

腎移植臨床登録集計報告(2007)-2

2006年実施症例の集計報告(2)

日本臨床腎移植学会

Annual Progress Report from the Japanese Renal Transplant Registry:
Number of Renal Transplantations in 2006, Part 2

The Japanese Society for Clinical Renal Transplantation

【Summary】

In total, we performed 1,136 kidney transplantations all over Japan in 2006. This number is the highest in our annual records of kidney transplantations. The data obtained in this study (the Registry of Kidney Transplantation in Japan) are presented and analyzed in this annual report.

Other data reported are the distribution of hospitals and the number of kidney transplantations performed. Relationships between donors and recipients, as well as causes of death and the status of donors, histocompatibilities, variety of antigens and antibodies detected, original diseases of the recipients, and their complications are also reported.

The number of pretransplant disorders and of pregnancies, blood transfusions, variety of immuno suppressive drugs and special treatments are also summarized.

I. はじめに

2006年にわが国で実施された腎移植症例の臨床登録集計と、その概要、およびドナーとレシピエントの関係、またドナーの種類と死因、組織適合性、各種の抗原ならびに抗体、およびABO血液型の適合度、HLAミスマッチ数、レシピエントの原疾患、さらに検出された抗原ならびに抗体、またドナーで検出された抗原ならびに抗体などについて紹介するとともに、移植前のレシピエントの合併症、術前における病態と処置、妊娠回数と輸血歴、直接リンパ球交叉試験、免疫抑制剤の使用状況、および特殊治療法の実施状況などについて紹介したい。

本年はいろいろな問題が起きて本誌への掲載が大変遅くなってしまったが、ようやくここに準備が整ったので2006年の腎移植の全体像をご紹介します、一部の問題についても多少の考察を加えることにした。ご多忙の中をご協力下さった全国腎移植腎移植実施施設の皆様に厚く御礼申し上げる次第である。

II. 調査結果

2006年腎移植実施症例登録票調査における回収の状況は、生体腎が923例(未回収16例)、献腎・脳死体腎で191例(未回収6例)であった。以下、各項目の集計結果を示す。

表1は2002年より2006年までの間に行われた腎移植の実施報告症例をもとに、その推移を表したものである。この5年の間、症例数は増加を続けており、06年にはついに1,000例を超えることができた。実にこの4年間で378例の増加である。その内訳は生体腎が約300例と大幅に増加しており、また献腎も70例、

表1 2002～2006年の腎移植実施症例数

	生体腎	献腎	脳死体腎	合計
2002年	636	112	10	758
2003年	729	134	4	867
2004年	731	167	6	904
2005年	834	144	16	994
2006年	939	182	15	1,136

