

# 糸状虫症の皮内反応に関する研究

## 第2報 糸状虫症の経過よりみた抗体産生と FPT 皮内反応

長崎大学風土病研究所臨床部 (主任:片峰大助教授)

吉 村 税  
よし むら おさむ

Studies on Intradermal Test for Filariasis. II. Antibody titre and FPT sensitivity in the filarial patients. Osamu YOSHIMURA Clinical Department, Research Institute of Endemics, Nagasaki University. (Director: Prof. Dr. D. KATAMINE)

### 緒 言

著者は第1報に於いて山村・森沢(1959)が結核菌活性抗原の抽出に用いた方法に準じ犬糸状虫成虫からペプチド分画を精製分離し人糸状虫症に皮内反応抗原として応用、きわめて高い特異性が認められることを述べた。従来バンクロフト糸状虫症に関する病理学的、血液学的或いは症候学的研究は夥しい数に上るが、その成績を通覧すると、本症の症状の発生機序や臨床経過は唯単に虫体の寄生による機械的の障碍のみならず、虫体物質による免疫或いはアレルギーの概念にて解釈せねばならない現象が少なくない。

本報では多数のバンクロフト糸状虫症患者に FPT 皮内反応と同時に補体結合反応を併せ行い、患者に於

ける補体結合抗体の産生、消長と FPT アレルギーの状態を、症状の発生、経過との関係に於いて追究した。

### 実験の方法と対象

皮内反応及び補体結合反応に用いた抗原及び方法は第1報に述べた通りである。観察の対象となったものは内地及び沖縄の流行地で得た仔虫陽性者乃至は症状の現症又は明らかな既往症所有者合計704名で、そのうち補体結合反応は161名について行なった。

### 実 験 成 績

1. 補体結合反応の特異性と FPT 皮内反応との関係  
犬糸状虫成虫の10倍生食水抽出抗原にて家兔を免疫すると8頭の全例に陽性反応がみられ、特異抗体の産

Table 1 Specificity of complement fixation test using *Dirofilaria immitis* antigen (Antigen: Physiological saline extract of *Dirofilaria immitis*)

Serum tested	Number of tested	Number of positive	%	Antibody titre	Antigen dilution
Rabbits immunized with <i>D. immitis</i>	8	8 (100.0)		10~640 ×	8,000 ×
Dogs infected with <i>D. immitis</i>	8	5 (62.5)		10~20 ×	1,000 ×
Filariasis patients	161	126 (78.3)		<del>53~240</del> × 5~320	1,000 ×
Other helminthiasis and healthy	46	1 ※ (2.2)		5 ×	1,000 ×

Remarks: ※ Gnathostomiasis

生が証明される。抗体価は最終注射後概ね7~10日頃に最高に達するが10倍稀釈抗原にて抗体価(血清稀釈倍数)は最高640倍に達する。10倍の稀釈血清を用いると抗原 $2180 \times 10^2$ 倍まで陽性反応が見られる。

