

Trichrome 염색에 의한 일부 아동들의 장내 기생충 감염상

원광보건전문대학 임상병리과

김 유 현

국문초록: 익산시내 거주하는 일부 아동들의 장내 기생충 감염 상태를 조사 하기 위하여 4세부터 8세사이의 유치원생과 초등학교 1~2학년 학생 510명(남 276명, 여 234명)을 대상으로 formalin-ether 침전법과 trichrome 염색법으로 대변검사를 실시하였다. 장내 기생 운충란 및 원충류의 포낭 양성자는 62명(12.2%)이었으며, 운충란 양성자는 3명(0.6%), 원충 포낭 양성자는 59명(11.6%)이었다. 성별 양성율은 남자(11.2%)보다 여자(13.2%)의 양성율이 다소 높았으며, 연령별 양성율은 7세군이 17.5%로 가장 높았고 4세군은 9.5%로 양성율이 가장 낮았다. 3종의 운충란과 6종의 원충 포낭을 검출 하였으며, 운충란은 요꼬가와흡충란 0.4%, 요충란 0.2% 및 편충란 0.2%였고, 원충의 포낭은 왜소아메바 4.1%, 대장아메바 3.9%, 람블편모충 2.0%, 이질아메바 1.4%, 옥도아메바 0.8% 및 메닐편모충 0.4%였다. 운충란 양성자 3명 중 단일종 감염이 2명(66.7%), 2종 감염은 1명(33.3%)이었으며, 원충류 포낭 양성자 59명 중 단일종 감염이 54명(91.5%), 2종 감염은 5명(8.5%)이었다. 연령별 원충 포낭의 양성율은 7세군이 14.3%로 가장 높았으며 4세군은 9.5%로 가장 낮았다.

서 론

우리 나라에서 기생충 감염에 대한 조사 통계는 1949년 Hunter 등¹⁾이 서울을 비롯한 도시에서 장내 기생충의 감염율을 운충류 87.5~99.1%, 원충류 32.5~45.7%로 보고한것이 최초였으며, 전국적인 감염 실태 조사는 1969년(90.5%)과 1971년(84.3%)부터 5~6년 간격으로 1992년(3.8%)까지 임의로 선정된 도시와 농촌 및 비교적 검체의 수거가 용이한 학생들을 대상으로 한 보사부와 기생충 박멸협회(현 건강 관리협회)의 조사가 이루어져 왔다^{8,12)}. 그동안의 감염 추세는 토양 매개성 기생충들을 중심으로 감염율이 꾸준히 감소되어 왔으며 30여년이 지난 최근에는 현저하게 그 감염율이 저하되었다.

특히 4대 기생충으로 알려진 기생운충 중 토양 매개성 기생충인 회충(*Ascaris lumbricoides*),

편충(*Trichuris trichiura*) 및 구충(hook worm)등은 그 감염자를 거의 찾아볼 수 없게 되었으며, 일부 소집단의 요충(*Enterobius vermicularis*)감염과 특정 지역을 중심으로 어류 매개성 기생충인 간흡충(*Clonorchis sinensis*)과 요꼬가와흡충(*Metagonimus yokogawai*)등 만이 일정한 감염을 보이고 있어 관리 상태에 있는 실정이다¹²⁾.

그러나 일반에게 잘 알려진 기생 운충류는 지대한 관심과 효과적인 검사방법 및 치료제의 개발로 괄목할 만한 관리가 이루어져 왔으나, 장내 원충류의 감염에 대하여는 1926년 최¹⁵⁾의 보고 이후 검사 방법과 지역이나 집단을 달리한 조사로 박 등⁷⁾, 민⁹⁾, 홍 등¹⁰⁾, 김 등³⁾, 김 등³⁾, 김 등⁴⁾, 구 등¹⁾, 양 등¹⁴⁾의 보고가 있어 왔을뿐 운충류에 비하여 빈약한 실정이다.

장내 기생 원충류의 검사는 검사 방법, 재료의 취급이나 보관, 포낭(cyst) 배출의 불규칙성, 검사자의 정도(accuracy) 및 동정(identification) 등 여러 가지 여건에 의하여 실태 파악이 어려운 경우가 많고^{17,18)}, 또한 조사 대상이나 지역 및 시기에 따라서 많은 감염율의 차이를 보이고 있다.

본 조사는 취학전의 유치원생과 초등학교 저학년 아동들에 대하여 장내 기생충의 감염 상태

*논문접수 1996년 9월 17일, 수정재접수 1996년 11월 6일.

