

# 実験的犬肺吸虫症に関する研究 (第2報)

## 治療時の血液及び肺臓の変化に就いて

位 坂 清 光

大阪赤十字病院外科・研究科(指導 細川修治教授,  
研究科医長 福谷温博士, 外科医長 稻文雄博士)

(昭和34年8月15日受領)

特 別 掲 載

### 緒 言

肺吸虫並びに肺吸虫症の研究は極めて古く、その全貌が明かになった観がある。而し尚残された問題がある様に思う。先づ治療の問題であるが、既に多くの治療法が試みられ、幾変遷を経て現在では横川の説える塩酸エメチンとゾルフォンアミドの併用療法が行われるに至っている。其の間試用された薬物は甚だ多く約30種に及んでいる。これ等の中、主として使用されたのは第一に塩酸エメチンで、1915年池田により奏効する事が実証され、その後安藤、菊池・今村、田代、尾中、有馬・朴・佐伯、村上・村島・横山及び田中の諸氏は同様塩酸エメチンを用いて有効なる事を報告したが、1922年以後に至つて近藤、片田・宮川、西及び島園の諸氏はその効を疑い、一方 Christopherson (1918), Cawston (1920), Lasbrey (1921), Wilson (1922) の諸氏がアンチモン製剤の奏効する事を唱えて以来、宮川、安藤、小堀及び露木の諸氏も追試して、その効果のあるのを確めたが更に Marthin (1927) は塩酸エメチンとマーキユクローム、小村 (1933) はスチブナールと塩酸エメチンを併用した。横川 (1939) は塩酸エメチンとゾルフォンアミドを併用して実験的犬肺吸虫症にも、又臨床上にも優秀な成績を挙げたと報告し、江口・岩田, Charies Franklin Craig and Ernst Carroll Faust らも成書において横川らの塩酸エメチンとゾルフォンアミド剤との併用療法についての報告の一部を紹介して居り、塩酸エメチンの単独療法に比し極めて良好なる効果があると、横川らは報告している。が然し尚若干例においては本療法に長く抵抗

するものもあることは事実である。宮川は塩酸エメチンとプロントジル(赤色)の併用は一時的には虫卵の変化、減少などがあり、血痰なども少くなるが必ず再発するので本殺虫療法は今後に残された問題だと思つて述べている。Bercovitz (1937) も肺吸虫症に対する特効薬無き為め、肺吸虫症の薬物療法は満足すべき成績を得られぬと断定している。斯の如く本症の治療には若干論議がある様である。

そこで私は日本住虫吸虫症に治効のあると言われる Antimon—(V)—Hexonat の一種 Sodium oxiantimonic gluconate—日本大学工学部薬学科井上廉太郎氏寄贈を用い実験的犬肺吸虫症の治療を試み、血液の諸検査を検索すると共に剖検により本剤の肺吸虫症に対する効果を検討したので茲にその成績を報告する。

### 検査材料並びに実験方法

(1) 実験動物は体重約10kgの洋犬雑種で、実験前検便を行い寄生虫陰性の9頭(♂7, ♀2)を用いた。

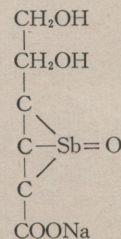
(2) 内服感染せしめた *Paragonimus westermanii* の Metacercaria は高知県四万十川で捕獲した *Eriocheir japonicus* から採取したもので、顕微鏡下で活潑な伸縮運動をした成熟被囊幼虫を用いた。

(3) 各例共30個づつの Metacercaria を経口投与感染せしめ、胸部レントゲン検査により其後の経過を確め感染後9~19週目より治療を開始した。

(4) 投与した薬剤は Sodium oxiantimonic gluconate でその構造は次の通りである。

実験犬 No. 1~7迄は Sodium oxiantimonic gluconate を0.85%食塩水に2%の割合に溶解したものをを用い、No. 11~12は5%の葡萄糖溶液に Sodium

KIYOMITSU ISAKA: Experimental studies on dog paragonimiasis (2) Changes of blood picture and lung of dog paragonimiasis treated with sodium oxiantimonic gluconate (Osaka Red Cross Hospital)



第 1 表 実験犬の詳細

犬番号	性別	感染前の体重	治療前		治療終了	全注射回数	全注射量の Sb 含有量	転帰
			感染より の日数	体重	体 重			
No. 1	♂	9.5kg	136日	9.0kg	10.5kg	20	0.53865	解剖
No. 2	♂	8.0kg	136日	8.5kg	10.2kg	20	0.4536	解剖
No. 3	♀	10.5kg	110日	11.5kg	13.7kg	20	0.59535	解剖
No. 4	♂	10.5kg	110日	10.5kg	10.0kg	20	0.57834	解剖
No. 5	♂	9.0kg	91日	9.5kg	10.5kg	10	0.2016	解剖
No. 6	♀	7.5kg	64日	7.5kg	8.0kg	10	0.168	解剖
No. 7	♂	10.5kg	64日	10.0kg	11.5kg	10	0.2352	解剖
No. 11	♂	8.5kg	65日	9.0kg	11.0kg	20	0.3808	解剖
Na. 12	♂	4.0kg	65日	7.5kg	9.5kg	20	0.1792	解剖

oxiantimonic gluconate を 5% の割合に溶解したものを  
用いた。

(5) 投与方法は隔日に No. 1~7 迄は静脈注射、  
No. 11~12は皮下注射を行った。

(6) 投与量は 1回 Pro kg 0.01g の Sodium oxi-  
antimonic gluconate を注射した。No. 1~4 迄は Sb=  
28.35% のもの 20回、No. 5~7 及び No. 11~12は Sb  
=22.4% のものを溶解使用し、No. 5~7 迄は 10回、No.  
11~12は 20回注射した。

(7) 血液の諸検査は第 1 報と同様な方法で行った。

### 実験成績

血液の諸検査を感染前及び治療前、10回注射後、20回  
注射後において測定した。

実験犬は 9 頭であつてその詳細は第 1 表の通りであ  
る。

#### (イ) 一般臨床症状特に体重の消長

第 1 表に見られる如く感染前体重と治療開始時の体重  
は一部後者の方が増加している例もあるが平均値におい  
て大差はない。20回の注射を終了した犬は明かに体重は  
増加している。然しこの体重増加は実験に成長期の仔犬  
を使用した為、その体重の生理的増加の影響を考慮に入  
れば、本剤の治効にのみよる増加とは考えられない。

治療副作用としての発熱、呼吸状態、毛並、活動状態  
などは治療前後を比較して、外観上差は認められなかつ  
たが、実験例の一部には治療初期に食欲の減退を来すも  
のもあつたが、程なく回復し 10回注射終了時には正常の  
状態となつていた。

#### (ロ) 血液所見

##### a) 赤血球数 (第 2 表参照)

感染前平均値  $598 \times 10^4$  が 64~ 136 日の感染期間経過

後即ち治療開始時には  $523 \times 10^4$

と減少を示したが、治療開始と共に No. 6 を除き増加し始め、治療  
終了時には平均値において明かに  
治療前より増加した。治療により  
赤血球の進行性減少は停止して、  
増加し始めたとも感染前の赤血  
球数には猶及ばない。

##### b) 血色素量 (第 2 表参照)

赤血球の変化に見られた如き 1  
例の例外もなく全症例赤血球と同  
様の経過をとるが、治療により血

色素量の増加は赤血球数の回復より少し遅れて恢復する  
様である。

##### c) 色素係数 (第 2 表参照)

No. 3 を除き常に 1.0 以下であつて、その増減は不定  
で治療による影響は認められない。

##### d) 異常赤血球

感染時と同様に有核、多染性、大小不同性、畸型赤血  
球などの出現を認めるものもあつたが軽微であつて、治  
療による影響は認められない。

##### e) 血沈 (第 2 表参照)

感染期間の経過中において増減区々であつたと同様に、治  
療による増減も区々で、平均値においても治療による影  
響は認められない。

##### f) 白血球数 (第 2 表参照)

感染前平均値は 10078 であるが、感染後著明に増加し  
治療開始時には 12022 となるが、併し治療開始後は増加  
の傾向は止り次第に減少し、治療終了時には著明に減少  
して感染前の数値に近づくが、尚感染前に比して増加を  
呈している。

