

전라남도 여천군 남면 연도 주민의 장내 기생충 감염상황

한양대학교 의과대학 기생충학교실

구기수 · 민득영 · 안명희 · 김경민 · 임미혜 · 윤학선

요 약 : 1988년 2월 및 5월에 전라남도 여천군 남면 소재 연도 주민 1,011명(남자 507명, 여자 504명)에 대하여 formalin-ether 칩전법으로 장내 기생충 감염상황을 조사하고, 장내 윤충란 양성자의 경우 감염강도를 E.P.G.로 측정한 바 다음과 같은 결과를 얻었다.

주민 1,011명중 398명(39.4%)이 장내 기생충 양성자이었고 윤충 감염이 372명(36.8%), 원충 감염이 56명(5.5%)이었다. 검출된 기생충은 모두 10종으로서 편충란 양성자가 278명(27.5%)으로 가장 많았고 그 다음이 회충 176명(17.4%, 불수정란 양성자 31명 포함), *Taenia* sp. 59명(5.8%)이었으며, 대장아메바 3.3%, 람블편모충 1.5%, 왜소아메바 0.8%, 왜소조충 0.4%이었고, 구충, 동양모양선충 및 이질아메바가 각각 0.2%의 양성률을 보였다. 성별 감염률은 여자가 44.0%로 전 연령군에서 남자 34.7%보다 높았다. 연령별로는 40대가 46.0%로 가장 높았고 10세 미만이 33.1%로 가장 낮았다. 회충란 양성자중 149명의 E.P.G.는 평균 1,876(범위 200~17,800), 편충 E.P.G.는 검사자 242명에서 평균 327(범위 200~1,600)이었다. 장내 기생 윤충의 양성자 372명중 단일 감염은 236명(63.4%), 2중 감염은 129명(34.7%), 3중 감염은 7명(1.9%)이었고, 원충시스트 양성자 56명 중 단일 감염은 53명(94.6%), 2중 감염은 3명(5.4%)이었다.

이상의 결과로 보아 낙도 주민의 장내 기생충 감염률은 높음을 알 수 있으며 이의 퇴치를 위하여 생활 주변 환경의 개선, 집단 치료, 보건 교육 등 적극적인 관리가 시급히 수행되어야 할 것으로 생각된다.

Key words: intestinal parasites, helminth, protozoa, prevalence, epidemiology, Yondo(Jeonnam Province)

조사 대상 및 방법

서 론

한국에 있어서 도시나 농어촌 주민들의 장내 기생충 감염상태에 관한 조사 성적들이 다수 보고되어 왔다(Hunter *et al.*, 1949; Soh *et al.*, 1961; 金 등, 1971; 보건사회부 및 한국기생충박멸협회(현재; 한국건강관리협회), 1971, 1976, 1981 & 1986; 閔 등, 1986). 이러한 보고들에 의하면 장내 기생충 감염률은 1970년 이후 급격히 감소되고 있는 것으로 나타나 있다. 그러나 일부 산간지역이나 도서지역에서의 감염률은 도시지역에 비해 높을 것으로 추정되고 있고 이러한 지역의 장내 기생충 감염, 특히 토양매개성 기생충 감염에 대한 관리대책에 문제점이 제시되고 있다.

이 조사연구는 육지로부터 격리된 일개 도서지역 주민들의 장내 기생충 감염상태를 조사하여 도서지방 주민의 기생충 감염에 대한 관리대책을 강구하는데 있어서 기초적 자료를 마련하고자 시행하였다.

1. 조사 지역 주거 환경 및 대상 주민

전라남도 여천군 남면에 소속된 연도(일명 소리도, 면적 6.813km², 동경 127°48'20'', 북위 34°25'10'')를 대상지역으로 하였는데, 이 섬은 행정적으로 연도부락, 역포부락 및 덕포부락으로 구성되어 있다(Fig. 1). 여수시를 중심으로 한 이 지역의 1987년 연평균 기온은 14°C이며, 평균 습도 69.2%, 월평균 강우량 220.7 mm로 전형적인 다도해 지역의 계절적 양상을 보이고 있다. 1987년 면사무소 통계에 의하면 주민 중 성인의 직업 분포는 농업 1%, 농·어업 84%, 어업 1%, 기타 14%(1987년 면사무소 통계)로 일정한 경작지(는 23.1ha, 밭 117.8ha)에서 농사를 짓는 한편 근해에서 어로 작업으로 수익을 올리고 있는 실정이다. 식수는 지하수를 개발한 간이 상수도를 이용하고 있으며, 일부 지역에서는 지표수를 직접 개발하여 사용하고 있었다.

