

図1 生体肝移植と脳死肝移植における累積生存率

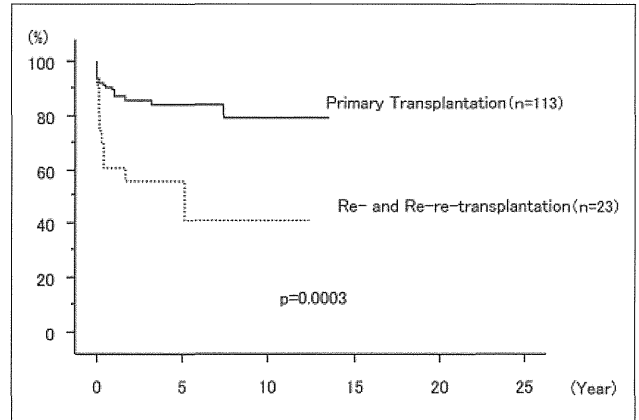


図2 脳死肝移植における初回移植と再移植の累積生存率

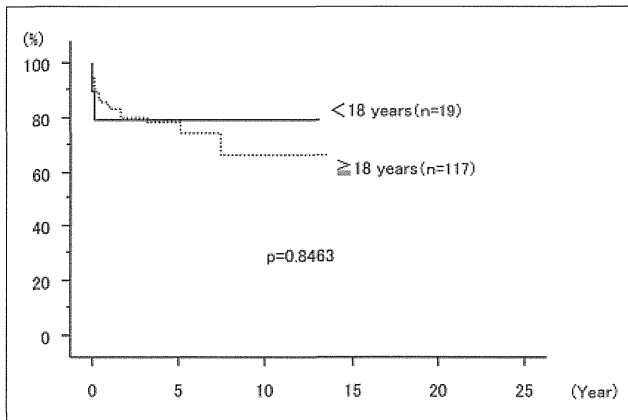


図3 脳死肝移植における年齢別の累積生存率

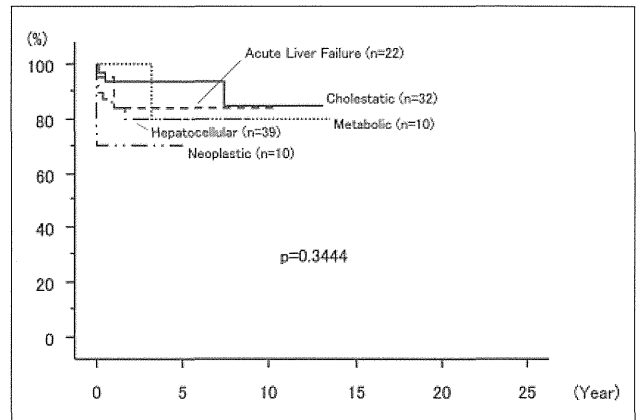


図4 脳死肝移植における疾患群別の累積生存率

群について比較すると、有意な差が認められた ($p < 0.0001$, 図 8A)。個々の疾患群の検討では、胆汁うっ滞性疾患の中で疾患の間で予後に有意差を認めた ($p < 0.0001$, 図 8B)。肝細胞性疾患では、疾患間に生存率の有意な差を認めなかった (図 8C)。一応 HCV と HBV を取り出して比較してみると、後者の予後が有意に良かった ($p = 0.0057$)。腫瘍性疾患では、疾患群内で予後に有意差を認めた ($p = 0.0071$, 図 8D)。腫瘍性疾患のうち、肝血管腫 ($n = 9$) の予後は 1 年・3 年 88.9%, 5 年・10 年 76.2%, 胆管細胞癌 ($n = 8$) の予後は 1 年 75.0%, 3 年・5 年・10 年 62.5% であった。急性肝不全の中では、疾患間に生存率の有意な差を認めなかった (図 8E)。代謝性疾患では、疾患の間に有意差を認めた ($p < 0.0001$, 図 8F)。なお、プロピオン酸血症 ($n = 9$) は 1 年・3 年 100%, 5 年・10 年 83.3% であった。「その他」の疾患群中では、先天性肝線維症は 1 年・3 年・5 年・10 年・15 年・20 年

とも 83.3%, 多発性肝嚢胞症は 1 年 78.6%, 3 年・5 年 62.9%, 10 年 43.1% であった。症例数は少ないが、特発性門脈圧亢進症 ($n = 8$) は 1 年・3 年・5 年・10 年 37.5%, GVHD ($n = 4$) は 1 年 75.0%・3 年 50.0%, 5 年 25.0% であった。

