

肝移植症例登録報告

日本肝移植研究会

Liver Transplantation in Japan - Registry by the Japanese Liver Transplantation Society -

The Japanese Liver Transplantation Society

[Summary]

Three thousand two hundred and forty-six liver transplants have been performed by December 31, 2004 in 52 institutions in Japan. There were 3218 living-donor transplants and 28 cadaveric transplants (26 from heart-beating donor and 2 from non-heart-beating donor). Number of living-donor transplants in each year has been increasing since 1989 and reached 551 in 2004. Most popular indication was cholestatic disease, followed by neoplastic disease. As for the graft liver in living-donor cases, the proportion of right lobe graft has been increasing. Patient survival following transplantation from heart-beating donor (1-year 84.6%, 3-year 80.4%, 5-year 80.4%) was similar to that from living-donor (1-year 81.5%, 3-year 78.1%, 5-year 76.1%, 10-year 71.6%, 15-year 71.6%).

Key words: Japanese liver transplantation society, Registry, Cadaveric liver transplantation, Living-donor liver transplantation, Prognosis

I. はじめに

日本肝移植研究会は、1992年より肝移植症例の登録を開始し、これまでに1998年、2000年、2002年、2003年、2004年に集計結果を誌上報告してきた¹⁻⁵⁾。今回2004年末までの肝移植症例の集計を終了したので、その結果を報告する。なお、前々々回以降の報告³⁻⁵⁾と同様、本邦で行われた肝移植のみについての報告である。

II. 対象と方法

初期にはレシピエント・ドナー合わせて25項目から成る登録用紙を年1回各施設に送付・回収する方法により登録業務を行ってきたが、よりリアルタイムでの移植症例の把握を目差し、2001年に登録法の改定を行った。すなわち、レシピエント情報9項目のみより成る一次登録用紙(「肝移植実施報告用紙」)を予め各移植施設に配布しておき、移植当日または翌日にこれに記入して事務局宛FAXしていただくこととした。なお、このデータをもとに、年1回各施設に詳細な二次登録用紙を送付・

回収することにより、レシピエントおよびドナーについてデータの追加を行う予定であるが、二次登録用紙の内容がまだ決定していない。このため、旧登録用紙に準じた項目の追跡調査のみ行っている。

今回の集計対象は2004年末までに本邦で施行された肝移植である。旧登録用紙を用いて登録された1998年3月末までの肝移植と、新一次登録用紙を用いて2005年11月30日までに登録された肝移植のうち移植日が2004年末までのものを対象とした。

累積生存率はKaplan-Meier法で算出し、有意差の検定はLogrank Testで行った。

<協力施設：52施設>

*括弧内は2004年末までの実施移植数

愛媛大学(13)、大阪医科大学(20)、大阪市立大学(9)、大阪大学(66)、岡山大学(98)、鹿児島大学(1)、神奈川県立こども医療センター(40)、金沢医科大学(25)、金沢大学(21)、関西医科大学(8)、北里大学(6)、九州大学(176)、京都大学(1070)、京都府立医科大学(12)、熊本大学(88)、群馬大学(34)、慶應義塾大学(86)、神戸大

学(18), 国立病院岡山医療センター(6), 相模原協同病院(2), 自治医科大学(66), 島根大学(1), 順天堂大学(6), 昭和大学(1), 信州大学(226), 千葉大学(9), 筑波大学(21), 東京医科歯科大学(3), 東京医科大学(21), 東京女子医科大学(96), 東京大学(313), 獨協医科大学(9), 東北大学(87), 徳島大学(2), 富山大学(2), 長崎大学(38), 名古屋市立大学(54), 名古屋大学(58), 奈良県立医科大学(5), 新潟大学(50), 日本医科大学(11), 日本大学(18), 兵庫医科大学(16), 弘前大学(20), 広島大学(54), 福島県立医科大学(20), 藤田保健衛生大学(6), 北海道大学(123), 松波総合病院(22), 三重大学(65), 山口大学(4), 横浜市立大学(20)

III. 結果と考察

総移植数は3,246であり, ドナー別では死体肝移植が28(脳死肝移植26, 心停止肝移植2), 生体肝移植が3,218であった(表1)。また, 初回移植3,152, 再移植89,

表1 本邦における肝移植数

Living-donor Transplantation	3218
Cadaveric Transplantation	28
Heart Beating Donor	26
Non-heart Beating Donor	2
Primary Transplantation	3152
Retransplantation	89
Third Transplantation	5

Japanese Liver Transplantation Society

表2 肝移植数の推移(1968~2004)

