

蛔虫症の臨床的研究(3)

各種駆虫薬の臨床的研究

石 崎 達

東京大学医学部物療内科教室 (主任 三沢教授)

国立予防衛生研究所寄生虫部

(昭和 29 年 3 月 16 日受領)

1. 緒 言

現在沢山の駆虫薬が出来て居て、その効果も様々なので使用に際して去就に迷う状態である。

私は太平洋戦争中応召して中華民国広東省に滞在して居たので、当時苦楝皮と使君子の臨床実験の機会を得、又帰国してから邦産苦楝皮の臨床実験を行つた。又恩師三沢教授より多数の新駆虫薬を与えられ其の臨床実験を行つた。

実験に際しては薬剤の服用と副作用の確認、虫体排泄の有無、糞便内虫卵数の定量を精しくしらべた。

2. 生薬駆虫劑

A. 苦楝皮 (中華民国及び日本産の比較)

苦楝皮は漢薬として有名で鶴田 (1933), 中村, 川崎 (1942), 木谷 (1948) の報告でもその効果の有ることを証明している。

しかしその効果は一樣ではない。之は生薬と云うものが一般的に生育地、植物の老若、乾燥保存の方法等により有効成分の含有量に相当大きい差をもつものであることが原因の一をなしていると思う。

苦楝皮の有効成分は苦味質にあり、Caius (1919-1923) は印度産の同属植物から一種の Alkaloid を抽出し、田口 (1931) は毒性の強い結晶性物質を抽出した。私の知る範囲では有効成分と毒成分が同一であるか、又有効成分が如何なる物質であるか決定されていない。

生薬的な考察を試みると、苦楝皮の原植物は牧野氏の日本植物総覧 (1931) によれば喬木で主に熱帯から亜熱帯に産する植物、即ちセンダン科タイワンセンダン *Melia*

Azedarach Linnaeus であつて、日本産のセンダンは之の一変種 *Melia Azedarach* L., var. *japonica* Makino である。形態学的に両者に若干の差異がある。日本産のセンダンは九州四国地方では平地の河川に近い処に半野生的に生育して居る。その生育北限は関東南部である。

この根皮又は樹皮を乾燥したものが苦楝皮である。中国文献 (緒民宜 1934, 肅方丹 1939) によればコルク層は捨て形成層 (白皮) を用いる、そして白皮が葱様芳香を有し鮮黄色の濃さの強いもの程効き目があると述べている。

使用量は 10~20g で過量では頭痛、下痢、眩暈、筋纖維痙攣を起すと云う。印度に於ては果実、花、葉も使用する (Kirtikar, 1918)。

実験方法と実験成績

a. 駆虫作用 (第 1 表参照) 主として煎劑を使つた。根皮、又は樹皮の白皮部を乾燥細碎して保存し用に臨んで煎劑とした。

煎劑は大塚 (1942) の著書に述べている漢薬煎劑の製法に従い、苦楝皮 1 日量 20g を 500 cc の水で煮沸 30 分乃至 1 時間後、ガーゼで濾過し濾液を日本産は 1 回に、中国産は 2 回に分けて就寝前に頓服させた。

服用者は中国産は直接塗抹法で蛔虫卵陽性の日本兵、日本産は物療内科の軽症患者と職員である。

蛔虫排出の有無は服薬後 3 日間検便した。

煎劑の成績を示すと第 1 表の様になる。

即ち根皮では中国産も日本産も共に約 80% の良好な排虫者率を示したが、樹皮の成績は中国産が約 80% に對して日本産は殆んど無効であつた。

苦楝皮は中国文献では株別にも有効成分量の差が甚しいといふので、中国産では年数の若い木の根皮で試みたがその排虫者率は約 30% であつた。こう云う事がある

Tatsushi Ishizuki: Clinical studies on ascaris.
(3) Clinical studies on various anthelmintics.
(Faculty of Medicine, Tokyo University,
Tokyo. The Parasitology Division, National
Institute of Health, Tokyo.)

