

集団駆虫から得た排虫数で鉤虫分布を推定する方法について

(2) 駆出時間別鉤虫の保有者数、排虫数および優占度

牟田口利幸

三井鉱山三池鉱業所保健課

小牧祐夫

宮崎県宮崎保健所

(昭和33年11月1日受領)

著者(牟田口)は前報で、集団駆虫および入院駆虫を行つた場合、宿主によつて駆出時間の相違から *A.d.*, *N.a.* の排虫数に変動があり必ずしも *A.d.* と *N.a.* の排虫状態が平行的ではなく、宿主によつて *A.d.* が初期に、*N.a.* が初期に、殆んど平行的に駆出されるという3型を観察した。したがつて集団駆虫から得た排虫数を基として両種鉤虫の分布を推定しようとするれば、駆出時間の長短が大きく影響することを認め報告しておいた。

今回は、宮崎県の中部地方および南部地方17町、部落の鉤虫保有者群を集団駆虫した際得た資料を分析し、駆虫時間別の *A.d.*, *N.a.* 両種鉤虫の保有者数、排虫数および優占度を比較検討し、再び集団駆虫における適切な作業方法を排虫状態から吟味してみたので、その成績を報告する。

集団駆虫法

- 1) 1回投薬の集団駆虫法は前報に同じ
- 2) 2回投薬の集団駆虫法は、鉤虫保有者に前日の夕食を禁じ、硫マ30gを多量の水と共に服用させ、翌朝四塩化エチレン4.5gを投与、それから2時間たつて硫マ30gを水と共に服用させ、夕食からかゆをとらせ、その翌日再び四塩化エチレン4.5gを投与し、2時間後硫マ30gを服用させた。排虫調査は第1回の投薬から8時間

後、24時間後、32時間後の3回に亘つて行つた。

成績

1. 宮崎県中部地方における鉤虫の駆出時間と分布との関係

昭和31年3月から9月までに亘つて、宮崎市を中心に11ヶ所の町、部落の住民を対象として、塗抹法および飽和食塩水浮游法の検便につく集団駆虫を実施し、投薬から8時間後までと、24時間後までに得た排虫数で、当地方における両種鉤虫の分布状態を検討してみると第1表の通りである。

投薬から8時間後までと同24時間後までとに排出された両種鉤虫の虫体数を比較してみると、比較的開いた部落は、保有者数では宮崎市南才部落(8時間後までの比率 *A.d.* 100 : *N.a.* 275)に対して24時間後までの比率 *A.d.* 100 : *N.a.* 133)、宮崎郡広瀬町田島部落(8時間後までの比率 *A.d.* 100 : *N.a.* 151)に対して24時間までの比率は *A.d.* 100 : *N.a.* 124)、および宮崎市江住原地区(8時間後までの比率 *A.d.* 100 : *N.a.* 193)に対して24時間後までの比率 *A.d.* 100 : *N.a.* 173)などであり、排虫数では宮崎市江住原地区(8時間後までの比率 *A.d.* 100 : *N.a.* 1500)に対して24時間後までの比率 *A.d.* 100 : *N.a.* 1020)、宮崎市南才部落(8時間後までの比率 *A.d.* 100 : *N.a.* 1540)に対して24時間後までの比率 *A.d.* 100 : *N.a.* 1110)および宮崎郡住上原町上新町(8時間後までの比率 *A.d.* 100 : *N.a.* 1590)に対して24時間までの比率 *A.d.* 100 : *N.a.* 1820)などであつた。そこで投薬から8時間後までと同24時間後までとについて部落ごとの *A.d.* と *N.a.* との保有者数と排虫数から優占度を計算してみる

*TOSHIYUKI MUTAGUCHI & **SUKEO KOMAKI : Studies on the estimation of a geographical hookworm distribution by means of the number of hookworm discharged by mass treatment (2) The number of hookworm discharged at varying intervals of time after administration *(Section of Health, Mitsui Miike Mining Company & **Miyazaki Health Center)

と、一見殆ど一致しているかの如くみえるが部落の順位はかなり変動し、中でも南才部落は著しく相違した。

2. 宮崎県南部地方における鉤虫の駆出時間と分布との関係

次に昭和30年10月から同32年10月までの間、宮崎県串間市市木地区の6部落の住民を対象に、塗抹法および飽和食塩水浮游法の検便を行い、鉤虫保有者に対しては駆虫を実施し、第1日目の投薬から8時間後、24時間後、第2日目の投薬から8時間後に排出された虫体を調査し、本地方における兩種鉤虫の分布を吟味してみると第2表の通りである。その比率が比較的開いた部落は保有者数では中福良部落(8時間後までの比率 $A.d.$ 100 : $N.a.$ 122) に対して24時間後までの比率 $A.d.$ 100 : $N.a.$ 100, 32時間後までの比率 $A.d.$ 100 : $N.a.$ 96, 小持田部落(8時間後までの比率 $A.d.$ 100 : $N.a.$ 170, 24時間後までの比率 $A.d.$ 100 : $N.a.$ 180, 32時間後までの比率 $A.d.$ 100 : $N.a.$ 154) などであり、排虫数では石原部落(8時間後までの比率 $A.d.$ 100 : $N.a.$ 1650, 24時間後までの比率 $A.d.$ 100 : $N.a.$ 1320), 舩部落(8時間後までの比率 $A.d.$ 100 : $N.a.$ 620, 24時間後までの比率 $A.d.$ 100 : $N.a.$ 500) などであつた。投薬から8時間後までと、24時間後までと、32時間後まで(2回目の投薬から8時間後まで)について、それぞれの優占度を算出比較してみると矢張り相違し、投薬回数および駆出時間の長短に左右されて部落の順位が変更された。

