

## 韓國에 있어서의 腸內寄生虫感染의 現況과 推移

國立保健院

金 東 燦

### 緒 論

우리나라에서 지금까지 文獻上 기재된 인체감염 기생충의 種類는 58種에 이른다. 이 가운데 38種이 腸內寄生虫이다. 腸內寄生虫은 상당수가 全國的으로 蔓延되므로서 우리나라의 寄生虫問題에서 重要한 對象이 되어 왔다. 腸內寄生虫 感染의 現況과 推移를 把握하기 위하여 지난날의 우리의 寄生虫感染 狀況을 年代的으로 돌아보고 感染狀況의 變化와 그 背景을 檢討하고 앞을 展望해 본다(Table 1, 2).

우리나라에서 寄生虫에 관한 科學的인 記載는 1911年 부터 보게 된다<sup>1)</sup>. 1945年 제 2 차 세계대전이 끝나고 나라가 다시 해방되기까지는 일본인 학자들의 취향에 따른 연구업적이라 볼 수 있었고 민족적인 차원에서의 국민보건을 염두에 둔 조사사업은 별로 없었다<sup>2)</sup>. 1950 년대에 들어서서는 6.25戰亂과 이로 인한 어려운 時期를 겪었다. 다행히 1960년대에 들어서 비로서 寄生虫管理를 위한 調查研究와 體系的인 管理事業이 定着되기에 이르렀다. 1960年에 大韓寄生虫學會가 創立되고, '64년에는 韓國寄生虫撲滅協會가 發足되었으며 '66년에는 保社部內에서 寄生虫係가 慢性病課에 설치되었고, 무엇보다도 寄生虫疾患 豫防法이 66年에 제정 공포되고 '67년에는 그 시행규칙이 공고되므로서 管理事業의 轉機를 맞게 되었다. 國立保健院에 寄生虫科가 설치된 것도 '67년의 일이다. 保社部가 學界의 자문을 얻어 '67년에 공고한 우

리나라 주요 기생충의 종별 감염율은 蛔虫 80% 鞭虫 80%, 蟯虫 40%, 十二指腸虫 20%, 東洋毛樣線虫 20%, 肝디스토마 15%, 肺디스토마 5%, 絲狀虫 2%, 痢疾아메바 10%, 말라리아 1%였다 (Table 3).

'70年代는 우리나라에 있어서 전통적으로 이어져 온 각종 寄生虫의 蔓延을 退治하기 위한 전쟁에서 大逆轉을 이룩한 年代로 기록된다. 특히 우리나라 人體感染에 主種을 이루어온 土壤媒介性 蠕虫類의 蔓延을 減少趨勢로 몰아갈 수 있었다.

이제 中盤으로 들어서고 있는 '80年代는 또한나의 活力있는 管理年代가 될 것이며 肝吸虫을 비롯한 '70年代까지 管理가 不振하였던 風土性 腸外 寄生虫疾患의 退治에도 좋은 成果가 기대된다.

아래에 腸內寄生虫을 蠕蟲類와 原虫類로 大別하여 種別로 簡略히 紹介한다.

### I. 腸內蠕虫類

그간의 調查資料를 年代에 따라 檢討할때 感染率은 현저한 減少 傾向을 나타내고 있다.

보사부와 기생충박멸협회가 '71년 이래 5년간격으로 보고한 “한국장내기생충감염현황”에 의하면 蠕虫感染率은 '71년에는 24,887명에 대한 조사에서 84.3%, '76년에는 27,178명에 대한 조사에서 63.2%, '81년에는 35,018 명조사에서 41.1%를 가르켰다. 都市와 農村으로 나누어 볼 때 81년도에는 都市 20,569명의 조사에서 35.1%, 農

Table 1. The helminths of man reported in Korea

NEMATODES	TREMATODES	
* <i>Ascaris lumbricoides</i>	<i>Clonorchis sinensis</i>	<i>Fasciola hepatica</i>
* <i>Anisakis</i> sp.	* <i>Metagonimus yokogawai</i>	* <i>Fibricola seoulensis</i>
* <i>Enterobius vermicularis</i>	* <i>Heterophyes heterophyes</i>	** <i>Schistosoma haematobium</i>
* <i>Ancylostoma duodenale</i>	* <i>H. heterophyes nocens</i>	CESTODES
* <i>Necator americanus</i>	* <i>Pygidiopsis summa</i>	* <i>Diphyllobothrium latum</i>
* <i>Trichostrongylus orientalis</i>	* <i>Heterophyopsis continua</i>	* <i>Spirometra erinacei</i>
** <i>Angiostrongylus cantonensis</i>	* <i>Stellantchasmus falcatus</i>	( <i>Diphyllobothrium mansonii</i> )
* <i>Strongyloides stercoralis</i>	* <i>Stictodora</i> sp.	* <i>Taenia saginata</i>
<i>Brugia malayi</i>	<i>Dicrocoelium dendriticum</i>	* <i>T. solium</i>
<i>Thelazia callipaeda</i>	<i>Paragonimus westermani</i>	* <i>Hymenolepis nana</i>
<i>Dracunculus medinensis</i>	* <i>Echinochasmus japonicus</i>	* <i>H. diminuta</i>
* <i>Trichuris trichiura</i>	* <i>Echinostoma hortense</i>	* <i>Mesocostoides</i> sp.
		<i>Echinococcus granulosus</i>

\* Intestinal helminth. \*\* Imported cases

Table 2. Parasitic protozoa of man reported in Korea

* <i>Entamoeba histolytica</i>	* <i>Embdomonas</i> sp.	* <i>I. hominis</i>
* <i>E. coli</i>	( <i>Retortamonas</i> sp.)	( <i>Sarcocystis hominis</i> )
<i>E. gingivalis</i>	* <i>Enteromonas hominis</i>	<i>Toxoplasma gondii</i>
* <i>Endolimax nana</i>	<i>Trichomonas vaginalis</i>	<i>Plasmodium vivax</i>
* <i>Iodamoeba butschlii</i>	* <i>T. hominis</i>	<i>P. malariae</i>
* <i>Dientamoeba fragilis</i>	<i>T. tenax</i>	<i>P. falciparum</i>
* <i>Giardia lamblia</i>	** <i>Leishmania donovani</i>	* <i>Balantidium coli</i>
* <i>Chilomastix mesnili</i>	** <i>L. tropica</i>	<i>Pneumocystis carinii</i>
	* <i>Isospora belli</i>	

\* Intestinal protozoa \*\* Imported cases

Table 3. Prevalence of parasitic infections announced by \*MOHSA in 1967

Ascariasis	80%	Filariasis	2%
Trichuriasis	80%	Clonorchiasis	15%
Hookworm infection	20%	Paragonimiasis	5%
Trichostrongyliasis	20%	Amoebiasis	10%
Enterobiasis	40%	Malaria	1%

\*Ministry of Health and Social Affairs, R.O.K.

村 14,447 명에 대한 조사에서 49.6%를 가르키고 있다. 種別感染率을 합한 累積感染率은 '81 년도에 54.5%를 가르켰다 (Table 4, Fig. 1, 2).

### 1. 腸內線虫類

우리나라에서는 蛔虫, 鞭虫, 十二指腸虫, 아메리카鉤虫, 東洋毛樣線虫, 糞線虫, 아니사키스類 등 8種이 報告되었다.

#### 蛔虫 (*Ascaris lumbricoides*)

蛔虫은 널리 분포하며 중요한 기생충감염의 하나로 인식되어 왔다. 그 이유는 有病率 (prevalence)이 높고 再感染率이 높아 集團投藥後 1年以內에 投藥前의 有病率로 되돌아오는 사실과 過去 그 感染强度 (Intensity of infection)가 매우

Table 4. Prevalence of helminthic infections by urban and rural areas in 1981, 1971 and 1976 (by fecal examination)

Area	Year	Number exan.	Helm- inths	Cum- ulative	Al		Hw	Tt	To	Cs	Pw	My	Ts	Hd	Hn	Ev	Others
					U	F											
Urban	1971	8,911	83.5	140.1	-	-	46.4	8.3	69.7	10.9	3.4	0.01	-	1.4	-	-	0.5
	1976	11,294	56.8	75.6	15.0	15.2	30.2	1.2	40.7	0.8	1.6	0.0	-	0.3	-	0.5	0.3
	1981	20,569	35.1	43.2	6.0	2.4	8.5	0.2	19.5	0.2	2.5	0.0	1.1	0.6	0.005	0.4	10.3*
Rural	1971	15,976	84.7	148.1	-	-	59.6	12.0	63.1	5.9	5.3	0.1	-	2.1	-	-	0.6
	1976	15,884	67.7	98.6	15.3	33.3	48.6	3.0	42.8	1.1	2.0	0.01	-	1.0	-	0.6	0.5
	1981	14,449	49.6	70.6	8.8	10.5	19.4	0.9	29.0	0.3	2.8	0.0	1.3	1.8	0.01	0.5	14.6*
Total	1971	24,887	84.3	145.3	-	-	54.9	10.7	65.4	7.7	4.6	0.1	-	1.9	-	-	0.6
	1976	27,178	63.2	89.3	15.2	25.8	41.0	2.2	42.0	1.0	1.8	0.007	-	0.7	-	0.6	0.4
	1981	35,018	41.1	54.5	7.2	5.8	13.0	0.5	23.4	0.2	2.6	0.0	1.2	1.1	0.01	0.4	12.0

Al: *Ascaris lumbricoides* Hw: Hookworm Tt: *Trichuris trichiura*

To: *Trichostrongylus orientalis* Cs: *Clonorchis sinensis*

Pw: *Paragonimus westermani* My: *Metagonimus yokogawai*

Ts: *Taenia saginata* and *T. solium* Hd: *Hymenolepis diminuta*

Hn: *Hymenolepis nana* Ev: *Enterobius vermicularis*

U: Unfertilized egg F: Fertilized egg T: Total \* by scotch tape anal swab.

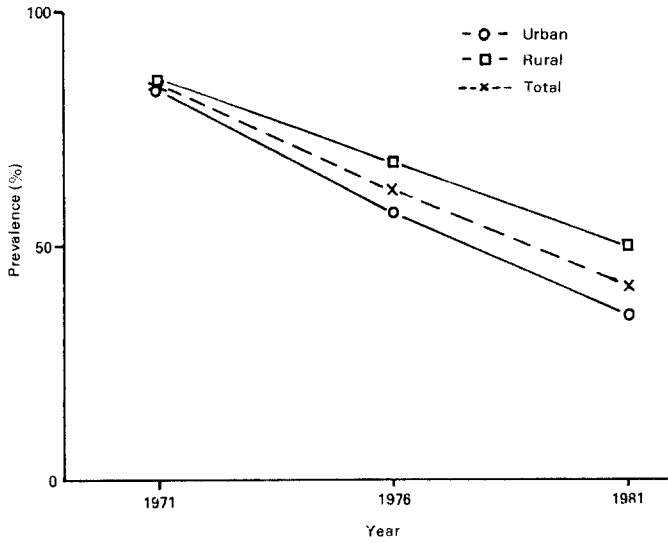


Fig. 1. Prevalence of helminthic infections in Korea by year.

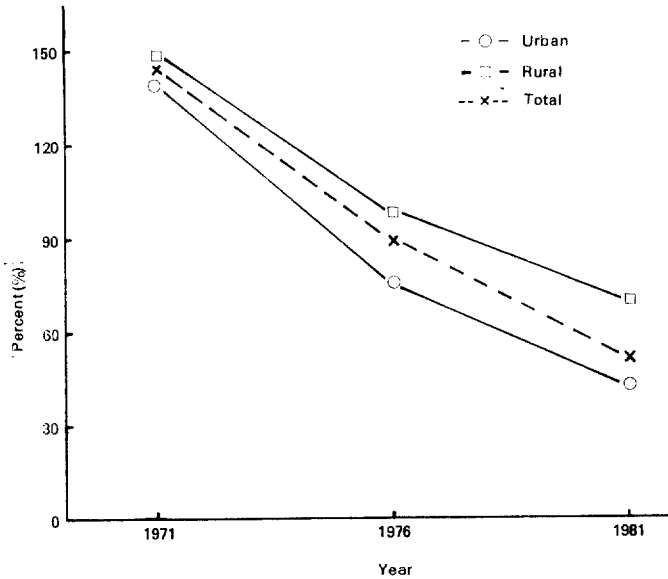


Fig. 2. Cumulative percent of helminthic infections in Korea by year.

높았다는 점, 영양의 문제와 더불어 내과적, 외과적 질환을 일으키는 기회가 높다는 사실이다. 그리고 有効하고 비교적 값싼 驅蟲劑가 있어 集團驅蟲이 可能한 때문에 우리나라의 寄生虫管理에 있어서는 蛔虫이 제 1의 對象이 되었다.

蛔虫 感染率(虫卵陽性率)은 近年 현저하게 減少되어가는 경향을 보이고 있다. 全國의 初中高校學生에 있어서의 平均 感染率은 '69년에 55.4%이던 것이 83년에는 4.7%로 저하되었다?

全國的인 感染實態 調査結果는 '71年度에 54.9%이던 것이 10年後인 '81년에는 13.0%로 현저하게 감소되었다. 都市와 農村으로 區分하여 볼 때 都市는 '71년에 46.4%에서 '81년에는 8.5%로 저하되었으며 農村에서는 '71년의 59.6%에서 '81년에는 19.4%로 낮아졌다<sup>6)</sup> (Table 4, Fig. 3, 4).