表2 2006年の施設別腎移植実施症例数

都道府県*1	生体腎	献腎	脳死体腎	計	都道府県*1	生体腎	献腎	脳死体腎	計		
北海道(9)	北海道大	16	4	0	20	名古屋大	5	2	0	7	
	日鋼記念	3	1	0	4	名古屋市立大	0	2	0	2	
	市立札幌	29	5	0	34	社保中京	11	1	0	12	
	釧路総合	1	0	0	1	名古屋第二日赤	62	7	0	69	
	札幌北楡	6	2	0	8	小牧市民	2	1	0	3	
	市立旭川	7	0	0	7	岡崎市民	0	1	0	1	
	手稲溪仁会	1	0	0	1	成田記念	0	2	0	2	
	函館中央	1	0	0	1	豊橋市民	0	1	0	1	
	砂川市立	2	0	0	2	あいち小児保健医療総合セ	1	0	0	1	
青森(1)	弘前大	3	0	0	3	三重(2)	三重大	1	0	0	1
岩手(1)	岩手医科大	2	0	0	2		市立四日市	5	0	0	5
宮城(3)	東北大	0	1	1	2	京都(2)	京都府立医科大	23	2	1	26
	刈田総合	1	0	0	1		京都大	3	0	0	3
	仙台社保	19	4	0	23	大阪(9)	大阪大	10	3	2	15
秋田(1)	秋田大	17	3	0	20		大阪市立大	11	1	0	12
福島(1)	福島県立医科大	4	3	0	7		近畿大	1	1	1	3
茨城(2)	筑波大	2	2	0	4		大阪府立急性期・総合医療	14	0	0	14
	水戸医療セ	9	1	0	10		大阪府立母子保健セ	1	0	0	1
栃木(2)	自治医科大	14	0	0	14		大阪府立総合医療セ	10	0	0	10
	獨協医科大	1	0	0	1		大阪船員保険	3	0	0	3
群馬(2)	群馬大	3	2	0	5		住友	8	0	0	8
	総合太田	3	1	0	4		市立池田	6	0	0	6
埼玉(5)	埼玉医科大	4	3	0	7	兵庫(5)	兵庫医科大	6	0	0	6
	防衛医科大	2	0	0	2		神戸大	10	2	1	13
	埼玉医大総合医療セ	0	1	0	1		兵庫県立西宮	10	4	0	14
	済生会川口	0	2	0	2		神戸市立中央市民	5	0	0	5
	戸田中央総合	12	0	0	12		近畿中央	3	0	0	3
千葉(3)	千葉大	2	2	1	5	奈良(1)	奈良県立医科大	9	1	0	10
	千葉東	26	11	0	37	和歌山(2)	和歌山県立医科大	1	2	0	3
	聖隷佐倉	2	0	0	2		日赤和歌山医療セ	1	4	0	5
東京(15)	東京大	3	0	0	3	鳥取(1)	米子医療セ	2	0	0	2
	慶応義塾大	8	0	0	8	鳥根(2)	鳥根大	3	0	0	3
	東京女子医科大	126	11	1	138		鳥根県立中央	1	0	0	1
	東京慈恵医科大	4	0	0	4	岡山(2)	岡山大	0	0	1	1
	日本大	1	0	0	1		岡山医療セ	20	0	0	20
	昭和大	6	0	0	6	広島(3)	広島大	3	0	0	3
	東京医科歯科大	1	1	0	2		県立広島	12	0	0	12
	東京医科大(医療セ)	11	0	0	11		県共済	10	0	0	10
	東邦大大森	23	0	0	23	山口(3)	山口大	8	0	0	8
	帝京大	1	0	0	1		済生会下関総合	3	0	0	3
	虎の門	10	0	0	10		徳山中央	1	0	0	1
	都立清瀬小児	21	1	0	22	徳島(2)	川島	1	1	0	2
	成育医療セ	2	1	0	3		徳島赤十字	3	0	0	3
	板橋中央総合	4	0	0	4	香川(3)	香川大	11	0	0	11
	東京西徳洲会	1	0	0	1		香川労災	2	0	0	2
神奈川(6)	東海大	1	1	0	2		高松赤十字	3	2	0	5
	北里大	6	4	0	10	愛媛(4)	愛媛大	2	0	0	2
	横浜市立大	3	2	0	5		市立宇和島	4	0	0	4
	聖マリアンナ医科大	12	1	0	13		愛媛県立中央	12	0	0	12
	昭和大横浜北部	1	0	0	1		宇和島徳洲会	35	0	0	35
	虎の門分院	13	4	1	18	高知(1)	高知医療セ	8	0	0	8
新潟(3)	新潟大	15	8	0	23	福岡(6)	福岡大	1	2	0	3
	信楽園	0	2	0	2		久留米大	0	1	0	1
	立川総合	0	2	0	2		九州大	28	12	3	43
富山(1)	富山県立中央	2	0	1	3		済生会八幡	2	1	0	3
石川(2)	金沢医科大	4	1	1	6		福岡赤十字	0	4	0	4
	金沢大	1	0	0	1		社保小倉記念	0	1	0	1
山梨(1)	山梨大	1	0	0	1	佐賀(1)	佐賀県立好生館	0	1	0	1
長野(3)	信州大	1	0	0	1	長崎(2)	長崎大	4	1	0	5
	長野赤十字	1	1	0	2		長崎医療セ	1	1	0	2
	佐久総合	4	0	0	4	熊本(3)	熊本大	2	0	0	2
岐阜(1)	岐阜大	20	3	0	23		熊本赤十字	7	2	0	9
静岡(6)	浜松医科大	7	5	0	12		済生会熊本	1	0	0	1
	三島社保	1	0	0	1	大分(1)	大分大	1	1	0	2
	焼津市立総合	0	1	0	1	宮崎(1)	県立宮崎	0	3	0	3
	静岡県立総合	4	7	0	11	沖縄(2)	琉球大	2	2	0	4
	藤枝市立総合	0	1	0	1		沖縄県立中部	6	2	0	8
	静岡県立こども	1	0	0	1	合計(136)		939	182	15	1,136
愛知(10)	藤田保健衛生大	6	3	0	9						

