

造船業従業員の肝疾患，特にB型肝炎についての疫学的研究

岡山大学医学部公衆衛生学教室

松田 昭 ・ 三島 四郎
田村 満幸 ・ 緒方正名

(昭和62年6月17日受稿)

Key words : 造船業における肝疾患
B型肝炎, 輸血

はじめに

某造船業従業員の健康管理，なかでも肝疾患の管理は，地理的特性にもよると思われるが，循環器などの成人病以上に重要視されている。しかしながら，地域特性が考慮されているとはいうものの，従業員ならびに地域住民の肝疾患の対策は，予防の点で十分とはいえず，その地方にとって，肝疾患対策が必須の課題である。

一般に，肝疾患（B型肝炎）に影響を与えると考えられている主な因子には，肝炎ウイルス，¹⁾ 飲酒，^{2,3,4,5)} 栄養^{6,7,8)}などがあげられるが，今回同地域にある作業場の健康診断に際して，HBs抗原検索およびアンケートによる従業員の健康調査の機会を得たので検討を行った。

調査対象および方法

作業場は，瀬戸内海沿岸の島しょ部にあつて，従業員数は，約3500人である。そのうち，調査対象となつたのは，3420人（うち，女性50人）である。

調査方法は，昭和57年9月から昭和59年9月にかけて，R-PHA法を用いて，全員のHBs抗原の検査を行った。また，昭和58年10月の定期健康診断実施時に，全員の肝炎に関連した健康のアンケート調査を行った。アンケートの内容は，

〔表1〕に示すとおりで，すなわち，大項目として，③，肝臓疾患の既往のある者についての質問と，⑥，肝臓疾患の既往の有無にかかわらず，全員を対象とした質問にわけて行った。なかでも，全員対象の場合には，20項目中，飲料水，便所，飲酒，生もの（すがき）をよく食べる，家族歴，輸血，農耕面積の7項目が，地域特性に密着していると思われるので，重点的に調査をした。

調査結果

a), HBs抗原と肝炎について。

従業員3420人の中で，HBs抗原陽性者は，140人（4.09%）であつた。

輸血を受けたことのある従業員161人中，HBs抗原陽性者は，10人（6.21%）で，そのうち，4人（2.48%）は肝炎の既往のある要観察者であつた。また，161人の中で，輸血後肝炎になつた者は，20人（12.42%）で，そのうち，現在治療中の者は，11人（6.83%）であるが，彼等は，全員，HBs抗原陰性であつた。残りの9人は，治療を受けたが経過が良く，目下経過観察中で，この中には，陽性者が，4人含まれている。

輸血後肝炎患者とHBs抗原陽性者とを，2×2分割表にしてみると，〔表2〕の如く，輸血後肝炎をおこした者20人のうち，HBs抗原陽性者は，4人で，肝炎の20.0%をしめ，肝炎

表1

健康調査表

職場	職番	氏名	年齢
肝疾患の既往者記入	1. 初診年月日	昭和 年 月 日	医療機関名
	2. 発病時の住所	県 ()	
	3. 発病時の職場名	主なる作業	
	4. 発病前6ヶ月間の平均過勤時間	1ヶ月約	時間
肝疾患の既往の有無に 関係なく全員記入	5. 出生地	都府 道県 ()	
	6. 配偶者の有無	①未婚・②既婚・③死別・④別居・⑤離婚・⑥再婚・⑦その他	
	7. 通勤の状況	①バス(分)②船(分)③自動二輪車(分)④自転車(分) ⑤自家用車(分)⑥徒歩(分)⑦汽車(分) 計 分	
	8. 飲料水(現在)	①水道水(昭和 年から) ②井戸水	
	9. 便所	①汲取式 ②水洗式	
	10. 飲酒	①飲めない②飲まない③毎日飲む④時々飲む⑤つき合いのときだけ飲む	
	11. 煙草	①吸わない. ②吸う(1日 本)	
	12. 生もの(すがき)を食べる.	①食べない. ②食べる(週 回)	
	13. 趣味・娯楽	①スポーツ②園芸③碁・将棋④魚釣⑤マージャン⑥パチンコ⑦その他	
	14. 休日の過ごし方	①2日共静養②1日は体を動かし, 1日は静養③2日共体を動かす	
	15. 家族歴(肝疾患罹患者の有無)	①いない. ②いる.(できるだけくわしく)	
	16. 現在常用している薬がある.	①ない. ②ある. (傷病名 其他)	
	17. 輸血をうけたこと.	①ない. ②ある. (昭和 年.量 cc)	
	18. 睡眠時間	①5時間未満.②5時間以上.③6時間以上.④7時間以上.⑤8時間以上	
	19. 農耕面積	①なし. ②0.5アール以下. ③0.5~10アール. ④10~20アール ⑤20~50アール. ⑥50アール以上	
	20. その他		

