

## 자발성 이식신 파열의 성공적 처치 1예 보고

계명대학교 의과대학 내과학교실, 비뇨기과학교실\* 및 외과학교실\*\*

정태훈·박성배·김현철  
김천일\*·박철희\*·조원현\*\*

= Abstract =

### Spontaneous Renal Allograft Rupture

Tae Hoon Chung, M.D., Sung Bae Park, M.D., Hyun Chul Kim, M.D.  
Chun Il Kim, M.D.\*; Choal Hee Park, M.D.\* and Won Hyun Cho, M.D.\*\*

Department of Internal Medicine, Urology\*, General Surgery\*\*,  
Keimyung University, School of Medicine, Taegu, Korea

We report a case of spontaneous renal allograft rupture, was successfully managed by immediate graft exploration, evacuation of hematoma and suture of rupture site. Two courses of methylprednisolone pulse therapy were given at 1 and 2 week after renal transplantation with the diagnosis of acute rejection, which was confirmed by percutaneous allograft biopsy. On the 23rd post transplantation day, there was a sudden pain and tenderness on graft site with marked swelling. Abdominal ultrasonogram revealed collection of large amount of recent hematoma around the upper pole of the graft.

Immediate graft exploration disclosed 300cc of hematoma and a rupture of the parenchyma( $7\text{ cm} \times 1.5\text{ cm} \times 1\text{ cm}$ ) on the upper portion of the convex border of the graft. Hemostasis was obtained by ligation of bleeding points and chromic cat-gut suture. The graft exploration and hemostasis were followed by immediate diuresis and gradual recovery of graft function.

Thereafter the graft function returned to normal and has remained stable, with serum creatinine value of 1.5~2.0 mg/dl at two year after allograft rupture.

### 서 론

이식신의 자연적 파열은 극적인 발생과 치명적인 결과 때문에 잘 알려진 합병증으로써 1968년 Murray 등<sup>1)</sup>이 처음 보고한 이래 1981년까지 전세계적으로 155예가 보고되었으며 국내에서는 박등<sup>2)</sup>이 1989년에 1예를 처음 보고한 바 있다.

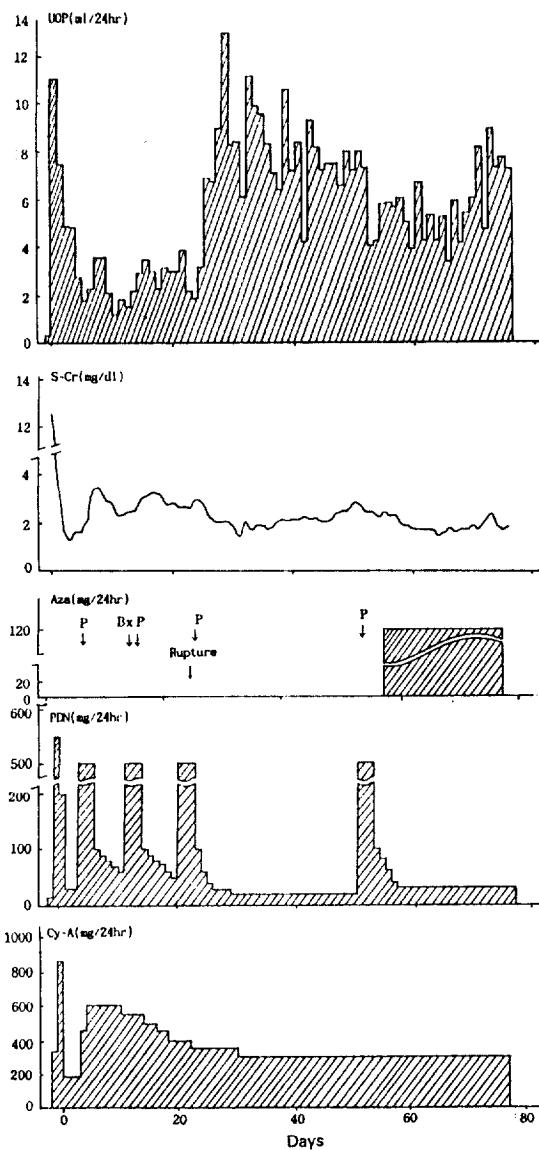
저자들은 급성거부반응후에 발생한 자연적 파열된

이식신을 절제하지 않고 파열부위의 봉합후에 신기능이 회복되어 신이식후 2년이 지난 시점까지 정상 신기능을 유지하는 1예를 경험하고 문헌고찰과 함께 보고하는 바이다.

