

## 本邦肝疾患症例における SEN Virus 感染率

分担研究者 清澤研道 信州大学医学部第二内科教授  
共同研究者 田中栄司 信州大学医学部第二内科講師

**研究要旨：**SEN Virus (SENV) は肝炎ウイルスの候補として新しく発見された一本鎖の環状 DNA ウイルスである。SENV には A~H の 8 種類の遺伝子型があり、この内これまで肝疾患との関連が示唆されている SENV-D と H について本邦での感染率を検討した。総数 614 例の肝疾患患者と 100 例の健常者を対象とした。また、地域検診受診者 394 名も対象とした。SENV-D と-H の DNA は遺伝子型特異的 PCR 法で検出し、少なくともいずれか一方が陽性の場合を SENV DNA 陽性とした。A 型以外の肝疾患での陽性率は 22~32% であり、健常者での陽性率の 23% と差はなかった。B 型、C 型、非 A-E 型の肝疾患患者について病態別に SENV DNA 陽性率を比較したが、特徴的に陽性率が高い病態は観察されなかった。地域での SENV DNA 陽性率は各年代とも高率であり、年齢による明らかな差はみられなかった。今回の検討より、SENV 感染は本邦では極めて高率であると考えられる。さらに、肝疾患との関連は明らかではなかった。

### A. 研究目的

SEN Virus (SENV) は肝炎ウイルスの候補として新しく発見された一本鎖の環状 DNA ウイルスである。SENV には A~H の 8 種類の遺伝子型があり、米国 NIH のデータではこの内 SENV-D と-H が肝炎と関連する可能性が示唆されている。本邦ではこれまで SENV 感染のデータは皆無であり、今回 SENV のバリエーションである SENV-D と H について、本邦での感染率を検討した。

### B. 研究方法

総数 614 例の肝疾患患者と 100 例の健常者を対象とした。肝疾患患者の内訳は A 型急性肝炎 15 例、B 型肝疾患 115 例（急性 15 例、慢性 100 例）、C 型肝疾患 349 例（急性 28 例、慢性 321 例）、非 A-E 型肝疾患 75 例（急性 31 例、慢性 44 例）、非ウイルス性肝疾患患者 60 例（自己免疫性肝炎 20 例、原発性胆汁性肝硬変 20 例、アルコール性肝障害 20 例）である。また、C 型肝炎多発地域の検診受診者 200 名と C 型肝炎

非多発地域の検診受診者 194 名も対象とした。

SENV-D と-H の DNA は遺伝子型特異的 PCR 法で検出した。SENV-D と-H の少なくともいずれか一方が陽性の場合を SENV DNA 陽性とした。TTV DNA は第二世代のプライマーを使用し semi-nested の PCR にて測定した。

血清検体の使用に際しては各患者より文書による同意を得た。

### C. 研究結果

表 1 に各種肝疾患および健常者における SENV DNA 陽性率を示した。A 型以外の肝疾患での陽性率は 22~32% であり、健常者での陽性率の 23% と差はなかった。SENV-D と-H に分けた場合は SENV-D と SENV-H の比はおおよそ 2:1 であった。両者陽性例も SENV DNA 陽性例のおおよそ 10% にみとめられた。

表 2~4 は、B 型、C 型、非 A-E 型の肝疾患患者を病態別に分けて SENV DNA 陽性率を比較したものである。病態別に多小の

変動はみられるが、特徴的に陽性率が高い病態は観察されなかった。

C型肝炎多発地域（図1）とC型肝炎非多発地域（図2）での年齢別 SENV DNA、TTV DNA、HCV 抗体の陽性率を検討した。これまでの報告のように、多発地域では50歳以上でHCV抗体陽性率が極めて高く、非多発地域ではHCV抗体陽性率は日本の他の地域とほぼ同様であった。SENV DNA 陽性率は両地域で明らかな差はなく、各年代とも高率であり、年齢による明らかな差はみられなかった。また、SENV DNA の年齢別分布はTTV DNA のそれと極めて類似していた。

#### D. 考案

米国の献血者での SENV DNA 陽性率は約2%と報告されており、これと比較すると日

本の健常人での陽性率の23%は極めて高いと言える。また、年齢別にみても陽性率に大きな差はなく、日本では、SENV の感染は蔓延した状態にあると考えられる。

肝疾患患者での SENV 感染率は疾患や病態と得に関連はみられなかった。これから肝機能検査値の比較なども行う必要はあるが、これまでの解析では SENV 感染と肝疾患との関連を示唆する所見は得られなかった。