第1表 苦楝皮の駆虫作用

	使用部		製剤		用法	人員	排虫者	同%	副作用			
	根	皮	煎	劑					下軟痢便	腹腹鳴痛	頭痛	倦怠
本邦産	根	皮	煎	劑	20 g	16	12	75	11	6	0	1
	樹	皮	煎	劑	20 g	8	0	0	2	1	0	0
	根	皮	抽出エキス	米一氏	10 g 相当量	6	2	33	0	2	1	0
中国産	根	皮	煎	劑	20 g	34	27	80	10	4	2	3
	樹	皮	煎	劑	20 g	20	16	80	16	13	12	5
	根	皮	水エキス		同相当量	40	25	62	14	6	3	1
	根	皮	アルコールエキス		同相当量	46	21	45	14	4	18	1
同幼	根	皮	煎	劑	20 g	24	7	29	16	7	10	8
上木	根	皮	水エキス		同相当量	7	2	28	5	3	1	2
本邦産	根	皮	煎	下劑有	20 g	7	5	71	7	3	0	0
	根	皮	煎	下劑無	20 g	6	7	77	4	3	0	1

ので漢薬は数株の原料を混合して質を平均させて使用する。

煎剤服用の翌日に硫苦 20 g を 300 cc の水と共に内服させて、下剤併用の効果を検査すると第1表下段の様に何等の効果増強を認めない。

苦楝皮はこの様に中国産と日本産の間に効力の差がある為に、薬理的に有効成分を比較する準備として煎剤から法に従い乾燥水エキス (清水藤太郎 1949) を作り煎剤に相当した量を飲ませると第1表の様に中国産では煎剤と同程度の排虫成績を得た。即ち有効成分の大部分がその儘乾燥エキス中に移行した。

日本産では伝研浅野研究室の米一氏が作った粗エキスの原皮 10 g 相当量を使用して 33 % の排虫率があつた。又アルコール中にも良く有効成分が移行するが水エキスよりは少い。

以上の所見にもついで薬理的に日本産と中国産の有効成分比較には乾燥水エキスから逆に稀釈して濃度を定めて、廿日鼠で中毒実験を行つた。

b. 副作用 第1表の様に中国産と日本産のどちらも共に半数以上に下痢又は軟便、軽腹痛、腹鳴等の腸管刺激症状があつた。又小數に頭痛、倦怠感があつた。

副作用はいずれも 24 時間以内に恢復し日常業務に支障したり又は就床しなければならなかつた程の者はない。

効かない日本産の樹皮では副作用も少く、排虫効果と副作用は或程度比例すると思われる。

日本産と中国産で副作用は本質的に相違しない。

次に日本産根皮で 3 例につき尿中 urobilin 体の定量 (鳥居, 増山, 1942) を行つた結果, 1 日総量でいずれも正常値の範囲内にあり, 服薬前後に増減を認めなかつた。即ちこの使用量では肝臓に著しい障害を与えない。

c. 廿日鼠による中毒試験と 50 % 致死量測定。(50 % LD と略記す) 先に述べた通り煎剤の有効成分は大部分乾燥エキス中に移行するので効力比較の為に乾燥水エキスを使用した。

即ち乾燥エキスを対数等分割の間隔で稀釈し各種の濃度の液を作る。

之を体重 10 g 前後の廿日鼠 5 匹宛を一群とした各群に皮下注射した。液量はつねに 0.2 cc (小林 1935) となる様に濃度を加減した。

その成績は第2表の様に全部死ぬ群と全部生きている群と中間の群とが出来る。中毒致死量の頻度分布は正規分布 (Gaddum & Hethrington, 1931) であるから, 各種の稀釈度と死亡率の関係より 50 % LD を知る事が出来る。

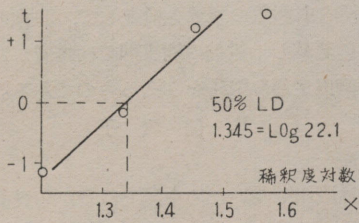
稀釈度の対数を x とし, 之に対応する累積致死率を確率積分と等しい置にいて確率積分の表 (統計学研究会, 1943) から引数 t を求め, x, t を両軸にとつて作図をする

