<原 著>

HCV 感染と腎移植後肝機能障害に関する研究

—全国移植施設アンケート調査—

富川 伸二 伊藤 生二 菊池 賢治 安藤 裕一
市川 直哉 銘形 和彦 渡辺 建詞 別宮 好文
出川 寿一 長尾 恒 内田 久則*

要 旨：HCV 感染と腎移植後肝機能障害の関連性についてアンケート調査を行い検討した。腎移植後 HCV 抗体および HBs 抗原の測定が行われた1,405例のうち、HCV 単独感染症例は287例 (20.4%) で、生体腎移植群 (153/952: 16.1%) に比べ死体腎移植群 (134/453: 29.6%) で有意に HCV 感染が高率で、両群間で透析期間、20単位以上輸血歴に有意差を認めた。HCV 感染症例の47.2%に移植後慢性肝機能障害を認め、移植前に肝機能障害を認めた群では66.7%とさらに高率であった。多変量解析の結果から、移植前肝機能障害、移植後観察期間、輸血量の3要因が独立して腎移植後肝機能障害の発生に影響を及ぼす要因と考えられた。HCV 抗体陽性ドナーから抗体陰性レシピエントへの移植は多くの施設が否定的だったが、抗体陽性レシピエントへの移植については意見が分かれた。

索引用語： C 型肝炎ウイルス 腎移植 肝機能障害

A. 研究目的

腎移植後の合併症の中で肝機能障害は感染症について多く、腎移植成績に少なからず影響を与えている。維持透析患者の C 型肝炎ウイルス (HCV) 感染が高率であることから、腎移植後肝機能障害の発生に HCV 感染が関わっている可能性が高いと思われる。そこで、全国規模のアンケート調査を行い、HCV 感染の有無と腎移植後肝機能障害の関連性について検討した。

B. 研究方法

全国73の腎移植実施施設にアンケート調査用紙を郵送し、1992年12月までに行われた腎移植症例のうち、移植後第2世代 HCV 抗体および HBs 抗原の両者の測定が行われた症例について回答を依頼した。調査項目は、両者の測定が行われた症例数、第2世代 HCV 抗体または HBs 抗原のいずれかが陽性であった症例について、生体腎・死体腎の別、性別、移植時年齢、透析期間、輸血歴、維持免疫抑制剤の種類、移植前および移植後肝機能障害の有無などである。また、HCV 抗

体陽性者に対する腎移植実施の適否についての各施設の方針を調査した。なお、血清 GPT 値が50IU/l 以上が2週間以上持続したものを肝機能障害陽性例とし、肝機能障害 (LD: liver dysfunction) が3カ月以内に改善したものを一過性肝機能障害 (TLD: transient LD)、3カ月以上遷延したものを慢性肝機能障害 (CLD: chronic LD) とした。

集団の平均値は mean±SEM で示し、各群間の有意差検定には t 検定および χ^2 検定を用いた。また、腎移植後肝機能障害の発生に影響を及ぼすと思われる因子について多変量解析 (重回帰分析) を用いて検討した。

C. 研究結果

1. アンケート調査回答施設

以下に示す30施設 (41.9%) から回答を得た。

北海道大学泌尿器科 市立札幌病院腎移植科 東北大学第2外科 筑波大学臨床医学系外科 埼玉医科大学臓器移植センター 千葉大学第2外科 国立佐倉病院 東京大学医科学研究所外科・移植科 虎ノ門病院

Shinji TOMIKAWA, Seiji ITO, Kenji KIKUCHI, Yuichi ANDO, Naoya ICHIKAWA, Kazuhiko MEIGATA, Kenshi WATANABE, Yoshifumi BECK, Hisakazu DEGAWA, Takeshi NAGAO and Hisanori UCHIDA*

*東京大学医科学研究所外科・移植科

<受付日1995年6月28日>

分院腎センター 東邦大学腎臓学教室 北里大学泌尿器科 東海大学移植学教室 I 金沢大学泌尿器科 浜松医科大学泌尿器科 社会保険中京病院泌尿器科 名古屋記念病院 滋賀医科大学第 1 外科, 泌尿器科 京都府立医科大学第 2 外科 大阪市立大学泌尿器科 国立循環器病センター 近畿大学泌尿器科 兵庫医科大学泌尿器科 鳥取県立中央病院 広島大学第 2 外科 山口大学泌尿器科 愛媛大学泌尿器科 市立宇和島病院泌尿器科 佐賀県立病院好生館 長崎大学泌尿器科 国立長崎中央病院泌尿器科

