

初島に於ける蛔虫無精卵に就ての観察

稲垣 元 博

北里研究所寄生虫学部

(昭和30年5月21日受領)

緒 言

蛔虫の無精卵(不受精卵)に就ては1903年三浦、西内両氏が始めてその報告を発表されて以来、比較的報告は少いように思われる。

吾々は1951年8月から約3年に涉り熱海市初島に於て、蛔虫撲滅作業を続けて来たが、それと同時に、私は蛔虫無精卵の消長に就て詳細な観察を行つた処、種々の興味ある成績を得たので、茲に報告する。

実験材料並びに方法

実験材料は全て初島在住の島民(1951年8月現在268名)の便を以て行い、約3ヵ月毎に全島民の検便を行つて、必要に応じ1ヵ月毎、又は1週間の連続検便をも行つた。又方法は塗抹で一応18×18mmのカバーガラス3枚宛検査し、自然陰転を決定する際は9枚検査をも行つた。又蛔虫卵検査と同時に全島民の鉤虫卵検査も併行的に行つたので、飽和食塩硫酸水(松崎氏法)による浮游法検査も併せて実施したが、之は飽く迄附随的に行われたものである。

実験成績

(i) 無精卵の有精卵に対する比率

集団駆虫を長期間継続して行く際、再感染者中無精卵陽性者の有精卵陽性者に対する比率が次第に大となつていくことは、最近2、3の報告中にもみられているが、吾々の実験に於ても第1表の如く、次第に無精卵陽性者の占める割合が大きくなつていく。

即ち1951年8月の第1回検便時には、吾々も未だ無精卵に対する関心を持たなかつたので、その比率は明かでないが、1951年12月の検便時に於ける再感染者の有精卵対無精卵の比率は56:11で陽性者の16.4%であつたものが、3月以降何れも著しく上昇して30%から50

第1表 初島に於ける蛔虫再感染者数

検便回数	日 時	陽性者数	有精卵	無精卵
第1回	1951・8	147		
第2回	1951・12	67	56	11
第3回	1952・3	56	32	24
第4回	1952・6	34	17	17
第5回	1952・9	74	50	24
第6回	1952・12	22	13	9
第7回	1953・3	39	24	15
第8回	1953・6	70	41	29
第9回	1953・9	31	17	14
第10回	1953・12	27	7	20
第11回	1954・3	62	31	31

%の間を上下し、約3年後の1954年6月には31:31で陽性者の50%になつていく。

(ii) 無精卵排泄者の継続的観察成績

無精卵排泄者に就ては、3ヵ月前の検便時に陰性で1952年3月に陽性になつたもの28名、同年6月に陽性になつたもの17名、同年8月陽性になつたもの17名、同年9月に陽性になつたもの7名、同年12月に陽性になつたもの9名、計78名に就て駆虫を行わずにその経過を観察した。

(イ) 無精卵の排卵休止に就て

第2表に示す如く、78例中僅かではあるが、明かに排卵を一時休止する場面があることを知つた。之に就て実験当初は1回の検便に際し18×18mmのカバーガラス3枚の塗抹標本で検査した結果6例に於て、排卵を休止するものを発見したがその後精細に検査した結果、4カバー以上9カバー迄検査しなければ、厳密な意味で陰性を決定することが出来ないことを知つたので、1952年9月からは、必ず9カバー検査を行つたが、それでも尙お排卵休止期を示すと思われるものが、4例あつた。就中その中2例に於ては、第3表に示す如く1~2週間の連続検便で、その中間に於て陰性の日を示していることは興味深く、横川定氏の説を裏書しているものといえよう。

Investigation on unfertilized human ascaris-eggs in Hatusima Island. Motohiro Inagaki: (Department of Parasitology, Kitasato Institute for Infectious Diseases, Tokyo)

