

지속성 좌상대정맥을 가진 비후성 심근증 환자에서의 양측상대정맥 문합술 후 심장이식술

주 석* · 김관식* · 임주영* · 이승현* · 조원철* · 김재중** · 윤태진*

Orthotopic Cardiac Transplantation after Inter-caval Anastomosis in a Patient with Hypertrophic Cardiomyopathy and Persistent Left Superior Vena Cava

Seok Joo, M.D.*, Gwan-Sic Kim, M.D.*, Ju-Yong Lim, M.D.*, Seung-Hyun Lee, M.D.*,
Won-Chul Cho, M.D.*, Jae-Jung Kim, M.D.***, Tae-Jin Yun, M.D.*

Cardiac transplantation in a patient with persistent left superior vena cava (SVC) necessitates unifocalization of the caval veins. Here we report a successful case of orthotopic heart transplantation in a patient with hypertrophic cardiomyopathy and persistent left SVC. Cardiac transplantation was done after the left SVC was anastomosed to the right SVC in an end to side fashion. The postoperative course was uneventful, and the patient is currently in an excellent clinical condition.

(Korean J Thorac Cardiovasc Surg 2010;43:522-524)

Key words: 1. Cardiac transplantation
2. Vena cava, superior
3. Surgery method

증례

비후성 심근증을 진단받은 35세 남자 환자가 심장 이식 수술을 위해 입원하였다. 환자는 17년 전 군입대를 위한 신체검사 상 비후성 심근병증을 진단 받았고, 연고지 병원에서 지속적인 외래 경과 관찰 중 이었다. 수술 3개월 전 완전방실차단 진단 하에 영구형 심장 박동기를 삽입하는 과정에서 지속성 좌상대정맥이 진단되었다. 이후 본원으로 의뢰되었고, 내원 시 시행한 심초음파 상 좌심실 구출율은 27%였다.

수술은 정중 흉골 절개를 통해 시행되었으며 육안조건

상 관상정맥동으로 연결되는 지속성 좌상대정맥 소견을 보였으며, 무명정맥은 없었다(Fig. 1). 대동맥 캐놀라의 삼관은 최대한 무명동맥에 가까이 하였고, 우상대정맥 및 하대정맥을 충분히 박리 후 정맥 캐놀라를 직접 삼관 하여 체외순환을 시작하였다. 좌상대정맥에는 테이핑(taping)을 하였으며, 테이핑을 조여서 좌상대정맥에 울혈(congestion)이 심하지 않은 것을 확인하였다. 우상폐정맥에 Vent 캐놀라를 삽입하고 대동맥을 차단하였다.

우상대정맥을 우심방 연결 부위에서 절제하고 영구형 심박동기의 리드를 제거하였다. 이후 하대정맥, 대동맥, 폐동맥, 좌심방의 순서로 절제하였고 좌상대정맥은 관상

*울산대학교 의과대학 서울아산병원 흉부외과학교실

Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery, Asan Medical Center, University of Ulsan College of Medicine

**울산대학교 의과대학 서울아산병원 심장내과학교실

Department of Cardiology, Asan Medical Center, University of Ulsan College of Medicine

논문접수일 : 2010년 4월 7일, 논문수정일 : 2010년 5월 14일, 심사통과일 : 2010년 7월 30일

책임저자 : 윤태진 (138-736) 서울시 송파구 풍납 2동 388-1, 서울아산병원 흉부외과

(Tel) 02-3010-3580, (Fax) 02-3010-6966, E-mail: tjyun@amc.seoul.kr

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.

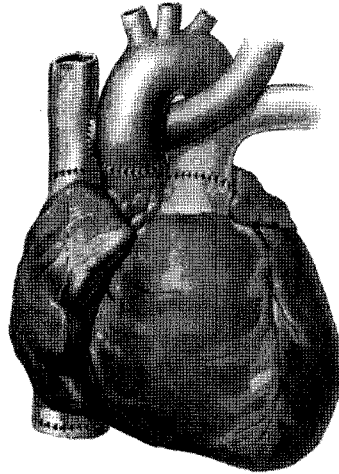
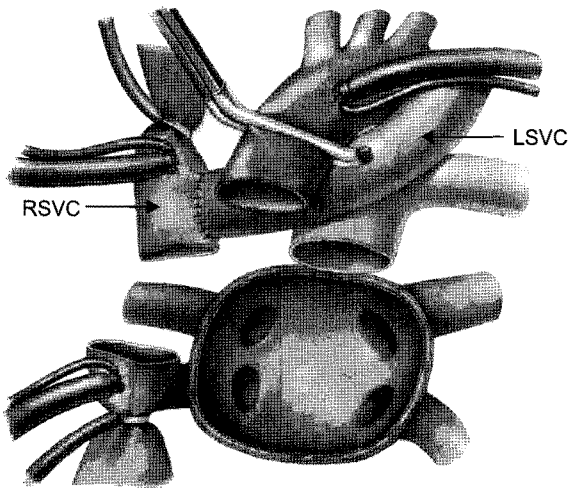