Year	1968-1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	Total
Living-donor	0	1	10	30 (2)	31 (2)	51 (6)	82 (10)	111 (22)	120 (48)	157 (90)	208 (142)	250 (188)	327 (264)	417 (290)	432 (300)	440 (426)	3218 (1790)
Cadaveric	1	0	0	0	1 (1)	0	0	0	0	0	2 (1)	6 (4)	6 (3)	7 (4)	2 (1)	3 (3)	28 (17)
Total	1	1	10	30 (2)	31 (3)	52 (6)	82 (10)	111 (22)	120 (48)	157 (90)	208 (143)	252 (192)	333 (267)	423 (294)	439 (301)	442 (429)	3246 (1807)

(Adults: ≥ 18 years)

Japanese Liver Transplantation Society

表3 レシピエントの性別

	Male	Female	Total
Living-donor	1502	1716	3218
Cadaveric	12	16	28
Total	1514	1732	3246

Japanese Liver Transplantation Society

表4 レシピエントの年齢

Age	0~9	10~19	20~29	30~39	40~49	50~59	60~69	70~79	Total
Living-donor	1160	322	206	227	389	673	237	4	3218
Cadaveric	6	5	4	6	4	2	1	0	28
Total	1166	327	210	233	393	675	238	4	3246

Japanese Liver Transplantation Society

再々移植5であった(死体移植が各々23, 4, 1, 生体移植が各々3129, 85, 4)。

生体・死体別の移植数の変遷を表2に示す。生体移植は, 1989年以降毎年増加を続け, 2001年には417と初めて年間400を超えた。その後2002年432, 2003年440とplateauに達した感があったが, 2004年には551と著明に増加した。同年1月に生体肝移植の保険適用が拡大され, 特に16歳以上の肝硬変(肝細胞癌合併例を含む)が保険適用となったことが大きく関与したと考えられる。また, 18歳未満を小児, 18歳以上を大人とすると(本論文を通じてこの定義で記載する), 大人の生体移植も1991年以降ほぼ毎年増加を続け, 2004年には年間400を超えた。大人/小児の比は1999年に1を超え, 2002年に2を超え, 2004年には3を超えた。一方, 脳死移植は1999年に開始され, 2000年6, 2001年6, 2002年7とほぼ一定数であったが, 2003年には2に減少し, 2004年も3にとどまった。なお, 1968年, 1993年の死体肝移植はいずれも心停止ドナーからの移植である。

レシピエントの性別は, 表3のとおりであった。

レシピエントの年齢分布は表4のとおりであり, 10歳未満が最も多かった。うち1歳未満は426(生体移植424, 死体移植2)であった。50歳台には第二の緩やかなピークを認めた。なお, 最低齢は生後27日, 最高齢は70歳であった。

レシピエントの原疾患を死体・生体別に示す。死体肝移植では表5Aのとおりであり, 胆汁うっ滞性疾患が

表5A レシピエントの原疾患 (死体肝移, 初回移植)

Cholestatic Diseases	12
Biliary Atresia	8
Primary Biliary Cirrhosis	2
Primary Sclerosing Cholangitis	2
Hepatocellular Diseases	2
HBV	1
Cryptogenic Cirrhosis	1
Vascular Diseases	0
Neoplastic Diseases	1
Hepatocellular Carcinoma	1
Acute Liver Failure	4
HBV	3
Unknown	1
Metabolic Diseases	4
Wilson Disease	2
Familial Amyloid Polyneuropathy	2
Total	23
Japanese Liver Transplantation Society	

表6A 死体肝移植の移植肝

	Age of The Recipient		Total
	< 18 y.o.	≥ 18 y.o.	
Whole Liver	5	15	20
Lateral Segment	5	0	5
Right Lobe	1	2	3
	11	17	28
Japanese Liver Transplantation Society			

表6B 生体肝移植の移植肝

	Age of The Recipient		Total
	< 18 y.o.	≥ 18 y.o.	
Monosegment	34	0	34
Lateral Segment	1035	5	1040
Posterior Segment	2	25	27
Left Lobe	268	352	620
Left Lobe + Caudate Lobe	39	342	381
Right Lobe	50	1057	1107
Whole Liver (Domino)	0	10	10
	1428	1791	3219
Japanese Liver Transplantation Society			

表5B レシピエントの原疾患 (生体肝移植, 初回移植)