### 증례

환자는 21세 남자로서 2년전 본원에서 만성신부전으로 진단받은후 주 2회 정기적인 혈액투석치료를

발아오던중 1990년 2월 23일에 46세 아버지로부터 신장을 제공 받아 이식수술을 실시하였다. 혈액형은 환자와 공여자가 모두 A+형이었고 HLA형은 환자



**Fig. 1.** Clinical course and relationship between immunosuppressive treatment and renal allograft functional response.

Cy-A: Cyclosporine A, PDN: Prednisolone,  
Aza: Azathioprine

S-Cr: Serum creatinine, UOP: Urine output  
P: Pulse therapy, Bx: Biopsy

가 A 24, 33, B 44, 61, C 3, -, DR 4, 5, 공여자 A 2, 24, B 54, 61, C 1, 3, DR 1, 4 였고 교차반응은 음성이었다. 공여이식신은 우측 장골과에 심고 우측 내장골동맥과 신동맥을 단단분합 하였고 무혈시간은 40분이었다. 면역억제는 이식 2일전부터 Cyclosporin-A (Cy-A) 350 mg, prednisolone (PDN) 15 mg을 사용하고 이식 1일전에는 Cy-A 850mg, PDN 60 mg을 투여하였으며 이식수술 당일부터 3일간은 Cy-A 3 mg/Kg을 정맥주사하였고 PDN는 수술당일 100 mg을 주사하고 다음날부터는 감량하였다(Fig. 1). 수술후 첫 24시간의 소변량은 11,000 cc였고 혈청 creatinine치 (S-Cr)는 수술전 11.3 mg/dl에서 수술 2일후 1.6 mg/dl까지 감소하였다. 수술 6일째부터 미열이 나면서 소변량이 감소(1,830 cc)하였고 S-Cr이 3.4 mg/dl로 증가하여 급성거부반응의 진단하에 스테로이드 총격치료를 시행했으나 (Fig. 1) S-Cr이 정상으로 떨어지지 않고 계속 2.5 mg/dl정도로 높게 유지되었다. 수술후 14일째 이식 신부위에 통증과 종창이 있어서 이식신생검을 실시하였다. 생검상 간질의 종창 및 단핵구 침윤 등의 급성거부반응의 소견이 보여 2번째 스테로이드 총격치료를 실시했으나 신기능의 호전이 없었다. 수술후 23일째 이식신의 종창은 더욱 심해졌으며 침상에서 일어나던 중 이식신부위에 “퍽”하는 소리와 함께 갑자기 이식신부위에 심한 통증과 압통이 생겼다. 당시 혈압저하나 발열 등의 증상은 없었고 그 다음날 시행한 초음파검사상 이식신 주위에 그전에 없던 다량의 혈종이 관찰되었으며 이식신 파열로 전단하고 응급 개복을 시행하였다. 수술소견은 신장은 많이 팽윤되어 있었고 300 cc정도의 혈종이 신장 주위에 있었으며 이식신은 상극의 철면(convex border)의 경선을 따라 길이 7 cm, 깊이 1~1.5 cm정도의 zig-zag모양의 파열이 있으면서 여러 곳에서 계속 출혈하고 있었다(Fig. 2). 신장주위의 혈종을 제거한 후 파열된 신장을 4-0 chromic으로 봉합하여 지혈시켰다.