#### E. 結論

本邦での SENV 感染率は一般健常者でも極めて高率であった。また、肝疾患の種類や病態別にみた感染率の比較では、疾患特異性を見出すことはできなかった。

表1. 各種肝疾患患者におけるSENV DNA陽性率

Liver dis.	Total no.	SENV DNA positive		
		-D and/or -H	-D	-H
HAV-related	15	1 (7%)	1 (7%)	0 (0%)
HBV-related	115	30 (26%)	18 (16%)	19 (17%)
HCV-related	349	106 (30%)	87 (25%)	30 (8%)
Non-A-E	75	24 (32%)	19 (25%)	9 (12%)
Non-viral	60	13 (22%)	11(18%)	3 (5%)
Healthy people	100	23 (23%)	19 (19%)	5 (5%)

表 2. B型肝疾患におけるSENV DNA陽性率

HBV-related liver dis.	Total no.	SENV DNA positive		
		-D and/or -H	-D	-H
Acute hepatitis	15	4 (27%)	3 (20%)	1 (7%)
ASC	20	8 (40%)	6 (30%)	6 (30%)
Chronic hepatitis	40	10 (25%)	4 (10%)	7 (18%)
Liver cirrhosis	20	5 (25%)	2 (10%)	3 (15%)
HCC	20	3 (15%)	3 (15%)	2 (10%)
Total	115	30 (26%)	18 (16%)	19 (17%)

表 3. C型肝疾患におけるSENV DNA陽性率

HCV-related liver dis.	Total no.	SENV DNA positive		
		-D and/or -H	-D	-H
Acute sporadic	12	1 (8%)	1 (8%)	0 (0%)
Acute PTH	16	8 (50%)	6 (38%)	2 (13%)
Chronic hepatitis	150	36 (24%)	29 (19%)	9 (6%)
Liver cirrhosis	102	36 (35%)	29 (28%)	9 (9%)
HCC	69	25 (36%)	12 (17%)	10 (14%)
Total	349	106 (30%)	87 (25%)	30 (9%)

表 4. 非A-E型肝疾患におけるSENV DNA陽性率

Non-A-E-related liver dis.	Total no.	SENV DNA positive		
		-D and/or -H	-D	-H
Acute sporadic	27	7 (26%)	5 (19%)	3 (11%)
Acute PTH	4	1 (25%)	1 (25%)	1 (25%)
Chronic hepatitis	28	10 (36%)	8 (29%)	2 (7%)
Liver cirrhosis	11	5 (45%)	4 (36%)	2 (18%)
HCC	5	1 (20%)	1 (20%)	1 (20%)
Total	75	24 (32%)	19 (25%)	9 (12%)