##### g) 白血球の相互関係

好酸球は肺吸虫症の際最も著しい変動を示す血液細  
胞であつて、好酸球増多症を来すことは前編記載の通り  
であるが、本剤による治療後には No. 3, 1 例の不変例を  
除き、更に増加を示す事は興味ある所見である。治療経  
過中の変化を観察すると、10回注射後 (治療中間) に比  
べて 20回注射後 (治療終了時) に減少するものは No. 4  
の 1 例でほかは増加し、平均値で見ると治療前 10.9、治  
療中間 13.9、治療終了後 14.4% と明かに増加を示し、治  
療終了時には最高に達する (第 3 表参照)。

好中球は感染後軽度の減少を示すが、治療による百分  
率、絶体数共に著変はない。幼若細胞は認めない。

第2表 血球数、色素係数及び血沈

犬番号	感 染 前			治 療 前			10 回 注 射 後			20 回 注 射 後						
	E	L	H	E	L	H	E	L	H	E	L	H				
	FI	Bs		FI	Bs		FI	Bs		FI	Bs					
No. 1	750	9400	107	600	11200	92	640	11000	95	0.742	12	680	10400	97	0.713	15
No. 2	640	6200	102	620	7400	102	620	7100	103	0.831	5	640	6900	106	0.828	6
No. 3	520	10700	105	430	12600	108	460	11400	108	1.174	12	480	11000	112	1.167	10
No. 4	480	10400	90	466	10100	79	480	10600	84	0.875	18	510	10400	87	0.853	14
No. 5	650	9200	104	580	12500	99	630	11700	102	0.810	6					
No. 6	530	13200	85	390	16700	58	380	15800	58	0.767	24					
No. 7	650	11400	89	560	14000	73	570	13800	76	0.667	16					
No. 11	580	10100	99	530	11600	94	540	11400	96	0.889	15	550	11100	97	0.882	14
No. 12	580	10100	99	530	12100	94	540	12000	96	0.889	18	550	11700	97	0.882	16
算術平均値	598	10078	98	523	12022	89	540	10533	91	0.849	14	568	10250	99	0.888	13

備考：E=Erythrocyten L=Leucocyten H=Haemoglobin FI=Färbenindex Bs=Blut Senkungs Reaktion

第3表 好酸球の変化

犬番号	感染前	治療前	10 回 注 射 後	20 回 注 射 後
No. 1	3.0	10.0	12.0	16.0
No. 2	5.0	10.0	15.0	17.5
No. 3	4.0	7.0	7.5	7.0
No. 4	5.0	8.5	11.0	9.0
No. 5	6.0	10.5	16.0	—
No. 6	4.5	19.0	23.0	—
No. 7	2.0	12.0	14.0	—
No. 11	4.0	10.0	13.0	18.0
No. 12	5.0	12.0	14.0	19.0
算術平均値	4.3	10.9	13.9	14.4

リンパ球は感染後好中球の減少に対比して増加を来すが、治療後は百分率、絶対数は軽度減少する。

単核球は有意の変動は認められない。

ハ) 血液の生化学的变化

a) 総蛋白量 (第4表参照)

感染前の数値は5.21~6.96g/dlの間で、その値には個体差が認められるが平均5.88g/dlである。感染後は微量ながら増加の傾向を示し、64~136日の感染期間経過後即ち治療開始時には平均値6.30g/dlとなったが、治療開始と共に僅かに減少して、20回注射終了時には平均値5.79g/dlとなり、感染前と略々似た値を示すようになる。唯 No. 6のみは治療終了後においても1.08g/dlの増加を示すが、その他の例では1.0g/dl以下の動揺で全般的に有意の差は認められない。

b) アルブミン (第4表参照)

感染後漸次増加し治療前には全症例共増加しているが、治療開始後は No. 7を除き増加の傾向が停止して減少の傾向を示し、平均値では治療前が3.75g/dlであるが、治療終了時には3.42g/dlで微量の減少であるが、その動揺範囲は何れも1.0g/dl以下である。

c) グロブリン (第4表参照)

感染後漸次増加し治療前には全症例共増加しているが、治療開始後はアルブミンと同じく増加は停止して減少の傾向を示し、平均値で見ると治療前は2.65g/dlであるが、治療終了時には2.87g/dlと減少して感染前に復帰の傾向にあるが、その差異は何れも1.0g/dl以下である。

d) アルブミンとグロブリンの比率 (A/G)(第4表参照)

肺吸虫症の際感染経過に従ってグロブリンの増量がア

第 4 表 血液生化学的变化 (其の 1)

犬番号	感 染 前				治 療 前				10 回 注 射 後				20 回 注 射 後			
	T.P	A	G	A/G	T.P	A	G	A/G	T.P	A	G	A/G	T.P	A	G	A/G
No. 1	5.28	3.09	2.19	1.420	5.80	3.34	2.46	1.358	5.64	3.29	2.35	1.400	5.49	3.22	2.27	1.414
No. 2	5.21	3.12	2.09	1.493	5.62	3.37	2.25	1.453	5.49	3.27	2.22	1.473	5.42	3.23	2.19	1.475
No. 3	5.68	3.42	2.26	1.513	5.62	3.35	2.27	1.477	5.55	3.34	2.21	1.511	5.48	3.31	2.17	1.525
No. 4	6.09	3.65	2.44	1.496	6.47	3.81	2.66	1.433	6.34	3.74	2.60	1.438	6.20	3.69	2.51	1.466
No. 5	5.46	3.25	2.21	1.471	5.84	3.36	2.48	1.355	5.67	3.32	2.35	1.413				
No. 6	6.96	3.99	2.97	1.343	8.09	4.35	3.74	1.163	8.04	4.34	3.70	1.173				
No. 7	6.54	3.91	2.63	1.487	6.81	4.02	2.79	1.441	6.87	4.06	2.81	1.445				
No. 11	6.11	3.64	2.47	1.474	6.44	3.79	2.65	1.430	6.42	3.79	2.63	1.441	6.35	3.76	2.59	1.52
No. 12	5.59	3.26	2.33	1.399	5.98	3.39	2.59	1.309	5.88	3.34	2.54	1.315	5.81	3.31	2.50	1.324
算 術 平均値	5.88	3.48	2.40	1.455	6.30	3.75	2.65	1.380	6.21	3.61	2.60	1.401	5.79	3.42	2.37	1.442

備考：T.P—Total Protein. 単位は g/dl, A—Albumin. 単位は g/dl, G—Globulin. 単位はg/dl, Nephelo-Metry 法。A/G—蛋白商値

第 5 表 血液生化学白变化 (其の 2)

犬番号	感 染 前			治 療 前			10 回 注 射 後			20 回 注 射 後		
	Ca	K	K/Ca	Ca	K	K/Ca	Ca	K	K/Ca	Ca	K	K/Ca
No. 1	10.8	22.4	2.074	13.2	20.8	1.576	13.0	22.1	1.700	12.4	22.4	1.806
No. 2	13.5	22.1	1.637	16.5	22.4	1.358	15.7	22.2	1.414	14.9	22.1	1.557
No. 3	10.2	17.9	1.755	11.6	22.5	1.940	11.1	21.0	1.892	10.7	20.5	1.916
No. 4	10.4	23.7	2.174	12.2	25.1	2.057	11.7	24.3	2.077	11.4	24.1	2.114
No. 5	15.5	23.6	1.523	18.3	23.4	1.279	17.7	23.9	1.350			
No. 6	16.5	31.6	1.915	18.7	33.6	1.796	18.4	33.0	1.793			
No. 7	13.2	29.8	2.258	16.9	29.9	1.763	16.7	29.6	1.772			
No. 11	13.7	25.3	1.854	14.5	25.9	1.786	14.3	26.1	1.825	14.1	25.7	1.823
No. 12	12.8	24.8	1.938	16.1	24.5	1.522	15.8	24.7	1.563	15.5	25.1	1.619
算術平均値	13.0	24.6	1.903	15.3	26.5	1.675	14.9	25.2	1.710	13.2	23.3	1.806

