

ドナー腎動脈瘤を体外手術で切除し 生体腎移植を行った1例

浜松医科大学医学部泌尿器科学教室 (主任: 藤田公生 教授)

石川 晃, 伊原 博行, 影山 慎二, 麦谷 荘一
牛山 知己, 鈴木 和雄, 藤田 公生

東京大学医学部泌尿器科学教室 (主任: 河邊香月 教授)

河 邊 香 月

LIVING RELATED KIDNEY TRANSPLANTATION AFTER REMOVING THE ANEURYSM OF GRAFT: A CASE REPORT

Akira Ishikawa, Hiroyuki Ihara, Shinji Kageyama, Soichi Mugiya,
Tomomi Ushiyama, Kazuo Suzuki and Kimio Fujita

From the Department of Urology, Hamamatsu University School of Medicine

Kazuki Kawabe

From the Department of Urology, Faculty of Medicine, The University of Tokyo

A case of living related renal transplantation using a kidney with renal arterial aneurysm is reported. The size of the renal arterial aneurysm was 15 mm in diameter. After ex vivo aneurysm removal, the graft was transplanted to the right iliac fossa. The total ischemic time was 79 minutes, and the urine flow started 5 minutes after declamping. In Japan, eight patients are reported to have successfully received a renal graft after removing its aneurysm extracorporeally. Renal transplantation is possible even when the donor kidney has a renal arterial aneurysm.

(Acta Urol. Jpn. 40: 609-612, 1994)

Key words: Kidney transplantation, Ex vivo surgery, Aneurysm

緒 言

動脈瘤のあるドナー腎を用いた生体腎移植の1例を経験したので報告する。

症 例

レシピエントは25歳の男。1992年12月に血液透析(以下HD)に導入された。慢性腎不全の原疾患はネフローゼ症候群で、組織学的に巣状糸球体硬化症(以下FGS)と診断されている。1993年6月に生体腎移植目的で当科に入院した。入院時、大量の腹水貯留を認めた。非HD日の1日尿量が約300mlで、尿中への蛋白排泄量が1日約10gであった。また血中アルブミン(以下Alb)値は2.2g/dl、コレステロール値は330mg/dlであった。

ドナーは54歳の女。レシピエントの母親である。腹部大動脈造影で、左腎動脈の第1分岐部に8×15mm

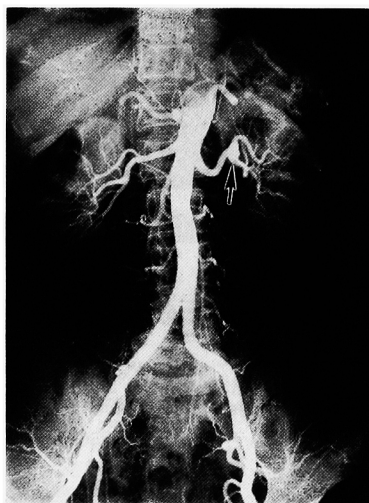


Fig. 1. An abdominal aortogram of the donor. An aneurysm was seen on the left renal artery (arrow).

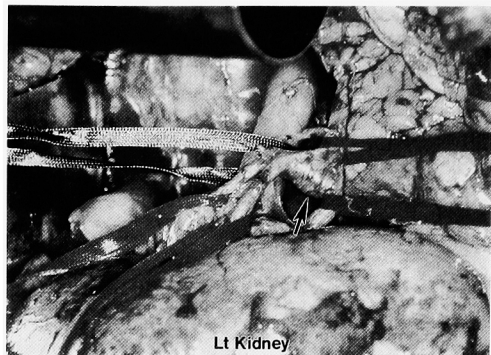


Fig. 2. The left renal artery was exposed. The aneurysm (arrow) was located at the first bifurcation.

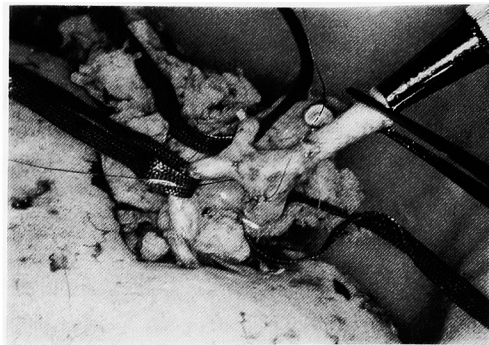


Fig. 3. The aneurysm was removed by ex vivo surgery. 7-0 monofilament was used to close the arterial wall.

