

肝炎多発地域における発生要因調査

渡辺 庸子* 町田 幸一* 佐藤 敦子*
太田 節子^{2*} 清澤 研道^{3*}

C 型肝炎多発地区である木曽保健所管内 N 町 A・H 地区において、1985 年から 94 年の 10 年間にわたり肝疾患対策事業を実施した。対象は小学生以上の地区住民約 1,000 人である。

事業の内容は、1 次検診、精密検査、疫学調査、健康教育である。また、同町他地区を対照地区とし、1,795 人の検診を実施した。結果は以下の通りであった。

- 1) 地区全体の HCV 抗体陽性率は 24.1% であった。陽性率は 50 歳以上で急激に上昇していた。また対照地区での陽性率は 2.3% であった。
- 2) 手術、輸血、鍼治療の経験率について対照地区との間に有意差は認められなかった。
- 3) HCV 抗体陽性者は輸血歴・鍼治療歴・肝疾患既往歴・肝機能異常あり、HB_s 抗体および HB_e 抗体陽性率が有意に高かった。
- 4) A・H 地区では肝硬変・肝癌による死亡率が年々上昇してきている。

Key words : C 型肝炎, HCV 抗体, 標準化死亡比, 肝硬変・肝癌

I はじめに

わが国では、以前より非 A 非 B 型肝炎の多発地区がいくつか報告されているが、88 年に米国 Chiron 社により開発された手法によって初めて HCV 抗体の測定が可能となり¹⁾、それらの多くが C 型肝炎であることが明らかになった²⁻⁵⁾。

また、HCV 抗体陽性率の高い地域は肝癌・肝硬変による死亡率が高いこと^{6,7)}、わが国における肝硬変の 50~60%、肝癌の 60~80% は HCV 抗体陽性であること等⁸⁻¹⁰⁾、C 型肝炎ウイルスの持続感染が肝癌・肝硬変の発生に大きく関与していることが指摘されている。

わが国における肝癌による死亡数は男女ともに年々増加しており、死亡数は 60 年から 30 年間で男が約 4 倍、女が約 2 倍となっており、93 年の肝癌死亡数の合計は 27,765 人となっている。肝癌による死亡は特に男に多く、93 年の年齢調整死亡率（人口 10 万対）においては、29.4 と悪性新生物死

亡の第 3 位となっている¹¹⁾。

木曽保健所は長野県の南部に位置し、岐阜県と境を接しており、管内 11 町村、人口 44,150 人（95 年 7 月 1 日現在）を管轄する L5 型保健所であるが、85 年より 10 年間にわたり管内 N 町 A 地区・H 地区を対象に肝疾患対策事業を実施し、疫学調査を行ってきたのでその結果を報告する。

II 研究方法

1. 地区の特性

N 町 A・H 地区は、周囲を国有林に囲まれた山間地で、林業、製材業、木工業等を主産業とし、人口約 1,000 人、高齢化率約 32% と、高齢化の進んだ地域である。

当地区では 81 年 11 月から 12 月にかけて急性肝炎のため入院した患者が 3~4 人続いて発生したため、住民から水道の水が原因ではないか等の不安が町役場に寄せられ、それがきっかけとなり取り組みが始まった。

84 年に町役場と保健所で地区全住民を対象に肝疾患に関するアンケート調査を実施した結果、21.8% に肝疾患の既往が認められ、慢性肝炎の多発が疑われたため関係機関に協力を求め、N 町・保健所・地元医師会・信州大学医学部第 2 内科・

* 長野県木曽保健所

^{2*} 信州大学医学部公衆衛生学教室

^{3*} 信州大学医学部第 2 内科

連絡先：〒397 長野県木曽郡木曽福島町 2757-1
木曽保健所 渡辺庸子

岐阜県坂下町国保坂下病院から成る「N町肝疾患対策協議会」を結成し、85年から94年までの10年計画で事業を実施してきた。

2. 対 象

N町A・H地区の小学生以上の全住民を対象とした。人数および年齢構成は、85年が1,078人で20歳未満15.2%, 20歳以上40歳未満16.5%, 40歳以上68.3%。94年が1,043人で20歳未満10.6%, 20歳以上40歳未満18.0%, 40歳以上71.4%と10年間で高齢化が進み、人口もやや減少している。