備考：Ca—Calcium 単位は mg/dl, 蔘酸カルシューム法, K—Kalium 単位は mg/dl, Kramer-Tisdall 法, K/Ca—Calcium と Kalium の比率値

ルブミンに比して多き故、アルブミンとグロブリンの比即ち蛋白商は感染経過に従つて減少値を示すことは前編記載の通りである。本剤による治療後アルブミン、グロブリン量共減少を示すことは前記の通りであるが、治療による影響は感染経過と同じくその変動はグロブリンがアルブミンに比し大なる為蛋白商は増加する傾向を示す。このことは平均値においても現れて居り、治療終了時の平均値は尚感染前より減少を示している。

e) カルシューム (第 5 表参照)

感染前の平均値は13.0mg/dl であるが、本症の際感染経過に従つて明かに増加することは前編記載の通りで治療前には平均値15.3mg/dl と増加を示す。治療開始後は

全例減少を示し、治療終了時には13.2mg/dl と減少を示し治療による影響を認めるが、尚感染前より増加している。

f) カリウム (第 5 表参照)

感染後増加 6 例, 減少 3 例と増減不定であるが、治療開始後も No. 2, 3, 4, 11, 12 の 5 例は減少し, No. 1, 5, 6, 7 の 4 例が増加の傾向を示し、感染後と同様に増減不定で一定の傾向を把握することは困難で治療の影響は殆んど認められない。但し平均値にて検討すると若干減少を示している。

g) カリウムとカルシュームの比率 (K/Ca) (第 5 表参照)

感染後の平均値は 1.903で感染前においてカリウム量がカルシウム量の2倍以上あるもの、即ち K/Ca の値が 2.0以上あるものは No. 1, 4, 7 の3例で全例の<sup>1</sup>/<sub>3</sub>である。感染後の数値の変動は前編記載の如く感染経過に従つてカリウム量に比してカルシウム量の明かな増加の為治療前には全例減少値を呈し、平均値は 1.675で 2.0以上のものは No. 4のみで、そのほかは 2.0以下である。治療開始後は前述の如くカルシウム量はその影響により減少するが、カリウム量に対する影響不定のため、K/Ca の値は増加7例、減少2例と不定であるが、平均値で見ると10回注射後は 1.710、20回注射後は 1.806と増加を示すが、感染前の K/Ca 値には猶及ばない。

#### h) 血糖

本症の際血糖値は一定の傾向を把握することが出来ないと同様に、治療による影響は殆んど認められない。

#### 二) 肺臓の病理解剖学的所見

本剤治療実験犬及び対照犬(非治療)の病理解剖学的検査により両肺各葉及び主臓器における変化、特に虫嚢腫とその内にある母虫の生死とを表示すれば次の如くである(第6表)。

就中虫嚢腫とその内にある母虫の生死の変化を見ると、No. 1~3 は殆ど虫嚢形成が見られず、尚且つ存在せる小数の虫嚢の中にある母虫は悉く死滅していたか或は空嚢であつた。

No. 4~7, No. 11~12 の虫嚢中には尚母虫が証明されるが、全例共死母虫が生母虫に比較して多い。尚注射回数と虫嚢及び生死母虫の関係を見ると、10回注射の No. 5~7 が No. 4, No. 11~12 に比べて生母虫が多いのは注目すべき所見である。

総計数にて観察すると治療実験犬9頭の合計は虫嚢腫70(内空嚢21)、生母虫20、死母虫41で、対照犬2頭の合計は虫嚢腫77(内空嚢19)、生母虫70、死母虫14であつて、注射例は1頭に平均虫嚢は10、生母虫3、死母虫6を有することになり、非注射例では1頭内に平均虫嚢36、生母虫35、死母虫7を有することとなる。空嚢腫数及び有虫嚢腫内における母虫数及びその生死の状態よりする時は本剤注射例は非注射例よりも1頭平均の虫嚢数、生母虫数は少なく、死母虫数は多いことが解る。感染時同一条件にて行つたので、同様条件で感染するとすれば注射例の生母虫数の少いことは薬剤の作用による死滅が考えられる。これ等の事実より推論すれば本剤注射は虫嚢形成及び虫体の發育を抑える様に思われる。

別表の如く詳細に肺臓の変化につき病理解剖学的所見並に病理組織学的変化を究明せるも、悉く逐条的に列述する事は徒に冗長に失する恐れある故、次の如く大要を記載する。尚治療効果顕変な No. 11, 12については詳述する。

#### A) 20回注射群

##### 1) No. 1~2 実験犬

肺組織の鬱血並に出血を認め、肺表面の出血稍暗赤色を呈し褐色色素沈着は著明であるが、結節、嚢泡は明かでない、実質内に虫体を証明しない。然し可成り広汎性の加答児性肺炎の病変を呈する。結締織の新生は軽度認めるも、弾力纖維を伴わない。一般に細胞成分に乏しく多少のリンパ球の細胞浸潤を認める軽度の病変である。

##### 2) No. 3~4 実験犬

肺臓には約半数の肺葉に1乃至数個の灰白結節或は小豆大乃至豌豆大の虫結節形成がある。虫嚢周囲には強き浸潤を認め黄褐色色素の沈着がある。No. 4では虫嚢内に虫体寄生が認められ、更に両例共汚穢褐色紫色の膿様物が認められる。

組織学的には所々に虫嚢が認められ、嚢腫壁は厚き結締織纖維層で、所々に少数の変形せる卵殻を認める。嚢壁の細血管は充盈怒張し、組織内出血がある。又一部には気管支の増生を認めるも一般に結締織の増生及び細胞の浸潤殊に多核白血球、プラズマ細胞の浸潤を認め、リンパ球は少ない。虫嚢周囲の出血並びに肺炎様の病巣形成は未治療及び10回注射群に比し軽度である。

##### 3) No. 11 実験犬

##### a) No. 11 実験犬の病理解剖学的所見

体格中等、体重11kg、栄養良。胸腔は左右肋膜面滑沢にして、胸壁肋膜との癒着はない。縦隔膜は実験的肺吸虫症に屢々見られる如く浮腫状に肥厚して黄褐色を呈する。

#### 〔左 肺〕

上葉：背面には瀰蔓性の古い出血があつて、褐色乃至褐赤色に着色を呈する。表面は粗にして、諸々に纖維性の被膜形成がある。腹面も背面同様瀰蔓性或は限局性の古い出血巣がある。然し虫結節らしい隆起はないが、示指頭大の限局性硬結がある。剖面上では虫体を認めない。

中葉：背面は粟粒大或は稍々大きい灰白色の斑点があつて硬い。斯る灰白色斑が散在する。剖面には中央に古い出血巣がある病巣がある。腹面は上葉同様出血がある。諸所に灰白斑が散見される。