5) 8 種の graft 別で予後と比較すると、有意な差があった ($p < 0.0001$, 図 9)。

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、10 歳ごとに区切った年齢群で比較すると、有意差を認めた ($p < 0.0001$, 図 10A)。HCV の症例に限って比較した場合も同様の結果であった ($p < 0.0001$, 図 10B)。60 歳以上のドナーから移植された HCV 症例 ($n = 33$) の生存率は特に悪く、1 年 51.5%, 3 年 48.1%, 5 年 38.5% であった。

表 13-1 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	20 year
Primary or Re-transplant	Primary	6,338	84.1	80.0	77.5	72.5	68.8	68.0
	Re-transplantation	160	55.6	53.5	51.8	48.1	48.1	
	Re-re-transplantation	5	60.0	60.0	60.0	60.0		
Recipient Gender	Male	3,116	83.5	78.2	75.4	69.6	66.8	66.2
	Female	3,387	83.3	80.4	78.3	74.0	69.8	68.9
Recipient Age	<18	2,366	88.5	86.9	85.7	83.2	80.7	80.2
	18≤	4,137	80.5	75.0	71.8	64.6	56.3	
	~9	1,950	89.5	87.8	87.1	84.7	83.1	82.8
	10~19	512	84.3	83.1	80.0	77.1	69.2	67.4
	20~29	331	80.3	76.1	73.9	68.1	61.7	
	30~39	429	78.5	72.6	69.2	65.3	57.5	
	40~49	777	79.8	75.9	74.6	66.0	60.2	
	50~59	1,700	80.9	74.5	70.5	63.2	60.4	
	60~69	789	80.6	74.6	70.9	60.4		
	70~79	15	80.0	71.1	56.9	56.9		
Indication	Cholestatic Disease	2,623	87.7	86.1	84.9	81.2	77.7	76.9
	Biliary Atresia	1,723	90.9	89.8	88.8	86.2	84.3	84.0
	Primary Biliary Cirrhosis	567	81.1	78.4	76.9	71.0	59.8	
	Primary Sclerosing Cholangitis	171	80.1	75.6	71.7	60.6	50.1	
	Alagille Syndrome	75	93.3	91.9	91.9	87.0	87.0	87.0
	Byler's Disease	35	91.4	88.6	88.6	84.9	57.3	57.3
	Caroli Disease	12	75.0	75.0	75.0	75.0	75.0	
	Congenital Bile Duct Dilatation	12	58.3	58.3	58.3	58.3		
	Hepatocellular Disease	1,161	79.4	75.2	72.6	63.4	59.3	59.3
	HCV	509	77.9	72.4	68.5	58.7		
	HBV	244	83.6	79.3	78.4	71.5		
	Alcoholic	147	80.8	78.4	76.0	48.6		
	Autoimmune Hepatitis	73	76.7	75.2	75.2	75.2		
	NASH	40	79.6	79.6	73.5	49.0		
	Cryptogenic Cirrhosis	136	78.5	74.4	71.5	65.1	60.8	60.8
	Vascular Disease	66	96.9	87.1	87.1	87.1	87.1	87.1
	Budd-Chiari	35	91.4	85.5	82.2	82.2	82.2	82.2
	Congenital Absence of Portal Vein	25	96.0	91.4	91.4	91.4	91.4	
	Neoplastic Disease	1,404	84.3	74.8	69.6	60.5	51.5	51.5
	HCC	1,299	84.5	74.6	69.6	60.4	47.9	47.9
	Hepatoblastoma	61	85.1	81.3	73.1	73.1	73.1	
	Liver Metastasis	18	72.2	72.2	60.2			
	Acute Liver Failure	641	74.2	71.4	69.6	67.3	64.9	64.9
	HBV	144	77.8	74.9	74.0	73.0	73.0	
	Drug-induced	35	76.9	76.9	73.7	73.7	73.7	
	Autoimmune Hepatitis	26	68.8	68.8	68.8	68.8		
	Viral (≠HBV)	24	62.5	62.5	62.5	62.5		
	Unknown	404	73.4	69.9	67.7	64.3	61.0	
	Metabolic Disease	395	89.1	85.9	83.8	82.2	75.6	72.5
Wilson Disease	111	90.0	89.1	87.2	86.2	73.4	73.4	
Familial Amyloid Polyneuropathy	73	95.9	88.9	83.4	77.4	74.1		
OTC Deficiency	48	95.8	95.8	95.8	95.8	95.8		
Citrullinemia	47	95.7	95.7	95.7	95.7	91.2		
Glycogen Storage Diseases	25	83.3	64.5	64.5	64.5	43.0		
Methylmalonic Acidemia	22	81.8	81.8	81.8	81.8			
Primary Hyperoxaluria	15	53.3	53.3	53.3	53.3	53.3		
Tyrosinemia	13	92.3	76.9	76.9	76.9	76.9		
CPS Deficiency	12	91.7	91.7	91.7				