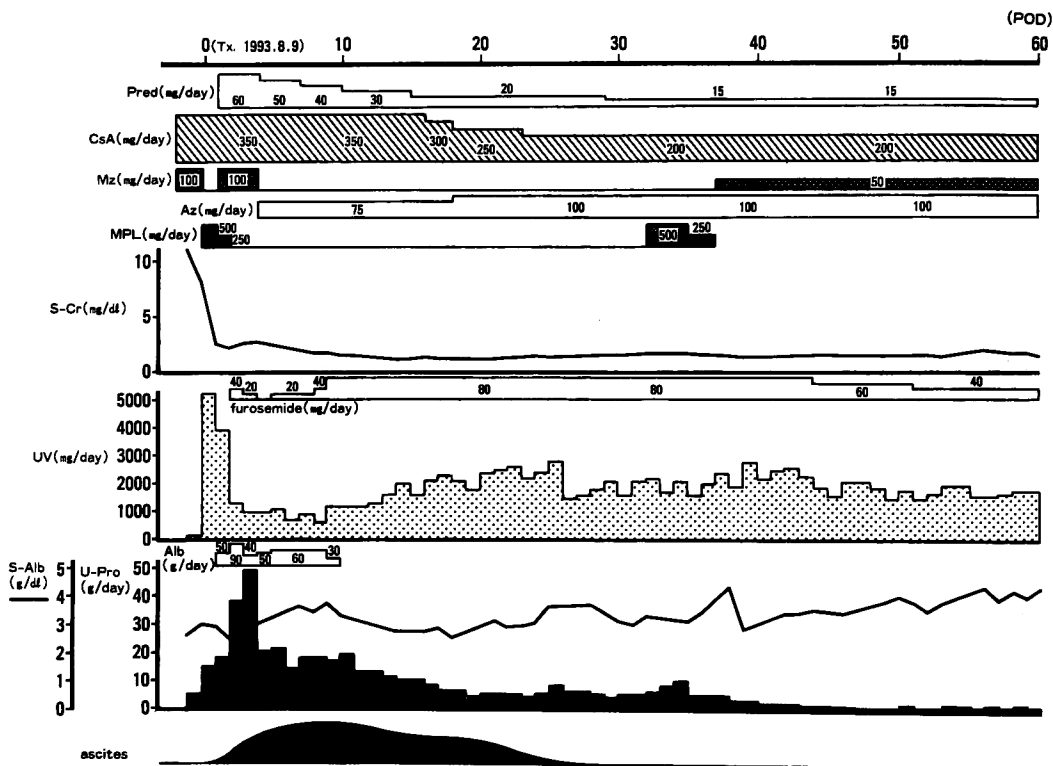


Fig. 4. The postoperative course

大の囊状動脈瘤が発見された (Fig. 1)。壁の石灰化はなく、手術適応のある動脈瘤と判断された¹⁾。血圧は正常で、眼底は Scheie の分類の H₀S₀ 相当であった。また血中コレステロール値が 256mg/dl であった。

母親の左腎に動脈瘤が見つかったことと、腎不全の原疾患である FGS は移植腎に再発する可能性があること²⁾ を伝えたうえで、本人と家族の希望に基づき腎

移植を行った。

体外手術で腎動脈瘤を切除してから移植する方針で、1993年8月9日、全身麻酔下に生体腎移植を施行した。体外手術は阿曾ら³⁾の方法に準じて行った。阻血時間を少しでも短くするため、腎動脈を結紮する前に動脈瘤の周囲を十分に剝離した (Fig. 2)。摘出した腎は、ただちに生理的食塩水と氷を満したトレイに移した。腎の灌流にはヘパリン 3,000単位とプロカ

イン 80 mg を加えた 4°C のユーロコリンズ液を用いた。100 cmH₂O の圧で十分な灌流を施したのち、動脈瘤部分の菲薄化した血管壁を紡錘形に切除した。動脈壁を内膜同士が合うように7-0のブロンで修復し (Fig. 3), レシピエントの右腸骨窩に移植した。全阻血時間 (以下 TIT) は 1 時間 19 分, うち体外手術に要した時間は 27 分であった。血流再開後 5 分で初尿の排出が確認された。

免疫抑制剤はシクロスポリン, プレドニゾロン, ミゾリピン, アザチオプリンの 4 剤を併用した。低 Alb 血症と腹水に対し, Alb を補給するとともにフロセミドを投与した。術後の経過は良好で, 移植腎機能の発現に伴い血中 Alb 値は改善, 腹水は消失, 尿中蛋白排泄量は減少した (Fig. 4)。

考 察

動脈瘤のあるドナー腎を用いた生体腎移植は, 本邦ではこれまでに 8 例報告されており⁴⁻¹⁰⁾, 自験例が 9 例目である。動脈瘤に対しては 9 例とも体外腎手術が行われている。

