

# 琉球大学学術リポジトリ

## [原著] 腎移植17例の臨床的検討

メタデータ	言語: 出版者: 琉球医学会 公開日: 2010-07-02 キーワード (Ja): キーワード (En): renal transplant, complication, immunosuppression 作成者: 宮里, 朝矩, 小山, 雄三, 比嘉, 功, 秦野, 直, 早川, 正道, 大澤, ?, Miyazato, Tomonori, Koyama, Yuzo, Higa, Isao, Hatano, Tadashi, Hayakawa, Masamichi, Osawa, Akira メールアドレス: 所属:
URL	<a href="http://hdl.handle.net/20.500.12000/0002015871">http://hdl.handle.net/20.500.12000/0002015871</a>

## 腎移植17例の臨床的検討

宮里 朝矩、小山 雄三、比嘉 功、秦野 直  
早川 正道、大澤 炯

琉球大学医学部泌尿器科学講座

(1993年6月11日受付、1993年9月7日受理)

### 緒 言

当院における腎移植は1987年に開始され、本年3月までに17例を経験した。腎移植は現在では透析と並んで腎不全治療の根幹をなす治療となっているが、症例によっては重篤な合併症を併発し免疫抑制剤の投与方法に苦慮する場合もあった。今回17例を通じて当院における免疫抑制剤の投与方法および合併症について検討した。

### 対象および方法

当院において1987年より生体腎移植12例・献腎移植5例が行われた。レシピエントの内訳は男性14名女性3名で年齢は25～56歳で平均年齢は39歳であった。

腎不全の原因疾患は慢性糸球体腎炎14例、嚢胞腎1例、SLE1例、ネフローゼ症候群1例(膜性腎症)であった。

腎移植ドナーの内訳は、生体腎移植15例、献腎移植5例であった。生体腎移植12例のうち10例が親・実子・同胞など血縁者間の移植で、2例は非血縁間移植とともに妻から夫への移植であった。献腎移植のドナーの死因は4例が脳出

血で1例は脳挫傷であった。HLA適合性は血縁者間は一haplo type8例、identical type2例であった。

当院における免疫抑制方法は、基本的にはメチルプレドニゾロン・アザチオプリンまたはミゾリピン、およびシクロスポリンなどの薬剤を中心とするものである。Table 4に当院における免疫抑制療法を示す。1は第1例目の症例でシクロスポリンを使用しないconventional therapyであり、2～4はシクロスポリンを含む多剤併用療法である。1、2は生体腎移植、3は献腎移植および生体腎移植のidentical type、4はABO不適合腎移植に施行した。メチルプレドニゾロンの投与量は60mg/dayまたは40mg/dayから開始し1週間から5日間毎に漸減し最終的には4mg/dayまで減量した。アザチオプリン、ミゾリピンは白血球数・肝機能・尿酸値をみながら当初1～2mg/kg、維持期には0.5～1mg/kgを投与した。シクロスポリンは6～8mg/kgで投与を開始し血中濃度を見ながら増減した。献腎移植における免疫抑制剤の投与方法は生体腎移植の場合と異なり、メチルプレドニゾロンの投与量は急性尿細管壊死が改善するまでは60mg/dayで維持した。シクロスポリンの投与はクレアチニンが3mg/100ml以下に

Table 1. 腎不全の原因疾患

原因疾患	人数(名)
1) 慢性糸球体腎炎	14
2) 嚢胞腎	1
3) SLE	1
4) ネフローゼ症候群	1

Table 2. 琉大病院における腎移植件数

生体腎移植	12名
献腎移植	5名

Table 3. 琉大病院における腎移植ドナー内訳

親	5
実子	1
同胞	4
非血縁者	2
献腎	5

Table 4. 琉大病院における免疫抑制方法

1) ステロイド(メチルプレドニゾン) アザチオプリン・ミゾリピン DST(ドナー特異的輸血) ALG(抗リンパ球グロブリン)	1名
2) ステロイド アザチオプリン・ミゾリピン シクロスポリン DST ALG	9名
3) ステロイド アザチオプリン・ミゾリピン シクロスポリン ALG	6名
4) 3) +吸着療法	1名

