

宮城県における肝吸虫に関する研究

(1) 一般住民の感染状況

山形 敏一 八重樫 明
渡辺 志津一 阿部 武臣

東北大学医学部山形内科教室

菅 野 正

宮城県寄生虫予防協会

(昭和 39 年 1 月 9 日受領)

緒言

宮城県の肝吸虫については、明治 19 年(1886 年)本吉郡麻崎村黄牛部落(現在の津山町)の一住民に発見されて以来(高屋ら, 1936; 森下, 1959), 本虫感染者が多数存在することが漸次明らかになり、わが国でも有数の肝吸虫浸淫地と見なされている。

肝吸虫の生活環には、河川、湖沼の淡水魚が必要なので、地方病的特性を帯びているが、ことに宮城県には、河川、沼沢が多く、しかも北上川と阿武隈川を連結する貞山運河が開鑿され、淡水魚の棲息数、種類も多く、肝吸虫の浸淫には好適な地域環境になっている。しかし肝吸虫保虫者の大部分のものは、殆んど無症状に経過して潜在し、さらに検査法も集団検査に好適なものが少なかったため、宮城県のような広汎な地域にわたる感染状況を知ることは難かしいと考えられていた。

われわれは従来、主として回虫、鉤虫などの腸管内寄生虫の検出を目的とする糞便の虫卵浮游検査法を用いていたが、最近セロファン厚層塗抹法(加藤, 1958; 小宮ら, 1960)による集団検便を実施し、宮城県における肝吸虫の感染状況を調査したので、その成績について報告する。

検査方法

1. 調査対象

調査対象は、一般住民については、宮城県の市町村を単位とする検査を行なっているが、北上川流域およびその支流地域と伊豆沼周辺地域の一部では、部落単位の調査に止まっているものもある。また学童生徒は、主として一般住民の肝吸虫感染者の多い都市の学校について調査を行なった。

なお、調査期間は昭和 35 年 4 月より 37 年 12 月に至る約 2 年 8 カ月間である。

2. 検査法

糞便検査法は、糞便のセロファン厚層塗抹法(加藤, 1958; 小宮ら, 1960)の 1 回検査によって実施した。しかし北上町および亶理町住民の一部で精密検査を行なったものでは、十二指腸液検査、糞便のセロファン厚層塗抹同時 3 回法および遠心沈澱法(稀塩酸エーテル法)の 3 法を同時に行なっている。

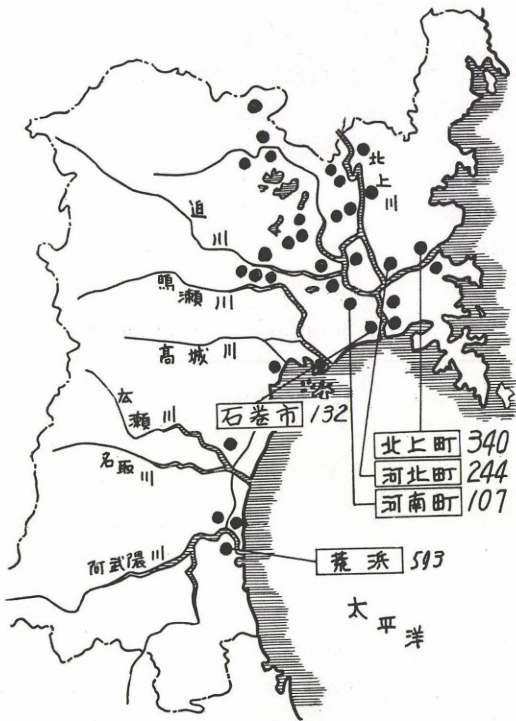
検査成績

1. 感染状況

宮城県における肝吸虫の感染状況をみると(第 1 図)、主として北上川流域およびその河口部と、伊豆沼を中心とする周辺地域と、阿武隈川河口部に多数の保卵者が検出され、奥羽山麓地帯を除いて各河川、沼沢に関係あるほとんど全地域に本虫感染者が存在している。すなわち主な肝吸虫浸淫地は、北上川河口地帯の北上町、河北町石巻市と北上川流域の桃生、豊里、登米、河南、米山の各町、伊豆沼周辺の築館、迫、南方、田尻の各町村および阿武隈川河口部の亶理町などである。このほか県内各河川の流域にはすべて本虫感染者が多少とも存在し、われわれの行なった調査で感染者が発見出来なかったのは中新田町、栗駒町のみで、検査を行ない得たほとんどすべての市町村では必ず保卵者を検出している。