섬의 일부 해안지역에는 야산으로부터 유래되는 개천이 하수도로 쓰이고 있으며, 마을 부근에서 취합되

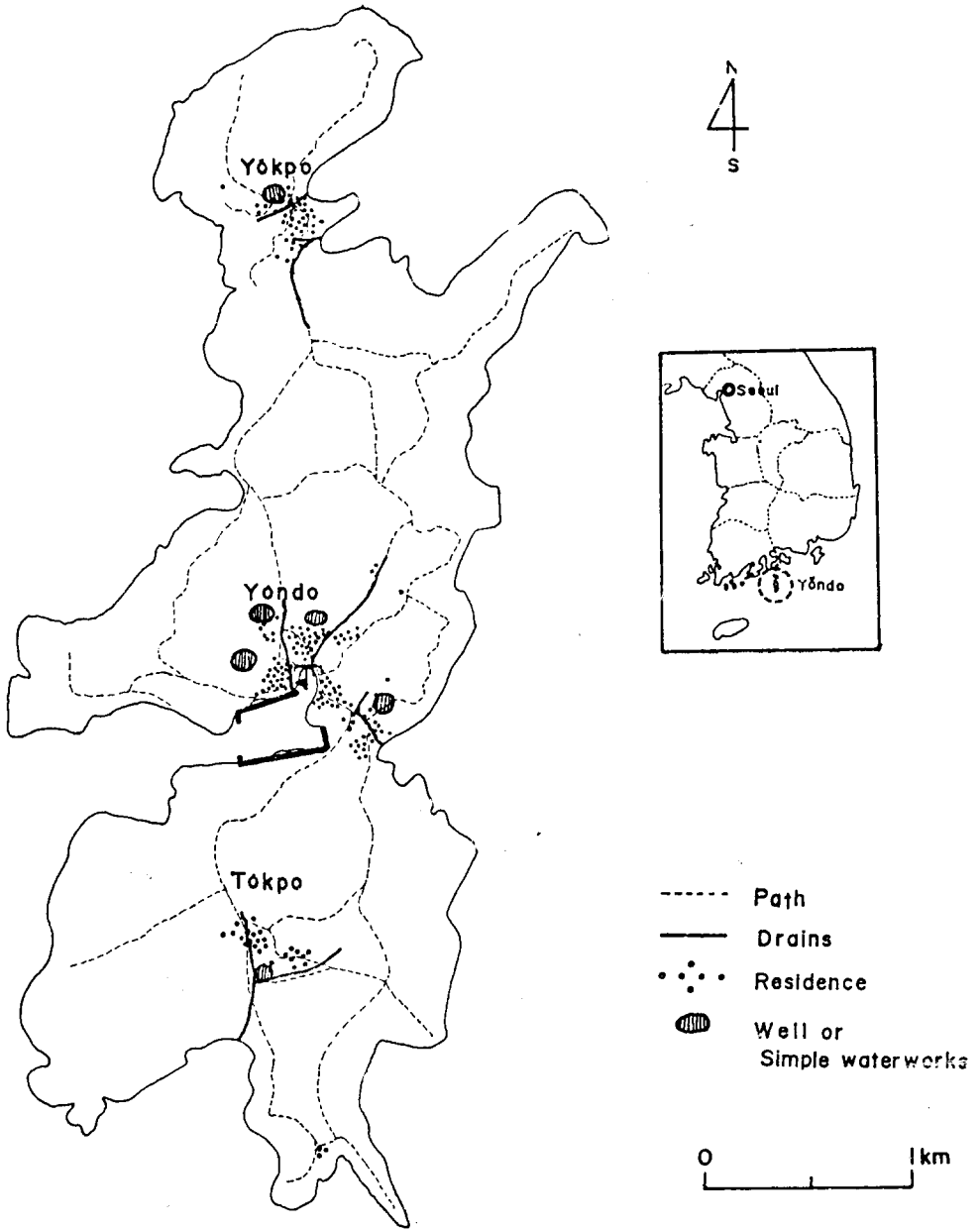


Fig. 1. Yondo Island, Yochon-gun, Jeonranam-do(Province), Korea.

어 바다로 배수되고 있다. 화장실은 일부 학교 또는 공공시설에서 재래식 개량변소를 이용하나, 대부분의 민가에서는 재나 왕겨를 이용하는 재래식 변소로 배변 후 대변을 재나 왕겨로 덮어 화장실의 한쪽에 쌓아 두고 거름으로 사용하고 있으며 그 옆에는 돼지 우리가 설치되어 있어 주거환경은 개선되어 있지 않은 상태이다.

주민 총 1,678명(남자 883명, 여자 795명)중 대변수

거가 가능한 1,011명(남자 507명, 여자 504명)을 대상으로 하여 장내 기생충 감염을 조사하였다(Table 1).

2. 조사 방법

1988년 2월 및 5월에 플라스틱 대변통에 수집된 대변을 수거하여 한양대학교 의과대학 기생충학교실로 운반하여 검변하였다. 수거운반된 대변은 일부 검사하면서, 일부는 냉장고에 보관하였으며, 모든 검사가 조속한 시일내에 시행되도록 노력하였다. 대변검사는 1회

Table 1. Prevalence of intestinal parasites among inhabitants in Yondo Island, Jeonranam-do (Province), Korea

Village	Sex*	No. Inhabitants	No. exam.	No. overall positive(%)	No. helminth egg positive (%)	No. protozoan cyst positive (%)
Yondo-ri	Male	530	313	107(34.2)	101(32.3)	10(3.2)
	Female	483	308	125(40.6)	114(37.0)	24(7.8)
	Total	1,013	621	232(37.4)	215(34.6)	34(5.5)
Yokpo-ri	Male	278	162	56(34.6)	50(30.9)	8(4.9)
	Female	243	159	65(40.9)	64(40.3)	7(4.4)
	Total	521	321	121(37.7)	114(35.1)	15(4.7)
Tokpo-ri	Male	75	32	13(40.6)	13(40.6)	2(6.3)
	Female	69	37	32(86.5)	30(81.1)	5(13.5)
	Total	144	69	45(65.2)	43(62.3)	7(10.1)
Total	Male	883	507	176(34.7)	164(32.3)	20(3.9)
	Female	795	504	222(44.0)	208(41.3)	36(7.1)
	Total	1,678	1,011	398(39.4)	372(36.8)	56(5.5)

Table 2. Prevalence of intestinal parasites among inhabitants in Yondo Island, Jeonranam-do (Province), Korea

Village	No. exam.	No. positive (%)	A.l. (T) (%)	A.l. (U) (%)	T.t. (%)	Hw. (%)	T.o. (%)	Taenia sp. (%)	H.n. (%)	E.c. (%)	E.h. (%)	G.l. (%)	E.n. (%)
Yondo-ri	621	232 (37.4)	78 (12.6)	21 (3.4)	165 (26.6)	1 (0.2)	1 (0.2)	56 (9.0)	1 (0.2)	14 (2.3)	1 (0.2)	13 (2.1)	7 (1.1)
Yokpo-ri	321	121 (37.7)	68 (21.2)	7 (2.2)	80 (24.9)	0	0	3 (0.9)	3 (0.9)	14 (4.4)	0 (0.6)	2 (0.6)	0
Tokpo-ri	69	45 (65.2)	28 (40.5)	3 (4.3)	30 (43.5)	1 (1.4)	1 (1.4)	0	0	5 (7.2)	1 (1.4)	0	1 (1.4)
Total	1,011	398 (39.4)	176 (17.4)	31 (3.1)	278 (27.5)	2 (0.2)	2 (0.2)	59 (5.8)	4 (0.4)	33 (3.3)	2 (0.2)	15 (1.5)	8 (0.8)

(Abbrev.)

