

## 서울地域의 腸內寄生蟲 感染狀態 調査

—漢陽大學病院 來院患者를 중심으로—

한양대학교 의과대학 기생충학교실 및 임상병리학교실\*

閔得映 · 安明姬 · 金京民 · 金春元\*

### 서론

우리나라의 장내 기생충 감염을 조사는 Hunter *et al.* (1949)의 보고를 위시하여 Soh *et al.* (1961), 강 등 (1964), 박(1965), 서 등 (1969), 김 등 (1971)의 많은 조사연구들이 보고 되었으며, 최근에는 한국기생충박멸협회(현재의 한국건강관리협회)의 주도하에 학동을 중심으로 한 조사들이 연차적으로 보고되고 있다. 이들 결과들은 장내기생충감염율의 급격한 감소를 보이고 있으며, 현재는 장내기생충감염율이 10%이하로 추정되고 있으나 기생충에 따라서는 아직도 그 감염율의 감소속도가 느린 경우도 있어 앞으로도 꾸준한 관리가 필요한 실정이다.

본 조사연구에서는 서울에 소재한 한양대학교 의과대학 부속병원에 내원한 환자의 대변을 검사하여 장내 윤충 및 원충감염율을 관찰하고 과거 서울지역을 대상으로 보고된 성적과 비교고찰하였다.

### 재료 및 방법

1985년 6월부터 1986년 7월까지 서울특별시 소재 한양대학교 의과대학 부속병원의 임상병리검사실에 의뢰된 외래 및 입원환자의 대변중 일부를 임의로 수거, 모두 5,251건을 검사하였다.

수거된 대변은 formalin-ether 원심침전법을 적용하여 1회 검사하였으며, 원충을 관찰하기 위해서 2%요오드용액을 검사재료에 첨가하였다.

### 결과

#### 1. 윤충감염율

총 검사대상자 5,251예중 윤충란 양성자는 133예 (2.53%)이었으며, 이중 간흡충 총란양성자가 75예 (1.43%)로 가장 많았고, 편충은 37예 (0.7%), 요꼬가와흡충 7예 (0.13%), 구충 3예 (0.06%), 그리고 회충, 광절열두조충 및 왜소조충이 각각 1예씩 (0.02%)이었으며, 윤충감염예중 8예 (0.15%)에서 미확인 장내흡충

**Table 1.** Results of stool examination by formalin-ether concentration technique of 5,251 samples collected at Hanyang Univ. Hospital from June 1985 to July 1986

Parasite	No. of positive case(%)
<b>Helminth</b>	
<i>Clonorchis sinensis</i>	75(1.43)
<i>Trichuris trichiura</i>	37(0.70)
<i>Metagonimus yokogawai</i>	7(0.13)
Hookworm	3(0.06)
<i>Ascaris lumbricoides</i>	1(0.02)
<i>Diphyllobothrium latum</i>	1(0.02)
<i>Hymenolepis nana</i>	1(0.02)
Other intestinal flukes*	8(0.15)
Subtotal	133(2.53)
<b>Protozoa</b>	
<i>Entamoeba coli</i>	40(0.76)
<i>Giardia lamblia</i>	7(0.13)
<i>Endolimax nana</i>	5(0.10)
<i>Entamoeba histolytica</i>	3(0.06)
Subtotal	55(1.05)
<b>Total</b>	<b>188**(3.58)</b>

\* Eight cases were diagnosed as egg positives of intestinal fluke(s) but adults were not identified.

\*\* In these cases, 3 cases of double infection were included.

총란이 관찰되었으나 성충을 확인하지는 않았다(Table 1).

#### 2. 원충감염율

원충의 포낭이 검출된 것은 4종이었으며 모두 55예 (1.05%)에서 관찰되었다. 병원성인 람블편모충과 이질아메바는 각각 7예 (0.13%) 및 3예 (0.06%)에서 검출되었고 대장아메바가 40예 (0.76%)로 가장 높은 검출율을 보였으며 왜소아메바는 5예 (0.1%)에서 관찰되었다(Table 1).