犬糸状虫感染犬8頭では、1,000倍抗原にて5頭(62.5%)に陽性、その抗体価は最高20倍で、家兎免疫血清に比べて抗体価が低い。

バンクロフト糸状虫症患者161名では126名(78.3%)に陽性反応がみられる。得たる抗体価はいろいろであるが最高320倍が証明された。

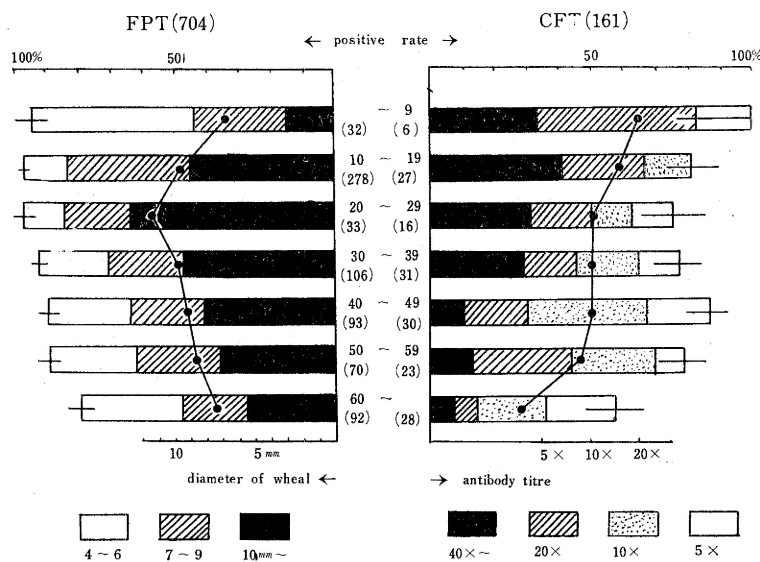
糸状虫以外の寄生虫、例えば蛔虫、顎口虫、鉤虫、肺吸虫等の寄生者10名を含む対照者合計46名では45名が陰性で、唯糸状虫症流行地に住む顎口虫症の1例に陽性反応を認めたが、抗体価は5倍で低い。(Table 1)

患者704名について行なった皮内反応は647名(91.9%)に、補体結合反応は161名のうち78.3%に陽性で明らかに補体結合反応より陽性率が高い。このうち両反応共に陽性のものが119例で73.9%の高い一致率がみられる。皮内反応のみが陽性で補体結合反応の出ないものが29例(18.0%)、感染していても両反応共に陰性のものが6例(3.7%)に証明される。

## 2. 患者の年齢による比較

患者の年齢を10才きざみに分け、反応のでかたを比較してみた。(Fig. 1)

先づ補体結合反応について陽性率をみると9才以下では6例中6例(100.0%)、10~19才は81.5%(27例中22例)、20~29才は77.5%(16例中14例)、30~39才は77.4%(31例中24例)、40~49才は86.7%(30例中26例)、50~59才は78.3%(23例中18例)であるが、60才以上になると57.1%(28例中16例)と明らかにその率が低くなっている。又血清の示す抗体価をみるとFig. 1に示すように、40倍以上の高い抗体価を示すものの割合は9才以下33.3%、10~19才40.7%、20~29才31.3%、30~39才29.0%、40~49才10.0%、50~59才13.0%、60才以上7.1%となり、概ね年齢の若い患者に抗体価の高いものが多く、50才代60才代では陽性であっても抗体価の低いものが増加している。各年齢の陽性率を60%信頼限界幅で、又抗体価の対数値をとって平均抗体価を表すとFig. 1に示すように、補体結合反応の陽性率及び抗体価は年の若い患者に高く、年齢と共に減弱し、60才以上の老人では著明に低下している傾向が看取される。



Remarks : Positive rate of both reactions is shown in 60% confidence intervals. Antibody titre is represented in log scale.

Fig. 1 Undergoing change of the complement fixing antibody and FPT sensitivity according to the increase of age of the patients

704名について行なった FPT 皮内反応の成績は、9才以下で93.7% (32例中30例), 10~19才97.1% (278例中270例), 20~29才97.0% (33例中32例), 30~39才92.5% (106例中98例), 40~49才89.2% (93例中83例), 50~59才88.6% (70例中62例) で大差は認められないが60才以上になると78.3% (92例中72例) に低くなっている。又反応の強さを平均腫脹差から比べてみると9才までは6.7mm, 10~19才9.5mm, 20~29才11.3mm, 30~39才9.7mm, 40~49才9.2mm, 50~59才8.6mm, 60才以上7.4mmとなり、皮内反応は年少時より次第に強さを増し、補体結合反応に少しおくれて10才代、20才代にかけて陽性率が最も高く、又反応の強い者が多い。概ね糸状虫症急性症状初発の多い年齢層に一致してFPT抗原に対する感受性が高まっていることが認知される。60才以上になると反応は著明に減弱し、陰性化するものが出て来る。

3. 糸状虫症の病期及び症状の種類

糸状虫症を経過の新しいものから順に第1群：無症状仔虫陽性者、第2群：仔虫陽性有症者、第3群：仔虫陰性有症者、第4群：既往症のみで現症仔虫共に陰

性の者の4群に分け、補体結合反応と皮内反応の成績を観察した。(Fig. 2)