表2 輸血後肝炎とHBs抗原との関係

輸血後肝炎 \ HBs抗原	(+) a)	(-) b)	計 ^{b)}	a/b)
(+)	4	16	20	20.00%
(-)	6	134	141	4.26%
計	10	151	161	6.21%

表3 肝疾患(輸血後肝炎を除く)とHBs抗原との関係

肝疾患 \ HBs抗原	(+) a)	(-) b)	計 ^{b)}	a/b)
(+)	4	70	74	5.40%
(-)	136	3210	3346	4.06%
計	140	3280	3420	4.09%

をおこさなかった者141人の中のHBs抗原陽性者4.26%に比して,明らかに高率を示している.

しかも,肝炎をおこさなかった群のHBs抗原陽性者の比率は,この地域の平均値にほぼ等しい.また,輸血によるHBs抗原陽性者の割合は,6.21%と地域の平均値4.09%より高い.

つぎに,輸血後肝炎の有無とHBs抗原の有無との関係について,χ²による検定を行ってみると,χ²=4.996となり,自由度=1,有意水準5%のχ²の値より大きい.すなわち,輸血後肝炎患者とHBs抗原陽性者の間には,有意水準5%で,有意の差がみとめられた.

輸血後肝炎以外の肝疾患で治療を受けていた従業員は,74人であるが,その中で,HBs抗原陽性者は,4人(5.40%)である.これを,2×2分割表にすると,[表3]の如くなる.

輸血後肝炎以外の肝疾患罹患の有無とHBs抗原の有無の間には,χ²検定の結果,χ²=0.078で,有意の差はみとめられなかった.

表4. 肝疾患既往者・要管理者・休業者について

		在籍者数	要管理者数	休業者数	アンケート未回収数	アンケート回収数	アンケートによる肝疾患既往者数
事務職	実数	756	16	1	18	(a) 738	(b) 67
	%	100.0	2.12	0.13			(c) 9.08
技能職	実数	2664	75	8	62	2602	143
	%	100.0	2.82	0.30			5.50
合計	実数	3420	91	9	80	3340	210
	%	100.0	2.66	0.26			6.29

[註]①(c)=(b)/(a)×100%とする。

②要管理者とは、健康管理上の after care を行なっている者をいう。

休業者とは、休業して加療している者をいう。

表5. アンケートによる20才以後肝疾患に罹患したことのある者の年齢別推移

	在籍者数	アンケート未回収数	アンケート回収数	アンケートにより、肝疾患の既往のある者の分類								合計
				19~24才	25~29才	30~34才	35~39才	40~44才	45~49才	50~54才	55才~	
事務職	756	18	738			2	5	11	15	19	15	67
技能職	2664	62	2602		3	9	23	16	35	40	17	143
合計	3420	80	3340	① 0	3	11	28	27	50	59	32	210
計 %	100.0	2.34	97.66	② 99	335	622	593	436	504	503	248	3340
				③ 0	0.89	1.77	4.72	6.19	9.92	11.73	12.90	6.29