	Age of The Recipient		Total
	< 18 y.o.	≥ 18 y.o.	
Cholestatic Diseases	1080	480	1560
Biliary Atresia	999	75	1074
Primary Biliary Cirrhosis	0	303	303
Primary Sclerosing Cholangitis	8	77	85
Alagille Syndrome	41	0	41
Byler's Disease	24	1	25
Others	8	24	32
Hepatocellular Diseases	36	384	420
HCV	1	166	167
HBV	0	116	116
Alcoholic	0	29	29
Autoimmune hepatitis	3	25	28
Cryptogenic cirrhosis	24	45	69
Others	8	3	11
Vascular Diseases	12	11	23
Budd-Chiari Syndrome	4	10	14
Others	8	1	9
Neoplastic Diseases	26	494	520
Hepatocellular Carcinoma	4	475	479
HCV	0	277	277
HBV	0	160	160
Alcoholic	0	13	13
Others	4	25	29
Hepatoblastoma	18	0	18
Liver Metastasis	0	10	10
Hemangioma	3	4	7
Others	1	5	6
Acute Liver Failure	116	245	361
HBV	6	74	80
Drug-induced	1	17	18
Viral (≠HBV)	6	9	15
Autoimmune hepatitis	2	13	15
Unknown	100	131	231
Others	1	1	2
Metabolic Diseases	104	118	222
Wilson Disease	46	30	76
Familial Amyloid Polyneuropathy	0	47	47
Citrullinemia	3	29	32
OTC Deficiency	16	1	17
Glycogen Storage Disease	6	5	11
Tyrosinemia	11	0	11
Primary hyperoxaluria	6	3	9
Others	16	3	19
Others	5	18	23
Total	1379	1750	3129
Japanese Liver Transplantation Society			

最多を占め、次いで急性肝不全と代謝性疾患が多かった。次に、小児・大人別に生体肝移植の原疾患を表5Bに示す。胆汁うっ滞性疾患が最多を占めたが、小児・大人でその内訳は異なり、前者では胆道閉鎖症が、後

者では原発性胆汁性肝硬変が最も多かった。胆汁うっ滞性疾患の「その他」には、Caroli病8、肝内結石症4などが含まれた。肝細胞性疾患では、成人のHCV、HBVが多くを占めた。腫瘍性疾患については肝細胞癌が大

表7 ドナーの性別

	Male	Female	Total
Living-donor	1703	1516	3219
Cadaveric	13	15	28
Total	1716	1531	3247

Japanese Liver Transplantation Society

表8 ドナーの年齢

Age	0~9	10~19	20~29	30~39	40~49	50~59	60~69	Unknown	Total
Living-donor	0	41	841	1105	706	423	103	0	3219
Cadaveric	0	2	6	4	8	4	2	2	28
Total	0	43	847	1109	714	427	105	2	3247

Japanese Liver Transplantation Society

表9 生体ドナーの続柄

	Age of The Recipient		Total
	< 18 y.o.	≥ 18 y.o.	
Mother	768	124	892
Father	606	126	732
Son	0	463	463
Brother	6	224	230
Daughter	0	195	195
Sister	3	161	164
Nephew	0	26	26
Grandmother	19	0	19
Aunt	7	4	11
Grandfather	10	0	10
Cousin	0	10	10
Uncle	6	2	8
Niece	0	5	5
Grandson	0	1	1
Cousin's son	0	1	1
Father's cousin	1	0	1
Husband	0	187	187
Wife	0	216	216
Brother-in-law	0	10	10
Son-in-law	0	5	5
Father-in-law	1	0	1
Mother-in-law	0	1	1
Daughter-in-law	0	1	1
Sister-in-law	0	1	1
Uncle-in-law	0	1	1
Nephew-in-law	0	1	1
Common-law wife	0	1	1
Friend	0	1	1
Domino	1	24	25
	1428	1791	3219

Japanese Liver Transplantation Society

表10 生体肝移植におけるレシピエントとドナーのABO血液型適合度

	Age of The Recipient		Total
	< 18 y.o.	≥ 18 y.o.	
Identical	986	1304	2290
Compatible	280	381	661
Incompatible	162	106	268
	1428	1791	3219

Japanese Liver Transplantation Society

症1, 毒キノコ摂取1である。なお, いわゆるやせ薬によるものは薬剤性の項に含めた。代謝性疾患の「その他」には, プロピオン酸血症5, メチルマロン酸血症3, クリグラー・ナジャー病2, 胆汁酸代謝異常症2, 家族性高コレステロール血症2, 原発性アミロイドーシス2の他, プロトポルフィリア, カルバミルリン酸合成酵素欠損症, Dubin-Johnson 症候群各1が含まれた。なお, 表5Bの一番下の「その他」の疾患群のなかには, 多発性肝囊胞症9, 先天性肝線維症7などがあつた。

表6Aに死体移植の移植肝を示す。全肝移植が大半を占めたが, 外側区域 graft (split : 3, reduced : 2), 右葉系 graft (いずれも split) も用いられた。

表6Bに生体移植の移植肝を示す。これまでの報告では外側区域 graft が最も多かったが, 今回初めて右葉 graft が最も多くなった。なお, 1人のレシピエントが2人のドナーから肝の提供を受ける, いわゆる「dual graft」が1例あり, 各々右葉と左葉を提供された。従つて, 表6Bの合計は, 生体肝移植の総数3,218より1多い3,219になっている。