#### 3. 연령별 및 성별 감염율

연령과 성별을 확인할 수 있었던 2,084 예중 장내기

**Table 2.** Monthly positive cases of intestinal parasites in stool collected at Hanyang Univ. Hospital from June 1985 to July 1986

Month	No. examined	No. of positive cases(%)		
		Helminth	Protozoa	Total
1985				
June	109	5(4.6)	1(0.9)	6(5.5)
July	525	27(5.1)	2(0.4)	29(5.5)
August	170	7(4.1)	0	7(4.1)
September	239	13(5.4)	1(0.4)	14(5.8)
October	315	8(2.5)	3(1.0)	11(3.5)
November	285	5(1.8)	2(0.7)	7(2.5)
December	170	6(3.5)	3(1.8)	9(5.3)
1986				
January	435	14(3.2)	3(0.7)	17(3.9)
February	360	4(1.1)	14(3.9)	18(5.0)
March	432	11(2.5)	6(1.4)	17(3.9)
April	696	6(0.9)	10(1.4)	16(2.3)
May	592	8(1.4)	7(1.2)	15(2.6)
June	583	10(1.7)	2(0.3)	12(2.0)
July	340	9(2.6)	1(0.3)	10(2.9)
Total	5,251	133(2.5)	55(1.0)	188(3.5)

생충감염은 90예(4.3%)이었으며, 남자가 58예(5.2%)로 여자 32예(3.3%)보다 약간 높은 감염율을 보였다.

편충의 경우 총란양성자 17예중 여자가 12예(1.2%)로 남자 5예(0.4%)보다 높은 감염율을 보였고, 간흡충의 경우 총란 양성자 33예중 남자가 26예(2.3%)로 여자 7예(0.7%)보다 높은 감염율을 보였다.

감염율이 높은 연령층은 40대로 대상자 352예중 20예(5.7%)가 총란 또는 포낭 양성자이었으며, 특히 간흡충은 다른 연령군에 비해 가장 높은 감염율(3.4%)을 보였다. 그러나 모두 정량검사수준(EPG 200)이하이었다.

**4. 월별 장내기생충감염율**

조사기간중 월별 장내기생충 감염율이 가장 높았던 것은 1985년 9월의 5.8%이었으며, 그 다음 높았던 달은 1985년 6월과 7월로 각각 5.5%의 감염율을 보였다. 윤충감염율이 가장 높았던 달은 1985년의 9월(5.4%)이었으며 점차적으로 감소해가는 경향을 보였고, 이러한 현상은 원충을 포함한 전체 감염율의 경우와 비슷하였다(Table 2).

**고 찰**

과거 Hunter *et al.* (1949)은 서울을 포함한 도시에서의 장내기생충감염율을 윤충 87.5~99.1%, 원충 32.5%~45.7%로 보고한 바 있다. 이처럼 높았던 장내기생충의 감염율은 경제발전예 따른 개인위생의 향

상, 주거환경의 개선, 능동적 치료자세, 활발한 계몽교육 등 복합적 요인에 의해 급격히 감소되고 있다.

윤충감염율의 연차적 변동을 보면 1960년대에 Soh *et al.* (1961)의 서울지역 81.7%, 서등 (1969)의 전국적인 90.5%, Choi *et al.* (1971)의 경북지역 86.7%, 1970년대에는 김등 (1971)의 서울지역 75.9%, 이 (1976) 60.0%, 1981년 보건사회부와 한국기생충박멸협회의 전국 22.7% 등 감소현상을 볼 수 있으며 저자들은 2.5%의 윤충감염율을 관찰하여 꾸준히 감소되어 왔음을 알 수 있다.

토양매개성 기생충인 회충, 편충, 구충, 동양모양선충 등 과거 우리나라 주요 선충의 감염율을 서울지역을 대상으로 하여 과거에 보고된 성적들 (Soh *et al.*, 1961; 이, 1976; 보건사회부 및 한국기생충박멸협회, 1981)과 저자들의 성적을 비교하면 (Table 3) 회충의 경우 46.9%에서 16.6%, 4.0%, 0.02%로, 편충은 72.2%에서 50.8%, 9.8%, 0.7%로, 구충은 23.5%에서 3.1%, 0.06%, 0.06%로, 동양모양선충은 22.6%에서 12.1%, 0.07%, 0%로 현저한 감소를 관찰할 수 있었으며 저자들의 경우 모두 정량검사수준(EPG 200) 이하이었으나 오직 간흡충만이 1.43%로 가장 높은 감염

**Table 3.** Comparison of helminthic infection rates in Seoul with past reports\*

Parasite	Egg positive rates(%) as reported by			
	1958~1961 Soh <i>et al.</i>	1976 Lee	1981 M.H.S.A.* KAPE	1985~1986 Authors
No. examined	14,682	16,379	7,113	5,251
Overall positive rate(%)	81.7	60.0	22.7	2.5
<i>A. lumbricoides</i>	46.9	16.6	4.0	0.02
<i>T. trichiura</i>	72.2	50.8	9.8	0.70
Hookworm	23.5	3.1	0.06	0.06
<i>T. orientalis</i>	22.6	12.1	0.07	0
<i>C. sinensis</i>	3.8	3.6	0.96	1.43
<i>Taenia</i> species	0.5	0.3	0.14	0
<i>P. westermani</i>	0.09	0.01	0	0
<i>E. vermicularis</i>	0.07	0.02	10.0***	—
<i>H. nana</i>	—	0.1	0.22	0.22
<i>M. yokogawai</i>	—	0.3	0.20	0.13

\* Methods applied;

Soh *et al.* (1961): Formalin-ether concentration method.