[註]①②=③/④×100%, ③は年齢別の肝疾患既往者数, ④は年齢別の総数, ⑤は年齢別の既往者の総数に対する比率。

b). 定期健康診断時の全員のアンケートの結果について

アンケートの回収は、3420人中3340人(97.66%)であった。

(i)入社後、肝疾患の既往のある従業員について。

既往者は、[表4]に示すように、アンケート提出者3340人中210人(6.29%)で、これを事務職と技能職に分けると、事務職738人中67人(9.08%)、技能職2602人中143人(5.50%)と事務職が多い。

これを年齢別にみると、[表5]の如く、年齢が高くなるとともに既往者も増加している。

また、肝疾患要管理者は、3420人中91人(2.66%)で、事務職と技能職に分けると、事務職756人中16人(2.12%)技能職2664人中75

人(2.82%)で技能職に多く、休業者も事務職0.13%、技能職0.30%と技能職が多い。(表4)

(ii)アンケートの主な7項目について

①飲料水。②便所。③飲酒。④生もの(とくにすがきなどで、以下すがきと略す。)を食べる。⑤家族歴。⑥輸血。⑦農耕面積の7項目について、マッハド・ベア法を用いて、 χ^2 検定を行うと、[表6]の如くなる。すなわち、③飲酒については、35~39才の年齢において、毎日飲酒する群では、肝疾患の既往のある者は、36.36%で、つき合いのときだけ飲む群では、既往のある者は、87.5%であったが、これの χ^2 検定を行ってみると、有意の差がみられた($\chi^2=4.261$, 自由度1, $5\% > p > 1\%$)。他の群では、有意差がみられなかった。④すがきを食する項では、40~44才の年齢層において、

表6 アンケートの主な項目についての分析結果

アンケート項目	年齢 種類	25~29		30~34		35~39		40~44		45~49		50~54		55~		全 員		
		肝	健 検	肝	健 検	肝	健 検	肝	健 検	肝	健 検	肝	健 検	肝	健 検	肝	健 検	
飲料水 (現在)	水道	2	2	8	9	18	16	16	19	32	31	35	34	22	20	133	131	
	井戸水	1	1	3	2	11	12	14	10	25	28	25	30	13	12	92	95	
便 所	汲取式	3	2	8	7	25	19	26	24	47	47	54	54	29	31	192	184	
	水洗式		1	3	4	3	9	1	3	3	3	5	5	3	0	18	25	
飲 酒	飲めない	1	2			2	1			6	5	9	6	2	5	20	19	
	飲まない					3	4	3		6	3	6	7	1	2	19	16	
	毎日飲む			5	6	8	14	*	16	14	22	22	25	32	17	13	93	101
	時々飲む		1	3	2	8	8	5	10	15	14	13	11	9	9	53	55	
	つき合いのときだけ	2		3	3	7	1	*	3	3	3	6	7	4	3	1	28	18
生物(すがき) をよく食べる	食べない	2	2	4	3	15	11	9	17	*	29	27	26	33	17	15	102	108
	食べる		1	7	8	12	17	18	10	*	21	23	33	27	15	16	106	102
家族歴	いな	2	2	7	11	23	18	17	24	*	42	43	50	53	28	23	169	174
	い		1	4		5	10	10	3	*	8	7	9	7	4	7	40	35
輸血を うけたこと	ない	3	3	9	11	24	26	24	27	44	47	48	58	*	29	28	181	200
	あり			2		4	2	3		5	3	11	2	*	3	2	28	9
農耕面積	なし	2	2	9	8	19	22	17	22	32	29	36	41	18	18	133	142	
	あり	1	1	2	3	9	6	10	5	18	21	23	19	14	13	77	68	
人 数		3	3	11	11	28	28	27	27	50	50	59	60	32	31	210	210	