*이 연구는 1996년도 원광보건전문대학 교내 학술연구비의 지원으로 이루어졌음.

¹별책요청 저자

를 조사하고 과거의 감염율과 비교하여 기생충에 대한 관심을 재인식 시키고 향후의 예방 및 관리에 필요한 자료를 제공하고자 실시하였다.

재료 및 방법

1. 재료와 대상

본 실험에 사용한 검사 재료는 대변으로 1996년 2월부터 6월까지 5개월간에 걸쳐 익산시에 위치한 수개의 유치원생과 1개교의 초등학교 1~2학년 학생 등 4~8세 아동 총 510명(남 276명, 여 234명)을 대상으로 하였다.

2. 검사 방법

해당 기관을 방문하여 채변 봉투를 나누어주고 2~3일 후에 회수하여 본 실험실로 운반한 다음 즉시 10% formalin에 고정하여 냉장고에 보관하였으며, 10% formalin에 고정된 재료는 formalin-ether 침전법으로 집란한 다음 침전물로 각각 2매씩의 도말 표본을 만들었다. 이중 1매의 표본은 윤충란의 검사를 위해 즉시 검경 하였으며, 1매의 표본은 장내 기생 원충류 포낭 검사를 위하여 Schaudinn's 고정액으로 고정한 다음 trichrome 염색을 실시하여 고배율(400×)에서 검경 하였다.

결 과

1. 성별, 연령별 장내 기생충 감염율

검체가 수거된 아동 총 510명 가운데 남자가 276명으로 전체의 54.1%를 차지하였으며 여자는 234명으로 45.9%의 구성을 나타냈다. 전체 510명에 대한 검사 결과는 62명에서 기생 윤충란 및 원충의 포낭이 관찰되어 전체 감염율은 12.2%로 나타났으며, 이 중 윤충 감염자는 3명(0.6%), 원충류 포낭 감염자는 59명(11.6%) 이었다(Table 1).

성별 감염율은 남자가 276명 중 31명이 감염되어 11.2%, 여자는 234명중 31명이 감염되어 13.2

%로 남자보다 감염율이 다소 높게 나타났으며, 남자 감염자 31명 중 윤충 감염자는 1명(0.4%)으로 7세인 초등학교 2학년생의 편충(*T. trichiura*) 감염이었으며 원충류의 감염자는 30명(10.9%)이었다. 또 여자 감염자 31명 중 윤충류 감염자는 2명(0.9%)으로 6세의 초등학교 1학년생 1명(*M. yokogawai*)과 7세인 2학년생 1명의 요충(*E. vermicularis*)과 요꼬가와흡충(*M. yokogawai*)의 중복 감염이었으며, 원충류 포낭 감염자는 29명(12.4%)이었으나 윤충란과 원충류의 중복 감염은 관찰할 수 없었다(Table 2, 5).

연령별 장내 기생충의 감염율은 7세군이 17.5%로 가장 높았고, 6세군의 12.4%, 8세군의 10.9%, 5세군의 10.0% 순 이었으며 4세군이 9.5%로 감염율이 가장 낮게 나타났다. 연령별-성별 감염율의 비교에서는 7세-여자군의 감염율이 20.0%로 가장 높았으며 4세-여자군 에서는 8.7%로 가장 감염율이 낮게 나타났다. 남자는 7세군의 감염율이 15.2%로 가장 높았으며 5세군이 9.5%로 가장 낮았다.

2. 연령별, 성별 원충류 포낭 감염율 및 분포

원충류 포낭의 연령과 성별에 따른 감염율 및 종(species)별 감염율은 Table 3 과 같다. 4세군은 총 63명 중 6명에서 원충의 포낭이 검출되어 9.5%의 감염율을 보였으며, 남자가 40명 중 4명(10.0%), 여자는 23명 중 2명(8.7%)으로 성별 감염율은 남자에서 다소 높게 나타났다. 종별 감염 실태는 대장아메바와 왜소아메바가 각각 3명(4.8%), 옥도아메바 1명(1.6%) 이었으며 이 중 1명의 여자에서 왜소아메바와 옥도아메바의 중복 감염이 관찰되었다.