ドナーの性別(延べ人数)は表7のとおりであつた。死体移植では, 3人のドナー(男性2, 女性1)で split が行われ, 6つのグラフトとして移植された。実人数でせれば, 死体ドナーは男性11, 女性14であつた。

ドナーの年齢分布(延べ人数)は, 表8のとおりであつた。死体移植では, 3人のドナー(20歳台, 30歳台, 40

歳台)を占め, 肝細胞癌に併存する慢性肝疾患は HCV277, HBV160, アルコール性肝硬変13などであつた。転移性肝腫瘍10のうち神経内分泌腫瘍の転移が8(原発巣は膵7, 直腸1)と大半を占め, 他は脳腫瘍の転移と副腎癌の転移が各1であつた。腫瘍性疾患の「その他」には, 胆管細胞癌3, epithelioid hemangioendothelioma 2, 肝未分化肉腫1があつた。急性肝不全の「その他」は, 熱中

表11 移植後の累積生存率と累積生着率

	Patient Survival (%)						Graft Survival (%)					
	n	1 year	3 year	5 year	10 year	15 year	n	1 year	3 year	5 year	10 year	15 year
Cadaveric Donor	28	78.6	74.6	74.6			28	78.6	74.6	74.6		
Heart-beating	26	84.6	80.4	80.4			26	84.6	80.4	80.4		
Non-heart-beating	2	0.0					2	0.0				
Living Donor	3218	81.5	78.1	76.1	71.6	71.6	3218	80.9	77.1	75.0	69.3	67.9

Japanese Liver Transplantation Society

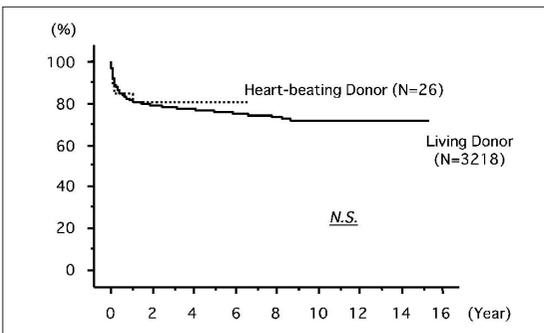


図1 生体肝移植と脳死肝移植における累積生存率

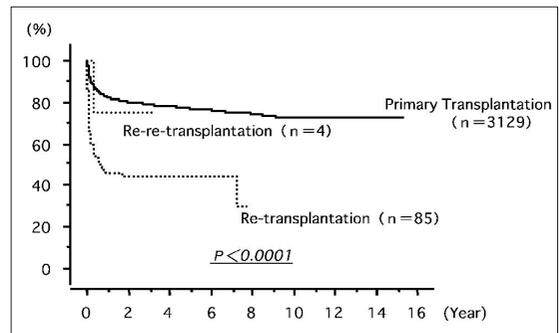


図2 生体肝移植における初回移植と再移植の累積生存率

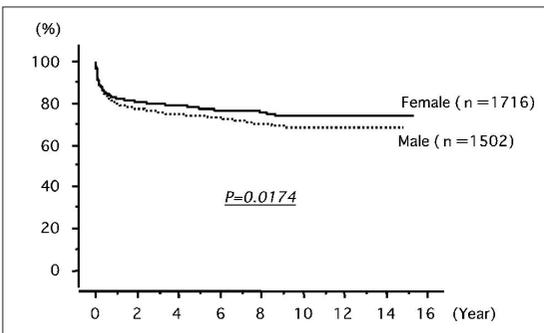


図3 生体肝移植における性別の累積生存率

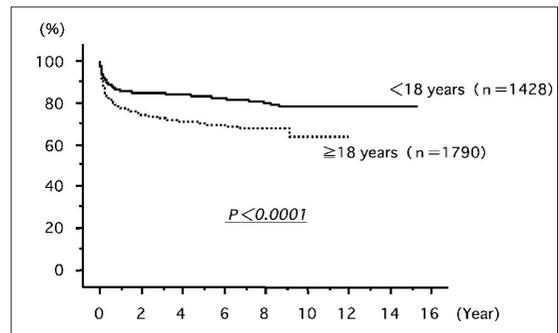


図4 生体肝移植における年齢別の累積生存率

歳台各1)でsplitが行われ6つのグラフトとして移植されたので、実人数で示せば死体ドナーは20歳台5, 30歳台3, 40歳台7になる。生体ドナーは30歳台が最も多く、最年少は17歳, 最高齢は69歳であった。

生体ドナーの続柄を表9に示す。小児では、両親が96%と大半を占めた。一方大人では、子供(37%), 兄弟姉妹(23%), 配偶者(23%), 両親(14%)の順に多かった。なお、今回初めて「知人」からの提供が報告された。

