

혈액 투석 환자의 중심 정맥 폐쇄 시 정맥-정맥 우회술 -2예 보고-

순천향대학교 의과대학 흉부외과학교실

송인학 · 박영우 · 원용순 · 임재웅 · 신화균

Veno-veno Bypass for Central Vein Occlusion in Hemodialysis Patients -Two cases report-

In Hag Song, M.D., Young Woo Park, M.D., Yong Soon Won, M.D.,
Jae Ung Lim, M.D. and Hwa Kyun Shin, M.D.

Department of Thoracic and Caridovascular Surgery, College of Medicine, Soonchunhyang university

Central venous stenosis or occlusion is a serious complication in end-stage renal disease patients undergoing maintenance hemodialysis. It is mostly secondary to trauma caused by temporary or permanent hemodialysis catheter placement. Venous hypertension may cause pain, edema of the ipsilateral arm and increased venous pressure prevents acceptable flow rates during dialysis. Venous bypass to the internal jugular vein, the external jugular vein, or axillary vein to saphenous vein bypass have been described as alternative options of surgical management. Our patients underwent internal jugular vein bypass. We think it is an effective and low risk surgical option.

Key Words: Central vein stenosis, Venous bypass, Hemodialysis

중심 단어: 중심 정맥 협착, 정맥 우회술, 투석

서 론

중심 정맥 협착(central vein stenosis) 또는 폐쇄(obstruction)는 혈액 투석(hemodialysis)을 받기 위해 일시적(temporary) 또는 영구적(permanent)인 중심 정맥 카테터 삽입술을 시행 받았던 말기 신부전증(end-stage renal disease)환자들에 게서 비교적 흔히 나타나는 합병증(1)으로 이러한 중심 정맥 협착 또는 폐쇄는 말기 신부전증 환자에 있어서 혈액 투석을 어렵게 할 뿐만 아니라 상지의 통증과 부종 등을 유발할 수 있다. 저자 등은 중심 정맥 이 폐쇄된 말기 신부전증 환자들에게 정맥-정맥 우회술을 통하여 만족스러운 결과를 얻었기에 문헌 고찰과 함께 보고하는 바이다.

증 례

증례 1

35세 남자가 말기 신부전증(end stage renal disease)으로 혈액 투석 중 내원 3일 전부터 좌측 팔에 발적(redness), 부종(swelling), 열감(heating sense), 통증이 생겨 내원하였다. 환자는 좌측 팔의 동정맥루(radio-cephalic AVF)를 이용하여 투석을 받고 있던 중 내원 두 달 전부터 좌측 경부 및 좌측 팔에 부종이 발생하였다. 내원 3주 전부터는 좌측 팔의 혈류가 좋지 않아 우측 팔에서 정맥 천공(venous site)을 시행하고 있었다. 당시 시행한 컴퓨터 단층 촬영 상에서 쇄골상와(supraclavicular fossa)에 임파선이 커져 있어 무명정맥(innominate vein)을 누르고 있는 것이 관찰되었다. 이 때 시행한 조직 생검 상 reactive hyperplasia가 나왔으며 외래 추적 관찰 중이었다. 입원시 시행한 정맥조영술(venogram)에서, 좌측 무명정맥이 대동맥궁(aortic arch level)에서 완전히 막혀있는 모습이 관찰되었고 내경정맥(internal jugular vein)과

책임저자 : 원용순, 경기도 부천시 원미구 중동 1174
☎ 420-767, 순천향대학교 부속병원 흉부외과
Tel: 032-621-5302, Fax: 032-621-5018
E-mail: yswon@schbc.ac.kr



Fig. 1. Preoperative venogram showing complete occlusion of the left brachiocephalic vein.



Fig. 3. Postoperative venogram shows good patency of PTFE graft. Two arrows indicate anastomosis site of the internal jugular vein and PTFE graft.



Fig. 2. Intraoperative view of left internal jugular vein to right internal jugular vein PTFE graft in situ.



Fig. 4. Left facial and left upper extremity venous hypertension after placement of arteriovenous access.

쇄골하 정맥(subclavian vein)이 확장되어 있는 소견이 보였다(Fig. 1). 환자의 우측 팔의 정맥 상태가 좋지 않아 좌측 팔의 동정맥루 살리기 위해 정맥-정맥 우회술(veno-veno bypass graft)을 하기로 하고 수술을 시행하였다. 우회도관으로는 7 mm ringed PTFE graft를 이용하였다. 좌측 쇄골 상부에 쇄골과 나란하게 피부 절개를 가하고 좌측 내경정맥으로 접근하여 정맥을 확보하고 이어 우측 내경정맥도 같은 방법으로 확보한 후 양쪽 사이의 피하 터널을 만들어 이식편을 통과시킨 후 이식편의 양끝을 좌, 우측 내경정맥과 문합하였다(Fig. 2). 문합 후에 도플러로 혈액 흐름이 양호한 것을 확인한 후 수술을 마쳤다. 수술 후 13일째 시행한 정맥 조영술상(Fig. 3)에서 이식편의 개방성은 잘 유지되고 있었고

환자의 경부와 좌측 팔의 부종도 많이 호전되었다. 환자는 수술 후 17일째 퇴원하였고 현재 외래 추적관찰 중이다.

증례 2

61세 여자 환자가 말기 신부전증으로 혈액 투석을 받고 있던 중 내원 2~3달 전부터 시작된 좌측 상지와 얼굴의 통증과 부종을 주소로 내원하였다(Fig. 4). 환자는 좌측 팔에 만든 동정맥루를 통해 혈액 투석을 받고 있었으나 정맥울혈(venous engorgement)이 심하였고 부형혈로(collateral vein)들이 좌측 팔과 얼굴 그리고 가슴에 발달하여 있었다(Fig. 5). 또한 내원 한 달 전부터는 투석 시 적절한 혈류 속도를 유지하기 어려웠고 케놀라 삽입 부위에서 지혈이 잘 되지 않



Fig. 5. Collateral veins over the ipsilateral upper arm, neck and chest wal.