表 13-2 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	20 year
Graft	Monosegment	103	79.6	77.1	75.1	75.1		
	Lateral Segment	1,635	89.8	88.3	87.7	85.3	83.5	83.1
	Posterior Segment	96	74.9	67.9	65.0	60.2		
	Left Lobe	1,271	79.1	75.4	72.2	68.5	61.7	60.1
	Left Lobe+Caudate Lobe	1,027	80.6	77.0	73.8	67.7		
	Right Lobe	2,346	83.0	76.9	73.8	65.7	63.4	63.4
	Whole Liver	23	82.6	73.4	73.4	52.4		
	Dual Graft	2	100.0	100.0	100.0			
Donor Age	10~19	64	84.4	81.1	77.3	70.2	70.2	
	20~29	1,670	85.3	82.3	80.1	76.3	72.9	71.6
	30~39	2,248	86.8	83.0	80.8	75.8	73.1	72.6
	40~49	1,326	82.4	78.5	76.5	70.9	66.0	64.8
	50~59	919	78.0	71.7	68.3	62.0	55.2	
	60~69	276	67.0	60.8	55.6	49.7	46.9	
	70~79	2	50.0	50.0	50.0			
ABO Compatibility	Identical	4,391	84.4	80.3	77.8	72.8	69.2	68.2
	Compatible	1,404	84.1	80.1	77.4	72.5	69.7	69.7
	Incompatible	707	75.8	71.9	70.2	65.2	59.6	59.6