また、N町の4地区を対照地区とし、小学生以上の全住民約4,000人を対象に86年から4年間にわたり1年に1地区ずつ同様の検診を行い、A・H地区との比較を試みた。対照地区の受診総数は1,795人であった。

3. 方 法

85年～94年の10年間にわたり、肝臓病検診を実施した。検診は1次検診と精密検査に分けられ、1次検診は毎年1回、2日間にわたり地区の公民館を会場として実施した。また小学生については学校に出向いて採血を行った。1次検診の内容は、身体計測（身長、体重、肥満度）、保健婦による問診（肝疾患既往歴、肝疾患家族歴、輸血・手術・鍼治療・入れ墨歴の有無、飲酒状況、食生活、自覚症状、現症および治療状況）、血液検査（GOT GPT γ -GTP ZTT TTT LDH ALP コリンエステラーゼ 総ビリルビン アミラーゼ CPK 総蛋白 アルブミン クレアチニン BUN 尿酸 総コレステロール 中性脂肪 Na K Cl 血清鉄 α -フェトプロテイン HA抗体 HB_s抗原・抗体 HB_e抗体 HBe抗原・抗体 90年よりHCV抗体・PIVKA-II）である。

一般的な肝機能検査はmultichannel autoanalyzer（Technicon Instrument社）を用いて行った。肝機能検査の正常値は、GOT 12-37 IU/L GPT 7-45 IU/L γ -GTP 男8-50 IU/L 女6-30 IU/L ZTT 4.0-12.0 IU/L TTT 1.5-7.0 IU/Lとした。

HCV抗体は、90年はC100-3抗体（ELISA法、Ortho社）、91年以降はHCV-2抗体（ELISA法、C11/C7抗体、国際試薬）を測定した。

また、94年のHCV抗体陽性者168人の検体について、HCVの遺伝子領域のNS4よりC14-1（タイプ1 HCV特異抗原）およびC14-2（タイプ2 HCV特異抗原）を得て、この抗原を用いて

ELISA法にてHCV serotypeの特定を行った。

PIVKA-II測定はELISA法（エイテストモノP-II Eisai）を用いた。

HA抗体、HB関連抗原抗体の測定はELISA法（Abbott社）を用いた。なお対照地区のHCV抗体の測定は、86年から89年にかけての受診者1,542人の凍結保存血清を用い91年に測定した。

1次検診の結果、肝機能異常が認められたものについては坂下病院において精密検査を実施した。HCV抗体検査が行われるようになった90年以降は、陽性者は肝機能異常の有無にかかわらず精密検査の対象にした。

内容は、血液検査（WBC RBC Hb Ht 血小板 総蛋白 アルブミン A/G比 総ビリルビン GOT GPT γ -GTP ZTT TTT LDH ALP LAP コリンエステラーゼ アミラーゼ 総コレステロール HDL コレステロール 中性脂肪 BUN クレアチニン 血糖 α -フェトプロテイン PIVKA-II ICG-R ICG-K Na k Cl Ig-A Ig-G Ig-M ヘパプラスチンテスト トロンボテスト TPHA RPR）腹部CT検査・超音波検査である。

また85、86年の2年間は肝生検を実施した。肝硬変・肝癌標準化死亡比の算出は死亡小票から死因を特定し、長野県を基準集団として¹²⁾A・H地区の74年から93年までの肝硬変・肝癌標準化死亡比の推移をみた。対象集団が小さいため5年平均の方法をとった。