5세군은 총 50명 중 5명이 원충 감염자로 10.0%의 감염율을 보였으며, 남자 21명 중 2명(9.5%), 여자 29명 중 3명(10.3%)이 감염자로 성별 감염율은 비슷하였다. 종별 감염 원충은 왜소아메바 2명(4.0%), 대장아메바, 람블편모충 및 메닐편모충이 각각 1명(2.0%)씩 이었다.

Table 1. Prevalence of intestinal parasites among the children in Iksan

Sex	No. exam.(%)	No. overall positive(%)	No. helminth egg positive(%)	No. protozoan cyst positive(%)
Male	276(54.1)	31(11.2)	1(0.4)	30(10.9)
Female	234(45.9)	31(13.2)	2(0.9)	29(12.4)
Total	510(100)	62(12.2)	3(0.6)	59(11.6)

Table 2. Prevalence of intestinal parasites by age and sex among the children in Iksan

Age	Sex	No. exam.(%)	No. overall positive(%)	No. helminth egg positive(%)	No. portozoan cyst positive(%)
4	Male	40	4(10.0)		4(10.0)
	Female	23	2(8.7)		2(8.7)
	Subtotal	63	6(9.5)		6(9.5)
5	Male	21	2(9.5)		2(9.5)
	Female	29	3(10.3)		3(10.3)
	Subtotal	50	5(10.0)		5(10.0)
6	Male	134	15(11.2)		15(11.2)
	Female	108	15(13.9)	1(0.9)	14(13.0)
	Subtotal	242	30(12.4)	1(0.4)	29(12.0)
7	Male	33	5(15.2)	1(3.0)	4(12.1)
	Female	30	6(20.0)	1(3.3)	5(16.7)
	Subtotal	63	11(17.5)	2(3.2)	9(14.3)
8	Male	48	5(10.4)		5(10.4)
	Female	44	5(11.4)		5(11.4)
	Subtotal	92	10(10.9)		10(10.9)
Total	Male	276	31(11.2)	1(0.4)	30(10.9)
	Female	234	31(13.2)	2(0.9)	29(12.4)
	Total	510	62(12.2)	3(0.6)	59(11.6)

6세군은 총 242명 중 29명이 감염되어 12.0%의 감염율을 보였으며, 남자가 134명 중 15명(11.2%), 여자는 108명 중 14명(13.0%)으로 여자의 감염율이 다소 높았다. 원충별 감염은 왜소아메바 10명(4.1%), 대장아메바 9명(3.7%), 이질아메바 7명(2.9%), 람블편모충 6명(2.5%), 옥도아메바 1명(0.4%)의 순이었다. 남자 감염자 15명중에는 4명의 중복 감염자가 관찰되었으며 이질아메바와 람블편모충, 람블편모충과 왜소아메바, 람블편모충과 대장아메바, 그리고 대장아메바와 왜소아메바의 중복 감염자가 각각 1명씩이었다.

7세군은 63명 중 9명에서 원충 포낭이 검출되어 14.3%로 전 연령군 중 가장 높은 감염율을 보였으며, 남자 33명 중 4명(12.1%), 여자는 30명 중 5명(16.7%)으로 남자보다 높은 감염율을 나타냈고, 종별 감염은 대장아메바 4명(6.3%), 왜소아메바 3명(4.8%), 람블편모충과 옥도아메바가 각각 1명(1.6%)씩의 순이었다.

8세군은 92명 중 10명이 감염자로 10.9%의 감염율을 보였으며, 남자가 48명 중 5명(10.4%), 여자는 44명 중 5명(11.4%)으로 여자의 감염율이

남자보다 다소 높았다. 종별 감염은 대장아메바와 왜소아메바가 각각 3명(3.3%)씩, 람블편모충 2명(2.2%), 옥도아메바와 메닐편모충이 각각 1명(1.1%)씩의 순으로 나타났다.

전체 검사 대상자 510명에 대한 장내 원충류의 포낭 감염자는 59명으로 11.6%를 나타냈으며 남자(10.9%)보다 여자(12.4%)의 감염율이 다소 높았고, 감염자 59명 중 종별 감염 실태는 왜소아메바가 21명(4.1%)으로 가장 많았으며 대장아메바 20명(3.9%), 람블편모충 10명(2.0%), 이질아메바 7명(1.4%), 옥도아메바 4명(0.8%), 그리고 메닐편모충 2명(0.4%)의 순으로 나타났다.