蛔蟲卵陽性率을 等級으로 나누어 표本조사구의 分布를 볼 때 '81년에 調査한 104개의 調査區中

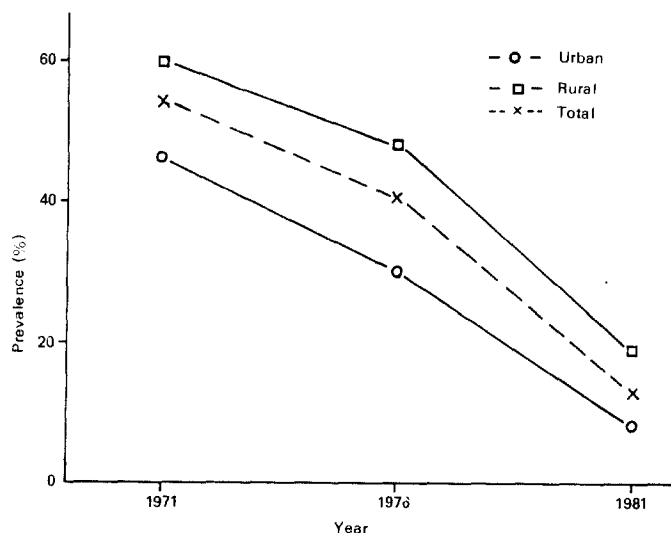


Fig. 3. Prevalence of arcariasis in Korea by year and area.

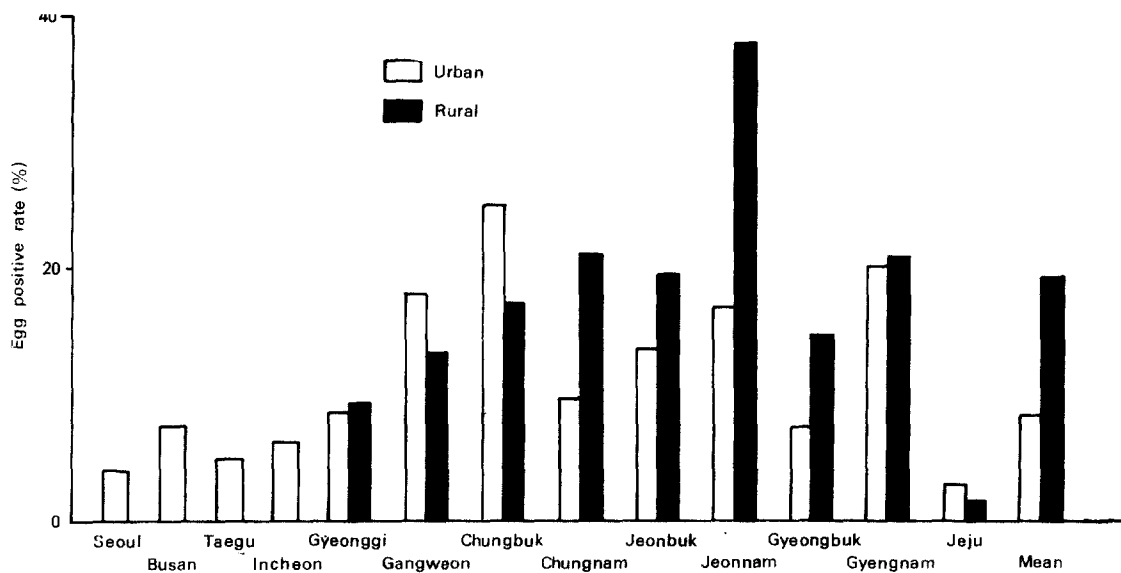


Fig. 4. Prevalence of ascariasis *lumbricoides* among inhabitants by city and province, 1981.

61個 調査區 (58.6%) 에서 10% 이하의 蛔蟲卵陽性率을 나타내고 있다. '76年의 調査에서는 86個의 調査區中 10% 以下の 陽性率을 보였던 調査區는 1個區 (1.2%) 뿐이었다<sup>5,6)</sup>.

感染率을 年齡別로 볼 때 비교적 感染率이 높은 農村에 있어서는 10歲를 전후한 年少層에서 成人層보다 더 높은 傾向을 보이는 것이 常例였다<sup>8)</sup>. 그러나 最近 感染率이 低下됨에 따라 全國의 平均値에서 볼 때 全年齡層에서 비교적 高른 分布

를 보이고 있다<sup>6)</sup>. 性別로는 여전히 女子에서 男子보다 더 높은 傾向을 보이고 있다 (Fig. 5, 6).

感染者에서의 感染強度를 糞便 1g當 蛔蟲卵排卵數 (EPG)로 검토할 때 '81년에는 2,584로서 '76年の 2,658에 비하여 別差를 보이지 않았다. 그러나 이는 '70년에 관찰한 平均 4,000에 비하면 低下된 狀態를 알 수 있다<sup>8,10)</sup>. 性別로는 男子 1,530, 女子 3,376으로 女子에서 높다. 都市感染者의 平均 EPG는 1,277 農村은 3,383을 가르

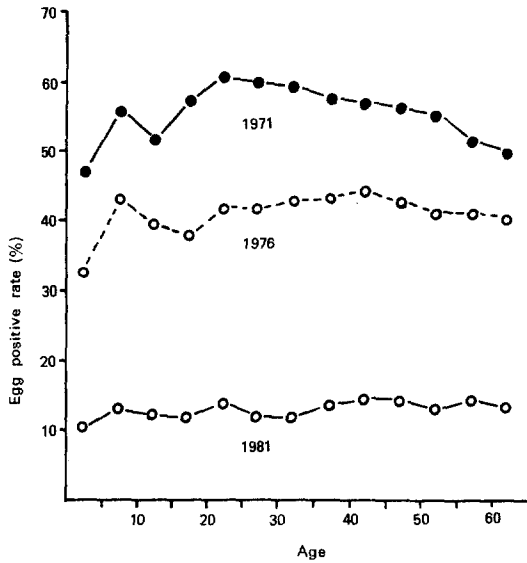


Fig. 5. Prevalence of ascariasis by age and year.

켰다 (Fig. 7).

最近 感染率이 全般的으로 低下됨에 따라 平均 寄生蟲體數도 이에 比例하여 줄어들고 있다. 따라서 蟲卵陽性者中 不受精卵 排出率이 현저히 增大 되었다. 蛔蟲卵陽性者中 不受精卵의 發現率은 '76

년에는 受精卵 25.8%, 不受精卵 15.2%이던 것이 '81년에는 受精卵 5.8%, 不受精卵 7.2%로서 感染者中 不受精卵만의 排出者率이 55.4%를 차지 하므로써 蛔蟲 感染의 傳播에 뚜렷한 감소현상을 보이고 있다. 이를 '70年度의 資料와 비교하여 볼 때 感染率 76.0%와 61.5%를 가르킨 高陽郡의 學童과 住民에서 不受精卵만의 排出率은 平均 8.3%에 불과하였다<sup>8)</sup> (Table 5, Fig. 8).

寄生蛔蟲의 性比를 고려할 때 實際에 있어서는 雌蟲만이 기생된 不受精卵陽性率 만큼의 蟲卵檢出이 이루어지지 않는 雄蟲感染者가 存在함을 감안할 必要가 있다. '84年度 調査에서 山淸郡의 경우는 1,732명의 檢사에서 蛔蟲卵陽性率은 11.7%였으며 이 가운데 受精卵排出者는 2.0%, 不受精卵排出者는 9.8%를 차지함으로써 蟲卵 陽性者中 不受精卵만의 排出率은 83.3%에 이르렀다.

感染率의 低下度는 地域에 따라 差가 크다. 高陽郡의 경우는 '67年 蛔蟲感染率이 78.4%였으나 16년이 지난 '83년에는 0.8%로 저하되었다. 交通이 불편한 山間農村에 있어서는 感染率은 아직도 비교적 높은 狀態를 보이고 있다. '79年 경남

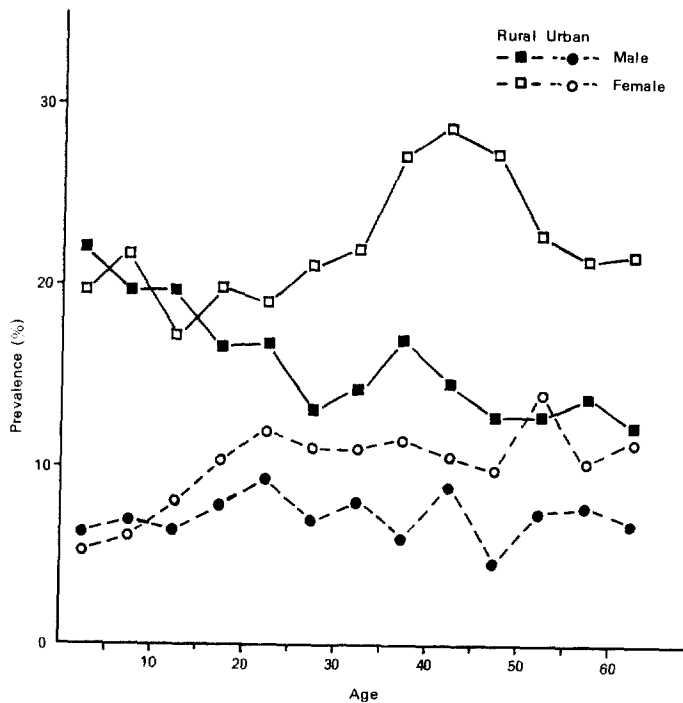


Fig. 6. Prevalence of ascariasis by age, sex and area in 1981.

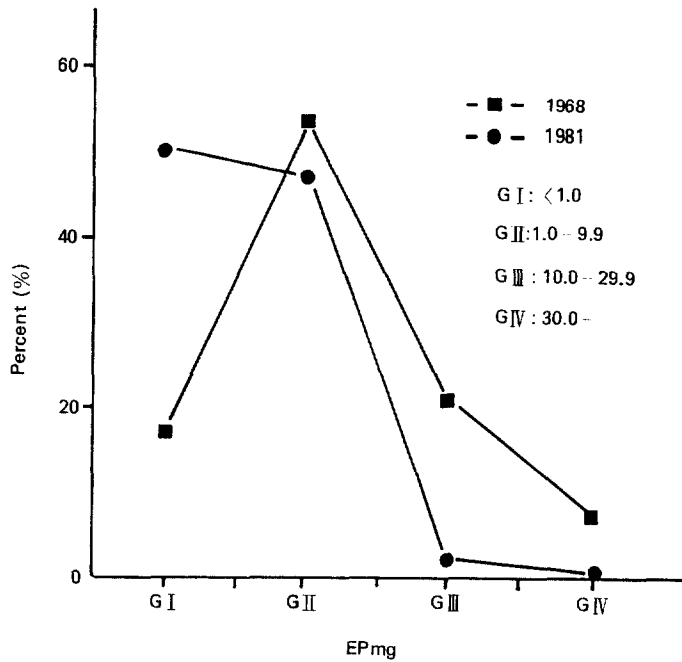


Fig. 7. Distribution of ascariasis cases by intensity of infection in 1968 and 1981.

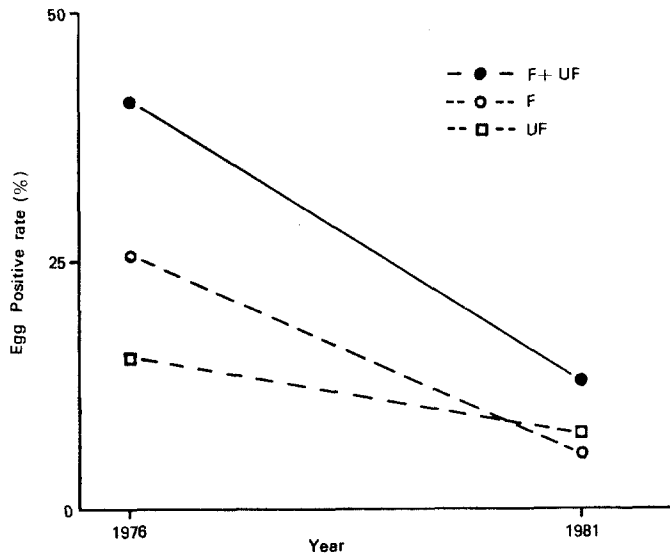


Fig. 8. Changing pattern of egg positive rate of *Ascaris lumbricoides* by fertilized egg and unfertilized egg passers.

하동지방에서는 1,163 명에 對한 調査에서 59.3 %, '81 年 경북 영주시 외곽 農村에서는 47.0 %가 觀察되었다<sup>11)12)</sup> (Table 6).

蛔蟲感染率의 높고 낮음은 그 地域의 衛生環境

의 落後性和 相通되는 경향을 나타낸다. 우리나라의 相當部分이 山間地域임을 감안할 때 이 地域 住民에 對한 蛔蟲管理를 活性化해 나가는 것이 必要하다.