考 察

鉤虫の駆虫作業にたずさわつて痛感されることは、本種が他の腸管内寄生虫に比較して完全駆虫が非常にむずかしいことである。戦後、識者の中で鉤虫の分布相が着眼され、調査地が拡大されつゝあるが、方法の大部分は集団駆虫によるもので、それから得た排虫数を基礎として兩種鉤虫の分布状態が推定されている。しかし、その方法については大いに検討されねばならないと思われる。すなわち実際に得た保有者数および排虫数は使用薬剤、投薬回数、駆出時間の長短、保有者の体質、その他種々の条件に支配されているのであるから真の値を得ることはなかなか困難である。しかしこれらの中で投薬回数と駆出時間位は研究者の間で統一しておかねば、本邦における鉤虫の分布を総合的に比較検討する場合非常に支障をきたすことになる。しかし今日まで報告された文献には未だこの問題には余りふれていないようである。

著者は如上の問題について、すでに第1報で作業能率

や排虫状態などを充分考慮して1回投薬の24時間後までの濾便を採用することを提案してみた。

今回も再びこの問題を吟味すべく、各町、部落を対象に1回投薬法については投薬から8時間後までと24時間後までに、2回投薬法については第1日目の投薬から8時間後と24時間後まで、第2日目の投薬から8時間後までに得た虫体数を基礎として $A.d.$, $N.a.$ 兩種鉤虫の保有者数、排虫数および優占度を調査比較してみた。すなわち一回投薬の集団駆虫を行つた宮崎県中部地方11ヶ所の町、部落の鉤虫保有者を駆虫してみると、投薬から8時間後までの排虫者数は351名の77.3%, 排虫数は $A.d.$ 1710匹, $N.a.$ 14035匹に対して同24時間までの排虫者数は381名の83.7%, 排虫数は $A.d.$ 2153匹, $N.a.$ 15989匹となり、1回の投薬量で駆出される虫体数は原則として大部分が投薬から短時間に排泄される傾向にある。しかし24時間後までに排泄を見た保有者数および虫体数が決して分布相に影響がないとはいわれぬ。これら(8~24時間に得られる保有者数および排虫数)を加算することによつて部落群の兩種鉤虫分布相がかなり異なつてくるのが本調査によつて明らかにされた。その事実は更に2回投薬の集団駆虫を施行した宮崎県串間地方の6部落の調査によつても認めることができた。すなわち $A.d.$ と $N.a.$ との相対的關係は1回投薬法と2回投薬法によつて相違し、また駆出時間の長短によつても影響されていることを知つた。故にこゝで再度集団駆虫法の協約が必要であることを強調したい。

結 論

昭和30年10月から同32年10月までの2ヶ年間に亘つて宮崎県中部および南部地方の17ヶ町、部落の住民を対象として集団検便および鉤虫の集団駆虫を行い、得られた排虫数を基礎として鉤虫の分布状態を検討し、下記の如き成績を得た。

1) 集団駆虫において1回投薬法より2回投薬法が排虫状態が良好であり、排虫数も投薬からの時間の長い程多い。

2) したがつて投薬回数および駆出時間の長短は $A.d.$, $N.a.$ 兩種鉤虫の分布を推定する上に大切であることが判明したが、他方また作業能率も充分考慮しなければならない。

3) 今日まで各地において鉤虫の分布が逐次発表されてきたが、その基礎となる集団駆虫から得られた排虫数は駆虫方法がまちまちで、将来鉤虫の分布相を総合的に

第1表 宮崎県中部地方における

部	落	駆 虫 者 数	排 虫 者 数	排 虫 率 (%)	投薬から8時間後まで					同8~24時間	
					保 有 者 数			排 虫 数		排 虫 数	
					A.d.	A.d.+ N.a.	N.a.	A.d.	N.a.	A.d.	N.a.
宮崎郡	広瀬町 宮本部落	32	23	71.9	2	14	7	37	791	2	15
"	" 奈良木 "	26	24	92.3	1	14	6	148	1547	32	158
"	" 原 "	80	67	83.8	2	34	29	273	3284	66	211
"	" 田島 "	59	55	93.2	4	29	21	360	3628	71	800
"	住原町 上新町	16	15	93.7	5	8	2	102	162	38	92
"	生目村松牟田部落	17	14	82.3	1	9	3	29	250	2	47
"	" 下富吉 "	24	24	100.0	0	20	4	166	1354	26	47
宮崎市	大 路 "	23	23	100.0	3	15	2	256	274	36	62
"	岩 切 "	57	47	82.4	9	19	12	176	295	49	39
"	江住原地区	101	73	72.3	8	21	35	145	2172	106	395
"	南才 部落	20	16	80.0	1	3	8	18	278	15	88