Fig. 2. Anastomosis of the left SVC with the right SVC in an end-to-side fashion. The left SVC is positioned in the retro-aortic area in front of the main pulmonary artery and the right pulmonary artery. RSVC=Right superior vena cava; LSVC=Left superior vena cava.

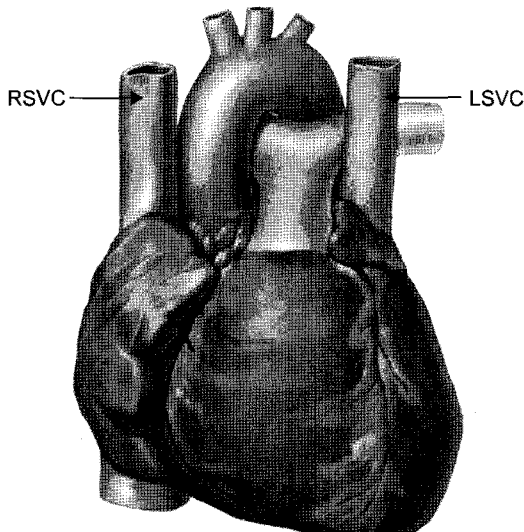


Fig. 1. Hypertrophic cardiomyopathy with persistent left superior vena cava. RSVC=Right superior vena cava; LSVC=Left superior vena cava.

정맥동의 벽을 포함하여 우심방으로 배액되는 위치까지 충분히 박리한 후 우상대정맥에 단측 문합(end to side anastomosis)을 시행하였다. 이후 공여자의 심장을 수여자의 좌심방, 하대정맥, 주폐동맥, 대동맥의 순서로 문합하였으며, 대동맥 차단 해제 후 수여자와 공여자의 상대정맥을 문합하였다. 단측 연결된 좌상대정맥은 대동맥궁과 우폐동맥 사이에 위치하였다(Fig. 2). 심폐기 이탈 시에 저심박출증이나 부정맥 등의 합병증은 발생하지 않았으며, 심폐기 가동시간은 156분, 수용자 대동맥 차단 시간 102

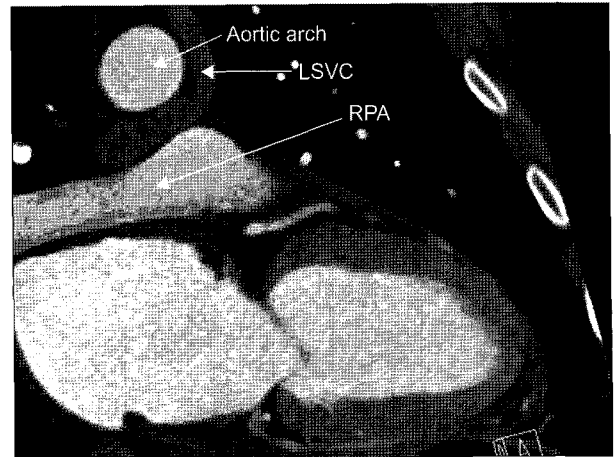


Fig. 3. Postoperative cardiac computerized tomography shows retro-aortic course of the left SVC without kinking or stenosis. LSVC=Left superior vena cava; RPA=Right pulmonary artery.

분, 공여심장의 냉허혈 시간(cold ischemic time)은 45분, 온허혈 시간은 57분, 총 허혈 시간은 102분 이었다. 환자는 술 후 5시간 만에 인공 호흡기에서 이탈하였고, 특별한 문제 없이 5일째 일반 병실로 전동 되었으며, 15일째 시행한 전산화 단층 촬영 상 좌상대정맥의 우상대정맥으로의 혈류는 원활하였다(Fig. 3).

