

福井県勝山地方の糸状虫症の研究

第1編 学童における感染状況

坪 田 功

金沢大学医学部公衆衛生学教室(主任 石崎有信教授)

(受付昭和34年2月6日)

Studies on Filariasis in Katsuyama District. Fukui Prefecture

I. On the Incidence of Filariasis in School Children

ISAO TSUBOTA

Department of Public Health, School of Medicine, Kanazawa University

(Director : Prof. Dr. A. Ishizaki)

ABSTRACT

Blood examinations for bancroftian filariasis were made on school children during the day-time after giving them Spantonin.

The Results obtained are as follows :

1. Microfilariae were found in 11 (0.80%) of the 1378 children.
2. The positive rates of microfilaria of the various age groups were : 7-9 yr. 0.54% ; 10-12 yr. 0.80% ; 13-15 yr. 1.12% .
3. From the viewpoint of sex, the positive rates of microfilaria were 0.60% in male and 0.98% in female.
4. Greater number of microfilaria carriers were found in the mountainside villages than in the open village.

緒 言

日本における糸状虫症は九州地方に広く浸淫しているばかりでなく、北は青森県に至るまで各地方に散在し¹⁾ 福井県にも存在することが1912年陸軍省医務局の全国の壮丁の調査²⁾ によつてもうかがわれる。

1954年坪坂等³⁾ によつて勝山地方に存在することが報告され、森下⁴⁾ の調査によつて浸淫範囲は勝山地方のみならず隣接の大野地方にも及ぶことが明らか

かになつた。

しかし新感染が現在どの程度にどのような地域に起つているかは明らかでない。私は勝山地方の糸状虫症に対する疫学的研究を企図し、先ず新感染の状況を知ろうとして勝山市鹿谷及び荒土中小学校の全学童について血液中の仔虫の有無を調査した。

調 査 地

調査を行つた鹿谷中小学校は鹿谷町(旧大野郡鹿谷村)、荒土中小学校は荒土町(旧大野郡荒土村)の全小中学生を収容する。

第1図にて明らかであるが両町は九頭竜川をはさん

で南北に相對し、南は越前中央山地、北は加越山地の山麓とその間に発達した九頭竜川河岸段丘を開発した狭い田、畑をもつ地方である。

第2表 仔虫保有度

陽性例	年齢	性別	部落別	一標本中の仔虫数	保有度	
鹿谷校	A	8	女	保田	1	+
	B	9	女	西光寺	86	卅
	C	12	女	保田	1	+
	D	14	女	矢戸口	2	+
	E	14	男	志田	2	+
荒土校	F	7	女	境	2	+
	G	10	女	戸倉	20	卅
	H	11	女	新道	7	+
	I	14	男	新道	7	+
	J	14	男	松田	14	卅
	K	15	男	新保	1	+

の成人を含めての成績では鹿谷地方は浸淫率 9.1%，陽性率 5.0% であり，荒土地方は浸淫率 15.1%，陽性率 5.0% で浸淫率においては両地方の間に差を認めるが陽性率は同様である。今回の検査では陽性率のみの調査であるが，鹿谷校 0.68%，荒土校 0.79% で両校の間に明らかな差はないがやや荒土校が多い感を感じる。第2表には各陽性者の1厚層標本中の仔虫数を記した。今1標本中の仔虫数1~10匹を+，11~50匹を卅，51~100 匹を卅と現わしてみると全陽性例11名中卅1名，卅2名，+8名で殆んどの例が+である。その内卅1名と卅1名において父及び祖父に本症を認めた。

本調査だけでは陽性者数が甚だ少ないので決定的なことは何もいえないが，調査した範囲内において検討してみた結果は次の通りである。

2. 年齢別に見た感染状況

調査総数を7~9歳(小学校低学年生)，10~12歳(小学校高学年生)，及び13~15歳(中学生)の3段階に分けて陽性率を比較してみると第3表のごとくである。

第3表 年齢別陽性率

年齢別	調査数	陽性者数			陽性率 (%)
		男	女	計	
7・8・9	559	0	3	3	0.54
10・11・12	373	0	3	3	0.80
13・14・15	446	4	1	5	1.12

