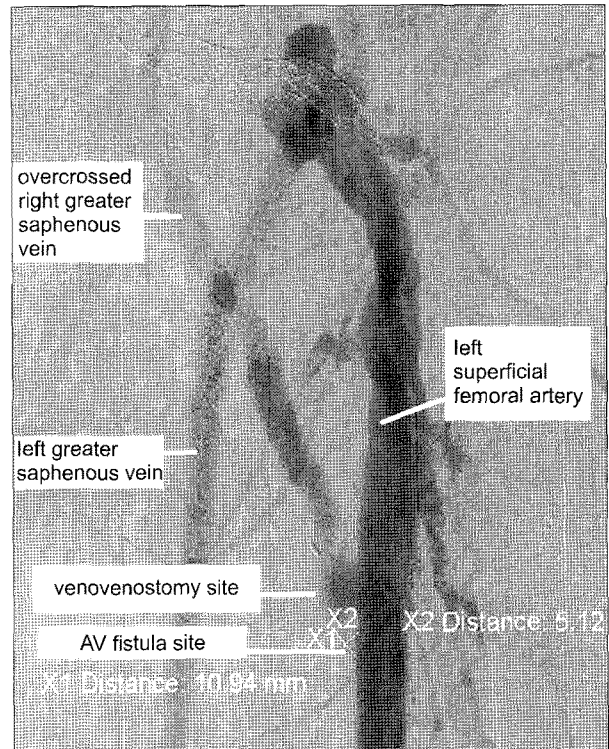


Fig. 2. Left femoral angiogram showed blood flow from AV fistula site to right leg through crossover right greater saphenous vein and to left femoral vein through venovenostomy site.

서만 청진되던 동정맥루를 통한 떨림이 시간 경과에 따라 우측 서혜부에서도 청진 되었다. 수술 후에는 항응고제를 쿠마딘으로 사용하였다. 입원 중에 좌측 허벅지의 둘레는 6.5 cm를 유지하였다. 술 후 2주째에 퇴원하였고 외래로 추적 관찰하였다. 동정맥루 떨림음은 점차 더 크게 들렸으나 허벅지 둘레는 술 후 4주까지 별 변동이 없었다. 술 후 6주째에 동정맥루를 폐쇄하기로 하여 입원하였다. 동정맥루 떨림음은 더 커졌으나 환자는 좌측 하지 부종의 확대와 운동의 불편함이 약 1주 전부터 나타났다고 하였으며, 좌측 허벅지 둘레는 7.2 cm로 나타났다. 우선은 영상의학과에서 전색술로 동정맥루를 폐쇄하려고 하였으나, 조영술 후 혈류 속도가 빠르고, 동정맥루 부위와 좌측 대퇴정맥-우측 대복재정맥의 연결부 사이가 짧아 동정맥루 폐쇄를 포기하고 조영술만 시행하였는데 조영술 소견에서는 동정맥루의 영향으로 전반적으로 가지 혈관들이 확대되어 있으며 우측 대복재정맥도 처음보다 약간 확대되어 있었다(Fig. 2). 수술 전 허벅지 둘레는 7.4 cm였다. 2일 후 수술을 시행하여 동정맥루를 폐쇄하였다. 동정맥루 폐쇄는 전에 걸어둔 prolene을 이용하여 목표지점인 동정맥루

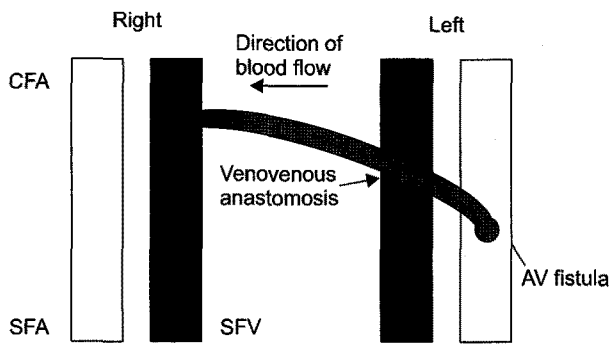


Fig. 3. A schematic diagram of the femorofemoral venous crossover bypass with right greater saphenous vein and arteriovenous fistula formation. SFA=Superficial femoral artery; SFV=Superficial femoral vein; CFA=Common femoral artery; AV=Arteriovenous.

