

78세 고령에서의 심장이식

박병준* · 박표원* · 최선우* · 성기익* · 양지혁*

Heart Transplantation in a 78-year-old Patient

Byung-Joon Park, M.D.*, Pyo-Won Park, M.D.* , Seon-Uoo Choi, M.D.* , Ki-Ick Sung, M.D.* , Ji-Hyuk Yang, M.D.*

Advanced age is known to be a risk factor for early mortality after heart transplantation and is considered to be a relative contraindication. However, recent studies have shown that there are no significant differences in early and midterm survival rates between older and younger recipients. With rising life expectancy and improvements in medical support, the demand for heart transplantation in elderly patients continues to grow. We present a successful case of heart transplantation in a 78-year-old patient.

(Korean J Thorac Cardiovasc Surg 2008;41:640-642)

Key words: 1. Heart transplantation
2. Geriatric
3. Amyloidosis

증례

78세 남환으로 흉통을 주소로 응급실 경유 본원 내과에 입원하였다. 환자는 당뇨, 고혈압, 뇌혈관질환 및 말초혈관질환이 없었던 환자로 내원 9년 전부터 흉통이 있어왔으나 별다른 치료 없이 지냈다. 3년 전 타병원에서 전립선비대증 진단 받고 경묘도 전립선절제술 시행 받았다. 본원 내원 5일 전부터 흉통이 하루에 7~8회로 잦아져 응급실 방문하였다. 입원 후 시행한 심초음파 결과상 좌심실 구출률(ejection fraction)이 26%로 저하되고 심한 승모판 폐쇄부전이 동반된 확장성 심근증(dilated cardiomyopathy) 소견을 보였으며 수술 전 시행한 혈관 조영술 검사에서 정상 소견을 보였다. 환자는 입원 13일째 보존적 약물 치료 중 심인성 쇼크로 기관삽관 및 대동맥내 풍선펌프를 삽입하였다. 그 후 수차례 대동맥내 풍선펌프 제거를 시도하였으나 심부전 악화되는 양상 반복되었으며 저산증으로 기도 삽관 제거 실패하여 내원 5주째 기관지 절개술 시행하였다. 내원 6주째 만성 중이염으로 항생제 치료

받았으며 이후 지속적인 저심박출증후군으로 심장이식수술을 결정하여 KNOS에 등록하였다. 심장이식대기 명단에 오른지 20일 후에 대동맥내 풍선펌프 삽입한 상태로 심장이식수술 받았다. 수술 전 활력증후는 대동맥내 풍선펌프를 유지한 채 이상소견이 없었으며 creatinine과 bilirubin 수치 모두 정상 수준이었다. 수술 4시간 전 daclizumab 75 mg과 mycophenolate 1 g 투약하였다. 장기 제공자는 뇌종양으로 사망한 46세 여자로 가벼운 심비대가 있었으나 체격의 차이는 심하지 않았다. 민간 항공기를 이용한 장거리 이식으로 냉허혈시간(cold ischemic time)은 199분이었고 온허혈시간(warm ischemic time)은 45분이었다. 수술방법은 상하 공정맥을 직접 연결하는 동소 양공정맥 심장이식 수술(orthotopic bicaval heart transplantation) 방법을 사용하였다. 수술 후 투약은 dopamine 8 μg/kg/min, isoproterenol 0.025 μg/kg/min, nitroglycerine 1 μg/kg/min이었으며 일산화질소(NO gas)를 인공호흡기를 통해 30 ppm 유지하였다. 활력증후는 수축기혈압 122 mmHg, 이완기 혈압 49 mmHg, 중심정맥압 7 mmHg로 안정적이었으며 creatinine 0.78 mg/dL,

*성균관대학교 의과대학 삼성서울병원 흉부외과학교실

Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery, Samsung Medical Center, Sungkyunkwan University School of Medicine
논문접수일 : 2008년 5월 12일, 심사통과일 : 2008년 7월 15일