小学校低学年 0.54%，高学年 0.80%，中学校 1.12% と高年齢層となるに従い陽性率は増加の傾向を示

す。

3. 性別の感染状況

男女別に見た陽性率の比較は第4表の通りで，男よりも女の方が多いようである。又7歳より12歳までの陽性者はすべて女である。

第4表 性別陽性率

性別	調査数	陽性者数	陽性率 (%)
男	667	4	0.60
女	711	7	0.98

第5表 部落別陽性率

荒土町		調査数	陽性者数	陽性率 (%)
部落名				
新保	市	48	1	2.08
布市		34		
田名	郡	7		
清水	島	40		
北新	在家	28		
別所		47		
松ヶ崎		21		
松田		68	1	1.47
伊波		71		
妙金	島	22		
堀妙		59		
中清	水	18		
北宮	地	25		
細野	口	66		
境野		37	1	2.70
細野		3		
戸倉		13	1	7.69
西ヶ原		25		
新道		14	2	14.29
鹿谷町		調査数	陽性者数	陽性率 (%)
部落名				
出村		55		
発坂		28		
志田		42	1	2.38
保田		170	2	1.18
杉俣		25		
本郷		105		
西光	寺	51	1	1.96
北西	俣	90		
東遅	羽口	35		
西遅	羽口	37		
矢戸	口	94	1	1.06

4. 部落別に見た感染状況

調査成績を部落別に見ると第5表のごとくである。鹿谷町においては11部落中4部落、荒土町においては

19部落中5部落合計9部落に陽性者を見る。その内鹿谷町志田及び荒土町新保、松田の3部落を除いた6部落は山麓にある。

考 察

1. スパトニン誘発法について

スパトニンによる昼間末梢血内仔虫誘発法は1952年片峰等⁷⁾によつて提唱された。即ちスパトニンを夜間末梢血内仔虫陽性で直前に陰性だつた者に昼間0.1g内服させたところ、例外なく検出可能で、しかも5分で最高値を示したといつている。佐藤⁸⁾も同様な成績を得た。田村⁹⁾は0.1~0.3gを内服及び10%注射液1ccを皮下注射して同様の効果を認めた。最高値に達する時間は5~15分で、注射では早く、錠剤内服では遅く、性、年齢とは関係がないとしている。

しかしながら指宿¹⁰⁾はスパトニン0.1g含有の錠剤を内服させ10~15分しての中学生の昼間検血成績と、同じ学校で4カ月前に行つた夜間検血成績とを比較して誘発頻度(件数)は約30%であり、誘出度合(仔虫数)は約35%で、結果としてスパトニン誘発法による昼間検血成績は夜間検血した成績の約1/2であるといつている。又採血時間は内服後10~30分にすべきであるといつている。もし指宿の約1/2の誘出率を正しいものと仮定すれば年齢層の上昇するに従つて陽性率の増加することを考えあわせると、今回の調査の13~15歳の陽性率が1.12%であつて、森下⁵⁾が勝山地区で夜間検血によつて得た10~19歳の成績が4.2%であつたことと本質的には差がないものとも出来る。

2. 新感染について

糸状虫症の感染は成熟幼虫を保有する蚊に刺されることによつて起るが、血液中に仔虫を見出すまでの位の年月を要するかは蚊に刺される機会の多少、1回に侵入する仔虫の数によるので地域によつて異なり、おそらく濃厚な浸淫地程短かいと推定されると林・佐々¹¹⁾はいつている。

