腎移植の治療成績

とくに社会復帰に影響を与える因子について

	宇	佐	美	道	之
	石	橋	道	男	
	有	馬	正	明	
大阪大学医学部泌尿器科学教室 (主任: 園田孝夫教授)	秋	山	隆	弘*	
	佐	川	史	郎	
	高	羽		津**	
	栗	田		孝*	
	園	田	孝	夫	
	市	川	靖	二	
兵庫県立西宮病院泌尿器科	井	原	英	有	
	永	野	俊	介	

RENAL TRANSPLANTATION

Contributing Factors to Social Rehabilitation on Renal Transplant Recipients

Michiyuki Usami, Michio Ishibashi, Masaaki Arima, Takahiro Akiyama*, Shiro Sagawa,
Minato Takaha**, Takashi Kurita*, and Takao Sonoda

Department of Urology, Osaka University Hospital

(Director: Professor T. Sonoda)

Yasuji Ichikawa, Hideari Ihara and Shunsuke Nagano

Department of Urology, Hyogo Prefectural Nishinomiya Hospital

At present renal transplantation has become an acceptable method for patients with end-stage renal disease.

In fact we have experienced with satisfactory outcomes upon patient survival and graft function over 100 cases of renal transplantation from living donors at Osaka University and Hyogo Prefectural Nishinomiya Hospital up to now.

However, these results should be analyzed not only in view of the survival or function but also in aspect of social rehabilitation of the transplant patients as they have to adjust socially.

In this paper, a retrospective analysis was carried out on 81 transplant recipients from living donors performed during past 8 years, Jan. 1, 1970-Dec. 31, 1977, in aspect of social rehabilitation, and contributing factors were focused concerning social rehabilitation.

The following factors were found to be contributing factors:

1) Recipient sex

In females better adjustment was observed significantly than in males.

*現 近畿大学医学部泌尿器科学教室

**現 愛媛大学医学部泌尿器科学教室

2) Histocompatibility

The superiority of the well-matched graft at HLA-D locus but not at HLA-A, B locus was recognized.

3) Postoperative complications

Both of liver disease and pulmonary infections were major disturbing factors. Especially, severe liver disease (serum-GOT or GPT levels ≥ 600 K.U.) and opportunistic pulmonary infection were the important factors which disturb excellent social rehabilitation. Diabetes and aseptic necrosis of bone were also troublesome factors. In this point, some of these cases were presented in illustrations of our clinical experiences.

Finally, the somato-social conditions of each person who had lost graft function were compared with pre and postoperative status on chronic hemodialysis. It was gratifying observation that the quality of life in preoperative dialysis periods was essentially unchanged from postoperative ones.

From these experiences, it was discussed how management of renal transplantation should be carried out for excellent social rehabilitation.

はじめに

近年わが国における腎移植の成績は生存率、生着率ともに欧米と比肩し得る程度にまで向上して来ており¹⁾、腎移植の究極の目的である完全社会復帰という面からみても成果を挙げてはいるが解決すべき問題点もまだ多い。すなわち、組織適合検査や免疫抑制療法の改善は成績の向上に重要であるし、感染症、肝障害、無腐性骨壊死などは移植腎が良好な機能を有しているにもかかわらず、患者の社会復帰を妨げる点重大な合併症である。当教室ならびに県立西宮病院で著者らが経験した腎移植症例が、最近100例を越えたので、これらの症例の治療成績を種々の方向から分析し、将来さらに完全社会復帰できる症例を増加させるには如何なる点に留意し、改善すべきかを考察したので報告する。

対象と方法

大阪大学および兵庫県立西宮病院泌尿器科で1965年3月より1978年3月までの13年間に100例、102回の腎移植を行つているが、組織適合性試験を含む症例の選択および術後管理のほぼ確立した1970年1月以降の症例で、1977年12月までの8年間に施行された2次移植2例を含む生体腎移植81例を対象とした。

社会復帰状況については、日常生活上ほとんど何らの生活制限をうけていない症例を完全復帰群、移植腎機能不全により血液透析に戻つた症例と軽～中等度の術後合併症により就業できていない症例を部分復帰群とし、これら2群および死亡症例群、さらには入院透析症例を含め血液透析症例のみの透析群、術後間もない為あるいは術後合併症により入院している症例の入院群の各群において、受者、提供者の性、年齢や組織適合性、術後合併

