

신장이식환자의 관상동맥우회로술

- 2례 보고 -

진 응* · 윤정섭* · 조건현* · 광문섭* · 김세화*

=Abstract=

Coronary Artery Bypass Grafts in Two Renal Transplanted Patients

Ung Jin, M.D.*, Jeong-Seob Yoon, M.D.*, Keon Hyon Jo, M.D.*, Moon Sub Kwack, M.D.*,
Se Wha Kim, M.D.*

Doing CABG in patient with renal transplantation requires special concern to keep and preserve renal function safely during and after operation.

We experienced two cases of CABG for treatment of myocardial ischemia, who underwent renal transplantation 2 and 3 years ago respectively. The first patient received single reversed saphenous vein graft at LAD and second one received double saphenous vein graft at LAD and OMI.

Peri & postoperative urinary volume and renal function test were comparable with preoperative status in both cases.

Although abnormal lipid metabolism due to long term use of immunosuppressive regimen act a causative role in development and progression of coronary arteriosclerosis in renal transplantation patient, CABG can be done safely with some precaution including maintenance of adequate mean blood pressure and blood level of immunosuppressive regimen during cardiopulmonary bypass.

(Korean J Thoracic Cardiovas Surg 1994; 27:48-51)

Key words : 1. Kidney transplantation
2. Coronary artery bypass

증 례 1

58세 남자환자가 운동시 발생하는 흉통을 주소로 내원하였다. 환자는 약 15년전부터 고혈압의 진단하에 항고혈압제를 복용해왔으며 내원 5~6년 전부터는 간헐적인 흉통이 있어 협심증 진단하에 nitroglycerin 을 복용하면서 증상이 완화되어 그런대로 지내왔다. 내원 3년전부터 환자는 만성신부전증으로 진단받고 주 2회의 혈액투석을 하여오다 내원 2년전에 신장이식을 받았다. 환자는 당시 특별한

합병증없이 퇴원하였으며 유지량으로 매일 Cyclosporin 250 mg과 Prednisolone 5 mg 복용하며 지내던중, 내원 1년 전부터는 운동시 발생하는 흉통의 정도가 심해지고 발작 지속시간이 길어지며, 횡수가 빈번해져 내과에서 불안정성 협심증 진단하에 nifedipine 60 mg, isodil 40 mg, aspirin 500 mg, dipyridamole 225 mg을 경구투여 받아오다가, 흉통이 더욱 악화되어 입원하였다. 입원 당시 검사한 심전도에서 V5-6에서 T파의 역위를 보여 좌측방 심근허혈 소견을 보였으나 Q 파 등은 나타나지 않았다. 술전 신기능검사

* 가톨릭대학교 의과대학 흉부외과학교실

* Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery, Catholic University Medical College

† 본논문은 가톨릭중앙의료원 학술연구비로 이루어진것임

통신저자: 진 응, (150-010) 영등포구 여의도동 62, Tel. (02) 789-1114

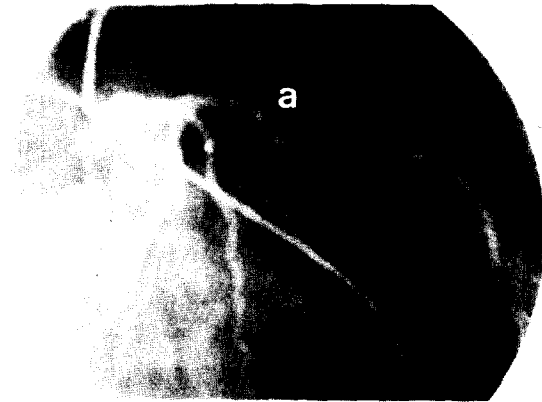


그림 1. 수술전 관상동맥촬영
a: 좌전하행지 협착부위



그림 2. 수술전 관상동맥촬영
a: 좌전하행지 협착부위, b: 좌회선동맥 협착부위

는 BUN 14.6 mg/dL, Cr 0.8 mg/dL로 정상범위였고 그밖에 심근 효소등도 정상 소견을 보였다. 관상동맥 조영술상 관상동맥 좌전하행지 근위부에 약 90%이상의 협착 이외에는 다른 이상 소견은 보이지 않았다(그림 1). 환자는 입원후 cysplatin 250 mg과 prednisolone 5 mg을 수술 하루전까지 계속 경구 복용하였으며 수술 당일 아침 6시에 cysplatin 125 mg, prednisolone 5 mg을 복용하고 수술직후 경비위장관 튜브를 통해 cysplatin 125 mg을 투여받았으며 solumedrol을 125 mg씩 4회 정맥 주사받았다. 수술은 중등도저체온의 체외순환과 전향적 저온 심정지액을 이용하면서 복재정맥을 이용한 관상동맥우회로술을 시행하였다. 수술중 평균동맥압은 60 mmHg 이상을 유지하였으며 수술에 사용된 혈액은 Washed RBC를 이용하여 면역학적 반응을 최소화 하였다. 술후 1일부터는 수술전과 동일하게 cysplatin 250 mg, prednisolone 5 mg을 경구 투여하였다. 술후 시행한 혈액 화학검사상 BUN 22.0 mg/dL, Cr 1.4 mg/dL, 24시간 뇨화학검사상 크레아티닌 청소율 80 mL/min로 신장기능은 정상소견을 보였으며 별다른 합병증 없이 퇴원하였다. 현재 23개월간의 추적관찰중 심전도 및 심부하검사상 정상소견을 보이며 별다른 증상없이 건강하게 지내고 있다.