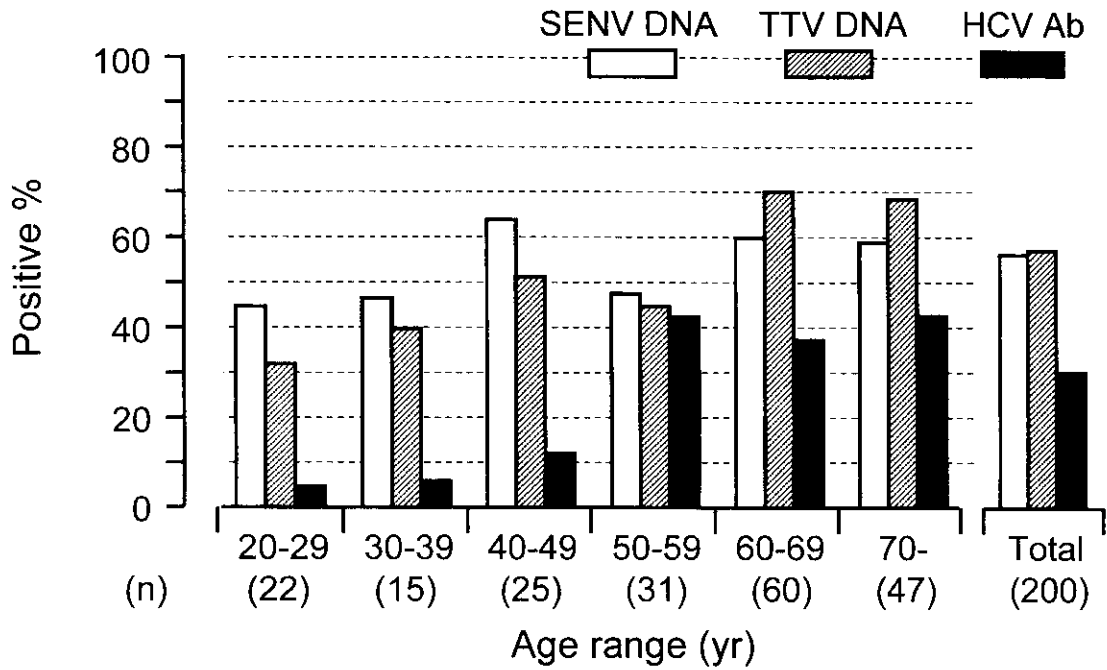


図1. C型肝炎多発地域での年齢別SENV、TTV、HCV感染率

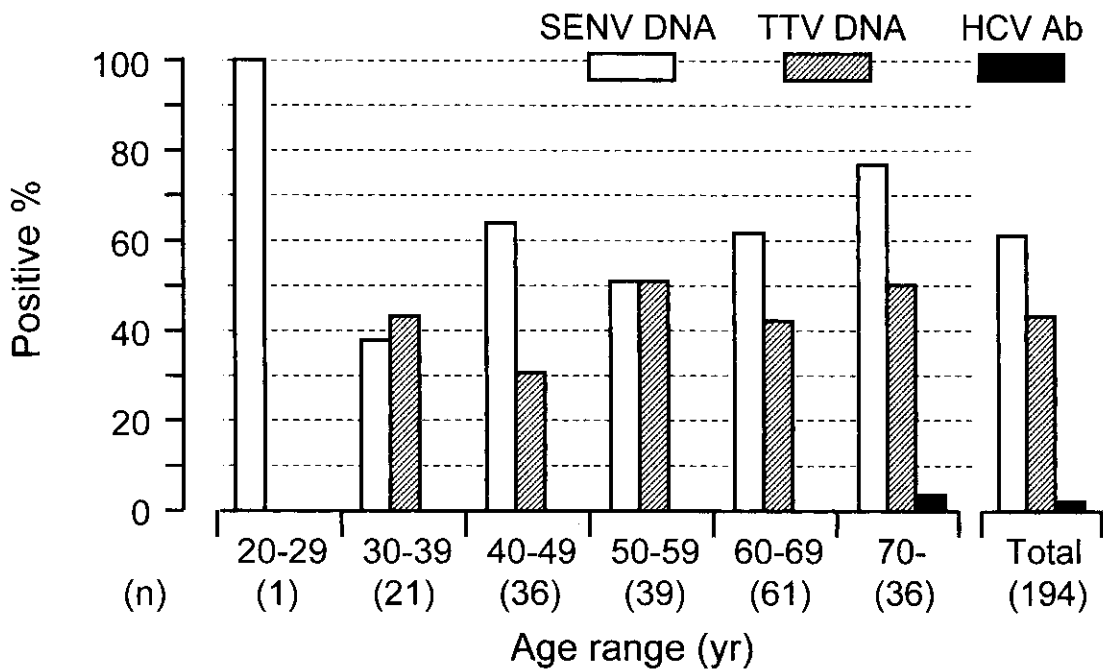


図2. C型肝炎非多発地域での年齢別SENV、TTV、HCV感染率

## TTV感染の疫学と臨床

分担研究者 清澤研道 信州大学医学部第二内科教授  
共同研究者 田中栄司 信州大学医学部第二内科講師

**研究要旨：**新しい肝炎ウイルスの候補として発見されたTTVの臨床的意義を明らかにするため、TTV感染を疫学的大約臨床的に検討した。急性肝疾患71例（A型14例、B型10例、C型24例、非A-E型23例）、慢性肝疾患246例（B型91例、C型124例、非B非C型31例）、健常者100例を対象とした。疾患別TTV DNA陽性率は、A型肝炎患者36%、B型肝炎患者35%、C型肝炎患者61%、非A-E型肝炎患者41%であり、いずれの群もコントロール群の12%に比較し有意に高率であった。B型、C型、非A-E型肝炎患者のいずれも急性と慢性肝疾患の間でTTV DNA陽性率に差はなかった。急性肝疾患ではTTV DNA陽性者と陰性者で肝炎の重症度に差はみられなかった。同様に、慢性肝疾患における背景因子や肝機能検査値の比較でも有意の差はみられなかった。TTV感染はウイルス性肝疾患で高率に存在した。しかし、肝炎との関連は明らかではなかった。