症などを比較検討した。

組織適合性については HLA-A, B locus と D locus で検討した。

術後合併症については、特に肝障害および肺感染症と社会復帰状況との関連を検討した。肝障害の程度については、無症状に一時のみ GOT, GPT の上昇をみるが100単位をこえないものを軽症、黄疸その他の自覚症状を有し、GOT, GPT が100単位以上600単位未満のものを中等度、GOT, GPT が600単位以上に達するものおよび肝障害が死因に直接関連しているものを重症とした。

結 果

1. 治療成績

1) 生着・生存率

図1は当教室における81例の生体腎移植の実測生着率と生存率をみたものであるが、1年生着率67.1%、生存率81.9%、5年生着率51.0%、生存率72.9%で、1971年以後の全国生体腎移植集計617例¹⁾の5年生着率49.1%、生存率63.4%をわずかに上回つた成績となつている。

2) 社会復帰状況

81例の社会復帰状況は、完全復帰が42例で、部分復帰症例は血液透析に戻つた11例、腎機能は良好であるが GPT が常に100単位以上を示し、自宅療養をしている1例、脊椎動脈血栓により交叉性麻痺を来した1例、慢性拒絶反応によりクレアチニンが4~5mg/dl と腎機能が中等度に障害されている症例が2例、うち1例はインデラル、アルドメットの投与下でも収縮期圧190、拡張期圧130mmHg と高血圧を呈している。中耳炎、皮膚膿瘍、脳膿瘍と敗血症になり、現在は口角麻痺が後遺症と

図 1

表 1 社会復帰状況
81例 (1970. 1 ~ 1977. 12)

完全復帰	42例	51.9%
部分復帰	16例	19.8%
血液透析	11	
肝障害	1	
脳血管障害	1	
腎機能障害・高血圧	1	
腎機能障害	1	
感染症 (脳膿瘍)	1	
入 院	7例	8.6%
血液透析	2	
肺感染症	1	
肝障害	1	
消化管出血	1	
完全復帰可能	2	
死 亡	16例	19.8%

表 2 死亡原因
16例/81例 (1970. 1 ~ 1977. 12)

症例	
○ 15	腎不全 (肺浮腫)
16	肝障害
20	消化管出血
23	腎不全, 感染症 (中耳炎), 肝障害
25	腎不全, 肺感染症
28	腎不全, 肺感染症
29 (69)	敗血症, 肝障害, 消化管出血
31	肝障害, 消化管出血
34	自殺
35	腎不全, 心不全
○ 39	感染症 (脳脊髄膜炎), 肝障害
44	心不全
○ 46	肺感染症, 糖尿病
53	消化管出血
67	肝障害
70	脳出血

なっている 1 例の計 16 例である。入院中の症例は 7 例あり、内訳は 2 例が入院透析を受けており、肺感染症、肝障害、消化管出血の合併症によるものが各 1 例で、残り 2 例は完全復帰可能症例である。死亡例は 16 例となっている (表 1)。

3) 死亡原因

死亡例 16 例の死亡原因をみると、肝障害、感染症が多くみられ、それぞれ 6 例、次いで移植腎機能不全が 5 例、消化管出血 4 例、心不全 2 例、自殺、糖尿病、脳出血が各 1 例となっている (表 2)。

尚、表中○印をつけた症例は 1 年以上移植腎が生着していた症例であり、症例 29 は 2 次移植例である。

4) 腎移植術後合併症

われわれが経験した術後合併症を表 3 に示す。表中括弧内の数字は死亡例中、それぞれの合併症の認められた

() : 2 次移植, ○ : 1 年以上生着例

症例数とその頻度である。死亡原因と同様に感染症、中でも肺感染症と肝障害の占める割合が大きいのが目立ち、次いで消化管出血、高血圧、心血管障害、糖尿病などが多くみられる。

2. 社会復帰に影響を与える因子

1) 年齢・性

受者あるいは提供者の年齢や受者の性別と社会復帰との関連についてみると、受者は 9 歳から 50 歳まで平均 27 歳、提供者は 20 歳から 64 歳まで平均 44.8 歳であり、受者、提供者ともに年齢と社会復帰との間に相関は全くみられない (表 4)。一方受者の性別は男子 57 名、女子 24 名であるが、女子の死亡例が 1 例もなく社会復帰率も高い様である (表 4)。