第 2 表 苦楨皮水エキス溶液皮下注射廿日鼠致死量

	稀 積 度 (胚含有)	同 対 数	生	死	生 累 積	死 累 積	F (t) %	t
本邦産根皮	2.7	0.43	0	5	0	12	100	+ ∞
	$27 \times (3/4) = 2.0$	0.30	1	4	1	7	87.5	+ 1.15
	$27 \times (3/4)^2 = 1.5$	0.18	3	2	4	3	42.8	- 0.18
	$27 \times (3/4)^3 = 1.1$	0.04	4	1	8	1	11.1	- 1.22
	$27 \times (3/4)^4 = 0.8$	-1.92	5	0	13	0	0	- ∞
本邦産樹皮	38	1.59	1	4	1	12	92	+ 1.44
	$38 \times (3/4) = 28.5$	1.45	0	5	1	8	88	+ 1.18
	$38 \times (3/4)^2 = 21.5$	1.33	3	2	4	3	43	- 0.18
	$38 \times (3/4)^3 = 16$	1.20	4	1	8	1	11	- 1.23
中国産皮	2		1	2	1	2		
	1		3	0	4	0		

第 3 表 50% LD 原皮換算

種 類	水 エ キ ス 50 % LD	原 皮 換 算 50 % LD
本邦産根皮	1.53 mg	13.9 mg
本邦産樹皮	22.1 mg	131.5 mg
中国産根皮	2 ~ 1 mg	33 ~ 16 mg



と x, t 関係は直線となる事から作図により第3表のよ
うに 50 LD の概値を知ることが出来た。

かくして日本産苦楨皮の樹皮と根皮の有効即分の50%
LD を比較すると第3表の様に根皮原料として 13.9 mg,
樹皮原料として 131.5 mg であつた。成ち兩者間に 10
倍近い中毒成分含有量の差がある。之は臨床成績で樹皮
が無効であつたことと対応する。中国根皮は使用廿鼠数
少く、又當時は 50% LD 測定法を知らなかつたので正
確に 50% LD はわからないが當時の実験から範囲を推
定すると根皮原料として 33~16 mg の間にあり日本産
根皮と略々同値であり、又臨床成績も同程度の排虫率で
あつた。

即ち廿日鼠の 50% LD と臨床排虫率は比例し、中毒
成分の多少が駆虫効果に関係をもつと考えられる。

次に廿日鼠の中毒症状をみると、注射直後に毛を逆だ
て、薬用量で差があるが 10~30 分で呼吸困難を伴つた
間代性痙攣と強直性痙攣が交互に起り、麻痺は不明瞭で
ある。最盛期は 30 分乃至 1 時間後で、死亡例は略々 1
時間以内に死亡し、恢復例は漸次痙攣が消退して約 3 時
間後に稍々元気を恢復して来た。翌日は全く正常で遅れ
て死亡した者はない。

又本中毒ではストリキニーネ中毒時の様な尾部反応は
起らず中枢神経興奮毒と考える。

人体の副作用が腸管刺戟症状である事と比較すると駆
虫有効成分と中毒成分が同一物である様な感じを与えら
れる。

d. 蛔虫に対する影響 蛔虫排出は最高 16 隻、最小 1
隻で日本根皮で平均 3.5 隻、中国産根皮で平均 2.6 隻の
排出を見た。次に駆虫されない蛔虫でも相当の被害をこ
うむつた筈である。駆虫薬投与後産卵が一時中止される
事 (宮川, 1933) も報告されている。そこで服薬前 2 日
後に排出された糞便につき私の方法 (石崎, 1953) で虫
卵数を計算し相互に比較すると第4表の様に排虫卵のよ
い日本産根皮煎剤服用例では虫体排出のない者も含めて
全例虫卵数が著減し、之を乱塊法 (増山, 1947) で検定
して 1% 以下の危険率で有意である。

又無効であつた樹皮煎例では全例に虫卵の増減がはつ
きりせず、検定しても有意の差とならなかつた。

第4表 苦楝皮煎による便内虫卵数の変化

氏名	年齢性	排虫数	糞便 10 mg 内虫卵数		副作用			
			前	3日後	下痢便	腹鳴腹痛	倦怠	
根皮	溝猪角	○ 22 ♀	12	24	1	+		
	猪角	○ 22 ♀	2	296	74	+	+	
	角	○ 46 ♂	1	36	0	+	+	
	鈴長	○ 26 ♂	0	21	11			
	長	○ 33 ♀	0	184	118			
樹皮	川竹	○ 22 ♀	0	32	30			
	竹	○ 22 ♀	0	55	49	+	+	
	岸	○ 22 ♀	0	78	81			
	関	○ 20 ♀	0	62	17			
	沢	○ 30 ♀	0	218	248			