2. ウイルス感染と腎移植後肝機能障害

腎移植後 HCV 抗体および HBs 抗原の両者の測定が行われた症例は 1,405 例で、そのうち、HCV 抗体のみ陽性 (I 群) が 287 例 (20.4%), HBs 抗原のみ陽性 (II 群) が 25 例 (1.8%), 両者とも陽性 (III 群) が 7 例 (0.5%) であった。

腎移植前後の肝機能の推移を観察し得た症例のうち、慢性肝機能障害を認めた症例は I, II, III 群でそれぞれ 118/250 (47.2%), 11/23 (47.8%), 5/7 (71.4%) であった。肝機能障害による死亡例はそれぞれ 4/287 (1.4%), 3/25 (12.0%), 2/7 (28.6%) であり、I 群で有意に死亡率が低かった (Table 1)。

3. HCV 単独陽性症例についての検討

以下 HCV 単独陽性症例 287 例について検討した。

1) 症例の背景

HCV 単独陽性症例の平均年齢は 33.1 歳, 平均透析期間は 59.8 か月, 平均移植後観察期間は 75.8 か月であった。輸血歴は、なしが 30 例 (10.5%), 1 から 19 単位が 158 例 (55.1%), 20 単位以上が 58 例 (20.2%), 不明 41 例 (14.3%) であった。全症例 1,405 例のうち生体腎移植が 952 例, 死体腎移植が 453 例であったが、それぞれの HCV 抗体単独陽性症例は 153 例 (16.1%), 134

例 (29.6%) と有意に死体腎移植で HCV 感染が高率 ($p < 0.01$) であった。両群間で男女比には有意差を認めなかったが、年齢、透析期間、20 単位以上輸血歴に有意差を認めた (Table 2)。

2) HCV 感染と腎移植後肝機能障害

287 例のうち移植前後の肝機能障害の有無の判明している 250 例について、腎移植前肝機能障害の有無と移植後肝機能障害の関連について検討した。

腎移植前に肝機能障害を認めた症例では 36/54 (66.7%) に移植後慢性肝機能障害を認めたのに対して、腎移植前に肝機能障害を認めなかった症例では 82/196 (41.8%) に移植後慢性肝機能障害を認め、両者の間に有意差を認めた ($p < 0.01$)。両者の間で年齢、透析期間、移植後観察期間に有意差は認められず、輸血歴に有意差を認めた (Table 3)。

3) 免疫抑制剤と腎移植後肝機能障害

維持免疫抑制剤 (cyclosporine: CYA, azathioprine: Az, mizoribine: Mz, prednisolone: P) と移

Table 2 Characteristics of Anti-HCV-positive and HBsAg-negative recipients.

	Living	Cadaver	
Number of patients	153	134	
Age (years)	30.3 ± 0.7	36.4 ± 0.8	$p < .01$
Sex (%Male)	64.7%	62.4%	NS
Dialysis (months)	45.8 ± 4.1	76.6 ± 4.2	$p < .01$
Massive transfusion*	19.3%	28.2%	$p < .05$

*: more than 20 units

Table 3 Comparison of characteristics and liver dysfunction after transplantation between patients according to liver dysfunction before transplantation.

	LD* before Tx**		
	(+)	(-)	
Number of patients	54	196	
Age (years)	33.4 ± 1.2	33.0 ± 0.7	NS
Dialysis (months)	64.7 ± 6.4	55.8 ± 3.5	NS
Follow-up (months)	71.8 ± 6.9	73.0 ± 4.0	NS
Transfusion (%)	100	83.2	$p < .01$
LD after Tx			
no	7 (13.0%)	88 (44.9%)	$p < .01$
transient	11 (20.4%)	26 (13.3%)	NS
chronic	36 (66.7%)	82 (41.8%)	$p < .01$

*LD: liver dysfunction

**Tx: kidney transplantation

Table 1 Liver dysfunction in renal transplant recipients.

	HCV (+)	HBsAg (+)	HCV (+) HBsAg (+)
no LD**	95/250 (38.0%)	11/23 (47.8%)	1/7 (14.3%)
transient LD	37/250 (14.8%)	1/23 (4.3%)	1/7 (14.3%)
chronic LD	118/250 (47.2%)	11/23 (47.8%)	5/7 (71.4%)
liver-related death	4/287* (1.4%)*	3/25 (12.0%)	2/7 (28.6%)

*: $p < 0.05$

**LD: liver dysfunction

Table 4 Maintenance immunosuppression without CYA and liver dysfunction in HCV-positive and HBsAg-negative patients.