表3 腎移植術後合併症
81例 (1970. 1~1977. 12)
() : 死亡例

肝障害	34 (9) 例	42.0 (11.1) %
感染症	23 (6) 例	28.4 (7.4)
肺	10 (4)	12.3 (4.9)
脳脊髄膜炎	2 (1)	2.5 (1.2)
脳膿瘍	1	1.2
敗血症	2 (1)	2.5 (1.2)
中耳炎	2 (1)	2.5 (1.2)
耳下腺炎	1	1.2
虫垂炎	1	1.2
皮膚	5 (1)	6.2
消化管出血	6 (4) 例	7.4 (4.9)
高血圧	3 (1) 例	3.7 (1.2)
脳出血	1 (1)	1.2 (1.2)
心血管障害	3 (2) 例	3.7 (2.5)
血栓	2 例	2.5
糖尿病	3 (1) 例	3.7 (1.2)
白内障	2 例	2.5
無腐性骨壊死	2 例	2.5
尿 瘻	2 例	2.5
リンパ液瘤	2 (1) 例	2.5 (1.2)

2) 組織適合性

HLA-Typing の明らかな77例中, 合併症あるいは術後間もない為入院している5例を除いた72例についてみると, Matching が double haplotype identical (I) 18例,

one haplotype identical (H・I) 53例, Different (D) 1例で, それぞれを100%として完全復帰, 部分復帰や透析例あるいは死亡例の占める割合は, I群とH・I群との間で差は認められない(表5). リンパ球混合培養(MLC)では Stimulation Index (S・I) でみると, 完全復帰群の7.6に比べ部分復帰群では26.7と高値を示し, この差は危険率が5%以下で有意差となつている(表5).

3) 腎移植術後肝障害

術後肝障害を来した症例は34例あり, 約半数の16例が完全復帰している. しかし, 重症の肝障害を合併した10例についてみると, 完全復帰したものは皆無で7例が死亡しており, 1例が透析に戻り, 2例は良好な腎機能を有するにもかかわらず肝障害の為に完全復帰が出来ず, うち1例が入院生活を強いられている(表6).

4) 腎移植術後肺感染症

術後肺感染を合併した症例は10例あり, 完全復帰は結核菌やブドウ球菌が起炎菌であつた3例しかなく, 部分復帰の2例, 入院中の1例が確定診断はつけられていないが特殊感染によるものと思われ, グラム陰性菌が起炎菌であつた4例が死亡している. また肺感染症以外の合併症についてみると, 部分復帰や死亡症例ではさらに移植腎機能不全や糖尿病を合併しているのが認められる(表7).

表4 年齢・性と社会復帰状況
(1970. 1~1977. 12)

	全 例 81例	完全復帰 42例	部分復帰 16例	透 析 13例	死 亡 16例	
	年 齡	平均±標準偏 差				
受 者	9～50歳	27.0±7.7	26.7±8.3	26.4±6.2	26.2±8.0	28.0±6.5
提供者	20～64歳	44.8±12.1	44.0±12.2	44.5±12.5	44.8±13.7	44.8±13.7
性	男：女					
受 者	57：24	24：18	13：3	11：2	16：0	

表5 組織適合性と社会復帰状況
(1970. 1~1977. 12)

	全 例 72例	完全復帰 41例	部分復帰 16例	透 析 13例	死 亡 13例
HLA-Typing I	18 (100%)	11 (61.1)	5 (27.8)	3 (16.7)	2 (11.1)
H・I	53 (100%)	30 (56.6)	11 (20.8)	10 (18.9)	10 (18.9)
D	1	0	0	0	1
MLC (S・I) Mean±S.D.	19例 12.4±14.1	10例 7.6±6.7	4例 26.7±24.6	1例 62.7	—

I : Identical, H・I : Haploidentical, D : Different
S・I : Stimulation Index

表6 腎移植術後肝障害と社会復帰状況
(1970. 1~1977. 12)

肝障害の 程 度	全 例 34例 (100%)	完全復帰 16例 (47.1)	部分復帰 8 例 (23.5)	透 析 3 例 (8.8)	死 亡 9 例 (26.5)	入 院 1 例 (2.9)
軽 症	11 (32.4)	8 (23.5)	3 (8.8)	1 (2.9)	0 (0)	0 (0)
中等度	13 (38.2)	8 (23.5)	3 (8.8)	1 (2.9)	2 (5.9)	0 (0)
重 症	10 (29.4)	0 (0)	2 (5.9)	1 (2.9)	7 (20.6)	1 (2.9)