生体肝移植におけるレシピエントとドナーのABO血液型適合度を表10に示す。ABO不適合の頻度は、成人の6%に比し小児では11%と高かった。小児の不適合

合例のうち1歳未満67, 2歳未満94であった。

移植後の累積生存率, 生着率(表11)とも、生体肝移植と死体肝移植の間に差がなかった。生体肝移植と脳死肝移植との比較においても差はなかった(図1)。

以下の検討は、症例数の多い生体肝移植に限って行った(表12)。

1)再移植は、初回移植に比し予後が有意に悪かった($p < 0.0001$, 図2)。

2)性別では、女性の予後が男性に比し有意に良かった($p = 0.0174$, 図3)。

3)小児と大人では、後者で有意に予後が悪かった

表12 生体肝移植におけるレシピエントの累積生存率

		n	Cumulative Survival (%)				
			1 year	3 year	5 year	10 year	15 year
Primary or Re-transplant	Primary	3129	82.4	79.0	77.0	72.6	72.6
	Re-transplantation	85	45.8	44.3	44.3		
	Re-re-transplantation	4	75.0	75.0			
Recipient Gender	Male	1502	80.2	76.1	74.2	68.6	68.6
	Female	1716	82.6	79.8	77.8	73.9	73.9
Recipient Age	< 18	1428	85.8	84.3	83.0	78.2	78.2
	18 ≤	1790	78.0	72.8	69.8	64.0	
Indication	Cholestatic Disease	1560	86.1	84.5	83.2	77.9	77.9
	Biliary Atresia	1074	88.8	87.8	86.7	81.5	81.5
	Primary Biliary Cirrhosis	303	80.4	76.7	75.4	72.9	
	Primary Sclerosing Cholangitis	85	76.2	72.1	67.8	39.1	
	Alagille Syndrome	41	90.2	87.7	87.7	82.8	
	Byler's Disease	25	88.0	83.6	83.6	83.6	
	Hepatocellular Disease	420	77.7	74.2	71.1	63.1	
	HCV	167	75.1	70.1	66.8		
	HBV	116	77.5	75.5	75.5		
	Alcoholic	29	89.7	89.7	80.7		
	Autoimmune hepatitis	28	78.0	78.0	78.0		
	Cryptogenic Cirrhosis	69	78.2	72.8	67.6	67.6	
	Vascular Disease	23	91.3	85.2	85.2	85.2	85.2
	Budd-Chiari	12	83.3	74.1	74.1	74.1	
	Neoplastic Disease	520	80.8	70.4	64.3	57.9	
	HCC	479	80.9	69.3	65.7	54.8	
	Hepatoblastoma	18	83.0	83.0	71.1		
	Metastases of Neuro-endocrine Tumor	10	80.0	80.0			
	Hemangioma	7	85.7	85.7	42.9		
	Acute Liver Failure	361	71.2	67.9	65.8	65.1	
	HBV	80	78.8	72.8	72.8	72.8	
	Drug-induced	18	88.9	88.9	88.9		
	Viral (≠HBV)	15	73.3	73.3	73.3		
	Autoimmune hepatitis	15	65.5	65.5	65.5		
	Unknown	231	67.3	64.3	61.4	60.3	
	Metabolic Disease	222	87.2	82.0	79.5	79.5	
	Wilson Disease	76	88.2	86.4	81.6	81.6	
Familial Amyloid Polyneuropathy	47	93.6	81.7	77.8	77.8		
Citrullinemia	32	93.5	93.5	93.5	93.5		
OTC Deficiency	17	94.1	94.1	94.1	94.1		
Glycogen Storage Diseases	11	90.9	71.6	71.6	71.6		
Tyrosinemia	11	90.0	70.0	70.0	70.0		
Primary Hyperoxaluria	9	44.4	44.4	44.4			
Donor Age	~ 29	881	83.1	80.3	79.0	77.1	
	30 ~ 39	1105	84.1	81.3	80.5	75.6	75.6
	40 ~ 49	706	81.8	77.9	75.6	67.6	
	50 ~ 59	423	73.8	68.7	63.1	59.7	
	60 ~	103	66.9	62.1	57.1	57.1	
Graft	Monosegment	34	70.6	70.6			
	Lateral Segment	1040	87.4	85.7	85.3	80.1	80.1
	Posterior Segment	27	92.0	83.6			
	Left Lobe	619	77.5	74.7	71.5	67.5	67.5
	Left Lobe + Caudate Lobe	381	77.3	73.1	69.5		
	Right Lobe	1106	79.5	73.9	71.6	69.5	
Whole Liver	10	80.0	80.0				
Gender Combination	Female → Female	771	83.4	81.1	79.1	75.7	
	Female → Male	744	77.7	73.5	70.8	63.4	63.4
	Male → Female	945	81.9	78.8	76.6	72.3	72.3
	Male → Male	758	82.6	78.5	77.6	73.8	
ABO Compatibility	Identical	2290	83.0	79.6	77.5	72.6	72.6
	Compatible	661	81.1	77.5	76.4	73.0	
	Incompatible	268	69.1	66.4	64.1	59.9	