Table 5. Changing pattern of unfertilized egg ratio and intensity of infection following reduction in the prevalence of ascariasis

Year	Area	Number examined	Number positive	Percent positive	Egg ratio (%)		Mean EPmg
					Unfertilized	Fertilized	
1970	Goyang Gun	2,258	1,551	68.7	8.3	91.7	4.0
1976	Country - wide	27,178	11,133	41.0	37.0	44.5	2.6
1981	Country - wide	35,018	4,543	13.0	55.5	44.5	2.5
1984	Sancheong Gun	1,732	203	11.7	83.3	16.7	1.6

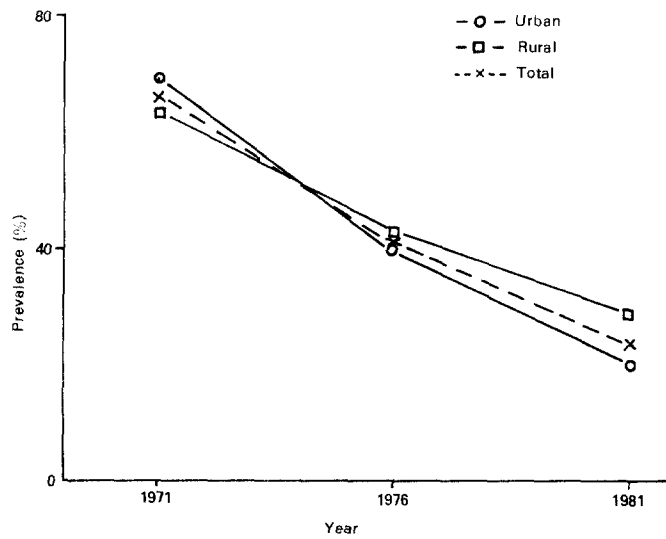


Fig. 9. Prevalence of trichuriasis in Korea by year.

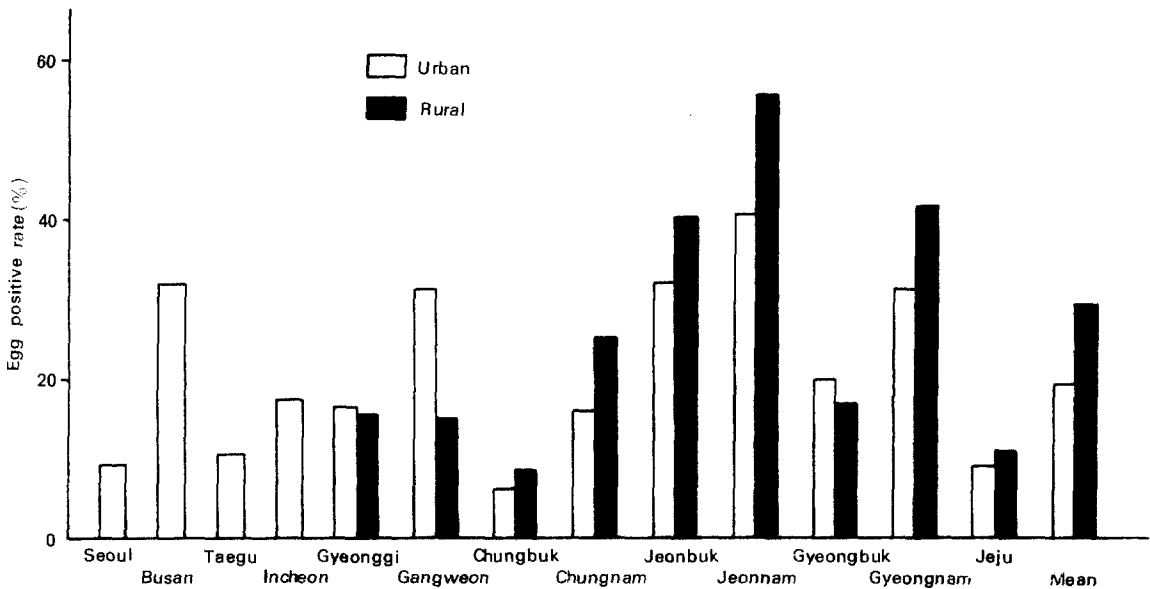


Fig. 10. Prevalence of trichuriasis trichiura among inhabitants by city and province, 1981.



Table 6. Prevalence of helminthic infections in recent surveys ( by fecal examination )

Area	Year surveyed	Number examined	Type of population	Percent positive									
				helminths	Al	Tt	Hw	To	Ev	Cs	My	Ts	Others
Hadong Gun <sup>1)</sup>	1979	1,163	GP	91.2	59.3	76.3	5.9	2.6	0	3.9	29.1	0	1.5
Yongju Gun <sup>1)</sup>	1981	147	GP	71.4	47.6	46.9	0	1.4	0.7	0	0	2.0	0
Sorokdo <sup>2)</sup>	1983	2,026	GP	79.6	4.5	73.7	0	0	0	2.8	0.8	3.4	0.1
Udo <sup>3)</sup>	1983	384	GP	46.0	8.9	39.4	0	0	0	0	0.6	2.9	1.6
Gimhae Gun <sup>1)</sup>	1983	484	GP	67.6	5.2	28.1	0	0	0	48.1	0.8	1.4	0
Gimhae Gun <sup>1)</sup>	1983	1,423	SC	35.3	2.2	28.3	0	0.2	0.1	8.2	0.1	0	0
Sancheong Gun <sup>1)</sup>	1984	1,732	GP	54.0	11.7	24.7	2.8	0	0.3	35.0	0.2	1.0	0.2
Gimhae Gun <sup>4)</sup>	1982	1,146*	SC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Yeongyang Gun <sup>5)</sup>	1984	2,227*	SC	-	-	-	-	-	32.4	-	-	-	-
									64.1				

\* by scotch tape anal swab. 1) Kim et al. 2) Kim et al. 3) Soh et al. 4) Song et al. 5) Huh et al.  
 GP: General population, SC: Schoolchildren.

### 鞭蟲 (Trichuris trichiura)

鞭蟲은 蛔蟲과 더불어 廣範하게 分布하며 우리 나라에서 가장 높은 感染率을 지키고 있다. 鞭蟲은 낮은 感染强度에서는 病原性이 分明하지 않기 때문에 臨床家の 關心을 끌지 못하였다<sup>3)</sup>. 近年 Mebendazole이 개발되기 까지 有効한 驅蟲劑가 使用되지 못하였다. 그러함에도 鞭蟲感染率은 지난 10餘年間 현저히 低下되는 趨勢를 나타내고 있다. 全國의 實態調査結果를 보면 '71년에는 平均 65.4%이던 것이 '76년에는 42.0%, '81년에는 23.4%를 가르키고 있다<sup>6)-8)</sup>. 都市와 農村을 比較할 때 近年에 와서 都市에서의 感染率이 보다 현저히 低下되는 傾向을 보이고 있다 (Table 4, Fig. 9 10). 즉 都市와 農村이 '71년에는 各各 69.7%와 63.1%, '76년에는 40.7%와 42.8%였고, '81년에는 19.5%와 29.0%로 저하되었다. 感染率을 年齡別로 보면 10~15歲群에서 頂點을 이루고 全年齡層에 고르게 分布해 오고 있다<sup>6)</sup>. 性別로는 年少層에서는 男女間에 差가 없었으나 30歲以上の 年齡層에서는 特히 農村에서 女子에서의 感染率이 높았다 (Fig. 11).

感染率은 地域에 따른 差가 크다. 경기도 高陽群은 '67년에 平均 96.0%를 보였으나 '83년에는 24.6%를 나타냈다<sup>9)</sup>. '81년 경북 영주지역 農村에서는 46.9%를<sup>11)</sup>, '83년 全南 소록도에서는 73.7%를<sup>13)</sup>, 제주도 우도에서는 39.4%를<sup>14)</sup> 각각 보였다. '84년 山淸地方은 平均 24.7%를 보였으며 學童에서는 34.2%, 一般住民에서는 20.9%를 각각 보였다<sup>15)</sup>. 鞭蟲에 대한 驅蟲劑가 현재 널리 보급되고 있는 狀況에서 今後 鞭蟲의 感染率은 着實하게 低下될 수 있을 것으로 생각된다.

### 鉤蟲類 (Hookworms)

우리 나라에서의 人體寄生種은 십이지장충 (*Ancylostoma duodenale*)과 아메리카鉤蟲 (*Necator americanus*) 두種이 있다. 그러나 特定한 地域을 除外하고는 대부분이 십이지장충이며 극히 드물게 아메리카鉤蟲이 檢出된다<sup>16)</sup>. 吸血量을 비롯하여 우리에게 주는 被害는 십이지장충이 더 크나 蟲卵에 의하여는 區別되지 않는다.

鉤蟲感染率은 대단히 低下되었다. 全國의인 調

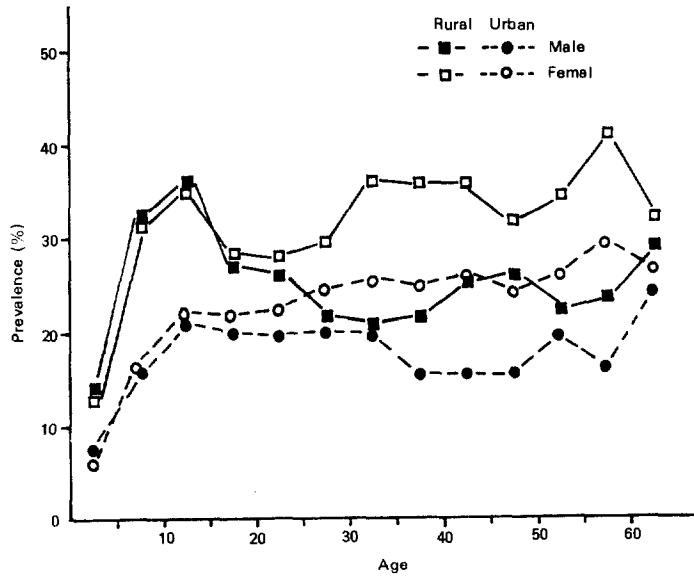


Fig. 11. Prevalence of trichuriasis by age, sex and area in 1981.

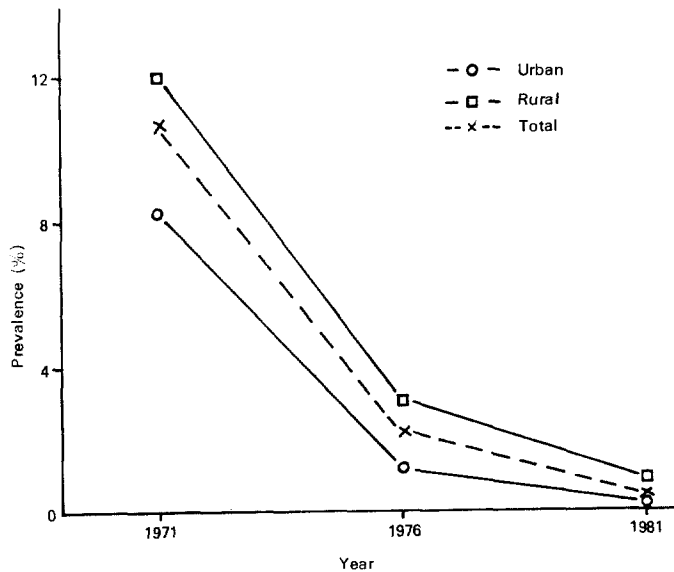


Fig. 12. Prevalence of hookworm infection in Korea by area and year.

査에서 平均感染率은 '71년에는 10.7%였던 것이 '76년에는 2.2%, '81년에는 0.5%를 가르켰다. 蟲卵陽性率은 農村이 都市에서 보다 높다 (Table 4, Fig. 12). 鈎蟲感染率은 定期的 集團鈎蟲에 의하여 비교적 빠르게 낮추어 나갈 수 있다. 고양군의 경우 年 2 回の 集團鈎蟲을 반복하므로서 感染率 11.0%에서 6 年後 1.0% 内外로 低下시킬 수 있었다<sup>17)18)</sup>. 近年 蛔蟲驅蟲事業에서 鈎蟲을 포함한 몇가지 寄生蟲에 걸치는 廣範圍 驅蟲劑

가 사용되므로서 부수적인 驅蟲效果를 거두고 있는 것으로 생각된다.

'84 年 山淸郡에서는 2.8%의 鈎蟲卵陽性率을 보고 있다<sup>15)</sup>. 農藥의 大量撒布도 鈎蟲感染率의 減少에 作用하는 한 要因으로 推定된 바 있다. B. T.C., Diazinon 등은 그 實用濃度 卽 30 mg/50 cm<sup>2</sup> 와 1: 800에서 12時間內에 孵化幼蟲이 死滅됨이 觀察되었다<sup>19)</sup>.

**東洋毛樣線蟲 (*Trichostrongylus orientalis*)**

毛樣線蟲屬 가운데 우리나라에서는 東洋毛樣線蟲만이 報告되었다. 全國의 實態調査에서 '71年 7.7%를 보였고 '76년에는 1.0%, '81년에는 0.2%로 低下되었다<sup>6)</sup>(Table 4, Fig. 13). 定期的 集團驅蟲에서 얻어지는 管理效果는 鈎蟲의 경우와 비슷하다. 驅蟲事業에 쓰이는 廣範圍 驅蟲劑에 함께 效果를 볼 수

있다. 고양군의 경우 '67年 平均 11.3%를 보였으나 83年度 調査에서는 0%를 보였다. 自由生活期 幼蟲이 土壤에 撒布되는 農藥으로 말미암아 死滅될 수 있는 것도 이같은 減少의 一因으로 생각되었다. Hepta, P.C.P. 등 農藥이 그 實用濃度에서 東洋毛樣線蟲 孵化幼蟲이 6~12時間 內에 死滅됨이 觀察되었다<sup>19)</sup>. 그러나 이러한 農藥은 制限된 範圍에서만 使用되었다.