*1 () 内は2006年に腎移植を実施した施設数

表3 レシピエントの背景

	生体腎 (n=939)	献腎・脳死体腎 (n=197)
年齢		
平均±標準偏差 (歳)	40.0±15.1	47.0±12.5
0～9 歳	29 (3.1%)	4 (2.0%)
10～19 歳	59 (6.3%)	7 (3.6%)
20～29 歳	138 (14.7%)	1 (0.5%)
30～39 歳	251 (26.7%)	29 (14.7%)
40～49 歳	176 (18.7%)	60 (30.5%)
50～59 歳	196 (20.9%)	74 (37.6%)
60～69 歳	76 (8.1%)	21 (10.7%)
70～79 歳	9 (1.0%)	0 (0.0%)
記入なし	5 (0.5%)	1 (0.5%)
性別		
男性	574 (61.1%)	133 (67.5%)
女性	357 (38.0%)	64 (32.5%)
不明	8 (0.9%)	0 (0.0%)
人種		
日本人	901 (96.0%)	187 (94.9%)
白人	1 (0.1%)	0 (0.0%)
黒人	1 (0.1%)	0 (0.0%)
日本人以外の東洋人	6 (0.6%)	0 (0.0%)
その他	0 (0.0%)	0 (0.0%)
記入なし	14 (1.5%)	4 (2.0%)
未回収	16 (1.7%)	6 (3.0%)
移植回数		
1 回	878 (93.5%)	171 (86.8%)
2 回	37 (3.9%)	19 (9.6%)
3 回	5 (0.5%)	1 (0.5%)
記入なし	19 (2.0%)	6 (3.0%)

脳死体腎は5例増えている。

表2は各施設別の症例数を示したものであるが、ここで大幅に症例数を増加させた施設がこの快挙に大きく貢献しているものと推測されよう。

表3はレシピエントの背景であるが、生体腎939例の平均年齢は40.0±15.1歳であり、30～39歳が251例(26.7%)でピークを示し、50～59歳が196例(20.9%)とこれに次ぐ。生体腎に比べ、献腎・脳死体腎の197例の平均年齢は47.0±12.5歳であり、50～59歳が74例(37.6%)で最も多かった。なお性別で見ると、生体腎では男性は574例(61.1%)と女性の357例(38.0%)より大幅に多く、献腎・脳死体腎でも同様の傾向が見られた。一方、人種では、当然であるが生体腎も献腎も日本人がそれぞれ901例(96.0%)、187例(94.9%)と圧倒的な多数である。移植回数について見ると1回が生体腎移植で878例(93.5%)、献腎

表4 ドナーの背景

	生体腎 (n=923)	献腎・脳死体腎 (n=191)
年齢		
平均±標準偏差 (歳)	54.2±11.5	45.3±14.9
0～9 歳	0 (0.0%)	0 (0.0%)
10～19 歳	1 (0.1%)	16 (8.4%)
20～29 歳	18 (2.0%)	19 (9.9%)
30～39 歳	94 (10.2%)	25 (13.1%)
40～49 歳	171 (18.5%)	43 (22.5%)
50～59 歳	318 (34.5%)	58 (30.4%)
60～69 歳	231 (25.0%)	24 (12.6%)
70～79 歳	77 (8.3%)	4 (2.1%)
80～89 歳	4 (0.4%)	0 (0.0%)
記入なし	9 (1.0%)	2 (1.0%)
性別		
男性	5 (0.6%)	2 (1.3%)
女性	360 (39.0%)	109 (57.1%)
記入なし	553 (59.9%)	81 (42.4%)
人種		
日本人	10 (1.1%)	1 (0.5%)
白人	4 (0.5%)	3 (1.9%)
黒人	907 (98.3%)	189 (99.0%)
日本人以外の東洋人	3 (0.3%)	0 (0.0%)
記入なし	1 (0.1%)	0 (0.0%)
日本人以外の東洋人	6 (0.7%)	1 (0.5%)
記入なし	6 (0.7%)	1 (0.5%)

※2006年登録票調査では、未回収が生体腎で16例、献腎・脳死体腎で6例あった。以降の集計(表4～16)では生体腎n=923、献腎・脳死体腎n=191とする。

表5 ドナーとレシピエントの関係(生体腎)

	生体腎 (n=923)
親	482 (52.2%)
兄弟・姉妹	131 (14.2%)
実子	21 (2.3%)
孫	0 (0.0%)
祖父母	6 (0.7%)
叔父・叔母	5 (0.5%)
一卵性双生児	1 (0.1%)
血縁その他	4 (0.4%)
非血縁	265 (28.7%)
〔夫婦 その他の非血縁〕	253 12
記入なし	1 (0.1%)

で171例(86.6%)と圧倒的に2回以降を引き離している。

次にドナーの背景を見てみよう。表4に示すよう

表6 ドナー死因と提供腎の状態 (献腎・脳死体腎)