全体として仔虫の有無で比べると陽性率は仔虫陽性患者の補体結合反応79.5%, 皮内反応94.8%, 仔虫陰性者は夫々75.0%, 82.2%で両反応共に仔虫陽性患者の方が仔虫の消失した者より高率で又反応の強さも強い。

個々の群の補体結合反応についてみると、第1群では78.4% (97例中76例), 第2群85.0% (20例中17例), 第3群81.1% (37例中30例) に陽性、第4群では7例中3例42.9%を示し著明に低い。又これを抗体価の値から比較すると、40倍以上の高い抗体価を示すものの割合は第2群では最も多く25.0%で、第1群21.6%, 第3群21.6%がこれに次ぎ、第4群は僅かに14.3%で最も少ない。

FPT皮内反応は第1群から順に夫々、94.8% (466例中422例), 94.7% (75例中71例), 79.8% (104例中83例) 及び86.4% (59例中51例) で陽性率ではあまり大きな差がみられないが、反応の強さをみると平均腫脹差は夫々9.0mm, 10.4mm, 9.2mm, 7.6mm, しかも第

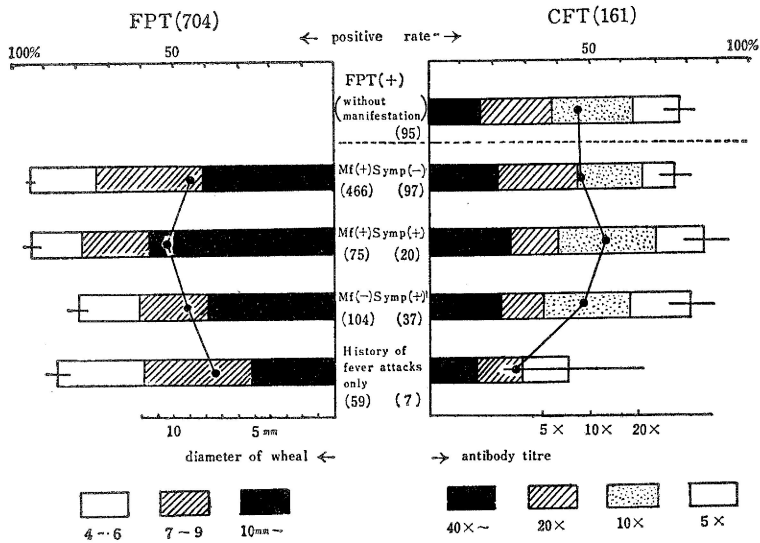


Fig. 2 Undergoing change of the complement fixing antibody and FPT sensitivity in reference to the progress of the filarial manifestation

2群では10mm以上の強陽性を示すものが57.4%に達し、強い反応を示すものが最も多い。これに次いで第1群は40.8%、第3群は39.4%で大差がない。これに反し第4群では25.4%で最も少ない。即ち、補体結合反応の場合と同じく症状の古いものより新しいもの特に第2群に於いて陽性率、反応の強さ共に最も高くなっている。

皮内反応のみ陽性で仔虫、症状共にない95例についてみた補体結合反応の陽性率は77.9%、抗体価からみると40倍以上の抗体価を示すものの割合は15.8%と稍少ないが、略第1群と同様な傾向を示している。

以上の関係を図示したものが Fig. 2 であるが、患者に於ける抗体の産生及び FPT アレルギーの状態は感染の初期から次第に増加し概ね糸状虫症の最盛期と目される仔虫陽性有症期に最高に達し、古い老年の患者では抗体産生が低下し、両反応共に陰性化するもののあることを示している。

次に糸状虫症の症状を急性期と慢性期とに分け、夫々の両反応の成績を比較した。(Table 2, 3)

補体結合反応は急性期では 82.4% (34例中28例)、慢性期では 73.9% (23例中17例)、又皮内反応は急性期では 90.4% (83例中75例)、慢性期では 82.3% (96

**Table 2** Comparative table of the complement fixation test and FPT skin test in various kind of the manifestation  
CF test