有意差の検定は χ^2 検定を用いた。

Ⅲ 結 果

1. 肝機能異常率の地域比較

GOT, GPT, γ -GTP, ZTT, TTTについて異常値の割合の地域比較を行った。全項目についてA・H地区は対照地区に比べ異常を示す率が有意に高かった（表1-1）。

またA・H地区では40歳未満の異常率は、GOT 4.5% GPT 3.5% γ -GTP 3.1% ZTT 4.2% TTT 15.2%であるが、HCV抗体陽性率が高い40歳以上の年代では肝機能異常率も高くなり、対照地区との比較においても（A・H地区624人、対照地区1,154人）、すべての年代においてA・H地区は有意に異常率が高かった（表1-2）。

2. A, B, C 型肝炎ウイルスマーカーの地域比較

HA 抗体は A・H 地区、対照地区とも40歳以上で急激に陽性率が上昇しているが、有意な地域差は認められなかった。

HB_s 抗体および HB_e 抗体陽性率、HCV 抗体陽性率については A・H 地区が有意に高かった¹³⁾。

3. HCV 抗体について

91年から94年までの間に HCV-2 抗体検査を 1 回以上受けた実人数は817人であり、これは A・H 地区の対象人口の78.3%にあたる。うち陽性者は197人、24.1%であった。(表 2) 陽性率は50歳以上で急激に上昇していた。この傾向は肝機能検査の年代別異常率とはほぼ一致しており、93年の肝機能検査の年代別異常率は、GOT 異常率は50歳未満4.7%, 50歳以上15.2%, 以下同様に GPT 8.2%, 12.5%, γ -GTP 11.1%, 16.2%, ZTT 9.9%, 32.8%, TTT 9.4%, 31.1%であった。なお、陽性率に男女差は認められなかった。

表1-1 肝機能異常の地域比較

	A・H 地区		対照地区	
	n=913 (1985)		n=1,796 (1986-1989)	
GOT	137(15.0)***		55(3.1)	
GPT	77(8.4)***		39(2.2)	
γ -GTP	62(6.8)***		53(3.0)	
ZTT	139(15.2)***		80(4.5)	
TTT	340(37.2)***		222(12.4)	

*** p<0.001
() 内%

91年から94年の間に HCV-2 抗体検査を 2 回以上受けた人は534人おり、すべて陽性155人、すべて陰性377人、陰性から陽性 2 人 (9 歳男, 61 歳女) であった (表 3)。

9 歳男の Cut off Index 値は92年1.0未満, 93年1.0未満, 94年9.98, 61歳女は92年1.0未満, 93年1.84, 94年1.7であった。

HCV は、血清学的にいくつかの serotype に分類されているが、当地区の HCV タイプは group 1 が90人 (53.6%), group 2 が35人 (20.8%), 判定保留および不能が43人であった。

また91年から94年にかけて検診を受けた175組の夫婦について HCV 抗体 serotype の一致率を見た (表 4)。

夫婦ともに抗体陰性は114組あった。夫婦のどちらかが陽性であるが片方は陰性の夫婦は42組いた。ともに陽性は19組あったが、夫婦間で serotype が一致したものは14組 (73.7%), 一致しないものは 5 組 (26.3%) であった。一致した14組のうち11組 (78.6%) が group 1 同士的一致であった。

4. 肝生検による診断結果 (表 5)

2 年間の受診総数は169人である。組織診断では、肝硬変11人 (6.5%), 慢性活動性肝炎99人 (58.6%), 慢性非活動性肝炎48人 (28.4%) と肝硬変と慢性肝炎が93.5%と大部分を占め、急性肝炎像は見られなかった。

5. 感染要因等について

感染要因と見られる手術、鍼治療、輸血の有無について A・H 地区と対照地区との比較を試みたが、有意な地域差は見られなかった。肝疾患の

表1-2 肝機能異常の地域比較 (年代別)