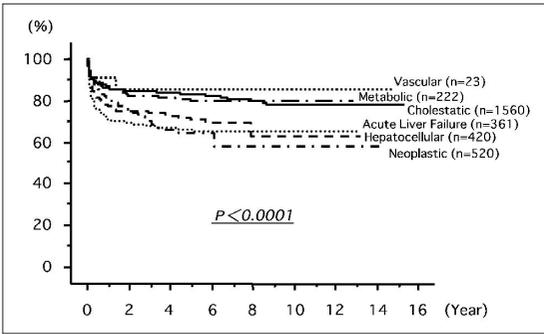


図 5A 生体肝移植における原疾患別の累積生存率

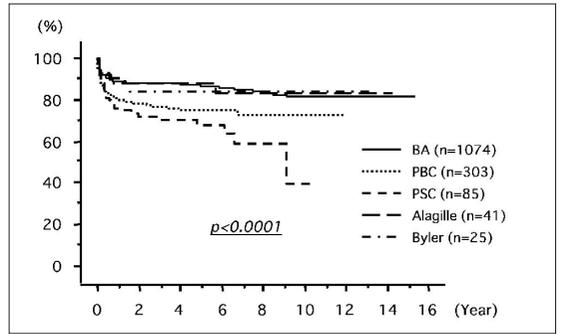


図 5B 生体肝移植における胆汁うっ滞性疾患の累積生存率

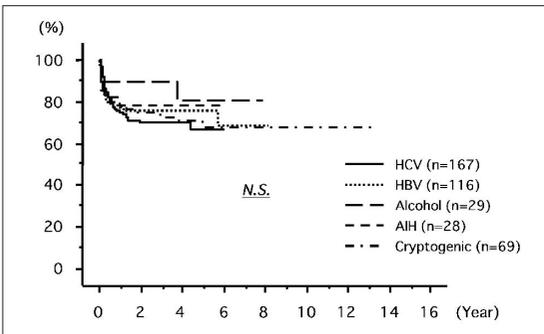


図 5C 生体肝移植における肝細胞性疾患の累積生存率

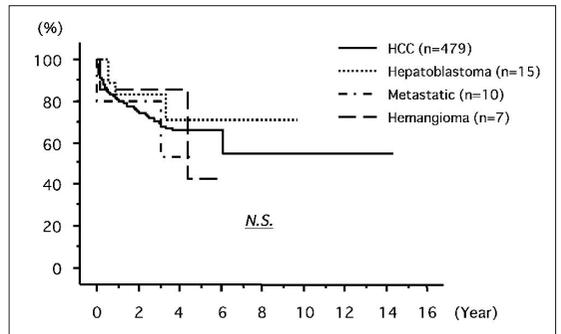


図 5D 生体肝移植における腫瘍性疾患の累積生存率

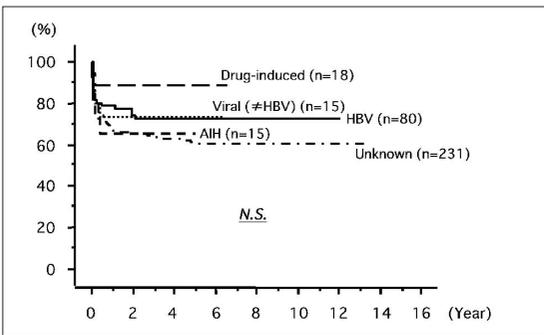


図 5E 生体肝移植における急性肝不全の累積生存率

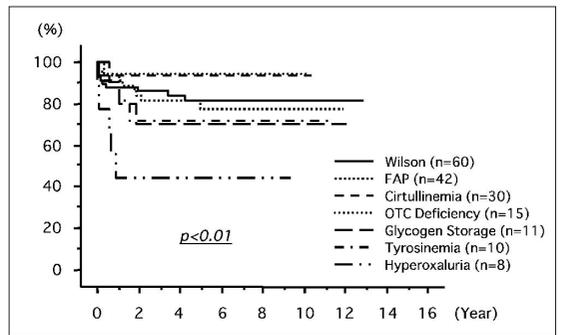


図 5F 生体肝移植における代謝性疾患の累積生存率

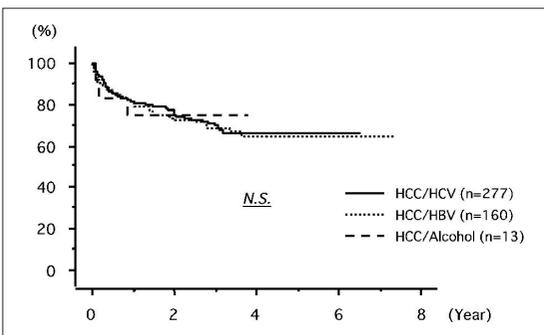


図 5G 生体肝移植における肝細胞癌の累積生存率

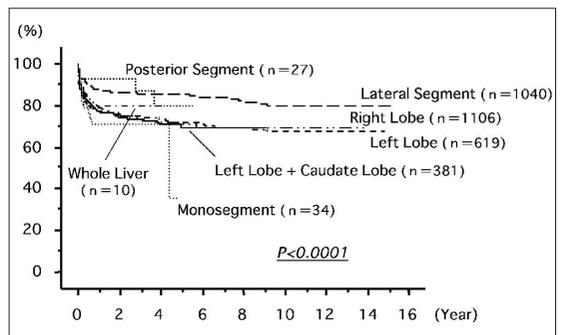


図 6 生体肝移植における graft 別の累積生存率

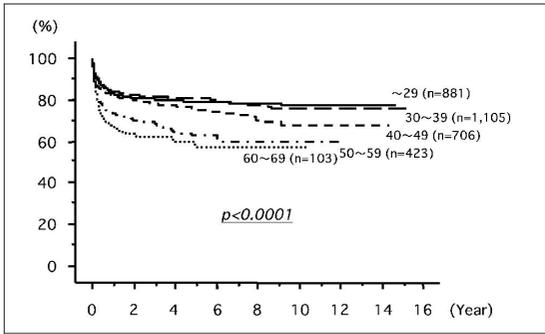