Crul Mense¹²⁾によれば小児においては性的に成熟するまでは稀であるといひ、Ruge Mühlens¹³⁾は最も小さい例では14カ月であつたが5歳以下では稀であるという。佐藤¹⁴⁾によればJordanは生後6カ月と3カ月のアフリカ人の男児が感染しているのを報告しているという。藤井¹⁵⁾によれば沖繩県の小児糸状虫症を調査して最年少者は2歳の女児であつたという。

石垣島での大浜¹⁶⁾の報告では最低年齢は1年6カ月の男児であつた。これより見て本虫が人体感染後母虫となり仔虫を産するまでに要する期間はおよそ1カ年と見なし得るといつている。佐藤¹⁷⁾は彼の調査した範圍では最低仔虫保有者は5歳であつたといつている。増田¹⁸⁾は兵庫東美方郡照来地区を調査し最低年齢9歳の保有者を認め、又9歳以下200名のスパトニン0.2g誘発法による昼間検血を行つたが、陽性例を見なかつたので本地区では流血中に仔虫を見るには8年を要するといつている。当勝山地方では坪坂等⁹⁾は9歳の発病、陽性者を見ており、今回の調査では7歳の女子に仔虫陽性例を見、しかも同人は脊部に発赤を呈する本症特有の発作のため私の勤務する診療所を訪れた。学童以下の年齢の者の調査を行つていないので最低年齢何歳ということは出来ないが、最低仔虫保有者は7歳未満であるといえよう。次に陽性率について見ると大浜¹⁶⁾は沖繩県八重山郡川平・竹富尋常高等小学校の児童351名を夜間採血し、陽性者52名で陽性率は16.18%であつた。又これを2年宛に刻んだ陽性率は7~8歳8.70%、9~10歳12.82%、11~12歳13.54%、13~14歳21.57%、15歳16.67%であつた。彼²⁰⁾は同じく沖繩県八重山郡白良尋常高等小学校の児童488名を夜間採血し100名の陽性を見、陽性率は24.04%であつた。2年宛に同じく刻んだ成績は7~8歳22.32%、9~10歳15.09%、11~12歳31.36%、13~14歳27.5%の陽性率であつた。阿部等²¹⁾は鹿児島県薩南半島の新城中学校を夜間調査して117名中11名が陽性で、陽性率は9.4%であり、これを年齢別にすると13歳7.8%、14歳10.0%、15歳12.5%であつた。以上の場合相当高率であり各年齢層間に著明な差を認めることは新感染が濃厚に起つていることを示すと考えられる。今回の勝山地方の学童の調査成績は全体の陽性率0.80%であり、7~9歳0.54%、10~12歳0.80%、13~15歳1.12%であり、指宿の説に従つて3倍にしても、陽性率も亦各年齢層間の差も上記各地に比較して小さいといえる。即ち新感染は起つているがこれらの地方に比し弱いと考えられる。荒川等²²⁾はスパトニン誘発法によつて昼間愛媛県三崎半

島の三崎村で小学校3・4・5年生及び中学生、高校生全員を調査し、～9歳124名中陽性者なく、～19歳494名中1名陽性で陽性率0.20%のであつた。この地方に比し勝山地方の新感染は高いと考えられる。

3. 性別による感染状況

Manson²³⁾は10歳以下の小児においては男より女の方が多くその理由は民族の習慣によるといつている。Rosen²⁴⁾も仏領Oceania島の調査で15歳以下では男より女が多いといいつている。Sanders²⁵⁾のSt. Thomas島及びSt. Croix島における調査では14歳まででは男が女より多い。Rozenboom等²⁶⁾のPhilippineにおける調査でも6～15歳では男が女より多い。Jachowski²⁷⁾は米領Samoa島を調査し思春期までは両性間に差を認めないといいつている。