2. 地域別感染状況

一般住民感染率は(第 1 表)、北上川河口部の石巻市袋谷地(27.8%)、北上町(8.9%)、河北町(3.5%)および阿武隈川河口部の亶理町(4.8%)が特に高率であり、品井沼を控えて高城川の河口部をもつ松島町(2.4%)にも多く検出されている。また北上川流域の米山町



第1図 肝吸虫侵淫状況

第1表 一般住民の肝吸虫卵陽性率

(昭和35~37年)

市郡	市町村名	検査数	陽性数	陽性率
加美	色麻村	3,939	1	0.3
名取	岩沼町	7,716	44	0.0
亘理	亘理町	12,386	593	4.8
仙台	仙台市	7,587	18	0.2
石巻	石巻市	475	132	27.8
桃生	河北町	7,997	244	3.5
"	河南町	8,434	107	1.3
"	北上町	3,829	340	8.9
"	桃生町	5,998	88	1.6
遠田	田尻町	2,245	133	5.9
"	小牛田町	4,683	22	0.5
栗原	築館町	1,976	32	1.0
"	志波姫村	3,976	7	0.2
"	若柳町	2,645	7	0.3
登米	南方村	3,664	72	2.0
"	追町	7,672	195	2.5
"	登米町	2,547	36	1.4
"	豊里町	6,047	136	2.2
"	東和町	6,658	15	0.2
"	米山町	5,283	178	3.4
宮城	松島町	5,107	123	2.4
合 計		110,864	2,523	2.3

(3.4%), 桃生町 (1.6%), 河南町 (2.0%), 豊里町 (2.2%) と、伊豆沼周辺部の追町 (2.5%), 田尻町 (5.9%), 南方村 (2.0%) も比較的高率であるが、一

般に河口部の感染率には及ばない。すなわち一般住民の検査総数 110,864 名のうち本虫卵陽性は 2,523 名検出されているので、その平均感染率は 2.3% であつた。

次に学童生徒の感染状況をみると(第2表)、一般住民

第2表 学校別学童生徒の肝吸虫卵陽性率

(昭和35~36年)

市郡	学校名	検査数	陽性者数	陽性率
桃生	宮戸小	231	2	0.9
"	相川小	311	1	0.3
"	吉浜小	344	14	4.1
"	分校	17	2	11.8
"	月浜中	197	8	4.1
"	飯ノ川二小	345	2	0.6
遠田	小牛田小	601	1	0.2
"	中梓小	550	1	0.2
栗原	栗原農小	510	3	0.6
登米	東郷小	361	1	0.3
"	石越中	449	1	0.3
"	佐沼高	807	6	0.7
名取	玉浦中	570	7	1.2
古川	古川小	368	1	0.3
合 計		5,661	50	0.9

感染の濃厚な地域の学校では高率を示し、ことに桃生郡北上町の吉浜小学校および分校と、月浜中学校はそれぞれ 4.1%, 11.8%, 4.1% に感染者を認め、玉浦中学校も 1.2% で、やや高率を示している。これを市郡別にみると(第3表)、1%以上の感染率を示しているのは亘理

第3表 地域別学童生徒の肝吸虫卵陽性率

(昭和35~37年)

市郡別	検査数	陽性数	陽性率
仙台市	9,433	19	0.2
石巻市	8,658	29	0.3
古川市	368	1	0.3
刈田郡	493	1	0.2
亘理郡	8,230	146	1.8
名取郡	1,989	23	1.3
玉造郡	700	1	0.1
遠田郡	4,379	11	0.3
桃生郡	7,235	72	1.0
登米郡	10,169	37	0.4
塩釜市	6,945	7	0.1
宮城郡	1,246	1	0.1
栗原郡	3,314	7	0.2
合 計	62,959	355	0.6

郡、名取郡、桃生郡であつて、他は 0.4% 以下の低率である。すなわち学童生徒の検査総数 62,959 名のうち陽性者数は 355 名で、平均感染率は 0.6% であつた。