年齢	GOT		GPT		γ -GTP		ZTT		TTT	
	A・H	対照	A・H	対照	A・H	対照	A・H	対照	A・H	対照
40-49	14.2	1.3	11.8	2.5	11.0	4.6	12.6	5.1	47.2	14.3
50-59	21.8	2.6	14.6	2.6	9.7	5.4	20.9	4.6	49.5	15.2
60-69	22.0	5.2	7.9	2.2	8.5	3.5	20.7	6.5	42.7	17.7
70-	19.7	4.2	7.1	1.8	3.9	1.2	26.8	8.4	50.7	16.3
計	19.9***	3.5	10.7***	2.3	8.5***	4.0	20.4***	4.0	47.4***	16.0

*** p<0.001
(単位 %)
(A・H 地区 n=624 対照地区 n=1,154)

表 2 HCV 抗体陽性率 (1991-1994)

年齢	受診数		HCV 抗体陽性		計
	男	女	男	女	
6-12	31	19	1(3.1)	0	1(2.0)
13-15	12	13	0	0	0
16-19	11	17	0	0	0
20-29	19	32	1(5.3)	2(6.3)	3(5.9)
30-39	42	38	3(7.1)	0	3(3.8)
40-49	43	40	3(7.0)	3(7.5)	6(7.2)
50-59	52	74	17(32.7)	29(39.2)	46(36.5)
60-69	87	105	34(39.1)	39(37.1)	73(38.0)
70-	77	104	27(35.1)	38(36.5)	65(35.9)
計	375	442	86(22.9)NS	111(25.1)	197(24.1)

NS: not significant
() 内%

表 3 HCV 抗体検査の比較 (1991-1994)

	男	女	計
すべて陽性	63(26.9)	92(30.7)	155(29.0)
すべて陰性	170(72.7)	207(69.0)	377(70.6)
陽性から陰性	0	0	0
陰性から陽性	1(0.4)	1(0.3)	2(0.4)
計	234(100.0)	300(100.0)	534(100.0)

() 内%

表 4 夫婦間での HCV serotype の比較 (1991-94)

serotype		妻		
		(-)	group 1	group 2
夫	(-)	114	17	4
	group 1	17	11	3
	group 2	4	2	3

単位: 人

既往歴・家族歴ありについては A・H 地区が有意に高かった (表 6)。

また20歳以上の男について毎日飲酒する人は、対照地区の方が多かった。

HCV 抗体と感染の危険因子および生活歴との関係を見た (表 7)。

HCV 抗体陽性者は輸血歴、鍼治療歴、肝機能異常、HB_s 抗体および HB_e 抗体、肝疾患既往あ

表 5 肝生検結果 (1985-1986)

組織診断名	人数	率
肝硬変	11	6.5
慢性活動性肝炎	99	58.6
慢性非活動性肝炎	48	28.4
脂肪肝	8	4.7
診断不能	3	1.8
計	169	100.0

表 6 感染要因等についての地域比較

	A・H 地区 (1985) (n=913)	対照地区 (1986-89) (n=1,796)
既往歴あり	139(14.9)***	108(6.0)
家族歴あり	274(30.0)***	210(11.7)
手術歴あり	297(32.5)	597(33.2)
鍼治療あり	377(41.3)	777(43.2)
輸血歴あり	60(6.6)	131(7.3)
毎日飲酒あり	163(47.8)	266(54.7)*

* p<0.05 *** p<0.001

() 内%

飲酒歴は20歳以上の男のみ対象
(A・H 地区 n=341 対象地区 n=486)

表 7 危険因子等との関係 (20歳以上) (1993)

	HCV 抗体 (+) n=134	HCV 抗体 (-) n=267
手術歴あり	61(45.5)	111(41.6)
輸血歴あり	14(10.4)*	11(4.2)
鍼治療歴あり	95(70.9)***	131(49.1)
肝機能異常あり	82(61.2)***	47(17.6)
HB _s ・HB _e 抗体陽性	48(35.8)**	63(23.6)
肝既往歴あり	118(88.1)***	77(28.8)
毎日飲酒あり	34(59.6)	87(78.4)