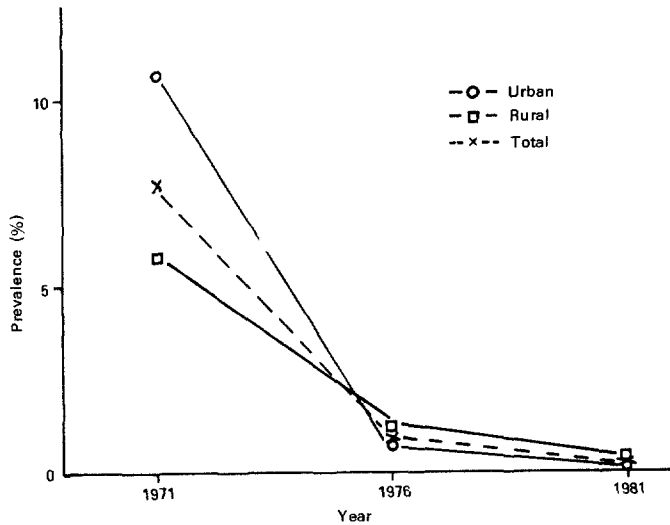


Fig. 13. Prevalence of trichostrongyliasis in Korea by area and year.

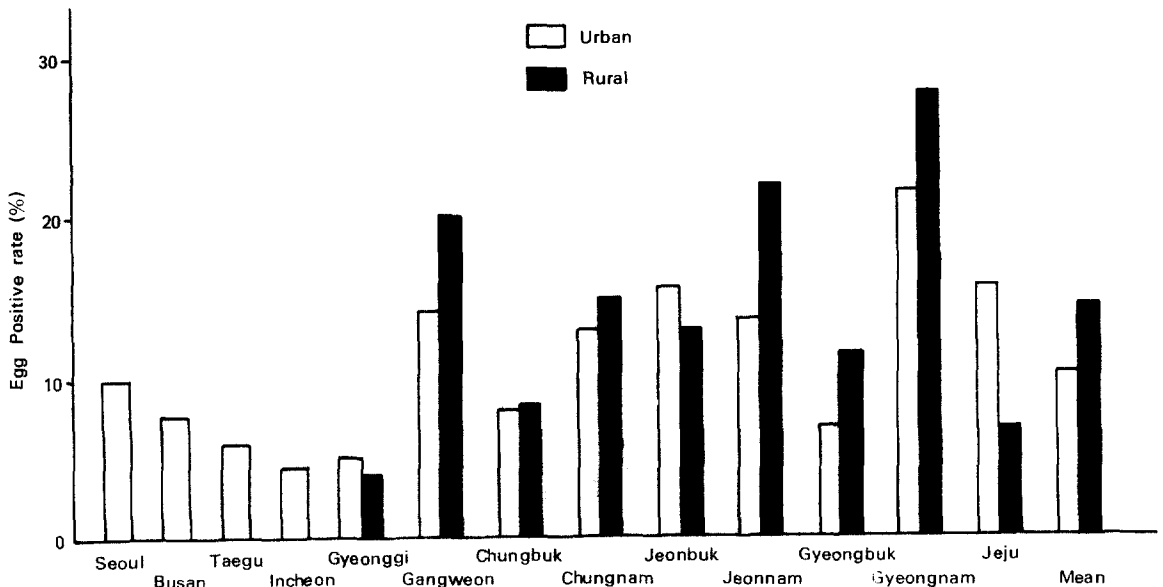


Fig. 14. Prevalence of enterobiasis vermicularis among inhabitants by city and province, 1981.



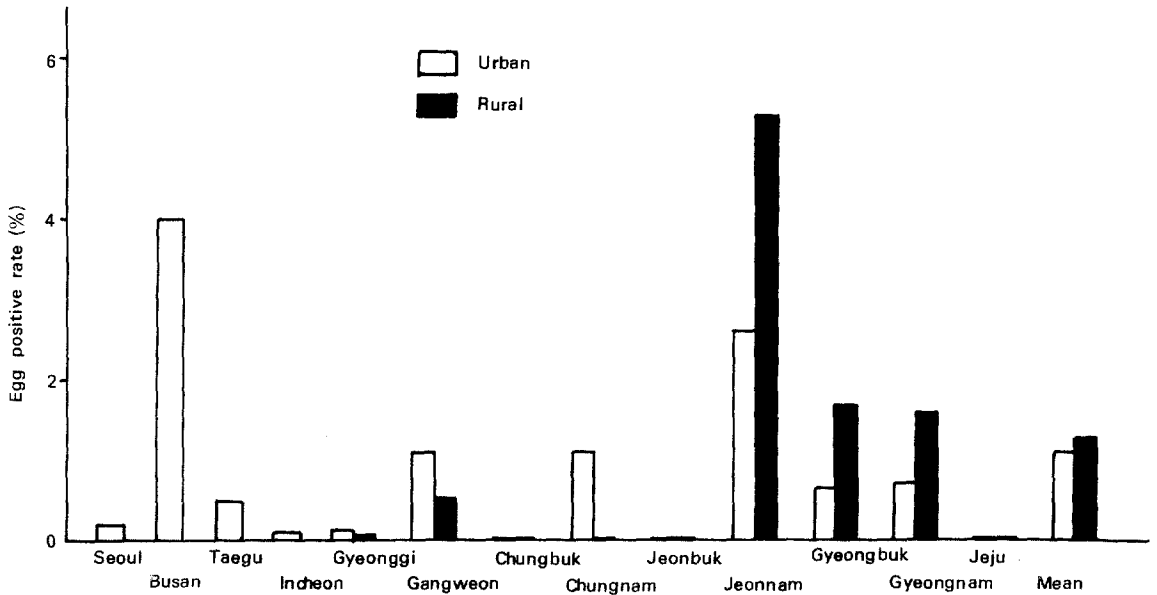


Fig. 16. Prevalence of metagonimiasis *yokogawai* among inhabitants by city and province, 1981.

될 수 있다.

#### 糞線蟲 (*Strongyloides stercoralis*)

우리나라에서의 報告는 드물다. 1914년에 3例가 報告되었고<sup>23)</sup> '56年 거제도 포로 수용소에서 2,642名중 0.1~0.5%의 陽性率이 報告된 바 있다<sup>24)</sup>. '54年 糞線蟲에 의한 腹水患者 1例<sup>25)</sup>와 '82年 또 한例의 報告가 있다<sup>26)</sup>.

#### 아니사키스類 (*Anisakis* spp.)

海産哺乳類에 寄生하는 蛔蟲類이며 이에 대하여 사람은 非好適宿主이나 때로 幼蟲에 의한 感染이 발견된다. 海産魚의 회를 많이 먹는 나라에서 相當數의 感染例가 報告되고 있으나 우리나라에서는 체계적인 調査가 미흡하다. '71年 우연히 세브란스병원 이비인후과를 찾은 한 환자의口蓋扁桃에서 幼蟲이 檢出되어 1例가 報告되었다<sup>27)</sup>. '81년에 急性胃아니사키스症이 5例, '84년에 1例가 각각 報告되었다<sup>28),29)</sup>. 우리나라 沿近海産魚類들이 대부분 “아니사키스” 幼蟲에 寄生되어 있음을 보면 앞으로 調査에 따라서는 感染例가 더 發見될 수 있을 것으로 생각된다. 이는 住民들의 海産魚 生食習慣과 密接한 關係가 있다.

#### 2. 腸內吸蟲類

腸內에 寄生하는 吸蟲類는 最近 잇따라 確認

된 種들을 包含하여 모두 10種이 報告되었다.腸外에 寄生하는 吸蟲類에 비하여 病害는 비교적 저다. 요꼬가와吸蟲이 가장 큰 流行을 보이고 있으며 이밖에 異型吸蟲, *Fibricola seoulensis*, *Pygidiopsis summa*, *Heterophyes heterophyes*, *Heterophyopsis continua*, *Stellantchasmus falcatus*, *Stictodora* sp., *Echinostoma hortense* 및 *Echinostoma japonicus* 가 症例로서 報告되었다.

#### 요꼬가와吸蟲 (*Metagonimus yokogawai*)

'81年度의 全國 感染實態調査에서 平均 1.2%의 蟲卵陽性率이 報告되었다 (Table 4). 地域別 蟲卵陽性率은 Fig. 16에서, 그리고 年齡別, 性別 蟲卵 陽性率은 Fig. 17에서 보는 바와 같다. 요꼬가와吸蟲은 地方的으로 높은 流行을 보이는 것이 特徵이며 섬진강 流域과 南海로 흐르는 湖南의 河川流域에서 높은 感染率을 보인다. '79年度의 調査에서 河東地方은 平均 29.1%를 보였으며 地域別로는 2.8%에서 90.8%까지의 範圍를 나타냈다<sup>11)</sup>. 이 地域에서의 年齡別, 性別 蟲卵陽性率의 分布는 Fig. 18에서 보는 바와 같다. '76年度의 調査에서는 光陽地方 44.0%, 谷城 55.0%, 求禮 29.0% 등이 報告된 바 있다<sup>30)</sup>. 感染源은 은어 (*Plecoglossus altivelis*)가 제 2 중간숙주

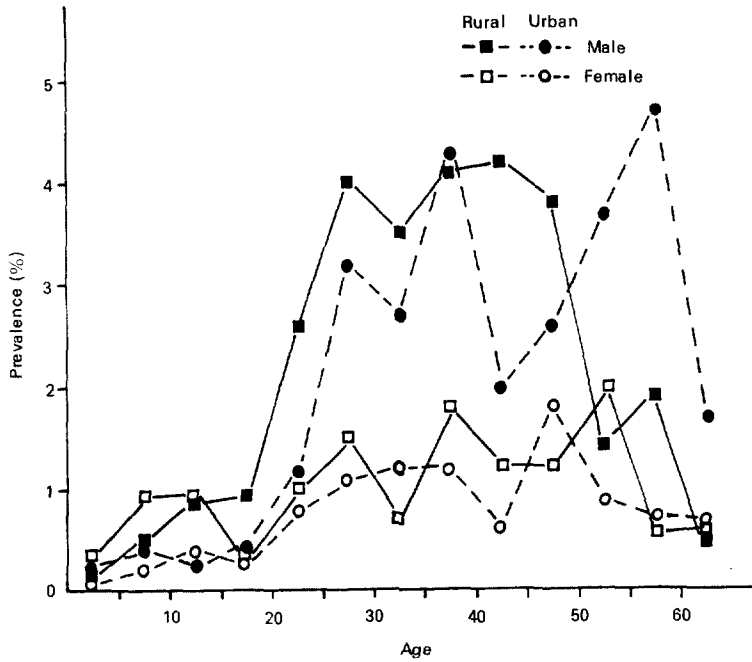


Fig. 17. Prevalence of metagonimiasis in Korea by age, sex and area in 1981.

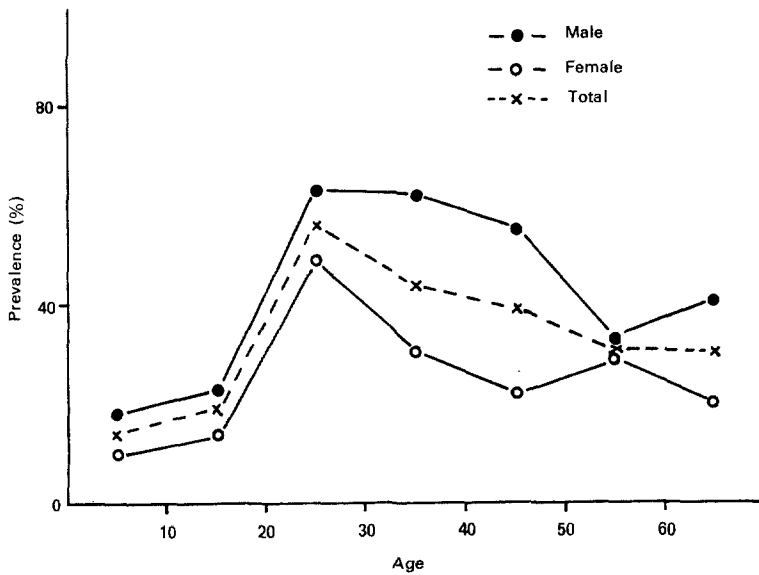


Fig. 18. Prevalence of metagonimiasis in Hadong Gun, Gyeongsang Nam Do by age and sex in 1979.

로서 가장 중요한 것이나, 붕어, 피라미 등 일반 담수어도 地域에 따라 感染이 높다. 今後 集團驅蟲事業이 實施되면 비교적 容易하게 感染率을 낮추어 나갈 수 있을 것으로 展望된다. 이와 더불어 住民들의 민물고기 生食習慣을 줄여나가는 것

이 豫防上 緊要하다.

其他 腸內吸蟲類

1914年 異型吸蟲 (*Heterophyes heterophyes*)의 人體寄生例가 우리나라에서는 처음 報告되었다<sup>31</sup>). 요꼬가와吸蟲을 除外하고는 最近에 이르

러 驅蟲劑를 使用함으로써 成蟲寄生이 잇따라 確認되고 있다. '80年代에 들어서서 症例로서 報告된 種類는 *Fibricola seoulensis* 17例, *Pygidiopsis summa* 9例, *Heterophyes heterophyes nocens* 8例, *Heterophyopsis continua* 2例, *Stellantchasmus falcatus* 2例, *Stictodora* sp. 1例, *Echinostoma hortense* 1例, *Echinochasmus Ja-*

*ponicus* 4例이다<sup>32)~39)</sup>. *F. seoulensis*는 鰻과 개구리를 중간숙주로 하며, 나머지는 모두 魚類를 中間宿主로 하고 있다. 면밀한 調査가 계속되면 또 다른 種類에 의한 腸吸蟲症例가 발견될 것으로 기대된다.