3. 年齢、性別による感染状況

われわれは北上、亘理、河北、迫の4町における1,200名の肝吸虫感染者について、年齢、性別による感染率を

第4表 年齢別、性別の肝吸虫卵陽性率

年 齢	男		女		合 計	
	人	%	人	%	人	%
0~10	33	4.9	40	7.7	73	6.1
11~20	28	4.1	23	4.4	51	4.2
21~30	75	11.0	74	14.2	149	12.4
31~40	125	18.4	99	19.0	224	18.7
41~50	135	19.9	97	18.6	232	19.4
51~60	113	16.6	84	16.1	197	16.4
61~70	108	15.9	64	12.3	112	14.3
71	55	8.1	31	6.0	86	7.2
	(7)	(1.0)	(9)	(1.7)	(16)	(1.3)
合 計	679	56.6	521	43.4	1,200	

(北上・河北・亶理・迫) ()内は年齢不明

調査したところ(第4表)最も高率を示す年齢層は、41~50歳(19.3%)であり、11~20歳(4.2%)は最も低率になっている。なお0~10歳は6.1%で、11~20歳のものよりやや多く、21~30歳になると急に増加し、30歳以上になると60歳まで、おおよそ年齢の増加とともに感染者数も増加しているが、60歳以上になるとやや減少し、71歳以上ではさらに減少するにしても、20歳以下の年齢層よりは高率である。

次に性別による感染率をみると、男子は679名、56.6%で、女子の521名、43.4%に比べてやや多いが、著明な差は認め難い。また年齢別分布を性別にみると、おおよそ男女ともに年齢の増加につれて感染者も増加しているが、女子の場合は男子に比べて、21~30歳の年齢では11~20歳の感染者数に対して急激に増加の傾向を示し、男子の2.6倍に対して、女子は3.2倍の増加が認められる。さらに感染率は(第4表参照)、40歳以前の年齢では女子の感染者数が常に男子より多く、その後の年齢においては女子よりも男子の方が多くなっている。

4. 部落別感染状況

特定地域における部落別感染状況については、河川のその地域において占める位置、形状によつて、特殊な型を示すことが認められる。すなわち北上川河口部に位置する北上町、および阿武隈川河口部を擁する亶理町の肝吸虫感染者の分布は、20%以上より10%の高率な部落が集中する集中型を示している。しかるに河口部から約10km以上はなれた上流地域の感染状況は変貌し、侵淫地域が河川によつて四方より囲まれるような位置をとる河南町、およびその地域の中心部を河川の主流が貫通し、支流が樹枝状に流入、流出するような位置にある河北町においては、ともに5%以下の比較的低率を示す部落が点在する散布型を示している。

5. 精密検査成績

われわれは宮城県のうちでも、特に肝吸虫の濃厚侵淫地となつている北上町および亶理町において、セロファン厚層塗抹1回法により肝吸虫卵陰性と判定された168名について、本虫卵保卵者をさらに検出する目的で、十二指腸液検査、糞便のセロファン厚層塗抹3回法および遠心沈澱法(稀塩酸エーテル法)の3法を併用する精密検査を行なつてはいるが、その成績は次のようである(第5表)。すなわち北上町の各地区から、前回の厚層塗抹

第5表 精密検査法による肝吸虫卵陽性率

	検査数	陽性数	陽性率 %	参 加 率	
				男	女
北上	112	45	40.2	65 (58.0%)	47 (42.0%)
亶理	56	31	55.3	31 (55.3%)	25 (44.7%)
計	168	76	45.2	96 (57.1%)	72 (42.9%)

1回法の感染率を考慮に入れて選出した陰性者112名中45名の保卵者を検出し、その陽性率は40.2%であり、亶理町では56名中31名、55.3%で、総計では168名中76名、45.2%であつた。精密検査をうけた男女別による参加状況は、男子57.1%、女子42.9%で男子に多い。さらにこれを年齢別・性別感染率についてみると(第6表)、年齢別感染率は20歳代では48.3%で、30歳

第6表 精密検査法による年齢・性別肝吸虫卵陽性率(北上・亶理)

性別	年 齢	20歳	30歳	40歳	50歳	60歳	計
		代	代	代	代	代	
男	検査数	19	30	34	13	0	96
	陽性者数	9	13	12	11	0	45
	陽性率	47.3	43.3	35.2	84.6	0	46.8
女	検査数	12	21	30	5	4	72
	陽性者数	6	7	13	3	2	31
	陽性率	50.0	33.3	49.9	60.0	50.0	43.0
計	検査数	31	51	64	18	4	168
	陽性者数	15	20	25	14	2	76
	陽性率	48.3	39.2	39.0	77.7	50.0	48.1