A.l.(T) : *Ascaris lumbricoides* total eggs

A.l.(U) : *A.l.* unfertilized eggs

T.t. : *Trichuris trichiura*

Hw. : Hookworm

T.o. : *Trichostrongylus orientalis*

H.n. : *Hymenolepis nana*

E.c. : *Entamoeba coli*

E.h. : *Entamoeba histolytica*

G.l. : *Giardia lamblia*

E.n. : *Endolimax nana*

시행하였으며, formalin-ether 원심전진법을 이용하였고, 원충의 관찰을 위해 2% iodine용액을 첨가하여 관찰하였다. 조충류의 검사를 위한 문진(問診)이나 편질의 수거는 따로 시행하지 않았다.

회충 및 편충란 양성자의 대변내 충란 배출량을 측정하기 위하여 Stoll씨 방법에 따라 대변 1g 내 충란수(eggs per gram of feces; E.P.G.)를 측정하였다.

조사 성적

1. 장내 기생충 양성률

연도 주민의 대변검사서에서 관찰된 기생충은 회충, 편충, 구충, 동양모양선충, *Taenia* sp., 왜소조충 등 6종의 윤충과 대장아메바, 이질아메바, 람블편모충, 왜소아메바 등 4종의 원충으로 총 10종이었다. 검사자 1,011명중 충란 또는 시스트 양성자는 모두 398명

Table 3. Positive rates of intestinal parasites by age and sex of inhabitants in Yondo Island, Jeonranam-do (Province)

Age	Sex	No. exam.	No. positive (%)	A.l.(T) (%)	A.l.(U) (%)	T.t. (%)	Hw. (%)	T.o. (%)	<i>Taenia</i> sp. (%)	H.n. (%)	E.c. (%)	E.h. (%)	G.l. (%)	E.n. (%)
0~9	M	81	25 (30.9)	12 (14.8)	1 (1.2)	14 (17.3)	0	0	4 (4.9)	0	3 (3.7)	0	2 (2.5)	0
	F	79	28 (35.4)	22 (27.8)	9 (11.4)	21 (26.6)	0	0	1 (1.3)	0	2 (2.5)	0	2 (2.5)	2 (2.5)
	T	160	53 (33.1)	34 (21.3)	10 (6.3)	35 (21.9)	0	0	5 (3.1)	0	5 (3.1)	0	4 (2.5)	2 (1.3)
10~19	M	130	49 (37.7)	15 (11.5)	3 (2.3)	36 (27.7)	0	0	10 (7.7)	1 (0.8)	5 (3.8)	0	0	0
	F	131	63 (48.1)	29 (22.1)	3 (2.3)	47 (35.9)	0	0	6 (4.6)	0	3 (2.3)	1 (0.8)	1 (0.8)	2 (1.5)
	T	261	112 (42.9)	44 (16.9)	6 (2.3)	83 (31.8)	0	0	16 (6.1)	1 (0.4)	8 (3.1)	1 (0.4)	1 (0.4)	2 (0.8)
20~29	M	66	20 (30.3)	4 (6.0)	0	11 (16.7)	0	0	3 (4.5)	1 (1.5)	2 (3.0)	0	1 (1.5)	0
	F	46	18 (39.1)	14 (30.4)	1 (2.2)	13 (28.3)	1 (2.2)	0	3 (6.5)	0	3 (6.5)	1 (2.2)	0	0
	T	112	38 (33.9)	18 (16.1)	1 (0.9)	24 (21.4)	1 (0.9)	0	6 (5.4)	1 (0.9)	5 (4.5)	1 (0.9)	1 (0.9)	0
30~39	M	50	15 (30.0)	5 (10.0)	1 (2.0)	9 (18.0)	0	0	3 (6.0)	0	1 (2.0)	0	1 (2.0)	0
	F	51	19 (37.3)	10 (19.6)	3 (5.9)	12 (23.5)	1 (2.0)	1 (2.0)	2 (3.9)	0	3 (5.9)	0	1 (2.0)	0
	T	101	34 (33.7)	15 (14.9)	4 (4.0)	21 (20.8)	1 (1.0)	1 (1.0)	5 (1.0)	0	4 (4.0)	0	2 (2.0)	0
40~49	M	62	26 (41.9)	8 (12.9)	1 (1.6)	17 (27.4)	0	0	6 (10.0)	2 (3.2)	3 (4.8)	0	1 (1.6)	0
	F	64	32 (50.0)	23 (36.0)	4 (6.3)	24 (37.5)	0	0	3 (4.7)	0	3 (4.7)	0	4 (6.3)	1 (1.6)
	T	126	58 (46.0)	31 (24.6)	5 (4.0)	41 (32.5)	0	0	9 (7.1)	2 (1.6)	6 (4.8)	0	5 (4.0)	1 (0.8)
50~59	M	72	23 (31.9)	4 (5.6)	1 (1.4)	12 (16.7)	0	0	8 (11.1)	0	0	0	1 (1.4)	0
	F	68	31 (45.6)	17 (25.0)	2 (2.9)	24 (35.3)	0	0	3 (4.4)	0	2 (4.4)	0	0	1 (1.5)
	T	140	54 (38.6)	21 (15.0)	3 (2.1)	36 (25.7)	0	0	11 (7.9)	0	2 (2.1)	0	1 (0.7)	1 (0.7)
Over 60	M	46	19 (41.3)	4 (8.7)	1 (2.2)	14 (30.4)	0	0	4 (8.7)	0	1 (2.2)	0	1 (2.2)	0
	F	65	30 (46.2)	9 (13.8)	1 (1.5)	24 (36.9)	0	1 (1.5)	3 (4.6)	0	2 (3.1)	0	0	2 (3.1)
	T	111	49 (44.1)	13 (11.7)	2 (1.8)	38 (34.2)	0	1 (0.9)	7 (6.3)	0	3 (2.7)	0	1 (0.9)	2 (1.8)
Total	M	507	176 (34.7)	52 (10.3)	8 (1.6)	113 (22.3)	0	0	38 (7.5)	4 (0.8)	14 (2.8)	0	7 (1.4)	0
	F	504	222 (44.0)	124 (24.6)	23 (4.6)	165 (32.7)	2 (0.4)	2 (0.4)	21 (4.2)	0	19 (3.8)	2 (0.4)	8 (1.6)	8 (1.6)
	T	1,011	398 (39.4)	176 (17.4)	31 (3.1)	278 (27.5)	2 (0.2)	2 (0.2)	59 (5.8)	4 (0.4)	33 (3.3)	2 (0.2)	15 (1.5)	8 (0.8)