軽 症: <100
 中等度: $100 \leq \text{GOT, GPT} < 600$
 重 症: $600 \leq$

表7 腎移植術後肺感染症と社会復帰状況
10例/81例 (1970. 1~1977. 12)

	症 例	病 原 体	他の合併症
完全復帰	27	結核菌	—
	33	ブドウ球菌	—
	50	ブドウ球菌	—
部分復帰	37	Fungus ?	糖尿病, 腎不全
	76	Carinii ?	脊椎動脈血栓
入 院	91	Candida ?	—
死 亡	25	緑膿菌	腎不全
	28	緑膿菌	腎不全
	29 (69)	Klebsiella	敗血症, 肝障害, 消化管出血
	46	緑膿菌 ?	糖尿病

考 察

腎移植が慢性腎不全の根本的療法として認められて来た現在, その治療成績は単に生存, 生着のみならず, 腎移植の究極の目的である社会復帰という面からも分析されねばならない. この観点からすれば, 免疫抑制剤の服用以外にほとんど何らの生活制限を受けていない完全社会復帰症例は, われわれの成績では81例中42例と半数を得ているのみで満足すべきものとは言えない (表1参照). そこでわれわれの81例について社会復帰を妨げている因子を検討した.

年齢については, 受者, 提供者ともに年齢と社会復帰との間には相関がみられず (表4), Kuhlback ら²⁾も受者の年齢と術後合併症との間に相関はみられないと報告している. しかし, 生存, 生着の面からみると, 1977年6月末までの本邦の腎移植臨床登録集計¹⁾や ACS/NIH Organ Transplant Registry³⁾あるいは Simmons らの死体腎移植成績⁴⁾などでは, 若年者は高齢者に比して良い結果となつている.

性別については, 生存, 生着率の面で差がないとする諸家の報告^{2)~4)}とは異り, 統計学的に検定しても1%以下の危険率で女子の完全社会復帰率が高い結果となつている (表4参照).

組織適合性と社会復帰状況との関連は, HLA-A, B locus については haplotype の Matching でみると, double haplotype identical の群と one haplotype identical の群の間に差は認められない (表5). 一方, Simmons らの100 Sibling kidney transplants の成績⁵⁾では, double haplotype identical 群が one haplotype identical 群や non identical 群に比し生着率が良く, この差は糖尿病合併群を除外すると一層明らかであるとしている. 次に, われわれが対象とした72例の Matching について, 一応の Terasaki Grade で分類してみると, 9例の A Match 群の成績が, 完全復帰6例 (66.7%), 部分復帰2例 (22.2%), 透析1例 (11.1%), 死亡1例 (11.1%) であるのに比し, 44例の D Match 群では完全復帰22例 (50%), 部分復帰12例 (27.3%), 透析10例 (22.7%), 死亡8例 (18.2%) と A Match 群が良い結果となり, 本邦の登録集計¹⁾をみても A Match 群は生存, 生着率の面からではあるが良い成績をあげている. しかし, 1975年頃より日本人特異抗原が見出されてきており, われわれの成績をそれ以後の症例について分析すると差はもはや認められない. HLA-D locus については, MLC の S・I で調べてみると, 症例数は少いが, 完全復帰群では有意に低値をとっており (表5), MLC 反応の低い症例は生着率も良いという諸家の報告^{6)~10)}と同様の結果となつている.

次に社会復帰を妨げる因子として重要なものに術後合併症が考えられる. 虫垂炎, 白内障, 尿瘻やリンパ液瘤は外科的処置により完全復帰せしめ得ているが, 表1~3でみられるごとく問題となる合併症は肝障害と肺感染症である.

本邦における術後肝障害の発症頻度は31~50%^{11)~13)}

図2 腎移植術後経過（肝障害例）

Case 96 K.N. 40y.o. F.