(註) 肝：肝臓疾患既往のある者
 健：肝臓疾患既往のない健康者
 検：検定 * χ^2 検定で5%有意差あり。ただし、生物(すがき)だけは、10%有意差であった。
 ** χ^2 1%有意差あり。

肝疾患の既往者は、すがきを食する群は、64.28%、食さない群は、34.62%であって、 χ^2 検定を行うと、有意の差がみられた ($\chi^2=3.6346$, 自由度1, $10\% > p > 5\%$)。しかし、他の年齢層では、有意の差はなかった。㉔家族歴の項では、40~44才の年齢層において、肝疾患の既往のある者は、家族に肝疾患のいる群では、76.92%で、家族に肝疾患のいない場合は、41.46%であって、これらの χ^2 検定をしてみると、有意の差がみとめられた ($\chi^2=4.9644$, 自由度1, $5\% > p > 1\%$)。他の年齢層では、有意の差はなかった。㉕輸血の項では、50~54才の年齢層で、肝疾患の既往者は、輸血を受けたことのある群では、84.62%、輸血を受けたことのない群は、45.28%で、この場合も χ^2 検定を行ってみると、有意差がみられた ($\chi^2=5.6792$, 自由度1, $5\% > p > 1\%$)。他には、有意差がみられなかった。また、全員では、肝疾患の既往のある者は、輸血を受けた者の

75.68%で、輸血を受けたことのない者のうちでは、47.51%であって、 χ^2 検定の結果では、有意の差がみとめられた ($\chi^2=9.6072$, 自由度1, $p > 1\%$)。

以上のほか、㉖飲料水、㉗便所、㉘農耕面積の項は、何れも有意の差がみとめられなかった。

考 案

当作業場が存在する所は、瀬戸内海の離島で、古くから交通の便が悪く、住民は、半農半漁で生計をたて、できるだけ自給自足をしていた。しかし本土と違い、何かにつけて不自由で、食事なども粗食(低栄養、または、偏った食事内容など)になりがちであった。また、島内には娯楽も少ないので、いろいろな行事のたびに飲酒をする習慣が強く、この地方の住民には、飲酒をする機会が非常に多い。

今回調査した作業場の従業員は、この地域の住民が大半をしめているので、これらの地域環

表7 年次別受療率(人口10万対)

項目 \ 年次	53	54	55	56	57
全 疾 患	7072	7126	6847	7266	6805
肝 の 疾 患	127	126	136	139	141
肝疾患 / 全疾患	0.018	0.018	0.020	0.019	0.021