Lee(1976): Formalin-ether concentration method.  
M.H.S.A. and KAPE(1981): Cellophane thick smear and brine floatation technic.

Authors(1986): Formalin-ether concentration method.

\*\* Ministry of Health and Social Affairs, Korea and Korea Association for Parasite Eradication.

\*\*\* Examined by cellotape anal swab technique.

율을 보였고, 조충의 특기할만한 감소율의 변동은 관찰할 수 없었다. 이는 토양매개성 기생충에 대한 집중적인 관리가 시행되었던 반면 간흡충의 경우 최근에야 유효한 약제가 개발되는 등 관리가 미비했던 데 기인한 것으로 생각된다. 간흡충의 경우 한강의 오염상을 감안할 때 대부분의 감염자는 서울 시내에서 감염되었다기 보다는 인구의 도시집중화에 따른 유입이거나 서울 근교에서 감염된 것으로 생각된다.

기생윤충감염율중 편충은 여자에서 약간 높고 간흡충은 주로 20대에서 50대 사이의 남자에서 높았던 것은 Soh *et al.* (1961)이나 이 (1976)의 결과와 비슷하여 대도시에서의 감염율은 저하되고 있지만 감염양상 자체는 과거와 비슷함을 알 수 있다.

윤충의 2종이상의 중복감염은 Soh *et al.* (1961)의 경우 68.6%, 김 등(1971)은 50.2%, 이(1976)는 36.6%로 점차 감소하고 있으며 저자들의 경우 다만 1.1%에서 중복감염이 관찰되고 나머지는 단일종의 감염으로 대부분이 유행성이라기 보다는 우연감염으로 추측되며 짧은 기간내에 근절이 가능할 것으로 전망된다.

장내원충의 감염율은 Soh *et al.* (1961)은 서울지역에서 22.3%, 김 등(1971)의 24.1%, Choi *et al.* (1971)은 경북지역에서 35.7%, 민(1972)은 전북에서 37.0%, 이(1976)는 서울에서 6.6%의 감염을 보고한 바 있으며 1980년 이후에는 모두 10%내외의 감염율을 보이고 있으며 (김등, 1982; 홍등, 1982; 김등, 1984) 도시지역이 농촌지역보다 낮았고, 저자들의 경우 1%의 감염율을 보였다.

서울지역을 대상으로 조사보고된 Soh *et al.* (1961), 이 (1976)의 성적과 저자들의 성적을 연차적으로 비교한 바 병원성인 이질아메바는 4.3%에서 0.07%, 0.06%로 감소하였으며 람블편모충은 4.7%에서 2.1%, 0.13%로 감소하였다. 대장아메바는 11.1%에서 3.0%, 0.76%로, 그리고 왜소아메바는 7.7%에서 1.9%, 0.1%로 각각 감소현상을 보여 전체적인 원충의 감소율이 저하되었음을 알 수 있다(Table 4). 이는 복합적 사회

**Table 4.** Comparison of protozoan infection rates in Seoul area with past reports by formalin-ether concentration method

Parasite	Egg positive rates(%) as reported by			
	1958~1961 Soh <i>et al.</i>	1976 Lee	1985~1986 Authors	
No. examined	10,320	16,379	5,251	
Overall positive rate(%)	22.3	6.6	1.0	
<i>E. histolytica</i>	4.3	0.07	0.07	
<i>E. coli</i>	11.1	3.0	0.76	
<i>E. nana</i>	7.7	1.9	0.10	
<i>G. lamblia</i>	4.7	2.1	0.13	
<i>I. bütschlii</i>	0.5	0.01	0	

여건의 향상과 상수도시설의 확장으로 기인된 것으로 생각된다. 그러나 이질아메바의 무증상 포낭보충자를 색출할 방도와 람블편모충의 확산방지에 대한 대비책은 꾸준히 강구되어야 할 것으로 생각된다.

## 결 론

저자들은 1985년 6월부터 1986년 7월까지 한양대학교 의과대학 부속병원의 외래 및 입원환자의 대변 5,251예에 대하여 formalin-ether 원심침전법을 이용하여 검사하고 다음과 같은 결과를 얻었다.