	Antibody titre					Number of tested	Number of positive	%
	(-)	5×	10×	20×	40×~			
Acute cases	6(17.6)	4(11.8)	9(26.5)	5(14.7)	10(29.4)	34	28	(82.4)
Chronic cases	6(26.1)	4(17.4)	7(30.4)	3(13.0)	3(13.0)	23	17	(73.9)
Chyluria	2(28.5)	2(28.5)	1(14.5)	2(28.5)	0	7	5	(71.5)
Hydrocele	4(36.4)	1(9.1)	4(36.4)	0	2(18.2)	11	7	(63.6)
Elephantiasis	0	1(20.0)	2(40.0)	1(20.0)	1(20.0)	5	5	(100.0)
History of fever attacks only	4(57.1)	1(14.3)	0	1(14.3)	1(14.3)	7	3	(42.9)
Total	16(25.0)	9(14.1)	16(25.0)	9(14.1)	14(21.9)	64	48	(75.0)

**Table 3** FPT Skin test

	Diameter of wheal (mm)				Number of tested	Number of positive	%
	0~3	4~6	7~9	10~			
Acute cases	8(9.6)	17(20.5)	13(15.7)	45(54.2)	83	75	(90.4)
Chronic cases	17(17.7)	15(15.6)	25(26.0)	39(40.6)	96	79	(82.3)
Chyluria	7(21.2)	8(24.2)	12(36.4)	6(18.2)	33	26	(78.8)
Hydrocele	8(14.8)	6(11.1)	10(18.5)	30(55.6)	54	46	(85.2)
Elephantiasis	2(22.2)	1(11.1)	3(33.3)	3(33.3)	9	7	(77.8)
History of fever attacks only	8(13.6)	16(27.2)	20(33.9)	15(25.4)	59	51	(86.4)
Total	33(13.9)	48(20.2)	58(24.4)	99(41.6)	238	205	(86.1)

例中79例)となり、いずれも急性期症状現存者に陽性に出る率が高い。反応の強さをみると、補体結合反応で抗体価40倍以上を示したものの割合は急性期では29.4%であったが、慢性期ではその半数以下の13.0%に過ぎず、又皮内反応でも急性期では54.2%が10mm以上の強陽性を示しているに反し、慢性期では40.6%で急性期に反応の強い者が多い。以上の様に両反応共に急性期症状現存者の方が、既に症状が慢性に移行している者に比べて陽性率も高く、反応も強い者が多いことを示して居り、皮内反応も略補体結合反応の成績に一致している。

次に慢性期病変を乳糜尿症、陰嚢水腫及び象皮病の三病変に分けて夫々の反応を観察した。先づ皮内反応では、陰嚢水腫は85.2% (54例中46例)が陽性、又半数以上の55.6%が10mm以上の強陽性で平均腫脹差は10mmを示し陽性率、強さ共に最も高い。次いで乳糜尿症の陽性率78.8% (33例中26例)平均腫脹差7.2mm、象皮病の77.8% (9例中7例)7.5mmであった。補体結合反応では、象皮病の5例は全例陽性、次いで乳糜尿症の71.5% (7例中5例)、陰嚢水腫の63.6% (11例中7例)の陽性率が得られた。象皮病及び陰嚢水腫では夫々その20.0%、18.2%に40倍以上を示す抗体価の高い者がみられたが乳糜尿症ではいずれも抗体価は低い。

乳糜尿症は皮内反応でも10mm以上の強陽性を示した者は18.2%に過ぎず、他の病変に比較すると一般に抗体価が低く、FPT皮内反応の出方も弱い。

4. 仔虫数との関係

患者合計704名の内、仔虫保有者は541名であるが、その中で60cmm中の仔虫数を算定した者は378名である。この378名には全例に皮内反応を、又117例には補体結合反応をも同時に実施した。試みに保有仔虫数を、1~10隻、11~50隻、51~200隻及び200隻以上の4群に分け、両反応のでかたを比較した。(Fig. 3)

