

2) 成人腎移植の問題点

—— 外科の立場から ——

新潟大学第二外科教室 岡崎 裕史・小熊 文昭
大関 一・江口 昭治

Surgical Consideration of the Renal Transplantation

Hirofumi OKAZAKI, Fumiaki OGUMA, Hajime OHZEKI
and Shoji EGUCHI

*The Second Department of Surgery,
Niigata University School of Medicine*

We performed renal transplantations on 30 patients for chronic renal failure since July 1980. There were two cadaveric transplantations and 28 living related transplantations. Mean donor age and recipient age were 50.3 years and 30.1 years, respectively. Twenty five left kidneys were taken out from the donor and were transplanted to the right iliac region, and 5 right kidneys were to the left.

All living related donor went well. One donor and 6 recipients had to undergo reoperation. Two of 6 recipients died after reoperation. One recipient died from sepsis 3 months after the first operation, and another died from debility following stress ulcer 5 months after it. Careful hemostasis and complete vascular anastomosis were indispensable to avoid the post operative complication.

After all, 10-year patient survival rate was 93.1%, and 10-year graft survival rate was 89.9%.

Key words: Renal transplantation, Postoperative complication Living related donor
腎移植, 術後合併症, 生体腎ドナー

はじめに

わが国では、昭和49年より腎移植手術が始められ、既に7,000例を越える移植手術が行なわれた。我々は、昭和55年7月より腎移植に関与し、これまで30例の移植手術を経験した。これまでの経験を報告するとともに成人腎移植手術の問題点について外科の立場から検討した。

症 例

30例の腎移植症例のうち、28例が近親者間の生体腎移植であり、2例が死体腎移植であった。レシピエントは、平均年齢30.1才で平均透析期間は3年11ヶ月であった。ドナーの平均年齢は50.3才で、生体腎移植では、全例レシピエントの親又は同胞であった。

Reprint requests to: Hirofumi OKAZAKI,
the Second Department of Surgery,
Niigata University School of Medicine,
Asahimachi-dori 1, Niigata City, 951, JAPAN.

別刷請求先: 〒951 新潟市旭町通1番町
新潟大学医学部第二外科学教室
岡崎 裕史

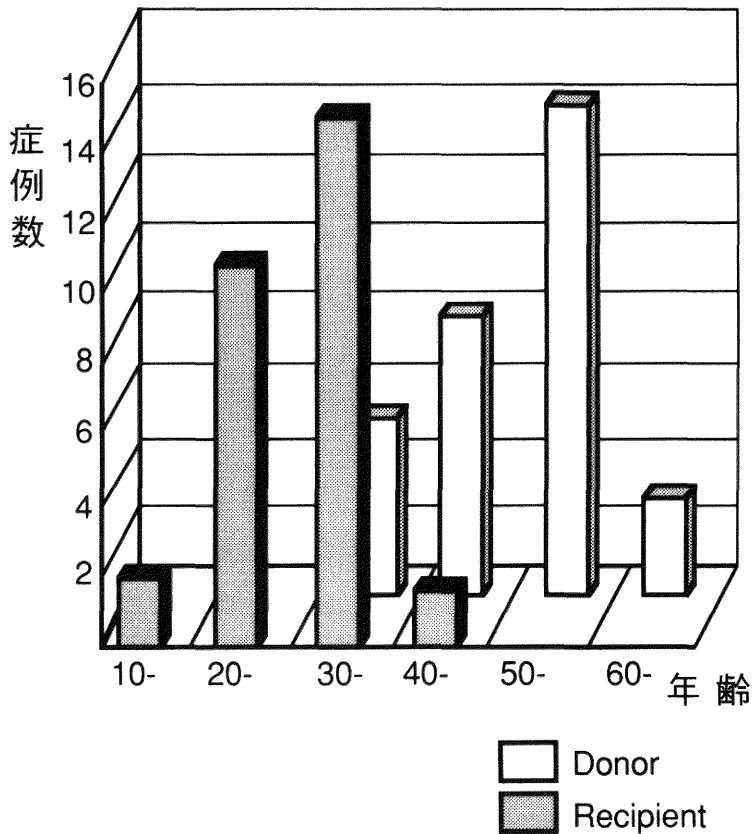


図 1 腎移植症例の年齢分布

腎移植例の年齢分布を見るとレシピエントのピークが20代から30代にあるのに対しドナーは50代にピークがあり、最高齢は65才であった(図1)。

レシピエント・ドナーの選択は、内科にて行い、血液型・HLA・リンパ球クロスマッチ試験等を基に適応を決めたが、あくまでもドナーに術後機能障害が起こらないように充分配慮して決定した。

