

# 후방 대정맥-우심방 우회술에 의한 하대정맥 미만성 폐쇄의 치험 2례

김 옹 한\* · 안 혁\*

=Abstract=

## Dorsal Cavoatrial Bypass for Segmental Obstruction of IVC

-Report of 2 cases-

Woong han Kim, M.D.\*, Hyuk Ahn, M.D.\*

Two patients with chronic Budd-Chiari syndrome resulting from segmental obstruction of the inferior vena cava underwent operation. There were 1 man and 1 woman. The obstructed segment was directly visualized by a transthoracic, transdiaphragmatic, retroperitoneal approach. In these two cases, severe segmental obstruction of the inferior vena cava was observed just above the right hepatic vein. These patients underwent successful retrohepatic cavoatrial bypass with a polytetrafluoroethylene (PTFE) graft (16mm plain and 16mm ringed graft). There were no operative mortality and postoperative complication. These patients have been followed up for 6 months and 36 months without evidence of re-obstruction. When there is a severe stricture of the IVC with hepatic veins draining freely into the obstructed segment of the IVC, a dorsal cavoatrial bypass with a PTFE graft, preferably ringed, is the method of choice.

(Korean J Thoracic Cardiovas Surg 1993;26:950-4)

**Key words :** Budd-Chiari syndrome, Dorsal cavoatrial bypass, PTFE graft

## 증 례

### 증 례 1

37세의 남자 환자가 내원 2개월 전에 토혈을 주소로 인근 병원에서 간경화증과 식도정맥류 진단을 받고 경화요법을 받던 중 하대정맥 폐쇄가 의심되어 본원으로 전원되었다. 이학적 소견상 복수가 차있었고 복부와 하지, 음낭 등에 정맥류가 발달되어 있었다. 간비대는 없었다. 혈액검사상 간기능은 정상이었으며 Prothrombin time이 68%로 조금 연장되어 있었다. 내시경 소견상 식도 정맥류가 Grade II 정도이고, 간기능은 정상이었다. 우측 대퇴정맥을 이용한 하대정맥조영술에서 하대정맥이 늘어나 있으면

서 10번째 흉추높이에서 완전 폐쇄를 보였다(Fig. 1). 또한 하부의 혈류는 좌측은 신정맥을 통하여 hemiazygos 정맥으로 우측은 우회혈관을 통하여 유지되고 있음을 볼 수 있었다. 2번째 요추이하의 하대정맥은 심한 혈관의 협착을 보이면서 내부에 혈전이 차있는 소견을 보였다. 수술은 우측 여덟번째 늑간을 통한 전측개흉술이 정중개복술로 연장된 피부절개를 통하여 넓은 시야를 확보 하였다(Fig. 2).

횡정맥은 앞쪽가장자리를 통해 하대정맥까지 절개하였다. 상행결장 우측 복막절개를 통하여 후복막강의 하대정맥 전체를 노출시켰다. 하대정맥은 간정맥과 합쳐진 후 횡경막아래 위치에서 완전 폐쇄되어 있었고 심낭을 열었을 때 폐쇄부위에서 우심방까지 9cm 정도에 걸쳐 하대정맥의 흔적을 찾을 수 없었다(Fig. 3).

간을 좌측상방으로 들어올리고 폐쇄부 하방의 하대정맥에서 심낭내의 우심방까지 간의 후방으로 길이를 되도록 짧게하여 16mm Ringed Polytetra-fluoroethylene (PTFE)

\* 서울대학교 의과대학 흉부외과학교실

\* Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery, College of Medicine, Seoul National University



Fig. 1. Preoperative IVC Venography. IVC obstruction at T10 level.

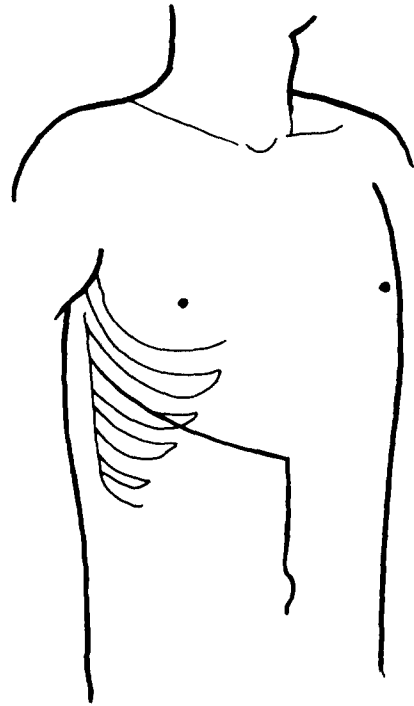


Fig. 2. Thoracoabdominal incision.

Graft를 이용하여 문합을 시행하였다(Fig. 4).