	Az*+Pr**	Az+Mz**+Pr	Mz+Pr
Number of patients	32	22	15
LD** before Tx**	4(12.5%)	6(27.3%)	4(26.7%)
LD after Tx			
no	12(37.5%)	7(31.8%)	3(20.0%)
transient	1(3.1%)	1(4.5%)	0(0%)
chronic	19(59.4%)	14(63.6%)	12(80.0%)

*Az: azathioprine **Pr: prednisolone **Mz: mizoribine **LD: liver dysfunction **Tx: kidney transplantation

Table 5 Maintenance immunosuppression with CYA and liver dysfunction in HCV-positive and HBsAg-negative patients.

	CYA*+Az**+Pr**	CYA+Mz**+Pr	CYA+Pr
Number of patients	73	57	33
LD** before Tx**	12(16.4%)	16(28.1%)	8(24.2%)
LD after Tx			
no	30(41.1%)	21(36.8%)	12(36.4%)
transient	16(21.9%)	9(15.8%)	8(24.2%)
chronic	27(37.0%)	27(47.4%)	13(39.4%)

*CYA: cyclosporine **Az: azathioprine **Pr: prednisolone **Mz: mizoribine **LD: liver dysfunction **Tx: kidney transplantation

植後肝機能障害との関連について検討した。Table 4はCYA非使用例におけるAzとMzの移植後肝機能障害への影響について検討した結果である。両群間に年齢、透析期間、移植後観察期間に差はなく、Az、Mzの違いによる移植後肝機能障害の発生にも有意差は認められなかった。Table 5は同様にCYA投与群におけるAzとMzの移植後肝機能障害への影響について検討した結果である。CYA群においてもAz、Mzの違いによる肝機能障害の発生には有意差はなく、CYA+Pr群でもほぼ同様の結果であった。

免疫抑制剤をCYA群と非CYA群とに分けて検討してみると、Table 6のように非CYA群で有意に移植後慢性肝機能障害が高率であった。非CYA群ではCYA群に比べ有意に移植後観察期間が長く、死体腎移植が少なかった。

4) 腎移植後肝機能障害に影響を及ぼす要因

腎移植後肝機能障害の発生に影響を及ぼすと思われる六つの因子(①生体腎移植か死体腎移植の別、②移植後観察期間、③移植前透析期間、④輸血量、⑤CYA使用の有無、⑥移植前肝機能障害)について多変量解析を行った。HCV単独陽性症例287例中、上記の六つの因子のすべてについて検討し得た症例は199例で

Table 6 Maintenance immunosuppression and liver dysfunction in HCV-positive and HBsAg-negative patients.

	CYA*(+)	CYA(-)	
Number of patients	163	69	
Age (years)	34.0±0.7	30.6±1.1	p<.05
Dialysis (months)	61.9±3.7	47.2±5.7	p<.01
Follow-up (months)	49.7±2.5	134.7±5.9	p<.01
LD** before Tx**	36(22.1%)	14(20.3%)	NS
LD after Tx			
no	63(38.7%)	22(31.9%)	NS
transient	33(20.2%)	2(2.9%)	p<.01
chronic	67(41.1%)	45(65.2%)	p<.01

*CYA: cyclosporine **LD: liver dysfunction

**Tx: kidney transplantation

あった。多変量解析の結果は、移植前肝機能障害(p=0.0007)、移植後観察期間(p=0.0033)、輸血量(p=0.032)の3因子が独立して腎移植後肝機能障害の発生に影響を及ぼす要因と考えられ、CYAは独立した要因としては抽出されなかった。

5) HCV感染者に対する腎移植の適応

移植を予定したドナーまたはレシピエントがHCV抗体陽性の場合、移植を行うか否か、各移植施設の方

Fig. Impact of HCV on the practice of kidney transplantation

針を調査した。レシピエントが HCV 抗体陽性の場合、ドナーが陰性であれば移植を行うと答えた施設が25/29 (86.2%) と大半を占めた。しかし、ドナーも陽性の場合に移植を行うと答えた施設は15/29 と約半数に留まり、他の施設は行わない方針が未定であった。一方、HCV 抗体陽性のドナーから陰性のレシピエントへの移植は、行うと答えた施設は1施設のみで大半の施設が行わない方針であった。(Fig. 1)