で、諸外国の7~24%^{14)~17)}に比べかなり高く、われわれの教室でも81例中34例、42%の高率を占めている。これらの症例の社会復帰状況を調べてみると、半数は完全復帰しているものの重症の肝障害を合併すると完全復帰し得ない結果となつている(表6)。図2は移植腎機能は良好であるが肝障害により入院生活を強いられている症例の術後経過を示したものである。患者は40歳、女子。1年9ヶ月の透析後、組織適合性 HLA D Match, MLC S・I 3.8の43歳姉を提供者として1977年11月21日腎移植術施行。術前検査ではアルカリ・フォスファターゼのみ20単位前後と異常値を示していた。術後は正常値となつているにもかかわらず、トランスアミナーゼが上昇し始め、6日目より Azathioprine 減量と Cyclophosphamide 投与に切りかえ、軽快したが7日目拒絶反応を起こし、Methyl Prednisolone 計5gのPulse therapyとAzathioprine再開により回復。2ヶ月目に入り再び肝機能の悪化、特にγ-GTPの急激な上昇を認め、Azathioprine減量、中止、Cyclophosphamideへの変更にも増悪し、Cyclophosphamideも中止する事で小康を保ち、Prednisolone 25mgのみで腎機能は完全に保持され、入院安静下で肝機能の改善を待っている。尚、この症例は透析期間中に輸血を受けておらず、腎移植術の際に赤血球浮遊液を900ml輸血されている。HBs抗原、抗体については共に移植前後を通じて常に陰性であり、術前は測定していないが術後のvirus抗体価はadenovirus, herpes simplex virus, cytomegalovirusのいずれも低抗体価を示

している。図3は術後80日目の肝生検組織像で、中心静脈域であるが、focal necrosisはみられず、好酸体や空胞変性が認められ、またKupffer星細胞に鉄が多量にとりこまれており、viralよりは薬物による急性肝炎の変性像と考えられる。肝障害の発症原因については多くの報告をみるが^{11)~17)}、佐川¹⁸⁾は、術前の透析期間や輸血歴あるいはHBs抗原や抗体の存在とは関係がなく、術前に肝障害が存在した場合に発生しやすく、術後においてはAzathioprineの投与量と発症との間に相関はみられないもののAzathioprineの肝毒性は無視できないとしており、この症例からもAzathioprineがその一因となつている事は明らかである。したがって移植前においては既往歴の検討や、腹腔鏡、生検を含めた肝への配慮が必要であり、治療としてはAzathioprineの減量もしくは中止あるいはCyclophosphamideへの変更、さらには肝障害をきたさない免疫抑制剤の開発も考慮されるべきであり、われわれはEupenicillium brefeldianumより産生される新しい抗生物質Bredinin(4-Carbamoyl-1-β-D-ribofuranosyl imidazolium-5-olate)で動物実験による研究を進めている¹⁹⁾。

腎移植後感染症の死因に占める割合は本邦で39.4%¹⁾、ACS/NIH Organ Transplant Registry²⁰⁾でも40%と、依然として死因の第1位を占めており、われわれの教室でも死亡例16例中6例(37.5%)(表2参照)と例外ではない。感染症の中でとりわけ問題となる肺感染症については12.4%から55%の合併率^{21)~25)}、25%から61.1%の死

図3 Case 96 K.N. 40y.o. F. 80th. postop. day
肝生検組織像，中心静脈域，中心壊死（-），好酸体・空胞変性（+）

亡率^{21) 22) 24) 25)}が報告されており，当教室での合併率は81例中10例，12.3%，死亡率は10例中4例，40%となっている（表2，3，7参照）．腎移植後肺感染症の起炎菌は表7でもみられるごとく多種にわたっていると同時に opportunistic infection が多く，その予後は起炎菌により左右され，われわれの成績ではグラム陰性菌が起炎菌であつた4例が死亡しており，うち1例を供覧する．患

者は33歳，男子．組織適合性は HLA B Match の24歳弟を提供者として1974年10月14日，脾摘および両側腎摘術を含めた腎移植術施行．術前検査ではトランスアミナーゼ正常上限，空腹時血糖は151mg/dl で糖尿も認められていたが処置はされていない．術後経過を図4に示すが，術後12日目頃よりの肝機能悪化については Azathioprine の Cyclophosphamide への変更で正常に復し，4

図4 腎移植術後経過（肺感染例）

図5 Case 46 F.I. 33y.o. M. 33rd. postop. month
胸部レ線、異常を認めない

図6 Case 46 F.I. 33y.o. M. 34th. postop. month
胸部レ線、右上肺野に空洞形成

図7 Case 46 F.I. 33y.o. M. 35th. postop. month
胸部レ線、空洞の増大

図8 Case 72 H.N. 25y.o. M. 7th. postop. month
股関節レ線，異常を認めない

図9 Case 72 H.N. 25y.o. M. 16th. postop. month
股関節レ線，両側共大腿骨頭頸部に带状硬化像
変化は左に著明

図10 Case 72 H.N. 25y.o. M. 16th. postop. month
肩関節レ線，両側共上腕骨頭に濃淡不規則な透過陰影，頸部の骨硬化，右骨頭は扁平化

