

대구 및 경북지역 일부 유치원생들의 최근 요충감염상

경산대학교 보건과학과, 경산대학교 보건대학원*

류장근 · 노병의[†] · 김용문*

국문초록: 대구 및 경북지역 일부 유치원생들의 최근 요충감염 상태를 조사하기 위하여 도시지역으로는 대구광역시 수성구 지역 14개 유치원과 농촌지역으로는 경북 경산시의 면단위 소재지 11개 유치원에서 4, 5, 6, 7세 어린이 1,087명(남:611, 여:476)을 대상으로 Graham씨의 Scotch tape법으로 1회 항문주위도말검사를 실시하였다. 도시지역 유치원생들의 요충감염율은 검사자 643명중 양성자가 62명으로 9.6%였고, 농촌지역은 444명중 양성자가 45명으로 10.1%였다. 연령별 검사성적에서는 7세에서 도시지역에서는 128명중 7명이 양성자로 나타나 5.5%의 양성률을 보였고, 농촌지역에서는 87명중 21명이 양성자로 나타나 24.1%의 양성률을 보여 농촌지역 유치원생들이 도시지역 유치원생들 보다 요충감염율이 훨씬 높게 나타났다($P < 0.01$). 도시지역 연령별 전체 요충감염 상태는 4세 6.3%, 5세 8.4%, 6세 19.3%로 연령이 높아질수록 증가하는 경향을 보였으나 7세에서는 5.5%로 낮게 나타났다($P < 0.01$). 농촌지역 연령별 전체 요충감염 상태는 4세가 2.3%, 5세가 7.0%, 6세가 9.8%, 7세가 24.1%로 연령이 높아질수록 감염율이 높았다($P < 0.01$).

서 론

우리나라는 1960년대 이후 사회적, 경제적 발전에 따라 주위 환경의 개선, 국민소득 수준의 향상과 더불어 건강에 대한 관심이 커짐에 따라 1969년부터 본격화된 기생충 집단 관리 사업의 영향으로 장내기생 선충류의 감염은 현저히 저하되었으며, 특히 토양매개성 기생충인 회충, 편충, 구충등은 근래에 와서는 감염이 거의 없어진 상태이다^{4,5}.

그러나 상대적으로 요충과 같은 접촉 감염성 기생충은 다른 기생충과 달리 특이한 기생 생활 습성을 갖고 있어 진단 방법과 관리상의 문제로 토양매개성 기생충처럼 감염율이 현저히 저하되지 않고 있다. 요충은 충란을 항문 주위에 산란하며 산란 시에 항문 주위 피부를 자극하게 되어 수직오염은 물론 의류, 침구류, 거실 등에 충란

오염의 기회와 여건을 부여하게 된다⁷.

이러한 요충의 감염은 생활 환경 여건, 성별 및 연령에 따라 차이가 있으며 특히 도시지역과 농촌지역 국민학생들 간의 요충란 양성률과 남학생과 여학생의 요충란 양성률에 차이가 있다고 보고되고 있다^{6,7,12,14,16}.

따라서 본 연구에서는 대구 및 경북지역에 있어서 일부 유치원생들의 최근 요충감염상을 조사하여 요충감염에 대한 관심을 재인식시키고 향후 요충 감염 예방에 대한 개선책과 관리방향 그리고 유치원 보건교육 설정에 필요한 기초 자료를 제공하고자 한다.

재료 및 방법

대 상

1995년 6월 1일 부터 8월 30일까지 2개월에 걸쳐 도시지역과 농촌지역의 25개 유치원 4, 5, 6, 7세 유치원생 1,087명(남:611, 여:476)을 대상으로 요충검사를 실시하였다.

이중 도시지역으로는 대구시내 소재 14개소

*논문접수 1996년 3월 5일, 수정재접수 1996년 5월 1일.