代になると、やや低下して39.2%となり、40歳代では39.0%で、ほぼ同率を示している。しかし50歳代になると、その感染率は77.7%と急激に上昇し、60歳代以上の高齢層になると漸次減少している。次に性別感染率をみると、20歳代では男子の47.3%に対し、女子は50%で、やや女子に高率であるが、30歳代ではともに低下して最低値(男子43.3%、女子33.3%)を示し、その後の年齢では急激に増加し、50歳代では男女ともそれ

それ 84.6%，60%で最高率を示し、さらにその後の年齢ではやや低下し、20歳代の感染率とほぼ同率になっている。

考 按

宮城県における肝吸虫感染については、明治19年(1886年)本吉郡麻崎村黄牛部落において、鈴木安右衛門の特志解剖が行なわれ、肝吸虫が発見されたが(高屋ら、1936; 森下、1959)、その後井上(1900)、今川(1930)による黄牛およびその周辺地域、関川ら(1935)による登米郡豊里における報告があり、また小林(1910)は柳津の淡水魚中よりメタセルカリアを検出し、武藤(1918)杉原(1954)は第1中間宿主のマメタニシについて報告をしている。さらに浅田(1920)によれば、小林は1915年以来人体の寄生吸虫類の蔓延には、何か他の終宿主があつて、卵子を生産しているのではないかと考え、また武藤(1919)は犬、猫、鼠を検査して肝吸虫の高率な感染を認め、本虫感染に他動物が重要な意義のあることを述べ、鈴木ら(1954~1955)、湯田ら(1955~1961)は宮城県各地の飼育猫における本虫の感染状況について調査している。これらの報告から、同県は肝吸虫の濃厚にして広汎な侵淫地であることが推測されていた。しかるに最近における肝吸虫の感染状況については黒川ら(1949)は東北大学附属病院黒川内科の入院患者の0.7%に肝吸虫症を認め、山形ら(1952a)は栗原郡玉沢村住民において27.8%の本虫感染を認め、さらに同地のメタセルカリアについて報告し(山形ら、1952b)、森島ら(1954)は豊里町における感染状況について、鈴木(1955)は県下13地区の住民と猫の感染状況との関係について調査しているが、これらの報告は部分的な地域または一部落における感染状況の調査に止まっている。

われわれは宮城県における奥羽山麓地帯を除く殆んど大部分の市町村を対象として広汎な調査を行ない、本虫感染者を発見出来なかつたのは中新田町、栗駒町のみであつて、他の検査を行ない得たすべての地域に肝吸虫保虫者を検出している。保虫者を検出した市町村のうちでも、比較的濃厚な感染分布を認めるのは、第1に北上川河口部、第2にはその下流地域、第3には伊豆沼を中心とするその周辺地域、第4には阿武隈川河口部の4地域に大別することができたが、一般に河川の河口部をもつ海岸線に沿う市町村は高率感染を示し、河口の上流になるにつれて感染率は低下している。すなわち石巻袋谷地、北上町、河北町は北上川の河口部に位置して比較的高率を示し、北上川下流地帯では、河南町、桃生町、豊

里町、米山町などに多数検出されている。伊豆沼周辺地域としては、迫、築館、田尻の各町および南方村に、阿武隈川の河口部では、亙理町などに肝吸虫感染者が多く存在しているが、その他に高城川の河口部に位置する松島町もやや高い感染率を示している。

鈴木(1955)は昭和30年の宮城県における肝吸虫感染状況の調査で、金ケ瀬、筆甫、逢隈、岩沼、生出の各部落では、飼育猫の感染は見られるが、住民の感染を認めたのは生出における1例のみで、他の地域には全く検出されず、宮城県においては北上川の水系を中心とする地域にのみ保虫者が存在し、たとえ飼育猫に感染を認めても、その地区住民の食習慣が異なるときは、飼育猫の感染状況と住民のそれは一致しないと述べている。しかしわれわれの調査によれば、逢隈の住民2,951名中55名、1.9%、岩沼の住民7,716名中44名、0.6%、生出の住民2,012名中1名、0.05%に本虫感染を証明し、生出を除き鈴木の報告と異なる成績を得ているが、宮城県では小宮ら(1935)の述べているような、食生活による感染状況の差異は、それ程著明なものではないと考えられるので、宮城県で飼育猫の感染のある地域には、必ず住民の感染があるものと推定してよいと思われる。