図7 生体肝移植におけるドナー年齢別の累積生存率

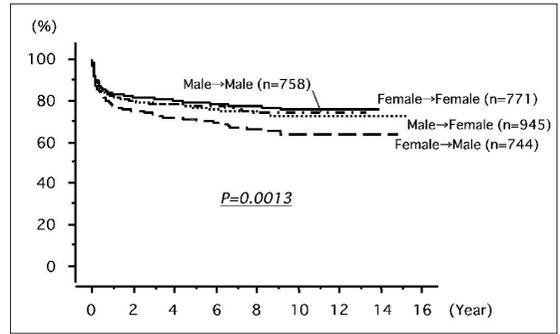


図8 生体肝移植における性別の組み合わせ別の累積生存率

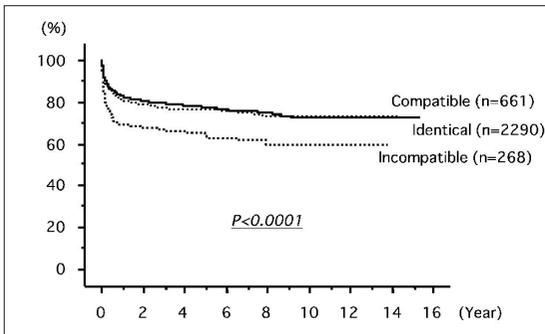


図9A 生体肝移植における ABO 血液型適合度別の累積生存率

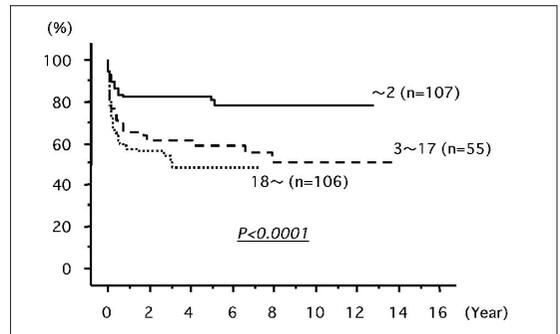


図9B 生体肝移植の ABO 血液型不適合群におけるレシピエント年齢別の累積生存率

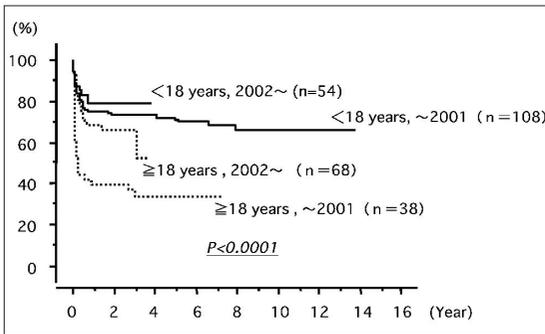


図9C 生体肝移植の ABO 血液型不適合群におけるレシピエント年齢別・時期別の累積生存率

($p < 0.0001$, 図4)。

4) 原疾患別の予後を検討した。まず、「その他」を除く6つの疾患群で比較すると、有意な差が認められた($p < 0.0001$, 図5A)。2群間の比較で予後に有意な差があったのは、胆汁うっ滞性疾患－肝細胞性疾患 ($p < 0.0001$)、胆汁うっ滞性疾患－腫瘍性疾患 ($p < 0.0001$)、胆汁うっ滞性疾患－急性肝不全 ($p < 0.0001$)、肝細胞性疾患－代謝性疾患 ($p = 0.01$)、腫瘍性疾患－代謝性疾患