結 果

生体腎移植のドナー手術は、腰部斜切開に傍腹直筋切開を加え、後腹膜経路にて行なった。全例で術前に腎動脈造影又は大動脈造影を施行し、腎動脈の分岐状態及び奇形の有無等を検討し摘出側を決定した。30例中25例では、左腎を摘出しレシピエントの右腸骨窩に異所性移植を行なった。右腎摘出は5例あり、内訳は解剖学的に左腎より手術手技が容易と考えられたもの2例、右腎になんらかの異常がありドナーに対する危険性回避の意味で

表 1 ドナー手術

| 腎臓摘出側 | 右 | 5 例 | 左 | 25 例 |
|---------|----|-------|-------------|-----------|
| 右腎摘出の理由 | | | | |
| | | | | 左腎動脈分岐異常 |
| | | | | 左重複尿管 |
| | | | | 右遊走腎 |
| | | | | 右腎嚢胞 |
| | | | | 両側摘出(死体腎) |
| 腎重量 | 平均 | 175 g | (130-225 g) | |

右腎摘出したもの2例、死体腎両側摘出のうち右腎1例であった(表1)。

摘出した腎重量は平均 175 gr で全て 100 gr 以上あり、大きさには問題なかった。

摘出腎の灌流液組成は7例目までは冷却リンゲル液を用いたが、その後の23例はユーロコリンズ液 200~300 ml で灌流した後リンゲル液 150~200 ml で灌流した。

レシピエント手術では、我々は静脈吻合を優先して行い、まず外腸骨静脈を橢円形にくり抜きドナー腎静脈を端側吻合した後、内腸骨動脈と腎動脈を端々吻合した。

外腸骨動脈との吻合に際して、静脈弁直上で吻合した症例が1例あり弁を切除して端側吻合した。術後経過に特に問題はなかったが、その後の症例では静脈弁を避けて吻合した。動脈吻合に関しては、16例では、単純に連続縫合で端々吻合し、7例では、口径差を補うために腎動脈に縦切開を加え端々吻合した。2例で、腎動脈が2本ありパンタロン吻合で腎動脈を形成した後、内腸骨動脈と吻合した。1例では、腎動脈分岐部直前での吻合であり、吻合部狭窄の予防のため大伏在静脈によるパッチ拡大手術を加えて吻合した(図2)。

尿管膀胱新吻合は、血流再開後尿流出を確認した後に、Paquinらの方法に準じ尿管を2~3cm膀胱壁粘膜下に這わせてから、膀胱粘膜と吻合した。

腎動脈血流遮断から灌流開始までの温阻血時間は、死体腎の1例で15分となった他は4分以内に灌流を開始した。冷阻血時間は平均1時間10分であった。初尿は1例

を除き17分以内に初尿分泌が見られた。病院間で臓器の運搬を行った死体移植の1例では、4時間56分の阻血時間となり術中尿排泄がなく、翌日より尿流出が見られた。

術後合併症について検討すると、ドナー手術では輸血を要した症例が2例あり、そのうち1例は術後出血のため開腹手術を施行した。生体腎移植ドナーは、全例後遺障害なく退院した。

レシピエント手術では、術後合併症による手術を6例に計11回施行した(表2)。尿管吻合に関する合併症は2例あり、いずれも無尿となり再手術したが、1例は吻合部狭窄のため再吻合術を施行し、他の1例は尿管内の血腫除去術にて尿流出を得た。吻合部狭窄特に動脈吻合部の狭窄は移植腎機能の廃絶を招く重要な合併症であり、迅速な処置を要する事が多い。症例21では、術後腎動脈造影で確認し、第5病日に腎動脈再吻合術を施行した。症例17では、腎周囲血腫のため術後15日目に血腫除去手術を行い、症例20では腹腔穿刺後の出血のため16日目に開腹止血手術を施行した。症例7まではシクロスボリン導入前の症例で、症例6・7はいずれも拒絶反応により