ヶ月目より Azathioprine 再開。糖尿については20単位前後のインシュリンで維持され、17日目と4ヶ月目の拒絶反応は Methyl Prednisolone 投与にて回復。術後14日目頃より E. coli による創感染を起こし、死亡時まで根治していない。腎機能を始め全身状態は良好に経過し、術後33ヶ月目の胸部レ線でも特に異常を認めない(図5)。しかし34ヶ月目に咳、痰、発熱を来し入院。胸部レ線では右上肺野に壁の厚さが不均等な空洞形成を認め(図6)、喀痰培養で Pseudomonas を検出したが、種々の薬剤にも反応せず、35ヶ月目に入り、Azathioprine を中止し、Prednisolone を減量したが、空洞の増大につれ(図7)、全身状態が悪化し死の転帰をとつた。これらの症例の経験から肺感染症の対策としては、結核や virus 感染の既往に留意し、術後においては胸部レ線の詳細な検討と喀痰や咽頭の頻回の細菌学的検査、末梢血 T リンパ球比率や PHA 反応などの免疫学的指標^{24) 26)}、さらには経皮的肺吸引法²⁷⁾ もしくは開胸生検法²⁸⁾ により、感染の予知、診断、起炎菌の同定を早期に行い、適切に治療する事が重要ではあるが、確定診断が困難で種々の薬剤に反応しない場合も多く、また Anderson ら²²⁾ が報告している様に、移植腎機能不全や糖尿を合併している場合には致命的になる事から、免疫抑制剤の早期の打ち切りも必要である。

この他、完全復帰を妨げる合併症として見逃せないものに無腐性骨壊死がある。われわれは2例、2.5%を経験しているが、文献的には5%から37%の頻度が報告されている^{29) ~ 31)}。図8は腎移植術後経過が良好で塾の教師として完全社会復帰した症例が術後7ヶ月目頃より股関節痛を訴え、撮影した股関節レ線であるが、ほとんど異常を認めない。経過観察していたところ、16ヶ月目のレ線(図9)で、両側大腿骨頭頸部に帯状硬化像を認め、特に左側の変化が著明であり、肩関節(図10)は逆に右側の変化が著明となつている。他の1例も両股関節に同様の変化がみられ、部分復帰となる可能性がある。無腐性骨壊死の原因については種々の報告がなされているが^{29) 31) ~ 33)}、われわれの2症例においては1例で教師という職業と骨変化の左右特異性ととの相関が示唆され、他の1例で過激な運動後に発生しているという事実から荷重が要因と考えられ、免荷も術後管理上大切である。

最後に、移植腎機能不全により再び血液透析生活に戻つた13例中、現在の状況に関する詳細の知り得た10例で、腎移植の与えた影響をみるべく、腎移植前の慢性血液透析時と再透析後における一般状態と社会復帰状況の

表8 再透析例における移植前後の状況変化

症例	血圧	ヘマトクリット	肝機能	社会復帰状況
22	↘	↘	→	↘
37	↘	→	→	→
38	↕	→	↘	↘
43	→	→	→	→
45	↘	↘	↗	→
48	↘	↘	→	↘
56	→	→	→	→
62	→	↘	→	→
74	↘	→	↘	↘
84	→	↘	↘	→

変化を調べた結果を表8に示す。血圧については収縮期圧でみると、症例38で80mmHg、5症例で40mmHg 前後の低下がみられ、移植前正常血圧であつた4症例では低下がみられず、固有腎摘によるものと思われる。社会復帰状況をみると、4例で就業内容や時間がやや低下しているが、6例は移植前と変わらず、人工透析研究会によれば完全復帰とされる症例も存在し、この面からみると拒絶反応時、いたずらに抗免疫療法を強化するより、安全に再透析に戻し2次あるいは3次移植を待せた事も重要である。

以上、完全社会復帰のための肉体的諸条件を述べたが、さらに見逃せない条件として社会的条件が存在する。例えば、男子の完全社会復帰症例24例について、現在の就業状態をみると、技術者や自営業に比し、会社員や公務員の占める割合が少なく、腎移植患者をめぐる社会環境の改善にも努力が必要である。