[資料] 国民衛生の動向(昭和57.58.59年)抜粋改変

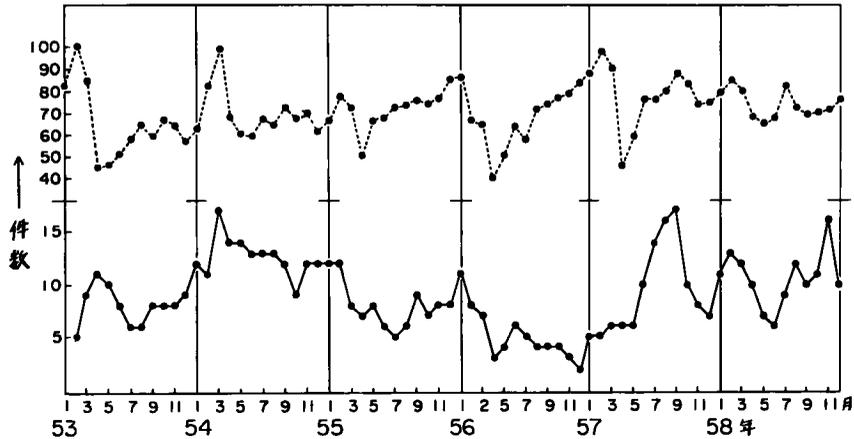


図1 月別患者件数の推移(上段:全疾患,下段:肝胆疾患)[註]患者数は実数である

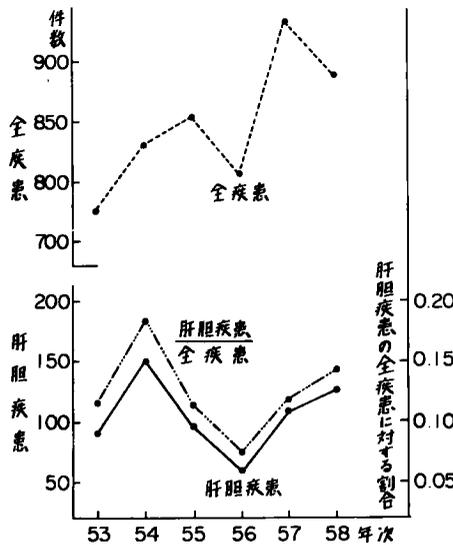


図2 年次別患者件数推移(実数)

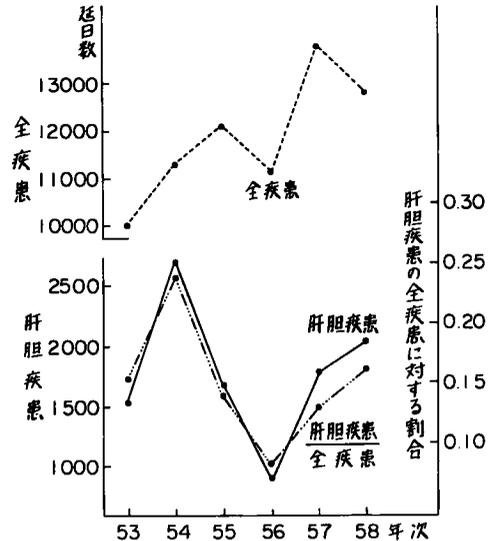


図3 年次別患者休業日数推移(毎年休業延日数)

境も考慮しながら調査検討を行った。

我が国における肝疾患の実態を、全国受療率⁹⁾(人口10万人対)でみると、[表7]に示

すように漸増しているが、全疾患に対する割合からみると、余り増加していない。しかし、この作業場における肝疾患の月別患者件数は、[図

1) に示すように増減をくりかえし、最近が増加の傾向を示している。これを年次別に件数、日数に分けてみると、[図2, 3]の如くこの傾向が、なお、一層ははっきりとうかがえる。

a) HBs 抗原と肝炎について。

HBs 抗原陽性で自覚症状なく、肝機能検査にも異常のない者は、我が国では、200~300万人と推定され、その頻度は、2~3%といわれているが、^{10,11)}これからみると、この作業場のHBs 抗原陽性者の頻度が、4.09%というのは、かなり高いもので、他の地域に比較して、肝疾患の発生の可能性が多いことを示している。

また、輸血後肝炎を発症した者は、輸血を受けた者161人中、20人(12.42%)であったが、これは鈴木^{12,13)}による10~15%の範囲内で、他の地域と同じ発生率である。ウイルス性肝炎の中で、A型でもなく、B型でもない肝炎の病原ウイルスは、Prince¹⁴⁾らによってはじめて指摘され、ついで、Feinston¹⁵⁾らや、Villarejos¹⁶⁾らによって多くの非B型輸血後肝炎は、血清学的にA型ウイルスもEBウイルスでもないことが報告されている。この度の調査でも、HBs 抗原陽性者は、20人中4人(20.0%)のみで、他は非B型肝炎であり、また、臨床的にも、疫学的¹⁷⁾にも、A型肝炎とは異なるので、非A非B型肝炎があるのではないかと思われる。