第2表 宮崎県中間地方における

部	落	駆 虫 者 数	排 虫 者 数	排 虫 率 (%)	投薬から8時間後まで				同8~24時間		同0~24時間				同24~32時間	
					保 有 者 数		排 虫 数		排 虫 数		保 有 者 数		排 虫 数		排 虫 数	
					A.d.	A.d.+ N.a.	N.a.	A.d.	N.a.	A.d.	N.a.	A.d.	A.d.+ N.a.	N.a.	A.d.	N.a.
舂 部 落		31	29	93.5	2	20	7	381	2342	100	68	1	23	5	481	2410
中福良 "		30	29	96.7	3	15	7	146	1288	7	29	7	15	7	153	1317
海 北 "		38	37	97.4	6	23	6	219	1973	48	434	7	25	5	267	2407
小持田 "		43	41	95.3	6	14	20	108	424	6	4	5	15	21	114	428
石 波 "		66	54	81.8*	16	16	22	194	807	41	148	15	20	19	235	955
石 原 "		73	63	86.3	2	25	35	160	2647	53	164	2	25	36	213	2811

検討する上に大きな支障をきたすことが考えられるので
統一的方法を協定する必要がある。

四塩化エチレンおよびアスカリドール 製剤による鉤
虫駆虫試験, 医学, 7 (6), 28.

文 献

- 1) 小宮義孝 (1954): 各種駆虫剤による鉤虫集団駆虫後の虫体および虫卵の排出状況, 1, 虫体排出状況 寄生虫誌, 2 (3, 4), 45. —2) 小宮義孝ら (1952):

Summary

Faecal examination and mass treatment of hookworm were carried out on the inhabitants in 17 villages of the central and southern parts of

鉤虫集団駆虫と分布との関係

同 0~24 時間 後まで					A.d. に対する N.a. の比								0~8 時間	0~24 時間
保有者数			排虫数		保有者数				排虫数				優占度	優占度
					0~8時間		8~24時間		0~8時間		8~24時間			
A.d.	A.d.+ N.a.	N.a.	A.d.	N.a.	A.d.	N.a.	A.d.	N.a.	A.d.	N.a.	A.d.	N.a.		
2	15	6	39	806	100	131	100	124	1.0	21.0	1.0	20.6	5.2	5.1
3	15	6	180	1705	//	133	//	117	//	10.4	//	9.5	3.6	3.3
2	37	28	339	3495	//	175	//	167	//	12.0	//	10.3	4.5	4.1
3	39	13	431	4428	//	151	//	124	//	10.1	//	10.3	3.9	3.6
4	10	1	140	254	//	77	//	79	//	15.9	//	18.2	3.5	3.8
1	9	4	31	297	//	120	//	130	//	8.6	//	9.6	3.2	3.5
0	20	4	192	1401	//	120	//	120	//	8.2	//	7.3	3.1	3.0
3	17	3	192	336	//	94	//	100	//	10.7	//	11.5	3.2	3.4
11	26	10	225	334	//	111	//	95	//	1.7	//	1.5	1.4	1.2
9	28	36	251	2567	//	193	//	173	//	15.0	//	10.2	5.4	4.2
4	5	7	33	366	//	275	//	133	//	15.4	//	11.1	6.5	3.8

鉤虫集団駆虫と分布との関係

同 0~32 時間					A.d. に対する N.a. の比									0~8 時間	8~24 時間	24~82 時間			
保有者数			排虫数		保有者数						排虫数			優占度	優占度	優占度			
					0~8時間		8~24時間		24~32時間		0~8時間		3~24時間		24~32時間				
A.d.	A.d.+ N.a.	N.a.	A.d.	N.a.	A.d.	N.a.	A.d.	N.a.	A.d.	N.a.	A.d.	N.a.	A.d.	N.a.	A.d.	N.a.	優占度	優占度	優占度
					100	123	100	117			1.0	6.2	1.0	5.0			2.8	2.4	
7	17	16	181	1370	//	122	//	100	100	96	//	8.8	//	8.6	1.0	7.6	3.3	2.9	2.7
6	28	4	300	2753	//	100	//	94	//	94	//	9.0	//	9.0	//	9.1	3.0	2.9	2.9
5	19	18	128	479	//	170	//	180	//	154	//	3.9	//	3.8	//	3.7	2.6	2.6	2.4
					//	119	//	112			//	4.2	//	4.1			2.2	2.1	
					//	222	//	226			//	16.5	//	13.2			6.0	5.5	

Miyazaki Prefecture. Judging from the number of discharged hookworm, it has become clear that twice-prescription was better than once for exterminating hookworms. Therefore, it was also realized that the frequency of prescription was a very important factor to presume a geographical distribution of hookworms.

The geographical hookworm distribution have

been clear in every part of this country, but it is regrettable that the problems of difficulty in inspecting of hookworm distribution and difference of extermination method of hookworms have not been solved.

This method is satisfactory and indispensable as a estimative method for hookworm distribution.