先づ補体結合反応の陽性率は、1~10隻の75.0% (43例中32例)、11~50隻の77.6% (49例中38例)、51~200隻の88.2% (17例中15例)、200隻以上の87.5% (8例中7例)、又皮内反応は夫々、89.8% (128例中115例)、96.3% (136例中131例)、94.1% (85例中80例)、100% (29例中29例)となり、両反応共に概ね仔虫数が多い者程陽性率が高いことが認められた。反応の強さを先づ補体結合反応の抗体価40倍以上を示した者の割合でみると、1~10隻は16.3%に過ぎないが11~50隻では18.4%、51~200隻では35.3%となり、201隻以上の者では実に50%を占め、この間には明らかに有意の差が認められ仔虫数の多い者程抗体価の高い者が多いことが窺われた。然し乍ら皮内反応では10mm以

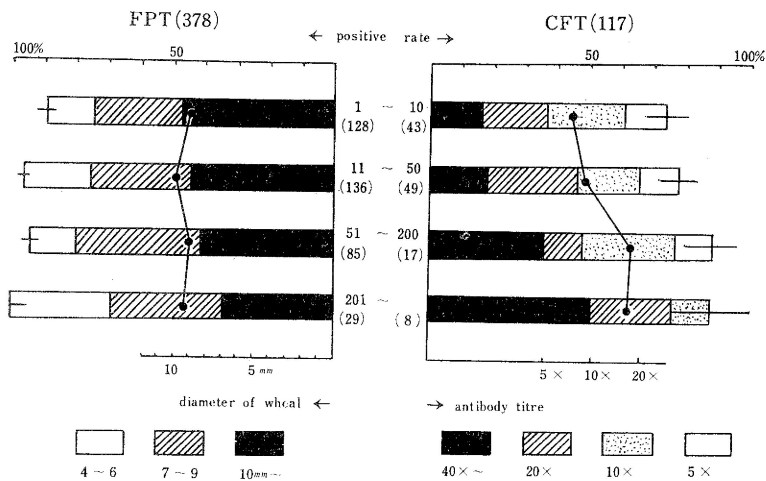


Fig. 3 Undergoing change of the complement fixing antibody and FPT sensitivity according to the increase of number of microfilariae

上の強陽性を示す者の割合は夫々 47.7%, 44.8%, 41.2%, 34.5% 又平均腫脹差は夫々 9.1mm, 9.9mm, 9.0mm, 9.2mm で 4 群の間には特に有意の差は認められなかった。

### 5. Diethylcarbamazine による治療の影響

仔虫陽性者に対し Diethylcarbamazine 投与前と投与後 1 年目に F P T 皮内反応を実施し、治療による影響を観察した。

対象は長崎県下の糸状虫症流行地に住む 9 才から 69 才までの男女 合計 34 名で、仔虫数は血液 60<sup>mm</sup> 中最低 1 隻から最高 76 隻であった。治療前の皮内反応の成績は 32 例 94.1% が陽性で半数以上の 21 例 (65.6%) が 10<sup>mm</sup> 以上の強陽性を呈した。これらに対して約 3 ヶ月間に Diethylcarbamazine を総量 72.0mg/kg 投与し、その結果 34 例中 27 例 (79.4%) は仔虫が陰転し 7 例では少数が残存している。1 年後の検査で皮内反応が陰転した者 2 例、逆に陽転した者が 1 例、反応の強さからみると、10<sup>mm</sup> 以上の強陽性者は 18 例から 12 例に減少しているが全体としてみると減弱したもの 22 例、不変乃至増強したもの 12 例で大きな変化は認められない。陽性率は 34 例中 31 例 (91.2%) で治療前と大差はない。

## 総括と考察

著者の実験によっても犬糸状虫には強い抗原性があり、家兎を免疫することにより強い抗体の産生が認められる。一方この抗原はバンクロフト糸状虫症患者血清とも反応し、その F P T 抗原は皮内反応抗原として特異的に反応する。これは広く Filarioidea に共通の近親反応であろうけれども他の寄生虫との間には比較的類属反応が少ないので人糸状虫症に於いてもその診断的価値は高いと考えられる。