Table 5. 腎移植後の術後合併症

合併症	人数(名)
1) 急性拒絶反応	10
2) 薬剤性肝障害	7
3) 急性尿細管壊死	6
4) 白内障	4
5) 帯状疱疹	2
6) 尿路結石	1
7) 尿路結核	1
8) サイトメガロウイルス肺炎	1
9) 肺炎	1
10) 大腿骨頭壊死	1
11) リンパ嚢腫	1

なってから開始したものと移植直後より開始したものがある。急性拒絶反応に対してはステロイドパルス療法としてソルメドロール250~1000mg/dayを3~6日間投与した。無効症例にはさらにOKT3(5mg/day)を10日間投与した。DST(ドナー特異輸血)は生体腎移植の9例に行った。ドナーよりの採血量は100ml~200mlとし、2週間毎に2~3回レシピエントに輸血した。

## 結 果

1993年3月の時点で17例中16例が良好な腎機能を保っており血清クレアチニン値は平均1.5mg/100mlであった。腎移植後の合併症として急性拒絶反応10例、薬剤性肝障害7例、急性尿細管壊死6例、白内障4例、帯状疱疹2例、尿路結石、尿路結核、サイトメガロウイルス肺炎、肺炎、大腿骨頭壊死、リンパ嚢腫を各1例を経験した。急性拒絶反応をおこした10例中7例は臨床症状はなく、定期腎生検における病理学的所見により発見されたものである。3例では蛋白尿・血清クレアチニン値の上昇などの臨床症状を認めパルス療法およびOKT3の投与を行ったが1例は腎機能を喪失した。また1例は3カ月以内に2回の急性拒絶反応をおこしたがOKT3

Table 6. 急性拒絶反応の発症例

	臨床症状	クレアチニン 上昇	病理学的 変化	治療 パルス療法 (ステロイド)	OKT3
LD 3	—	—	リンパ球浸潤 ATN	1	—
LD 4	—	—	リンパ球浸潤	1	—
LD 6	—	—	〃	1	—
LD 7	—	—	〃	1	—
LD 8	—	—	〃	1	—
LD11	発熱 蛋白尿	+	〃	2	2
CD 1	発熱 蛋白尿	+	リンパ球浸潤 ATN	1	1
CD 2	—	—	リンパ球浸潤	1	—
CD 3	—	—	〃	1	—
CD 4	発熱 蛋白尿	+	リンパ球浸潤 虚血性障害	1	—

Table 7. 社会復帰状況

完全社会復帰	11名
部分社会復帰	3名
入院加療中	3名

投与にて機能回復した。薬剤性肝障害はアザチオプリンの減量により全例改善した。急性尿細管壊死は6例とも移植後2週後に腎機能を回復した。尿路結石は手術方法、肺炎は抗ウイルス剤および抗生剤にて完治した。尿路結核は現在抗結核薬投与にて治療中である。大腿骨頭壊死は免荷にても改善せず両側人工骨頭置換術を行った。社会復帰は11名が完全社会復帰をはたしており、3名が部分社会復帰であり、残りの3名は現在入院加療中であるが2名は退院予定であり復帰状況は良好である。