第 6 表 実験犬の肺臓病理解剖学的所見

犬	左 肺			右 肺			合 計	肺門 淋 巴 腺	犬	左 肺			右 肺			合 計	肺門 淋 巴 腺		
	上 葉	中 葉	下 葉	上 葉	中 葉	中 間 葉				上 葉	中 葉	下 葉	上 葉	中 葉	中 間 葉				
No. 1	虫 囊	0	0	1	2	0	0	1	4	No. 7	虫 囊	2	0	0	3	1	0	1	7
	生 母 虫	0	0	0	0	0	0	0	0		生 母 虫	0	0	0	2	0	0	0	2
	死 母 虫	0	0	0	1	0	0	2	3		死 母 虫	0	0	0	3	2	0	2	7
	結節或は硬結	-	-	-	+	-	-	+	3		結節或は硬結	+	-	+	+	+	-	+	6
	出血乃至鬱血	+	-	+	+	-	-	+			出血乃至鬱血	+	-	+	+	+	-	+	
	苔被	+	-	-	+	-	-	-			苔被 (被膜)	+	-	-	+	+	-	+	
	血管の拡張或は新生	-	-	+	-	-	-	-			血管の拡張或は新生	-	-	-	-	+	-	+	
穿孔所見	-	-	-	-	-	-	-		穿孔所見	-	-	-	-	-	-	-			
No. 2	虫 囊	0	0	0	0	0	0	1	1	No. 11	虫 囊	1	0	0	1	0	1	0	3
	生 母 虫	0	0	0	0	0	0	0	0		生 母 虫	0	0	0	1	0	0	0	1
	死 母 虫	0	0	0	0	0	0	0	0		死 母 虫	0	0	0	0	0	2	0	2
	結節或は硬結	-	-	-	-	-	-	+	2		結節或は硬結	+	-	+	+	+	+	-	2
	出血乃至鬱血	+	+	+	-	-	-	+			苔被	+	+	+	+	+	+	+	
	苔被	-	-	-	-	-	-	-			血管の拡張或は新生	+	-	+	+	+	+	+	
	血管の拡張或は新生	-	-	-	-	-	-	-			穿孔所見	-	-	-	-	-	+	-	
穿孔所見	-	-	-	-	-	-	-												
No. 3	虫 囊	1	3	0	1	2	0	0	7	No. 12	虫 囊	0	2	2	0	3	2	0	9
	生 母 虫	0	0	0	0	0	0	0	0		生 母 虫	0	0	1	0	3	0	0	4
	死 母 虫	0	0	0	0	2	0	0	2		死 母 虫	0	0	1	0	0	2	0	3
	結節或は硬結	+	+	-	+	+	-	+	3		結節或は硬結	-	+	+	+	+	+	-	2
	出血乃至鬱血	+	+	-	+	+	+	+			出血乃至鬱血	-	+	+	+	+	+	+	
	苔被	+	+	-	-	+	-	+			苔被 (被膜)	-	+	+	+	+	+	+	
	血管の拡張或は新生	+	-	-	-	+	-	-			血管の拡張或は新生	-	-	-	-	+	-	+	
穿孔所見	-	-	-	-	-	-	-		穿孔所見	-	+	-	-	-	-	-			
No. 4	虫 囊	6	2	0	0	0	2	1	11	No. 8 (非治療)	虫 囊	3	2	3	3	1	4	1	17
	生 母 虫	1	0	0	0	0	1	0	2		生 母 虫	1	4	2	4	0	2	2	15
	死 母 虫	3	0	0	0	0	0	2	5		死 母 虫	0	1	0	2	0	0	0	3
	結節或は硬結	+	+	+	-	-	+	+	3		結節或は硬結	+	+	+	+	+	+	+	4
	出血乃至鬱血	+	+	+	+	+	+	+			出血乃至鬱血	+	+	+	+	+	+	+	
	置被	+	-	+	+	-	+	-			苔被 (被膜)	-	-	-	-	+	-	-	
	血管の拡張或は新生	+	-	-	-	-	+	-			血管の拡張或は新生	-	-	-	-	-	-	-	
穿孔所見	-	-	-	-	-	-	-		穿孔所見	-	-	-	+	-	-	-			
No. 5	虫 囊	1	2	1	7	2	1	2	16	No. 9 (非治療)	虫 囊	9	11	5	6	8	17	4	60
	生 母 虫	0	1	0	4	0	0	1	6		生 母 虫	6	13	7	8	5	10	6	55
	死 母 虫	0	1	2	2	0	2	1	8		死 母 虫	1	4	0	2	1	2	1	11
	結節或は硬結	-	+	+	+	+	-	+	3		結節或は硬結	+	+	+	+	+	+	+	2
	出血乃至鬱血	+	+	+	+	+	+	+			出血乃至鬱血	+	+	+	+	+	+	+	
	苔被	-	+	+	+	+	+	-			苔被 (被膜)	-	-	-	-	-	-	-	
	血管の拡張或は新生	-	+	-	+	-	+	-			血管の拡張或は新生	-	-	-	-	-	-	-	
穿孔所見	-	-	-	+	-	-	-		穿孔所見	+	+	-	+	+	+	-			
No. 6	虫 囊	1	0	2	2	2	3	2	12	No. 10 (逃走)	对照例								
	生 母 虫	3	0	0	1	0	1	0	5										
	死 母 虫	0	0	4	2	1	2	2	11										
	結節或は硬結	+	-	+	+	+	+	+	6										
	出血乃至鬱血	+	+	+	+	+	+	+											
	苔被 (被膜)	+	+	+	-	+	+	-											
	血管の拡張或は新生	-	-	+	+	-	+	-											
穿孔所見	-	-	-	-	-	-	-												

下葉：背面には大豆大の限局性の古い出血巣並びに瀰漫性出血巣がある。褐色の着色がある。小指頭大の苔被があつて血管の新生が著明である。腹面には瀰漫性出血があるためチョコレート色或は褐色に着色しているが、虫結節様の結節はない。剖面上では出血巣のみで虫体は認めない。

気管分枝部にはリンパ腺約  $1.0 \times 1.6$  cm 大に腫脹したものと及び小指頭大のもの2ヶあるが、出血を認める外虫体寄生はない。

#### 〔右肺〕

上葉：背面肋膜面一般に粗糙であつて、中央から下部に亘り約  $0.3$  cm 大の類円形の微黄灰白色の肥厚斑がある。或るものは周囲に環状の暗褐色の着色がある。硬度は僅に硬い。其他灰白色の硬い斑点が散在する。中野前縁には約  $0.5$  cm 大の苔被があつて帯黄灰白色を呈する。腹面は上中野には背面同様の肥厚斑がある。中野前縁には古い出血巣があるが隆起はない。肺門部には約  $1.0$  cm 大の略々円形の虫結節が隆起し、その周りには広汎な出血がある。剖面上本虫結節内には虫体寄生し、その周りには出血がある。其他小豆大の出血巣があるが虫体は認めない。上葉に散在性にある肥厚斑には剖面上出血並に虫体を認めない。

中葉：背面上葉対抗面に灰白色の  $0.4 \times 0.6$  cm 大の苔被があるが異常の硬結物はない。下野には略々円形の  $2.0 \times 1.5$  cm 大の褐色の古い出血巣があつて中央は灰白色を呈し陥没する。

硬度は稍々硬い。剖面上は細い気管支を中心とした出血巣であるが虫体は認めない。腹面には上野に灰白色乃至淡紅灰白色の苔被が散在する。気管支に沿い小豆大のリンパ腺の腫脹があつて剖面は暗黒色である。下葉との対抗面にも灰白色の苔被が散見される程度で限局性病巣はない。

下葉：背面の諸所に亘つてチョコレート色の古い出血巣があつて、その大きさは大体  $1.5 \times 1.0$  cm 程度である。その剖面は褐色を呈し、気管支壁は肥厚し且つ灰白色の肉芽組織が認められるが、虫囊の確認は不可能である。

下野下縁近位に大豆大の囊胞様の空洞があるが、虫体の寄生は認められない。肋膜面の粗糙並びに灰白色の斑点の散在は他葉同様である。腹面は背面同様な外観を呈して粗糙並びに褐色の古い出血が認められる。中野に示指頭大の隆起があつて暗赤色を呈して硬い。

剖面上は暗赤色を呈し、中央には乳白色の肉芽組織及

び気管支壁の肥厚が認められるが、虫体の寄生は認めない。肺門部の気管支側リンパ腺が示指頭大に腫脹して硬く、暗黒色を呈する。剖面上黒色を呈し、内部に成虫2隻寄生を認めた。