宮城県における学童の肝吸虫感染状況をみると、一般住民の高い感染率を示す北上町の月浜中学校、吉浜小学校およびその分校に高率を認め、岩沼町の玉浦中学校も高率を示している。また市郡別学童生徒の感染状況をみると、仙台市、石巻市、亙理郡、名取郡、桃生郡、登米郡に多数の感染者が検出され、一般住民感染率の高値を示す地域の学童生徒の感染率は高く、その分布も北上川流域の仙北地方だけでなく、阿武隈川流域の仙南地方にも及んでいる。

年齢、性別による感染者の分布状況をみると21歳~30歳になると急に増加し、その後は年齢の増加とともに感染者が増加し、60歳頃になると却つて減少している。井上(1900)は宮城県における調査で、また井出(1936)は茨城県の調査で、われわれの成績と全く同様の年齢分布を報告し、その他富永(1942)、実川(1953)、柳沢ら(1956)、鈴木ら(1957)、小宮ら(1957)の報告でも、肝吸虫流行地では30~50歳の年齢層の保虫者が最も多く、以後の年齢では減少の傾向がみられている。井出(1936)によれば、感染の増加は主として年齢の増加に原因すると述べ、20歳以後の漸増は主として感染の追加と、本虫の生存期間の長いためと報告し、鈴木ら(1957)は感染の集積された成人の感染率によつて左右されると述べている。またわれわれの成績では0~10歳の年齢層

は11~20歳のものより多く、さらに山形ら(1952a)の場告では生後1歳未満の乳児の15.8%が罹患しているのは家庭内感染で、この幼少年層は食習慣の影響を直接うけるためであろうと推論し、ことに山形ら(1952a)は武藤(1919~1920)、筧ら(1922~1923)の報告のような、淡水魚の摂食以外に、井水、沼水からの感染の可能性をも考えている。また21~30歳になると女子の感染者は急に増加し、40歳までは男子より女子に多くの保虫者が認められ、さらに精検による20歳代の感染率でも女子は高く、森島ら(1954)も20~30歳代の女子は男子より多いことを認め、この年代の女子は男子より感染機会が多く、小宮ら(1955)の述べているように、淡水魚類の調理の際の用器を介しての摂取感染も考えられる。男女別の感染状況は、女子が男子より早い年齢に多数感染が行なわれ、高年齢になると男子より早く感染率の減少がおこり、女子は31~40歳、男子は41~50歳を頂点として、それ以後の年齢になると漸次減少している。女子が早い年齢に感染率の多いのは、やはり調理との関係があることを思わせる。精検の成績における性別感染率は、男子は46.8%で、女子の43.0%よりわずかに高率を示しており、井出(1936)、富永(1942)、実川(1953)、鈴木ら(1957)、小宮ら(1957)のいずれの成績よりもさらに高い感染率を示している。

宮城県における特定地域の部落別感染状況を見ると、河川のその地域において占める位置によって、特殊な一定の型の存在を認め、河口部にある地域は10~20%以上の高率な部落が集中する集中型を、河川の下流にあつて、河川に、四周を囲まれる地域や、その中心部に本流があつて支流が流入するような地域では5%以下の低率な部落が点在する散布型を示している。肝吸虫感染は、河川、沼沢の淡水魚と関係のあることは明らかであるが、このような異なる一定の型を示す原因は、河口部の住民は一般に漁業に従事するものが多く、漁獲の量、回数も多く、調理法が海産魚類と同様に扱われやすく、摂食の機会も内陸部の河川流域住民より多いためと考えられる。

わが国における最近の肝吸虫感染状況に関する多くの報告は、いずれも肝吸虫症の減少(実川ら、1952;増山ら、1956)、第1中間宿主の分布地の縮小(稲臣ら、1955)第1中間宿主の寄生例の減少(稲垣、1952~1954)を認め、明治初年のような重症例(高屋ら、1936;藤野、1912)をみることは少なく、部分的地域における肝吸虫感染者は一般に減少していることを思わせる。すなわち宮城県における調査でも、井上(1900)によれば明治21年の本