[†]별책요청 저자

Table 1. No. of kindergarten children in urban and rural area tested for *E. vermicularis* by gender and age

Age (yr)	Urban		Rural		Total	
	Gender		Gender		Gender	
	Male	Female	Male	Female	Male	Female
4	90	70	47	40	137	110
5	119	96	103	55	222	151
6	76	64	61	51	137	115
7	69	59	46	41	115	100
Total	354 (100.0)	289 (100.0)	257 (100.0)	187 (100.0)	611 (100.0)	476 (100.0)

유치원생 643명(남:354, 여:289)을 검사하였으며, 농촌지역으로는 경북 경산시(군)에 위치한 11개 소 유치원생 444명(남:257, 여:187)을 검사하였다 (Table 1).

방 법

요충검사 방법은 요충란 채취를 위하여 Graham씨 변법인 Scotch tape법을 이용하여 검사자 3명과 보조원 3명이 오전에 유치원을 직접 방문하여 1회 항문주위도말검사를 실시하여 현미경적 검사를 하였으며, 감염율에 대한 유의성 검증은 χ^2 -test를 하였다.

결 과

도시지역과 농촌지역 유치원생들의 요충감염 검사성적 비교

도시지역과 농촌지역 유치원생들의 전체 요충감염율은 검사자 1,087명중 107명이 양성자로 나타나 9.8%의 양성률을 보였다.

도시지역 유치원생들의 요충감염율은 검사자 643명중 양성자가 62명으로 9.6%였고, 농촌지역은 검사자 444명중 양성자가 45명으로 10.1%였다.

성별 검사성적에서는 남자의 경우 도시지역에서는 유치원생 354명중 40명이 양성자로 나타나 11.3%의 양성률을 보였고, 농촌지역에서는 유치원생 257명중 28명이 양성자로 나타나 10.9%의 양성률을 보였다.

여자의 경우 도시지역에서는 유치원생 289명중 22명이 양성자로 나타나 7.6%의 양성률을 보였고, 농촌지역에서는 유치원생 187명중 17명이 양성자로 나타나 9.1%의 양성률을 보였다(Table 2).

연령별 검사성적에서 4, 5, 6세에서는 도시지

역 유치원생들의 요충란 양성률이 농촌지역 유치원생들의 요충란 양성률보다 높게 나타났으나, 통계적으로 유의한 차이는 없었다.

그러나 7세에서는 농촌지역 유치원생들이 도시지역 유치원생들 보다 요충란 양성률이 훨씬 높게 나타나 통계적으로 매우 유의한 차이를 보였다($P<0.01$) (Table 3).

도시지역 유치원생들의 요충감염율

도시지역 유치원생 요충란 양성률을 보면 총 검사자 643명중 양성자는 62명으로 9.6%(남:6.2%, 여자:3.4%)의 양성률을 보였으며, 남녀성별 요충란 양성률을 보면 남자는 354명을 검사하여 40명이 양성자로 나타나 11.3%의 양성률을 보였고, 여자의 경우 289명을 검사하여 22명이 양성자로 나타나 7.6%의 양성률을 보여 남자가 여자보다 높은 양성률을 나타내었다.

연령별 전체 요충감염 상태는 4세에서 6.3%, 5세에서 8.4%, 6세에서 19.3%로 연령이 높아질수록 증가하는 경향을 보였으나 7세에서는 5.5%로 낮게 나타났으며, 연령별 요충감염율이 통계적으로 매우 유의한 차이를 보였다($P<0.01$).

각 연령에서 남녀 성별 요충감염 상태는 4, 5, 6세에서는 남자가 여자보다 높은 양성률을 나타내고 있으나 7세에서는 여자가 남자보다 요충감염율이 약간 높았다(Table 4).

농촌지역 유치원생들의 요충감염율

농촌지역 유치원생들의 요충란 양성률을 보면 총 검사자 444명중 45명이 양성자로 나타나 10.1%(남:6.3%, 여:3.8%)의 총란 양성률을 보였으며, 남녀성별 요충란 양성률을 보면 남자는 257명을 검사하여 28명이 양성자로 나타나 10.9%의 양성률을 보였고, 여자의 경우 187명을 검사하여 17명이 양성자로 나타나 9.1%의 양성률을 보였다.