中間葉：背面は粗糙にして苔被がある。そこには細血管の新生が認められる。下野には褐色の瀰漫性の古い出血巣があつて表面粗糙にして苔被がある。異常の硬結はない。腹面は肺門側に古い出血巣を思ふす着色がある。下野下縁にも古い出血巣があつて褐色の着色がある。剖面上瀰漫性出血があるに過ぎない。

#### 6) No. 11実験犬の病理組織学的所見

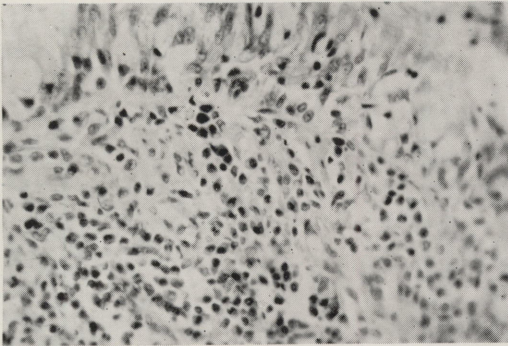
##### 〔左肺〕

虫結節形成はないが、気管支粘膜の増生、気管支周囲のリンパ球、プラズマ細胞及び若干の好酸球の浸潤等がある。細気管枝の上皮の増生が目立つと共に肺胞壁には組織球、リンパ球、プラズマ細胞浸潤のため肥厚がある。細胞内には脱落上皮があつて、褐色色素を貪食している。又組織内には少数の卵の介在がある。虫体は認めない。

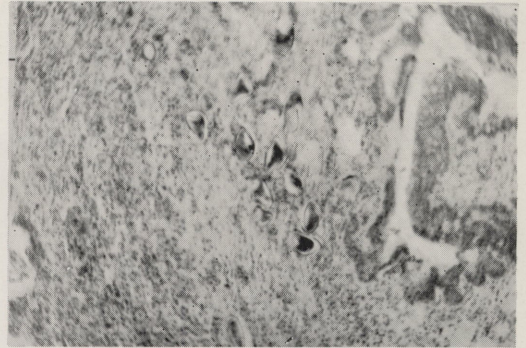
##### 〔右肺〕

上葉の結節部中央は軟化空洞を形成し、その中に虫体1隻寄生する。空洞内には多核白血球の外、単核細胞が多数滲出するが、可成り変性が強い。肉芽形成は僅かに認められる程度である。この周囲の肺実質間には滲出炎症の所見が著明で、色素を貪食した大単核細胞が多数滲出している。可成り広汎に亘る出血も認められる。気管支上皮の増生が著明でその周りには円形細胞浸潤がある。血管の内皮の増生するもの、その外周に環状の円形細胞のあるものを認める。肺胞壁には円形細胞の浸潤のための肥厚がある。卵の散在を認めるが、変形卵が多い。中葉には虫体の寄生はないが、肉芽組織内に変形卵が散在する。組織学的変化は前記の如く肺胞壁肥厚及び円形細胞浸潤等である。血管特に肺動脈及びその気管支動脈壁の肥厚が強く、内皮細胞の増生が著明である。

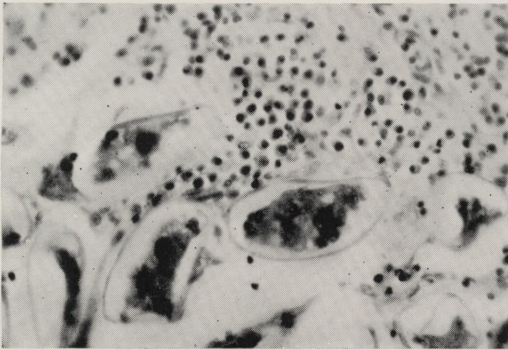
下葉には虫囊があるが虫体は認められないが空洞として認められる。周囲は結合織性組織でかこまれる。一部では癭痕組織となり硝子様に陥る。甚しく変形した卵殻のみ認められる。他にも癭痕組織があつてそこには変形した卵殻がある。その附近には不正形の空洞が散在するが虫体の寄生はない。気管支上皮の増生及び血管周囲円形細胞浸潤がある。肺胞壁の細胞浸潤、肺胞内に脱落細胞の出現等がある。虫体寄生虫囊では肉芽組織形成は弱く、白血球及び円形細胞浸潤が著明であり、変性も可



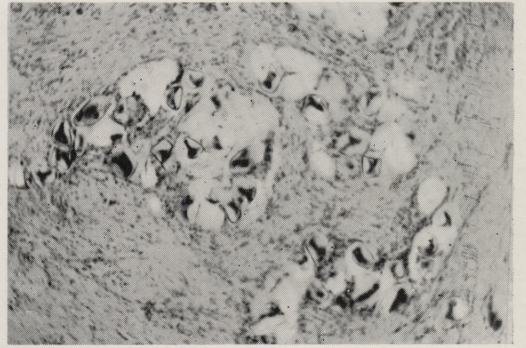
1) No. 11 右上葉，後縁，気管枝周囲の結節  
硬結部は細胞浸潤のみにて，然もプラスマ  
細胞や結合織細胞が多い。写真の上方には  
気管枝上皮の増生がある



2) No. 12 右肺下葉 硬結部は虫体は認められ  
合織増生が著明で，その中に変形ず結した卵が  
認められる



3) No. 11 下葉肺門部淋巴腺  
周縁洞内の卵の栓塞



4) No. 12 右下葉肺門部淋巴腺，洞内虫卵の栓  
塞，周囲には結合織の増生がある

成り強い。周囲の肺実質には渗出性炎症が著明である外  
出血が甚だしい。硬い結節を精査するに類円形の癥痕組  
織でその中に残存の気管支上皮は増生しているものがある。  
その癥痕中には卵殻が認められる。この周囲の肺胞  
は無気肺状を呈している。他の所見はほかの標本同様  
である。この癥痕部は元虫体の寄生した局所と思われる。

気管分枝部にはリンパ腺の腫脹したものがあるが，そ  
の最大のものは虫体の寄生はないが，洞カタルの所見は  
強く，滲出細胞は褐色の色素を貪食している。周縁洞に  
数個の変性卵の介在がある。卵の内容は殆んどない。本  
リンパ腺には虫体の寄生がない故恐らく肺域の病巣から  
リンパ流と共に流入したものかとも思われる。

4) No. 12 実験犬

a) No. 12 実験犬の病理解剖学的所見

体格稍小，体重 9.5kg，栄養良，胸腔を開検するに左

右肋膜は遊離し胸腔内に渗出液を認めない。両肺肋膜面  
滑沢，縦隔膜に著変を認めない。

〔左 肺〕

上葉：背面平滑で異常の出血着色或は虫結節等はな  
い。腹側面同様であるが肺門側には暗赤褐色の着色があ  
るが，異常の硬結及び苔被は共にない。

中葉：背面一般に平滑，上方に豌豆大の褐赤色の古い  
出血巣があり長径約 1.7cm である。

下部に 1.5×1.7cm の拇指頭大の硬結があつて硬く  
て褐色の着色を呈している。腹側面に前記の結節が及び  
その中央部が透明にして穿孔した如き感がある。消息子  
で 0.2cm 位挿入し得る。

腹側面には以上の他病巣は殆んどない。結節割面上空  
洞を認め，周辺には灰白色の肉芽及び被嚢形成があるが  
虫体は確認し得ない。

下葉：背面平滑なれど所々に古い出血巣が認められる



が、他に限局した病巣はない。腹側面上方に2コの結節が連続してあり境界部は陥没している。結節の1コは中央が軟かく肋膜面上に膨隆し、古い出血の他に苔被形成があつて、その大きさは約  $2.0 \times 1.5\text{cm}$  である。