요추부위 이하의 하대정맥은 혈전내막적출술후 PTFE Patch를 이용하여 혈관성형술을 시행하였고 간생검도 시행하였다(Fig. 5). 수술 후 9일째 시행한 하대정맥조형술에서 Graft부위의 협착없이 혈류가 잘 유지됨을 볼 수 있다(Fig. 6). 간생검 소견에서는 심장성 간경화증(cardiac sclerosis)에 합당한 소견을 보였다. 환자는 합병증없이 수술 후 19일째 퇴원하였으며 아스피린과 페르산틴 투여상태에서 현재까지 6개월 외래 추적상 양호한 상태이다.

### 증 례 2

31세의 여자로 환자는 어릴때 부터 복부팽만과 하지의 정맥류가 있어왔으며 Grade II 정도의 호흡곤란이 있었다. 7년 전에 외부병원에서 간경화진단을 받았고 4년 전에는 외부병원에서 간정맥이 혈전에 의해 막혔다는 얘기를 들었다고 한다. 2주전에 환자는 자궁외 임신으로 개인병원에서 수술을 받은 후 전신에 심한 부종과 무력감으로 본원으로 전원되었다. 환자는 22세에 결혼을 하여 4회 임신중 사산 1회, 자연유산 2회 그리고 자궁외 임신 1회를 경험하였다. 이학적 소견상 갑상선이 전반적으로 커져 있었고 경부의 외경정맥이 확장되어 있었다. 복부와 하지의 정맥류가 발달되어 있었고 복수가 차있었으며 하지의 부종도

있었다. 간비대는 없었다.

검사소견상 갑상선기능저하증이 있었고 식도정맥류가 Grade I 정도 였으며 Prothrombin time이 54%로 연장되어 있었다. 간기능은 정상이었다. 복부 초음파검사와 컴퓨터 단층촬영, 그리고 우측대퇴정맥을 이용한 하대정맥조영술에서 간정맥 위쪽에서의 하대정맥폐쇄를 확인하였다(Fig. 7). 수술은 우측 여덟번째 늑간을 통해 전측개흉술을 복부로 연장하는 피부절개를 하였다(Fig. 8).

횡경막은 앞쪽에서부터 가장자리를 길게 절개하여 복막을 열었다. 간을 횡경막으로 부터 박리하여 후복막강의 하대정맥과 우측 간정맥을 노출시켰다. 간경화는 심한 상태였으며 심낭내와 간아래의 하대정맥은 정상이었다. 우측 간정맥은 혈류가 유지되었으며 하대정맥과 합쳐지는 부위에서 횡경막 아래 부위까지의 하대정맥은 간의 Caudate lobe로 완전히 쌓여 있으면서 박리가 되지 않아서 폐쇄의 원인을 정확하게 알 수 없었다.

간을 좌측상방으로 들어 올리고 하대정맥과 우심방이 만나는 부위와 우측 간정맥이 만나는 바로 아래부위의 하대정맥사이를 간후방으로 16mm PTFE graft를 이용하여 길이를 되도록 짧게 문합을 시행하여 주었다. 수술 후 시행한 하대정맥 조형술에서 혈류가 잘 유지됨을 볼 수 있다(Fig. 9). 환자는 합병증없이 수술 후 13일째 퇴원하였다.

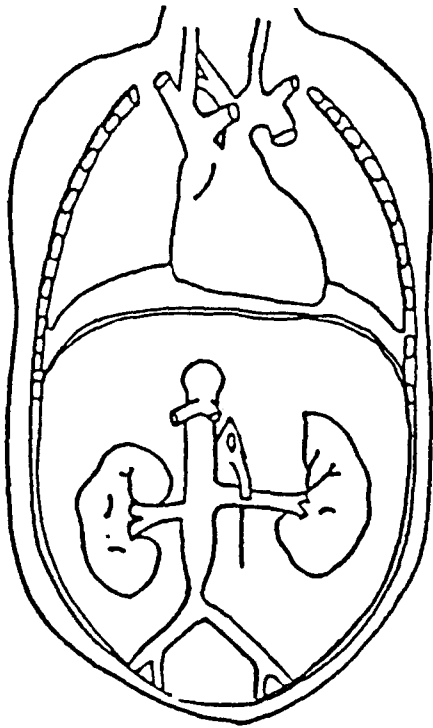


Fig. 3. Schematic diagram of the preoperative state. IVC obstruction at T10 and infrarenal.