D. 考 察

1993年に行われたわが国の透析施設における HCV 感染に関する実態調査¹⁾によると、わが国の血液透析患者の第2世代 HCV 抗体陽性率は23.9%であり、当然のことながら腎移植患者の HCV 抗体陽性率も高いことが予想される。さらに、腎移植後は継続して免疫抑制剤を服用することから、そのような特殊な環境下での HCV 感染と肝機能障害の関連性については興味を持たれる。しかし、これまでのわが国での腎移植患者の HCV 感染の実態については、各移植施設に限られた症例数について検討しているに過ぎず^{2,3)}、全国規模での調査はこれまで行われてこなかった。

今回の調査の結果、腎移植患者の第2世代 HCV 抗体単独陽性率は20.4%であり、血液透析患者の陽性率が23.9%であることを考えると妥当な数字と考えられる。これを生体腎移植患者と死体腎移植患者に分けて

検討してみると、死体腎移植患者では陽性率が29.6%と生体腎移植患者の16.1%に比べ有意に高率であった。腎移植患者における HCV 感染に影響する因子として、移植前の輸血量と透析期間が指摘されている²⁻⁴⁾。今回の調査でも、死体腎移植患者は生体腎移植患者に比べ平均透析期間が長く、20単位以上の大量輸血症例が多いことがその主な原因と考えられた (Table 2)。しかし、一方では、HCV 抗体陽性者の約10%に輸血歴が認められなかった。透析以外の一般の HCV 抗体陽性者の約半数の感染経路は不明であり⁵⁾、C 型慢性肝炎患者と生活を共にする家族構成員の HCV 関連抗体陽性者は18.5%で、一般献血者よりはるかに高率であったとの報告⁶⁾や、同一透析施設内で HCV のめずらしい genotype が複数例認められたことから、施設内感染を示唆する報告⁷⁾もみられる。今後はこのような輸血以外の感染経路についての検討が重要になると思われる。

多くの報告^{3,8-10)}が、HCV 抗体陽性者で腎移植後慢性肝機能障害の発生が有意に高率であることを指摘しているが、移植後10年以上観察した報告^{9,10)}でも、移植腎生着率および患者生存率には差が認められていない。少なくとも HBs 抗原陽性者に比べると移植後肝機能の推移は良好な経過をとるものが多い¹¹⁾、HCV 抗体陽性者の腎移植を禁忌と考える施設は少ないよう

である。一方、HBs 抗原陽性者、特に HBe 抗原陽性者では、移植後重篤な肝機能障害が発生することがあり、HBs 抗原陽性者の腎移植を禁忌としている施設もある。今回の検討では、HCV 抗体陽性者のうち移植後慢性肝機能障害が47.2%の症例に認められ、その頻度はHBs 抗原陽性者とはほぼ同程度であったが、肝疾患による死亡頻度は有意に低率であり、HCV 感染者の腎移植後臨床経過はHBs 抗原陽性者に比べると緩徐な経過をとる症例が多いように思われた。また、移植前に肝機能障害を認めた症例では66.7%と高率に移植後慢性肝機能障害を認め、多変量解析の結果でも移植前肝機能障害の存在が移植後慢性肝機能障害発生の最も重要な要因と考えられた。確かに HCV 感染者の腎移植後肝疾患は緩徐な経過をとる症例が多く、さらに、肝移植の成績でも、移植後に HCV 陽性を示す症例の肝疾患の進展は比較的緩徐とされている¹²⁾。しかし一方では、HCV 感染者で肝機能障害を有する慢性腎不全患者に対する腎移植前の肝生検と抗ウイルス療法の必要性も指摘されており¹³⁾、今後さらに検討する必要があると思われる。

腎移植後肝機能障害の原因として免疫抑制剤の関与も重要である^{3,4)}。そこで、免疫抑制剤の違いによって移植後肝機能障害の発生頻度に差があるか検討した。Mz は Az に比べ肝機能障害が少ない薬剤と考えられているが¹⁴⁾、今回の調査結果では、Az と Mz の違いによる肝機能障害の発生頻度には有意差は認められなかった。

CYA も肝機能障害の原因となり得る薬剤であるが、CYA 投与群は非投与群に比べ明らかに移植後慢性肝機能障害の発生率が低かった (Table 6)。この最大の理由は、移植後観察期間の違いにあると思われた。すなわち、移植後観察期間の平均は、CYA 投与群で49.7カ月、非投与群で134.7カ月と、CYA 投与群で有意に短かった。さらに、多変量解析の結果でも、CYA は腎移植後肝機能障害の発生に影響を及ぼす独立した要因としては抽出されなかった。しかし、CYA が肝再生を促進するという実験結果の報告¹⁵⁾や、原発性胆汁性肝硬変やその他の自己免疫性肝炎に対して少量の CYA と Pr の投与が有効であったとの報告¹⁶⁾もみられ、CYA が腎移植後の慢性肝機能障害の発生防止に役立っている可能性については、今後も検討する余地が残されている。