	献腎・脳死体腎 (n=191)		献腎・脳死体腎 (n=191)
死因		摘出条件	
交通事故外傷	17 (8.9%)	脳死	16 (8.4%)
その他の外傷	7 (3.7%)	心停止	175 (91.6%)
脳血管障害 (外傷を除く)	121 (63.4%)	死体内灌流 (ダブルバルン使用)	
窒息	22 (11.5%)	あり	150 (78.5%)
脳腫瘍	1 (0.5%)	なし	32 (16.8%)
その他	18 (9.4%)	不明	8 (4.2%)
不明	5 (2.6%)	記入なし	1 (0.5%)
記入なし	0 (0.0%)	保存方法	
温阻血時間		単純冷却	176 (92.1%)
平均±標準偏差 (分)	6.4±7.6	機械灌流保存	10 (5.2%)
0~4分	119 (62.3%)	不明	2 (1.0%)
5~29分	68 (35.6%)	記入なし	3 (1.6%)
30分以上	3 (1.6%)	保存液	
記入なし	1 (0.5%)	UW	119 (62.3%)
全阻血時間		Euro-Collins'	66 (34.6%)
平均±標準偏差 (分)	750.8±381.9	UWとEuro-Collins'両方	3 (1.6%)
0~719分	97 (50.8%)	その他 (ソラクト)	1 (0.5%)
720~1,439分	81 (42.4%)	不明	2 (1.0%)
1,440分以上	8 (4.2%)		
記入なし	5 (2.6%)		

表7 ABO血液型の適合度

	生体腎 (n=923)	献腎・脳死体腎 (n=191)
ABO適合一致症例	509 (55.1%)	189 (99.0%)
ABO適合不一致症例	197 (21.3%)	0 (0.0%)
ABO不適合症例	215 (23.3%)	0 (0.0%)
不明	2 (0.2%)	2 (1.0%)

に生体腎でも献腎でも、ともに50~59歳が最も多い。性別で見ると、生体腎では女性が553例(59.9%)であるのに対して男性が360例(39.0%)と、上述したレシピエントにおける性差と逆の傾向が見られた。なお人種については、日本人が生体腎で907例(98.3%)、献腎で189例(99.0%)となっている。

表5はドナー、レシピエントの関係を示したものであるが、親が482例(52.2%)と半数を超える。次に多いのは非血縁者の265例(28.7%)であり、その内訳は夫婦253例(27.4%)、その他が12例(1.3%)

表8 HLAミスマッチ数

	生体腎 (n=923)	献腎・脳死体腎 (n=191)
0	68 (7.4%)	4 (2.1%)
1	74 (8.0%)	19 (9.9%)
2	206 (22.3%)	50 (26.2%)
3	313 (33.9%)	65 (34.0%)
4	103 (11.2%)	42 (22.0%)
5	97 (10.5%)	7 (3.7%)
6	38 (4.1%)	0 (0.0%)
不明・記入なし	24 (2.6%)	4 (2.1%)

である。兄弟姉妹が131例(14.2%)とこれに次いでいる。その他、実子が21例(2.3%)となる。

表6はドナーの死因と提供腎の状態についてみたものであるが、死因は脳血管障害が121例(63.4%)と最も多くなっている。これ以外に窒息22例(11.5%)、交通事故17例(8.9%)が目立つが、「その他」が18件(9.4%)と3位に入っており、その多様さが推測されよう。一方、温阻血時間については0~4分が119例(62.3%)であり、5~29分が68例(35.6%)とこれに次いでいる。なお全阻血時間の平均は750.8