증 례 2

37세 여자환자가 약 한달간 계속된 운동시 흉통을 주소로 입원하였다. 환자는 내원 6년전 만성신부전증을 진단받고 3년간 대증요법으로 지내오던중 증상이 악화되어 복막투석을 시작하였고, 내원 3년전에 신장이식을 받았으며, 이후 cyclosporin 620mg과, deltasone 30mg를 경구투여받

는 상태로 지내다가 내원 약 1년전 부터 간헐적인 운동시 흉통을 느꼈으며 안정하면 흉통이 사라지는 현상을 보여 내과에서 관상동맥 확장제로 조절하며 지내오던중 내원 1달전부터 증상이 악화되어 심부하검사를 시행한 결과 ST분절의 상승을 보여 관상동맥 촬영을 위하여 입원하였다. 심전도검사상 I, II 및 AVL극에서 T-파의 역위를 보이며 V3-6극의 T-파의 변화와 동반한 ST분절의 상승등으로 전측부 심근허혈 소견을 보였다. 혈액화학검사상 Cr 1.0 mg/dL, BUN 14.2 mg/dL의 정상 신기능소견을 보였으며 LDH 272 Unit, CPK 40IU/L, SGOT 10 Unit이었다. 심혈관 촬영상 우관상동맥은 기시부부터의 완전 폐색을 보였으며, 좌전하행지에 첫번째 사선분지 직하방에 약 70%의 폐색을 보였고, 좌회선동맥은 첫번째 변연지 직전에 80%의 폐색을 보였다(그림 2). 환자는 수술 전날까지 cyclosporin 225 mg, prednisolone 7.5 mg을 투여받았으며 수술당일 아침 cyclosporin 40 mg을 5% 포도당용액 250cc에 희석하여 1시간에 걸쳐 정맥주사하였다. 수술은 역시 중등도저체온 부분체외순환하에서 평균동맥압을 60 mmHg 이상으로 유지하며 실시하였다.

좌전하행지와 제1 변연지(first obtuse marginal)에 복재정맥을 이용한 관상동맥우회로술을 실시하였으며 우관상동맥은 혈관발달이 미약하여 우회로술을 시행하지 못하였다. 수술직후 환자는 cyclosporin 40 mg을 5% 포도당용액 250cc에 희석하여 1시간에 걸쳐 정맥주사 받았으며 solumedrol 500 mg을 투여받았다. 수술후 1일째부터 cyclosporin 225 mg 과 prednisolone 7.5 mg을 경구 투여 받았다. 술후 혈액화학검사상 Cr 1.0 mg/dL, BUN 27.6 mg/dL이었으며 24시간 뇨화학 검사상 크레아티닌 청소율은 61.6 mL/min으로 신기능은 검사는 정상소견을 보였으며, 술후

14일째 특별한 문제없이 Cyclosporin 225 mg과 prednisolone 7.5mg을 경구투여받는 상태로 퇴원하였다. 현재 13개월 추적관찰결과 심전도 검사 및 심부하검사상 특이 소견 보이지 않으며 특별한 증상없이 지내고 있다.

고 찰

신장이식을 시작으로 각종 장기이식 수술은 외과적 영역 전반에 걸쳐 수술실기의 개선과 효과적이며 강력한 면역억제제의 임상사용에 힘입어 매년 증가추세에 있다. 이에 따라 이식 환자에서의 장기적인 면역억제제 사용에 부수적으로 발생하는 감염성 질환과 관상동맥 질환등 특정 질환의 유병율 역시 증가되는 경향이다.

특히 관상동맥 질환은 환자의 육체적 활동의 제한 및 수술의 위험도의 관점에서 볼때 그 심각성이 여타의 질환보다 커서, 증가추세에 있는 각종 장기이식 이후 관상동맥질환의 발생가능성에 대한 주위와 함께 적절한 치료는 임상적으로 많은 중요성을 갖으며, 신장질환의 원인적 요소의 대부분이 당뇨병과 고혈압인 동시에 이들 원인질환이 또한 관상동맥 질환의 주요한 유발인자가 되므로, 관상동맥 질환의 유병율은 여타의 장기 이식때보다 신장이식환자에서 더욱 높아진다. Lindner 등¹⁾은 말기 신장질환자 및 신장이식 환자에서 가장 중요한 사망원인이 관상동맥 질환이라고 하였다.