### 3. 腸內條蟲類

無鉤條蟲, 有鉤條蟲, 矮小條蟲, 縮小條蟲, 廣節裂頭條蟲, *Mesocestoides* sp., *Spirometra erinacei*가 報告되었다.

無鉤條蟲 (*Taenia saginata*) 및 有鉤條蟲 (*T. solium*)

無鉤條蟲과 有鉤條蟲은 정상적으로는 排卵을 하지 않으므로 大便검사 결과 만으로는 感染者를 모두 檢出할 수 없다. 따라서 蟲卵 陽性率은 실제의 感染率과는 거리가 있다. 無鉤條蟲과 有鉤條蟲은 蟲卵의 形態로는 區別되지 않으므로 편의상 같이 取扱한다. 全國의 感染實態 調査에서 平均 蟲卵 陽性率은 '76년에는 0.7%였고 '81년에는 1.1%를 나타냈다. 都市에서는 0.6%, 農村에서는 1.8%를 보여 農村에서 蟲卵陽性率이 높았으며 地方別로는 제주도가 19.2%로서 他地方에 비하여 압도적으로 높았다<sup>6)</sup> (Fig. 19, 20). 年齡別, 性別分布는 Fig. 21에서 보는 바와 같다. 이資料가

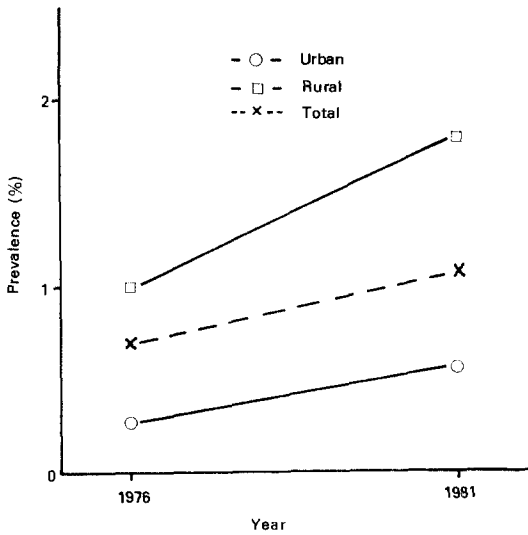


Fig. 19. Prevalence of taeniasis in Korea in 1976 and 1981.

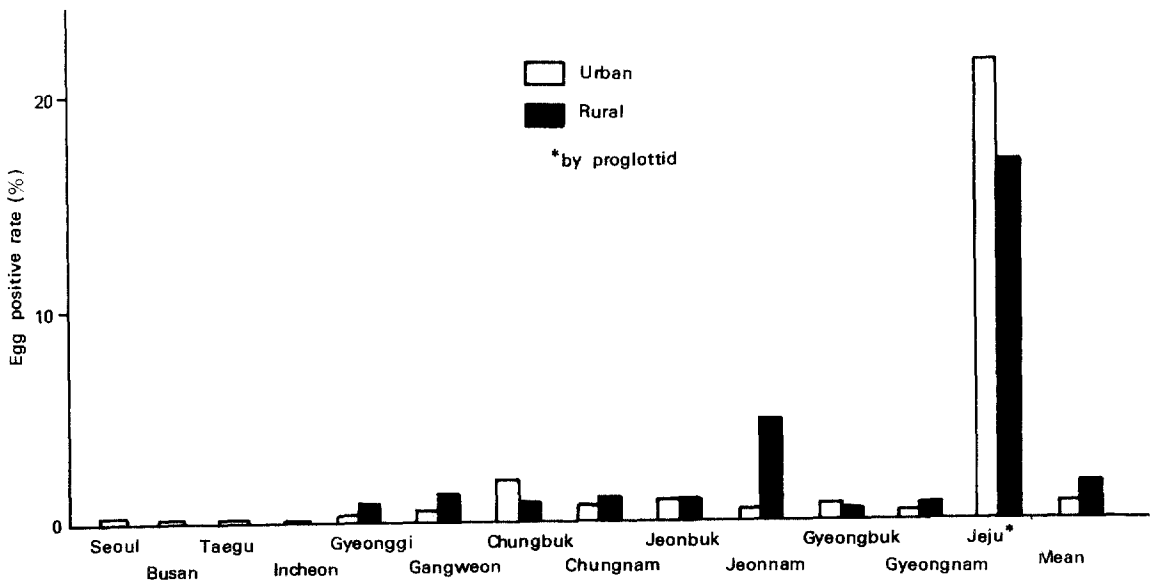


Fig. 20. Prevalence of taeniasis *saginata* and *solium* among inhabitants by city and province, 1981.

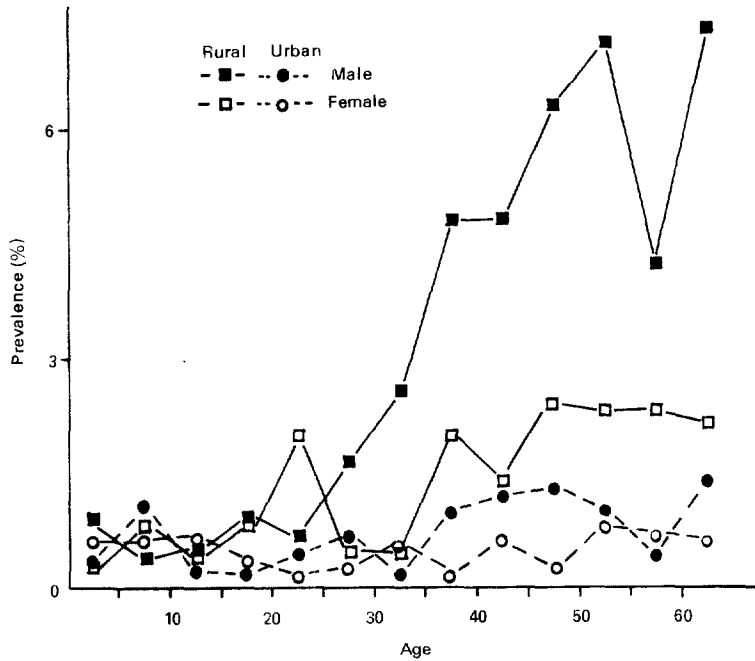


Fig. 21. Prevalence of taeniasis in Korea by age, sex and area in 1981.

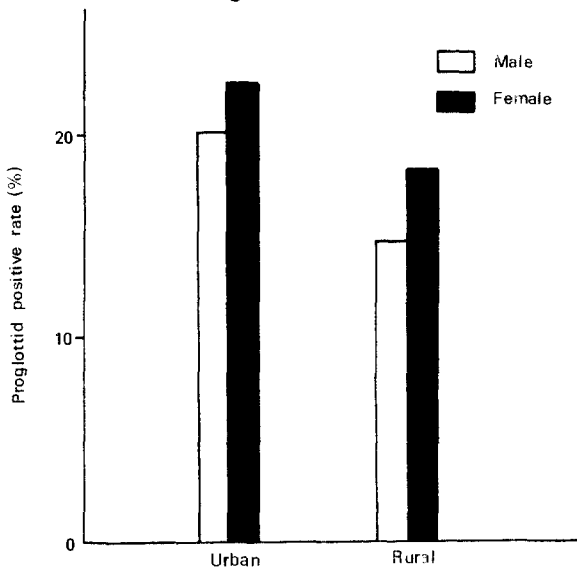


Fig. 22. Prevalence of taeniasis *saginata* and *solium* among inhabitants of Jeju Do by area and sex, 1981.

운데 제주도는 條蟲片節 排出者를 問診으로 調査한 結果여서 蟲卵에 의한 檢出率보다 높은 結果를 나타내고 있다. 제주도에서의 地域別, 性別 片節에 의한 陽性率은 Fig. 22에서 보는 바와 같다.

'83年 제주도 우도 주민에 대한 調査에서는 2.9

%를 가르켰다. 受胎片節의 排出여부를 問診調査하면 실제 感染率은 더 높을 것이다.

濟州道는 인분을 돼지飼料로 사용하는 등 生活樣式의 차이로 本土地方에 비하여 월등히 높은 感染率을 보여왔다. '67年에 調査된 바에 의하면 道內 수개처 주민 577명중 38%가 片節을 排出하였고, 서귀포 모 고교생 1,631명중 16.4%가 片節排出을 말하였다. 無鉤條蟲과 有鉤條蟲은 片節의 形態로서 鑑別된다. 驅蟲한 98例로부터 蟲體를 調査한 바 86.7%는 無鉤條蟲, 4.1%가 有鉤條蟲, 6.2%는 混合感染이었고 기타 형태를 鑑別하기 어려운 것이 3.0%였다<sup>40)</sup>. 有鉤條蟲은 無鉤條蟲에 비하여 그 感染頻度가 적은 것은 사실이나 그 幼蟲期인 有鉤囊蟲은 皮下나 腦 등에 寄生하면서 有鉤囊蟲症 (*Cysticercosis cellulosae*)의 原因이 된다.

#### 矮小條蟲 (*Hymenolepis nana*)

條蟲類 가운데 中間宿主 없이도 直接 蟲卵에 의하여 感染될 수 있는 것으로 대체로 小兒層에서 본다. 1961年 세브란스병원 외래환자 14,682명중 32例가 蟲卵陽性者였고 그中 88%는 10歲 미만이 었다<sup>41)</sup>. '71年 全國에서 2,250명을 調査한 성적은



0.7%였다<sup>42)</sup>. 全國의 實態調査에서 蟲卵陽性率은 '76年에 0.6%였고, '81년에는 0.4%를 가르켰다. 都市와 農村 사이에, 그리고 男女間에 蟲卵陽性率에는 別差가 없다. 高陽郡에서의 調査에서 蟲卵陽性率은 '67年에 0.3%를 보았으나 '83年度에는 0%였다<sup>9)</sup>.

#### 縮小條蟲 (*Hymenolepis diminuta*)

뒤에 많은 寄生蟲이나 人體寄生例가 드물게 報告된다. '64年에 3例, '66年에 1例가 報告되었다<sup>43)44)</sup>. '81年度의 全國 感染實態調査에서는 蟲卵感染率은 0.01%였다<sup>6)</sup>.

#### 廣節裂頭條蟲 (*Diphyllobothrium latum*)

지금까지 30餘例가 文獻上 우리나라에서 報告되었다. 最近 調査가 활발해짐에 따라 症例報告가 늘고 있다. 第2中間宿主가 되는 연어, 송어가 많이 잡히는 東海岸地方 住民의 感染例가 많다<sup>45)~49)</sup>.

#### *Mesocestoides* sp.

'67年 서울 성모병원에 입원한 소화불량, 腹痛을 主訴로 하는 45歲 男子에서 成蟲이 驅蟲 報告되었다<sup>50)</sup>.

#### 만손裂頭條蟲 (*Spirometra erinacei*)

成蟲은 개와 고양이 그리고 일부 野生動物의 小腸에 寄生하나 人體感染이 稀貴하게 報告되었다. 우리나라에서는 '74年 江原道 橫城住民 2例에서 분리된 條蟲이 '84年 本蟲으로 同定되므로써 2例가 報告되었다<sup>51)</sup>.

## II. 腸內原蟲類

人體寄生 原蟲類로서 우리나라에서 報告된 것은 23種에 이른다. 이 가운데 腸內原蟲類는 13種이 된다. 즉 痢疾아메바, 大腸아메바, 矮小아메바, 沃度아메바, 二核아메바, 람블鞭毛蟲, *Chilomastix mesnili*, *Enteromonas hominis*, 腸트리코모나스, *Embdomonas* sp., 大腸발란티디움, *Isospora belli*, *Isospora hominis* 등이 報告되었다<sup>52)</sup>.

1925年 우리나라에서는 처음으로 腸內原蟲感染에 관한 報告가 있는 후 많은 調査成績이 報告되었다<sup>53)</sup>. 이는 調査地域 및 對象의 크기와 檢査方法 그리고 檢査者에 따라 原蟲胞囊의 陽性率

에 差異가 있으나 解放以後 70年代 初盤까지는 平均 30~40%의 높은 陽性率이 이어져 왔다<sup>53)~62)</sup>.

그후 10餘年동안 全國의 腸內原蟲類 胞囊陽性率은 전반적으로 감소되는 경향을 보인다<sup>14)63)~70)</sup>.

'81年에 실시한 全國의 蠕蟲類 感染實態調査에 덧붙여서 서울과 몇개 道에서 標本調査한 原蟲類 胞囊陽性率을 보면 江原道 8.9% (調査人員 :1,310名), 京畿道 10.7%(1,703), 全北道 11.7% (1,032), 全南道 9.1%(4,116), 서울 1.4%(5,275)를 보였다 (Table 7).

#### 이질아메바 (*Entamoeba histolytica*)

原蟲類 가운데 病原性인 것으로 가장 잘 알려진 種이다. 痢疾아메바의 感染率은 많은 調査者들에 의하여 報告되어 왔다. 세브란스병원患者와 職員을 對象으로 調査한 報告를 보면 1925年 212名에 대하여 平均 4回 연속으로 直接塗抹法으로 檢便하여 41%의 感染率을 보았으며<sup>52)</sup> '26年 2,000名에 對한 1回 檢査結果 1.5%의 陽性率을 보았으나 그中 一部에 對한 6回 반복검사에서는 30.2%의 胞囊陽性率을 보았다<sup>54)</sup>. '61年 10,320名의 1回 檢査에서는 4.3%를 보였다<sup>41)</sup>. '71年 2,250名이 對象이 된 全國의인 調査에서는 平均 6.4%의 胞囊陽性率을 보았다<sup>42)</sup>. '81年度에 實施한 實態調査에서 胞囊陽性率은 江原道 0.8%, 京畿道 0.3%, 全北道 1.4%, 全南道 1.4%, 서울 0.2%를 보이므로써 全般的으로 完만한 減少趨勢를 보이고 있다<sup>66)~70)</sup> (Fig. 23).