## 考 察

合併症の中で腎生着に關与するものは急性拒絶反応であり、重篤で生命に關与する合併症は尿路結核、サイトメガロウイルス肺炎、肺炎な

どがある。またQOLに關与する合併症として白内障、大腿骨頭壊死がある。我々は急性拒絶反応を早期に発見する手だてとして臨床症状以外に定期腎生検を行っている。腎移植後100日目、1年目、3年目、5年目の腎生検を行い拒絶反応の有無を確認することにしてている。その結果移植後100日目の腎生検にて7例の急性拒絶反応を発見した。我々は臨床症状、血清クレアチニン値の上昇がなくても、病理学的に前回の腎生検に比較して20%以上のリンパ球の浸潤がある場合はパルス療法を施行している。これは予後の悪い遅発性急性拒絶反応を防ぐ上で有効と考えている。生体腎移植におけるHLA適合性は2例はidentical typeであり10例はonehaplo typeであった。現在のところ全例が生着しており生着率に差はない。献腎移植は5例中1例が腎機能を喪失しているが、この症例ではHLAの適合性はmismatch数4で決して良いとはいえなかった。当初より血清クレアチニン値の低下が遅く、1時間腎病理にて糸球体の硝子化があり移植腎の虚血性変化が強くviability(生育性)が低かった。献腎移植では摘出時の腎機能の状態

Table 8. 琉大病院における腎移植症例

症例	Recipient							Donor			
	LD/CD	性別	年齢	原腎疾患	腎機能(クレアチニン mg/100ml)	術後合併症	免疫抑制方法	性別	年齢	関係	血液型
1	LD 1	男	30	CGN	1.10	白内障	(1)	男	61	父	B→B
2	LD 2	男	53	CGN	1.30	肝障害・带状疱疹	(2)	女	37	妻	O→O
3	LD 3	男	25	CGN	1.90	白内障・肝障害・ATN・AR	(2)	女	53	母	O→B
4	LD 4	男	43	CGN	1.17	白内障・AR	(2)	女	41	妹	A→A
5	CD 1	女	30	CGN	1.84	肝障害・ATN・AR サイトメガロウイルス肺炎	(3)	男	65	献腎 (脳出血)	A→A
6	CD 2	男	44	CGN	1.50	ATN・AR・大腿骨頭壊死	(3)	男	43	献腎 (脳出血)	B→B
7	LD 5	女	37	SLE	1.20	(—)	(2)	女	66	母	A→A
8	LD 6	男	42	CGN	2.60	AR・白内障・肝障害	(4)	女	64	母	AB→B
9	CD 3	男	33	PCK	1.70	ATN・AR・肝障害	(3)	男	33	献腎 (脳出血)	A→A
10	LD 7	男	45	CGN	1.60	AR・尿路結石	(2)	女	54	姉	A→A
11	LD 8	男	56	CGN	1.20	AR・带状疱疹・肝障害	(2)	女	29	娘	A→A
12	LD 9	男	39	CGN	1.70	(—)	(2)	女	63	母	O→B
13	LD10	男	55	CGN	1.50	肝障害・尿路結核	(2)	女	59	妻	O→O
14	LD11	男	27	CGN	1.60	AR・リンパ腫	(2)	男	28	兄	A→AB
15	CD 4	男	40	Nephrotic Syndrome	再透析	ATN・肺炎・AR	(3)	男	54	献腎 (脳出血)	AB→AB
16	LD12	女	43	CGN	0.90	(—)	(3)	女	39	妹	A→A
17	CD 5	男	36	CGN	1.50	ATN	(3)	男	17	献腎 (脳挫傷)	O→O

LD: 生体腎移植 CD: 献腎移植 CGN: 慢性糸球体腎炎 AR: 急性拒絶反応 ATN: 急性尿細管壊死

が重要であると思われる。

我々はステロイド、アザチオプリン/ミゾリピン、シクロスポリンを免疫抑制剤として主に使用しているが、特にシクロスポリンは当院の2例目以降は全例に投与している。シクロスポリン研究会<sup>1)</sup>はシクロスポリン投与により、①患者の生存率と移植腎の生着率が向上した。②ステロイド剤の投与量が減少した。③拒絶反応の頻度が減少し、しかも1回の拒絶反応に使用するステロイド剤の投与量が減少した。④移植後、退院までの入院期間が短縮した。⑤感染症を含めた副作用発現頻度は従来と同程度かむしろ低かったと報告している。当院においても1例目の症例はメドロールは8mgで維持している