Table 2. *E. vermicularis* infection rates of children in study area by gender

Gender	Male		Female		Total	
	No. exam.	No. posi.(%)	No. exam.	No. posi.(%)	No. exam.	No. posi.(%)
Urban	354	40 (11.3)	289	22 (7.6)	643	62 (9.6)
Rural	257	28 (10.9)	187	17 (9.1)	444	45 (10.1)
χ^2	0.00071 (D · F=1)		0.16265 (D · F=1)		0.02707 (D · F=1)	
Total	611 (100.0)	68 (11.1)	476 (100.0)	39 (8.2)	1,087 (100.0)	107 (9.8)

Table 3. *E. vermicularis* infection rates of children in study area by age

Age (yr)	Urban		Rural		Total	
	No. exam.	No. posi.(%)	No. exam.	No. posi.(%)	No. exam.	No. posi.(%)
4	160	10 (6.3)	87	2 (2.3)	247	12 (4.9)
	$\chi^2=1.14458$ (D · F=1)					
5	215	18 (8.4)	158	11 (7.0)	373	29 (7.8)
	$\chi^2=0.09417$ (D · F=1)					
6	140	27 (19.3)	112	11 (9.8)	252	38 (15.1)
	$\chi^2=3.64466$ (D · F=1)					
7	128	7 (5.5)	87	21 (24.1)	215	28 (13.0)
	$\chi^2=14.33188$ (D · F=1) P<0.01					
Total	643 (100.0)	62 (9.6)	444 (100.0)	45 (10.1)	1,087 (100.0)	107 (9.8)

Table 4. *E. vermicularis* infection rates of children in urban area by gender and age

Age (yr)	Male		Female		Total	
	No. exam.	No. posi.(%)	No. exam.	No. posi.(%)	No. exam.	No. posi.(%)
4	90	7 (7.8)	70	3 (4.3)	160	10 (6.3)
5	119	14 (11.8)	96	4 (4.2)	215	18 (8.4)
6	76	16 (21.1)	64	11 (17.2)	140	27 (19.3)
7	69	3 (4.3)	59	4 (6.8)	128	7 (5.5)
	$\chi^2=20.01369$ D · F=3 P<0.01					
Total	354 (100.0)	40 (11.3)	289 (100.0)	22 (7.6)	643 (100.0)	62 (9.6)

Table 5. *E. vermicularis* infection rates of children in rural area by gender and age

Age (yr)	Male		Female		Total	
	No. exam.	No. posi.(%)	No. exam.	No. posi.(%)	No. exam.	No. posi.(%)
4	47	1 (2.1)	40	1 (2.5)	87	2 (2.3)
5	103	8 (7.8)	55	3 (5.5)	158	11 (7.0)
6	61	6 (9.8)	51	5 (9.8)	112	11 (9.8)
7	46	13 (28.3)	41	8 (19.5)	87	21 (24.1)
	$\chi^2=20.01369$ D · F=3 P<0.01					
Total	257 (100.0)	28 (10.9)	187 (100.0)	17 (9.1)	444 (100.0)	45 (10.1)

연령별 요충감염 상태는 4세가 2.3%, 5세가 7.0%, 6세가 9.8%, 7세가 24.1%로 연령이 높아질 수록 요충감염율이 증가하는 경향을 보였다(P <0.01) (Table 5).

고 찰

우리나라는 과거 30여년에 걸친 기생충 관리 사업에 대한 꾸준한 결과로 장내기생충이 많은 감소를 보이고 있다. 특히 토양매개성 선충류의 감염율은 근래에 와서 거의 없어서 1%미만으로 떨어졌다¹⁵⁾.