이질아메바 胞囊陽性率은 지역에 따라 현저한 差異를 보인다. 濟州道地方은 이질아메바의 濃厚한 流行을 보여왔다. '67年度의 調査에서 濟州道 涯月面 住民중 24.3%가 胞囊陽性者였다. 한 部落에서는 被檢者 213名中 37.1%가 肝肥大였으며 이 가운데 59.1%는 胞囊保有者였다<sup>71)</sup>. 아메바性 肝臟瘍은 이 地方에서 특히 많이 발생했다. 이와같은 持續的 發生原因은 環境的 要因과 주민의 인습적인 습관에서 찾을 수 있다. 糞尿處理가 비위생적이며 이에 따른 음료수와 食品물의 汚染, 파리등 곤충의 번성등을 들 수 있다. 당시 일반 가정의 물독에서 이질아메바胞囊이 검출되었고 배양결과 營養型으로 증식됨이 觀察된 바 있다<sup>58)</sup>. 近年 제주도

Table 7. Prevalence of intestinal protozoan infections in Korea (1925-1984)

Reported by	Year	Area surveyed	Type of population surveyed	Method	No. examined	Percent positive													
						protozoa			Others										
						Eh	Ec	En	Gl	Ib	Cm	Others							
Kessel, J.F.	1925	Seoul	HOP	DS (6)	153	41	39	39	18	14	7	23							
Choi, D.	1926	Seoul	HOP	DS (6)	334	60.0	26.4	41.6	0.2	16.4	0.8	5.1							
Hunter et al.	1949	Country - wide	GP	FEC	919	33.4	27.1	8.3	3.5	0.8	-	1.2							
Soh et al.	1961	Seoul	HOP	FEC	10,320	22.3	4.3	11.1	7.7	4.7	0.5	0.03							
Chung et al.	1963	Gyeonggi Do	GP	FEC	1,106	53.4	13.1	22.9	16.8	11.1	1.7	-							
Lee et al.	1964	Inchon	GP	FEC	306	19.9	4.9	20.0	1.3	-	-	-							
Kim et al.	1965	Seoul	Children	FEC	153	50.9	10.5	40.5	3.9	13.1	-	-							
Chyu et al.	1965	Inchon	GP	FEC	1,478	38.1	15.0	18.0	5.0	2.0	-	-							
Lee et al.	1966	Gyeonggang Bug Do	HOP	FEC	5,288	-	11.7	15.0	7.5	0.9	0.5	-							1 case
Ahn et al.	1966	Namhae, Gyeongsang Nam Do	GP	MIF	527	39.5	9.3	22.0	16.3	4.9	1.1	0.4							
Kim, O.C.	1967	Jeju Do	GP	DS (3)	865	53.9	24.4	28.6	19.9	7.2	5.5	4.5							
Kim, K.T.	1968	Myongju, Gangweon Do	GP	FEC	266	35.9	16.5	29.3	0.8	1.9	-	-							
Lee, J.S.	1969	Country - wide	GP	FEC	3,036	32.8	7.1	19.4	7.4	3.3	0.5	2.0							
Kim et al.	1971	Country - wide	GP	DS(2) / FEC	2,250	34.9	6.4	20.5	10.0	5.1	0.6	1.9							
Min, H.K.	1972	Jeonra Bug Do	GP	DS (2)	8,508	37.0	9.8	25.6	7.2	6.8	0.6	-							
Cho et al.	1973	Ulluyung Island	GP	MIF	695	25.2	5.5	19.1	3.2	2.9	0.1	-							
Cho et al.	1976	Sochong Island	GP	MIFC	367	12.0	1.4	10.4	1.6	0.8	-	-							
Chung et al.	1981	Seoul	Children	FEC	441	13.4	1.4	8.6	3.4	2.9	-	-							
Joo et al.	1982	Seoul	GP	FEC	5,275	1.4	0.2	0.4	0.04	1.0	-	-							
Kim et al.	1982	Gangweon Do	GP	FEC	1,310	8.9	0.8	7.6	1.4	0.5	0.2	0.5							
Kim, S.C.	1982	Gyeonggi Do	GP	FEC	1,703	10.7	0.3	4.8	2.5	2.2	0.2	-							
Kim, S.C.	1982	Jeonra Bug Do	GP	FEC	1,032	11.7	1.4	5.3	3.1	2.2	0.2	-							
Hong et al.	1982	Jeonra Nam Do	GP	FEC	4,116	9.1	1.4	4.9	2.5	1.9	0.4	-							
Soh et al.	1983	Udo, Jeju Do	GP	FEC	348	17.0	2.9	7.8	4.6	4.9	0.6	-							

HOP : Hospital out - patient GP : General population DS : Direct smear ( ) : Time of examination Eh : *Entamoeba histolytica* Ec : *Entamoeba coli*  
 En : *Endolimax nana* Gl : *Giardia lamblia* Ib : *Iodamoeba bütschlii* Cm : *Chilomastix mesnili*

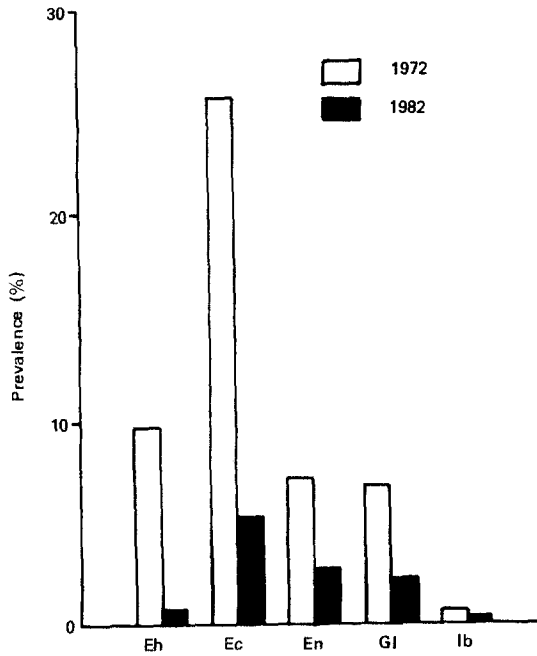


Fig. 23. Prevalence of intestinal protozoa in Jeonra Bug Do in 1972 and '82.

는急速히開發되어 옴으로써 環境이 크게 改善되었다. '83年 제주도 우도 주민 384名에 대한 調査에서는 2.9%의 胞囊陽性率을 보였다<sup>14)</sup>.

汚染이 심한 곳에 아메바症의 發生率이 높다. 1956年 거제도 포로수용소에서는 이질아메바 保蟲者는 87%에 달했다<sup>24)</sup>. 아직도 우리의 경우 集合生活는 흔히 生活環境이 비위생적이어서 아메바症의 感染率도 비교적 높다. '81年 서울 일반주민의 이질아메바 胞囊陽性率이 0.2%인데 비하여 자심학원 원아 224名에서는 2.2%를, 한빛 맹아학교 아동 59名에서는 1.7%를 觀察하였다. 한편 강동구 소재 3개 遲鈍兒院 아동 158名에서는 陰性이었다<sup>70)65)</sup>.

#### 람블鞭毛蟲 (*Giardia lamblia*)

腸內寄生鞭毛蟲 가운데 유일하게 病原性이 있는 것으로 알려졌다. '61年 세브란스병원 환자와 직원의 便檢査에서 4.7%가 陽性이었으며 小兒와 年少層에서 비교적 높았다<sup>41)</sup>. '81年 서울의 자심학원 수용아에서 3.1%, 한빛맹아학교 아동에서 10.2%의 胞囊陽性率을 보았고, 강동구 소재 3개 遲鈍兒院 아동에서는 陰性이었다<sup>66)</sup>.

'81年度의 實態調査에서 胞囊陽性率은 京畿道와 全北道가 各各 2.2%, 全南道 1.9%, 江原道 0.5%, 서울 0.9%를 각각 보였다<sup>66)~70)</sup>.

#### 大腸발란티디움 (*Balantidium coli*)

1930年에 症例報告가 있었고, '74年 북통과 설사등을 호소하면서 梨大病院에 입원한 환자에서 胞囊이 검출되었다<sup>72)73)</sup>.

이소스포라·벨리 (*Isospora belli*) 및 이소스포라·호미니스 (*I. hominis*)

*Isospora*로서 *I. belli*와 *I. hominis*가 報告되었으나, 이들이 각기 다른 種인지에 대하여 다른 見解들이 있었다. 最近에 와서 *I. hominis*는 人肉 胞子蟲 (*Sarcocystis hominis*)과 同一 (*Synonym*)한 것으로 밝혀졌다. 原著에 실린 이름을 그대로 소개하면 *I. belli*는 '56年에 1例, '66年에 3例가, 그리고 *I. hominis*는 '66年에 3例가 각각 報告되었다<sup>74)75)</sup>.

#### 其他 腸內原蟲類

別項으로 上述한 原蟲類 以外的 種들은 더러의 論議가 있는 것도 있으나 대체로 단순한 腸內 寄居生活種 (Commensal) 으로 人體에 直接的인 害는 주지 않는 것으로 생각되고 있다. 이들의 胞囊을 發見하는 것은 病原性 原蟲이나 기타 각종 水因性 疾患의 病原體에 의한 汚染의 한 指標로서 중요한 意味가 있다. 따라서 現在도 全國 住民의 約 10%는 불결한 環境에 각종 腸內原蟲類에 感染되었고, 또 汚染原으로 작용하고 있다고 보아진다.

### III. 腸內寄生虫感染 減退의 背景

腸內寄生蟲 特히 蛔蟲을 위주로 한 土壤媒介性 蠕蟲類 感染率의 減少趨勢에 가장 큰 影響을 준 것으로 생각되는 要因은 무엇보다도 (1) 지난 15年間 學生을 對象으로 全國的 규모로 실시해온 定期的 集團驅蟲事業을 들 수 있다. 이와 더불어 全體的인 次元에서 볼 때 (2) 과거 10여년간의 急速한 經濟成長으로 國民生活水準의 向上을 가져온 데 있다. 이와같은 여건하에서 (3) 驅蟲劑 복용이 自發的으로 擴大되어온 경향과 (4) 大部分의 農村地域에서의 糞肥 사용이 化學肥料로 대

채되면서 현저히 줄어들었으며 (5)上下水道 등 衛生施設의 설치와 住居環境의 改善 및 (6)國民大衆의 保健意識과 個人衛生의 向上에도 크게 힘입었다.

앞에 言及한 定期的 集團驅蟲事業은 '69年以來 全國의 初中高生을 包括하여 蠕蟲感染을 主對象으로 하였으며 特히 學生層에서의 蛔蟲感染率을 現在의 狀態로 低下시킨 가장 直接的인 要因으로 생각된다. 驅蟲事業은 鉤蟲感染에도 適用되었으며 生活保護對象者, 產業場勤勞者 및 醫料保險 加入者와 一般住民에 대하여도 부분적으로 施行되어 왔다.

이러한 驅蟲事業은 '66年 寄生蟲豫防法이 制定 公布되고 '67年 同施行規則이 公布됨으로써 體系化되었으며 保社部와 文教部 그리고 內務部の 支援과 協助下에 寄生蟲撲滅協會가 방대한 檢査業務를 遂行함으로써 活性化되었다. 또한 最近에는 廣範圍 驅蟲劑가 使用되므로써 鉤蟲이나 東洋毛樣線蟲과 같은 一部 다른 蠕蟲類의 減少에도 部分의 功으로 기여했을 것으로 보인다.

一般住民의 驅蟲劑 服用이 廣範해진 데는 빈번한 寄生蟲再感染이 一般에게 널리 인식되어진 때 문이며, 과거에는 거의 輸入에 依存하던 一般驅蟲劑가 '70年代에 들어서 國內에서 量產 供給되므로써 全國의 農漁村 어디서나 손쉽게 구입할 수 있는 狀況에 있다.

우리나라에 腸內寄生蟲類 特히 土壤媒介性 蠕蟲과 腸內原蟲 感染이 蔓延된 가장 큰 原因은 人糞을 肥料로서 널리 使用해온 우리나라의 오랜 農事法에 있었다. 近年 化學肥料의 量產 供給으로 人糞肥料의 使用이 현저히 減少되었다. '70年代에 들어서 國內의 肥料 生産量은 急激히 늘어서 '77年에는 年產 290萬屯의 生産施設을 갖추어 240萬屯이 生産되어 이 가운데 約 174萬屯이 農事用으로 供給되었다. 이러한 現象은 寄生蟲의 卵子和 胞囊에 의한 特히 糞土와 住居地 環境汚染을 減少시키는데 기여했음이 분명하다.

環境衛生과 住民들의 生活水準도 全國적으로 特히 農村에 있어서 많이 向上되었다. '70年代 以來 活潑히 推進되어온 새마을運動은 이 點에 크게 寄與하였다. 農村취락구조 改善事業으로 農家改

良, 下水道의 改修 또는 設置, 簡易上水道의 普及 등 많은 農漁村 部落에서 그 地域事情과 形便에 따라 여러가지의 잘 살기 위한 일들이 이루어져 왔다. 이러한 일들은 農村에서의 衛生環境條件을 크게 改善시키는 結果를 낳았고 農村 住民의 生活水準과 個人衛生의 向上을 가져 왔다<sup>76)</sup>.