結節は大きさ  $2.0 \times 1.8\text{cm}$  で中央は僅に白色を呈するが周囲は黒褐色乃至褐赤色に染着する。

その他に限局せる病巣はない。下位の虫囊の中には  $1.0 \times 0.4 \times 0.2\text{cm}$  の虫体2隻寄生している。尚肋膜面にも出血が僅かに認められる。

#### 〔右肺〕

上葉：背面下縁の部に小出血巣1コあり。腹側面に著変はない。

中葉：背面平滑、辺縁部に示指頭大の古い出血巣があつて幅  $0.2\text{cm}$  の苔被附着する。その部に  $1.0 \times 1.3\text{cm}$  大の硬結物があり、その周りには古い出血がある。剖面上虫囊形成を認め、虫体2隻を認める。腹側面にも背面と同様に古に出血がある硬結物があり、極めて固い。

この部には已に虫囊形成があつて、内に虫体1隻寄生する。

下葉：背面上部に褐赤色の出血巣があつて硬くその大きさ  $1.8 \times 1.7\text{cm}$  である。剖面の虫囊壁は灰白色で厚く、その周囲に出血を認めるが虫体は認めない。腹側面上方に類円形小出血巣1コあり。その他茸状に腫大したリンパ腺1コあり。その色は焦茶色乃至褐赤色にして硬くて、大きさ  $2.0 \times 1.5\text{cm}$ 、剖面は厚い虫囊で黒色を呈し、内容には粘潤なチョコレート様の軟泥状の液を多量に容れて約  $0.8 \times 0.5 \times 0.3\text{cm}$  大の虫体2隻寄生する。その他限局性病変はない。

中間葉：背面に苔被があつてその形略々三角形を呈し、長径  $1.5\text{cm}$ 、幅  $1.0\text{cm}$  で血管が怒張している。その部位には古い出血があるが虫体寄生はない。腹側面辺縁部に沿つて苔被があつてその部の血管の充盈が著明である。前記同様な出血がある。

肺門：肺門部に  $1.5 \times 0.7 \times 0.4\text{cm}$ 、 $1.6 \times 0.8 \times 0.6\text{cm}$  大の2個のリンパ腺腫張を認め、剖面髓様である。

#### b) No. 12 実験犬の病理組織学的所見

左上葉の気管支の粘膜上皮は全般に亘り増生を示し、数層となつている。その周囲には肉芽組織の新生があり好酸球、プラズマ細胞、リンパ球及び好中球等が浸潤している。

気管支の中には壊死物質及び血液がつかまつている。末梢気管支梢の上皮の増生と円形細胞浸潤があると共に血

管周囲にも円形細胞浸潤がある。気管支の周囲の肺実質内には円形細胞浸潤並びに脱落細胞認められる他出血も認められる。肉芽組織内には卵の介在がある。

中葉の病巣では上葉同様の病変であるが、気管支周囲には多数の好酸球及び円形細胞浸潤並びに肉芽組織形成が強い。肺実質には大単核細胞及び色素貪食細胞が多数滲出し滲出性炎症の所見を呈する。変形卵が多数認められる。

下葉の病巣も大体中葉同様であるが、好酸球の出現度は少ない。其他軟化巣があるが虫体の寄生はない。肉芽組織内には変形卵の介在が多数認められる。

肺門部リンパ腺組織の中央は軟化し、そのまわりは癭痕組織形成があつて、そこには健在な卵が多数介在している。プラズマ細胞の浸潤は可成り著明である。

#### B) 10回注射群

##### No. 5～7 実験犬

肺臓には大小の灰白結節或は指頭大の虫結節形成があり、虫囊周囲には褐赤色の着色がある。虫囊内には虫体寄生を認めた。

組織学的に所々に虫囊が認められ、肉芽組織の形成があり、その部には好酸球、リンパ球、プラズマ細胞等の浸潤がある。気管支拡張、気管支動脈拡張、新生細気管支等も認められる。虫囊内には出血並に好酸球の可成り混在する肺炎様の病巣形成がある。肺胞壁毛細血管は拡張の為肺胞壁肥厚も認められる。病巣反応及び病巣近くの肺動脈は壁特に外膜の浮腫或は軽度の変性がある。

##### c) 対照未治療群

##### No. 8～9 実験犬

肺は殆んど健全な部位を認めざる程度の広汎な灰白色の大小無数の結節並に虫結節形成があり虫体の寄生も多数である。

組織学的には肺実質の炎症像高度にして、出血、円形細胞の浸潤を認める。虫囊の存在は明瞭にして、治療例に比し肉芽組織の形成著明で弾力繊維が消耗し、その部には滲出性肺炎の状態を呈する所多く、新生結締織の増生著明で、中には巨態細胞の形成を認めるものもある。然し囊壁の細血管の充血並に出血は認めない。治療例に比し細胞成分に乏しく仮齡い多少の細胞浸潤を認めるものにおいても細胞成分は造結締織細胞及びリンパ球の如き単核細胞で多核白血球を認めない。気管支及び肺動脈の拡張或は破壊も著明である。

### 総括並びに考按

池田, 安藤, 森安, 田代, 近藤, 島園, 横川, 高村, Marthin, Bercovitz 等の報告を見るに, 種々の治療は案外長期間を要し且つ全治の六ヶ敷い例が報告されている。私の実験成績を通覧するに, 治療薬 Sodium oxiantimonic gluconate の隔日 10~20回の連続注射投与方法でも確実に著効を示すとは断言出来ないが, 一定期間の治療終了時には貧血症状は漸次改変してくるが, 生化学的变化は貧血の回復と必ずしも平行するとは限らない。

- a) 犬の一般状態には異常は認められない。
- b) 血液の形態学的所見

#### (イ) 赤血球

赤血球数は治療開始と共に 1例を除き増加し始め, 治療終了時には平均値において明かに治療前よりも増加する。即ち治療により赤血球の進行性減少は停止して増加し始めたと言ひ得る。

血色素量は全症例赤血球と同様の態度を示し, 増加するが, 概ね 5%内外の増加で赤血球数の回復より少しく遅れて回復して来る。

色素係数は 1例を除き 1以下であつて, その増減は不定で, 0.1以内に止まる軽微なもので, 治療による影響は認められない。

有核, 多染性, 大小不同性, 畸型赤血球等の異常赤血球の出現は治療により認めない。

血沈値は感染期間の経過中と同様一定の変化なく, 治療による影響は認められない。

佐伯, 横川, 高村, 富田, Marthin らの塩酸エメチン, ステブナール, アンチモン及びブルフォンアミド単独又は併用療法の際赤血球並に血色素量は増加すると言うが, 私の場合も赤血球並に血色素量の増加は前者と略々同様である。唯横川は時には塩酸エメチン及びプロントチルの併用療法の際, 逆に貧血に陥るものがあると述べているが, 私の実験でも 1例は赤血球数の軽度減少を来したが貧血と言う程度には至らなかつた。

色素係数は如何なる治療法によるも, その成績不定で, 異常赤血球の出現を認めた記載も見られない。

血沈に関する記載は多数あるが, 断片的な報告が多く一定しない。Bercovitz によれば治療により血痰の咯出が減退した重症肺吸虫症において血沈の遅延を認め, 横川は症例により軽度の血沈促進を認める程度であると言う。

#### (ロ) 白血球

白血球数は本症の際には相当著明な増多を呈するが, 治療開始後は増加の傾向は止り次第に減少し, 治療終了時には著明に減少して感染前に可成り近い状態まで回復するが, 尚感染前よりは幾分の増加を示している。

好酸球は本剤の治療により 1例の不变例を除き増加を呈し, 治療経過と共に進行性の増加を認める。平均値より観察すると治療による増加は明かで治療終了時最高に達する。

好中球百分率は著変はないが, リンパ球は治療により軽度の減少を示す。他に著変はない。

森安, 横川, 高村等はエメチン又はステブナール療法の場合は白血球減少すると言ひ, 横川, 富田, 高橋等のエメチン及びブルフォンアミド併用療法の際においては治療開始後白血球数は一時増加するが, 治療終了時には減少すると言う。私の実験でも白血球減少の起ることは前記諸氏の場合と同様である。