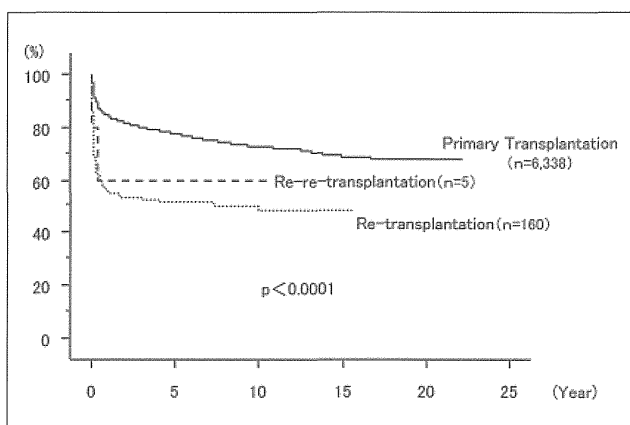


図 5 生体肝移植における初回移植と再移植の累積生存率

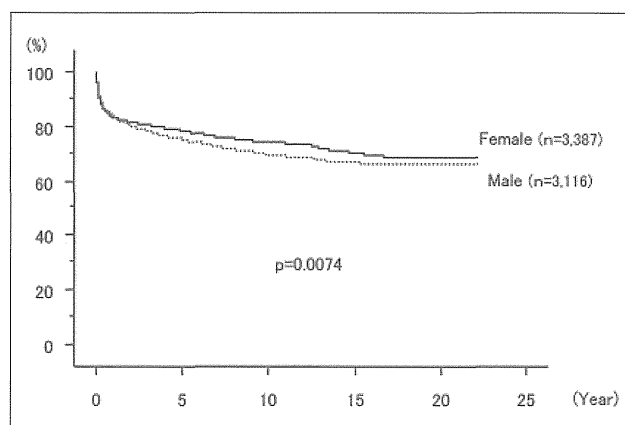


図 6 生体肝移植における性別の累積生存率

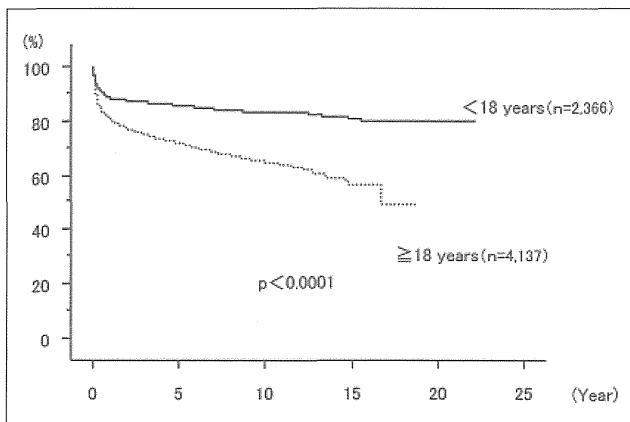


図 7A 生体肝移植における年齢別の累積生存率

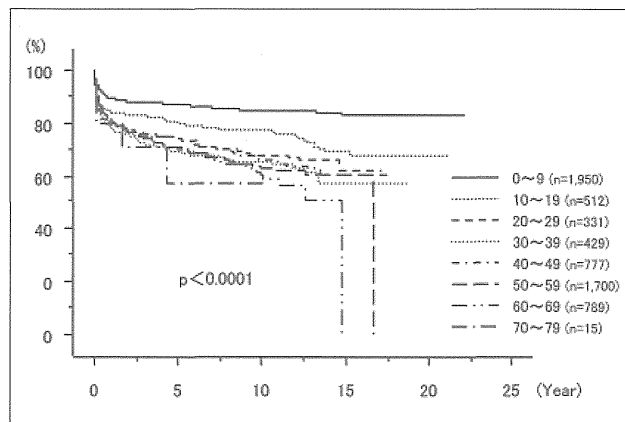


図 7B 生体肝移植における年齢別の累積生存率 (10歳ごとの年齢群比較)