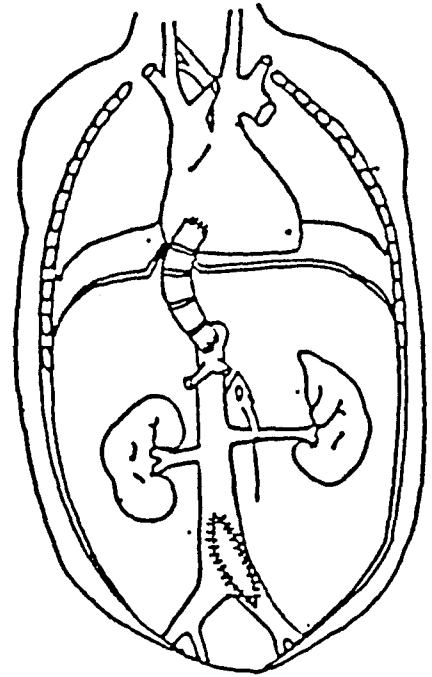


Fig. 5. Schematic diagram of the completed operation.



Fig. 4. Operative finding of Ringed PTFE Graft.



Fig. 6. Postoperative IVC Venography. IVC grafted state with good blood flow.

**Table 1.** Operative procedure and follow-up

Case No.	Sex	Age (yr)	Duration of Symptoms	Date of Operation	Operation	Postop. course	Follow-up util July, 1993
1	Male	37	2 Mo.	Feb. 1993	DCAB, 16 mm ringed PTFE	Uneventful	Asympyomatic with patent graft
2	Female	31	From Child	Aug. 1990	DCAB, 16 mm Plain PTFE	Uneventful	Asympyomatic with patent graft

DCAB, Dorsal cavoatrial bypass. PTFE, Polytetrofluoroethylene

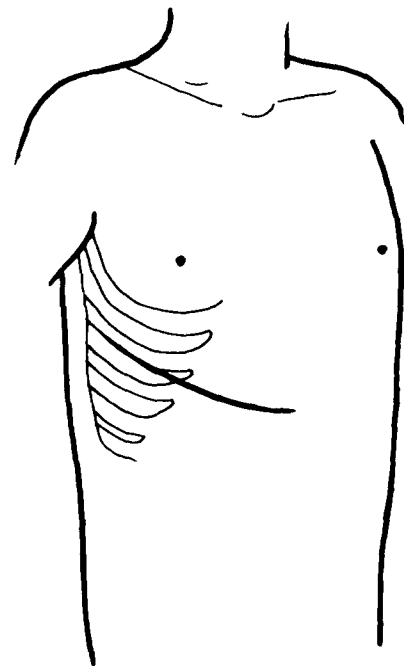


**Fig. 7.** Preoperative IVC Venography. IVC obstruction above hepatic vein.

항혈액응고제 투여없이 외래추적하고 있으며 퇴원 11개월 후 합병증없이 3.07Kg 여아를 41주만에 정상분만하였다. 퇴원후 각각 9개월, 25개월 그리고 34개월에 시행한 초음파검사상 Graft를 통한 혈류가 잘 유지됨을 확인하였다(Table 1).

### 고 찰

간정맥이나 하대정맥의 협착에 의해 간정맥 유출로의 장애로 나타나는 질환을 통틀어 Budd-Chiari syndrome



**Fig. 8.** Thoracoabdominal incision.

(BCS)이라 일컫는다. 1845년 Budd는 간농양에 의한 간정맥 혈전 형성 환자 1례를 보고하였다. 1899년 Chiari는 원인을 알 수 없는 간정맥 혈전 형성 환자 3례를 보고하였다. 이렇게 처음 개념이 정립된 Budd-Chiari syndrome은 그 후 범위가 확대되어 간정맥동(Sinusoidal bed of liver) 유출로의 폐쇄에 의한 간문맥 고혈압을 초래하는 모든 질환을 포함하게 되었다. 드문 질환으로 생각되었으나 최근 병에 대한 지식이 늘고 혈관 조영 기술이 급격히 발전함에 따라 병의 발견율이 높아지고 있다. 문맥이나 하대정맥의 고혈압에 의한 임상증상이 주증상으로 나타난다<sup>1-3)</sup>.

병리소견에서 혈전 형성, 악성종양, 임신, 혈관염, 혈액 질환 그리고 하대정맥의 얇은 막상부터 미만성 폐쇄까지



Fig. 9. Postoperative IVC Venography. IVC grafted state with good blood flow.

다양한 양상을 보여주고 있다. 동양권에서는 하대정맥의 막성 폐쇄가 주요 원인으로 보고되고 있으며 미만성 폐쇄를 보이는 경우는 흔치않다<sup>1, 4, 5)</sup>. 지역에 따른 원인에도 차이를 보이는데 서양에서는 하대정맥이나 간정맥의 혈전형성을 잘 일으키는 과혈액응고상태 (myeloproliferative disorders, sickle cell disease, paroxysmal nocturnal hemoglobinuria, and antithrombin deficiency, pregnancy, oral pill 복용)나 종양이 주요 원인인데 비하여 동양권 특히 일본, 중국, 인도에서는 하대정맥의 막성폐쇄가 Budd-Chiari syndrome의 주요원인으로 보고 되고있다<sup>1, 5)</sup>.