註：虫卵数=3回平均値

3. 小括と考按

駆虫薬苦楝皮の日本産と中国産の両者を臨床的に主として煎剤で比較し、更に臨床的事実の裏付けに若干の薬理的試験法をこころみ、又生薬学上の考察もこころみた。

a. 原植物は日本産は中国産の一変種で形態学上若干の差異がある。生薬としては中国では根皮を販売し、日本では樹皮のことが多い。

有効成分は中国産は椶皮、樹皮共に多量に含まれるが、日本産では根には中国産同様に含まれて居るが、樹皮には甚だ少く、従つて無効である。一般に株による有効成分の多少も言々されるので使用に際しては原料は数株混合がよい。

b. 副作用は下痢・軟便・腹鳴腹痛の腸管系刺激症状と頭痛・倦怠感である。

廿日鼠の中毒試験では中枢神経興奮毒と考えられる痙攣が起り、50% LD は臨床的駆虫効果と略々比例するから神経興奮毒が苦楝皮の薬理作用の本質と考える。

c. 糞便内虫卵数の増減を検査して、日本産根皮煎では全例共に著減し、無効の樹皮煎では増減がない。苦楝皮は寄生蛔虫全部に障害を与えるものである。

B. 使君子

(1) 序言

使君子は服用し易いため中国では昔から民間で使用される。日本にも輸入されている。

頼 (1935), 南条 (1941), 木谷 (1948) 等は臨床成績

第5表 使君子の蛔虫駆除成績

古品	新薬	下剤	無併用	4個生食	66	16	副作用					
							吃逆	嘔気	不快	頭痛	腹痛	下軟痢便
				同	35	15	9	7	17	5	19	35
				同	27	9	7	4	8	0	1	11
				同	15	7	3	4	10	0	9	15

を報告し, Lanson (1932) も有効性を認めている。

生薬学上はシクンシ料シクンシ *Quisqualis vilosa*, Clarke (牧野, 田中 1944) の果実で茶褐色の約 3 cm 長さの, 五稜を有する殻の中に約 1 cm 長の種子がある。

新鮮品は淡緑で古くなると黄褐となる。落花生様の香りと甘味がある。古くなつて黴が生えると効かなくなる。

漢方文献 (緒民宜, 1934 爾方丹 1939) では生食すると吃逆が起り, 殻の煎汁には之を抑制する作用があるという。私の臨床実験は中国滞在中行つたものである。

2. 実験方法と実験成績

服用者は直接塗抹法で検便して蛔虫卵陽性の日本兵である。衛生兵の協力で服用させた。

数年経過の古い市販品と採集したての新品とを比較した。又一部はラキサートル 0.5 g を併用させて下剤併用の効果もしらべた。

実験成績は第 5 表の様に古品と新品では若干新品の方が効くようであるが x 自乗検定法 (増山, 1949) で検定して有意の差がない。

しかし古品では下剤併用効果が証明出来た。(5%以下の危険率で有意)

しかし 40%内外の排虫率である。

副作用は第 5 表の様に吃逆・嘔気・不快感・頭痛・腹痛・下痢又は軟便等の神経刺戟とくに腸管系刺戟症状が軽度ながら起つた。

特に吃逆は大部分服薬後 1 時間内外に起り, 程度は数回で止むものから 24 時間も止らない者までである。1 例は 12 時間に吃逆を起した。そこで吃逆の止みにくい者 3 名に殻の煎汁をのませたところ, 20 分以内に吃逆が消失した。新品は吃逆を起し易く, その差は 5%以下の危険率で有意である。

その他の症状は新品と古品の差があきらかでない。下剤併用で副作用が増強されたのは興奮性のラキサートルの作用が相加されたためではあるまいか。

(3) 小括

使君子は内服し易いが駆虫効力は強くない。生のまま食べると吃逆頭痛その他の腸管刺戟症状が起つた。吃逆は使君子に特異なもので, 殻の煎汁は之を止めるらしい。

副作用は神経を興奮させるものである。

3. 生薬抽出成分駆虫剤 (ハリスアスミン)