Table 4. Eggs per gram of feces(E.P.G.) of *A. lumbricoides* in infected cases in Yondo-Island, Jeonranam-do (Province)

Age	Sex	No. of exam.	Mean E.P.G. (range)	E.P.G.			
				Grade I (200~800)	Grade II (1,000~4,800)	Grade III (5,000~9,800)	Grade IV (10,000~29,800)
0~9	M	10	4,900	4	4	0	2
	F	17	1,611	8	8	1	0
	T	27	2,830 (200~17,800)	12	12	1	2
10~19	M	11	1,145	6	4	1	0
	F	21	1,657	11	9	1	0
	T	32	1,481 (200~6,800)	17	13	2	0
20~29	M	4	1,300	3	1	0	0
	F	13	2,200	4	7	2	0
	T	17	1,988 (200~5,800)	7	8	2	0
30~39	M	5	520	5	0	0	0
	F	10	1,260	6	4	0	0
	T	15	1,013 (200~3,400)	11	4	0	0
40~49	M	6	800	5	1	0	0
	F	22	1,900	9	12	0	1
	T	28	1,664 (200~14,000)	14	13	0	1
50~59	M	4	300	4	0	0	0
	F	13	2,962	6	4	2	1
	T	17	2,335 (200~10,200)	10	4	2	1
Over 60	M	4	1,100	2	2	0	0
	F	9	1,778	6	2	1	0
	T	13	1,569 (200~6,600)	8	4	1	0
Total	M	44	1,814	29	12	1	2
	F	105	1,902	50	46	7	2
	T	149	1,876 (200~17,800)	79	58	8	4

(39.4%)이었고 이중 윤충란 양성자는 372명(36.8%), 원충 시스트 양성자는 56명(5.5%)이었다. 부락별 양성률은 덕포가 65.2%로 가장 높았고, 연도(37.4%)와 역포(37.7%)는 비슷하였다(Table 1). 총 양성자 398명중 편충란 양성자가 278명(27.5%)으로 가장 많았고, 그 다음이 회충 176명(17.4%, 불수정란 양성자 31명 포함), *Taenia* sp. 59명(5.8%), 대장아메바 33

명(3.3%), 람블편모충 15명(1.5%), 왜소아메바 8명(0.8%), 왜소조충 4명(0.4%) 순이었으며 구충, 동양모양선충 및 이질아메바 양성자는 각 2명씩(0.2%)이었다. 대체로 여자의 양성률(44.0%)이 남자(34.7%)보다 높은 경향을 보였다(Table 2). 연령별로는 40대가 46.0%, 60대 44.1%, 10대 42.9%이었고 다른 연령군은 33.1~38.6%로 비슷한 양성률을 보였다. 각