が、シクロスポリン投与例は2年経過後はメドロールを4mgまで漸減することができた。しかしシクロスポリンを使用する際の一番の問題点は献腎移植における急性尿細管壊死である。落合ら<sup>2,3)</sup>によるとシクロスポリン投与症例の急性尿細管壊死症例の1年生着率は69.8%で急性尿細管壊死のなかった症例の95.3%と比して著しく悪いと報告している。シクロスポリン自体の持つ腎毒性が関与している可能性があるが当院においてはまだ急性尿細管壊死の際にシクロスポリンを使用し明らかに腎障害を増悪させた症例はない。現在献腎移植の急性尿細管壊死症例に対して移植日より投与する症例と血清クレアチニン値が3.0mg/100ml以下になってから投

Table 9. 各症例におけるHLA  
(上段はRecipient、下段はDonor)

症例	HLA A	B	C	DR
1	(24・26) (24・26)	(22・59) (59・—)	(1・—) (1・—)	(1・5) (4・—)
2	(24・—) (24・31)	(57・59) (44・54)	(1・3) (1・—)	(4・5) (4・6)
3	(24・—) (24・2)	(54・35) (35・61)	(1・3) (3・—)	(4・—) (4・—)
4	(24・31) (24・4)	(54・61) (54・61)	(1・3) (1・—)	(4・—) (4・2)
5	(9・11) (2・—)	(39・51) (61・5)	(7・—) (・)	(4・9) (4・9)
6	(9・—) (9・10)	(52・54) (35・54)	(1・—) (1・3)	(4・2) (4・8)
7	(24・31) (24・—)	(61・—) (59・61)	(3・—) (1・—)	(6・—) (6・4)
8	(24・—) (24・26)	(59・61) (60・—)	(1・3) (3・—)	(4・14) (11・14)
9	(2・26) (2・33)	(36・44) (7・61)	(3・2) (7・—)	(4・13) (・)
10	(2・26) (2・26)	(51・62) (51・62)	(4・1) (4・1)	(9・—) (9・—)
11	(24・—) (24・—)	(59・54) (35・54)	(1・—) (1・—)	(4・11) (4・—)
12	(2・24) (24・—)	(35・54) (54・60)	(1・3) (1・3)	(4・8) (4・14)
13	(24・—) (24・26)	(61・—) (35・39)	(4・—) (3・7)	(9・14) (4・8)
14	(24・31) (2・—)	(51・15) (35・62)	(3・7) (3・7)	(14・15) (14・15)
15	(2・—) (2・—)	(35・61) (62・—)	(・) (・)	(2・—) (14・16)
16	(2・26) (2・26)	(55・56) (55・56)	(1・4) (1・4)	(2・4) (2・4)
17	(2・24) (2・24)	(35・59) (57・—)	(・) (・)	(2・4) (2・4)

与開始する症例とにわけて比較検討中である。

また我々は生体腎移植に対し免疫抑制方法のひとつとしてDSTを行っている。これは術前に輸血された群と非輸血群との間に生着率に有意な差があることに着目したOpelz<sup>4)</sup>によってはじめられ、各施設で良好な成績をおさめた。Kahan<sup>5)</sup>はシクロスポリンの投与により非DST群とDST群との生着率の差がなくなってい

ることを指摘しており、またさらにT-cell抗体ができる可能性があることなどより、近年各施設でDSTは行われなくなってきた。一方Terasaki<sup>6)</sup>は1983年から1984年に行われた献腎移植のシクロスポリン投与522例とシクロスポリン非投与例2670例の比較から、シクロスポリン投与例においてもHLA matchingと輸血が生着率に影響をあたえていると報告し、Opelz<sup>7)</sup>もシクロスポリン投与2198例、シクロスポリン非投与例6392例の分析から輸血、HLAのmatchingがシクロスポリン投与例においても生着率に影響を与えているとしている。DSTの移植腎生着延長効果のメカニズムとしては従来より ① selection theory ② clonal deletion theory ③ Tsあるいはanti-Id Ab等のinduction theoryが提唱されていた。また最近では免疫学的寛容のメカニズムとして、clonal anergyつまりT-cell活性化にはtwo signalsが必要でありDSTによりT-cellを低応答状態にし、以後の再刺激に対しても十分に反応し得なくなるという考え方も報告されているが<sup>8)</sup>、いずれにしろDSTをひとつのメカニズムで説明するのは不可能であり現在も各施設で研究の対象となっている。当科においてもmatchingのよい症例をのぞいてはDSTを今後も継続し、生着率への影響・メカニズムを検討していく予定である。