糸状虫症の免疫学的研究は Taliaferro-Hoffman 以来血清反応、皮内反応の各分野にわたり非常に多くの研究があるが、疾患の発生病理と関係して観察を行なった研究は比較的少ない。ことに皮内反応は虫体抗原に対する生体の反応態度を示すものとして重要なものと考えられる。

バンクロフト糸状虫症の臨床経過は病期の新しい方から 1) 無症状仔虫陽性期 (初期), 2) 仔虫陽性有症状期 (最盛期), 3) 仔虫陰性有症状期 (慢性期) とこれに 4) 仔虫も現症も胎さない軽症の既往症者の 4 群に分けることができる。そこで多くの、各病期にあるバンクロフト糸状虫症患者について犬糸状虫抗原による補体結合反応と F P T 皮内反応を行い、患者に

於ける抗体の産生やアレルギーの状態と症状の発生、経過との関係を追究してみた。

全体として患者に於ける反応をみると、両反応共に陰性のものから、抗体価が 320 倍、皮内反応の腫脹差が 20<sup>mm</sup> をこえる強い反応を示すものまで色々の過程があるが、両反応の間には略併行関係がみられる。

先づ病期との関係をみると無症状仔虫陽性期の初期から高率に補体結合反応が陽性に現れ、抗体の産生が窺われるが、抗体価は本症の最盛期と見做される仔虫陽性の有症期に最も高いものが多く、これを過ぎて仔虫が陰性化した有症患者では次第に反応が弱くなり第 4 群では陽性率も強さも明らか減弱しているのが看取される。皮内反応もこれに併行し、第 2 群に於いて最も反応が強いものが増加している。前報において述べた様に仔虫も症状もない皮内反応のみ陽性のものは恐らくは潜伏期にある最も初期の感染者を示すものと思われるが、95 名についての補体結合反応の陽性率は 77.9% で無症状仔虫陽性者のそれと比べて大差がない。又仔虫の有無に拘らず、急性症状と慢性症状者群を比較すると明らかに両反応共に前者に陽性率、抗体価共に高く、F P T 抗原に対する感受性も高まっている。慢性症状の中では、乳糜尿症に特に抗体面の低いものが認められる。

年齢からみると 9 才以下の小児の時代から高率に補体結合反応の陽性を示し、概ね 20 才代までの若い患者に抗体価が高い。その後は漸次低下の傾向がある。F P T 皮内反応は各年齢を通して高い陽性率を示すが、平均腫脹差からみて同様に 10 才代から 30 才代にかけて最も反応が強く 60 才以上になると両反応共にきわめて著明に減弱し、陰性者が増加している。

仔虫陽性患者について仔虫数の多寡との関係をみると皮内反応には殆んど特別の差異は認められないが、補体結合反応の抗体価は仔虫数の多い者ほど高い傾向がみられる。以上の結果から考察を行うと、糸状虫症に於ける抗体産生の推移は糸状虫感染後まもなく抗体の産生が始まり、仔虫の増加に従って漸次上昇、急性症状初発の多い 10~20 才代から最盛期の 30 才代にかけて最高に達し、F P T に対する感受性も最も強くなる。その後病歴が古くなって仔虫が陰性化すると抗体価が低下し、急性発作のない年をとった慢性病変や既往症者では遂に反応が陰性化するという経過をとるものと推察される。こういった抗体産生の推移が一方では免疫現象として又アレルギー反応として仔虫の消長や症状の発生、経過に重要な役割を呈しているものと考えられる。

## 摘 要

総計 704 名のバンクロフト糸状虫症患者について F P T 皮内反応と、一部犬糸状虫抗原による補体結合反応を行い、その成績を検討して次の結果を得た。

- 1) F P T 皮内反応では 91.9% に、補体結合反応では 78.3% に陽性で、最高 320 倍の抗体価が得られたが両反応は高率に一致する。
- 2) 補体結合反応は 9 才以下の年少時より高い陽性率がみられるが特に 20 才代までの年の若い患者に抗体価が高い。皮内反応は 10 才代から 30 才代にかけて感受性が最も高まっている。60 才以上になると両反応共に減弱する傾向がみられる。