1. 윤충감염율은 2.53%이었으며, 간흡충감염이 1.43%로 가장 높았고, 편충 0.7%, 요꼬가와흡충 0.13%, 구충 0.06%, 회충, 광결열두조충, 왜소조충이 각각 0.02%이었으며, 모두 정량검사 수준(EPG 200)이하이었다.

2. 원충감염율은 1.07%이었으며, 이중 병원성인 이질아메바와 람블편모충의 감염율은 각각 0.06%와 0.13%이었다.

3. 전체적으로 남자(5.2%)가 여자(3.3%)보다 감염율이 높았으며 20대에서 50대 사이에서 높은 감염율을 보였다.

4. 간흡충감염율은 40대에서 3.4%로 가장 높았고 남자(2.3%)가 여자(0.7%)보다 높았다.

## 참 고 문 헌

- Choi, D.W., Park, S.D. and Kim, J.W. (1971) Intestinal parasite survey of Kyungpook National University Hospital patients. *Korean J. Parasit.*, 9(2):47-53.
- 홍성종·홍성태·채종일·이순형·서병설(1982) 전라남도 주민의 장내원충류 감염실태. *기생충학잡지*, 20(1):43-48.
- Hunter, G.W., Ritchie, L.S., Chang, I.C., Ralph, Jr. W.D., Manson, H.C. and Szewczak, J. (1949) Parasitological studies in the Far East. An epidemiological survey in Southern Korea. *J. Parasit.*, 35 (suppl):41.
- 강석영·노인규·박영훈·임두봉(1964) 제주도민의 분변내 윤충란 검사성적. *기생충학잡지*, 2(2):131.
- 김종환·박정희·김화준·천형복·민홍기·고태영·소진탁(1971) 한국인 장내 기생충 감염상태 조사. *기생충학잡지*, 9(1):25-38.
- 김석일·강신영·조승열·안석록·한인수(1982) 강원도 주민의 장내 기생원충류 감염상태. *기생충학잡지*, 20(1):38-42.
- 김석찬·김재진·이근태(1984) 경기도 및 전라북도 주민의 장내원충 감염에 대한 역학적 조사. *기생충학잡지*, 22(1):116-126.

이정희 (1976) 장내기생충의 감염상태에 관한 연구(최근 5년간 병원 입원환자를 중심으로). 연세대학교 교육대학원 석사논문.  
민홍기 (1972) 전라북도 산간지역 주민의 장내원충 감염에 관한 역학적 연구. 기생충학잡지, 10(1):8-21.  
보건사회부 및 한국기생충박멸협회 (1981) 제 3 차 한국장내기생충감염현황.  
박병재 (1965) 한국인의 윤충감염의 역학적 연구. 중

합의학, 10(1):57-72.  
서병설·임한중·노인규·이순형·조승렬·박승철·배종화·김중호·이준상·구본룡·김곤식 (1969) 한국인 윤충류 감염실태조사. 기생충학잡지, 7(1):53-70.  
Soh, C.T., Shin, E.W. and Kang, T.C. (1961) Incidence of parasites in Seoul area based on an examination of the Severance out-patients. *Yonsei Med. J.*, 2(1):31-41.

=Abstract=

**Intestinal Parasite Survey in Seoul by Stool Examination  
at Hanyang University Hospital**

Duk-Young Min, Myoung-Hee Ahn, Kyung-Min Kim and Choon-Won Kim\*

*Department of Parasitology and Clinical Pathology,\* Hanyang University College of Medicine*

The present study was undertaken to evaluate the present status of intestinal parasitic infection in Seoul area, Korea. During the period from June 1985 to July 1986, a total of 5,251 stool samples were collected in Department of Clinical Pathology, Hanyang University Hospital and examined by formalin-ether sedimentation technique once for helminth ova and protozoan cysts.

The results were summarized as follows:

1. The overall egg positive rate of intestinal helminthes was 2.53%; and 1.43% for *Clonorchis sinensis*, 0.7% for *Trichuris trichiura*, 0.13% for *Metagonimus yokogawai*, 0.06% for hookworm, and 0.02% for *Ascaris lumbricoides*, *Diphyllobothrium latum* and *Hymenolepis nana*, respectively.
2. The overall cyst positive rate of intestinal protozoa was 1.07%. Cyst positive rate was 0.06% for *Entamoeba histolytica* and 0.13% for *Giardia lamblia*, respectively.
3. Higher prevalence of intestinal parasitic infection was observed in male and in 21~50 year-old groups.
4. The highest prevalence of *Clonorchis sinensis* infection was observed in 40th age group (3.4%), and male (2.3%) was more infected than female (0.7%) in general,