### A. 研究目的

新しい肝炎ウイルスの候補として発見されたTTVの臨床的意義を明らかにするため、TTV感染を疫学的大約臨床的に検討した。

### B. 研究方法

ウイルス性肝疾患患者317例と健常者100例を対象とした。肝疾患患者の内訳は、急性肝疾患71例（A型14例、B型10例、C型24例、非A-E型23例）、慢性肝疾患246例（B型91例、C型124例、非B非C型31例）である。

TTV DNAは第二世代のプライマーを用いsemi-nested PCR法により測定した。

血清検体の使用に際しては各患者より文書による同意を得た。

### C. 研究結果

表1に疾患別TTV DNA陽性率を示した。陽性率はHAV関連肝疾患36%、HBV関連肝疾患35%、HCV関連肝疾患61%、非A-E型肝炎患者41%であり、いずれの群もコントロール群の12%に比較し有意に高率であった。HCV関連肝疾患でのTTV DNA陽性率は特に高率であり、HBV関連肝疾

患、非A-E型肝炎患者に比較しても有意に高率であった。HCV関連肝疾患では、急性肝疾患（71%）と慢性肝疾患（59%）でTTV DNA陽性率に差はなかった。同様の傾向はHBV関連肝疾患（40% vs. 34%）や非A-E型肝炎患者（35% vs. 45%）でもみられた。慢性肝疾患において、肝細胞癌合併例と非合併例でTTV DNA陽性率に差はみられなかった。

急性肝疾患における背景因子をTTV DNA陽性者と陰性者とで比較した。いずれの型の肝炎においても年齢と性別に差はみられなかった（表2）。ALTと総ビリルビンの最高値の比較でも、A型のALT値を除いていずれも差はみられなかった（表3）。非A-E型散発性急性肝炎18例中3例が劇症肝炎であったが、TTV DNA陽性率は劇症化例（33%、1/3）と非劇症化例（27%、4/15）で差はなかった。

肝細胞癌を伴わない慢性肝疾患における背景因子をTTV DNA陽性者と陰性者とで比較した。平均年齢、性別、輸血歴はC型、B型、非B非C型ともに両群間で差はみられなかった（表4）。肝機能検査についても同様に両群間で差はみられなかった（表5）。

#### D. 考察

TTV感染は健常者に比較し各カテゴリーの肝疾患患者でより高率であった。肝疾患患者の中ではHCV関連肝疾患患者が最も高率であった。TTVはHCV同様に輸血で感染するため、これが一つの原因と考えられる。しかし、TTV感染のある群とない群での輸血歴には差は無く、HCVとの関連については輸血以外の因子も考慮する必要がある。

今回の検討では、TTVと既知の肝炎ウイルスが重複感染した場合、TTV感染が肝機能検査値をさらに悪化させる傾向はみられなかった。さらに、TTV感染率は肝細胞癌の有無とは関連なく、TTV感染と発癌との関連は明らかではなかった。これらの結果は、TTVの肝炎ウイルスとしての病原性はあったとしても弱いことを示唆する。

非A-E型または非B非C型肝炎患者においても、TTV感染の有無による肝機能検査値の差はみられなかった。この結果は、TTVが新しい肝炎ウイルスである可能性に対して否定的である。しかし、これのみで肝炎ウイルスである可能性を否定はできず、今後さらに検討する必要がある。