また、この調査で、HBs 抗原と輸血後肝炎との関係において、HBs 抗原陽性者は輸血後肝炎罹患に関係があるが、輸血後肝炎以外の肝疾患には、あまり関係がないということは、当然のことながら興味深い。

b) 定期健康診断時の全員のアンケートの結果について。

(i) 入社後、肝疾患の既往のある従業員210人を、事務職、技能職(これは、現場作業者を指す)に分けてみると、事務職は、738人中9.08%で、技能職2602人中5.50%よりも高いが、これを要管理者(これは、臨床的に治癒した後、再発防止のために行う措置を受ける者をいう。)から見ると、要管理者91人中事務職は、2.12%で技能職2.82%より低くなっている。これは、事務職の者の自覚(健康上、職業上等)によるものと思われる。

また、肝疾患の既往のある者を年齢別にみると、年齢の増加とともに増えているが、35才前後、45才前後に急増している。これは、この年齢になると、職務上責任者になったり転進したりすることが多く、精神的にも、肉体的にも、はたまた、生活的にもストレスが加わり、肝臓をはじめとして内臓疾患に罹患しやすいことによるものと考えられる。

(ii) アンケートの中の主な7項目、すなわち、飲料水、便所、飲酒、生もの(すがき)を食べる、家族歴、輸血、農耕面積の項目について、検討を加えた。

飲料水については、島であるが故に水が少なく、たびたび水不足となり、各家庭では、井戸水(自家用井戸水、または、共同井戸水)を使用しているが、その水質はよくないことが多い。

便所については、汲取が大半で、水洗が少ないので、衛生的に感染の可能性が多い。

農耕面積については、農業とくに柑橘類がよく栽培されているので、防虫剤や消毒剤の散布の影響とか、副業による労働荷重などが考えられた。しかし、飲料水、便所、農耕面積については、この調査では、肝疾患およびその既往症に対する影響が殆んどみられなかった。

生もの(すがき)については、昭和57年有明海の天草島(本渡市)で、A型肝炎発生例¹⁸⁾があったので、アンケートによる分析をしてみた処、40~44才の年齢層で、生もの(すがき)を食するか否かと肝疾患既往の有無の間に、有意水準10%で有意の差がみられた。このことは、将来、肝炎発症時には、できるだけ詳しい疫学的調査(A型、B型、非A非B型の区別、病因、発生状況等)を行うことの必要性を示したものと云える。

家族歴については、40~44才において、家族に肝疾患の罹患者が居る場合には、肝疾患に罹患しやすいか、既往症をもっていることが多いことを示している。しかも、この地方では、今なお、大家族的生活ををしている所があり、かつ、40才代は、その家の中心的存在(家長等)となっているので、家族的つながりによる感染、すなわち、母子のような垂直感染^{19,20,21,22)}や兄弟²³⁾あるいは、夫婦間^{24,25,26)}のような

水平感染などを，他の地域以上に重要な因子として，一考する必要があることを示したものと見える。

輸血については，島の特性とは思われないが，肝炎（とくにB型肝炎）の場合には，必ず要因の一つとしてあげられるので，これについても検討をしてみると，50～54才および全員に有意差が出ている。50才以上で出現しているのは，現在から30年前，すなわち，今50才代の人が，20～30才であった頃には，血液供給体制が十分確立されておらず，また，肝疾患に対する精密検査も現在程詳しい検査が行われていなかったもので，輸血後肝炎を防止することは，極めて難しいことであって，そのために発生したものとされる。

また，最近の輸血後肝炎とHBs抗原陽性者の間には， χ^2 検定で，有意水準5%で有意差がみとめられること，今回の全員のアンケート調査にも，輸血と肝疾患の間には，有意水準1%で有意の差が出ていることは，肝疾患に対して輸血も一つの原因であることを示したものと思考される。

したがって，これらをふまえて十二分の対策を考え，少しでも早く，副作用のない輸血が行われるような体制を確立することが必要である。

飲酒については，35～39才で，しかも，つきあいの時だけに飲酒する場合に有意差がみられたが，これは，森の調査²⁷⁾によると，当従業員の飲酒の価値づけとして，「つきあい」26.7%，「行事・儀式に必要」25.3%，すなわち，つきあいによるものが両者合わせて52.0%を示していることと符合するもので，しかも，30～39才は，小グループの責任者になる年代で，かつ，この地方の風習として対人的つきあいも増え，飲酒頻度も増加することとも合致するものである。しかしながら，全国的²⁸⁾にも，当作業場においても，肝疾患とくにアルコール性肝障害が毎年増加している現状から見ると，このまま