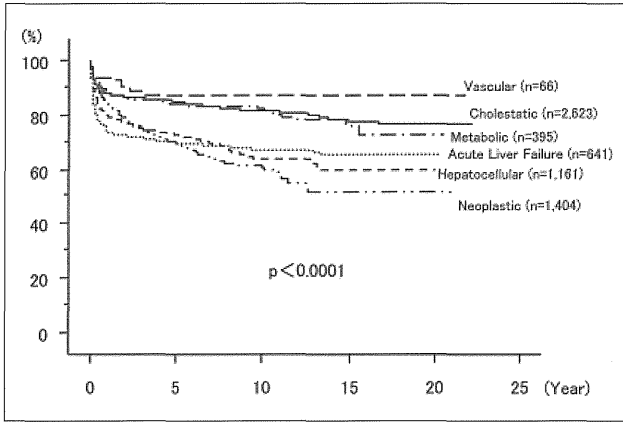


図 8A 生体肝移植における疾患群別の累積生存率

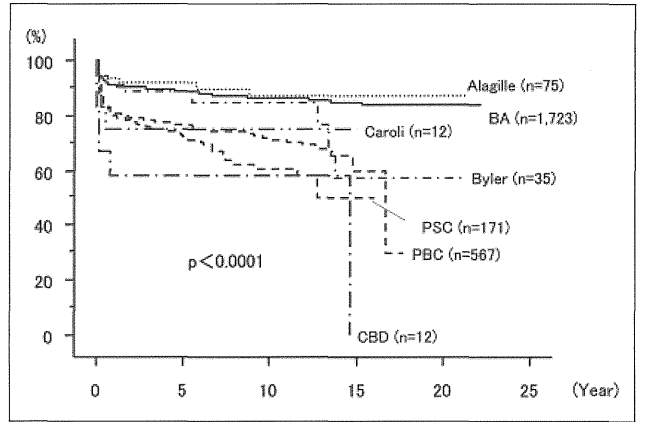


図 8B 生体肝移植における胆汁うっ滞性疾患の累積生存率

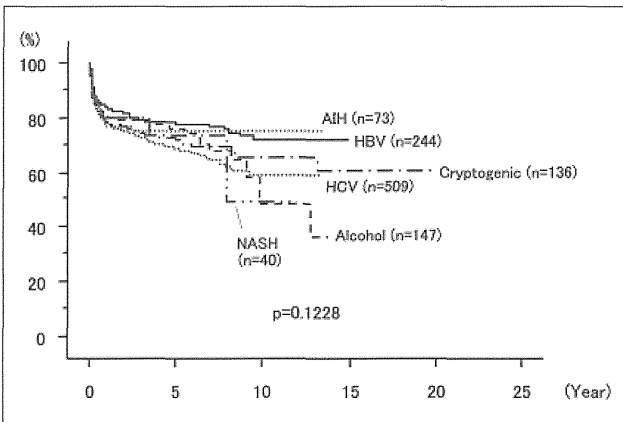


図 8C 生体肝移植における肝細胞性疾患の累積生存率

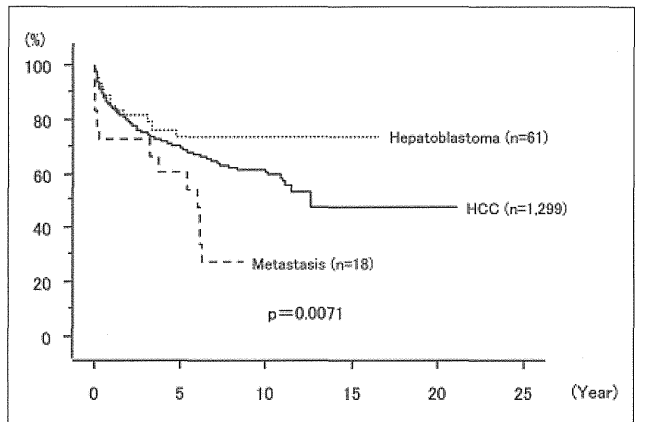


図 8D 生体肝移植における腫瘍性疾患の累積生存率

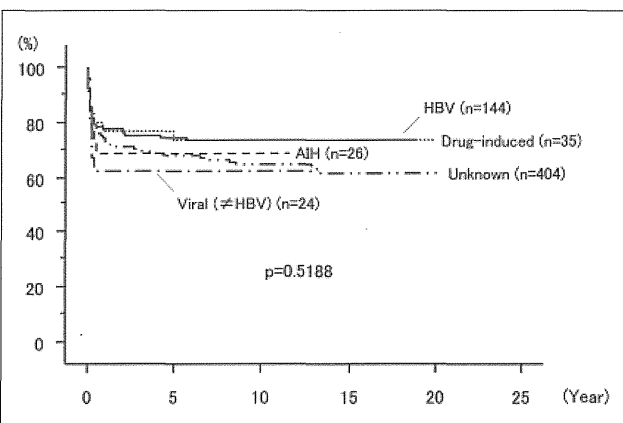


図 8E 生体肝移植における急性肝不全の累積生存率

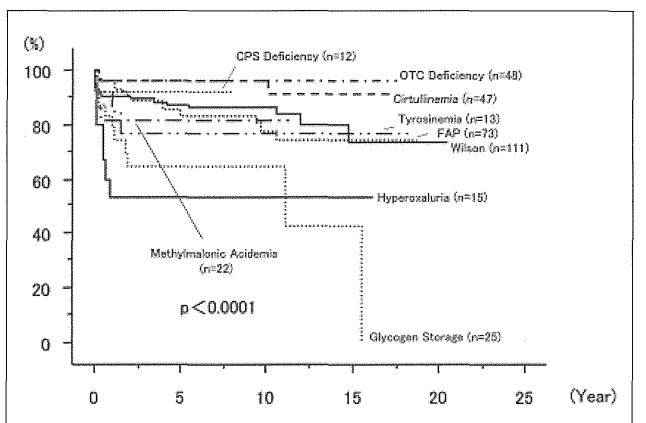


図 8F 生体肝移植における代謝性疾患の累積生存率

9) 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 ($p < 0.0001$, 図 11A)。不適合群においてレシピエントの年齢別に予後を見ると、0歳(1年 83.8%, 3年・5年 83.0%, 10年 80.5%,

15年・20年 76.9%) 1歳(1年・3年 85.5%, 5年・10年・15年・20年 82.9%), 2歳(1年・3年・5年・10年 91.3%) はほぼ同様に良好であったのに対し、3歳(1年 78.9%, 3年・5年・10年 67.7%, 15年 33.8%) では明らかに不良であった。0~2歳と3歳を比較す