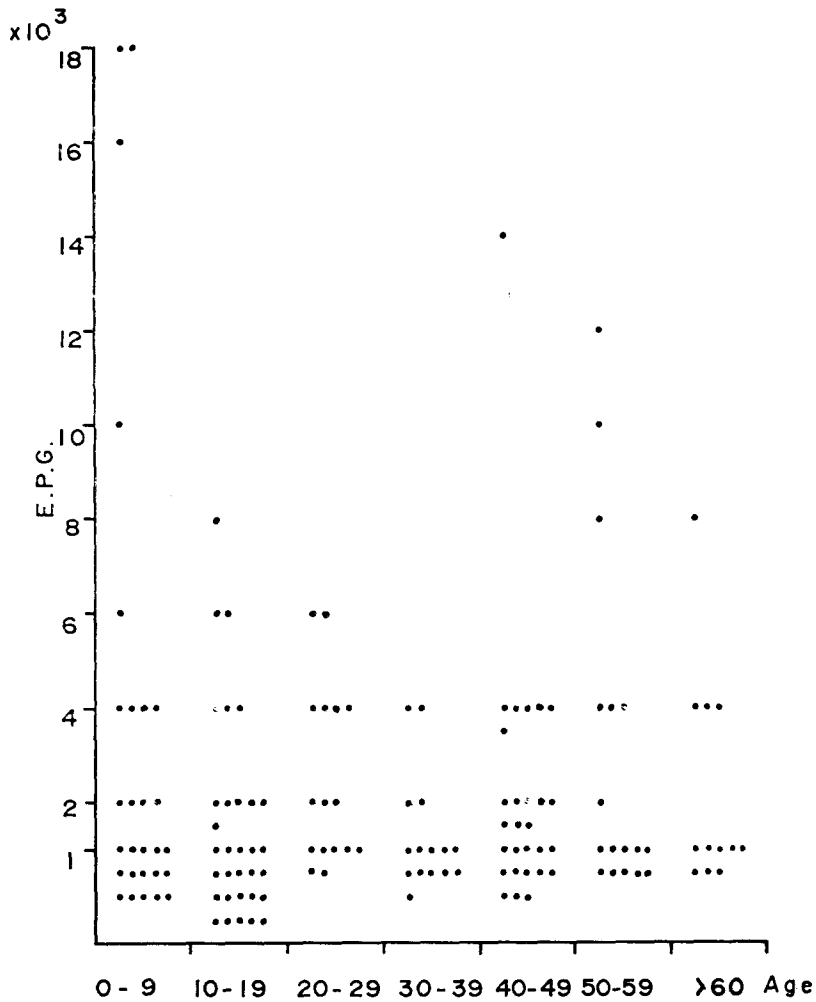


Fig. 2. E.P.G. distribution of *A. lumbricoides* egg positive cases by age in Yondo Island.

연령군에서 여자가 남자보다 더 높은 양성률을 보였다 (Table 3). 회충란의 성별 양성률은 남자가 10.3%인데 비해 여자는 24.6%로 2배 이상 높았다.

연령별로는 40대에서 24.6%로 가장 높았고 10세 미만이 21.3%였으며 다른 연령군은 11.7~16.9%로 비슷하였다. 편충란의 성별 양성률은 여자가 32.7%로 남자 22.3%보다 높았으며, 연령별로는 60세 이상에서 34.2%로 가장 높았고, 40대 32.5%, 10대 31.8%이었고 다른 연령군은 20.8~25.7%의 양성률을 보였다. *Taenia* sp. 충란 양성률은 남자가 7.5%로 여자의 4.2%보다 높았으며 연령별로는 50대가 7.9%로 가장 높았으나 다른 연령군과 큰 차이는 없었다 (Table 3). 병원성 원충인 이질아배마는 10대 및 20대에서 각 1예씩 2예에서만 관찰되었고 람블편모충 15예 (1.5%)는 전 연령층에서 비교적 고르게 관찰되었다 (Table 3).

2. 충란 배출량

회충의 경우 충란 양성자중 정량 검사가 가능했던 149명 (남자 44명, 여자 105명)을 대상으로 E.P.G.를 측정하였다. E.P.G.의 분포는 200~17,800이었으며 평균 1,876으로 중등도의 감염을 보였으며, 10세 미만을 제외한 모든 연령군에서 여자의 감염강도가 높았다. 총검사자 149명중 79명 (53.0%)이 경감열인 E.P.G. 1,000 미만이었으며, 중등도 감염인 1,000~4,800은 58명 (38.9%), 5,000~9,800은 8명 (5.4%), 그리고 10,000 이상은 4명 (2.7%)이었다. 연령별로는 10세 미만에서 E.P.G. 2,830으로 가장 높았으며 30대가 1,013으로 가장 낮았다. E.P.G. 5,000 이상은 30대를 제외하고 2~4명씩 고르게 분포하고 있었다 (Table 4, Fig. 2).

편충의 경우 충란 정량 검사가 가능했던 주민 242명 (남자 98명, 여자 144명)의 E.P.G.는 200~1,600으로

Table 5. E.P.G. of *T. trichiura* in infected cases in Yöndo Island, Jeonranam-do (Province)

Age	Sex	No. Exam	Mean E.P.G. (Range)	Age	Sex	No. Exam	Mean E.P.G. (Range)
≤9	M	12	300	40~49	M	13	492
	F	17	318		F	22	291
	T	29	311(200~400)		T	35	366(200~600)
10~19	M	30	387	50~59	M	10	299
	F	36	378		F	23	313
	T	66	382(200~800)		T	33	309(200~1,600)
20~29	M	11	236	Over 60	M	13	277
	F	13	277		F	22	291
	T	24	259(200~800)		T	35	286(200~400)
30~39	M	9	222	Total	M	98	334
	F	11	346		F	144	322
	T	20	290(200~800)		T	242	327(200~1,600)

Table 6. Status of multiple infections of 372 helminth egg positive cases in Yondo Island

No. of species infected	Parasite(s) infected	No. of cases(%)
Single	<i>A. lumbricoides</i> (A.l.)	54(14.5)
	<i>T. trichiura</i> (T.t.)	151(40.6)
	<i>Taenia</i> sp.	28(7.5)
	Other species	3(0.8)
	Subtotal	236(63.4)
Double	A.l.+T.t.	97(26.1)
	A.l.+ <i>Taenia</i> sp.	4(1.1)
	T.t.+ <i>Taenia</i> sp.	25(6.7)
	Other species	3(0.8)
	Subtotal	129(34.7)
Triple		7(1.9)
Total		372(100.0)

평균 327이었고 50대의 여자 1명에서 E.P.G. 1,200, 50대 남자 3명 및 여자 1명에서 1,600을 관찰할 수 있을 뿐 237명(97.9%)에서 1,000 이하의 E.P.G.를 보였다. 연령별로는 10대에서 E.P.G. 382로 가장 높았으며, 40대가 366으로 그 다음 높았으며, 20대가 가장 낮았다. 그러나 남자(E.P.G. 334)와 여자(E.P.G. 322) 간의 뚜렷한 차이는 관찰할 수 없었다(Table 5).