#### E. 結論

TTV感染はウイルス性肝疾患で高率に存在した。しかし、既知の肝炎ウイルスに対する影響や肝炎との関連は明らかではなかった。

#### F. 研究発表

1. Orii K, Tanaka E, Umemura T, et al. Prevalence and disease association of TT virus infection in Japanese patients with viral hepatitis. *Hepatol. Res.* 1999; 14: 161-170.
2. Matsumoto A, Yeo AET, Shih JWK, et al. Transfusion-associated TT virus infection and its relation to liver disease. *Hepatology* 1999; 30: 283-288.
3. Oguchi T, Tanaka E, Orii K, et al. Transmission of and liver injury by TT virus in patients on maintenance hemodialysis. *J Gastroenterol* 1999; 34: 234-240.
4. Umemura T, Tanaka E, Ota M, et al. TT virus infection in an area of high-endemicity for hepatitis C. *Hepatol Res* 1999; 13: 212-220.
5. Amal G, Tanaka E, Orii K, et al. Clinical significance of TT virus infection in patients with chronic liver disease and volunteer blood donors in Egypt. *J Med Virol* 2000; 60: 177-181.
6. Nishizawa Y, Tanaka E, Orii K, et al. Clinical impact of genotype 1 TT virus infection in patients with chronic hepatitis C and response of TT virus to interferon-\_\_ *J Gastroenterol Hepatol* (in press)

表 1. ウイルス性肝疾患および健常者におけるTTV DNA陽性率

肝疾患/健常者	総数	TTV DNA 陽性数 (%)
HAV関連 (急性肝炎)	14	5 (36%)
HBV関連	101	35 (35%)
急性散発性	8	2 (25%)
急性輸血後	2	2 (100%)
慢性肝炎	51	14 (27%)
肝硬変	20	8 (40%)
肝細胞癌	20	9 (45%)
HCV関連	148	90 (61%)
急性散発性	9	6 (67%)
急性輸血後	15	11 (73%)
慢性肝炎	42	25 (60%)
肝硬変	38	23 (61%)
肝細胞癌	44	25 (57%)
Non-A-E型	54	22 (41%)
急性散発性	18	5 (28%)
急性輸血後	5	3 (60%)
慢性肝炎	21	12 (57%)
肝硬変	7	2 (29%)
肝細胞癌	3	1 (33%)
健常者	100	12 (12%)

表 2. 急性肝炎例での背景因子の比較

背景因子	TTV DNA 陽性	TTV DNA 陰性	P
HAV関連	(n=5)	(n=9)	
平均年齢 (年)	34.3±5.9	28.7±10.3	>0.2
男性数 (%)	3 (60%)	6 (67%)	>0.2
HBV関連	(n=4)	(n=6)	
平均年齢 (年)	23.8±14.5	33.7±14.2	>0.2
男性数 (%)	4 (100%)	4 (67%)	>0.2
HCV関連	(n=17)	(n=7)	
平均年齢 (年)	46.5±12.4	50.9±9.8	>0.2
男性数 (%)	46(35.3%)	2 (28.6%)	>0.2
Non-A-E型	(n=8)	(n=15)	
平均年齢 (年)	49.9±12.4	42.4±15.1	>0.2
男性数 (%)	4 (50%)	7 (46.7%)	>0.2

表 3. 急性肝炎例でのALTおよびT.Bil.の最高値の比較

疾患/肝機能検査	TTV DNA 陽性	TTV DNA 陰性	P
HAV関連	(n=5)	(n=9)	
maximal ALT	1129 (700-1325)	3370 (1101-5276)	0.023
maximal T.Bil.	8.7 (3.6-26.3)	5.05 (3.7-15.1)	>0.2
HBV関連	(n=4)	(n=6)	
maximal ALT	2339 (1161-4025)	1761 (864-4792)	>0.2
maximal T.Bil.	9.9 (1.0-14.5)	4.5 (1.6-29.1)	>0.2
HCV関連	(n=17)	(n=7)	
maximal ALT	754 (232-9861)	826 (432-1229)	>0.2
maximal T.Bil.	5.8 (0.7-7.8)	4.1 (1.2-11.0)	>0.2
Non-A-E型	(n=8)	(n=15)	
maximal ALT	568 (249-2975)	446 (169-1890)	>0.2
maximal T.Bil.	2.4 (0.7-28.4)	1.0 (0.3-28.1)	>0.2

表 4. 慢性肝疾患例（肝細胞癌合併例を除く）での背景因子の比較

背景因子	TTV DNA 陽性	TTV DNA 陰性	P
HCV関連	(n=48)	(n=32)	
平均年齢 (年)	56.3±10.2	54.3±13.3	>0.2
男性数 (%)	27 (56%)	18 (56%)	>0.2
輸血歴	23 (48%)	14 (44%)	>0.2
HBV関連	(n=22)	(n=49)	
平均年齢 (年)	42.1±9.1	46.0±12.3	0.142
男性数 (%)	14 (64%)	30 (61%)	>0.2
輸血歴	3 (13.6%)	2 (4.1%)	>0.2
非B非C型	(n=14)	(n=13)	
平均年齢 (年)	49.4±14.6	46.9±15.7	>0.2
男性数 (%)	5 (36%)	8 (62%)	>0.2
輸血歴	3 (21%)	3 (23%)	>0.2