表 9-1 レシピエントで検出された抗原・抗体

	+	±	-	実施せず	不明・記入なし
生体腎 (n=923)					
HBs 抗原	15 (1.6%)	0 (0.0%)	904 (97.9%)	3 (0.3%)	1 (0.1%)
HBc 抗体	28 (3.0%)	0 (0.0%)	293 (31.7%)	600 (65.0%)	2 (0.2%)
HBe 抗原	1 (0.1%)	0 (0.0%)	254 (27.5%)	667 (72.3%)	1 (0.1%)
HCV 抗体	30 (3.3%)	1 (0.1%)	891 (96.5%)	0 (0.0%)	1 (0.1%)
HIV 抗体	0 (0.0%)	0 (0.0%)	716 (77.6%)	205 (22.2%)	2 (0.2%)
ATLA 抗体	8 (0.9%)	0 (0.0%)	520 (56.3%)	393 (42.6%)	2 (0.2%)
CMV 抗体	620 (67.2%)	2 (0.2%)	205 (22.2%)	93 (10.1%)	3 (0.3%)
HHV-6 抗体	76 (8.2%)	0 (0.0%)	33 (3.6%)	811 (87.9%)	3 (0.3%)
TPHA	13 (1.4%)	0 (0.0%)	834 (90.4%)	75 (8.1%)	1 (0.1%)
献腎・脳死体腎 (n=191)					
HBs 抗原	4 (2.1%)	0 (0.0%)	185 (96.9%)	2 (1.0%)	0 (0.0%)
HBc 抗体	8 (4.2%)	0 (0.0%)	56 (29.3%)	125 (65.4%)	2 (1.0%)
HBe 抗原	1 (0.5%)	0 (0.0%)	45 (23.6%)	145 (75.9%)	0 (0.0%)
HCV 抗体	29 (15.2%)	0 (0.0%)	161 (84.3%)	1 (0.5%)	0 (0.0%)
HIV 抗体	0 (0.0%)	0 (0.0%)	141 (73.8%)	49 (25.7%)	1 (0.5%)
ATLA 抗体	0 (0.0%)	0 (0.0%)	115 (60.2%)	75 (39.3%)	1 (0.5%)
CMV 抗体	133 (69.6%)	0 (0.0%)	25 (13.1%)	31 (16.2%)	2 (1.0%)
HHV-6 抗体	8 (4.2%)	0 (0.0%)	9 (4.7%)	173 (90.6%)	1 (0.5%)
TPHA	0 (0.0%)	0 (0.0%)	177 (92.7%)	14 (7.3%)	0 (0.0%)

表 9-2 ドナーで検出された抗原・抗体

	+	±	-	実施せず	不明・記入なし
生体腎 (n=923)					
HBs 抗原	3 (0.3%)	0 (0.0%)	913 (98.9%)	7 (0.8%)	0 (0.0%)
HBc 抗体	33 (3.6%)	0 (0.0%)	272 (29.5%)	617 (66.8%)	1 (0.1%)
HBe 抗原	2 (0.2%)	0 (0.0%)	243 (26.3%)	677 (73.3%)	1 (0.1%)
HCV 抗体	7 (0.8%)	0 (0.0%)	912 (98.8%)	4 (0.4%)	0 (0.0%)
HIV 抗体	0 (0.0%)	0 (0.0%)	703 (76.2%)	218 (23.6%)	2 (0.2%)
ATLA 抗体	5 (0.5%)	0 (0.0%)	516 (55.9%)	400 (43.3%)	2 (0.2%)
CMV 抗体	670 (72.6%)	1 (0.1%)	75 (8.1%)	175 (19.0%)	2 (0.2%)
HHV-6 抗体	14 (1.5%)	0 (0.0%)	33 (3.6%)	873 (94.6%)	3 (0.3%)
TPHA	7 (0.8%)	0 (0.0%)	837 (90.7%)	79 (8.6%)	0 (0.0%)
献腎・脳死体腎 (n=191)					
HBs 抗原	0 (0.0%)	0 (0.0%)	185 (96.9%)	3 (1.6%)	3 (1.6%)
HBc 抗体	3 (1.6%)	0 (0.0%)	48 (25.1%)	136 (71.2%)	4 (2.1%)
HBe 抗原	0 (0.0%)	0 (0.0%)	29 (15.2%)	159 (83.2%)	3 (1.6%)
HCV 抗体	2 (1.0%)	0 (0.0%)	185 (96.9%)	1 (0.5%)	3 (1.6%)
HIV 抗体	0 (0.0%)	0 (0.0%)	159 (83.2%)	29 (15.2%)	3 (1.6%)
ATLA 抗体	0 (0.0%)	0 (0.0%)	128 (67.0%)	60 (31.4%)	3 (1.6%)
CMV 抗体	27 (14.1%)	0 (0.0%)	7 (3.7%)	152 (79.6%)	5 (2.6%)
HHV-6 抗体	1 (0.5%)	0 (0.0%)	9 (4.7%)	177 (92.7%)	4 (2.1%)
TPHA	4 (2.1%)	0 (0.0%)	135 (70.7%)	49 (25.7%)	3 (1.6%)