- 3) 両反応共に急性症状具有者や仔虫陽性患者に強く、陽性率も高い。仔虫の陰性化した慢性患者や既往症患者では弱くなり反応陰性者が多くなる。
- 4) 補体結合反応では仔虫数の多いものほど抗体価の高いものが多いが、皮内反応では特別の差異は認められない。
- 5) Diethylcarbamazine による治療後 1 年目の成績では皮内反応に影響は殆んど認められなかった。

擧筆するに当り熱心な御指導、御校閲を賜った恩師片峰大助教授に深甚なる謝意を表す。又御協力を頂いた教室の諸兄に心より御礼を申上げる。

## 文 献

- 1) 有里実行：糸状虫症の血液学的研究。長崎医誌。29：712—725, 1954.
- 2) Beye, H. K., Mill, R., Theoris, G. & Joho, T. : Preliminary report on the use of the antigen of *Dirofilaria immitis* as an epidemiological tool and as a therapeutic agent in *Wuchereria bancrofti* infection in French Oceania. Amer. Jour. Hyg. 64: 23-29, 1956.
- 3) Bozicevich, J. & Hutter, A. M. : Intradermal and serological tests with *Dirofilaria immitis* antigen in cases of human filariasis. Amer. Jour. Trop. Med. 24 203-208, 1944.
- 4) Fairley, N. H. : Serological and intradermal test in filariasis. A preliminary report. Trans. Roy. Trop. Med. & Hyg. 24: 635-648, 1932.
- 5) 池田圭助：フィラリア症の診断特に補体結合反応。日泌誌。24：489, 1935.
- 6) 池田圭助：フィラリア性疾患補体結合反応に関する研究。長崎医誌。14：1035~1059, 1936.
- 7) 石井洋一、森沢誠司：肺吸虫症の皮内反応々ペプチドの皮内反応特異性々福岡医学雑誌。52：594~602, 1961.
- 8) 片峰大助、吉田卯太郎：フィラリアの抗原性の研究(1)皮膚反応。長崎医誌。27：226~231, 1952.
- 9) 片峰大助：フィラリア性乳糜尿の発生病理に関する研究補遺、其の 3。乳糜尿発生機序に関する考察。長崎医誌。27：213~218, 1952.
- 10) 片峰大助：糸状虫症の臨床と病理（主としてバンクロフト糸状虫症に就て）日本に於ける寄生虫学の研究。第 2 巻 目黒寄生虫館、東京、1962
- 11) 片峰大助：バンクロフト糸状虫症の病態。臨床と研究。31：36~42, 1954
- 12) 北村精一、片峰大助：糸状虫症（フィラリア症）寄生虫誌。3：13~20, 1954
- 13) Lloyd, R. G. & Chandra, S. N. : Complement fixation in filariasis. Indian Jour. Med. Res. 20: 1197-1208, 1933.
- 14) 森口義春：バンクロフト糸状虫症の臨床的研究補遺、其の二。所謂「くさふるひ」の臨床像。長崎医誌。30：1439~1459, 1955.
- 15) 永吉 浩：フィラリア症の免疫学的研究補遺。医学研究。22：91~98, 1952.
- 16) 緒方富雄：梅毒の新しい血清学的検査法。南山堂。東京、1951.
- 17) 緒方富雄：理論血清学。東大血清学教室、1951.
- 18) 緒方富雄：血清学実験法。南山堂、東京、1947.
- 19) 岡部浩洋、山口富雄、山下 博：バンクロフト糸状虫症の免疫学的研究。第一報、馬糸状虫抗原による皮内反応と補体結合反応。鹿児島医紀。6：188~192, 1954.
- 20) Ridley, D. S. : The complement fixation test in filariasis. Trans. Roy. Soc. Trop. Med. & Hyg. 50: 255, 1956.
- 21) Sawada, T., Kono, M., Sato, S., Yamamoto, T. & TaKei, K. : Immunological studies on filariasis. (I) Intradermal and precipitin tests with *Dirofilaria immitis* antigen in canine and human filariasis. Gunma Jour. Med. Sci. 11 :