表 5. 慢性肝疾患例（肝細胞癌合併例を除く）での肝機能検査の比較

疾患/肝機能検査	TTV DNA positive	TTV DNA negative	P
HCV関連	(n=48)	(n=32)	
ALT	87.5 (13-305)	108 (19-258)	>0.2
AST	82.5 (18-154)	87 (29-196)	>0.2
ALP	262 (133-579)	289 (56-699)	0.205
γ-GTP	53.5 (10-231)	61 (14-196)	>0.2
ZTT	14.25 (6.5-43.2)	16.6 (5.7-27.5)	>0.2
HBV関連	(n=22)	(n=49)	
ALT	49 (15-236)	41 (9-685)	>0.2
AST	48 (19-122)	42 (14-479)	>0.2
ALP	152 (55-392)	157.5 (45-783)	>0.2
γ-GTP	21.5 (10-57)	30 (11-139)	>0.2
ZTT	11.75 (7.3-28.5)	11.2 (3.5-25)	>0.2
非B非C型	(n=14)	(n=13)	
ALT	81 (27-504)	64 (28-568)	>0.2
AST	61 (20-444)	49 (31-209)	0.190
ALP	320 (163-519)	279 (75-625)	>0.2
γ-GTP	66.5 (18-208)	81.5 (37-321)	>0.2
ZTT	9.2 (4.1-16.0)	10.2 (1.1-14.8)	>0.2

データは中央値（範囲）で表示。

厚生科学研究費補助金（新興・再興感染症研究事業）  
分担研究報告書

散発性急性肝炎における HEV の関与

分担研究者 矢野 右人 国立長崎中央病院長

研究要旨 我が国の nonABC 型急性肝炎における E 型肝炎の関与を明らかにする目的で、国立病院急性肝炎共同研究班登録症例 242 例を対象に HEV 抗体を測定した。nonABC 型急性肝炎 242 例中、HEV-IgM 抗体は 4 例（1.7%）、HEV-IgG 抗体は 45 例（18.6%）に検出された。我が国の nonABC 型急性肝炎における E 型肝炎の発生頻度は低いことを確認するとともに、かつて E 型肝炎が本邦でも流行していた可能性が示唆された。

共同研究者：八橋 弘

（国立長崎中央病院臨床研究部）

研究協力者：季 天成、宮村達男、武田直和

（国立感染症研究所ウイルス第 2 部）

に採血し保存血清があった 242 例を対象として HEV-IgM 抗体と HEV-IgG 抗体の測定をおこなった。HEV-IgM 抗体と HEV-IgG 抗体の測定は、国立感染症研究所内で新たに開発された HEV 抗体測定系を用いた。

A. 研究目的

本邦の散発性急性肝炎の 23% は、いわゆる NonABC 型の原因不明であり起因ウイルスが同定されていない。1992 年の報告では、我が国の NonABC 型急性肝炎における HEV の関与は 1.2% と低率で、本ウイルスは本邦では常在しない極めて稀なウイルスであると今まで認識されてきたが、当時の HEV 抗体測定系には、感度、特異性ともに改良の余地があることも指摘されていた。今回、国立感染症研究所ウイルス第 2 部の季天成、宮村達男、武田直和らによって新たに開発された HEV 中空ウイルス様粒子を用いた HEV 抗体診断法を用いて NonABC 型散発性急性肝炎における E 型肝炎ウイルスの関与を検討した。

B. 対象と方法

1990 年から 1999 年の期間、国立病院急性肝炎共同研究班に登録された散発性急性肝炎は A 型肝炎 718 例（48.4%）、B 型肝炎 290 例（19.5%）、C 型肝炎 110 例（7.4%）、nonABC 型肝炎 366 例（24.7%）の合計 1484 例である。nonABC 型散発性急性肝炎 366 例中、発症日より 3 ヶ月までの間