表 10 レシピエントの原疾患

	生体腎 (n=923)	献腎・脳死体腎 (n=191)		生体腎 (n=923)	献腎・脳死体腎 (n=191)
糸球体腎炎	474 (51.4%)	135 (70.7%)	抗糸球体基底膜腎炎	1	0
微小変化型	4	1	紫斑病性腎炎(アレルギー性腎炎)	5	0
IgA 腎症	174	18	溶血性尿毒症性症候群	1	1
メサンギウム増殖性腎炎	6	1	その他	1	0
膜性腎炎	4	3	遺伝性疾患・先天性代謝異常	63 (6.8%)	14 (7.3%)
膜性増殖性腎炎	12	6	多発性嚢胞腎	37	3
巣状糸球体硬化症	38	6	ネフロンろう	4	2
半月体形成性腎炎	6	0	アルポート症候群	13	4
管内増殖性腎炎	2	0	Fabry 病	1	1
分類不能の腎炎	9	10	その他	8	4
腎生検未施行	219	90	高血圧	28 (3.0%)	3 (1.6%)
間質性腎炎	18 (2.0%)	0 (0.0%)	腎硬化症	25	2
感染性	1	0	悪性高血圧	3	1
薬剤性	7	0	腎・尿路疾患	79 (8.6%)	5 (2.6%)
自己免疫性	1	0	低形成腎	50	1
その他	9	0	逆流性腎症	17	2
全身性疾患	119 (12.9%)	11 (5.8%)	閉塞性尿路疾患	3	1
糖尿病性腎症-IDDM	22	8	腎・尿路結核	1	0
糖尿病性腎症-NIDDM	85	0	腎・尿路悪性腫瘍	3	0
痛風腎	3	0	その他	5	1
アミロイド腎	2	0	その他	109 (11.8%)	15 (7.9%)
妊娠腎	6	3	急性腎不全	1	1
その他	1	0	腎外傷	2	0
血管性, 血管炎腎症(自己免疫疾患を含む)	17 (1.8%)	5 (2.6%)	その他	106	14
SLE	9	4	記入なし	16 (1.7%)	3 (1.6%)

±381.9分で0~719分の症例が97例(50.8%), 720~1,439分が81例(42.4%)となった。そのほか摘出条件では心停止後が175例(91.6%)と大部分を占めており、脳死は16例(8.4%)であった。その他、ダブルバルン使用の死体内灌流を行った症例が150例(78.5%)あり、また保存方法については単純冷却が176例(92.1%)と大部分を占めている。機器を使った灌流保存は10件(5.2%)ときわめて少ない。なお保存液についてはUW液が119件(62.3%)を占め、Euro-Collinsが66件(34.6%)とその約半分となっている。

表7は血液型の適合度について示したものであるが、ABO適合についてはその一致例が生体腎509例(55.1%)、献腎では189例(99.0%)となった。その理由として生体腎の場合、選択範囲が狭くなるが、一方、献腎ではあらかじめ一致者を探し出しているからであろう。それ以外の不一致、ないしは不適合症例は生体腎でそれぞれ197例(21.3%)、215例(23.3%)であるが、献腎・脳死体腎ではまったく見られていな

い。なお表8としてHLAのミスマッチ数を生体腎と献腎・脳死体腎に分けて示したが生体、献腎とも3ミスマッチが最も多くなっていた。

表9-1はレシピエントで検出された抗原、抗体を示したものである。生体腎、献腎ともにCMVの陽性者が多くなっている。一方、表9-2はドナーで検出された抗原、抗体について調べたものであるが、同じくCMVの抗体が生体腎、献腎とも高値を示していた。

今回移植された、それぞれの患者の原疾患について調べて見ると表10のようになる。すなわち生体腎においても献腎においても慢性の糸球体腎炎が最も多く、過半数を超えている。その他の疾患としては糖尿病性腎症が目立つが、少数の生体腎などを中心に腎・尿路疾患も多く認められている。この点については生体腎と献腎間に症例数の大きな相違がある。

一方、レシピエントの移植前における合併症として、表11にいろいろな疾患をあげたが、生体腎にお

表 11 レシピエントの移植前合併症を有する割合

	生体腎 (n=923)	献腎・脳死体腎 (n=191)
循環器合併症	82 (8.9%)	34 (17.8%)
高血圧症	384 (41.6%)	74 (38.7%)
貧血	216 (23.4%)	48 (25.1%)
骨関節痛	22 (2.4%)	26 (13.6%)
手根管症候群/透析アミロイドーシス	19 (2.1%)	27 (14.1%)
二次性上皮小体機能亢進症	102 (11.1%)	67 (35.1%)
末梢神経障害	21 (2.3%)	5 (2.6%)
皮膚の異常 (色素沈着・掻痒症)	41 (4.4%)	18 (9.4%)
高脂血症	29 (3.1%)	12 (6.3%)
性機能障害	3 (0.3%)	0 (0.0%)