* p<0.05 ** p<0.01 *** p<0.001

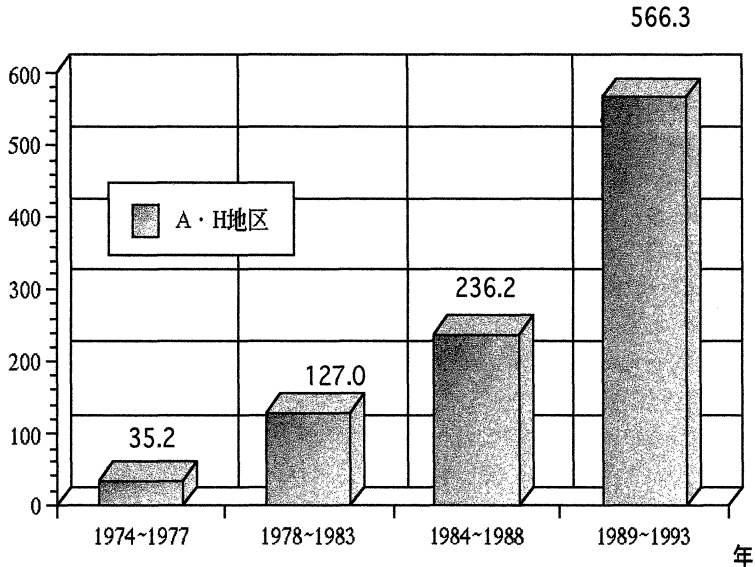
飲酒歴は男 (n=168) のみ対象 () 内%

りの各項目が有意に高率であった。飲酒との関連は認められなかった。

6. 肝硬変・肝癌標準化死亡比の推移 (図 1)

当地区では70年代後半より肝硬変・肝癌死亡が上昇しはじめ、89年から93年の死亡比は566.3ときわめて高率になってきている。

図1 肝硬変・肝癌標準化死亡比の推移



7. 肝疾患発見のきっかけについて

93年の受診者467人中、今までに肝機能異常を指摘されたことのある人は195人(41.8%)いた。発見のきっかけは肝炎症状が出て受診31人(15.9%)、他疾患治療中に血液検査で偶然発見された16人(8.2%)、検診によって発見された148人(75.9%)で無症状で血液検査により発見された人が84.1%を占めていた。

Ⅳ 考 察

A・H地区のHCV抗体陽性率は24.1%と極めて高率であることから、当地区では過去にC型肝炎の流行があったことが明らかになった。

肝疾患対策事業の目的は①感染源の究明および疫学調査②2次感染の防止③患者の早期発見とフォロー体制の確立④肝臓病に対する正しい知識の普及啓発であったが、今回A・H地区の肝疾患対策の目的の1つである感染源の究明については明確にすることができなかった。

当地区には、当時2軒の診療所があったが、特定の診療所の受診者に集中して感染が起こっているという傾向は見られなかった。

肝疾患既往歴の問診より当地区の肝炎は感染が短期間に集中して起こったのではなく、75年前後頃から10年余りにわたり徐々に地域に広がっていったこと、50歳以上で陽性率が急激に上昇し、その年代層の30数%が感染していることから、成人

の生活様式の中に複数の感染ルートがあり、徐々に広がっていったものと推測された。

HCVは輸血が重要な感染経路と考えられており、C型慢性肝疾患の約40%に輸血歴がみられるが、残り60%については医療従事者の針事故¹⁴⁾や消毒不十分な医療器具による感染、覚醒剤静脈注射¹⁵⁾、母子感染^{16,17)}、入れ墨¹⁸⁾、性行為^{19,20)}、鍼治療や民間療法による感染などがあげられている。

A・H地区には、古くから住民同士で「吸い玉療法」という出血を伴う民間療法が行われており、その際使用された消毒不十分な器具を介しての感染の可能性もある¹³⁾。

危険因子との関係においては輸血歴、鍼治療歴に有意にHCV抗体陽性率が高かったが(表7)、鍼治療については「吸い玉療法」のほかに、調査が始まるころまで、針灸師による出張治療が地区の公民館等で行われていた。