(1) 序言

阪大今泉教授 (1949) の創製したもので海人草・苦楝皮・麦幹・当薬の有効成分を抽出配合して丸薬としたものである。1 回使用量は 10~15 丸である。三沢教授より効果検定を命ぜられ試験した。

これらの合剤がいかなる相乗作用を営むのか不明であるが, 漢方処方では同一目的に数種の薬を配合し, 宮入

第 6 表 ハリスアスミンとサントニン使用成績

氏名	年性排虫	年齢	10 mg 便の虫卵数		副作用	
			前	後		
1 金 ○ ち ○	♀	38	♂ 4 ♀ 2	74	30	なし
2 宗 ○ ○ 子	♀	35	♂ 1 ♀ 3	346	53	なし
3 長 ○ 仁 ○	♂	36	♂ 3 ♀ 5	239	65	なし
4 五十 ○ 清 ○	♂	45	0	89	45	なし
ハリスアスミン						
5 ○ 井 ○ も ○	♀	30	♂ 2 ♀ 1	183	132	なし
6 野 ○ ○ い	♀	53	♂ 1 ♀ 1	22	8	なし
7 勝 ○ ○ き	♀	23	♂ 1 ♀ 2	30	0	なし
8 猪 ○ 千 ○	♀	22	♂ 1 ♀ 2	74	11	なし
9 脇 ○ 次 ○	♂	23	♂ 1 ♀ 3	87	58	なし
10 川 ○ 市 ○	♂	22	♂ 6 ♀ 3	274	177	なし
10 丸 11 沢 ○ ○ 子	♀	25	8	248	186	なし
12 長 ○ ぬ ○	♀	23	5	121	119	なし
13 草 ○ 昇 ○	♂	23	0	52	12	なし
14 岡 ○ ○ 子	♀	34	1	23	24	なし
15 ○ 沢 し ○ ○	♀	38	0	32	37	なし
16 正 ○ 静 ○	♀	27	1	28	0	なし
計 16 名			排虫者 13 名	副作用なし		
サントニン						
1 須 ○ ○ 枝	♀	18	1	3890	0	なし
2 磯 ○ 良 ○	♀	21	2	810	600	なし
3 三 ○ 花 ○	♀	18	1	740	40	なし
4 小 ○ ○ 代	♀	22	2	720	940	なし
5 南 ○ せ ○	♀	19	0	660	250	なし
6 小 ○ ○ 江	♀	22	0	2020	270	なし
7 ○ 沼 よ ○	♀	22	0	1820	790	なし
8 川 ○ ○ ぎ	♀	20	0	4810	1680	なし
9 ○ 屋 ○ 子	♀	22	2	2240	2430	なし
計 9 名			排虫者 5 名	副作用なし		

備考 1) アスミン例は石崎の定量法による
2) サントニン例はアンチホルミンエーテル法で 1 瓦便中の虫卵数

氏ソーベラン (小林, 1924, 布上, 1926), が之と似た配合剤であるので, 本剤の有効性も大体予想されるものである。

(2) 実験方法と実験成績

夜間就床時 10 丸 1 を回に頓用させ, 後 3 日間排便を検査して蛔虫排出の有無をしらべた。又一方副作用を精査し, 糞便内蛔虫卵数の消長を私の方法で行い, 服薬前と 3 日後とを比較した。

被検者は 16 名で入院患者と 蛔虫卵陽性の看護婦である。衰弱者と消化器障害者は避けた。

比較対照として 8 名に Santonin 0.05 g を投与した。その結果は第 6 表の様に 16 名中 13 名が虫を排出した。之は服薬後 1 日〜2 日間に多かつた。