- 7-16, 1962.
- 22) Sawada, T., Kono, M., Sato, S., Yamamoto, T. & Takei, K. : Immunological studies on filariasis (II) Intradermal test with purified antigen in canine and human filariasis. *Gunma Jour. Med. Sci.* 11: 16-24, 1962.
- 23) 清水重矢, 阿久沢実 : *Dirofilaria immitis* 抗原の研究. I. Column chromatography による分画抗原の皮内反応について. *医学と生物学*, 51 : 207~209, 1962.
- 24) 田辺紀夫 : バンクロフト糸状虫症の免疫血清学的研究補遺. その一 *Dirofilaria immitis* の抗原性について. *長崎医誌*, 32 : 1421~1429, 1957.
- 25) 田辺紀夫 : バンクロフト糸状虫症の免疫血清学的研究補遺. その二 *Dirofilaria immitis* 抗原による糸状虫症患者の抗原抗体反応. *長崎医誌*, 33 : 169~179, 1958.
- 26) 田辺紀夫 : バンクロフト糸状虫症の免疫血清学的研究補遺. その三 バンクロフト糸状虫抗原による抗原抗体反応. 特にフィラリア患者尿の抗原性について. *長崎風土病紀要*, 1 : 38~50, 1959.
- 27) Taliaferro, W. H. & Hoffman, W. A. : Skin reaction to *Dirofilaria immitis* in persons infected with *Wuchereria bancrofti*. *Jour. Prev. Med.* 4 : 261-280, 1930.
- 28) Warren, V. G., Warren, J. & Hutter, G. W. : Studies on filariasis. I. Serological relationship between antigen extracts of *Wuchereria bancrofti* and *Dirofilaria immitis*. *Amer. Jour. Hyg.* 43 : 164-170, 1946.
- 29) Wright, W. H. & Murdock, J. R. : Intradermal reactions following the use of *Dirofilaria immitis* antigen in persons infected with *Onchocerca volvulus*. *Amer. Jour. Trop. Med.* 24 : 199-202, 1944.
- 30) Yamamura, Y., Morizawa, S., Tanaka, A. & Shojima, K. : Studies on tuberculin active peptide. I. Purification, crystallization and properties of tuberculin active peptide. *Proc. Jap. Acta.* 35 : 295-298, 1959.
- 31) 山崎豊彦 : フィラリア症に於ける丹毒様熱発作に関する実験的研究 (第1報) フィラリア症と拡散因子. *長崎医誌*. 28 : 978~984, 1953.
- 32) 吉村 税 : 糸状虫症の皮内反応に関する研究. 第1報 犬糸状虫ペプタイド抗原 (FPT) による皮内反応とその特異性. *長崎風土病紀要*. 5 : 115~128, 1963.
- 33) Zarrow, M. & Rifkin, H. : Observation on the specificity and clinical use of *Dirofilaria immitis* antigen in the diagnosis of human filariasis (*Wuchereria bancrofti*). *Amer. Jour. Med. Sci.* 211 : 97-102, 1946.

### Summary

In the previous paper, intradermal test using FPT antigen specific for filariasis, has been described.

The change of FPT sensitivity and of antibody titre in CF test were examined on the filarial patients in the clinical stages of manifestations. For the test the filarial patients of different clinical stages were subjected.

CF test gave a positive reaction in 78.3% cases out of 161 cases, and FPT test in 91.9% out of 704 cases respectively. Antibody titre in CF test was generally higher in the younger patients. The patients of the active stage harboring microfilaria of the age group of 10 to 30 years most intensively responded to FPT antigen. In older age group who had chronic manifestation without the evidence of microfilaria in the blood, the both reactions showed a tendency to decrease in intensity and finally became negative in some cases.

Although the antibody titre in CF test was found to rise in accordance with the increase of microfilaria number of the patients, intradermal reaction was not influenced by their microfilaria density.



---

Intradrenal test conducted one year later still revealed positive reaction, <sup>in</sup>~~in~~ the 34 patients who were successfully treated with diethylcarbamazine and proved no microfilariae in the blood. (Author)

---

Received for publication December, 10 1963.