吉郡麻崎村黄牛部落における感染率は55.6%であるが、明治25年の同地の感染率は32.9%と低率になり、さらに昭和5年には14.3%に低下している(今川、1930)。しかしその周辺部落では、明治25年の石貝部落の52.5%(井上、1900)、昭和5年の民良部落の50.0%(今川、1930)とあまり減少は認められず、却つて感染率の上昇しているものもある。われわれの調査した黄牛部落を含む津山町では、わずかに6名、0.2%のみが検出され、しかも1名を除いてはすべて他の肝吸虫侵淫地からの転入者であつた。このような著明な減少は、明治20年(1887年)に黄牛衛生組合が予防規則を作り、さらに明治22年(1889年)には県令により同地の予防方針を指示してその対策にあたつたので(森下、1959)、その部落の肝吸虫感染に対する予防知識が徹底普及しているためにほかならない。これに反して、他の地域においては肝吸虫感染に全く無関心、無対策であるために本虫保虫者は今なお多く存在しているものと考えられる。

鈴木(1955)の調査によれば、宮城県の玉沢部落は34.0%、橋浦部落は27.1%、南郷では17.4%の肝吸虫感染率を認めている。しかるにセロファン厚層塗抹1回法によるわれわれの成績では、橋浦において14.8%、隣接する釜谷崎部落(共に北上町)では25.0%の本虫感染率であるが、同地域における精密検査では40.2%の高率に検出され、さらに亶理町における精検でも55.3%の高感染率を認め、宮城県の肝吸虫侵淫地では、全住民の約半数は本虫保虫者として存在しているので、宮城県における肝吸虫感染者は決して減少しているとはいえず、むしろ増加し、その分布地域も拡大していると考えられる。

以上のように宮城県における肝吸虫感染は、広汎で濃厚なことが明らかであるが、肝吸虫の駆虫の困難なことや、保虫者が殆んど症状を自覚することなしに潜在していることから、早期に発見して治療を行なうにしても(山形ら、1952a)、知識の普及や予防対策もまた重要であると考えられる。

結 語

われわれは昭和35年4月より37年12月に至る2年8カ月間に、宮城県の一般住民における肝吸虫の感染状況を明らかにする目的で、セロファン厚層塗抹法1回値により、市町村を単位とする集団検便を行ない、さらに一部の濃厚侵淫地においては、十二指腸液検査、セロファン厚層塗抹同時3回法、遠心沈澱法を併用する精密検査を実施して検討を加え、次のような結論を得た。

1. 宮城県における肝吸虫分布は奥羽山麓地帯の未調査の一部地域を除き、検査を行ない得た殆んど総ての市町村において肝吸虫感染者が検出され、ことにその侵淫度の濃厚な地域は、北上川河口地域、北上川下流地域、伊豆沼周辺地域、阿武隈川河口地域であるが、一般に河川の河口部をもつ海岸線に沿う地帯に濃厚な侵淫が認められる。

2. 地域別に感染状況を見ると、北上川の河口地帯の石巻市、北上町、河北町、阿武隈川の河口地域の亙理町はとくに高感染率を認め、高城川の河口部の松島町にもやや多数の肝吸虫感染者が発見された。次いで米山、桃生、河南、豊里の各町もやや高率を示し、伊豆沼周辺では迫、田尻、南方の各町村にも比較的多く検出され、検査総数 110,864 名のうち肝吸虫卵陽性者は 2,523 名、2.3%であった。

3. 学童生徒の肝吸虫卵陽性者は、一般住民の高率感染を認める地域の学校に多く、市郡別では、亙理、名取桃生の各部に高率であった。

4. 年齢別、性別感染状況では、感染者の分布は男子にやや多く、10歳以下の年齢層では11~20歳のものより多く、さらに女子は男子よりも早い年齢において感染するものが多いが、50歳以後の年齢においては男子より早く感染率が低下している。また男女とも20歳以後では急に感染率が高くなり、とくに女子においては男子よりもその増加が急激であり、女子は31~40歳において最高値を示し、男子では41~50歳で最も多くの肝吸虫感染者を認めた。さらに精検を行なった男女別感染率については、20歳代の女子の感染率は30~40歳代より高く、男女ともに50歳代になると急激な上昇を認めた。

5. 肝吸虫感染状況は、その地域が河川の占める位置との関係によつて一定の型を呈し、河口部においては10~20%以上の高感染率の部落が集中する集中型を示し、河川に四周を囲まれるもの、および地域の中心部を河川の主流が流れ、さらに支流が樹枝状に流入出するものでは、5%以下の低率な部落が点在する散布型を呈することを認めた。