재수술 당일부터 3차 스테로이드 총격치료를 시행하였고 2일후부터 소변량은 점차 증가하여 6,000~9,000 cc까지 증가하였으며 이후 S-Cr는 1.7~2.0 mg/dl로 감소되었다. 그후 다시 S-Cr는 2.2~2.8 mg/dl로 상승되어 신이식 54일째 4차 스테로이드 총격치료 시행하였고 신이식 60일째부터 Azathio-

이식신의 조직생검<sup>1,14,23)</sup> 혈액투석증의 heparin<sup>8)</sup> 사용, Capsulotomy<sup>3)</sup>, 허혈성 조직손상<sup>8,15,16)</sup>, 무혈시간과 떼어낸 신장의 보존방법과 국소적 피사<sup>11)</sup>, 수신증<sup>6,8,11)</sup> 등이 보고되어 있다. 위와 같은 원인없이 신파열이 온 예도 보고되어 있으나<sup>19,20)</sup> 무엇보다도 중요한 것은 급성 거부반응과 이로 인한 신종창이다. 저자들의 경우 수술 후 23일째 발생하였고 파열되기 9일전 이식신 생검을 실시하였으나 병력상 그것보다도 스테로이드치료에 저항하는 급성 거부반응이 그 원인으로 생각되었다.

임상증상은 갑자기 나타나는 이식신 부위의 통증과 압통, 이식신 주위의 심한 종창, 빈혈, 발열, 핍뇨, 혈뇨, 저혈압, 빈맥 등이 있다. 저혈압, 빈맥 등은 신파열로 인한 대량 출혈이 있을 때에만 발생하며, 빈혈은 혈액검사상 즉시 반영되지 않을 수도 있다. 또 혈뇨는 신이식 직후이므로 진단적 가치가 없다.

진단은 이상의 임상증상과 단순 복부방사선검사<sup>6)</sup>상 내장을 중앙부로 이전 시키는 균질음영의 복막의 덩어리가 보이거나 IVP와 역행성 신우조영술상 신우의 변형과 연조직부종이 보일 때, 신혈관촬영<sup>3)</sup>에서 조영제의 혈관의 유출이 생기거나 초음파검사상<sup>21)</sup> 신수질의 부종, 신장의 종창, 신피질부의 두께증가 등이 있으며 거부반응으로 인해 S-Cr의 증가가 동반된다.

대다수의 이식신의 파열은 주로 철면의 경선을 따라 생기며 그외 부위에서는 파열이 드물게 발생되고 있다. 특히 철면부위(convex border)에 잘 생기는 이유로는 거부반응에 의한 신간질의 팽창으로 신실질내암이 상승되며 이것은 신장의 방사선구조상 장력이 가장 강한 철면부위에서 일어나기 때문으로 생각되어지고 있다<sup>3,12)</sup>.

치료는 혈종을 제거하고 봉합과 지혈을 시도하는 보존적 요법과 이식신 절제를 하는 방법이 있다. 대부분의 초기 보고자들<sup>22)</sup>은 이식신 파열은 심한 거부반응으로 신기능을 잃는 경우가 대부분이며 그후 재파열되거나 5%이하에서만<sup>5)</sup> 신기능이 그후 회복되므로 파열된 이식신은 절제하는 것이 좋다고 하였으나 Susan<sup>6)</sup>은 이식신의 파열과 거부반응의 정도와는 무관하며 자연적으로 파열된 이식신 4예 가운데 이식신 절제없이 보존적 치료만으로 2예에서는 신기능이 완전회복되었고 나머지 2예도 수개월후 투석치료를 받게 되었음을 보고하면서 파열부위의 출혈이 감당할 수 없을 경우를

**Fig. 2. The ruptured renal allograft described in the case report. The rupture is longitudinally situated along the upper two-thirds of convex border.**

prine 100 mg을 추가 하였으며 신이식 77일째 퇴원시는 Cy-A는 완전히 중단하였다. 신이식 2년이 지난 현재까지 S-Cr이 1.5~2.0 mg% 사이에서 유지되고 있다.