このように小児における男女両性間の陽性率の差は所を異にすると様相が異なるものらしく、その原因については生活環境、風俗、習慣の相異によるものと考ええる。

日本における小児ないし学童期の陽性率の調査について見ると、藤井¹⁵⁾は沖縄県島尻郡鏡水、大嶺、小嶽、喜武屋における16歳までの調査では女が男よりも多く、その理由は男児より女児の方が労役することが多いから感染の機会が多いのだろうといいつている。大浜¹⁹⁾、²⁰⁾は同じく沖縄県八重山郡川平、竹富、白良尋常高等小学校の児童を調査しいずれも女の方に多かつた。阿部²¹⁾は鹿児島県新城中学の調査で女が多かつたといいつている。長花²⁸⁾の隠岐島での調査で11～15歳においては男より女に多かつたといいつている。以上日本における成績は小児ないし学童期においては女が男よりも多い。当地方における成績もこの傾向に一致しているものと考えられる。日本においては幼児の時には比較的防蚊設備のよい状態におかれて感染する機会も少ないが、やや長ずると男子は活動が激しく、夕刻も永く屋外でしかも部落を離れて遊ぶことが多い。これに反し女子は活動も弱く部落内で遊び、日没時蚊の吸血活動の盛んな時刻には早くより家事の手伝いのために屋内にいたので糸状虫感染蚊に刺される

機会が多い、その結果このような傾向が生ずるのでないかと考える。

4. 部落別感染状況について

Hawking²⁹⁾はアフリカのTanganika地方の調査で本症は海岸に多いといいつている。

Augustine³⁰⁾はアジヤ地方の本症の分布は島又は広い低い海岸地方に存在し、土着のもので稀に山添又は海岸を越えて見られるといいつている。

我が国の糸状虫症は九州地方に最も多く広く分布しており、その他の地方では北は青森県に至るまで各地に地方病的に散在している¹⁾、²⁾。その分布状態を見ると浸淫の多い暖かい地方では多くは海岸及び島である。広く分布している鹿児島県の16カ町村を調査して長花³¹⁾は仔虫保有者を認めなかつたのは海岸線を遠く離れた地であつたと記している。しかしながら九州以外で相当の浸淫を見ている兵庫県、福井県、山梨県、新潟県の分布区域を見ると、兵庫県照来地区は山代等³²⁾によれば標高200mの盆地で山麓の部落では一般に階段状に家屋が密集しており、冬期積雪多く飲料水は殆んどが谷川を利用しており、部落内各所に小池、水溜が設けられ、又和牛を飼育しているといいつている。新潟県の浸淫地は古くは竹之内³³⁾、川村³⁴⁾、最近は林等³⁵⁾の調査が行われているが、浜海川、鯖石川、鶯川の上流の山間地帯で人家は階段状に配置され厩舎と住宅とは同じ棟にあり、家の周囲には貯水池があると竹之内は記している。山梨県は吉村³⁶⁾によれば下南北都留郡の高山地方であるという。勝山地方も同じように九頭竜川の上流の山間の小盆地で冬期積雪多く、飲料水は山水を利用するため部落内に水溜・池があり、馬・牛を多く飼育し住家内に厩舎がある。又学童の陽性率より見た新感染は山麓の部落に多い。以上のような山間地帯に浸淫し、新感染を生じていることは九州或いは暖かい地方と異なつている。勝山地方へ糸状虫症が侵入、土着した経路については不明であるが上記のような環境は蚊の発生、棲息、生命の維持に都合よく、分布する蚊の種類にも影響し、ひいては伝播蚊の種類にも関係があるものと考えられる。

総 括

私は福井県勝山地方の糸状虫症の新感染の状況を知らるために、勝山市鹿谷及び荒土中小学校の学童全員について昼間スパトニ誘発法を用いて採血、糸状虫仔虫の有無を調査した。その結果を要約すると次のごと

くである。

1. 調査人員1378名中11名陽性で、陽性率は0.80%である。又陽性者は小学1年(7歳)より各学年にわたつており、これを小学校低学年、高学年、中学生の

3段階にわけてみると陽性率は高年齢層になるに従い僅かに増加の傾向が見られるにすぎない。これよりして新しい感染は起つているがさほど強くないものと考えられる。

2. 性別を見るとやや女子の方に多く特に小学生ではすべて女子であつた。これは日本における小児、学童の傾向に一致しており、女子は活動が弱く、部落を離れることが少なく、日没時の蚊の吸血活動が盛んな時刻に家事の手伝いのため屋内にいたので、感染蚊に刺される機会が多いことによるのでないかと考えられ