여기에는 지난 한 世帶에 걸치는 오랜기간 여러 機關과 團體들의 크고 작은 公衆保健 내지는 醫療活動을 통한 啓蒙이 적지않은 影響을 주었을 것으로 보아진다.

지금까지 實施되온 驅蟲事業들을 돌아볼때 무엇보다도 중요한 것은 住民들의 自助, 協同精神을 基礎로 한 豫防意識이다. 이것이 바로 官民에서 施行하는 各種 寄生蟲管理事業의 遂行과 管理目標를 成就해 가는데 가장 基本的인 열쇠가 된다. 이러한 觀點에서 今後의 寄生蟲管理事業은 保健教育을 통하여 住民 스스로의 自發的 欲求를 誘發하여 이를 支援하는 形態로 推進하는 것이 바람직하다.

#### IV. 展 望

우리나라의 腸內寄生蟲 感染率의 減少趨勢는 主로 土壤媒介性 蠕蟲感染의 현저한 減少에 基因하며 全體的으로 볼 때 이제 安定되어 가는 것으로 보인다. 다만 아직도 實質的인 管理의 손길이 미치지 못하는 相當地域의 特히 山間農村과 섬地域 住民에 있어서는 아직도 地域에 따라 相當水準의 높은 感染率을 保有하고 있는 바 이들에 있어서의 感染率을 現在의 都市에서의 水準으로 低下시키는 데는 現在와 같은 여건하에서는 여러해가 소요될 것으로 생각된다. 우리는 지금 蟻蟲 등의 腸內寄生蟲과 더불어 公衆保健上 돋보이는 各種 腸外寄生蟲 特히 肝吸蟲을 包含한 主要寄生蟲에 대한 管理가 새로이 着手되어야 하는 時期에 있다.

지난 20年間에 이룩한 寄生蟲管理의 劇的인 成果를 基礎로 하여 向後 10年間에는 또 하나의 큰 成果를 거둘 것이 의심되지 않으며, '90年代에는 우리나라의 寄生蟲感染率이 名實共히 先進國 水準으로 낮아질 것을 기대한다.

## 參 考 文 獻

- 1) Mills, R.G. : A contribution to the nosogeography of northern Korea. *China Med J.*, 15, 277-293, 1911.
- 2) 鈴木謙之助 : 蛔虫에 대하여 (日文). *朝醫雜*, 1, 1911.
- 3) 蘇鎮埜 : 韓國人 寄生虫感染 現況. *대한의학협회지*, 22(11), 871-880, 1979.
- 4) 保健社會部, 韓國寄生虫撲滅協會 : 韓國陽內寄生虫感染現況. 1971.
- 5) 保健社會部, 韓國寄生虫撲滅協會 : 제 2 차 韓國陽內寄生虫感染現況. 1976.
- 6) 保健社會部, 韓國寄生虫撲滅協會 : 제 3 차 韓國陽內寄生虫感染現況. 1981.
- 7) 寄生虫撲滅協會 : 學生寄生虫檢査統計, 1983.
- 8) 金東燦 · 李溫永 · 成雨永 · 金泰雄 · 韓義正 · 鄭智澤 · 方道謙 · 崔秉煥 · 郭眞成 · 李柱源 · 高孝均 · 李元榮 · 張琦鍾 · 崔沅根 : 장관계기생충의 근절대책에 관한 연구 1. 蛔虫 및 鉤虫 (십이지장충) 退治를 위한 定期的 集團驅虫의 效果-第一年度 事業報告- *국립보건연구원보*, 7, 281-306, 1970.
- 9) 金東燦 · 李溫永 · 李鍾秀 · 張泳美 : 慶尙南道 金海郡 및 京畿道 高陽郡 地方에 있어서의 蠕虫 感染狀況의 지난 16年間の 變化. *대한기생충학회 춘계 학술발표회 초록집*, p. 8, 1984.
- 10) 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 : 韓國人 蠕虫類感染 實態調查. *기생충학잡지*, 7(1), 53-70, 1969.
- 11) 金東燦 · 李溫永 · 鄭義範 · 韓義正 : 慶南 河東郡에 있어서의 요충가와 吸虫症의 疫學的狀況. *기생충학잡지*, 17(1), 51-59, 1979.
- 12) 金東燦 · 李鍾秀 · 安壯洙 : 장내기생충감염조사: 경북 영주시 외곽 주민의 감염상황. *기생충학잡지*, 19(2), 195, 1981.
- 13) 洪性台 · 洪性琮 · 李純炯 · 金翼祥 · 申汀植 : 全南 小鹿島 住民의 腸內寄生虫 감염실태 및 條虫의 치료성적. *기생충학잡지*, 21(1), 102-104, 1983.
- 14) 蘇鎮埜 · 李根泰 · 明春玉 · 李在興 · 張在景 : 제주도 우도 주민의 기생충 감염 현황. *기생충학잡지*, 21(2), 317, 1983.
- 15) 金東燦 · 李鍾秀 外 : 慶南 山淸地方의 腸內 蠕虫 感染狀況. (未發表 資料), 1984.
- 16) 朱昊煥 · 林漢鍾 : 우리나라에 있어서의 鉤虫感染의 疫學的 研究. *기생충학잡지*, 16(2), 103-112, 1978.
- 17) 金東燦 · 李溫永 · 韓義正 · 金南洙 : 腸管系寄生虫의 根絶對策에 關한 研究. 5. 蛔虫, 鉤虫 및 東洋毛樣線虫에 대한 定期的 集團投藥의 6年次 實施에 따른 感染率의 推移. *국립보건연구원보*, 13, 191-198, 1976.
- 18) 金東燦 · 李溫永 · 鄭義範 · 韓義正 : 장관기생충 감염율의 추이, 蛔虫, 鉤虫, 및 東洋毛樣線虫에 대한 定期的 集團投藥의 8年次 實施에 따른 感染率의 推移. *국립보건연구원보*, 15, 315-320, 1978.
- 19) 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.: Resistance of free-living stages of soil-transmitted parasites to pesticides. *Yonsei Rep. Trop. Med.*, 6(1), 3-13, 1975.
- 20) 李駿商 · 金圭鎬 · 柳鍾喆 · 洪慶淑 · 李惠正 · 林漢鍾 : 韓國에 있어서의 蠕虫感染相. *韓國農村醫學會誌* 3(1), 18-26, 1978.
- 21) 송수복 : 농촌지역 국민학동의 요충감염조사. *기생충학잡지*, 20(2), 215, 1982.
- 22) 허 선 · 박찬병 : 경북 영양군 국민학생의 요충란 양성률 조사. *대한기생충학회 춘계 학술발표회 초록집*, p. 4, 1984.
- 23) 森方正 : 西鮮地方에 있어서의 特發性 下痢의 原因인 *Anguilla intestinalis* 實驗 (日文). *朝醫雜*, 13, 43-46, 1914.
- 24) Brooke, M.M., Swartzwelder, C. and others : Intestinal parasite survey of Korean prisoner-of-war Camp. *U.S. Armed Forces Med. J.*, 7(5), 708-714, 1956.
- 25) 蘇鎮埜 : *Strongyloides stercoralis* 에 因한 腹水 1例. *大韓醫協誌*, 2(1), 91, 1954.
- 26) 黃英南 · 金英子 · 崔奎植 · 金載診 · 閔得映 · 李根泰 : 糞線虫 感染 一例 報告. *기생충학잡지*, 20(2), 227, 1982.
- 27) 金鍾煥 · 鄭奉哲 · 趙商旻 · 全承煥 : *Anisakis* sp. 人體寄生 1例 報告. *기생충학잡지*, 9(1), 39-43, 1971.
- 28) 이기호 · 구정태 · 송종한 · 현명수 · 지창준 : 急性胃 *Anisakis* 症 - 내시경학적, 방사선학적 진단 및 그 치료. *대한내과학회잡지*, 24(12), 1220-1227, 1981.
- 29) Jeong J.S. and Suk, D.S.: A case of human gastric anisakiasis in Korea. *Inje Medical J.*, 5(3), 359-363, 1984.
- 30) Soh, C.T., Lee, K.T., Cho, K.M., Ahn, Y.K., Kim, S.J., Chung, P.R., Im, K.I., Min, D.Y., Lee, J.H. and Chang, J.K. Prevalences of clonorchiasis and

- metagonimiasis along rivers in Jeonra - Nam Do, Korea. Yonsei Rep. Trop. Med., 7(1), 3-16, 1976.
- 31) 牟田態彦: 黃海道地方에 있어서의 人體寄生蟲의 分布狀態에 對하여 (日文). 朝醫雜, 9, 1914.
- 32) Seo, B.S., Lee, S.H., Hong, S.T., Hong, S.J., Kim, C.Y. and Lee, H.Y.: Studies on intestinal trematodes in Korea. V. A human case infected by *Fibricola seoulensis* (Trematoda: Diplostomatidae). Korean J. Parasit., 20(2), 93-99, 1982.
- 33) Hong, S.T., Cho, T.K., Hong, S.J., Chai, J.Y., Lee, S.H. and Seo, B.S.: Fifteen human cases of *Fibricola seoulensis* infection in Korea. Korean J. Parasit., 22(1), 61-65, 1984.
- 34) Chai, J.Y., Seo, B.S. and Lee, S.H.: Studies on intestinal trematodes in Korea. XI. Two cases of human infection by *Heterophyes heterophyes nocens*. Korean J. Parasit., 22(1), 37-42, 1984.
- 35) 徐丙高·李純炯·蔡鍾一·洪性琮: *Heterophyopsis continua*, *Stellantchasmus* sp., *Stictodora* sp. 및 *Heterophyes heterophyes nocens*에 의한 人體感染 1例. 기생충학잡지, 21(2), 298-299, 1983.
- 36) Seo, B.S., Lee, S.H., Chai, J.Y. and Hong, S.J.: Studies on intestinal trematodes in Korea. XII. Two cases of human infection by *Stellantchasmus falcatus*. Korean J. Parasit., 22(1), 43-50, 1984.
- 37) Seo, B.S., Lee, S.H., Chai, J.Y. and Hong, S.J.: Studies on intestinal trematodes in Korea. XIII. Two cases of natural human infection by *Heterophyopsis continua* and the status of metacercarial infection in brackish water fishes. Korean J. Parasit., 22(1), 51-60, 1984.
- 38) Seo, B.S., Hong, S.T., Chai, J.Y. and Lee, S.H.: Studies on intestinal trematodes in Korea. VIII. Human case of *Echinostoma hortense* infection. Korean J. Parasit., 21(2), 219-223, 1983.
- 39) 徐丙高·李純炯·蔡鍾一: 전남 강진군 주민에 있어서 異形吸蟲類 및 棘口吸蟲類 感染狀況. 대한기생충학회 춘계 학술발표회 초록집, p. 5, 1984.
- 40) 趙基穆·洪淳儀: 濟州道에 있어서의 條蟲에 관한 研究. 現代醫學, 7(4), 455, 1967.
- 41) Soh, C.T., Lee, K.T., Shin, E.W. and Kang, T.C.: Incidence of parasites in Seoul area based on an examination of the Severance Hospital out patients. Yonsei Med. J., 31-41, 1961.
- 42) Kim, C.H., Park, C.H., Koh, T.Y. and Soh, C.T.: Prevalence of intestinal parasites in Korea. Yonsei Rep. Trop. Med., 2(1), 30-43, 1971.
- 43) 朱一·崔賢淑·魯明德: *Hymenolepis diminuta*의 3例. 第6回 大韓寄生蟲學會 學術大會 抄錄集. p. 28, 1964.
- 44) 李章錫·李柱光: *Hymenolepis diminuta*의 人體寄生例. 기생충학잡지, 4(2), 41-44, 1966.
- 45) 金載診·李根泰: 廣節裂頭條蟲 人體感染 一例. 기생충학잡지, 19(2), 193, 1981.
- 46) 李純炯·徐丙高·蔡鍾一·洪性台·洪性琮·趙昇烈: 廣節裂頭條蟲感染 5例. 기생충학잡지, 21(2), 150-156, 1982.
- 47) 金載診·李根泰: 廣節裂頭條蟲 人體感染 一例. 기생충학잡지, 20(2), 227, 1982.
- 48) 송수복·정태식: 人體寄生 廣節裂頭條蟲의 一例. 기생충학잡지, 21(1), 131, 1983.
- 49) 朱奘煥·嚴基善·鄭明淑·呂煥旭·鄭啓憲·李駿商·林漢鍾: 廣節裂頭條蟲 人體感染 7例. 기생충학잡지, 21(2), 307, 1983.
- 50) 崔源永·金炳七·崔賢淑: *Mesocestoides* sp. 條蟲의 韓國에서의 最初人體寄生例. 기생충학잡지, 5(1), 60-64, 1967.
- 51) Lee, S.H., Chai, J.Y., Seo, B.S. and Cho, S.Y.: Two cases of human infection by adult of *Spirometra erinacei*. Korean J. Parasit., 22(1), 66-71, 1984.
- 52) Soh, C.T.: Parasitic amoebae in Korea. Korean J. Parasit., (Suppl.), 1-95, 1981.
- 53) Kessel, J.F.: A preliminary reports on incidence of human intestinal protozoan infection in Seoul, Korea. China Med. J., 39, 975-982, 1925.
- 54) 崔棟: 朝鮮人腸內原蟲及內臟蟲檢査成績에 關하여 (日文). 朝醫雜, 66, 686-695, 1926.
- 55) Hunter, C.W., Ritchie, L.S. and Chang, I.C.: Parasitological studies in the Fat East. Epidemiological survey in South Korea. J. Parasitol., 35(Suppl.), 41, 1949.
- 56) 鄭圭源·金雄瑞·具環會: 集卵法에 依한 孤兒院兒의 寄生蟲感染에 關한 檢討. 가톨릭의대 논문집, 7, 245, 1963.
- 57) 林漢鍾·盧忍圭·宋明載·朴陞哲: 覺心學院 院兒의 寄生蟲感染調查成績 및 集團治療. 기생충학잡지, 3(2), 70, 1965.
- 58) Chyu, I., Roh, M.D., Dentiger, R.D.: An epidemiological study on the parasitic infections among families residing in Incheon area. Theses Catholic Med. College, 9, 159-172, 1965.