急性拒絶反応の治療は生存率・生着率に大きな影響をおよぼしてきた。治療としては従来より ①ステロイドパルス療法、②ATG・ALGの使用、③血漿交換・リンパ球除去、④コバルト照射などが行われてきた。その中でステロイドパルス療法は有効であると言われてきたが60%前後の奏効率<sup>9)</sup>であり、無効症例に対しては有効な治療方法がなかった。しかしT-cellのCD3に対するマウス由来のモノクローナル抗体(OKT3)が登場してから急性拒絶反応に対する有効率が著しく向上した。特にステロイド抵抗性の急性拒絶反応に有効であり、80症例の70%以上にOKT3投与による寛解が報告されている。当院においても生体腎移植のステロイドパルス療法が無効の2症例に使用し有効であった。作用機序として抗原変調・オプソニン作用・細胞破壊があげられているが、このうちOKT3

と細胞障害性T-cell膜上のレセプターの結合による抗原変調が主な作用機序として考えられている<sup>10)</sup>。また急性拒絶反応によりOKT3を投与された患者のうち58~70%において急性拒絶反応が再発するといわれているが、投与後14日以内に再発した場合はそれ以降のものと比較して生着率が低いといわれる。当院においても1例が1ヵ月後に再発したが幸いこの症例は寛解した。最近では腎移植後の導入免疫抑制剤としてOKT3を全例に使用する施設もでてきた。OKT3の投与により高率に発現するウィルス感染症を予防することができ、また他の免疫抑制剤を含めた至適投与量が判明すれば、有効な導入免疫抑制剤として使用される可能性がでてきた。今後の使用方法に期待したい。

一方シクロスポリン・OKT3のような強力な免疫抑制剤の出現により最近サイトメガロウィルス感染症が増加している。しかし重篤な間質性肺炎で当初致死率の高かったサイトメガロウィルス肺炎(CMV)に対してはガンシクロビルが開発され著しく治癒率が高くなった。しかし投与開始後効果のあらわれるまで数日を要するため、早期発見・治療が特に重要である。診断方法としてはウィルス培養が重要視されていたが所要時間がかかるため臨床応用には不向きであった。当科では血清抗体価の測定と臨床症状(血液ガス・白血球減少・胸部CT・胸部X-P)により判断し、早期に治療を開始した。山中ら<sup>11)</sup>は①レシピエントがCMV初感染の場合は、再感染または再活性化に比し、CMV感染の頻度・重症度とも高いこと ②再感染または再活性化の場合は、レシピエントに術前から存在する抗CMV抗体がドナーからのCMVの移入の有無にかかわらず、CMV感染の防御にある程度役だっていることを示唆していると報告している。当院におけるCMV感染症は献腎移植の1例目の症例で、発熱・白血球減少・呼吸困難を呈し、抗体価は入院時より5000倍あり感染時に20000倍まで上昇した。本症例ではOKT3投与の1週間後より頻回に血液ガスを測定し早期発見が可能であった。最近ではモノクローナル抗体を用いたAntigenemia法・shell vial culture法、PCR法を用いたCMV-DNA検出などの有用性が報告され

おり<sup>12)</sup>、当科においても臨床応用を検討している。

大腿骨頭壊死は腎性骨異常・脂質代謝異常・ステロイド大量投与が原因とされている。しかしながらシクロスポリンを使用するようになって使用量が半減しても、大腿骨頭壊死の発生頻度は減少していないという報告もありはっきりとした原因はわかっていない<sup>13)</sup>。今後の検討課題であろう。