실험 결과에 나타난 원충의 종별 분포는 전 연령군에서 대장아메바와 왜소아메바가 검출되었으며 람블편모충은 4세군을 제외한 5~8세군에서, 옥도아메바는 5세군을 제외한 4세군과 6~8세군에서 검출되었다. 또 이질아메바는 6세군에서만, 메닐편모충은 5세군과 8세군에서만 검출되었다.

연령별-성별 분류군으로 남녀 전체에서 감염율이 가장 높은 분류군은 7세-여자의 16.7%였으

Table 3. Prevalence of intestinal parasites by age and sex among the children in Iksan

Age	Sex	No. exam.	No. positive(%)	Prevalence(%)					
				*E.h.	E.c.	E.n.	I.b.	G.I.	C.m.
4	Male	40	4(10.0)		2 (5.0)	2(5.0)			
	Female	23	2(8.7)		1 (4.3)	1(4.3)	1*		
	Subtotal	63	6(9.5)		3 (4.8)	3(4.8)	1*(1.6)		
5	Male	21	2(9.5)			1(4.8)			1(4.8)
	Female	29	3(10.3)		1 (3.4)	1(3.4)		1 (3.4)	
	Subtotal	50	5(10.0)		1 (2.0)	2(4.0)		1 (2.0)	1(2.0)
6	Male	134	15(11.2)	4*(3.0)	5*(3.7)	6*(4.5)		4*(3.0)	
	Female	108	14(13.0)	3 (2.8)	4 (3.7)	4(3.7)	1(0.9)	2 (1.9)	
	Subtotal	242	29(12.0)	7 (2.9)	9 (3.7)	10(4.1)	1(0.4)	6 (2.5)	
7	Male	33	4(12.1)	2 (6.1)	1 (3.0)		1(3.0)		
	Female	30	5(16.7)		2 (6.7)	2(6.7)	1 (3.3)		
	Subtotal	63	9(14.3)		4 (6.3)	3(4.8)	1(1.6)	1 (1.6)	
8	Male	48	5(10.4)		1 (2.1)	2(4.2)	1(2.1)	1 (2.1)	
	Female	44	5(11.4)		2 (4.5)	1(2.3)		1 (2.3)	1(2.3)
	Subtotal	92	10(10.9)		3 (3.3)	3(3.3)	1(1.1)	2 (2.2)	1(1.1)
Total	Male	276	20(10.9)	4 (1.5)	10 (3.6)	12(4.3)	1(0.4)	6 (2.2)	1(0.4)
	Female	234	29(12.4)	3 (1.3)	10 (4.3)	9(3.8)	3(1.3)	4 (1.7)	1(0.4)
	Subtotal	510	59(11.6)	7 (1.4)	20 (3.9)			21(4.1)	

*Abbreviation

E.h.; *Entamoeba histolytica*, E.c.; *Entamoeba coli*, E.n.; *Endolimax nana*, I.b.; *Iodamoeba butschilii*, G.I.; *Giardia lamblia*, C.m.; *Chilomastix mesnili*

*Multiple infected cases.

며 가장 감염율이 낮은 군은 4세-여자의 8.7% 였다. 또 남자의 분류군 중 가장 감염율이 높은 군은 7세군의 12.1% 였고 가장 낮은 군은 5세의 9.5% 였다.

3. 장내 기생충의 중복감염 실태

원충류 포낭에 대한 감염자 59명 중 단일종 감염자는 54명으로 감염자의 91.5%를 차지하였으며, 왜소아메바와 대장아메바가 각각 30.5% 씩을 차지하여 가장 높았고 람블편모충 11.9%, 이질아메바 10.2%, 옥도아메바 5.1% 및 메닐편모충 3.4% 순 이었다. 중복 감염자는 5명(8.5%)으로 모두 2종의 감염자들 이었다(Table 4).

원충류의 총란 양성자는 6세군의 여자 1명과 7세군의 남녀 각 1명씩 모두 3명이었으며, 이중 단일종 감염자는 2명(66.6%), 2종 감염자는 1명(33.3%)으로 나타났다(Table 5).

고 찰

1960년대 이후 우리 나라의 사회적 발전과 경제 성장은 생활 환경의 개선과 보건 의식 수준의 향상으로 건강과 질병에 대한 관심이 높아짐에 따라 만연되고 있던 기생충의 관리도 1964년 기생충 질환 예방법이 제정된 이후 본격화 되어 30여년이 지난 최근에는 기생충을 찾아보기 어려울 정도로 현저하게 그 감염율이 저하되었다.