第2表 無精卵排泄者の長期観察成績

No.	氏名	年齢	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
1	新藤(二)	12	-	+	-	-																				
2	田中(吉)	85	-	+	+	-					+															
3	新藤(長)	14	-	+	+	-																				
4	〃(三)	24	-	+	+	-																+				
5	島田(二)	2	-	+	+	+	-																+			
6	山本(和)	22	-	+	+	-																				+
7	新藤(小)	10	-	+	+	-											+									
8	山本(千)	3	-	+	+	+	-																			-
9	〃(新)	1	-	+	+	+	-																			+
10	田中(磯)	40	-	+	+	-																				-
11	青木(吉)	62	-	+	+																					
12	新藤(乙)	33	-	+	+																	+				
13	田中(大)	39	-	+	+	+	+	-				+														
14	〃(俊)	42	-	+	+																					
15	〃(佐)	63	-	+	+	+	+																			
16	杉本(正)	2	-	+	+	+	+	+																		
17	田中(七)	43	-	+	+	+	+	+																		
18	中石(金)	80	-	+	+	+	+	+				+														
19	新藤(勇)	52	-	+	+	+	+	+															+			
20	〃(二)	21	-	+	+	+	+	+																		
21	杉本(心)	8	-	+	+	+	+	+																		
22	田中(肇)	2	-	+	+																					
23	杉本(吉)	12	-	+	+																					+
24	橋本(勇)	46	-	+	+	+	+	+																		
25	田中(信)	11	-	+	+	+	+	+																		+
26	田治(宗)	41	-	+	+	+	+	+																		
27	坂下(幸)	60	-	+	+	+	+	+																		
28	宮下(守)	18	-	+	+																					
29	小川(て)	30	-	+	+	+	+	+																		
30	田中(慶)	64	-	+	+																					
31	橋本(文)	18	-	+	+	+	+	+																		
32	新藤(十)	14	-	+	+	+	+	+																		
33	山口(つ)	59	-	+	+	+	+	+																		
34	島田(脚)	5	-	+	+	+	+	+																		+

第3表 無精卵排泄者連続検便成績

No.	氏名	年齢	1952 30/9	4/12	1953 5/2	6/2	7/2	8/2	9/2	10/2	13/2	22/2	23/2	24/2	27/2	1/3	10/3			
1	田中(武)	8	⊕	-	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	-	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕			
2	岩本(ト)	39	⊕	-	-	-	-	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕

註 ⊕ 無精卵 ⊕ 有精卵 (+) 無精、有精混合卵 ⊕ 1カバー内に1個

又第2例に於ては偶然ではあつたが、検査途中、排卵休止期が続いた後2日間無精卵のみ陽性で、3日後無精卵が有精卵に転じ、以後約2週間に渉つて、無精、有精、混合の卵を排出し、17日目からは有精卵のみを排出するようになったのも又興味深い現象で、此の陰性期は蛔虫の交尾期間を示すものであつたのかも知れない。

(ロ) 雌蛔虫の寿命に就て

無精卵のみの陽性者78例中、自然陰転したもの40例に就て観察したが、検便期間が概ね3カ月毎に行われてるので、一度陰転して次回陽転したものは、前述の如

く、排卵を休止していたものか、或はその雌虫が自然排泄されて、再び他の雌虫が感染したものか不明であるから、かゝる6例は除外し確実に2回以上連続して陰性を示したもの33例引続き陰転しないもの1例計34例に就ての成績は第4表の如くである。

即ち無精卵発見時より6カ月以内に自然陰転したもの10例、6カ月以上1年以内11例、1年以上1年半以内11例、1年半以上2年以内1例、2年6カ月以上尙陽性のもの1例を算している。之等の例は何れも、発見時より1~3カ月前の検便時には陰性であつたから、仮に

第4表 雌蛔虫の寿命

無精卵自然陰転迄の期間	例数
1ヵ月以内	0
2 "	1
3 "	2
4 "	1
5 "	5
6 "	1
7 "	3
8 "	0
9 "	3
10 "	1
11 "	2
12 "	2
13 "	4
14 "	1
15 "	1
16 "	3
17 "	0
18 "	2
19 "	1
20ヵ月以上	1