等閑視できる問題ではなく，飲酒と肝疾患とくに，アルコール性肝障害などを，これからも，広く，かつ，詳しく調査し，対策を樹てることが必要と思われる。

5) 結論

造船業従業員のHBs抗原の検査および全員のアンケート調査を行い，次の結果を得た。

a) HBs抗原と肝炎について

HBs抗原陽性者は，全員の4.09%であった。

輸血後肝炎は，輸血を受けた者のうちの12.42%に発生し，輸血の既往のある従業員中，輸血後肝炎の発症者のHBs抗原の陽性率は，20.00%で，非発症者の陽性率は，4.26%で，両者の間には， χ^2 検定の結果，5%で有意差がみとめられた。

肝疾患で治療中の者は，HBs抗原の陽性率を肝疾患罹患と非罹患について比較すると，肝疾患罹患の陽性率は，5.40%で，肝疾患非罹患者のそれは，4.06%で，両者の間に χ^2 検定で，有意差がみとめられなかった。

b) 健診時のアンケートの結果について

(i)入社後の肝疾患既往者は，6.29%で，そのうち，事務職9.08%，技能職5.50%であった。要管理者は，2.66%で，その内訳は，事務職2.12%，技能職2.82%であった。

(ii)アンケートの項目の中で飲酒は，35～39才，家族歴は，40～44才，輸血は，50～54才に，それぞれ肝疾患既往者との間に， χ^2 検定で，5%で有意差がみられたが，生もの（すがき）の場合は，40～44才に， χ^2 検定で，10%で有意差を示した。また全員（全年齢）では，輸血との間に， χ^2 検定で，1%有意の差がみられたが，そのほかの飲料水，便所，農耕面積などでは，何れも有意差がみられなかった。