副作用はほとんど皆無で 1 例に腹痛があつただけである。

一名の患者につき服用前後各一週間にわたり尿中 Ur-bilin 体の定量を行つたが何等の変化をみなかつた。

対照の Santonin 投与例では 9 名中 5 名が虫を排出した。副作用はなかつた。

ハリスアミンの排虫成績を Santonin 0.05 g の排虫成績と比較すると前者が排虫率がよく 5% 以下の危険率で有意の差である。

次に糞便 10 mg 内蛔虫卵数を服用前と服用日後と比較すると第 6 表の様に著明に虫卵数が減少し乱塊法で検定して 5% 以下の危険率でその差は有意である。

Santonin 例は Antiformin Athel 集卵法によるものなので操作誤差に覆れて有意の差が出ない。

(3) 小括

ハリスアミンの排虫効果は良好で Santonin 0.05 g 頓用の効果よりすぐれている。副作用は殆んどないと考えてよい。

4. 合成駆虫薬

いずれも三沢教授より検定を依頼されたものである。

(1) パラサンテ錠 (P錠と略記す)

フェニルチオカルバミン酸エチル・同ブチル・タンニン酸ペレチエリンの 3 種配合薬で, 帯黄白色結晶性粉末である。水に難溶で Alkohol と脂油に比較的良くとける。1錠中のパラサンテ量は 0.1 g である。

就寝前に P錠 5 個, 翌早朝 5 個内服して後 5 時間で硫酸 20 g を投与した。

実験成績 第 7 表の様に使用者 8 名中排虫者なし, 副作用は 1 名に胃部不快感があつた。

第 7 表 P錠と NP錠の使用成績

氏名	年齢	性別	排虫	便 1 g 中 虫卵数		副作用	
				前	後		
P錠 (10名)	1	佐○な○	♀40	0	※15	※5	なし
	2	大○方○	♂45	0	※11	※28	なし
	3	秋○ふ○い	♀20	0	60	0	胃不快
	4	神○敏○	♂33	0	73	80	なし
	5	滝○哲○	♀21	0	2595	7600	なし
	6	池○忠○	♂18	0	1180	1085	なし
	7	山○勇	♂38	0	1425	585	なし
	8	高○か○	♀43	0	523	235	なし
計 8 名排虫者				0 名	副作用 1 名		
NP錠 (10名)	1	川○美○子	♀14	61	1180	334	嘔吐
	2	脇○次	♂23	0	40	34	嘔気
	3	川○市○	♂22	30	177	44	なし
	4	岡○○子	♀35	0	54	23	なし
	5	川○源○	♂12	10	192	181	なし
	6	川○寛○	♀9	4	585	134	なし
計 6 名 排虫者				4 名	副作用 2 名		

備考 P錠例虫卵数はアンチホルミン・エーテル法 ※印は浮游法による。

NP錠例虫卵数は石崎の検査法による 10 mg 糞便内虫卵量。

(2) ネオパラサンテ錠 (NP錠)

上記 P末に Santonin を配合したものである。

P錠と同様に服用した。但し下剤は服用せず。

実験成績 第 7 表の様に 6 名中 4 名に排虫を見た。これは服用後 3 日以内に出たものである。副作用は 1 名に服用 30 分後に嘔吐があり胆汁様のものを吐出し, 1 名は嘔気があつた。