結 語

腎移植の治療成績を分析するに際して、われわれは単に生存、生着のみならず社会復帰状況の詳細にわたつて分析し、完全社会復帰を妨げる因子を検討した。その結果、女子の社会復帰率が高く、組織適合度については、HLA-A, B locus よりも HLA-D locus により良い相関を示した。完全社会復帰を妨げる合併症としては肝障害、肺感染症、糖尿病や無腐性骨壊死などが重要であり、2, 3の症例を供覧し、完全社会復帰症例をさらに増加させるには如何なる点に留意し、改善すべきかについて言及した。

尚、本論文の要旨は、昭和53年4月21日第8回日本腎臓学会西部部会において発表した。

文 献

- 1) 稻生綱政：本邦における腎移植臨床登録集計。移植, 12, 289—293, 1977。

- 2) Kuhlback, B. and Lilius, P.: Late complications after primarily successful renal transplantation. *Acta Med. Scand.*, **200**, 21—24, 1976.
- 3) ACS/NIH Organ Transplant Registry: The eleventh report of the human renal transplant registry.
- 4) Simmons, R.L., Thompson, E.J., Yunis, E.J., Noreen, H., Kjellstrand, C.M., Fryd, D.S., Condie, R.M., Mauer, S.M., Buselmeier, T.J. and Najarian, J.S.: 115 Patients with first cadaver kidney transplants followed to seven and a half years. *Amer. J. Med.*, **62**, 234—242, 1977.
- 5) Simmons, R.L., van Hock, E.J., Yunis, E.J., Noreen, H., Kjellstrand, C.M., Condie, R.M., Mauer, S.M., Buselmeier, T.J. and Najarian, J.S.: 100 Sibling kidney transplants followed 2 to 7 1/2 years. *Ann. Surg.*, **185**, 196—204, 1977.
- 6) Cochrum, K.C., Perkins, H.A., Payne, R.O., Kountz, S.L. and Belzer, F.O.: The correlation of MLC with graft survival. *Transpl. Proc.*, **5**, 391—396, 1973.
- 7) 小石敏興, 佐丸義夫, 松倉迪雄: ヒト移植腎の予後と MLC の関連性について. *移植*, **9**, 23—26, 1974.
- 8) 森本剛史, 高木 弘, 赤座達也, 森田敏照: 血縁者間における腎移植と MLC の相関性について. *移植*, **11**, 201—204, 1976.
- 9) Cochrum, K.C., Salvatierra, O., Cullen, B.L., Perkins, H.A., Hanes, D.M. and Fudenberg, H. H.: Leukocyte migration inhibitory factor (LIF) as an indicator of mixed lymphocyte culture (MLC) reactivity. *Transpl. Proc.*, **9**, 97—101, 1977.
- 10) Uehling, D.T., Hussey, J.L., Belzer, F.O., Kan, C. and Bach, F.H.: MLC Incompatibility index for donor-recipient matching. *Transpl. Proc.*, **9**, 103—105, 1977.
- 11) 秋山隆弘: 腎移植後の肝障害. *日泌尿会誌*, **67**, 107—115, 1976.
- 12) 鈴木盛一, 深尾 立, 雨宮 浩, 岡村隆夫, 宮島哲也, 渡部浩二, 尾崎 梓, 落合武徳, 渡辺一男, 轟 健, 大森耕一郎, 横山健郎, 岩崎洋治, 佐藤 博: 腎移植後の肝障害について. *移植*, **12**, 58—63, 1977.
- 13) 大島伸一, 藤田民夫, 浅野晴好, 小野佳成, 梅田俊一, 杉山 敏, 加藤信夫, 松田真佐男, 絹川常郎, 下地敏雄, 伊藤勝基, 岩月舜三郎: 生体腎移植後の肝機能障害について. *移植*, **12**, 118—123, 1977.
- 14) Anuras, S., Piros, J., Bonney, W.W., Forker, E.L., Colville, D.S. and Corry, R.J.: Liver disease in renal transplant recipients. *Arch. Intern. Med.*, **137**, 42—48, 1977.
- 15) Ireland, P., Rashid, A., von Lichtenberg, F., Cavallo, T. and Merrill, J.P.: Liver disease in kidney transplant patients receiving azathioprine. *Arch. Intern. Med.*, **132**, 29—37, 1973.
- 16) Malekzadeh, M.H., Grushkin, C.M., Wright, Jr. H.T. and Fine, R.N.: Hepatic dysfunction after renal transplantation in children. *J. Pediatr.*, **81**, 279—285, 1972.
- 17) Hamburger, J., Crosnier, J., Dormont, J. and Bach, J.: Renal transplantation (Theory and Practice), p. 221, The Williams and Wilkins Co., Baltimore, 1972.
- 18) 佐川史郎: 腎移植術後合併症とその対策—肝障害. 第13回日本移植学会総会, 1977.
- 19) 佐川史郎, 石橋道男, 有馬正明, 宇佐美道之, 長船匡男, 園田孝夫, 井口正典, 秋山隆弘, 栗田孝, 辻野正俊, 水野公雄, 村瀬潤一: 新しい免疫抑制剤の開発に関する研究. 第1報. 犬同種腎移植における Bredinin の免疫抑制効果. *移植*, **13**, 271—276, 1978.
- 20) ACS/NIH Organ Transplant Registry: The twelfth report of the human renal transplant registry.
- 21) Huertas, V.E., Port, F.K., Rozas, V.V. and Niederhuber, J.E.: Pneumonia in recipients of renal allografts. *Arch. Surg.*, **111**, 162—166, 1976.
- 22) Anderson, R.J., Schafer, L.A., Olin, D.B. and Eickoff, T.C.: Infection's risk factors in the immunosuppressed host. *Amer. J. Med.*, **54**, 453—460, 1973.
- 23) 中根佳宏, 岡 隆宏, 木村敏之, 松井喜昭, 大森吉弘, 相川一郎, 中江 晟, 沖野功次, 福田雅武, 安村忠樹, 橋本 勇: 腎移植と感染症—とくに肺感染症について—腎と透析, **3**, 49—56, 1977.
- 24) 阪上賢一, 瀧本定儀, 在間俊久, 山本泰三, 堀見忠司, 河合知則, 三輪恕昭, 竹内義三, 万波徹也, 小長英二, 国米欣明, 折田薫三, 田中早苗: 腎移植後にみられた肺感染症の経験. *移植*, **12**, 163—170, 1977.
- 25) Stake, G. and Flatmark, A.: Lung complications during immunosuppressive treatment in renal transplant recipients. *Scand. J. resp. Dis.*, **57**, 51—62, 1976.
- 26) Kyriakides, G.K., Zinneman, H.H., Hall, W. H., Arora, V.K., Lifton, J., Dewolf, W.C. and Millar, J.: Immunologic monitoring and aspergillosis in renal transplant patients. *Amer. J. Surg.*, **131**, 246—252, 1976.
- 27) Johnson, H.D. and Johnson, W.W.: Pneumocystis carinii pneumonia in children with cancer. *J.A.M.A.*, **214**, 1067—1073, 1970.