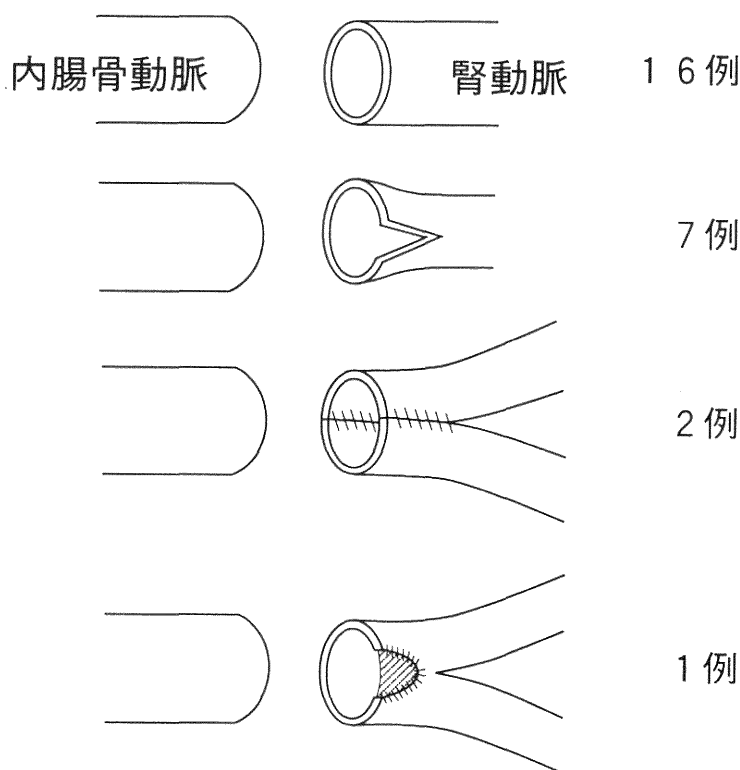


図2 腎動脈吻合法

表 2 腎移植術後再手術症例

| 症例番号 | 原 因 | 術式（術後病日） |
|------|---|--|
| 1 | 尿管壊死 | 尿管再吻合（2） |
| 6 | 拒絶反応 ストレス潰瘍 | 腎臓摘出（31） 胃切除（61） |
| 7 | 尿管閉塞（血腫） 拒絶反応 出血性ショック 出血性ショック 出血性ショック | 尿管切開・血腫除去（2） 腎臓摘出（15） 外腸骨動脈縫合止血（24） 人工血管置換術（31） 縫合止血（58） |
| 17 | 腎周囲血腫 | 血腫除去（15） |
| 20 | 腹腔内出血（腹腔穿刺後） | 開腹・止血（16） |
| 21 | 腎動脈吻合部狭窄 | 動脈再吻合（5） |

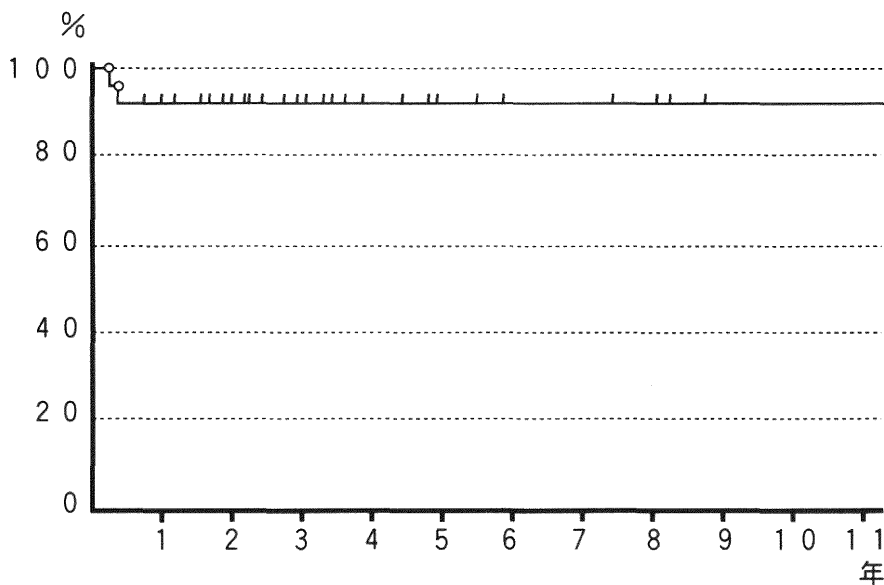


図 3 腎移植症例の生存率

無尿となり移植腎摘出手術を施行した症例である。症例 6 は、ストレス潰瘍による胃切除術を受けた後転院したが移植手術 5 カ月後に死亡した。症例 7 は、拒絶の為 15 日目に移植腎の摘出手術を施行したが、この際外腸骨動脈を損傷し、端々吻合により修復したものの血管縫合部の再出血を繰り返し敗血症のため 3 カ月目に死亡した。死亡例はこの 2 例で、10 年生存率は 93.1 % であった（図 3）。この他死体腎移植の 1 例が腎機能廃絶したが、移植腎 30 例中 27 例が生着し、10 年生着率は 89.9 % であった（図 4）。