糞便内虫卵の変化は私の定量法でしらべて減少を見た。之は検定して 5% 以下の危険率で有意である。

(3) クローナフトールとそのアセタート

組成は白色針状結晶の 1 クロール 2 オキシナフタリン (緒方, 金子 1648) である。

投与方法は早朝空腹時 1 群には 3 g, 1 群には 4 g を服用させた。

実験成績 3 g 例では 10 名中 4 名に排虫あり。4 g 例では 8 名中 5 名に排虫あり。

副作用は 3 g 例では眩暈, 腹痛, 胃部不快感。4 g 例では軽頭痛があつた。

第 8 表 クロールナフトールと其のアセタート使用成績

氏名	年性	排虫	便 1g の虫卵数		副作用	
			前	後		
ク ロ ル ナ フ ト ー ル 三 瓦	1 寺○美○	♀28	2	480	1020	めまい
	2 須○○枝	♀18	0	3890	3860	なし
	3 猪○千○	♀22	0	1490	2720	不快感
	4 杉○○○	♀23	10	1060	1280	腹痛
	5 岸○○代	♀23	0	510	1720	なし
	6 高○○さ	♀56	1	185	105	なし
	7 菊○さ○	♀50	2	2345	1580	なし
	8 池○忠○	♂18	0	655	1685	なし
	9 富○賢○	♂35	0	310	640	なし
	10 長○玉○	♀22	0	2310	1800	めまい
ク ロ ル ナ フ ト ー ル 四 瓦	1 池○匠○	♂57	4	790	582	軽頭痛
	2 川○あ○	♀47	28	517	434	なし
	3 森○君○	♀37	1	54	0	なし
	4 山田○	♂23	0	25	25	なし
	5 川○源○	♂12	4	334	341	なし
	6 川○寛○	♀9	0	134	141	なし
	7 勝○し○	♀38	0	33	45	なし
	8 岡○○子	♀34	1	23	0	なし
ク ロ ル ア セ タ ー ト 三 瓦	1 川○忠○	♂18	1	1320	980	なし
	2 高○か○さ	♀51	0	1820	930	なし
	3 高○○き	♀56	1	295	235	腹痛
	4 望○慶○	♀22	0	1220	1325	めまい
	5 滝○哲○	♀21	0	2600	1785	なし
	6 富○長○	♂35	0	640	980	なし
	7 土○高○	♀22	0	1950	2240	なし
	8 小○○枝	♀22	0	9260	2020	腹痛
	9 川○好○	♀22	0	4310	4810	なし
	10 ○村さ○	♀23	0	14180	10100	なし

備考 前後 2 者の虫卵数はアンチホルミンエーテル法、中間者例は石崎法 10 mg 内虫卵数

尙 1 例つき投与前後各 1 週間毎日尿中 Urobilin 体を定量したが変化がなかつた。

クロールナフトール・セタートは水に難溶である。之を早朝空腹時 3 g 投与して 2 間後疏苦を与えた。

実験成績は 8 名中 2 名に排虫をみた。副作用は眩暈・腹痛である。

クロールナフトール 4 g 投与例の糞便内虫卵数は私の定量法で検定して服用 3 日後の検査で減少を見てい

第 9 表 リスターの使用成績

氏名	年性	排虫数	便 10 mg 虫卵数		副作用
			前	3 日後	
金 ○	♀ 39	0	238	126	なし
五 ○ 嵐	♂ 37	0	56	62	なし
真 ○	♀ 42	0	83	65	なし
横 ○	♀ 52	0	51	31	なし
秦	♀ 26	1	135	67	なし
横 ○	♂ 30	0	46	63	なし
岩 ○	♂ 39	0	53	38	なし
中 ○	♂ 12	0	65	45	なし
○ 島	♂ 12	0	41	76	なし
茶 ○	♂ 12	0	77	70	なし
増 ○	♀ 13	0	61	52	なし
堀 ○	♂ 15	0	115	102	なし
辻	♂ 17	1	182	73	なし

る。これは検定して 5%以下の危険率で有意の差である。

(4) リスター

組成はベンチル・アセトアミドフェニル・チオカルバミドである。

投与法は 0.3 g を 2 包に分け夜間就寝前と翌早朝に服用した。服用者は軽症患者と健康児である。

服用者 13 名中 2 名に排虫あり、糞便内虫卵は排虫者で著明に減少した。副作用はなかつた。

(5) 小括と考按

これらの合成薬は生体外実験で良効な殺虫効果があつたと称するものがあるが、臨床試験の結果いずれも特記すべき効果がみとめられなかつた。

5. 全篇の総括と結論

前後 3 回に分けて報告した 3 種の論文は総合すると次の様になる。

蛔虫症の研究と駆虫薬の効果判定には糞便内虫卵数の変化を確実に追及することが必要である。そこで私は直接塗抹標本による糞便内蛔虫卵数定量法を創案した。

そしてこの方法を使つてしらべた結果、蛔虫卵の毎日の排出量は略々一定で、便(50%乾燥量を標準量として) 10 mg につき雌 1 隻の排出虫卵は 100 個内外である。従つて虫卵数から寄生雌虫の数も略々推定出来る可能性がある。