Frye 등²⁾은 신장이식 환자의 사망원인중 고혈압을 포함한 심혈관계 질환이 20% 이상을 차지한다고 하였고 Bwauchamp 등³⁾은 신장이식 환자의 9.3%에서 심장에 발생한 합병증을 보고하였으며 Najarian 등⁴⁾은 신장이식 환자 사망예중 70%는 심근경색으로 사망하였다고 보고하면서, 신장이식 예정환자에서는 증상없이 존재하는 관상동맥 협착을 배재하기 위해 수술전에 항상 심혈관촬영을 시행해야 한다고 주장하였다.

말기 신장질환자에 있어 관상동맥우회술의 사망율은 일반 관상맥질환자보다 높는데, 이는 신장질환자에 동반되어있는 당뇨, 고혈압 등과 관련이 있는 것으로 생각되며 특히 만성신부전으로 초래되는 심비대와 심박출량의 감소도 주요한 원인적 요소로 작용하며, 또한 신기능을 반영하는 뇨독증의 정도와 환자의 연령도 주요한 관련요인으로 생각된다. Stephen 등⁵⁾은 20명의 말기 신장질환자와 4명의 신장이식 환자에서 관상동맥우회술을 시행하여 20%의 사망율을 보고하였으며, 그중 신장이식 환자 4례에서는 사망례가 없었다고 보고하였다. 이들이 보고한 관상동맥우회술후 사망율은 전에 보고되었던 말기 신장환자와 신이

식 환자의 관상동맥 우회술의 사망율과 큰차이를 보이지 않았다^{6, 7)}. 그러므로 신기능을 정상으로 간주할 수 있는 신이식환자들은 상대적으로 사망율이 낮은것으로 생각할 수 있다. Defraigne 등⁸⁾은 신장이식환자의 관상동맥 우회술중에는 수술중 심폐기 작동중에 평균동맥압을 70 mmHg로 유지하여 충분한 혈류를 이식된 신장에 보냄으로써 신장기능을 보존할수 있다고 보고 하였고, 그밖에 신이식 환자들에서 흔히 나타나는 심질환의 하나인 심장판막질환은 주로 장기간의 인공투석을 위해 시술하는 동정맥루나 혹은 장기간 삽입되어 있는 카테타등을 통해 발생한 심내막염이 원인이 되는 것으로 생각되며 특히 우측 심장판막에 호발한다고 보고하였다.

기존의 여러보고와 저자들의 치험례를 통해 볼 때 신장이식을 받은 환자들에서 발생한 관상동맥질환은 우선 약물요법으로 치료하며 경피적 관상동맥풍선확장술과 같은 보존적 요법에 적응이 되지 않고 진행될 경우에는 외과적인 우회로술을 고려해야 하겠다.

관상동맥우회로술을 위한 체외순환시에는 평균동맥압을 60~70 mmHg 이상 계속 유지하여 원활한 신장혈류를 확보해야 하고 furosemide와 같은 이뇨제의 사용을 권장하며, 동시에 수술직전까지와 수술직후에도 면역억제제인 cyclosporin을 투여하여 체외순환중에는 충분한 혈중농도를 유지함으로써 좋은 수술결과를 얻을수 있을것으로 생각된다.

본 가톨릭대학교 의과대학 흉부외과학교실에서는 신장이식환자에서 발생한 관상동맥질환 2례에서 복재정맥을 이용한 관상동맥우회술을 실시한 후 각각 23개월과 13개월간의 추적관찰을 하여 좋은 결과를 얻었기에 관련문헌의 고찰과 함께 보고하는 바이다.

References

1. Linder A, Charta B, Sherrod DJ. Accelerated atherosclerosis in prolonged maintenance hemodialysis. N Engl J Med 1974;296:697-701
2. Frye EB, Vaziri ND, Martin DC, Farooqui S. Cardiovascular pathology in renal transplant recipients. J Nat Med Ass 1986;78:1187-91
3. Beauchamp GD, Sharma JN, Crouch T, et al. Coronary bypass surgery after renal transplantation. Am J Cardiol 1976;37:1107-10
4. Najarian JS, Sutherland DER, Simmons RL, et al. Ten year experience with renal transplantation in juvenile onset diabetics. Ann Surg 1979;190:487-500
5. Stephen GR, Katharine AK, Edwin AR, Albert DP. Results of Coronary Artery Bypass Grafting in End-Stage Renal Disease.

- Am J Kidney Dis 1988;12:266-70
6. Kouchoukon NT, Dberman A, Kirklin JW, et al. *Coronary Bypass Surgery. Analysis of factors affecting hospital mortality.* Circulation 1980;62(suppl 1):181-9
 7. CASS Principle Investigators, et al. *Myocardial infarction and mortality in the coronary artery surgery study (CASS) randomized trial.* N Engl J Med 1984;310:750-8
 8. Defraigne JO, Meurisse M, Limet R. *Valvular and Coronary Surgery in renal transplant patients.* J Cardiovasc Surg 1990;31:581-3
-