## 고 칠

1968년 Murray<sup>11)</sup> 처음 보고한 이식신의 자연적 파열은 발생빈도는 보고자에 따라서 0.3%<sup>3)</sup>에서 9.6%<sup>4)</sup>까지 보고되어 있으며 8.5%의 높은 발생율을 보고하였던 Homan<sup>5)</sup>의 경우 전향적 연구였기 때문에 보다 많은 예를 발견할 수 있었기 때문이며 또 다른 이유로는 명백한 깊은 파열이 아닌 표재성의 얇은 파열도 포함 되었기 때문이며 이러한 것을 제외한다면 4.5%의 빈도가 된다고 하였다. Susan<sup>6)</sup>은 사체신이식에서는 세포성 거부반응의 빈도가 높고, 조직적합성이 미약한데다 급성뇨세관괴사의 빈도가 높기 때문에 생체신에 비해 이식신의 자연적 파열의 빈도가 3배가량 높다<sup>7)</sup>고 하나 Homan<sup>5)</sup>은 가족으로부터 받은 생체신 이식과 사체신이식사이에 이식신 파열빈도에 있어 차이없다고 하였다.

발생시기는 이식 수술후 3주이내에 발생<sup>1,3,8)</sup>하는 것 이 대부분이나 늦게는 170일<sup>9)</sup>, 4년<sup>10)</sup> 후에 발생한 예도 있다.

유발 요인은 초기 급성 기부반응<sup>1~18)</sup> 후의 신종창,

제외하고는 이식신절제를 하지 않는 것이 좋다고 하였다. 또 다른 보고들<sup>5,13,14)</sup>은 비가역적인 거부반응이 있을 때, 대량출혈의 위험이 있을 때, 파열부주위의 감염이 있을 때, 환자가 더 이상의 면역억제 치료를 견디지 못할 때에는 신절제를 하고, 출혈이 확실히 제어되고 비가역적인 거부반응이 없으며, 환자의 전신상태가 면역억제를 계속해도 좋을 때에는 보존적 치료를 시행하는 것이 좋다고 하였다. 이때 보존적 치료는 5%의 경우에서<sup>8)</sup> 수주이내에 재파열이 생길 수 있으므로 주의 깊은 관찰이 요구된다. 신파열때 거부반응이 동반되어 있으면 거부반응 치료를 같이 시행해야 하고 스테로이드가 아주 효과적인 것으로 알려져 있다<sup>8)</sup>. 1981년까지 전세계적으로 보고된 155예의 이식신 파열을 종합 분석한 Goldman 등<sup>8)</sup>의 보고에 의하면 보존적 치료를 하였던 60예중 20례에서 비가역적인 거부반응, 출혈, 감염 등으로 그후 이식신을 제거하였으며 27례는 계속 신기능을 유지하였고 13예는 동반된 질환으로 사망하였으며 5%에서 재파열이 있었고 수술 후 사망율은 8%였으며 사인은 감염 때문이라고 보고하였다. 1983년 Nghiem 등<sup>13)</sup>은 이식신 파열을 보존적 치료를 6예가운데 5예에서 장기간의 정상신기능이 유지됨을 보고하였다.

저자들의 경우 파열된 이식신을 절제하지 않고 파열부위를 봉합하고 주위에 있던 혈종을 깨끗이 제거한 후 한차례더 스테로이드 총격요법을 실시하였다. 그후 신기능은 서서히 정상으로 호전되기 시작하였으며 신이식후 2년 지난 현재까지 정상 신기능을 유지하고 있다.