3. 장내 기생충의 중복 감염 상태

장내 기생충충란 양성자 372명 및 원충 시스트 양성자 56명에 대한 중복감염 상태를 관찰한 바 충란 양성자의 경우 236명(63.4%)이 단일 감염이었으며, 편충

Table 7. Status of multiple infections of 56 protozoan cyst positive cases in Yondo Island

No. of species infected	Parasite(s) infected	No. of cases(%)
Single	<i>E. coli</i> (E.c.)	28(50.0)
	<i>E. histolytica</i> (E.h.)	2(3.5)
	<i>G. lamblia</i> (G.l.)	15(26.8)
	<i>E. nana</i> (E.n.)	8(14.3)
	Subtotal	53(94.6)
Double	E.c.+E.n.	2(3.6)
	E.n.+G.l.	1(1.8)
	Subtotal	3(5.4)
Total		56(100.0)

단일감염이 151명(40.6%), 회충 54명(14.5%), *Taenia* sp. 28명(7.5%), 기타 3명(0.8%)이었다. 한편 2종 감염은 129명(34.7%)으로서 회충과 편충의 중복감염이 97명(26.1%)이었고, 편충과 *Taenia* sp.의 2종 감염이 25명(6.7%)이었다. 또 3종 감염은 7명(1.9%)이었다(Table 6). 원충시스트 양성자 56명은 단일 감염이 53명(94.6%)으로 대부분을 차지하였으며 나머지 3명(5.4%)만이 2종 감염이었다(Table 7).

II. 결

이 조사 연구는 낙도인 전라남도 여천군 남면 연도 주민을 대상으로 하여 주거환경을 관찰하고 대변검사를 시행하여 도서지방 주민의 기생충 감염 상태를 파악하고자 실시되었다.

한국인의 장내 기생충감염에 대한 조사에 의하면 崔(1926)는 90.4%, Hunter *et al.* (1949)은 94.2%, Soh *et al.* (1961)은 81.7%, 徐등(1969)은 90.5%, 金 등(1971)은 73.1%의 감염률을 보고한 바 1960년까지 매우 높은 감염 양상을 보이고 있으나 보건사회부 및 한국건강관리협회의 최근 보고(1986)에 의하면 12.9%로 격감되어 있는 것을 알 수 있다. 그러나 이 보고서에 의하면 아직도 농촌지역의 율충 감염률은 22.8%로 도시지역의 7.0%에 비해 훨씬 높음을 보이고 있다. 일반적으로 육지와 격리된 도서지역 역시 농촌지역과 비슷한 높은 감염률을 보일 것으로 추정되고 있으나 도서지역을 대상으로 한 조사 연구는 많지 않다. 이 조사 연구에서 연도 주민의 율충 감염률은 36.8%로 1986년도의 전국 감염률 12.9%(보건사회부 및 한국건강관리협회, 1986) 보다 약 3배 가량 높았고 농촌지역 22.8%보다도 훨씬 높았다. 이러한 높은 감염률은 시기적 차이는 있으나 1970년대에 Cho *et al.* (1973)이 보고한 울릉도 주민 감염률 58.7%나 Cho *et al.* (1976)의 소청도 주민 감염률 42.7%, 閔 및 洪(1974)의 전라북도 산간벽지 주민 감염률 58.7%보다는 낮으나 이들 조사 시기보다 10여년이 지난 후에도 여전히 높은 감염률을 보이고 있다.

한편 1981년 보건사회부 및 한국기생충박멸협회(현재 ; 한국건강관리협회)(1981)의 보고에 의하면 전국 감염률이 41.1%로 이 조사 연구의 결과와 비슷하며, 회충의 경우 17.4%로 1981년의 13.0%(농촌지역 19.4%)와 비슷하며 편충 27.5%로 1981년의 23.4%(농촌지역 29.0%)와 비슷한 감염률을 보이고 있어 아직도 연도 주민의 장내 율충 감염양상은 우리나라 전체의 1981년과 비슷함을 알 수 있다. 그러나 총란의 배출량(E.P.G.)으로 보면 회충의 경우 이번 조사에서 1,876이었는데 이것은 1986년 통계(보건사회부 및 한국건강관리협회, 1986)인 1,705(도시지역 1,830, 농촌지역 1,692)와 비슷하였으며, 등급별로도 E.P.G. 5,000미만이 149명중 137명(91.9%)으로 1986년 통계 88.3%(도시지역 86.9%, 농촌지역 89.2%)와 비슷한 양상을 보여 감염률은 높으나 감염량은 대부분 중등도 이하인 것으로 인정된다. 기타 율충류의 경우 *Taenia* sp.를 제외한 구충 및 동양모양선충 감염률은 각각 0.2%로 1986년의 감염률 0.1% 및 0.02%와 비슷하였다. 구충 및 동양모양선충의 낮은 감염률은 이들 기생충이 인체에 감염되는 사상유충(filariiform larva)이나 토양내에서 사상유충으로 발육되는 간상유충(rhabditoid larva)이 농약에 영향을 받아 대부분 사멸되기 때문인 것(Soh *et al.*, 1975)으로 추정할 수 있으며, 주민들이 작업을 할 때 맨 흙과의 접촉을 피할 수 있는 생활용품이나 농기구의 사용에도 기인되는 것으로 생각된다.

Taenia sp. 감염의 경우 대변내에서 그 편질을 확인함으로써 감염을 확증하나 때로는 장내에서 성숙 편질의 파괴에 의해 대변내에서 그 총란이 관찰되기도 한

다. 이 조사에서 *Taenia* sp.의 총란이 모두 59(5.8%) 명으로부터 관찰되었는데, 이는 매우 높은 양성률으로써 실제 감염은 이보다 더 높을 것으로 추측된다. 이는 Cho *et al.* (1973 & 1976)의 울릉도 및 소청도에서의 양성률 0.9% 및 0.3%보다 훨씬 높으며 1971~1986년 사이의 4차에 걸친 보사부 및 한국건강관리협회의 결과(1.9%~0.27%)보다도 높다. 이는 이 지역 주민이 쇠고기나 돼지고기를 생식하는 습성에 따른 지역적 특성에 기인하는 것으로 해석되며, 제주도 일부 지역에서의 높은 *Taenia* sp. 감염률에 관한 趙등(1967)의 성적과 유사하다.