体外腎手術は, 1967年に Ota ら¹¹⁾が腎血管性高血圧症に対して行ったのが最初であり, 現在では, 腎血管病変, 腎外傷, 腎結石などさまざまな疾患の治療に応用されている。この方法の利点は, 良好な視野のもとで無血的な操作が行えること, in situ の場合に比べて阻血時間を延長できることなどである。

TIT が記載されていたのは 8 例中 4 例で, 自験例を含む 5 例の平均は 1 時間 50 分であった。また灌流液は, 富樫ら⁹⁾はコリンズ液を, 沖元ら⁹⁾は乳酸加リンゲル液を, 河野ら¹⁰⁾はユーロコリンズ液をそれぞれ用いている。自験例を含む 9 例中, 術後 HD を必要としたのは沖元らが報告した 2 例のうちの 1 例で, HD 施行回数は 5 回であった⁹⁾。残る 8 例は, HD の必要もなく, 良好に経過した。

以上より, 腎は十分に灌流して冷却すれば阻血によく耐え, 2 時間程度の阻血は, 血流再開後の腎機能の発現にほとんど影響を与えないと考えられる。実際腎臓は, 肝臓や心臓に比べれば阻血に強く, たとえばわれわれは約 20 時間の保存後に移植され, 即時に機能発現した死体腎移植の 1 例も経験している。その症例では, 灌流・保存に UW 液を用いたが, 田島ら¹³⁾や大島ら¹⁴⁾の報告を見るかぎり, 予想される阻血時間が 2 時間程度ならば, 灌流液は乳酸加リンゲル液で十分であると思われる。

結 語

1. 動脈瘤のあるドナー腎を用いた生体腎移植の 1 例について報告した。
2. 本症例は本邦 9 例目の報告と思われた。
3. 腎は, 十分に灌流して冷却すれば, 阻血によく耐え, 2 時間程度であれば血流再開後の腎機能の発現に影響を与えない。
4. 予想阻血時間が 2 時間程度なら, 灌流液は乳酸加リンゲル液で十分である。
5. ドナー腎に動脈瘤があっても, 体外腎手術を適用すれば移植が可能である。

文 献

- 1) 増田宏昭, 藤井一彦, 畑 昌宏, ほか: 腎体外手術を行った腎動脈瘤の 3 治験例. 日泌尿会誌 75: 1652-1657, 1984
- 2) Cameron JS: Glomerulonephritis in renal transplants. Transplantation 34: 237-245, 1982
- 3) 阿曾佳郎, 田島 惇: 自家腎移植と Bench Surgery. 手術 35: 31-38, 1981
- 4) 大槻修一, 三浦一章, 石崎 允, ほか: 動脈瘤を持つ腎臓を使用した生体腎移植の 1 症例. 移植 20: 365, 1985
- 5) 富樫正樹, 柿崎秀宏, 坪 俊輔, ほか: 腎動脈瘤を有したドナー腎の移植. 臨泌 43: 141-144, 1989
- 6) 吉村了勇, 大森吉弘, 相川一郎, ほか: ドナー腎動脈瘤を切除後, 移植した 1 症例. 移植 24: 638, 1989
- 7) 阿南敬生, 飛松正則, 斎藤省一郎, ほか: 腎動脈瘤を合併したドナー腎に対し自家内腸骨動脈グラフトを使用した腎移植の 1 症例. 移植 24: 638-639, 1989
- 8) 金川匡一, 力石辰也, 窪田理裕, ほか: ドナー腎動脈異常に対する血管再建の経験. 移植 25: 676-677, 1990
- 9) 沖元達也, 福田康彦, 八幡 浩, ほか: 動脈瘤を有する腎臓を用いた生体腎移植の 2 例. 移植 26: 487-493, 1991
- 10) 河野登起彦, 大場 忍, 石川暢夫, ほか: ベンチサージェリーで腎動脈瘤を切除し移植した 1 例. 腎と透析 32: 479-481, 1992
- 11) Ota K, Mori S, Awane Y, et al.: Ex situ repair of renal artery for renovascular hypertension. Arch Surg 94: 370-373, 1967
- 12) Tzakis AG, Mazzaferro V, Pan C, et al.: Renal artery reconstruction for harvesting injuries in kidney transplantation with particular reference to the use of vascular allografts. Transpl Int 1: 80-85, 1988
- 13) 田島 惇, 阿曾佳郎: 腎結石に対する腎体外手術について. 泌尿紀要 28: 1041-1042, 1982

- 14) 大島伸一, 小野佳成, 梅田俊一, ほか: 体外腎手術による腎結石の治療. 日泌尿会誌 71: 344-351
1980

(Received on January 17, 1994)
(Accepted on February 27, 1994)