과거에 감염 기생충의 대부분을 차지하였던 토양 매개성 기생 원충류의 감소 현상은 경제 발전에 따른 개인 위생의 향상과 주거 환경의 개선, 능동적 치료 자세, 활발한 계몽교육 및 분변의 효과적인 처리 등 복합적 요인들로 분석되고 있다⁹⁾. 그러나 아직도 간흡충이나 요꼬가와흡충과 같은 어류 매개성 기생충이 강이나 하천을 중심으로 감염이 꾸준히 유지되고 있는 실정이며서 보다 적극적인 관리가 요구된다.

Table 4. Status of multiple infections of 59 protozoan cyst positive cases

No. of species infected	Parasite(s) infected	No. of cases (%)
Single	<i>E. nana</i>	18 (30.5)
	<i>E. coli</i>	18 (30.5)
	<i>G. lamblia</i>	7 (11.9)
	<i>E. histolytica</i>	6 (10.2)
	<i>I. butschilli</i>	3 (5.1)
	<i>C. mesnili</i>	2 (3.4)
	Subtotal	54 (91.5)
Double	<i>E. histolytica</i> + <i>G. lamblia</i>	1 (1.7)
	<i>G. lamblia</i> + <i>E. nana</i>	1 (1.7)
	<i>G. lamblia</i> + <i>E. coli</i>	1 (1.7)
	<i>E. coli</i> + <i>E. nana</i>	1 (1.7)
	<i>I. butschilli</i> + <i>E. nana</i>	1 (1.7)
	Subtotal	5 (8.5)
Total		59 (100)

Table 5. Status of multiple infections of 3 helminthes egg positive cases

No. of species infected	Parasite(s) infected	No. of cases (%)
Single	<i>T. trichiura</i>	1 (33.3)
	<i>M. yokogawai</i>	1 (33.3)
	Subtotal	2 (66.7)
Double	<i>E. vermicularis</i> + <i>M. yokogawai</i>	1 (33.3)
	Subtotal	1 (33.3)
Total		3(100)

본 조사에 나타난 윤충류의 감염에 대한 결과는 아동 510명중 3명이 윤충란 양성자로 0.6%의 감염율을 나타냈고(Table 1, 2), 충란 양성자 3명은 6세와 7세의 아동에서 요꼬가와흡충란이 2예, 편충란 1예, 요충란 1예 등이 검출 되었으며, 이 중 요충란과 1예의 요꼬가와흡충란은 7세 여자의 중복 감염 이었다(Table 5). 이 결과는 비슷한 연령군에 대한 1992년의 전국 감염율 5.2%나 전북지역의 4.6%보다 훨씬 감염율이 낮게 나타났다.

1992년 9세 미만의 연령군에 대한 윤충란 양성율은 전국적으로 요충, 간흡충, 회충, 편충, 요꼬가와흡충 등의 순이며, 특히 전북 지역에서는 요충과 간흡충의 양성자만¹²⁾ 보고 되었으나 본 조사에서는 요충란 외에 요꼬가와흡충란과 편충란이 검출되어 상이함을 보이고 있는바, 이는 검사방법과 대상자 등의 차이로 볼 수 있으며 아직도

익산시내 아동들 사이에는 수종의 윤충들이 기생하고 있음을 나타내고 있다. 또 요충의 경우 formalin-ether침전법 보다 권장되고 있는 항문주위 도말검사를 수회 시행할 경우 양성율이 훨씬 더 높을 것으로 생각된다.

지금까지 장내기생 윤충류에 대한 조사 연구보다 원충류에 대한 조사는 비교적 적은 편이었으며, 한정된 지역이나 주민을 대상으로 한 것이 대부분으로 전국적인 자료는 빈약한 실정이다.

1926년 최¹³⁾는 최초로 서울에서 직접도말검사를 6회 실시하여 5종의 원충을 검출하고 감염율은 60.0%라고 하였으며, 전국적인 조사는 1971년 김등⁴⁾이 이질아메바를 포함한 10종의 원충 감염율이 34.9%라고 하였다. 민⁹⁾은 1972년 2회의 직접도말검사로 전북 산간지역의 원충 감염율을 37.0%로 보고 하였으며, 1982년 김등³⁾은 강원도 주민을