好酸球は肺吸虫症の際には著明なる増加を来すが, 治療により更に増多症を来す点については使用薬剤の種類を如何を問わず諸家の意見の一致する所で, 安藤, 横川を初め多くの研究者の提唱により明かで, 特に森安によるとエメチン連日注射療法の際治療後 12週において最も増加し, 末期において減少すると言ひ, 菊池, 今村も全く同様なりとし, 近藤はアンチモンを, 高村はステブナールを, 富田はエメチン及びブルフォンアミド剤を使用して治療し, 一見治癒状態に達した如く見えるが, 末梢血液中の好酸球増多症を残存している事実により, 根治に対して疑念を持つと述べている点は私の成績から見ても同意見である。

西川は本剤を用いて日本住血吸虫症の治療を行い治療開始後好酸球増加を認め, 治療終了時増加が最高に達した成績を報告すると同時にこの事実は各種薬剤による治療例に見られる所見であつて, 薬剤の毒性の為に起る現象と考えられない故, 恐らく本剤使用により虫体又は卵内のミラチヂュームが比較的早急に死滅し, 為に異種蛋白が吸収される関係上好酸球増多を来すものと推論し得ると述べている点は興味ある報告である。治療剤使用後好酸球の増多を来す点は根治の問題は別にして, 恐らく肺吸虫か虫卵等の破壊が起り, 分解物質の吸収によるものと推察し得ると思う。

リンパ球は治療により軽度の減少を示すが, この所見は横川, 高村, 富田等のエメチン, ステブナールによる治療例と同様である。

## c) 血液の生化学的所見

総蛋白量は実験例により差異はあるが一般に治療後僅かに減少して治療終了時の平均値は感染前より減少を示している。但し1例のみは治療終了後も感染前に比し1.08g/dlの増加を示しているが、そのほかの例では1.0g/dl以下の増減で全般的に変動は少ない。

アルブミン、グロブリンは共に治療後僅かに減少している。即ち両者とも感染前に復帰の傾向が顕著である。而して両者とも治療終了後の平均値は感染前より減少している。尚アルブミン、グロブリンの治療による減少度を比較して見ると、アルブミンに比してグロブリンの減少量が大きなる為蛋白商は増加する。

以上の成績から考えると本剤による治療は完全とは言えないが、或程度の薬効を裏書きするものと考えられる。西川は日本住血吸虫症に対して本剤を使用して、アルブミン、グロブリン共に治療前より増加し、その薬効については私と同様の意見を述べている。

カルシウムは本剤の治療により全症例減少を示し、治療経過と共に進行性の減少を認めることはその平均値によつても明かである。

特に血清蛋白減少著明な例においてカルシウムの減少顕著である。

カリウムは実験例により差異を認め治療による増減不定であるが、極く少量宛減少を示している。

従つて治療によりKに比しCaの著明な減少のためK/Ca値は次第に増加し、犬の血清中のKとCaの相互関係はK/Ca約2.0となす永山の成績に復帰する傾向が見られる。然し治療効果の有無とK, Caの商との間には特記すべき関係は認められない。

血糖は治療前後には大差はない。

## d) 肺臓の病的変化所見

病理解剖学的所見を総合するとSodium oxiantimonic gluconate 20回注射群では非治療対照犬と比較するに、虫嚢数、生母虫は非治療犬の方が実験例数少きに拘らず治療犬に比べて多く、死母虫は治療犬の方が明かに多い。

横川等は塩酸エメチン及びプロントゲル併用療法を施行せる肺吸虫寄生犬3例中の1例は9日間の治療によつて虫卵消失し、虫嚢12個の中にある18隻の母虫が悉く死滅し、他の1例は4日間の治療で虫卵消失し、4個の虫嚢が何れも空虚で母虫の死滅片を認めないのみならず、各虫嚢は著しく縮小して機化した事実は、治療によつて虫卵の消失した時は母虫の死亡を意味するものであ

つて、其の後虫体の崩壊吸収は比較的速かに行われるものであると述べている。私の実験では本剤の卵に及ぼす影響は明かでないが、虫嚢は存在するも死母虫のみか或は空嚢のものもあつた。又器質化した病巣があるが、虫体は不明であるが、その部にある卵は何れも変形して内容は全然認められないものが多い。而し治療に拘らず虫体寄生が認められて盛んに産卵すると思われる虫体も認められたので、本剤治療が肺吸虫症に対して決定的と言えない。然し注射回数が多い症例程生母虫少く、死母虫多い事実は虫体に対しても或る程度有効なりと思われる。リンパ腺の病変は治療とは無関係であるが、No. 11では気管分岐部のリンパ腺は洞カタルの状態を呈し、周縁洞に数個の限局した変性卵の介在があつたことは卵のリンパ流により本リンパ腺に流入した疑が濃い。これは今後注意して追求したいと思う。

以上の他の肺の病変を総括し本剤の治効を考察すると、肺吸虫症の際虫体に因る最も著明な病変たる肺組織の鬱血並に出血は何れの実験例にも認められたが、出血は古い出血巢の像を呈せるものが多く、時には淡灰色乃至灰白色の癬痕形成が見られた為陥凹の状態を呈するものもあつた。古い出血巢及び結節の表面には殆んど全例に亘り広範の苔被が認められ、苔被中には血管の拡張、或は充血が見られて鮮紅乃至淡紅色を呈している。治療例では肉芽形成が可成り旺盛である。

以上の病理学的所見より考察すれば、本剤が肺吸虫症の治療にも有効なるものと思考される。

## 結 論

実験的に犬に肺吸虫症を起させSodium oxiantimonic gluconateを用いて治療し、経日的に採血し体重、血液の形態学的及び生化学的变化を追求すると同様に、肺臓の病理学的变化の検討を行つた。

1) 治療に際しては本剤を0.01g/kg (Sb含有量0.002835g) 20回注射群, 0.01g/kg (Sb含有量0.0024g) 10回注射群, 0.01g/kg (Sb含有量0.0024g) 20回注射群の投与法に分けて注射を行つた。

2) 血液像は著しく好転するが、本治療による効果と貧血の回復とは必ずしも平行しない。

3) 血清アルブミン、グロブリンは共に治療後改善されて正常値に復帰する。

4) 血清カルシウムは治療により減少を示し、カリウムとカルシウムの商は増加するが、治療効果とは一定の関係を認め難い。

5) 肺臓における増殖性傾向が強く、器質化は比較的促進されている。肺実質内の卵には変形が著明である。依て本剤の治療は肺吸虫症に対して有効と考えられる。

6) 虫体に対する治効は当治療法では決定的と考えない。

稿を終るに臨み、終始懇切なる御指導と御校閲を賜った山口県立医科大学教授細川修治博士及び種々御助力と御指導を賜った研究科医長福谷温博士、外科医長碓文雄博士に深謝す。