当地区ではHB_s抗体およびHB_c抗体陽性率も対照地区に比べ有意に高かったことから、HCVと同様にHBV感染の機会も高かったことが推定される。

HCV抗体陽性率は若年層に低く、年齢とともに上昇し、高齢者ほど陽性率が高くなるといわれているが^{21,22)}、当地区においても同様な傾向がみられた。

91年から94年の4年間で抗体が陰性から陽性に

転じた人が2人いたが、9歳の男子は輸血による感染が強く疑われた。61歳の女はCut off index値が低値のため新たな感染によるものではないと考えられ、地域内での新たな感染はほぼなくなったと推測される。serotypeより夫婦間感染の可能性についてみると夫婦間でHCV serotypeが一致した14組中11組(78.6%)がgroup 1同士の一致であった。当地区のHCV serotypeは53.6%がgroup 1であり、これと比較した場合、夫婦間の一致率はやや高いが、このような多発地域においては、夫婦間感染によるものか、別々の感染源によるものなのかの特定は困難であった²³⁾。

85年、86年の精密検査では肝生検が行われた。生検を行うか否かについてはいろいろ議論もあったが、当初肝炎のタイプが特定できなかったことと、肝疾患の確実な診断のためには必要であるとの結論のもとに実施された。結果は93.5%が肝硬変と慢性肝炎であったことから、感染が過去のものであり、感染経路を絶つことにより新たな感染は防止できること、将来予想される肝癌発生に対する対策の必要性等が明らかになった。

肝疾患を有する人の8割以上が急性肝炎の時期を経験していないことから、HCV感染により急性肝炎症状が出現した率は2割前後であったと推定され、多くが感染後無症状のままに慢性化していったものと考えられる。

92年1月からC型慢性肝炎に関してはINF治療が保険適応となったが、C型慢性肝炎におけるIFNの著効率はおよそ30~40%とされている²⁴⁾。治療方法の向上により治癒率はより改善されていくものと期待されているが、C型慢性肝炎は症状に乏しいため、早期に発見し適切な医療を受けるためには、HCV抗体検査も含めた肝機能検査が必要である。職場検診や老健法による基本健康診査にHCV抗体検査を加えることにより、診断精度がより向上すると考えられる。

当地区における肝硬変・肝癌の標準化死亡比の増加は、感染から20年前後の月日が経過し、慢性肝炎から肝硬変・肝癌へと進展している人が増加していることを示している。これまでの検診で197人のHCV抗体陽性者が把握されているが、HCV抗体陽性者の約30%は過去の感染といわれているため²⁵⁾、今後治療および経過観察が必要な患者・感染者数は未受診者も含めると百数十人前

後と推定される。このため今後多発が予想される肝硬変・肝癌への対応策が必要である。

2次感染を防止し、適正な健康管理を行うためには肝炎に関する正しい知識が必要である。対策協議会では10年間に延べ28回の健康教育を行い、出席者総数は848人となっている。

健康教育の内容としては、事業当初は2次感染の予防と肝疾患を悪化させないための生活上の注意や、肝硬変・肝癌を早期に発見するための定期検査の必要性について等を重点項目とした。しかし原因が不明で、慢性肝炎であってもほとんど無症状のため、受診に結びつかない人も多かった。90年の検診に初めてHCV抗体検査が導入され、当地区の肝炎がC型肝炎であることが判明したところから、定期的に受診することの大切さが理解されはじめ、事業後半の健康教育はINF療法も含めてC型肝炎の治療法に関する内容が多くなった。

一方、地元医師会、歯科医師会、鍼灸師会に対しては肝炎多発地区の現状を説明し、医療器具のディスポーザブル化や消毒の徹底について依頼を行った。

89年11月に、日赤血液センターがHCV抗体のスクリーニングを開始して以来、輸血による感染は減少してきている²⁶⁾。あわせて医療器具のディスポーザブル化が進み、医療行為による感染ルートも断ち切ることが可能となった現在、今後新たな患者発生はきわめて少なくなっていくものと思われる。