있었다. 내원 하여 시행한 정맥 조영술상 좌측 무명 정맥이 폐쇄된 소견을 보였다. 중심 정맥 폐쇄에 의한 정맥 고혈압을 치료하기 위해 수술을 하기로 하였다. 수술은 7 mm ringed PTFE를 이용하여 좌측 내경정맥과 우측 내경정맥을 잇는 우회술을 시행하였고, 수술 후 환자의 증상은 완화되었다. 수술 7일 후 시행한 정맥 조영술상 이식편의 개방성은 잘 유지되고 있었다. 환자는 수술 10일 후에 퇴원하였고 현재 외래 추적 관찰 중이다.

고 찰

중심 정맥 협착(central vein stenosis) 또는 폐쇄(obstruction)는 앞서 언급했듯이 혈액 투석(hemodialysis)을 받기 위해 일시적(temporary) 또는 영구적(permanent)인 중심 정맥 카테터 삽입술을 시행 받았던 말기 신부전증(end-stage renal disease)환자들에게서 비교적 흔히 나타나는 합병증(1)으로 카테터 삽입 부위에서의 직접적인 혈관 내피 손상으로 만들어진 혈전에 의해 발생한다(2). 중심 정맥 협착은 내경 정맥 보다 쇄골하 정맥에 카테터를 삽입한 경우에 더욱 많이 발생(3)하는데 보통 쇄골하 정맥에서 형성된 혈전들은 협착이 일어난 정맥 분절 주위로 빠르게 부행 혈류가 형성되기 때문에 대다수의 환자들에게서 유의한 임상적 증상들은 나타나지 않는다. 그러나 동정맥루를 가지고 있는 경우에는 혈류량의 증가가 부행혈로의 용적보다 더 크기 때문에 협착이 일어나고 그 결과 정맥 고혈압이 나타난다(1,4).

정맥 고혈압은 동측 상지와 얼굴의 통증과 부종을 야기하며 심한 경우 팔의 운동 능력 저하와 궤양을 유발하기도 한다. 또한 정맥 고혈압은 혈액 투석을 하는 동안 적절한 혈류 속도를 유지 할 수 없게 만들기도 하며 치료적 중재술이 필요할 정도의 케놀라 삽입부위에의 지속적인 출혈을

일으키기도 한다(4,5).

이러한 중심 정맥 협착에 의한 정맥 고혈압에 대한 고전적인 치료 방법으로 동정맥루를 묶어주는 방법(6)이 있는데 이는 간단한 수술법으로 즉각적인 증상완화를 가져올 수 있다. 그러나 이러한 동정맥루 결찰법은 투석을 위한 귀중한 vascular access를 잃게 될 뿐만 아니라 동측 상지에 새로운 vascular access를 만들지 못하는 단점이 있다. 그러나 수술적 우회술은 결찰법의 이러한 단점이 없으면서 효과적으로 정맥 고혈압의 증상을 완화할 수 있다(7). 중심 정맥 협착시 시행할 수 있는 수술적 우회술로 Nicole 등은 쇄골하 정맥의 협착 또는 폐쇄시에 7 mm ringed PTFE graft를 사용하여 동측의 내경 정맥 또는 반대측의 내경 정맥으로의 우회술을 보고하였고(4), Nikos 등은 PTFE graft를 이용한 액와 정맥(axillary vein)과 대복재 정맥(saphenous vein)을 잇는 우회로를 만드는 방법을 보고하였다(5). 이외에도 venous reconstruction 또는 우심방으로의 우회로를 만드는 방법 등도 보고되고 있다(5).

저자들은 본 사례처럼 중심 정맥 협착이 있는 말기 신부전증 환자에서 좌측 내경 정맥과 우측 내경 정맥을 잇는 우회술을 시행하였으며 이러한 우회술이 안전하고 효과적이며 장기적으로도 개통률이 우수한 수술법이라고 생각되어 보고하는 바이다.

REFERENCES

- 1) Clark DD, Albina JE, Chazan JA. Subclavian vein stenosis and thrombosis: a potential serious complication in chronic hemodialysis patients. *Am J Kidney Dis* 1990;15:265-268.
- 2) Bhatia DS, Money SR, Ochsner JL, et al. Comparison of surgical bypass and percutaneous balloon dilatation with primary stent placement in the treatment of central venous obstruction in the dialysis patient: One-year follow-up. *Ann Vasc Surg* 1996;10:452-455.
- 3) Schilinger F, Schilinger D, Montagnac R, Milcent T. Post catheterization vein stenosis in haemodialysis: comparative angiographic study of 50 subclavian and 50 internal jugular access. *Nephrol Dial Transplant* 1991;6:722-724.
- 4) Chandler NM, Mistry BM, Garvin PJ. Surgical bypass for subclavian vein occlusion in hemodialysis patients. *J Am Coll Surg* 2002;194(4):416-421.
- 5) Kavallieratos N, Kokkinos A, Kalocheritis P. Axillary to saphenous vein bypass for treatment of central venous obstruction in patients receiving dialysis. *J Vasc Surg* 2004;40(4):640-643.
- 6) Kahn D, Pontin AR, Jacobson JE, et al. Arteriovenous fistula in the presence of subclavian vein thrombosis: a serious complication. *Br J Surg* 1990;77:682.
- 7) Criado E, Marston WA, Jacques PF, et al. Proximal venous outflow obstruction in patients with upper extremity arteriovenous dialysis access. *Ann Vasc Surg* 1994;8:530-535.