를 향하였으며 심한 협착으로 진행이 쉽지 않았으나 무사히 박리를 마치고 동정맥루를 다중 결찰하였다. 그 후에는 떨림이 소실되었다. 환부에 드레인을 하나 두고 수술 부위를 봉합하였다. 수술 후 환자의 환부에서 MRSA가 나타나 반코마이신을 사용하였으며 환자에게는 발열이나 백혈구 증가 등의 소견은 없었다. 환자의 좌측 허벅지 둘레는 술 후 1주째에 6.6 cm로 감소되었으며 그 뒤로 3개월이 경과한 시점에 우회로는 개존되어 있었으며(Fig. 3) 좌측 허벅지 둘레는 운동을 하고 난 후에도 6.7 cm에서 6.8 cm 사이를 유지하고 있었다. 6개월 경과한 현재 환자는 항응고제를 복용 중이고 압박스타킹을 착용 중이다. 허벅지 둘레는 더 이상의 감소나 증가가 없이 6.7 cm에서 6.8 cm 사이를 유지하고 있으며, 보행이나 활동에 따른 환자의 좌측 하지의 불편감은 큰 차이는 없으나 다소 증가하는 추세를 보여 계속 관찰 중이다.

고 결

혈관 손상 중 대퇴혈관의 손상은 드물지 않게 발생하고 있다. 대퇴동맥 손상 시에는 교정수술을 시행하지만 대퇴정맥 손상 시에는 교정수술보다 지혈목적으로 단순 결찰을 시행하는 경우가 많은 것이 현실이다. 대퇴혈관 손상에 대한 추적 관찰을 한 Arsenio 등[1]은 94예의 대퇴정맥 손상 환자 중 반 이상인 49예에서 단순 결찰로 치료받았고 대퇴정맥을 직접 수술한 경우는 절반이 안 되는 것으로 보고하여 대퇴 정맥 손상 시 결찰이라는 방법이 비교적 흔하게 사용되는 방법이라는 것을 알 수 있다. 이와 같이 대퇴정맥 손상 시 결찰을 시행한 경우 별 증상을 야기

하지 않고 지낼 수도 있으나, 상기 환자와 같이 시간 경과에 따라 대퇴정맥의 결찰로 야기된 정맥 고혈압으로 인한 하지 정맥류, 정체성 피부염, 정맥 궤양 및 이에 따른 출혈 등의 변화가 나타날 수 있기에 일단 결찰을 시행한 경우에도 가능하면 대퇴 정맥에 대한 수술을 시행하여 대퇴정맥 혈류를 정상적으로 흐르게 만드는 노력이 필요할 것으로 보인다.

특히 이번 경우와 같이 어린이 시기에 결찰을 시행한 경우는 추적 중에 교정 수술에 대한 점을 염두에 두고 관찰할 필요가 있다고 생각한다. 상기 환자의 경우도 교정 수술에 대한 권고를 하였으나, 수술에 대한 두려움으로 몇 차례 수술을 기피하였다.

대퇴 정맥의 손상 후 시행되는 치료 방법에서 정상적인 혈류를 만들기 위하여 대퇴 정맥을 정상적으로 복구하는 것이 이상적이라고 할 수 있다.

본 환자에서는 수술 방법으로 대복재정맥을 나선으로 돌려서 만든 혈관이식편으로 전에 손상 받고 결찰하여 없어진 부위를 대체하는 방법을 생각하였으나 좌측 하지 근위부에 심한 정맥류와 가지 혈관, 그리고 최초 손상부위에 생긴 반흔으로 인한 육아조직으로 수술 시 심한 출혈로 시야 확보가 곤란할 것이라는 점과 우측 대복재정맥을 이용한 crossover 형식의 우회로 조성술의 용이성과 향후 우회로 혈관의 확장 가능성을 고려하여 우측 대복재정맥을 이용한 우회로 조성술을 선택하게 되었다.

대복재정맥을 이용한 좌우측 대퇴정맥간 우회로 조성술은 Palma[2]에 의해 처음 기술되었으며, 비교적 충분한 길이의 정맥을 구할 수 있다는 점과 수술 시 적용이 용이한 점 등이 특징으로 되어 있다.

그러나 정맥간의 우회로 조성술은 정맥의 압력이 낮고 정맥 혈류 속도가 떨어져 있기에 동맥에 비해 혈전과 폐쇄가 잘 나타나는 것으로 되어 있다. 이러한 합병증을 줄이고 우회로의 개존율을 높이기 위해 수술 시에 동정맥루를 만들어 혈류 속도와 우회로 직경의 증가를 도모하고 있다. 정맥의 직경이 작은 어린이의 경우에는 혈류의 증가를 위하여 정맥의 직경이 큰 어른에 비해서는 동정맥루가 더욱 필요할 것으로 보인다[3]. 그러나 동정맥루 시술의 복잡성과 필수적으로 동반되는 폐쇄술 시 어려운 점 등은 동정맥루 시술에 긍정적이지 못한 부분이다. Edwards[4]는 정맥-정맥 연결부와 동정맥루 부위 사이가 최소 2 cm는 되어야한다고 하였다.