表 12 レシピエントの術前における病態と処置

	生体腎 (n=923)	献腎・脳死体腎 (n=191)		生体腎 (n=923)	献腎・脳死体腎 (n=191)
腎生検			透析の種類*2	(n=858)	(n=191)
あり	303 (32.8%)	52 (27.2%)	血液透析	665 (77.5%)	173 (90.6%)
なし	459 (49.7%)	93 (48.7%)	腹膜透析	145 (16.9%)	12 (6.3%)
不明	145 (15.7%)	46 (24.1%)	血液透析と腹膜透析	39 (4.5%)	6 (3.1%)
記入なし	16 (1.7%)	0 (0.0%)	記入なし	9 (1.0%)	0 (0.0%)
糸球体腎炎の症候分類*1	(n=474)	(n=135)	透析期間*2	(n=858)	(n=191)
腎炎型	262 (55.3%)	66 (48.9%)	平均±標準偏差 (年)	4.0±4.9	17.0±7.2
ネフローゼ型	47 (9.9%)	14 (10.4%)	1 カ月未満	40 (4.7%)	0 (0.0%)
急速進行性腎炎型	14 (3.0%)	0 (0.0%)	1 カ月以上 6 カ月未満	103 (12.0%)	0 (0.0%)
その他	1 (0.2%)	1 (0.7%)	6 カ月以上 1 年未満	113 (13.2%)	1 (0.5%)
不明	116 (24.5%)	48 (35.6%)	1 年以上 3 年未満	234 (27.3%)	7 (3.7%)
記入なし	34 (7.2%)	6 (4.4%)	3 年以上 5 年未満	123 (14.3%)	3 (1.6%)
移植前の透析療法	(n=923)	(n=191)	5 年以上 10 年未満	138 (16.1%)	13 (6.8%)
あり	858 (93.0%)	191 (100.0%)	10 年以上 15 年未満	52 (6.1%)	52 (27.2%)
慢性透析	808	191	15 年以上 20 年未満	17 (2.0%)	51 (26.7%)
手術のための直前透析のみ	50	0	20 年以上	14 (1.6%)	61 (31.9%)
なし	64 (6.9%)	0 (0.0%)	不明・記入なし	24 (2.8%)	3 (1.6%)
記入なし	1 (0.1%)	0 (0.0%)			

*1 原疾患が糸球体腎炎の症例のみ、*2 術前の透析療法実施症例のみ

いては高血圧が384例(41.6%)、貧血が216例(23.4%)、二次性上皮小体機能亢進症102例(11.1%)などが目立っている。

表12はレシピエントの術前における病態と処置について示したものである。移植前の透析については生体腎で858例(93.0%)の症例に行われている。そのうち「手術直前のみ」の症例が50例である。その一方で、「まったく行わない」が64例(6.9%)となっており、生体腎においては次第に早期に腎移植を行う傾向が強くなってきている。一方、献腎では191例す

べてが慢性透析を行っていた。透析期間について調べると、平均透析期間は生体腎で4.0±4.9年、献腎で17.0±7.2年と両者の間に大きな差が見られた。

また、女性については移植前の妊娠回数を調べ、また男女ともドナーよりの輸血歴、ならびに第三者からの輸血の有無についてのデータを表13に示しておく。

次の表14は直接リンパ球交叉試験の結果であり、また表15は導入期に用いた免疫抑制剤の使用状況である。これについて見ると生体腎も献腎もほぼ同等の

表 13 レシピエントの妊娠回数と輸血歴

	生体腎 (n=923)	献腎・脳死体腎 (n=191)
移植前の妊娠回数 (女性のみ)	(n=357)	(n=64)
平均±標準偏差 (回)	0.68±1.04	0.83±1.01
0 回	186 (52.1%)	26 (40.6%)
1 回	47 (13.2%)	15 (23.4%)
2 回	50 (14.0%)	8 (12.5%)
3 回以上	16 (4.5%)	4 (6.3%)
不明・記入なし	58 (16.2%)	11 (17.2%)
輸血歴		
あり	160 (17.3%)	67 (35.1%)
なし	582 (63.1%)	85 (44.5%)
不明	170 (18.4%)	38 (19.9%)
記入なし	11 (1.2%)	1 (0.5%)
ドナー輸血歴 (輸血歴ありのみ)	(n=160)	(n=67)
あり	3 (1.9%)	1 (1.5%)
なし	107 (66.9%)	51 (76.1%)
不明	26 (16.3%)	4 (6.0%)
記入なし	24 (15.0%)	11 (16.4%)
第三者輸血歴 (輸血歴ありのみ)	(n=160)	(n=67)
あり	133 (83.1%)	59 (88.1%)
なし	7 (4.4%)	3 (4.5%)
不明	14 (8.8%)	2 (3.0%)
記入なし	6 (3.8%)	3 (4.5%)