C. 研究結果

nonABC 型散発性急性肝炎患者 242 例中、HEV-IgM 抗体陽性は 4 例で陽性率は 1.7%、HEV-IgG 抗体陽性は 45 例で陽性率は 18.6% であった（表 1）。HEV-IgM 抗体陽性の 2 例に海外渡航歴があり、うち 1 例は中国渡航中に黄疸肝機能障害を呈し帰国した症例で、いわゆる輸入感染症と考えられる症例であった（表 2）。が、他の 2 例は海外渡航歴がなく感染経路不明であった。この 4 例の初診時血清を用いて HEV-RNA の検出を試みるも 4 例とも陰性で検出できなかった。

D. 考察

1994 年、熊本化血研において開発された HEV 抗体測定系を用いての全国的な急性肝炎患者血清スクリーニング測定結果によると、nonABC 型散発性急性肝炎 449 例中 5 例（1.2%）の HEV-IgG 抗体陽性者が検出されている。その 5 例中 4 例はいずれも海外渡航歴を有する患者であり、海外汚染地域で本ウイルスに感染した輸入肝炎と考えられている。一方、今回の国立感染症研究所

で開発された抗体測定系を用いて測定すると nonABC 型散発性急性肝炎 242 例中、HEV-IgM 抗体陽性は 4 例で陽性率は 1.7%、HEV-IgG 抗体陽性は 45 例で陽性率は 18.6%であった。熊本化血研において開発された測定系（旧測定系）での HEV-IgG 抗体の陽性の意義は、HEV 急性感染の時に発症 1-3 ヶ月の急性期にのみ陽性になることが動物実験で確認されており HEV 急性感染を意味すると考えられている。一方、国立感染症研究所で開発された抗体測定系（新測定系）での HEV-IgM 抗体陽性は HEV 急性感染を、HEV-IgM 抗体陰性 HEV-IgG 抗体陽性は HEV の既往の感染を意味すると考えられている。実際 E 型急性肝炎感染後 4 年間経過を観察した症例では、感染後 1 年で HEV-IgM 抗体は陰性化するのに対し、HEV-IgG 抗体はそれ以後も持続陽性となっている〔図 1〕。いずれにしても、新旧の HEV 抗体両測定系を用いてもわが国の NonABC 型急性肝炎における HEV の関与は 1-2% の範囲内であり、本邦における HEV 急性肝炎の発症頻度は少ないことが改めて確認された。

一方、今回の測定で新たに判明した興味深い点は、HEV-IgM 抗体陰性 HEV-IgG 抗体陽性の HEV 既往の感染者と考えられる者が約 20% 弱存在していることである。これは過去に本邦でも HEV が流行した可能性を示唆している。この仮説を

確認するべく抗体陽性者の年齢別、性別、地域別、年代別分布を検討したが一定の傾向は得られず、少なくとも HAV 抗体陽性者の年代別分布のように戦前生まれの者に HEV-IgG 抗体陽性者が多い傾向は見られなかった。抗体反応の特異性に関する問題も十分に考慮した上で、この点に関しては今後追加検討する必要がある。

## E. 結論

nonABC 型急性肝炎 242 例中、HEV-IgM 抗体は 4 例（1.7%）、HEV-IgG 抗体は 45 例（18.6%）に検出された。我が国の nonABC 型急性肝炎における E 型肝炎の発生頻度は低いことを確認するとともに、かつて E 型肝炎が本邦でも流行していた可能性が示唆された。

## G. 研究発表

### 2. 学会発表

「散発性急性肝炎における HEV の関与」

八橋弘・辻研一郎・大畑一幸・松本武浩

大黒学・井上長三・古賀満明・矢野右人

李天成・宮村達男・武田直和

第 42 回日本消化器病学会大会

神戸 2000.10.25-27.