尿路結核の症例は腎移植時の移植腎の生検組織の細菌培養にて結核と診断された。本症例は術前にドナーのツベルクリン反応が強陽性であった。画像診断では所見はなく臨床症状もなかったが念のためドナーに対しINHを3ヵ月間投与し10ヵ月後に腎移植を施行した。しかしながらこの時の腎生検組織の細菌培養によりTB菌が検出された。レシピエントに対しては腎移植後8ヵ月目より抗結核剤の投与を開始した。腎移植患者における結核発生率は透析患者よりは低いが、一般人より高くアメリカでは0.75~1.7%、インドでは9.5%とされている<sup>14)</sup>。また腎移植患者は免疫抑制剤を投与されていることから粟粒結核となりやすく致命率も高いため注意が必要である<sup>15,16)</sup>。本症例では腎移植後8ヵ月間抗結核剤の投与を行わない期間があったが、幸いにも他臓器への波及はなかった。抗結核剤の投与にあたってはシクロスポリンの血中濃度に影響を及ぼすとされており注意が必要である。特にリファンピシンは肝におけるチトクロームP450酵素系を強力に誘導し薬剤の肝代謝に影響を与えるため、シクロスポリンの血中濃度を下げる作用がある<sup>17)</sup>。そのため本症例ではシクロスポリン濃度を頻回に測定しながらリファンピシン・アイナーを投与した。リファンピシン治療の効果判定はPCR法によるTB-DNA検出を用いた。当初のシクロスポリン投与量は4mg/kg/dayで血中トラフ濃度は100ng/mlを保っていたがリファンピシン300mg/day、アイナー150mg/dayを投与開始後は血中濃度が30ng/mlに低下した。そこでシクロスポリンを14mg/kg/dayまで増量しコントロールした。しかし白血球減少が出現しいずれかの薬剤の副作用と考えられたためリファンピ

シン、アイナーを中止した。現在はEBに変更し、シクロスポリン投与量を4mg/kg/dayにもどし治療を継続している。

尿路結石は膀胱結石で移植時にはグラフト内には結石所見は認めなかった。ステロイドの投与、術後の運動不足などが結石の原因となった可能性がある。治療は経尿道操作にて結石除去をおこなった。

リンパ嚢腫に対しては超音波ガイド下で穿刺吸引しイソジン液・ビブラマイシンの嚢腫内洗浄にて治療を行った。現在にいたるまで再発を認めていない。

現在の当院の腎生着状況は他施設に比べても非常に良好であり、合併症の発現率も白内障以外は低値である。欧米ではシクロスポリンを単独で投与しステロイドを使用しない施設が増えているが、これはステロイドによる各種の合併症を減らすためである。しかしながら生体腎移植が主で献腎の少ない本邦の状況では生着率のまさるステロイドを含んだ多剤投与に頼らざるえない。当院においても多剤投与を用いているが症例によってはステロイドの中止を考慮している。また感染症にたいしては今後もモノクロナール抗体、PCR法等などの新しい診断技術を積極的に取入れ、よりいっそうの早期診断、早期治療を行い治療成績の向上に努めたい。

## まとめ

免疫抑制剤の開発、投与方法の進歩により近年腎移植の生着率は著しく上昇した。特にシクロスポリンの登場により1980年代の生存生着率は目をみはるものがある。当院において17例中16例が安定した腎機能が得られほとんどのものが社会復帰をなした。今後は免疫抑制剤の副作用、特にステロイドの副作用の軽減をはかり長期にわたり経過が良好な症例に対しては減量または中止を考え、一層の術後合併症の軽減を計る予定である。以上17例の腎移植について臨床的検討を加えた。