この方法で飽和食塩水浮游法と Antiformin Aethel

法の集卵率をしらべたところ、低い集卵率であつた。

この私の定量法を利用して蛔虫寄生と腹痛の関係を體質的にしらべた結果、幼年者は感染濃度が高いようである。

体質敏感者では蛔虫寄生によつてヒスタミン皮内反応が出易くなる。

蛔虫による腹痛と判然と言えるのは下痢を伴わない激痛である。しかし一般的に蛔虫寄生者に起つた腹痛（原因は何かわからないが）は長引く傾向がある。寄生虫数の多い者（多数虫卵排出者）には腹痛が起り易い。

しかし腹痛を主にして考えるとその原因は蛔虫以外にあることが多い。

各種駆虫薬を臨床的に使用して見た成績は次の通りである。

苦辣皮と使君子は副作用及び動物実験等から考えて神経興奮毒である。効果は苦辣皮は使用量で80%の良好な排虫率であるが、使君子は40%で劣る。苦辣皮は日本産は中国産の変種で有効成分は同一らしいが含有量は日本産樹皮は甚だ少い。根皮は両者共よく効く。糞便内虫卵数の消長により駆虫出来なかつた蛔虫にも強い作用を与えることを知つた。

市販の駆虫剤数種の内、ハリスアスミンは良好な駆虫効果を示し、糞便内虫卵数も減少した。他の駆虫剤即ちバラサンテ、ネオバラサンテ、クロールナフトール、リスター等は駆虫効力は劣る。

稿を終るに臨み御懇篤な御指導と御校閲を賜つた恩師三沢教授に深い感謝を捧げ、同時に御援助下された鳥居助教授、増山博士、井上学士、東邦医大久内教授に謝意を表します。

文 献

1) Caius J. F. & Mhasker, K. S. (1919~1223)

: Ind. Journ. Med. Res. 2) 今泉礼治(1939): ハリスアスミンの治療成績, 日本医事新報 1289, 89. 3) 石崎達(1953): 蛔虫症の臨床的研究(1): 寄生虫学雑誌 2, 2, 137. 4) 加藤三郎(1950): 薬物のLD50に及ぼす低圧の影響, 第1篇50%致死量測定法の批判(其の1) 日本薬理学雑誌, 36, 4, 574~605. 5) K. R. Kirtikar (1918): Indian Medical plants, 300. 6) 木谷威男(1948): 蛔虫駆除, 治療, 30, 1, 35. 7) 小林芳人(1935): 薬理学実習講義, 22. 8) 小林宗霽(1924): 新駆虫剤ソーウエランによる蛔虫駆除実験, 中外医事報新, 1066, 1085. 9) 増山元三郎(1947): 小數例の纏め方と実験計画の立て方, 61. 10) 牧野富太郎(1944): 日本植物志, 383. 11) 牧野富太郎, 根本荒爾(1931): 日本植物誌覽, 636. 12) 宮川米次(1933): 臨床人体寄生虫病学蠕虫篇, 80 及び 112. 13) 南条輝己男(1941): 漢藥使君子による蛔虫駆除, 軍医団雑誌 340, 1344. 14) 布上正則(1926): 2, 3 蛔虫駆除薬の臨床実験, 児科雑誌, 316, 108. 15) 中村隆美, 川崎茂武(1942): 蛔虫駆虫薬2, 3の成績, 日本寄生虫学会記事, 14, 92. 16) 緒方章, 金子太郎(1948): ナフタリン系化合物の医薬品としての應用研究(第2報), 日本薬学雑誌, 67, 1~2, 26. 17) 大塚敬節外(1942): 漢方診療の実際, 46. 18) P. D. Lanson & Charlotte B. W. (1932) The Chemotherapy of Helminth Infestations. Jour. Parasit, 18, 183. 19) 頼肖和(1935): 漢藥使君子の蛔虫駆除に関する実験治療学的觀察, 台湾医学会雑誌 34, 10, 1628. 20) 蕭方丹(1939): 嶺南采藥錄, 21. 清水藤太郎(1949): 日本薬局方解説, 50. 22) 田口勝太(1931): センダンより蛔虫駆除薬の製造法, 特許公報公告 2646. 23) 鶴田静磨(1933): 苦辣の苦味質に関する小実験, 東京医事新誌 2853, 2794. 24) 緒民宣(1934): 中国薬学大辞典, 25) 鳥居敏雄, 増山元三郎(1942): 尿中ウロピリン体定量法の改良, 医学と生物学 1, 7, 320.