表 14 直接リンパ球交叉試験

	+	±	-	実施せず	不明・記入なし
生体腎 (n=923)					
T cell-warm	1 (0.1%)	4 (0.4%)	903 (97.8%)	11 (1.2%)	4 (0.4%)
B cell-warm	27 (2.9%)	12 (1.3%)	864 (93.6%)	16 (1.7%)	4 (0.4%)
B cell-cold	71 (7.7%)	19 (2.1%)	634 (68.7%)	187 (20.3%)	12 (1.3%)
PBL at 22°C	1 (0.1%)	0 (0.0%)	127 (13.8%)	780 (84.5%)	15 (1.6%)
献腎・脳死体腎 (n=191)					
T cell-warm	0 (0.0%)	1 (0.1%)	176 (92.1%)	14 (7.3%)	1 (0.5%)
B cell-warm	2 (1.0%)	0 (0.0%)	146 (76.4%)	41 (21.5%)	2 (1.0%)
B cell-cold	2 (1.0%)	0 (0.0%)	96 (50.3%)	89 (46.6%)	4 (2.1%)
PBL at 22°C	1 (0.5%)	0 (0.0%)	41 (21.5%)	145 (75.9%)	4 (2.1%)

免疫抑制剤を用いた治療が行われているが、ステロイド剤はほぼ全例に使用され、またミコフェノール酸モフェチルはほぼ90%の患者に、タクロリムスはほぼ60%に、シクロスポリンはほぼ40%程度の患者に用いられている。なおCD 25抗体であるバシリキシマブは90%を超える患者に、またリツキシマブは10%程度の比率で生体腎を中心に使用されている。その他

の薬剤についても表15をご参照いただきたい。また、特殊治療については生体腎におけるABO不適合移植症例215例のみを対象として集計した結果を表15に示す。血漿交換が202例(94.0%)、脾摘が135例(62.8%)の患者に行われていたが、免疫吸着は20例(9.3%)に過ぎなかった。

表 15 免疫抑制剤の使用状況と特殊治療法の実施状況

	生体腎 (n=923)	献腎・脳死体腎 (n=191)
導入期（移植後2週まで）の免疫抑制剤使用状況		
ステロイド	891 (96.5%)	182 (95.3%)
シクロスポリン (CyA)	396 (42.9%)	76 (39.8%)
タクロリムス (FK506)	525 (56.9%)	117 (61.3%)
アザチオプリン (イムラン：AZP)	6 (0.7%)	3 (1.6%)
ミゾリピン (プレジニン：MZR)	60 (6.5%)	6 (3.1%)
ミコフェノール酸モフェチル (セルセプト：MMF)	828 (89.7%)	174 (91.1%)
シクロフォスファミド (エンドキサン：CP)	44 (4.8%)	5 (2.6%)
塩酸グスペリムス (デオキシスパーガリン：DSG)	39 (4.2%)	4 (2.1%)
抗 CD20 抗体 (リツキシマブ：リツキサン)	92 (10.0%)	3 (1.6%)
抗 CD3 抗体 (ムロモナブ：OKT3)	3 (0.3%)	0 (0.0%)
抗 CD25 抗体 (バシリキシマブ：シムレクト)	842 (91.2%)	179 (93.7%)
その他	10 (1.1%)	1 (0.5%)
ABO 不適合移植の場合（不適合移植症例 n=215 のみ）		
脾摘	135 (62.8%)	—
血漿交換 (DFPP 含む)	202 (94.0%)	—
免疫吸着	20 (9.3%)	—
抗体価		
	1 (0.5%)	—
	2 (3.3%)	—
	4 (6.5%)	—
	8 (7.0%)	—
	16 (5.1%)	—
	32 (9.8%)	—
	64 (6.0%)	—
	128 (3.3%)	—
	256 (1.4%)	—
	512 (0.5%)	—
	1024 (1.4%)	—
その他	107 (49.8%)	—
不明・記入なし	12 (5.6%)	—

III. おわりに

1964年に腎移植の第1例が行われてから42年という長い歳月をかけて、遂にわが国でも年間腎移植症例数が1,000の大台を超えた。

これと平行して腎移植の成績も向上し、1年の生着率100%を達成した施設も増えて来ている。ようやく一つの大きな目標を達成したことをともに喜びたい。この波に乗って症例数をさらに増やして行きこの医療を皆の医療にしていきたい。諸兄のますますのご活躍を期待している。

連絡先：腎移植集計センター
(NPO 法人日本臨床研究支援ユニット内)
TEL：03-5842-2581 FAX：03-5842-2580
E-mail：transplant@crsu.org

文責：日本臨床腎移植学会
腎移植臨床登録委員会委員長 太田和夫
自治医科大学情報センター・医学情報学 中 牧子