今回の調査では、HCV 抗体陽性者に対する腎移植はドナーが陰性の場合、29施設中25施設 (86.2%) が

移植を実施すると答えている。これは先に述べたように、レシピエントが HCV 抗体陽性の場合、移植後肝機能障害の発生頻度は上昇するものの、患者生存率および移植腎生着率が抗体陰性の場合と比べて差がないことが大きな理由と思われる。一方、抗体陽性ドナーから抗体陰性レシピエントへの移植については、移植を行うと答えた施設は1施設だけで、23施設 (79.3%) は移植に否定的であった。Tesi ら¹⁷⁾は HCV 抗体陽性ドナーから抗体陰性レシピエントへの腎移植43例を経験し、移植後56%の症例で HCV-RNA が陽性となったが肝機能障害の発生は抗体陰性ドナーからの移植群と差がなかったと報告している。Pereira ら¹⁸⁾は HCV 抗体陽性ドナーからの腎移植29例中96%が移植後 HCV-RNA が陽性で、55%の症例に non-A, non-B 肝炎の発症を認めたが、抗体陰性ドナーからの移植群に比べ、移植後3.5年の時点では患者生存率および移植腎生着率に差はなかったと報告している。移植後短期間に肝機能障害が発生するか否かは別にしても、移植臓器を介して HCV 感染が高率に起こることは事実のようである。わが国の肝細胞癌の HBs 抗原陽性率が17.8%であるのに対して、HCV 抗体陽性率は68.9%と非常に高率であり、HCV 感染が肝細胞癌の最重要因子と考えられている¹⁹⁾。また、輸血歴を有する C 型肝炎ウイルスによると思われる肝癌症例の検討では、輸血から肝癌発生までの平均期間は30±7年と長期間を要している²⁰⁾。移植臓器を介した HCV 感染が、免疫抑制剤投与下という特殊な環境のもとで長期的にどのような経過をとるかはあまりにも不明な点が多く、現時点では HCV 抗体陽性ドナーから抗体陰性レシピエントへの移植は避けるべきと思われる。

今回の調査では、HCV 抗体陽性ドナーから抗体陽性レシピエントへの移植については意見が分かれ、約半数 (15/29, 51.7%) の施設は賛成したが、3施設 (10.3%) が反対、11施設 (37.9%) が方針を決めかねていた。調査結果が示すように HCV 抗体陽性ドナーから抗体陽性レシピエントへの移植はより一層複雑な問題を抱えている。HCV の genotype が違えば混合感染の可能性があり、また genotype が同一であってもウイルス量が増加する結果となる。これらのことが移植患者の長期的予後に及ぼす影響について、各施設がそれぞれどのように判断しているかの違いが今回の調査結果に表れていると思われる。

著者らの施設では、明らかな肝機能障害が認められない HCV 抗体陽性者であれば、仮にドナーが抗体陽

性であっても移植を行ってよいのではないかと考えている。その理由は、HCV 抗体陽性の慢性腎不全患者の自然経過が腎移植を受けることによりどのように修飾を受けるかは明らかでなく、仮に多少の不利益が生ずるにしても、腎移植によって透析療法から解放される利点の方がこれを上回ると考えるからである。この問題に関しては今後さらに検討する必要があると思われる。