동정맥루 폐쇄 시기에 대해서 Edwards[4]는 2예의 우회로 조성술 후 5주와 6주 후에 각각 동정맥루를 폐쇄한 것

으로 보고하였으며, 동정맥루에 의한 정맥압이 낮은 경우는 정맥 우회로의 폐쇄 가능성이 높다고 하였다. 너무 일찍 동정맥루를 폐쇄하면 우회로 혈관 개존에 별 도움이 되지 않고, 너무 늦게 시행하는 경우는 기존 정맥 혈관에 대한 높은 압력이 지속적으로 미치는 까닭에 혈전후 증후군 증상이 악화되거나 새롭게 나타날 가능성이 있어 적절한 시기에 동정맥루의 폐쇄가 필요하다고 생각한다. 본 환자의 경우는 외래로 추적 관찰 중 하지 부종으로 인한 불편감의 증가가 시작하는 시점을 동정맥루 폐쇄 수술 시점으로 삼으려고 하였다.

AbuRahma 등[5]은 대복재정맥을 이용한 crossover 우회로 조성술에 대한 보고에서 1년 후 63%의 환자에서 임상적으로 증상이 호전되었으며 4%의 환자에서는 임상적으로 악화되었다고 하였으며, 7년 개존율이 75%라고 보고하였다.

본 환자의 정맥 환류는 수술초기 동정맥루의 영향으로 잘 개통되어 있으나 현재로서는 좌측 정맥 혈류 대부분을 환류하는 통로가 되기에는 충분하지 않아 보인다. 수술 후 추적 검사한 초음파 및 단층촬영 조영술 상에서 우측 대복재정맥을 통한 좌측 정맥혈의 흐름을 잘 잡을 수 있으나 시간 경과에 따라 나타나는 큰 변화는 아직 없는 것으로 나타나고 있다.

본 환자의 좌측 허벅지 부분은 어릴 때 교통 사고로 결찰술 후 나타난 심한 육아 조직으로 되어 있어 우측 대복재 정맥을 외부에서 누르고 있는 고정적인 협착부위가 되

어 환류 혈액의 증가를 억제하고 있는 것으로 보인다. 이 부위는 향후 추적 관찰에서 변화가 없으면 스텐트 등의 사용을 고려하고 있다.

수술 직후 환자의 다리 둘레는 시간 경과에 따라 동정맥루의 영향으로 증가하다가 동정맥루 폐쇄 후 7.4 cm에서 6.7 cm로 감소하였으며 그 후에는 약간의 증가가 나타나다 멈추어서 운동에 상관없이 일정한 상태를 유지하고 있다.

참 고 문 헌

1. Arsenio JA, Kuncir EJ, Garcia-Nunez LM, Petrone P. Femoral vessel injuries: analysis of factors predictive of outcomes. J Am Coll Surg 2006;203:512-20.
2. Palma EC, Esperon R. Vein transplants and grafts in the surgical treatment of the post-phlebotic syndrome. J Thorac Cardiovasc Surg 1960;1:94-107.
3. Coughlin PA, Kent PJ, Kester RC. Femorofemoral venous bypass graft for the treatment of venous occlusion of the common femoral vein in a nine year old boy. Cardiovasc Surg 2002;10:359-61.
4. Edwards WS. A-V Fistula after venous reconstruction. A simplified method of producing and obliterating the shunt. Ann Surg 1982;196:669-71.
5. AbuRahma AF, Robinson PA, Boland JP. Clinical, hemodynamic, and anatomic predictors of long-term outcome of lower extremity venovenous bypasses. J Vasc Surg 1991;14:635-44.

=국문 초록=

5세 때에 교통사고 후 지혈목적으로 대퇴정맥 결찰을 받은 26세 남자 환자가 입원 5일 전 축구하다 생긴 좌측 하지의 정맥궤양에서 나타난 출혈을 주소로 입원하였다. 환자는 좌측 하지에 하지 정맥류의 발생과 정체성 피부염과 정맥 궤양이 있었다. 좌측 대퇴정맥 혈류를 우측 대퇴정맥으로 환류시키고 우측 대복재정맥을 이용하여 동정맥루가 있는 우회로 조성술을 시행하였다. 우회로의 원활한 개통을 위해 만든 동정맥루는 처음 수술 6주 후에 폐쇄하였다. 환자는 수술 후 6개월 간 좌측 하지 둘레가 비교적 일정하게 유지되고 있다. 이와 같이 만성 대퇴정맥 결찰 환자에 대한 정맥 crossover 우회로 조성술 1예를 치험하였기에 보고하는 바이다.

중심 단어 : 1. 수술
2. 대퇴정맥
3. 결찰