책임저자 : 박표원 (135-710) 서울시 강남구 일원동 50번지, 삼성서울병원 흉부외과

(Tel) 02-3410-3481, (Fax) 02-3410-3488, E-mail: pwpark@skku.edu

본 논문의 저작권 및 전자매체의 지적소유권은 대한흉부외과학회에 있다.

total bilirubin 0.6 mg/dL이었고 다른 이상소견은 없었다. 대동맥내 풍선펌프는 수술 다음날, 기도삽관은 수술 후 2일째 제거하였으며 정맥 내 투약은 수술 후 3일째 모두 감량하여 중지하였다. 면역억제제는 수술 당일 solumedrol 125 mg 8시간마다 투여하였으며 수술 후 3일째 prednisolone 30 mg 하루 2번으로 변경하여 점차 감량하였고 mycophenolate는 수술 다음날부터 12시간마다 500 mg씩 추가하고 술 후 3일째 750 mg 하루 두 번으로 증량하였다. Cyclosporine은 술 후 4일째 50 mg 하루 한번 추가하여 75 mg 하루 두 번으로 증량하였으며 약물역동검사상 혈중 농도 300~400 μg/L로 유지하였다. 수용자 심장 조직검사 결과 유전분증(amyloidosis) 소견을 보였다. 수술 후 9일째 일방병실로 전동하였으며 술 후 2주째 심방조동 발생하여 amiodarone 200 mg 하루 두 번 추가 후 정상 리듬으로 전환되어 수술 후 4주째 별다른 합병증 없이 퇴원하였다. 입원 중 3차례 시행한 조직 검사상 거부반응의 소견 없었으며 현재 31개월째 외래 추적 관찰 중이며 거부반응이나 감염등의 문제로 입원한 기왕력이 없이 정상적인 활동을 하고 있다.

고 찰

말기 심근증 환자에서 심장이식수술은 유일한 치료방법으로 알려져 있다. 최근 국내의 심장 이식 공여자가 증가하는 추세이나 여전히 부족한 상태로 심장이식 수술의 좋은 결과를 기대하기 위해서는 수용자의 올바른 선택이 중요하다. 그 동안 고령은 심장이식 후 사망의 위험인자로 많은 연구에서 지적되어 왔다. Favaloro 등[1]은 36명의 60세 이상 환자와 142명의 60세 미만 환자에서 심장이식 수술 결과를 분석하여 고령의 환자에서 10년 생존률이 49.8%로 젊은 환자군의 69.9%에 비해 낮다고 보고하였다. 또한 Perreira 등[2]은 심장이식 수술 받은 560명의 환자 가운데 65세 이상의 환자에서 유의하게 생존률이 감소한다고 보고하였다. 따라서 관습적으로 고령에서 심장이식수술을 권유하는 것을 꺼려왔다.

하지만 평균 수명의 증가와 보존적 투약 치료의 발전에 따라 생존하는 말기 심근증 환자의 증가로 고령의 심장이식수술 대기자 역시 늘어나고 있다. International Society of Heart and Lung Transplantation (ISHLT)의 연보(www.ishlt.org)에 따르면 심장이식수술의 수용자 가운데 65세 이상의 고령 수용자의 비율은 2006년 기준으로 전체 수용자의 9.5%를 차지하였으며 미국의 United Network for Organ Sharing (UNOS)의 2007년 데이터에서도 11.1%로 점차 증