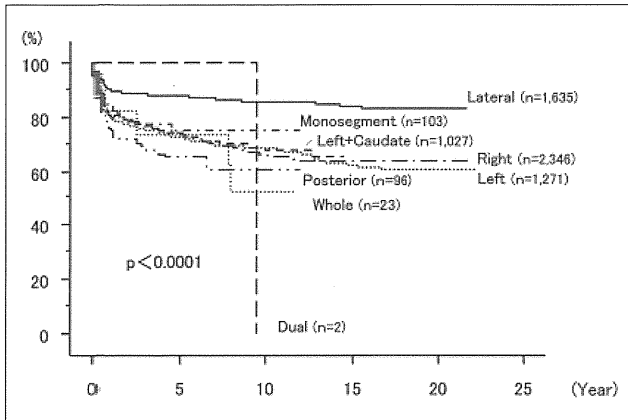


図 9 生体肝移植における graft 別の累積生存率

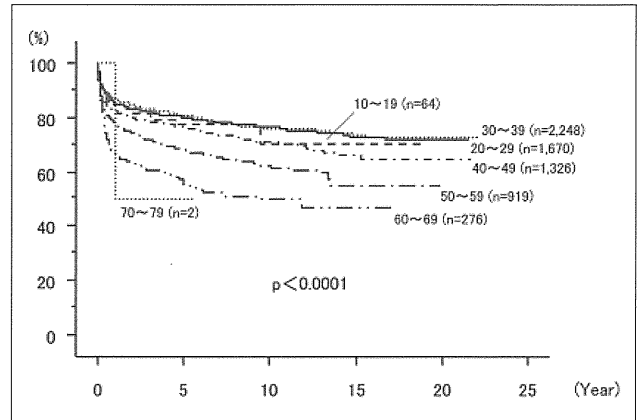


図 10A 生体肝移植におけるドナー年齢別の累積生存率

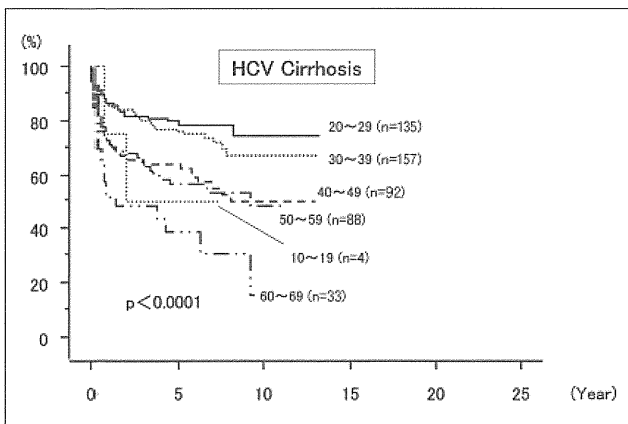


図 10B 生体肝移植におけるドナー年齢別の累積生存率 (HCV 症例)

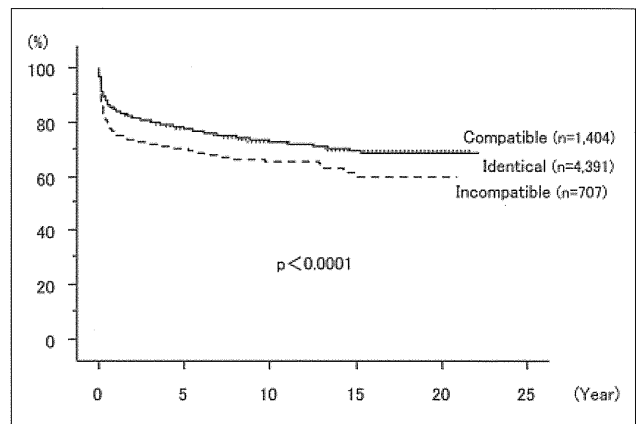


図 11A 生体肝移植における ABO 血液型適合度別の累積生存率

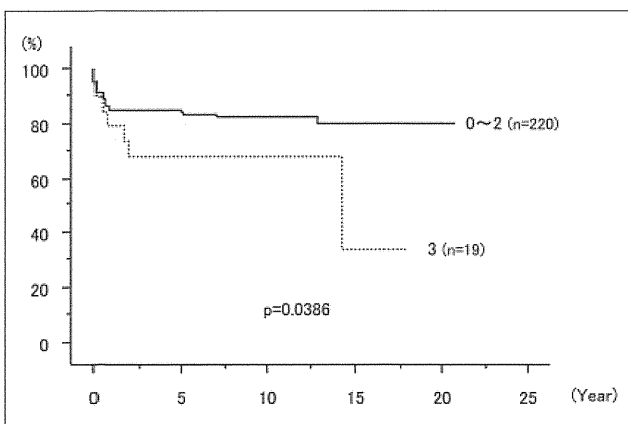


図 11B 生体肝移植の ABO 血液型不適合群におけるレシピエント年齢別の累積生存率 (1)