한국인의 원충 감염에 대한 조사 보고는 일부 한정된 시기의 한정된 지역 주민을 대상으로 한 것이 대부분으로 전국적 통계자료는 빈약한 형편이다. 金 등(1971)의 전국적 조사 보고에 의하면 장내 원충 감염은 이질아메바 등 10종으로 34.9%의 양성률을 보였으며, 병원성인 이질아메바의 감염률은 6.4%이었다. 1981년 3차 전국 장내 기생충 실태조사 기간중 김 등(1982)의 강원도, 홍 등(1982)의 전라남도, 김 등(1984)의 경기도와 전라북도 주민을 대상으로 시행된 원충감염률 조사보고에 의하면 강원도에서 6종의 원충이 검출되었으며 감염률은 8.9%이었고, 전라남도에서 감염원충 5종, 감염률 9.1%, 경기도에서 감염원충 5종, 감염률 10.7%, 전라북도에서 감염원충 5종, 감염률 11.7%이었다. 이 조사 연구에서 감염원충은 모두 5종이었으며 감염률은 5.5%로 김 등(1982), 홍 등(1982), 김 등(1984)의 감염률 보다 낮았다. 병원성인 이질아메바나 람블편모충 감염률의 경우 김 등(1982)의 0.8% 및 0.5%, 홍 등(1982)의 1.4% 및 1.9%, 김 등(1984)의 0.69% 및 2.23%에 비해 이 조사 연구의 이질아메바 감염률 0.2%는 낮아진 것으로 인정되며, 람블편모충의 감염률은 1.5%로 김 등과 홍 등이 보고한 강원도 지역에서 보다는 높으나 경기도나 전라북도 지역보다는 낮았다. 이러한 결과는 과거 전라북도 산간지방의 이질아메바 9.8% 람블편모충 6.8%(閔, 1972) 울릉도의 이질아메바 5.5%, 람블편모충 2.9%(Cho *et al.* 1973)에 비해 매우 낮아진 것이며, 이는 낙도일지라도 일부 간이상수도시설을 설치 운영하고 있고, 주민의 보건위생에 대한 의식수준 향상 등 복합적인 발전적 요인에 의한 결과로 생각된다.

장내 기생 율충류의 중복감염 상태는 金 등(1971)의 경우 단일 감염이 49.8%, 2종 감염 34.8%, 3종 감염 13.5%, 4종 감염 1.8%, 5종 감염 0.1%이었고, 閔 및 洪(1974)이 조사한 충청남도 벽지의 경우 단일 감염 80.3%, 2종 감염 18%, 3종 감염은 1.7%이었으며 최근 보건사회부 및 한국건강관리협회(1986)의 보고에 의하면 단일 감염이 86.4%이었으며 2종 감염 12.2%, 3종 감염 1.4%이었다. 이러한 결과는 장내 율충 감염률의 저하와 함께 복합 감염의 양상이 단일 감염으로 변하고 있음을 보여주는 것으로 연도 지역에서의 장내

기생충의 중복감염 양상은 단일 감염이 63.4%, 2종 감염 34.7%, 1종 감염 1.9%로 최근 우리나라의 전체적인 복합감염 양상과는 아직도 뚜렷한 차이가 있다. 이는 연도지역의 높은 감염률과 함께 이 지역이 아직도 낙후되어 있음을 입증하는 것으로 생각된다.

장내 원충의 복합감염 양상은 **금등(1971)**의 경우 전국적으로 단일 감염 73.5%, 2종 감염 20.8%, 3종 감염 5.3%, 4종 감염 0.3%, 5종 감염 0.1%이었고, 거의 같은 시기에 **閔(1972)**의 전라북도 산간지역의 경우 단일 감염 68.3%, 2종 감염 22.3%, 3종 감염 8.6%, 4종 감염 0.7%, 5종 감염 0.1%이었으며 **Cho et al. (1973)**이 조사한 울릉도의 경우 단일 감염 79.2%, 2종 감염 17.3%, 3종 이상 감염 3.5%이었다. 최근 **김등(1982)**은 강원도 지역에서 단일 감염 77.8%, 2종 감염 22.2%, **홍등(1982)**은 전라남도 지역의 경우 단일 감염 83.5%, 2종 감염 13.6%, 3종 감염 2.7%, 4종 감염 0.2%의 중복감염 상태를 보고한 바 있어 원충 감염의 경우 1970년초나 1980년초의 중복감염 양상은 커다란 차이가 없으나 3종 이상의 감염률이 줄어들고 단일 감염 또는 2종 감염이 높아지는 경향을 보이고 있다. 연도지역 주민의 경우 장내 원충 양성자 56명중 2종 감염자는 3명(5.4%)에 불과하였으며 나머지 53명(94.6%)은 단일 감염자로 **금등(1971)**, **閔(1972)**, **Cho et al. (1973)**, **김등(1982)**, **홍등(1982)**의 결과와는 달리 단일 감염이 매우 높았다. 이러한 양상은 연도에 있어서 간이 상수도의 개발에 따른 결과로 해석된다.

연도 주민의 장내 기생충 감염률 39.4%(윤충 감염률 36.8%, 원충 감염률 5.5%)는 보건사회부 및 한국건강관리협회(1986)의 전국적 표본 조사에 의한 윤충 감염률 12.9%보다 약 3배가량 높은 것으로 일부 본토내 산간지역이나 도서지역에서의 높은 장내 기생충 감염을 예측케 한다. 이러한 높은 감염률은 아직도 재래식 변소의 사용, 하수로의 미비, 농작물 재배시 분변의 사용 등 후진성을 벗어나지 못한 주변생활 환경과 개인위생 개념의 결여에 기인하는 것으로 생각되며, 이를 개선하기 위한 종합적 관리대책이 요구된다.