고 찰

동소 심장 이식술의 문합 방식에는 이식 수여자의 우심방 일부를 남겨 공여 심장의 우심방을 문합하는 방법 (biatrial technique)과 공여 심장의 상대정맥 및 하대정맥을

수여자의 상대정맥 및 하대정맥에 각각 문합하는 양대정맥 문합술(bicaval technique)이 있다. 전자는 수술이 비교적 쉽고, 문합 시간을 단축할 수 있지만 심장 구조(geometry)를 왜곡시킨다고 보고되고 있다. 또한 삼첨판막 및 승모판막의 역류를 조장하고, 우심방의 수축이 약화될 수 있으며, 수여 심장과 공여 심장의 비동조성 수축(asynchronous contraction)을 유발하여 부정맥의 발생률이 높고, 이로 인한 혈전의 발생 또한 많아 현재는 후자의 방법이 정형화 되었다[1,2]. 지속성 좌상대정맥은 발생빈도가 드문 선천성 심장기형으로 전체 인구의 0.3~0.5%의 유병률을 보이며, 다른 선천성 심장기형이 동반된 경우 2.8~4.3%의 유병률을 보인다[1,3,4]. 수여자가 지속성 좌상대정맥을 가진 경우, 양대정맥 문합 방법은 좌상대정맥의 처리에 있어 기술적인 어려움이 있다[1,3-5]. von Oppell 등[4]은 인조 혈관을 이용하여 수여자의 좌상대정맥을 공여 심장의 하대정맥 혹은 무명 정맥에 문합하는 방법을 사용하였지만, 면역 억제 요법이 필요한 수여자에게 있어 이물질의 삽입은 감염의 위험을 높일 수 있다[3]. Rabago 등[1]은 수여자의 좌상대정맥 및 관상 정맥등을 함께 적출하여 공여자의 하대정맥과 문합 하였다. Vargas[5]는 수여자의 좌상대정맥과 우상대정맥의 단축 문합 후 공여자의 상대정맥과 문합 하는 방법 혹은 수여자의 좌상대정맥을 직접 공여자의 우심방에 문합하는 방법을 기술하였다. 좌상대정맥과 우상대정맥을 단축 문합하는 경우, 상행 대동맥 및 대동맥궁의 전방 혹은 후방에 위치할 수 있으며, 이는 대동맥의 크기나 좌상대정맥의 길이 등에 의해 결정된다. 본 증례에서는 수여자의 상행 대동맥 및 대동맥궁이 늘어

나 있어 좌상대정맥이 대동맥궁의 후방에 위치하도록 문합하였다.

본 증례는 외국의 문헌에서는 보고된 바가 있으나, 이식의 경험이 많지 않은 국내에서는 처음 보고되는 것이기에 그 의의가 있다고 할 수 있다. 또한 이를 통하여 동소 심장이식시 술 전 수여자의 심장구조의 기형여부를 파악하여 적절한 이식법을 선택해야 한다는 것을 확인할 수 있었기에 보고하는 바이다.

참 고 문 헌

1. Rábago G, Martín-Trenor A, López-Coronado JL, Macias A, Cosín-Sales J, Herreros JM. Bicaval anastomosis in a heart transplant recipient with left superior vena cava. *Ann Thorac Surg* 2002;74:1242-4.
2. Rho JR, Won TH, Lee JR, Kim KB, Kim YJ. Early results of the heart transplantation for end stage heart failure. *Korean J Thorac Cardiovasc Surg* 1997;30:876-84.
3. Vallejo JM, Ballester C, Matamala M, Blasco T. Cardiac transplantation in a patient with a persistent left superior vena cava and an absent right superior vena cava. *Rev Esp Cardiol* 2008;61:215-22.
4. von Oppell UO, Odell JA, Reichensperner H, Reichart B, Zilla P, Fasol R. Anomalous left superior vena cava in combined heart-lung transplantation. *J Heart Transplant* 1988;7:445-7.
5. Vargas FJ. Reconstructive methods for anomalous systemic venous return: surgical management of persistent left superior vena cava. *Semin Thorac Cardiovasc Surg Pediatr Card Surg Annu* 2008;11:31-8.

=국문 초록=

지속성 좌상대정맥을 가진 환자에서의 심장 이식술은 양측상대정맥의 단일화 과정이 필요하다. 저자들은 양측상대정맥을 동반한 비후성 심근증 환자에서 양측상대정맥 문합술을 통한 상대정맥 단일화 수술 후 심장이식을 시행하여 양호한 성적을 얻었으므로 보고하는 바이다.

중심 단어 : 1. 심장 이식술
2. 상대정맥
3. 수술방법