대상으로 6종의 원충을 검출하고 8.9%, 홍 등¹⁶⁾은 전남지역에서 11.0%, 김 등³⁾은 1984년 전북의 전주, 익산, 완주, 김제, 정읍 및 임실지역의 주민 1,032명을 대상으로 formalin-ether 침전법으로 얻은 침전물을 iodine용액으로 처리하여 5종 감염에 11.7%의 양성율을 보고 하였다. 이 후 민 등³⁾은 한양대학병원 내원 환자들에서 1.07%의 원충 양성율을 보고 하였으며, 양 등¹⁴⁾은 원주 기독병원 외래환자들을 대상으로 trichrome 염색을 실시하여 9.3%의 양성율을, 구 등¹⁾은 전남 여천군 남면 연도주민을 대상으로 5.5%의 원충류 양성율을 보고하여 지역과 조사 시기, 검출 방법 및 대상에 따라 많은 차이를 보이고 있으나 대체로 해가 지남에 따라 감염율이 감소하는 추세를 보이고 있다.

본 조사는 익산지역의 일부 유치원과 초등학교 1~2학년인 4~8세의 아동들로부터 대변을 채취하여 formalin-ether 침전법으로 얻은 침전물을 Schaudinn's 고정액으로 처리하고 원충검사에 우수한 방법으로 추천²⁰⁾되는 trichrome 염색을 실시하여 왜소아메바 4.1%, 대장아메바 3.9%, 람블편모충 2.0%, 이질아메바 1.4% 육도아메바 0.8% 및 메닐편모충 0.4% 등 총 6종의 원충 포낭을 검출하여 11.6%의 결과를 얻었다(Table 3). 전북 관련 보고로 민⁹⁾의 결과 37.0% 보다는 뚜렷이 감소된 결과를 나타내고 있으나 김 등³⁾의 보고 11.7%와 비교하면 10여년이 지난 현재에도 장내 원충의 감염율이 비슷하게 유지되고 있음을 알 수 있었다. 이러한 결과는 검출 방법에서 iodine염색법과 trichrome 염색법의 검출율의 차이나 대상 연령의 차이로 볼 수도 있으나, 과거의 감염 추이와 비교할 때 아직도 원충류의 감염은 유행류보다 관리가 잘 이루어지고 있지 않다고 볼 수 있으며, 특히 개인위생의 개선과 상수원의 관리나 감염경로를 차단할 수 있는 종합적인 관리가 필요하다고 사료된다. 원충 포낭의 종별 검출빈도는 왜소아메바와 대장아메바의 검출율이 높게 나타나 김 등³⁾과 양 등¹⁴⁾의 결과와 유사 하였으며, 성별 감염율의 차이는 김 등⁴⁾이 여자의 감염율이 높다고 하였으며, Soh²⁰⁾는 여성에서 이질아메바의 감염율이 높은 원인을 환경요인, 신체조건, 생활습관 등으로 분석 하였고, 민⁹⁾은 남녀 차이를 관찰하지 못하였다고 하였으나 본 조사 결과는 남자(10.9%)보다 여자(12.4%)의 감염율이 다소 높았다.

장내 기생 원충류에 대한 중복감염 실태는 김 등⁴⁾이 단일 감염 73.5%, 2종 감염 20.8%, 3종 감염 5.3%, 4종 감염 0.3%, 5종 감염 0.1%를 보고 하였으며, 민⁹⁾의 전북 산간지역 검사에서 단일 감염 68.3%, 2종 감염 22.3%, 3종 감염 8.6%, 4종 감염 0.7%, 5종 감염 0.1%를 보고 하였다. 본 조사 결과는 감염자 59명 중 91.5%인 54명이 단일 감염자이었고 5명(8.5%)만이 2종 감염자로 과거의 결과와는 달리 단일 감염이 높고 2종 이상의 감염자가 없어 상수도 이용율이 높음을 나타내고 있다.