- 28) Rosen, P.P., Martini, N. and Armstrong, D.: Pneumocystis carinii pneumonia. Diagnosis by lung biopsy. *Amer. J. Med.*, **58**, 794—802, 1975.
- 29) Briggs, W.A., Hampers, C.L., Merrill, J.P., Hager, E.B., Wilson, R.E., Birtch, A.G. and Murray, J.E.: Aseptic necrosis of the femur after renal transplantation. *Ann. Surg.*, **175**, 282—289, 1972.
- 30) Cruess, R.L., Blennerhasset, J., Macdonald, R., Maclean, L.D. and Dossetor, J.: Aseptic necrosis following renal transplantation. *J. Bone Joint Surg.*, **50A**, 1577—1590, 1968.
- 31) Pierides, A.M., Simpson, W., Stainsby, D., Alvarez-Ude, F. and Uldall, P.R.: Avascular necrosis of bone following renal transplantation. *Q. J. Med.*, **44**, 450—480, 1975.
- 32) Nielsen, H.E., Melsen, F. and Chirstensen, M.S.: Aseptic necrosis of bone following renal transplantation. Clinical and biochemical aspects and bone morphometry. *Acta Med. Scand.*, **202**, 27—32, 1977.
- 33) Levine, E., Erken, E.H., Price, H.I., Meyers, A.M. and Solomon, L.: Osteonecrosis following renal transplantation. *Am. J. Roentgenol.*, **128**, 985—991, 1977.

(1978年6月8日受付, 特別掲載)