この3ヵ月を加算するとしても1年以内に自然陰転したものが16例で47%を占めるという成績を得た。尙お2年6ヵ月を過ぎても未だに陽性である1名は8ヵ月迄虫卵数1カバー-2~4個を算していたものが9ヵ月目から1カバー-9~12個に増加している点よりみて、この間に雌虫が重感染したものではないかと思われる。

之によると、今迄蛔虫の寿命は1~2年とされているが、単性寄生の雌蛔虫に関する限り、1年以内のものが少なくないと考えられる。

総 括

私は3年に渉る初島の蛔虫撲滅作業中、蛔虫無精卵の排卵状況に就て観察し、次の如き成績を得た。

(1) 集団駆虫を継続するに従つて、無精卵の有精卵に対する比率は大となり、当初全陽性者の16.4%であつたものが、3年後には50%になつている。

(2) 無精卵の排卵状況を観察していると、排卵を休止する時期が屢々あるものと思われる。

(3) 単性寄生の雌蛔虫の寿命は、1年以内のものが、全例の約半数を占めていることが明かとなつた。

稿を終るに臨み、終始懇切なる御指導と御校閲を賜つた、長野寛治部長に深く感謝致します。

(本論文の要旨は昭和27年6月第11回日本寄生虫学会関東地方部会及び昭和28年4月第22回日本寄生虫学会総会で発表した。)

文 献

- 1) 三浦謹之助, 西内条綱 (1903): 大便中に於ける受精蛔虫卵及び不受精蛔虫卵に就て, 中外医事新報, 547, 21~26. —2) 渡辺 竜 (1913): 閉却されたる不受精蛔虫卵, 中外医事新報, 803, 1180~1183. —3) 宮川米次 (1914): 十二指腸虫卵と蛔虫の不受精卵との鑑別, 医事新聞, 907, 40. —4) 横川 定, 分島 整 (1931): 糞便中に排出せらるる蛔虫不受精卵の由来(附)雄虫のみ又は雌虫のみの単独寄生に就て, 台湾医会誌, 30 (12) 1495. —5) 横川 定, 分島 整 (1932): 糞便中に受精及び不受精蛔虫卵の同時に排出せらるる由来, 蛔虫の雄虫又は雌虫のみの単独寄生, 日新医学, 22 (2), 135~139. —6) 松島 実 (1933): 蛔虫雌虫の発育と受精との関係, 慶応医会誌, 13 (5), 670~690. —7) 蒲池勇三 (1938): 蛔雌虫の産卵機能に及ぼす雄虫の意義, 日本寄生虫学会記事, 13. —8) 蒲池勇三 (1941): 蛔虫の排卵数及び不受精卵の異常型に就て, 台湾医会誌, 40 (1), 151~152. —9) 高亀良彦 (1941): 蛔虫陰門周囲の帯状狭窄に関する研究(附)受精, 未受精に依る蛔雌虫体制変化に関する観察, 日医大雑誌, 12 (3), 30~54. —10) 蒲池勇三 (1942): 蛔虫の排卵数及び不受精卵の異常型に就て, 台湾医会誌, 41 (2), 25~41.

Summary

For three years since August, 1951, we were engaged in the *Ascaris* control program in Hatushima Island, Atami City, Shizuoka Prefecture. At that time I carried out a detailed observations on the change of unfertilized egg output, and interesting results were obtained.

(1) In process of group elimination, the occurrence of unfertilized eggs among the total positive patients increased, i. e., at the beginning the rate of unfertilized eggs against fertilized was 16.4%, but it changed to 50% after three years of control.

(2) It was observed that the discharge of unfertilized eggs frequently discontinued.

(3) In case of single-sex parasitism, it was recognized that, in about half of the cases, the life of female worm is shorter than one year.