참 고 문 헌

趙基穆 · 洪淳億 · 蘇鎮埠 · 金壽厚 · 金五南 · 金承浩 · 尹和重(1967) 제주도내 있어서의 조충에 관한 조사연구. *現代醫學*, 7:455-461.

Cho, K.M., Chang, J.K., Chang, S.J. and Rhee, Y.S. (1973) Prevalence of intestinal parasites in Ullung-do Island. *Yonsei Rep. Trop. Med.*, 4:50-

58.

Cho, K.M., Lee, K.S., Chang, J.H. and Soh, C.T. (1976) Prevalence of intestinal parasites in So-chong-do Island. *Yonsei Rep. Trop. Med.*, 7:17-25.

崔棟(1926) 조선인 장내 원충 및 내장충 검사성적에 대하여(일본문). *朝鮮醫學會雜誌*, 16(66):686-695.

홍성종 · 홍성태 · 채종일 · 이순형 · 서병설 · 조별환 · 한인수(1982) 전라남도 주민의 장내 원충류 감염실태. *기생충학잡지*, 20:43-48.

Hunter, G.W. III., Ritchie, L.S., Chang, I.C., Rolph, Jr., W.D., Manson, H.C. and Szweczak, J.(1949) Parasitological studies in the Far East III. An epidemiological survey in Southern Korea. *J. Parasit.*, 35(suppl.):41.

金鍾煥 · 朴丁姬 · 金和濬 · 千炯福 · 閔弘基 · 高太榮 · 蘇鎮埠(1971) 한국인 장내 기생충 감염상태 조사. *기생충학잡지*, 9:25-38.

김석일 · 강신영 · 조승열 · 안석록 · 한인수(1982) 강원도 주민의 장내기생 원충류 감염상태. *기생충학잡지*, 20:38-42.

김석찬 · 김재진 · 이근태(1984) 경기도 및 전라남도 주민의 장내 원충감염에 대한 역학적 조사. *기생충학잡지*, 22:116-126.

閔弘基(1972) 전라북도 산간지역 주민의 장내원충 감염에 관한 역학적 연구. *기생충학잡지*, 10:8-21.

閔弘基 · 洪昌義(1974) 충청남도 벽지 농산촌주민의 기생충 감염률 조사성적(I). *최신의학*, 17:51-57.

閔得映 · 安明姬 · 金京民 · 金春元(1986) 서울지역의 장내 기생충 감염상태조사. *기생충학잡지*, 24:209-212.

보건사회부 · 한국기생충박멸협회(1971, 1976 & 1981) 한국 장내 기생충 감염 현황(단행본)

보건사회부 · 한국건강관리협회(1986) 한국 장내 기생충 감염현황(단행본)

徐丙高 · 林漢鍾 · 盧忍圭 · 李純炯 · 趙昇烈 · 朴陞哲 · 裴鍾華 · 金重浩 · 李駿商 · 具本龍 · 金坤植(1969) 한국인 윤충류 감염실태 조사. *기생충학잡지*, 7:53-70.

Soh, C.T., Lee, K.T., Shin, E.W. and Kang, T.C. (1961) Incidence of parasites in Seoul area based on an examination of the Severance Hospital out-patients. *Yonsei Med. J.*, 2:31-41.

Soh, C.T., Lee, K.T., Cho, K.M., Ahn, Y.K., Kim, S.J., Chung, P.R., Im, K.I. and Min, H.K. (1975) Resistance of free-living stages of soil-transmitted parasites to pesticides. *Yonsei Rep. Trop. Med.*, 6:3-13.

=Abstract=

**Status of Intestinal Parasitic Infections in a Remote Island, Yondo,
Jeonranam-do (Province)**

Gi-Soo Goo, Duk-Young Min, Myoung-Hee Ahn,
Kyong-Min Kim, Mi-Hyea Leem and Hak-Sun Yoon
*Department of Parasitology, College of Medicine,
Hanyang University, Seoul 133-791, Korea*

This study was performed to observe the present status of intestinal parasitic infections in a remote island, Yondo, located in southern part of Jeonranam-do (Province), Korea. In February and May, 1988, total 1,011 individual stool samples were collected and examined for intestinal helminths and protozoa using formalin-ether centrifugal sedimentation technique. The results are summarized as follows:

1. Of 1,011 inhabitants examined, 398(39.4%) were positive for intestinal parasites. Helminth positives were 372(36.8%), and protozoan cyst positives were 56(5.5%).

2. Ten species of parasites were found. *Trichuris trichiura* revealed the highest infection rate of 27.5%, *Ascaris lumbricoides* 17.4%, *Taenia* sp. 5.8%, *Entamoeba coli* 3.3%, *Giardia lamblia* 1.5%, *Endolimax nana* 0.8%, *Hymenolepis nana* 0.4%, Hookworm 0.2%, *Trichostrongylus orientalis* 0.2%, and *Entamoeba histolytica* 0.2%, respectively.

3. The female group showed higher positive rate(44.0%) than males (34.7%). Also, higher positive rates were observed among adults as compared with the group younger than 10 years old.

4. Average value of E.P.G. was 1,876(range 200~17,800) in *A. lumbricoides* positives, and 327 (range 200~1,600) in *T. trichiura* positive cases.

5. In helminth egg positive cases, single infection was 63.4%, double infection 34.7%, and triple infection 1.9%, respectively. Among protozoan cyst positives, single infection was 94.6%, and double infection was 5.4%.

The present study revealed that the prevalence of intestinal parasites among inhabitants in Yondo island is still so high that special control measures should be performed.