참 고 문 헌

1. 구기수, 민득영, 안명희, 김경민, 임미혜, 윤학선 (1988): 전라남도 여천군 연도 주민의 장내 기생충 감염 상황. 기생충학잡지, **26(4)**: 275~284.
2. 김석일, 강신영, 조승열, 안석록, 한인수 (1982): 강원도 주민의 장내기생 원충류 감염 실태. 기생충 학잡지, **20**: 38~42.
3. 김석관, 김재진, 이근태 (1984): 경기도 및 전라북도 주민의 장내 원충감염에 대한 역학적 조사. 기생충학잡지, **22(1)**: 116~125.
4. 김종환, 박정희, 김화준, 천형복, 민홍기, 고태영, 소진탁 (1971): 한국인 장내 기생충 감염상태 조사. 기생충학 잡지, **9(1)**: 25~38.
5. 민득영, 안명희, 김경민, 김춘원 (1986): 서울 지역의 장내기생충 감염상태 조사. 기생충학잡지, **24(2)**: 209~212.
6. 민홍기 (1972): 전라북도 산간지역 주민의 장내원충 감염에 관한 역학적 연구. 기생충학잡지, **10(1)**: 8~21.
7. 박성대, 김두성, 양용석 (1969): 육군 장병의 장내 기생충 감염 조사 보고. 기생충학잡지, **7(3)**: 167~170.
- 8~11. 보사부, 기생충박멸협회 (1971, 1976, 1981, 1986): 기생충검사 통계.
12. 보사부, 한국건강관리협회 (1992): 제5차 한국 장내기생충 감염 현황.
13. 서병설, 임한중, 노인규, 이순형, 조승열, 박승철, 배종화, 김중호, 이준상, 구본용, 김근식 (1969): 한국인 유행류 감염 실태조사. 기생충학 잡지, **7(1)**: 53~70.
14. 양용석, 김미라, 안영겸, 이경원 (1988): 장내

- 원충 감염 진단을 위한 Trichrome 염색법의 이용. 원주의대 논문집, **1(1)**: 57~64.
15. 최 동 (1926): 조선인 장내원충과 내장충 검사성적. 조선의학회잡지, **66**: 686~695.
 16. 홍성중, 홍성태, 채종일, 이순형, 서병설, 조병환, 한인수 (1982): 전라남도 주민의 장내원충류 감염 실태. 기생충학잡지, **20**: 43~48.
 17. Garcia LS, Voge M (1979): Diagnosis Clinical Parasitology: Proper specimen collection and processing. *Am J Med Technol*, **46**: 459~466.
 18. Healy GR (1979): The presence and absence of *Giardia lamblia* in studies on parasite prevalence in the USA. Waterborne Transmission of Giardiasis. Environmental Research Center, Cincinnati, 92~103.
 19. Hunter GW, Ritchie LS, Chang IC, Ralph Jr WD, Manson HC, and Szewczak J (1949): Parasitological studies in the Far East. An epidemiological survey in Southern Korea. *J Parasit*, **35(suppl)**: 41.
 20. Soh CT (1981): Parasitic Amebae in Korea. *Korean J Parasitol*, **19(suppl)**: 1~95.
 21. Takahashi H (1982): The trichrome-stained smear as a screening method for intestinal parasites. *Am J Med Technol*, **48**: 531~533.

=Abstract=

Status of Intestinal Parasitic Infections Among the Children by Trichrome Stain

Yoo-Hyun Kim

Department of Clinical Pathology, Wonkwang Health Junior College, Iksan 570-750, Korea

This study was performed to observe the present status of intestinal parasitic infections among the children in Iksan, Jeonbuk, Korea. During the period from February to June 1996, total 510 fecal samples (male 276, female 234) were collected and examined by formalin-ether sedimentation technique and trichrome stain for intestinal helminths and protozoan cysts. Of 510 samples examined, 62(12.2%) were positive for intestinal parasites. Helminth egg positives were 3(0.6%), and protozoan cyst positives were 59(11.6%). The female group showed higher positive rate(13.2%) than males(11.2%), and the highest positive rates were observed in 7 age group(17.5%), and lowest positive rates were 4 age group(9.5%). 3 species of helminths egg and 6 species of protozoan cyst were detected; *Metagonimus yokogawai* 0.4%, *Enterobius vermicularis* 0.2%, *Trichuris trichiura* 0.2%, *Endolimax nana* 4.1%, *Entamoeba coli* 3.9%, *Giardia lamblia* 2.0%, *Entamoeba histolytica* 1.4%, *Iodamoeba butschilii* 0.8%, and *Chilomastix mesnili* 0.4%, respectively.

In 3 helminth egg positive cases, single infection was 2(66.7%), and double infection 1(33.3%), among 59 protozoan cyst positives, single infection was 54(91.5%), and double infection was 5(8.5%). The highest positive rate of protozoan cyst was 7 age group(14.3), and lowest positive rate was 4 age group(9.5%).

Key Words: Intestinal parasites, children, Trichrome stain, protozoa.

[Korean J. Biomed. Lab. Sci. 2(2): 267-283, December 1996]

† Corresponding author