謝 辞

稿を終るに当たり，御懇切なる御指導を賜りました香川大学武田和久教授に深甚なる謝意を表します。

文 献

1. 森 泰樹：オーストラリア抗原の本態に関する研究. 診断と治療 (1971) 59, 2359.
2. 伊藤 進：酒客の肝生検像と臨床的所見. 日消誌 (1966) 63, 29-47.
3. 中村省三：アルコール多飲による肝病変. 肝臓 (1966) 7, 308-311.
4. Leevy CM : Clinical diagnosis, evaluation and treatment of liver disease in alcoholics. Fed Proc (1967) 26, 1474-1481.
5. 井上恭一, 市田文弘：アルコール性肝障害の特徴及びオーストラリア抗原との関係. 日消学会第58回総会講演予報集 (1972) pp 19-20.
6. Lieber CS : Sequential production of fatty liver, hepatitis and cirrhosis in subhuman primates fed ethanol with Adequate dietes. Proc Natl Acad Sci (1975) 72, 437.
7. Kakuma S and Leevy CM : Lymphocyte cytotoxicity in alcoholic hepatitis. Gastroenterology (1977) 72, 437.
8. Lieber CS : Alcohol, protein metabolism and liver injury. Gastroenterology (1980) 79, 373.
9. 厚生統計協会：厚生 の 指 標, 国民衛生の動向 (年刊) pp. 1982-1984.
10. 西岡久寿彌：B型肝炎ウイルス感染対策. 臨床科学 (1976), 12, 966.
11. 藤沢 冽：ウイルス性肝炎の感染とその予防. 日本医事新報 (1979), No.2857, 14.
12. 鈴木 宏, 三田村圭二：急性ウイルス肝炎. 臨床科学 (1976) 12, 913-921.
13. 鈴木 宏：ウイルス肝炎の予防と治療. 日本医事新報 (1981) No.3000, 135.
14. Prince AM and Brotman B : Long-incubation post-transfusion hepatitis without serological evidence of exposure to hepatitis-Bvirus. Lancet (1974) 2, 241-246.
15. Feinstone SM and Kapikian AZ : Transfusion-associated hepatitis not due to viral hepatitis type A or B. N Engl J Med (1975) 292, 767-770.
16. Villarejos VM and Kirsten AV : Evidence for viral hepatitis other than type A or type B among persons in Costa Rica. N Engl J Med (1975) 293, 1305-1352.
17. 森次保雄, 田中智之：日本におけるA型肝炎の予備的調査. 肝臓 (1978) 19, 42-243.
18. 鶴崎隆一郎, 原田研二：熊本県本渡市で流行したA型肝炎について. 日本医事新報 (1983) No.3098, 28-34.
19. 岡田 清, 山田哲男：オーストラリア抗原特に母子間感染について. 産婦人科の世界 (1972) 24, 1339.
20. Stevens CE and Beasley RP : Vertical transmission of hepatitis B antigen in Taiwan. N Engl J Med (1975) 292, 771.
21. Schweitzer I L : Vertical transmission of the hepatitis B surface antigen; in proceeding of a Symposium on Viral Hepatitis, National Academy of Sciences, Washington D.C (1975) 9, P287.
22. 厚生省特定疾患「難治性の肝炎」調査研究班, 昭和47-49年度, 研究報告書, pp 1973-1975.
23. 小島 雄, 亀谷正明：B型肝炎ウイルスの感染とその対策-家族間感染. Medicina (1975) 12, 1664.
24. Fulford KW K and Rane DS : Australia antigen and antibody among patients attending a clinic for sexually transmitted disease. Lancet (1973) 1, 1470.
25. Wricht RA : Hepatitis B and the HBs Ag carrier, an outbreak related to sexual contact. JAMA (1975) 232, 717.
26. 小島正夫, 小島 雄：結婚を契機に chronic HBs Ag carrier の夫から感染し, 死の転帰をとった劇症肝炎の一例. 肝臓 (1977) 18, 196.
27. 森 忠繁, 佐々木武史：重工業の従業員の飲酒と健康についての調査研究. アルコール研究 (1987) 13, 13.
28. 武内重五郎：我が国におけるアルコール性肝障害の実態-全国集計の成績から-. 日消誌 (1979) 76, 2176.

**Epidemiologic study of liver disease, including viral hepatitis B,
in workers of a shipbuilding yard.**

**Akira MATSUDA, Shiro MISHIMA, Mitsuyuki TAMURA
and Masana OGATA**

**Department of Public Health, Okayama University Medical School,
Okayama, Japan.**

The workers at a shipbuilding yard were surveyed for viral hepatitis. An HBs antigen test was given, and the workers responded to a questionnaire. HBs antigen was detected in 4.09% of the workers. HBs antigen was detected in 5.40% of the workers with hepatitis, and in 4.01% of those without hepatitis (no significant difference). HBs antigen was detected in 20.0% of the workers with post-transfusion hepatitis, and in 4.06% of the workers without hepatitis. The difference in the frequency between the two groups was significant at the 5% level (χ^2 -square test).

The rate of anamnesis of hepatitis was 9.08%, 5.50% and 6.29% among officers, career technicians and all workers examined, respectively. Hepatitis was under control in 2.12%, 2.82% and 2.66% of the officers, career technicians and all workers, respectively.

The difference in the rate of drinking between the workers having anamnesis of hepatitis and those not among workers aged 35~39 was significant at the 5% level (χ^2 -square test). The frequency of a family history of hepatitis between the groups among workers aged 40~44 was significant at the 5% level (χ^2 -square test).

The percent of workers having had a transfusion between the groups was significant at the 1% level (χ^2 -square test).

As regards drinking water, type of toilet and of farming, there was no significant difference between the groups with hepatitis and that without.