る。

3. 地勢的には九頭竜川の上流の山間小盆地で、部落内に水溜、池があり、馬牛多く、かつ住家内に厩舎があり、学童の感染より察した新感染は山麓の部落に多い。このような環境は蚊の発生、棲息、生命の維持に都合よく、分布する蚊の種類、ひいては伝播蚊の種類にも影響するものと思われる。

撰筆するに当り、終始御懇篤な御指導、御校閲を賜つた恩師石崎有信教授に深謝すると共に、御鞭撻、御援助を得た三根晴雄助教授他教室員各位に感謝致します。

文 献

- 1) 佐々学他：森下薫編・最新寄生虫病学Ⅶ, 27.
- 2) 日本学術振興会編：総合研究報告集録(昭和30年版) 医学及び薬学編, 517. 3) 陸軍省医務局：軍医団雑誌, 41, 322, (1912).
- 4) 坪坂勉他：十全会誌, 56, 380, (1954).
- 5) 森下薫：勝山市役所への報告, (1955).
- 6) 森下薫：勝山保健所への報告, (1956).
- 7) 片峰大助他：長崎医学会誌, 27, 232, (1952).
- 8) 佐藤八郎：フィラリア症, 65. 9) 田村祐治：長崎医学会誌, 29, 89, (1954).
- 10) 指宿英造：鹿大医誌, 8, 122, (1956).
- 11) 佐々学他：森下薫編・最新寄生虫病学Ⅶ, 26.
- 12) Curl Mense：Handbuch der Tropen Krankheiten 3, Auf. 275, (1929). 13) Ruge, Mühlens：Krankheiten and Hygiene der Warmen Länder 4. Auf. 392, (1938).
- 14) 佐藤八郎：フィラリア症, 21. 15) 藤井静英：児科誌, 187, 1017, (1916).
- 16) 大浜信賢：台湾医学会誌, 42, 1, (1916).
- 17) 佐藤八郎：フィラリア症, 21. 18) 増田陸郎：臨牀内科小児科, 12, 591, (1957).
- 19) 大浜信賢：台湾医学会誌, 38, 1625, (1939).
- 20) 大浜信賢：台湾医学会誌, 40, 1164, (1941).
- 21) 阿部康男他：鹿大医誌, 7, 100, (1955).
- 22) 荒川忠良他：四国医学誌, 6, 20, (1955).
- 23) Manson-Bahr：Manson's Tropical Disease 696, 10, ed. (1935). 24) Leon Rosen：Amer. J. Hyg. 61, 219, (1955).
- 25) G. M. Sanders：Amer. J. Trop. Med. 21, 481, (1941). 26) Lloyd E. Rozenboom and Benjamin D. Carberd：Amer. J. Hyg. 63, 140, (1956). 27) Leo A. Jachowski, J. R. and Gilbert F. Otto：Amer. J. Hyg. 61, 334, (1955).
- 28) 長花操他：米子医誌, 6, 122, (1956).
- 29) Hawking (Frank)：Ann. Trop. Med. Parasit. 34, 107, (1940). 30) Donald L. Augustine：J. Trop. Med. Hyg. 56, 75, (1953). 31) 長花操：鹿大医誌, 30, 257, (1957). 32) 山代義雄他：日公衛誌, 2, 943, (1935). 33) 竹之内辰四郎：北越医誌, 40, 709, (1923). 34) 川村麟也：東京医事新誌, 2323, 649, (1923).
- 35) 林滋生他：日医学会誌, 31, 485, (1956).
- 36) 吉村良雄：日内科誌, 1, 230, (1912).