($p = 0.0011$)、急性肝不全－代謝性疾患 ($p = 0.0001$)であった。胆汁うっ滞性疾患の中の個々の疾患の間では、胆道閉鎖症－原発性胆汁性肝硬変 ($p < 0.0001$)、胆道閉鎖症－原発性硬化性胆管炎 ($p < 0.0001$)、原発性胆汁性肝硬変－Alagille 症候群 ($p = 0.0146$) 間で生存率に有意差を認めた(図5B)。肝細胞性疾患(図5C)、腫瘍性疾患(図5D)、急性肝不全(図5E)のなかでは、いずれも疾患間に生存率の有意な差を認めなかった。代謝性疾患のなかでは、Wilson 病－原発性高尿酸血症 ($p = 0.0023$)、FAP－原発性高尿酸血症 ($p = 0.0033$)、シトルリン血症－原発性高尿酸血症 ($p = 0.0006$)、OTC 欠損症－原発性高尿酸血症 ($p = 0.0042$) 間で生存率に有意差を認めた(図5F)。なお、腫瘍性疾患のうち、肝細胞癌の背景肝病変別の予後は、HCV が1年 81.3%、3年 70.0%、5年 66.3%、HBV が1年 80.9%、3年 68.6%、5年 64.3%、アルコール性が1年 75.0%、3年 75.0%であった(図5G)。また、「その他」の疾患群中では、多発性肝嚢胞症が1年 88.9%、3年 88.9%、5年 71.1%、先天性肝線維症は1年、3年、5年とも 57.1%であった。

5) 7種の graft 別で予後を比較すると、有意な差があった ($p < 0.0001$, 図6)。

6) レシピエントの ABO 血液型は、予後に影響を与えなかった (data not shown)。

7) ドナーの性別は、レシピエントの予後に影響を与えなかった (data not shown)。

8) ドナーの年齢を、30歳未満、30歳台、40歳台、50歳台、60歳台の5群に分けて生存率を比較すると、有意な差があった ($p < 0.0001$, 図7)。なお、HCVの症例に限って同じ5群で比較した場合、有意な差はなかった。

9) レシピエントとドナーの性別の組合せ別に生存率を比較すると、有意な差が認められた ($p = 0.0013$, 図8)。2群間の比較では、女性ドナーから男性レシピエントに移植した群が、他の3群のいずれに対しても有意に予後が悪かった。

10) レシピエントとドナーの ABO 血液型適合度別の予後を見ると、血液型不適合群は、一致群、適合群に比し有意に予後が悪かった (いずれも $p < 0.0001$, 図9A)。不適合群を年齢別に分けて移植後生存率を見ると、2歳以下は1年 82.2%、3年 82.2%、5年 80.3%、10年 78.3%と良好であったのに対し、3歳以上18歳未満は1年 65.4%、3年 61.2%、5年 58.6%、10年 50.9%、18歳以上は1年 57.6%、3年 51.2%、5年 48.3%と、いずれも2歳以下に比し有意に悪かった (それぞれ $p = 0.0022$, $p < 0.0001$, 図9B)。なお、後二者間には有意差がなかった。近年、特に大人において ABO 不適合移植に対する新しい対策が行われている。そこで、時期別 (2001年以前・2002年以降)、年齢別 (小児・大人) の4群に分けて予後を比較したところ有意な差を認めた ($p < 0.0001$, 図

9C)。2001年以前では小児と大人の間に有意な差を認めた ($p < 0.0001$) が、2002年以降では小児が大人に優る傾向はあるものの有意差はなかった ($p = 0.1170$)。また、小児では2001年以前の生存率と2002年以降の生存率に差を認めなかったが、大人では後期に有意な改善が見られた ($p = 0.0025$)。

IV. おわりに

日本肝移植研究会が1992年以来行ってきた症例登録の第6回の集計結果を誌上で公にすることができた。先に挙げた多くの施設の御協力の賜であり、稿を終えるに当たり改めて感謝の意を表したい。

文責：日本肝移植研究会事務局
門田守人，梅下浩司

文 献

- 1) 肝移植研究会：肝移植症例登録報告．肝臓 1998; 39: 5-12.
- 2) 日本肝移植研究会：肝移植症例登録報告．移植 2000; 35: 133-144.
- 3) 日本肝移植研究会：肝移植症例登録報告．移植 2002; 37: 245-251.
- 4) 日本肝移植研究会：肝移植症例登録報告．移植 2003; 38: 401-408.
- 5) 日本肝移植研究会：肝移植症例登録報告．移植 2004; 39: 634-642.