6. セロファン厚層塗抹1回法による集団検査は糞便内の肝吸虫卵検出法として十分なものとはいえず、精密検査による濃厚侵淫地における肝吸虫感染率は48.1%の高率を示し、その地域住民の約半数は保卵者として潜在していた。したがって宮城県においては、肝吸虫感染者は近年においても必ずしも減少しているとは言えず、むしろ肝吸虫感染者の増加と分布地域の拡大の傾向を認めた。

文 献

- 1) 浅田順一(1920): 鳥類を主とする吸虫類の研究. 日本病理学会雑誌, 10, 69-71.
- 2) 藤野直亮(1912): 我山に於て病理解剖に附せられた屍体に於ける動物性寄生物. 岡山医学会誌, (267), 267-283.
- 3) 井出潔(1936): 茨城県下に於ける肝臓「ヂストマ」の分布に就いて. 細菌学雑誌, (487), 608-619.
- 4) 今川与曹(1930): 宮城県本吉郡麻崎村黄牛(キウシ)附近に於ける肝臓ヂストマ分布に就て. 東京医事新誌, (2662), 402-405.
- 5) 稲垣元博(1952): 1951~1952年に於ける肝吸虫被囊幼虫の浸淫程度 第2報, 東京都, 茨城県, 日本寄生虫学会記事, 21, 62-63.
- 6) 稲垣元博(1954): アメリカザリガニ分布前後に於ける肝吸虫被囊幼虫の浸淫程度. 寄生虫学雑誌, 2(3-4), 209-215.
- 7) 稲田成一・木村直也(1955): 岡山県下におけるマメタニシ分布及び肝吸虫寄生状況. 岡山医学会雑誌, 67(3-4), 651-653.
- 8) 井上善次郎(1900): 筧形二口虫病に就て. 東京医学会誌, 14(13), 502-562.
- 9) 笈繁・深瀬隆彦・竜治節三(1922-1923): 筧形二口虫病予防に関する知見補遺. 日本内科学会雑誌, 10(7), 765-774.
- 10) 加藤勝也(1958): 集団検便に理想的と思はれる余のセロファン塗抹検査と浮遊法との比較検査. 寄生虫学雑誌, 7(3), 239.
- 11) 小林晴治郎(1910): 肝臓ヂストマ研究. 細菌学雑誌, 178, 49-51; 180, 1-6.
- 12) 小宮義孝(1935): 上海地方に於ける肝吸虫に関する研究(第2報), 上海在住日本人間に於ける淡水魚嗜好について. 上海自然科学研究所集報, 5, 51-43.
- 13) 小宮義孝・鈴木了司・能田三由・志賀滿雄・小尾英一(1957): 長野県諏訪湖周辺地方における肝吸虫感染. 寄生虫学雑誌, 9(2), 162-166.
- 14) 小宮義孝・佐藤菊雄(1955): 宮城県における肝吸虫感染. 公衆衛生, 17(1), 50-53.
- 15) 小宮義孝・小林昭夫・能田三由・久津見晴彦・小島邦子(1960): セロファン厚層塗抹標本による寄生虫卵検査法の検討. 寄生虫学雑誌, 9(1), 61-68.
- 16) 黒川利雄・移川二郎(1949 a): 腸管寄生虫に関する経験. 臨床, 2(10), 20-28.
- 17) 増山忠俊・後藤寿作・佐藤金住・内田馨・櫛田明・平松茂(1956): 愛知県下に於ける肝吸虫 (*Clonorchis sinensis*) の疫学的調査(その一). 愛知県衛生研究所報告, 7, 45-46.
- 18) 実川涉・田部正孝・柳堀喜与志(1952): 千葉県下肝吸虫症に関する調査(その二) 県下肝吸虫症の疫学. 日本寄生虫学会記事, 21, 63-64.