C型急性肝炎は70~80%が慢性化し、一部の症例では平均20年で肝硬変、30年で肝癌に進展していくといわれている^{27,28)}。

現在わが国の慢性肝炎患者の数は約150万人といわれ、そのうち約60%、90万人がC型とされている。それにC型の肝硬変・肝癌およびキャリアを合わせると、患者数は約180万人と推定されるため²⁹⁾、公衆衛生学的見地からもC型肝炎に対する対策は急務と考えられる。

長野県では91年4月より「C型肝炎医療給付事業」により、医療費の公費負担が行われており、この制度は患者・感染者の医療機関受診を進めるうえで大きな役割を果たしている。

93年にはA・H地区のC型肝炎患者の患者会も発足し、住民自らが自分の病気と向かい合っ

いこうという気運も高まりつつある。

感染から20年以上を経過した患者が増えつつある現在、今後肝硬変・肝癌の多発も予想されるため、引き続き医療機関と連携をとりながら適切な対策をとっていく必要がある。

本事業の実施にあたり、協力していただいたN町A・H地区の住民の皆様および関係者の方々に深く感謝の意を表します。

本研究の一部は厚生省がん研究助成金「C型肝炎ウイルス感染による肝細胞がん発生の予防と治療に関する研究」によった。

(受付 '96. 4. 2)
(採用 '96. 9. 10)

文 献

- 1) Kuo G, et al. An assay for circulating antibodies to a major etiologic virus of human non-A, non-B hepatitis. *Science* 1989; 244: 362-364.
- 2) 荒牧琢巳, 他. 猿島肝炎における長期保存血清からみたHCV抗体の臨床的意義. *肝臓* 1991; 32: 125-130.
- 3) 山内眞義, 他. 清水市興津地域に流行したC型肝炎(1980~1981)の分子臨床疫学的追跡調査. *日本臨床* 1995; 693: 351-355.
- 4) 久保木真, 他. C型肝炎多発地区住民におけるHCV感染の実態とその分子疫学調査. *日本臨床* 1995; 693: 361-366.
- 5) 日高良雄, 平松百合子, 津田文男. 高率の肝疾患死亡を示した一町におけるHCV感染について. *公衛誌* 1996; 43: 9-15.
- 6) 山本哲夫, 周防武昭, 川崎寛中. 居住地のHCV汚染度別にみた分子疫学調査と感染経路の検討. *日本臨床* 1995; 693: 367-368.
- 7) 仲谷信治, 他. 本邦における肝細胞癌とC型肝炎ウイルスの疫学. *日本臨床* 1995; 693: 759-763.
- 8) 日本肝癌研究会. 第11回全国原発性肝癌追跡調査報告(1990-1991), 1995.
- 9) Kendo Kiyosawa, et al. Review of hepatitis C in Japan. *J. Gastroenterol Hepatol* 1991; 383: 6.
- 10) 荒川泰行, 他. 肝硬変の成因別実態とC型肝炎硬変の臨床統計(Ⅱ). *日本臨床* 1995; 693: 690-705.
- 11) 国民衛生の動向. 厚生統計協会, 1995; 42: 425-426.
- 12) 長野県衛生年報. 長野県, 1977~1993.
- 13) Kendo Kiyosawa, et al. Transmission of Hepatitis C in an Isolated Area in Japan: Community-Acquired Infection. *Gastroenterology* 1994; 106: 1596-1602.
- 14) 荒川泰行, 他. 医療機関内におけるHCV感染と予防対策総論. *日本臨床* 1995; 693: 435-450.
- 15) 田中栄司, 古田精市. C型肝炎の輸血以外感染経路. *日本臨床* 1991; 49: 351-356.
- 16) 福田勝彦, 他. C型肝炎ウイルスの母子間感染. *日本臨床* 1995; 693: 407-411.
- 17) Kuroki T, et al. Mother-to-child transmission of hepatitis C virus. *J Infect Dis* 1991; 164: 427-428.
- 18) 柏木征三郎, 他. C型肝炎の感染経路について. *日本医事新報* 1993; 3613: 43-46.
- 19) Akahane Y, et al. Transmission of HCV between spouses. *Lancet* 1992; 339: 1059-1060.
- 20) 奥新浩晃, 他. C型肝炎ウイルスの配偶者間感染の実態について. *肝臓* 1992; 33 (9): 667-676.
- 21) 矢野右人. 本邦におけるC型肝炎の疫学動向. *日本臨床* 1995; 693: 346-350.
- 22) Eiji Tanaka, et al. Prevalence of antibody to hepatitis C virus in Japanese school children: Comparison with adult blood donors. *Am. J. Trop. Med. Hyg* 1992; 46: 460-464.
- 23) Masahiro Yamada, et al. High rate of genotypes of hepatitis C virus in patient of an epidemic area in Japan. *J. Gastroenterology and Hepatology* 1994; 9: 620-623.
- 24) 荘司貞志, 三宅和彦. IFN投与量, 投与方法よりみたC型肝炎の治療効果. *日本臨床* 1995; 693: 997-1000.
- 25) 杉山照幸, 清水 勝, 小島峯雄. いわゆる asymptomatic carrierの臨床病理学的研究. *日本臨床* 1995; 693: 557-561.
- 26) 片山 透. HCV抗体スクリーニングの導入と輸血後C型肝炎の発生. *日本臨床* 1995; 693: 383-388.
- 27) 池田健次. C型肝炎細胞癌の臨床統計とその特徴. *日本臨床* 1995; 693: 764-769.
- 28) 鶴浦雅志, 他. C型肝炎疾患: 慢性肝炎, 肝硬変, 肝癌. *消化器病セミナー42(非A非B型肝炎)*. 東京: へるす出版, 1991; 98-107.
- 29) 清澤研道. C型肝炎. 東京: 保健同人社, 1995; 40-41.