가하는 추세이다. 따라서 최근 고령에서의 심장이식에 관한 긍정적인 연구 결과들이 보고되고 있다. Demers 등[3]은 81명의 60세 이상 심장이식 환자를 분석한 결과 젊은 환자들과 유의한 생존률 차이가 없다고 보고하였다. Weiss 등[4]은 UNOS에 등재된 14,401명의 환자들 가운데 30%에 해당하는 60세 이상 심장이식 환자에서 70% 이상의 5년 생존률을 보여 연령이 이식의 제한 요소가 되어선 안 된다고 보고하였다. 또한 최근 연구에 따르면 고령의 환자에서 심장이식수술을 시행한 경우 감염이나 신부전의 빈도가 다소 높았으나 이식 거부반응의 빈도가 젊은 환자에 비하여 오히려 유의하게 적다는 보고도 있다[4]. ISHLT의 연보를 참고했을 때 1994년 이후 세계적으로 심장의 공여자는 지속적으로 감소하는 추세로 윤리적으로나 공익의 측면에서 연령에 대한 고려 없이 수용자를 선택하는 것은 논란의 여지가 많다. 하지만 저자들이 경험한 환자의 경우 78세의 고령임에도 불구하고 내원전 자가운전이나 산행 같은 일상생활에 문제가 없었고 사회적으로도 매우 적극적인 활동을 유지하던 환자였다. 또한 심장이식의 대안으로 좌심실보조장치(left ventricle assist device)를 고려하였으나 아직 국내 식약청의 허가 받은 의료품목이 없으며 고비용으로 사용이 실질적으로 어려운 상태였다. 또한 환자의 심장 유전분증(cardiac amyloidosis)의 경우 심장이식 수술의 적응증으로 좋은 결과가 보고된 바 있다[5]. 이러한 경우 장기 공여자의 연령, 감염, 당뇨, 고혈압, 좌심실비대, 심정지의 기왕력 여부에 따라 이식되어지지 않는 소위 'marginal donor heart'를 보다 적극적으로 사용하려는 시도는 고려해 볼만하다. UNOS의 데이터를 참고하면 감염이나 당뇨를 동반한 공여자의 심장을 고령의 수용자에 적극적으로 사용하려는 추세를 보인다[4]. 반면 국내에선 현재도 공여자의 연령이 45세 이상이거나 좌심실 비대가 심한 경우 심장이식을 시행하지 않고 버려지는 경우가 적지 않게 발생하고 있다. 결론적으로 정신적, 사회적으로 건강한 고령의 말기 심부전 환자에서 심장 이식이 치료의 선택으로 포함되어야 하고 'marginal donor heart'의 보다 적극적인 활용은 고령에서의 심장이식수술 확대의 한 방안으로 고려할 수 있다.

참 고 문 현

- Favaloro R, Diez M, Bertolotti A, et al. Orthotopic heart transplantation in elderly patients: a 10-year experience at single center. *Transplant Proc* 2003;36:1692-4.

2. Perraira JR, Segovia J, Fuentes R, et al. *Differential characteristics of heart transplantation in patients older than 60 years.* Transplant Proc 2003;35:1959-61.
3. Demers P, Moffatt S, Oyer PE, et al. *Long-term results of heart transplantation in patients older than 60 years.* J Thorac Cardiovasc Surg 2003;126:224-31.
4. Weiss ES, Nwakanma LU, Patel ND, et al. *Outcomes in patients older than 60 years of age undergoing orthotopic heart transplantation: an analysis of UNOS database.* J Heart Lung Transplant 2008;27:184-91.
5. Sack FU, Kristen A, Goldschmidt H, et al. *Treatment option for cardiac amyloidosis: heart transplantation combined with chemotherapy and stem cell transplantation for patients with AL-amyloidosis and heart and liver transplantation for patients with ATTR-amyloidosis.* Eur J Cardiothorac Surg 2008;33:257-62.

=국문 초록=

고령은 심장이식 후 사망의 위험인자로 상대적 금기로 알려져 왔으나 최근 일부 연구에 의하면 젊은 환자에 비교하여 초기 및 중기 생존률의 통계적 차이가 없다고 보고되고 있다. 평균 수명의 연장과 보전적 투약 치료의 발전으로 심장이식수술이 유일한 치료로서 합당한 고령의 말기 심질환 환자가 증가하는 추세이다. 본 저자들은 78세의 고령의 환자에게 성공적으로 심장이식수술을 시행하였기에 그 사례를 보고하는 바이다.

중심 단어 : 1. 심장이식
 2. 노령
 3. 유전분증