59)金玉千:濟州道 住民의 痢疾아메바 感染에 關한 疫學的 研究. 綜合醫學, 12(2), 935-945, 1967.

60)金基泰:江原道 溟州郡 沙川面 漁村民의 腸內寄生 蟲 感染에 對한 調查報告. 最新醫學, 11, 751-757, 1968.

61)李駿商:韓國人 原蟲類 感染實態調查. 서울大學校 大學院 碩士學位論文, 1969.

62)閔弘基:전라북도 산간지역 주민의 장내원충 감염에 관한 역학적 연구. 기생충학잡지, 10(1), 8-21, 1972.

63)Cho, K.M., Chang, J.K., Chang, S.J., Rhee, Y. S.: Prevalence of intestinal parasites in Ullung - do Island. Yonsei Rep. Trop. Med., 4(1), 50-58, 1973.

64)Cho, K.M., Lee, K.S., Chang, J.H., Soh, C.T.: Prevalence of intestinal parasites in Sochong - do Island. Yonsei Rep Trop. Med. 7(1), 17-25, 1976.

65)鄭知太·魚光本·李駿商:特殊集團兒童에 있어서의 原蟲類感染 實態調查. 韓國農村醫學會誌, 6(1), 68-72, 1981.

66)김석일·강신영·조승열·안석록·한인수:강원도 주민의 장내기생원충류 감염상태. 기생충학잡지, 20(1), 38-42, 1982.

67)金碩燦:경기도 및 전라북도지방의 원충감염에 관한 역학적 조사연구. 연세대학교 대학원 석사학위논문, 1982.

68)김석찬·김재진·이근태:경기도 및 전라북도 주민의 장내 원충감염에 대한 역학적조사. 기생충학잡지, 22(1), 116-126, 1984.

69)홍성중·홍성태·채종일·이순형·서병설·조병환·한인수:전라남도 주민의 腸內原蟲類 감염실태. 기생충학잡지, 20(1), 43-48, 1982.

70)朱炆煥·嚴基善·龐宗秀·林漢鍾·林容直·韓庚容:서울地域에 있어서의 蠕虫類 및 腸內寄生 原蟲類 檢査成績. 기생충학잡지, 20(2), 230, 1982.

71)Cho, K.M., Kim, O.C., Hong, S.O., Chung, P.R.: and Soh, C.T.: Incidence of *Entamoeba histolytica* and hepatomegaly in Cheju Do. J. Korean Modern Med., 7(5), 605-612, 1967.

72)前田又四郎:발란티디움성腸炎의 1例(日文). 東京醫事新誌, 2702, 2602-2604, 1930.

73)Choi, Y.M and Kang, D.Y.: A case of *Balantidium coli* infection in Ehwa Womens Medical College. Eui-Hyup Shinbo, No. 705, 14, 1974.

74)朴承威: *Isospora hominis* 感染 1例. 第1回 大

韓寄生蟲學會 演題抄錄集, p 5, 1959.

75) Choo, I., Cho, J.S. and Choi, H.S.: Report of 3 cases of *Isospora belli* infestation. Korean J. Parasit., 4(1), 64, 1966.

76) Kim, D.C.: Control of soil-transmitted helminthiasis in Korea. Yonsei Rep. Trop. Med., 12(1), 33-42, 1981.

= ABSTRACT =

**Current Status and Transition of the Prevalence of Intestinal Parasitic Infections in Korea**

Dong-Chan Kim

*National Institute of Health, Seoul*

Out of a total of 58 species of helminthic and protozoan parasitic infections in Korea, so far 38 species were reported as intestinal parasites of man. Quite a few species of the intestinal parasitic infections have long been prevalent throughout the country and this has been a significant public health problem. In this paper, current status and transition of the intestinal parasitic infections in the past years were presented. Chronological reviewing of data show background and prospects of change in the prevalence of infections.

In the national prevalence survey on parasitic infections conducted once every five years since 1971, stool examinations were done by both cellophane thick smear and brine floatation techniques. Every egg positive case of *Ascaris lumbricoides* and *Clonorchis sinensis* was further examined by Stoll's dilution egg counting technique. In 1981, perianal swab using adhesive cellulose tape was added for *Enterobius* infection. For protozoan cyst examination conducted by province and city in '81, fecal specimens were fixed in SAF solution and examined by the formalin-ether concentration technique.

High prevalence of parasitic infection in and before the 1960s can be easily understood from the data given by the Ministry of Health and

Social Affairs in 1967. From a parasite control point of view, the 1960s was the preparatory period particularly for control of soil-transmitted helminthiasis. Several organizations which have contributed to parasite control were founded in this period and the prevention law of parasitic infections was passed in '66. In the '70s, overall prevalence rates of the common intestinal parasitic infections, which were highly prevalent in the past were turned into reduction phase for the first time. The '80s can be said to be an active control period of parasitic infections.

#### Intestinal helminths

According to the reports of the national prevalence survey on parasitic infections, the prevalence of helminthic infections was 84.3% (number of person examined:24,887) in '71, 63.2% (27,178) in '76, and 41.1% (35,018) in '81. By area, the prevalence rate in '81 was 35.1% (20,569) in urban areas and 49.6% (14,447) in rural areas.

#### Intestinal nematodes

##### *Ascaris lumbricoides*

The prevalence of *Ascaris* infection has decreased significantly in recent years. Among students, the prevalence was 55.4% in '69 and decreased to 4.7% in '83. In the national prevalence surveys, the prevalence decreased to 13.0% in '81 from 54.9% in '71. By area, the prevalence decreased to 8.5% in '81 from 46.4% in '71 in urban area and 19.4% in '81 from 59.6% in '71 in rural area. By age, the prevalence has become in recent years relatively even in all age groups, although higher prevalence used to be seen in young age groups of around 10 years old, particularly in the highly prevalent rural areas. By sex, the prevalence was higher in the female than in the male. Unfertilized egg positive rates among the ascariasis cases increased gradually up to 55.4% on the average in '81. The intensity of the infection was also significantly decreased.

##### *Trichuris trichiura*

*Trichuris* infection had also decreased to 23.4% in '81 from 65.4% in '71. By area, the decreasing tendency of the prevalence became faster in urban areas than in the rural areas. The prevalence in urban and rural areas in '71 was 69.7% and 63.1% respectively and decreased to 19.5% and 29.0% respectively in '81. By age, the prevalence reached a peak at the 10-14 age group and showed relatively even distribution throughout all age groups. By sex, the prevalence was close in young age groups, but in the 30s or over age group, especially in rural area, the prevalence was significantly higher in the female than in the male. The prevalence has much fluctuated depending in the area. The prevalence in rural areas surveyed in the '80s shows a range between 20.9% and 73.7% by locality. It is anticipated that the prevalence of *Trichuris* infection will drop more rapidly, when mass treatment is conducted.

#### Hookworms

Hookworm infection by mostly *Ancylostoma duodenale* and a few by *Necator americanus* has decreased to a negligible levels in recent years. In the national prevalence surveys, the prevalence was 10.7% in '71, 2.2% in '76, and 0.5% in '81. The prevalence was higher in rural areas than in urban areas. Wide application of multi-specific anthelmintics in the ascariasis control programmes conducted in the past decade appear to have been effective against hookworm infection.

##### *Trichostrongylus orientalis*

As in the case with hookworm infection, the prevalence of *Trichostrongylus* infection has reached a negligible levels. In the national prevalence surveys, the prevalence was 7.7% in '71, 1.0% in '76 and 0.2% in '81.

##### *Enterobius vermicularis*

In the national prevalence survey in '81, the egg positive rate was 12.0%. Higher prevalence is expected when examined repeatedly. The prevalence rate was 10.3% in urban area and 14.6% in rural area. In recent surveys conducted



in rural areas among schoolchildren, the prevalence was 32.4% in Gimhae Gun in '82 and 64.1% in Yeongyang Gun in '83. By age, the egg positive rate was higher in young age groups of around 10 and sharply decreased in age groups of around 20 and then somewhat increased again in middle age groups. By sex, the prevalence was higher in the female than in the male.

#### *Strongyloides stercoralis*

*Strongyloides stercoralis* infection has rarely been found in Korea. Three cases were reported in 1914. And 0.1–0.5% were found infected out of 2,642 persons examined at the prisoner-of-war camp on Geojedo in 1956. One case was reported in '54 and '82, respectively.

#### *Anisakis* spp.

No systematic survey has been conducted for anisakiasis in Korea. So far, only several cases have been found. 1 case in Seoul in '71, 5 cases in Busan in '81 and 1 case in Busan in '84.

#### Intestinal trematodes

##### *Metagonimus yokogawai*

In the national prevalence survey conducted in 1981, the egg positive rate was 1.2% on the average. High endemic areas are located in the southwestern part of Korea. The prevalence in Hadong Gun was 29.1% on the average in '79. In a survey conducted in '76, the prevalence was 44.0% in Gwangyang, 55.0% in Gogseung and 29.0% in Gurye. The infection is closely correlated with raw sweetfish consumption in these areas.

#### Other intestinal trematodes

A human case of *Heterophyes heterophyes* was reported in 1914. Several species were reported in the '80s: 17 cases of *Fibricola seoulensis*, 9 cases of *Pygidiopsis summa*, 8 cases of *Heterophyes heterophyes nocens*, 1 case of *Heterophopsis continua*, 2 cases of *Stellantchasmus falcatus*, 1 case of *Stictodora* sp., 1 case of *Echinostoma hortense*, and 4 cases of *Echinochasmus japonicus*. As the intermediate

hosts, snakes and frogs play a role for *F. seoulensis* and fish for the rest of the species.

#### Intestinal cestodes

##### *Taenia saginata* and *T. solium*

Egg positive rates in the national prevalence survey were 0.7% in '76 and 1.1% in '81. The prevalence in '81 was 0.6% in urban area and 1.8% in rural area. The proglottid positive rate in Jeju Do was 19.2% on the average. On Udo, Jeju Do in 1983, the egg positive rate among the inhabitants was 2.9%.

##### *Hymenolepis nana*

In the national prevalence survey, egg positive rates were 0.6% in '76 and 0.4% in '81. No difference was seen in the prevalence by area and sex.

##### *Hymenolepis diminuta*

Infected cases were reported: 3 in '64 and 1 in '66. Egg positive rate in '81 was 0.01% in the national prevalence survey.

##### *Diphyllobothrium latum*

So far, about 30 cases have been reported. The cases have been reported more frequently in recent surveys.

##### *Mesocestoides* sp.

A case was reported from a hospitalized patient in Seoul in '67.

##### *Spirometra erinacei*

Two cases were reported in '84 following reidentification of the adult worms collected in '74.

#### Intestinal protozoa

Out of a total of 23 species of human protozoan infections in Korea, 13 species were reported as intestinal protozoa: *Entamoeba histolytica*, *E. coli*, *Endolimax nana*, *Iodamoeba bütschlii*, *Dientamoeba fragilis*, *Giardia lamblia*, *Chilomastix mesnili*, *Embadomonas* sp., *Enteromonas hominis*, *Trichomonas hominis*, *Isospora belli*, *I. hominis* (*Sarcocystis hominis*), and *Balantidium coli*.

Since the first report on intestinal protozoan infections in 1925, there have been quite a few survey data on the prevalence of the infection. It was found reviewing the data chronologically that up to the early '70s the infection was prevalent around a 30-50%. After that, the protozoan cyst positive rate has shown the tendency of gradual decrease throughout the country. Protozoan cyst survey conducted in Seoul and several provinces in 1981 revealed infection rates of 8.9% (1,310) in Gangweondo, 10.7% (1,703) in Gyeonggi Do, 11.7% (1,032) in Jeonra Buk Do, 9.1% (4,116) in Jeonra Nam Do, and 1.4% (5,275) in Seoul.

#### *Entamoeba histolytica*

In the survey conducted by province in '81, the cyst positive rate was 0.8% in Gangweondo, 0.3% in Gyeonggi Do, 1.4% in both Jeonra Buk Do and Jeonra Nam Do, and 0.2% in Seoul.

#### *Giardia lamblia*

In the survey by province in '81, cyst posi-

tive rates were 2.2% in both Gyeonggi Do and Jeonra Buk Do, 1.9% in Jeonra Nam Do, 0.5% in Gangweon Do, and 0.9% in Seoul.

#### *Balantidium coli*

Two cases were reported: one in 1930 and the other in '74.

*Isospora belli* and *I. hominis* (*Sarcocystis hominis*)

*Isospora belli* was reported: 1 case in '56 and 3 cases in '66. *I. hominis*, recently identified to be synonymous with *Sarcocystis hominis*, was reported: 3 cases in '66.

#### Other intestinal protozoa

The protozoan parasites other than the above mentioned are generally treated as commensal, although some of them are considered to be pathogenic. The data of '81 show that about 10% of the inhabitants are still infected with protozoa.