Wang 등에 의하면 중국의 경우 250명의 Budd-Chiari syndrome 중에 40.8%에서 막성폐쇄가 원인이었으며 그 대부분은 8번과 9번 흉추 사이에 막이 위치하고 있었다<sup>1)</sup>. 막성폐쇄의 발생기전에 대해서는 선천성 원인과 후천성 원인에 대한 각각의 보고서가 있어서 아직 불분명하다<sup>6)</sup>. 수술전 간경변증의 유무, 간경변증의 간암으로의 전이 가능성, 식도 정맥류의 진행 정도등에 의해서 예후가 결정되며 간병변이 비가역적으로 변하기 전에 조기치료가 되지 않으면 예후는 나쁘며 외과적 치료가 보전적 치료보다 월등히 결과가 좋으므로 환자에게 수술의 여건이 된다면 가능한 빠른 시일내에 수술을 하는 것이 좋다. 수술방법은 폐쇄부위의 길이와 협착 유무, 폐쇄막의 두께, 위치 그리

고 간정맥폐쇄의 동반유무 등에 의해서 결정된다. 원인이 하대정맥의 막성폐쇄인 경우에는 1963년 Kimura에 의해 처음 시행된 우심방을 통한 경심방 막절개술과 1987년 Murphy에 의해 처음 시행된 저체온 및 전혈류 정지에 의한 경심방 막절제술이 널리 행하여지고 있다. 하대정맥의 미만성 폐쇄가 있는 경우에는 1963년 Ohara가 시행한 전방 대정맥-우심방 우회술을 할 수 있으나 이 경우에는 인조혈관의 길이가 길어지게 되기때문에 혈전형성의 위험성이 높다. 이런 점때문에 1974년 Victor가 후방 대정맥-우심방 우회술을 시행하였다<sup>4)</sup>.

정맥의 인조혈관 우회술은 혈전형성에 의해서 실패율이 높으나 이 방법은 첫째, 내경이 큰 인조혈관으로 혈전형성을 감소시킬 수 있고, 둘째, 하대정맥과 우심방사이의 압력차가 크며, 셋째, 복압이 양압인 반면 흉강내는 음압이며, 넷째, 흉강이 규칙적인 호흡에 의해서 흡기중에 음압이 커짐에 의해서 대정맥-우심방 인조혈관의 정맥혈류가 가속되며, 다섯째, 인조혈관의 길이를 최소한 짧게 할 수 있는 점등 여러요인이 인조혈관내의 일정방향의 혈류유지를 보장해 주고 혈전형성의 위험성도 줄여준다<sup>1, 3, 7, 8)</sup>. 최근에는 인조혈관에 링(Ring)을 보강하여 외부압력에 의해 혈류가 장애받지 않도록 하였다. 따라서 하대정맥에 심한 미만성 폐쇄가 있으면서 간정맥은 막힘이 없이 폐쇄된 하대정맥으로 흐를때 링이 보강된 PTFE Graft를 이용하여 후방 대정맥-우심방 우회술이 좋은 술식이라고 생각된다<sup>1, 4, 5)</sup>.

## References

1. Wang Z. *Budd-Chiari syndrome (How I treat it) Personal experience of 250 cases.* Moden Vasc Surg 1992;5:464-504
2. Kilman JW, Williams TE, Kekos GS, et al. *Budd-Chiari syndrome due to congenital obstruction of the hepatic portion of inferior vena cava.* J Thorac Cardiovasc Surg 1971;62:226-30
3. Yamamoto S, Yokoyama Y, Takeshighe K. *Budd-Chiari syndrome with obstruction of the inferior vena cava.* Gastroenterology 1968;54:1070-84
4. Victor S, Jayanthi V, Kandasamy I, et al. *Retrohepatic cavatrial bypass for coarctation of inferior vena cava with a PTFE graft.* J Thorac Cardiovasc Surg 1986;91:99-105
5. 원용순, 홍종면, 김기봉 등. 하대정맥 막성폐쇄의 수술요법 12례. 대한맥관외과학회지 1992;8:110-6
6. Okuda K, Ostrow JD. *Clinical conference. membranous type of Budd-Chiari syndrome.* J Clin Gastroenterol 1984;6:81-8
7. Dale W. A, Harrus J, Terry R.B. *Polytetrafluoroethylene reconstruction of the inferior vena cava.* Surgery 1984;95:625-30
8. Ohara I, Ouchi H, Takahashi K. *A bypass operation for occlusion of the hepatic inferior vena cava.* Surg Gynecol Obstet 1963;117:151-5