表 1. 性別と年齢別にみた HEV-IgM、HEV-IgG 抗体陽性者数と陽性率

性	症例数	HEV-IgM 抗体 陽性数 (%)	HEV-IgG 抗体 陽性数 (%)
M	88	3 (3.4)	17 (19.3)
F	154	1 (0.6)	28 (18.2)
合計	242	4 (1.7)	45 (18.6)
年齢	症例数	陽性数 (%)	陽性数 (%)
10~19	8	0 (0.0)	0 (0.0)
20~29	41	0 (0.0)	3 (7.3)
30~39	40	0 (0.0)	3 (7.5)
40~49	56	2 (3.6)	15 (26.8)
50~59	56	2 (3.6)	15 (26.8)
60~69	29	0 (0.0)	8 (27.6)
70~79	10	0 (0.0)	1 (10.0)
80~89	2	0 (0.0)	0 (0.0)
90~99	1	0 (0.0)	0 (0.0)
合計	242	4 (1.7)	45 (18.6)

表 2. HEV-IgM抗体陽性 4 症例の検査所見

No	年齢	性	発症年	AST Max (IU/l)	ALT Max (IU/l)	T-Bil Max (mg/dl)	肝機能正常化 までの日数	HEV-RNA	海外渡航歴
1	55	M	1992	3400	4200	1.7	43	(-)	無し
2	57	M	1996	257	1243	7.9	24	(-)	有り
3	45	F	1996	1030	1147	4.0	26	(-)	無し
4	45	M	1998	964	2410	4.5	43	(-)	有り

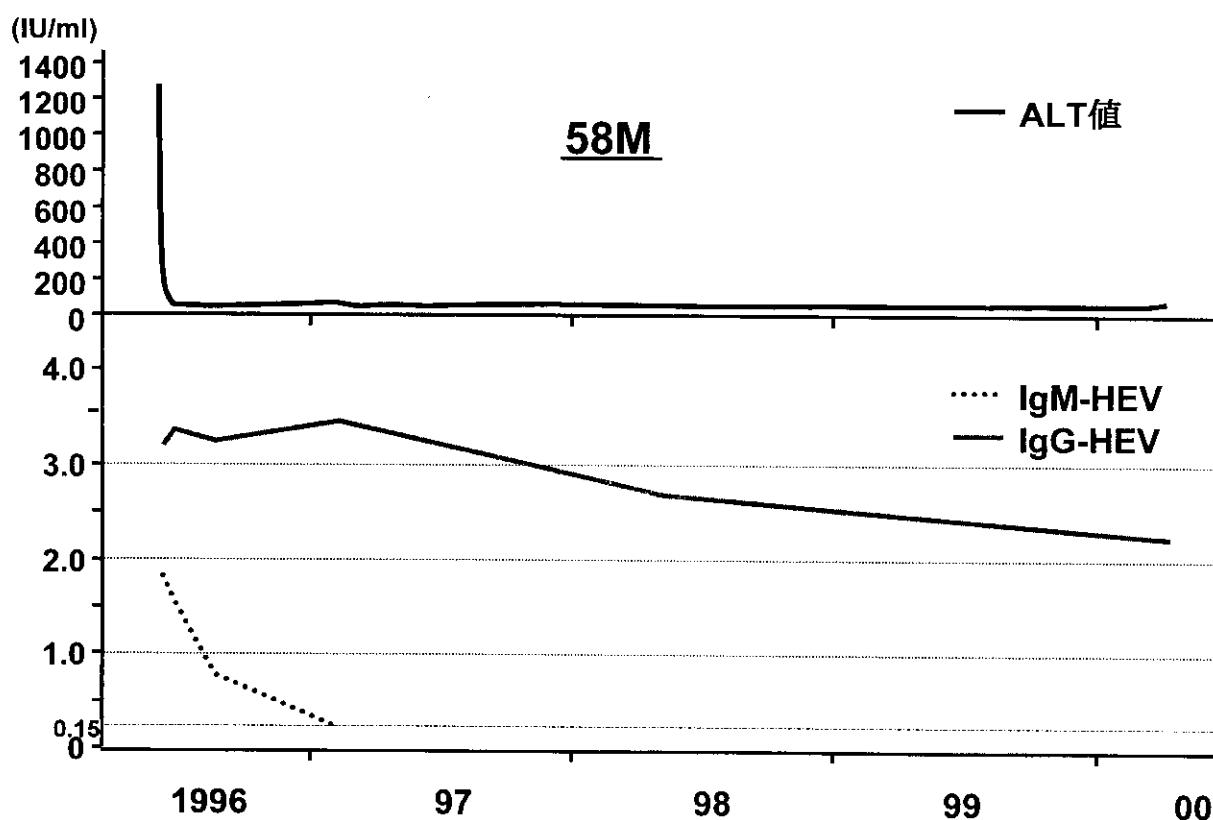


図 1. HEV感染後 4 年間、経過を観察した症例