## REFERENCES

- 1) Murray JE, Wilson RE, Tilney LN, et al: *Five years' experience in renal transplantation with immunosuppressive drugs. Survival, function, complications and the role of lymphocyte depletion by thoracic duct fistula*. Ann Surg 168: 416-433, 1968
- 2) 박명재, 박민선, 황승덕, 문철, 이희발: 거부반응 후 파열된 신이식의 성공적 처치 1예. 대한신장학회지 제 8 권 제 1호, 1989
- 3) Lord RSA, Effency DJ, Hayes JM, Tracy GD: *Renal allograft rupture: Cause, clinical feature, and management*. Ann Surg 177: 268-273, 1973
- 4) Dryburgh P, Porter KA, Krom RAF, et al: *Should the ruptured renal allograft be removed?* Arch Surg 114: 850-852, 1979
- 5) Homan WP, Cheigh JS, Kim JS, et al: *Renal allograft fracture. Clinicopathologic study of 21 cases*. Ann Surg 186: 700-703, 1979
- 6) Susan LP, Braun WE, Banovsky LH, Straffon RA, Vazenuela R: *Ruptured human renal allograft. Pathogenesis and management*. Urology 11: 53-57, 1978
- 7) Brekke I, Flatmark A, Laane B, Mellbye O: *Renal allograft rupture*. Scan J Urol Nephrol 12: 265-270, 1978
- 8) Goldman M, Pauw LD, Kimaert P, Vereerstraeten P, Geertruyden JV, Toussaint C: *Renal allograft rupture. Possible cause and results of surgical conservative treatment*. Transplantation 32: 153-156, 1981
- 9) Lord RSA, Belzer FO, Kountz SL: *Delayed spontaneous rupture of the allograft kidney*. Arch Surg 100: 607-610, 1970
- 10) Aja OG, Callender CO, Steven J, Sampson C: *Spontaneous renal allograft rupture 4 years after transplantation*. Urol Int 39: 49, 1984
- 11) Haberal MA, Picache RS, Husberg BS, Bakshandeh K, Starzl TE: *Late spontaneous rupture in a homografted kidney*. Arch Surg 109: 824-826, 1974
- 12) Kootstra G, Meijor S, Elema JD: *Spontaneous rupture of homografted kidneys*. Arch Surg 108: 107-112, 1974
- 13) Nghiem DD, Corry RJ: *Long term result of conservative surgical management of the ruptured renal transplant*. Am Surg J 49: 392-395, 1983
- 14) Ghose MK, Kesk LM, Cohen SM, et al: *Spontaneous rupture of renal allotransplant*. Urology 109: 790-795, 1973
- 15) Prompt CA, Johnson WH, Ehrlich RM, Lee DB, Smith RB, Schultze RC: *Non-traumatic rupture of renal allografts*. Urology 13: 145-148, 1979
- 16) Haimov M, Glabman S, Burrow L: *Spontaneous rupture of the allografted kidney*. Arch Surg 103: 510-512, 1970
- 17) Sagalowsky AI, Peters PC: *Emergencies in renal transplantation*. Urol Clin N Am 9: 215-218, 1982

- 18) Popov Z, Lekovsk LJ, Badiev B, Cakalaroski K, Ivanovsk: *Renal allograft rupture-Treatment and long term prognosis. Presented at the 5th Congress of European Society for Organ Transplantation, page 162. Maastricht, the Netherlands, October, 1991*
- 19) Anderson B, Sampson C, Callender CO: *Spontaneous renal allograft rupture without rejection. A case report. J Urol 115: 745-746, 1976*
- 20) Goldman MH, Leapman SB, Handy RD, Best DW: *Renal allograft rupture with ileofemoral thrombophlebitis. Arch Surg 113: 204-205, 1978*
- 21) Hritak H, Toledo-Pereyra LH, Eyler WR, Madrazo BL, Zammit M: *The role of ultrasound in the diagnosis of kidney allograft rejection. Radiology 132: 667-672, 1979*
- 22) Matas AJ, Sheiman JI, Rattazi LC, Moses MF, Simmons RL, Najarian JS. *Immunopathological studies of the ruptured human renal allograft. Transplantation 22: 420-6, 1976*
- 23) Salaman JR, Calne RY, Pena J, Sells RA, White HJO, and Yoffa D: *Surgical aspects of Clinical renal transplantation. Br J Surg 56: 413, 1969*
- 24) Fjeldborg O, and Kim CH: *Spontaneous rupture of renal transplant. Scan J Urol Nephrol 8: 31, 1974*
- 25) VanCangh PJ, Ehrlich RM, and Smith RB: *Renal rupture after transplantation. Urology 9: 8, 1977*
- 26) Starzl TE, Groth CG, Putnam CW, et al: *Urological complication in 216 human recipients of renal transplants. Ann Surg 172:1-22, 1970*
- 27) Olsson CA, Mannick JA, Schmitt GW, et al: *Nephrostomy in renal transplantation. Am J Surg 121: 467-472, 1971*
-