本文の要旨の一部は昭和 28 年 4 月第 22 回寄生虫学会に於て、又一部は昭和 29 年 4 月第 23 回寄虫生学会に於て発表した。

### 文 献

- 1) 赤松茂(1949): 生化学, 南条書店, 東京, 227. —
- 2) 安藤亮(1919): 肺ダストマ病に対する塩酸エメチンの実験的研究, 日本内科学会雑誌, 4(11), 640-673.
- 3) 安藤亮(1917): 肺ダストマの研究, 第 5 回(動物に於ける病理知見補遺), 中外医事新報, 887, 303-324. — 4) 浅井政章(1942): 血清 Al 対 Gl 比の臨床的研究, 日本内科学雑誌, 30(3), 175-186. — 5) Bercovitz, Z. (1937): Clinical studies on Human lung fluke disease (Endemic Hemoptysis) Caused by Paragonimus Westernman, American Journal of Tropical Med., 17, 101-118. — 6) Charies Franklin Crag. Ernest Carrall Faust (1949): Clinical Parasitology, America. — 7) Christopherson, R. O., Green, W. P. (1933): Stud on biolog. med. aspects of Swim mersitcle, Schistosome-dermatitis in the United States Michigan. — 8) 江口季雄・岩田繁雄(1949): 寄生虫病の診断と治療, 日本医書出版, 東京. — 9) 細田孟(1948): 血液蛋白の臨床化学, 血液討議会報告, 1, 118-143. — 10) 細川修治・三浦義徳(1952): 幼犬の末梢血液像に就いて, 博愛医学, 5(6), 23-25. — 11) 細川修治・三浦義徳(1952): 肺吸虫症に関する研究, 実験的犬肺吸虫症の肺臓病理解剖学的変化とレ線像との比較研究, 日本病理学会会誌, 41(総会号), 55-56. — 12) 池田正賢(1921): 肺二口虫病に対する塩酸エメチンの治療実験報告, 中外医事新報, 1015, 75-83. — 13) 位坂清光(1955): 実験的犬肺吸虫症に関する研究(第 1 報), 血液の変化に就いて, 日赤医学, 8(6), 460-473. — 14) 桂田富士郎・藤木稲太郎(1899): 肺二口虫の病理, 東京医学会雑誌, 13(12・13), 210-34. — 15) 菊池二郎・今村豊八(1918): 肺ダストマ虫病に対する塩酸エメチンの治療実験, 中外医事新報, 908, 74-77. — 16) 小林英一(1932): 肺ダストマ症の治療に就いて, 治療及処方, 13(151), 121-123. — 17) 小林登(1942): 肺ダストマ症の治療例, 治療学雑誌, 12(3), 245-246. — 18) 近藤喜一(1923): 肺ダストマのアンチモン療法, 実験医報, 9(104), 870-872. —
- 19) Martin, S. H. (1927): Paragonimiasis and its Treatment, Chinese med. 41(5), 86-93. — 20) 松阿広次(1955): 寄生性疾患に於ける白血球遊走速度及び食喰能に就いて, 第 3 報, 実験的犬肺吸虫症の Sodium oxiantimonic gluconate 治療後の白血球機能に就いて, 日赤医学, 8(4), 379-396. — 21) 美原博(1954): 実験的犬鉤虫症に関する病理解剖組織学的研究, 北関東医学, 3(4), 156-169. — 22) 三浦謹之助・大滝忠利(1936): 臨床化学検査必携, 克誠堂, 東京. — 23) 宮川米次(1951): 寄生虫病治療の実際(その 2), 治療, 33, 263-275. — 24) 森安達吉(1917): 肺二口虫病の徴候及び療法, 実験医報, 4(38), 92-100. — 25) 永山武美(1941): 医化学(訂正第 6 版), 明文館, 東京. — 26) 中川幸庵(1915): 肺ダストマの研究殊に小動物試験に就いての追加, 日新医学, 5, 723-758. — 27) 西川美博(1955): 日本住血吸虫症の実験的研究, (附) Sodium oxiantimonic gluconat に依る治療実験に就いて, 日赤医学, 8(5), 300-312. — 28) 尾中毅・名尾良憲(1939): 肺ダストマの 1 例, 東京医事新報, 3118, 178-179. — 29) 蘆万徳・横川定(1941): 肺ダストマ症の実験的治療殊にプロントジル及び塩酸エメチン併用療法を施せる本虫寄生犬の病理解剖学的観察時特に肺病竈部の病理組織学的変化並に虫体の変化に就いて, 台湾医学会雑誌, 40, 268-302. — 30) 佐伯佐(1919): 肺二口虫病に対する塩酸エメチンの効果に就いて, 福岡医大雑誌, 12(2), 153-156. — 31) 島菌順次郎(1926): 肺ダストマ病, 診断と治療, 13(1), 44-53. — 32) 諏訪紀夫(1954): 血液蛋白像の病理学的解釈, 最新医学, 9(6), 763-779. — 33) 高橋貫吉・徳永恭子(1943): 肺ダストマ症治療例, 東北医学雑誌, 32(2), 148-149. — 34) 高村明(1936): 肺ダストマ症に対するステブナルの効果に就いて, 長崎医学会雑誌, 14(12), 2381-2385. — 35) 田中守也・福田藤志行(1941): 肺ダストマ症の治療について, 治療学雑誌, 11(9), 714-715. — 36) 田代豊吉郎(1918): 塩酸エメチン薬毒作用対寄生虫病作用, 肺二口虫病速治療法並に吐根及エメチンの対症的薬効説, 微生物, 8(1-4), 115-122. — 37) 福田幸美・永見智(1952): 小児脳肺吸虫症の一例, 児科診療, 15(11), 753-754. — 38) 横川定(1915): 肺ダストマ病の実験的治療成績, 台湾医学会雑誌, 150, 18-49. — 39) 横川定・森下薫(1931): 人体寄生虫学第 1 巻, 吐鳳堂書店, 東京. — 40) 横川定・蘆万徳(1939): 肺ダストマ病の治療に関する研究, 第 1 編, 肺ダストマ寄生犬の実験的治療法並に其効果に就いて, 台湾医学会雑誌, 38, 552-578. — 41) 横川定・蘆万徳・脇坂堅治・荘金座(1941): 肺ダストマ病の治療に関する研究, 第 2 編, プロントジル及び塩酸エメチン併用に依る肺ダストマ症の治療成績並に治療経過中に於ける本虫卵子の變形に就いて, 台湾医学会雑誌, 39, 164-191. — 42) 横川定(1951): 最新寄生虫病学, 第 6 編, 肺吸虫及び肺吸虫症に関する最近の知見, 医学書院, 東京. — 43) 吉川春寿(1949): 臨床医化学, 臨床篇, 協同医書出版社.

東京。

### Summary

Hematological and biochemical studies on the blood and body weight of the dog paragonimiasis which was treated with sodium oxiantimonic gulconate, were studied in the followed days. And, at the same time, the pathological changes of the lung were investigated.

1) All animals were divided in 3 groups according to the administered dose; i) 0.01 gm/kg body weight (i.e. containing 0.002835 Sb) of 20x injection intravenously. ii) 0.01 gm/kg (0.0024gm Sb) 10x injection intravenously. iii) 0.01 gm/kg (0.0024gm Sb) of 20x injection subcutaneously.

2) Improvement of the blood pictures by above treatment was noted, but its effect was not necessarily parallel with recovery of anemia.

3) Serum albumin and globulin was improved after treatment. The elevated serum calcium level showed reduction to normal and K/Ca ratio showed increase. These, however, is no definite relationship between K/Ca ratio and this effect of this treatment.

4) As the histological findings, tendency of productive reaction and organization in focus of the lung was noticed. The ova in the lung parenchyma showed remarkable deformity. These results must suggest that this drug is effective to treat paragonimiasis.

5) But, effect of treating paragonimus was still not satisfactory.

### 御 知 ら せ

最近、人トリコモナスの国際研究グループが U.I.P. V.T. (Union Internationale Contre le Péril Vénérien et les Tréponematoses) のものに組織され、その周知方依頼がありましたので御知らせします。猶此のグループの名称・所在地・構成メンバーは下記の通りです。

名称：G.I.E.T.H. (Groupe International d'Études de la Trichomonase Humaine)

所在地：Institut Alfred-Fournier 25, boulevard Saint-Jacques, Paris-14<sup>e</sup>

会 長 Dr. Pierre Durel

副会長 Dr. Louis G. Féo

庶 務 Dr. Gaston Chappaz

構成メンバー：日本医大真柄正直教授を含む12名。

以上

小宮義孝記

### 会 記

名誉会員中川幸庵博士御逝去の報に接し、日本寄生虫学会は早速御花環代として金参千円を御送りいたしましたところ、長男中川正幸氏より御丁寧なる御礼状を頂きました。