SURVEY FOR HEPATITIS IN AN ISOLATED ENDEMIC AREA

Yoko WATANABE*, Koichi MACHIDA*, Atsuko SATO*

Setsuko OTA^{2*}, Kendo KIYOSAWA^{3*}**Key words:** Hepatitis C, Antibody to HCV, SMR, Liver cirrhosis · hepatocellular carcinoma

Mass health screening for liver disease was conducted in A · H areas in N Town which is known to be an endemic area for hepatitis since 1985. Subjects were about 1,000 inhabitants in A · H areas and 1795 inhabitants in non-endemic areas (control) 6 years or older in age. Informed consent was obtained from all inhabitants.

All subjects were interviewed for demographic data including age, sex, occupation, past medical history, surgical operation, daily intake of alcohol, folk use of remedies such as acupuncture and family history of liver disease. Body weight and height were also recorded.

Blood obtained from all individuals was analyzed for liver function enzyme and hepatitis virus markers including anti-HCV and HBV markers. Furthermore, health education on how to prevent hepatitis and how to treat liver diseases was provided. The results were as follows.

1. Overall, the prevalence of anti-HCV was 24.1% in A · H areas, and increased in older individuals over 50 years old. To the contrary, it was 2.3% in control areas.

The prevalence of HB_eAg was the same in both areas.

2. Prevalence of history of surgical operations, blood transfusion and acupuncture were similar in A · H areas and control area.

3. Risk factors for HCV infection were blood transfusion, acupuncture, history of liver diseases and anti-HB_s positive.

4. Death rate due to liver cirrhosis and hepatocellular carcinoma has been increasing year by year during recent years.

* Kiso Public Health Center

^{2*} Department of Public Health, Shinshu University School of Medicine

^{3*} The Second Department of Internal Medicine, Shinshu University School of Medicine