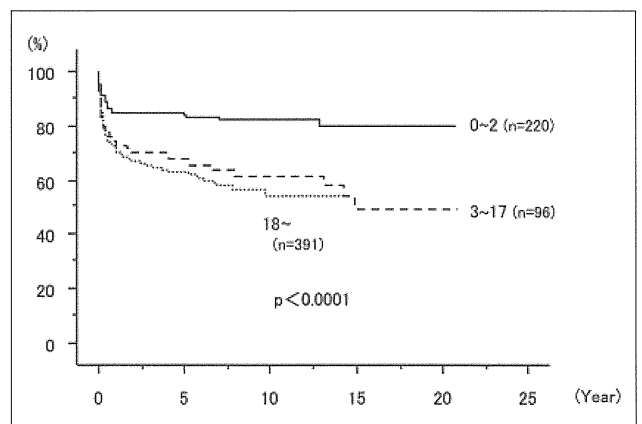


図 11C 生体肝移植の ABO 血液型不適合群におけるレシピエント年齢別の累積生存率 (2)

ると、生存率に有意な差を認めた ($p=0.0386$, 図 11 B)。次に、年齢を 3 群に分けて比較すると、0~2 歳 (つまり 36 カ月未満) は 1 年 85.0%, 3 年 84.5%, 5 年 83.8%, 10 年 82.2%, 15 年・20 年 80.0% と良好で

あったのに対し、3~17 歳は 1 年 74.0%, 3 年 70.5%, 5 年 67.4%, 10 年 61.4%, 15 年・20 年 49.0%, 18 歳以上は 1 年 71.0%, 3 年 65.0%, 5 年 63.0%, 10 年 53.8% と有意に悪かった ($p < 0.0001$, 図 11C)。

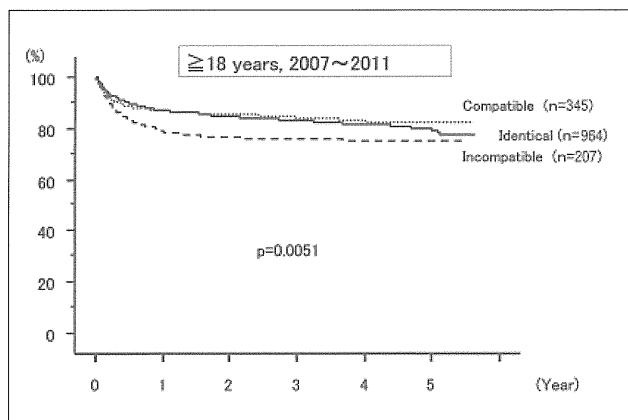


図 11D 生体肝移植（大人）の ABO 血液型適合度別の累積生存率（2007～2011 年）

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、予後が改善している。そこで、直近の 5 年間（2007～2011 年）の大人の移植例に限って比較してみたが、不適合はまだ一致、適合に比し有意に悪かった ($p=0.0051$, 図 11D)。

IV. おわりに

肝移植研究会が 1992 年以來行ってきた症例登録の第 13 回の集計結果を誌上で公にすることができた。先に挙げたすべての移植施設の皆様のご協力の賜であり、稿を終えるにあたり改めて感謝の意を表したい。

文責：日本肝移植研究会
猪股裕紀洋，梅下浩司，上本伸二

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.
- 6) 日本肝移植研究会. 肝移植症例登録報告. 移植 2005; 40: 518-526.
- 7) 日本肝移植研究会. 肝移植症例登録報告. 移植 2006; 41: 599-608.
- 8) 日本肝移植研究会. 肝移植症例登録報告 (第二報). 移植 2008; 43: 45-55.
- 9) 日本肝移植研究会. 肝移植症例登録報告. 移植 2008; 43: 458-469.
- 10) 日本肝移植研究会. 肝移植症例登録報告. 移植 2009; 44: 559-571.
- 11) 日本肝移植研究会. 肝移植症例登録報告. 移植 2010; 45: 621-632.
- 12) 日本肝移植研究会. 肝移植症例登録報告. 移植 2011; 46: 524-536.