なお、本研究は平成5、6年厚生科学研究費補助金腎不全医療研究事業慢性腎不全医療に関する研究班(班長、三村信英)の研究費により行った。

文 献

- 1) 秋葉 隆, 川口良人, 黒田満彦, 他: 日本の透析施設における HCV 感染に関する実態調査. 透析会誌 27: 77—82, 1994
- 2) 安村忠樹, 中井一郎, 吉村了勇, 他: 腎移植患者における C 型肝炎ウイルス感染. 透析会誌 27: 1385—1389, 1994
- 3) Tomikawa S, Uchida H, Nago T, et al: Clinical implications of the presence of hepatitis C virus antibodies after kidney transplantation: Results of a study using second-generation assays for anti-HCV. Transplant Proc 26: 2023—2025, 1994
- 4) Morales JM, Munoz MA, Castellano G, et al: Impact of hepatitis C in long-functioning renal transplants: A clinicopathological follow-up. Transplant Proc 25: 1450—1453, 1993
- 5) Alter MJ: Inapparent transmission of hepatitis C: Footprints in the sand (editorial). Hepatology 14: 389—391, 1991
- 6) 田和良行: C 型肝炎ウイルスの家族内感染に関する検討. 肝臓 35: 1—9, 1994
- 7) Corcoran GD, Brink NS, Millar CG, et al: Hepatitis C virus infection in haemodialysis patients: A clinical and virological study. J Inf 28: 279—285, 1994
- 8) Rohr MS, Lesniewski RR, Rubin CA, et al: Risk of liver disease in HCV-seropositive kidney transplant recipients. Ann Surg 217: 512—517, 1993
- 9) Ranjan D, Burke G, Esquenazi V, et al: Factors affecting the ten-years outcome of human renal allografts. Transplantation 51: 113—117, 1991
- 10) Ynares C, Johanson HK, Kerlin T, et al: Impact of pretransplant hepatitis C antibodies status upon long-term patient and renal allograft survival—A 5- and 10-year follow-up. Transplant Proc 25: 1466—1468, 1993
- 11) Stempel CA, Lake J, Kuo J, et al: Hepatitis C-its prevalence in end-stage renal failure patients and clinical course after kidney transplantation. Transplantation 55: 273—276, 1993
- 12) Shah G, Demetris AJ, Gavalier JS, et al: Incidence, prevalence, and clinical course of hepatitis C following liver transplantation. Gastroenterology 103: 323—329, 1992
- 13) Pol S, Romeo B, Zins B, et al: Hepatitis C virus RNA in anti-HCV positive hemodialyzed patients: Significance and therapeutic implications. Kidney International 44: 1097—1100, 1993
- 14) Aso K, Uchida H, Yokota K, et al: Immunosuppression with low-dose cyclosporine combined with breedinine and prednisolone. Transplant. Proc 19: 1955—1958, 1987
- 15) Mazzaferro V, Porter KA, Scotti-Foglieni CL, et al: The hepatotropic influence of cyclosporine. Surgery 107: 533—539, 1990
- 16) Lie TS, Preissinger H, Bach M, et al: The protective effect of cyclosporine against cirrhotic alteration of the liver. Surgery 110: 847—853, 1991
- 17) Tesi RJ, Waller K, Morgan CJ, et al: Transmission of hepatitis C by kidney transplantation—The risks. Transplantation 27: 826—831, 1994
- 18) Pereira BJ, Wright TL, Schmid CH, et al: A controlled study of hepatitis C transmission by organ transplantation. Lancet 25: 484—487, 1995
- 19) 日本肝癌研究会: 原発性肝癌に関する追跡調査—第11報—. 肝臓 36: 208—217, 1995
- 20) 高瀬幸次郎, 伊藤信康, 為田毅彦: 慢性 C 型肝炎の自然経過—長期予後を修飾する因子について—. 肝臓 36: 187—189, 1995

Clinical implication of the presence of hepatitis C virus antibodies after kidney transplantation in Japan

Shinji TOMIKAWA, Seiji ITO, Kenji KIKUCHI, Yuichi ANDO,
Naoya ICHIKAWA, Kazuhiko MEIGATA, Kenshi WATANABE,
Yoshifumi BECK, Hisakazu DEGAWA, Takeshi NAGAO
and Hisanori UCHIDA*

The purpose of this study was to determine the clinical implication of the presence of hepatitis C virus (HCV) antibodies in kidney transplant patients in Japan. A questionnaire on HCV infection estimated by the second-generation antibodies was sent to the transplant centers performing the most kidney transplants in Japan. Of 1,405 transplant patients, 287 (20.4%) were anti-HCV positive, and the number of anti-HCV positive transplants from cadaver donor and those from living donor were 134/453 (29.6%) and 153/952 (16.1%), respectively ($p < 0.01$). Of 287 anti-HCV positive patients, 250 were possible to evaluate the liver function before and after kidney transplantation, and chronic liver dysfunction (CLD; serum GPT > 50 IU/l for over 3 months) developed 118/250 (47.2%). Multivariate analysis identified LD before transplantation, duration of follow-up and volume of blood transfusion as risk factors for developing of LD after kidney transplantation. Most respondents (23/29 = 79.3%) stated that they do not use the kidneys from anti-HCV positive donors into anti-HCV negative recipients.

* Department of Surgery and Organ Transplantation, Institute of Medical Science, University of Tokyo (Tokyo)