考 案

日本において施行された腎移植症例は、1990 年末で 7,740 回に及んでいる。本邦腎移植の特徴として血縁者間の生体腎移植が 72.2 % と多数を占めており、脳死ドナーに対する社会的コンセンサスが定着し死体腎移植症例が増加することが強く望まれる¹⁾²⁾。生体腎移植ドナー手術に関しては、元来健康人であり、手術が本人の不利益とならぬよう最大限の注意が必要である。

腎移植手術に際してしばしば問題となるものに腎動脈

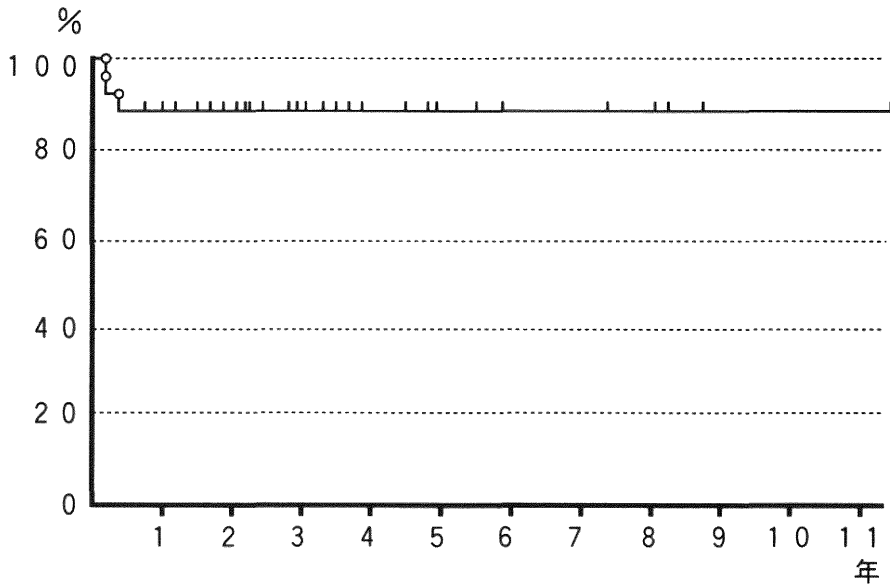


図4 移植腎の生着率

の分岐異常がある。腎動脈は、腎門部を通らず直接腎実質に向う polar artery が上部で7%, 下部で5.5%に見られると言われている³⁾。腎動脈造影では、これら polar artery に注意する必要がある、動脈吻合に際しては極力血流再建に努めた。充分な血液の供給が重要であるので、動脈吻合部の狭窄には特に注意する必要がある。術中吻合部のスリルや腎臓の張りが弱い等の所見があれば吻合部を確認し、再吻合も考慮する必要がある。術中の動脈再吻合は2例経験したが、リンゲル液で灌流冷却した後に吻合し、術後の腎機能には影響を及ぼさなかった。

また、レシピエントの動静脈剥離に際しては、豊富にリンパ管があるため丁寧な剥離操作が必要である。腎周囲リンパ嚢腫は比較的頻度の高い合併症で、我々も1例経験したが、穿刺廃液により軽快した。術後早期の比較的致死率の高い合併症として、感染・消化管潰瘍・出血等があげられる⁴⁾⁵⁾。術後に強力な免疫抑制療法を施行するため、リンパ嚢腫や血腫等が感染の誘因となることが指摘されている。

ま と め

1. 昭和55年7月以降30例の腎移植手術を施行し、27

例が生着し、10年生着率は89.9%であった。

2. ドナーの後遺症は見られなかったが、レシピエントは術後2例が死亡し10年生存率は93.1%であった。

参 考 文 献

- 1) 日本移植学会：腎移植臨床登録集計報告（1990）。移植，26：494～517，1991。
- 2) 国立佐倉病院：死体腎移植システム報告。移植，26：670～675，1991。
- 3) 太田和夫，岩崎洋治，園田孝夫：腎移植の実際。pp. 40～45，東京：南江堂，1985。
- 4) Toledo-Pereyra, L.H.: Kidney Transplantation, FA Davis, Philadelphia, 1988。
- 5) 杉本久之，秋山暢夫，大坪 修，他：腎移植228回（223症例）の臨床的検討。日外会誌，90：120～126，1989。

荒川 有難うございました。只今の岡崎先生のお話に、質問がありますか。ないようですので最後にまとめさせてもらいます。次に、小児の腎移植につきまして、新潟大学泌尿器科の成田先生からお願い致します。