## 参考文献

- 1) シクロスポリン研究会:多施設共同研究による腎移植におけるシクロスポリンの臨床評価に関する研究. 移植, 20 : 399、1985.
- 2) シクロスポリン研究会 : 腎移植における Cyclosporine の多施設共同研究報告 第Ⅱ報. 移植21 : 255、1985.
- 3) Canadian Mulicentre Transplant Study Group : Arandomized clinical erial of Cyclosporine in cadaveric renal transplantation. N. Engl. J. Med. 309 : 809、1983.
- 4) Salvatierra, O., Vincenti, F., Amend, W., Potter, D., Iwaki, Y., Opelz, G., Terasaki, P., Duca, R., Cochrum, K., Hanes, D., Stoney, R. J., and Fduska, N. J.: Deliberate donor-specific blood transfusion prior to living related renal transplantation. Ann. Surg. 192 : 543-552、1980.
- 5) Kahan, B. D., Van Buren, C. T., Flechler, S.M., Payne, W. D., Boileau, M. and Kerman, R. M.: Cyclosporine Immunosuppression mitigates immunologic factors in renal transplantation. Transplantation Proc. 15 : 2469、1983.
- 6) Cats, S., Terasaki, P., Perdue, S., and Mickey, M.: Effect of HLA typing and transfusions on Cyclosporine treated renal allograft recipients. N. Engl. J. Med., 311 : 675、1984.
- 7) Opelz, G. for the Covellaborative Transplant Study : Correlation of HLA matching with kindaly graft survival in patients with or without Cyclosporine treatment. Transplantation 40 : 240、1985.
- 8) 藤原拓造: ドナー特異的輸血による免疫応答能の変化と移植腎生着率. 移植28 : 207、1993.
- 9) 吉村了勇: 腎移植後急性拒絶反応症例に対するOKT-3の使用経験とその長期予後. 移植26 : 580、1991.
- 10) 杉本久之: 腎移植におけるOKT3の予防的



- 投与. 移植27: 778、1992.
- 11) 山中達彦: 生体腎移植症例の術前抗サイトメガロウイルス(CMV)抗体の有無と術後CMV感染発生との関係. 移植29: 88、1991.
  - 12) 小林孝彰: 腎移植後のサイトメガロウイルス感染症. 移植28: 221、1993.
  - 13) 阿部 元: 腎移植後における無痛性骨壊死の検討. 移植27: 282、1992.
  - 14) 佐藤純彦: 腎移植後結核感染症についての検討. 移植27: 215、1992.
  - 15) Spence, R. K., Dafoe, D. C., Rabin, G., Grossman, R. A., Naji, A., Barker, C. F., and Perloff, L. J.: Mycobacterial infections in renal allograft recipients. Arch. Surg. 118: 356-359, 1983.
  - 16) Wood, M., Walin, J. D., and O'Neill, W., JR: Disseminated tuberculosis in a renal transplant recipient: Presentation as an anterior mediastima mass. South. Med. J. 76: 1577-1579, 1983.
  - 17) Offerman G, Keller, F., and Molzahan, M.: Low Cyclosporine A blood levels and acute graft rejection in a renal transplant recipient during rifampin treatment. Am. J. Nephrol. 5: 385~37、1985.

# Clinical Evaluation of Seventeen Renal Transplantation Cases in University of the Ryukyus Hospital

Tomonori Miyazato, Yuzo Koyama, Isao Higa, Tadashi Hatano,  
Masamichi Hayakawa and Akira Osawa

Department of Urology, Faculty of Medicine, University of the Ryukyus

Key words : renal transplant, complication, immunosuppression

## ABSTRACT

In 1987, we began performing renal transplantation. Through March 1993, we have performed 17 cases of renal transplantation. Renal transplantation is one of the most radical therapies, ranked with dialysis, for the treatment of renal failure. However, some of our transplant cases developed severe complications, leading us to investigate the most appropriate method for administering immunosuppressants under these circumstances. In this report, we present our findings on the usage of immunosuppressants and discuss the complications that arose in these 17 cases of renal transplantation, who survived 10 major untoward episodes including duplications.