- 19) 実川涉(1953) : 利根川下流地方に於ける肝吸虫症の疫学的研究. 千葉医学会雑誌, 29(1), 25-31.
- 20) 森島芳夫・塩島正三・遊佐彦雄(1954) : 宮城県豊里地方における肝ジストマ症の臨床的観察. 東北医学会誌, 49(3), 251-254.
- 21) 森下薫(1959) : 鈴木安右衛門の特死解剖——日本に於ける肝吸虫研究史の1頁——. 日本医事新報, 1811, 79-83.
- 22) 武藤昌知(1918) : 肝臓ジストマ(筧形二口虫病)の第一中間宿主について(第一報). 日本病理学会会誌, 8, 228-230.
- 23) 武藤昌知(1919-1920) : 肝臓「ジストマ」(筧形二口虫)は直接水を介して終宿主に感染寄生するや否やに就ての實驗的研究並に第二中間宿主の意義に就て. 日本内科学会雑誌, 7, 482-501.
- 24) 武藤昌知(1920) : 肝臓ジストマ流行地域に於ける犬, 猫の糞便検査成績並に本吸虫と鼠との関係. 東京医事新誌, 2188, 1-10.
- 25) 関川志郎・桜井芳松(1935) : 登米郡内に於ける肝臓ジストマ病に就て. 東北医学雑誌, 18, 補冊, 125.
- 26) 杉原弘人(1954) : 日本産マメタニシの分類学的研究. 京都府立医科大学雑誌, 56(3), 512-560.
- 27) 鈴木了司ら(1954-1955) : 猫における肝臓ジストマ虫卵保有状況について(3-11). 宮城県衛生研究所報告, 23, 49-58; 24, 35-40; 26, 11-16; 26, 17-23; 27, 1-9; 27, 10-15; 28, 54-73; 28, 74-78; 28, 78-82; 29, 16-18; 29, 19-23.
- 28) 鈴木了司(1955) : 宮城県における肝吸虫の分布. 寄生虫誌, 4(4), 355-358.
- 29) 鈴木了司・能田三由・新井一男・川島馨(1957) : 群馬県館林地方の肝吸虫を主とした寄生虫の疫学的調査. 寄生虫学雑誌, 6(2), 203-207.
- 30) 高屋養仙・青木大輔(1936) : 宮城県下黄牛に於ける肝臓ジストマ病の記録. 中外医事新報, 1235, 398-413; 1236, 471-473; 1237, 509-516.
- 31) 富永覚二(1942) : 岡山県下に於ける寄生虫調査, 特に肝臓 *Distoma Clonorchis sinensis* の蔓延状況. 大阪高等医学専門学校雑誌, 9(4), 463-476.
- 32) 山形敏一・前川康治・小野常治・坂本敏郎・竹内正也(1952 a) : 肝臓ジストマ症の臨床的観察. 臨床, 5, 1068-1072.
- 33) 山形敏一・前川康治・竹内正也・村川裕・坂本敏郎・小野常治・藤田純治(1952 b) : 肝ジストマ症の疫学的考察, 殊に淡水魚類の被糞幼虫浸淫度について. 臨床消化器病学, 4(7), 355-357.
- 34) 柳沢利喜雄・西三郎・中野敏(1956) : 利根川流域の肝吸虫について(1), 寄生虫学雑誌, 5(2), 167.
- 35) 湯田和郎ら(1955-1961) : 猫における肝臓ジストマ虫卵保有状況について(12-30), 宮城県衛生研究所報告, 30, 57-60; 30, 61-64; 47-51; 31, 47-51; 31, 52-55; 32, 57-60; 32, 61-64; 32, 65-68; 33, 1-5; 33, 6-10; 34, 6-10; 34, 11-16; 35, 23-28; 36, 17-20; 36, 21-24; 37, 137-142; 39, 26-32.

STUDIES ON CLONORCHIASIS IN MIYAGI PREFECTURE

I. INFECTION OF CLONORCHIS IN GENERAL INHABITANTS

SHOICHI YAMAGATA, AKIRA YAEGASHI, SHIZUMOTO WATANABE, TAKEOMI ABE

(Medical Department of Prof. S. Yamagata, Tohoku University School of Medicine)

& TADASHI KANNO

(Miyagi Society for the Prevention of Parasites, Sendai)

The infection of *Clonorchis sinensis* in general inhabitants in Miyagi Pref. has been investigated by mean of CTS method from April 1962 to December 1962, and the following results were obtained.

1) The distribution of clonorchiasis covers almost all area of Miyagi Pref. except for the piedmont of the Ou. The heavily infested area are divided into four, the area of mouth of the River Kitakami, the downstream of the River Kitakami, the surrounding area of Izunuma, and the area of mouth of the River Abu-Kuma. Of total 110,864 examined, 2,523 (2.3%) were positive for the egg of *Clonorchis sinensis*.

2) The distribution of *Clonorchis sinensis* showed concentrated pattern or disseminated pattern, depending upon the geographic relation between the infested area and rivers.

3) The close examination in heavily infested areas showed 48.1% of general inhabitants were positive for the egg of *Clonorchis*, and it was regarded that these were the increase of *Clonorchis* egg carriers and the expansion of the distribution of this disease.