최근에 한국건강관리협회(1993)¹⁵⁾의 학생기생충 통계연보에 의하면 전국 1,699,141명에 대한 기생충 검사에서 총란 양성자수가 4,121명으로 양성률이 0.2%라고 보고하였다. 이 성적에서 요충란 양성자는 52명으로 0.003%의 아주 저율이었다. 대구지역은 1992년부터 기생충검사를 실시하지 않았으며 경북지역은 247,742명을 검사하여 총란 양성자수는 124명으로 0.05%였으며, 이중 요충란 양성자는 전혀 없었다. 그러나 이것은 대변검사에 의한 성적이기 때문에 요충란 검출에 대해서는 신빙성이 결여되어 실제의 요충란 양성률과는 많은 차이가 있다고 본다.

본 검사에서는 Graham씨의 방법을 적용하였으며, 이 방법에 대하여 일찍이 주 및 임(1963)¹⁶⁾은 1회 검사로는 총감염자의 78%정도만이 검출되며, 최소 4회의 반복검사가 필요하다고 하였다. 본 검사는 1회만을 검사한 성적이므로 실제 양성률은 이 보다 더 높을 것으로 생각된다.

허 및 박(1984)¹⁶⁾은 경북 영양군 지역의 국민학생 및 유치원생 2,227명을 조사하여 1,428명이 양성자로 나타나 64.1%의 높은 양성률을 나타내었으며, 여자가 68.0%, 남자가 60.5%로 여자가 남자보다 양성률이 약간 높았다($P < 0.05$)고 보고하였다.

최 등(1987)¹⁴⁾은 도시지역 국민학생 936명을 조사하여 12.2%의 양성률을, 농촌지역 국민학생 308명을 조사하여 25.0%의 양성률을 나타내어 농촌지역이 도시지역보다 요충감염율이 높다고 하였으며, 또한 여자가 남자보다 높은 감염율을 나타내었다고 보고하였다.

서 등(1987)¹⁴⁾은 대구근교 아동 936명을 조사하여 260명이 양성자로 나타나 27.8%의 감염율을 보였으며, 성별 검출율에 있어서는 유의한 차이가 없었다고 하였다. 또한 5세 단위 연령군별 검출율은 0~4세군이 16.7%, 5~9세군이 24.9%, 10~14세군이 42.5%로 연령이 증가할수록 높아진다고 하였다.

1990년대에 이르러 류(1990)¹³⁾는 대구 및 경북 지역 일부 국민학교 학생들의 요충감염 조사에서 도시지역 국민학생 2,196명을 조사하여 106명이 양성자로 나타나 4.8%, 농촌지역 국민학생 1,528명을 조사하여 95명이 양성자로 나타나 6.2%의 감염율을 보여 농촌지역이 도시지역 보다 감염율이 높게 나타났고, 여자가 남자보다 감염율이 높았으며, 학년이 높아질수록 감염율이 감소한다고 하였다.

또한 김(1994)¹³⁾은 충남 및 전북 일부도시 유치원생의 요충란 검출에서 검출률은 881명(남자 473명, 여자 408명)중 100명이 양성자로 나타나 11.4%의 검출률을 보였으며 이중 성별에 따른 요충란 검출률은 여자(8.1%)보다 남자(14.1%)에게서 높게 나타났고 연령별 총란 검출률은 3세군에서 7세군까지 11.1%~12.5%로 비슷하였으며, 8세군에서는 양성자가 없었다고 보고하였다. 본 검사성적에서는 유치원생들의 요충감염율이 남자가 여자보다 높게 나타났으며, 4, 5, 6세로 나이가 올라 갈수록 감염율이 증가하다가 7세에서는 감염율이 감소하는 경향을 보였다. 그리고 도시지역과 농촌지역간의 요충감염율에 있어서 농촌지역이 도시지역보다 감염율이 높게 나타났으나 통계적으로 유의한 차이가 없었다.

위에서 고찰한 바와 같이 요충감염율은 다른 장내기생충에 비해 아직도 현저히 높게 나타나고 있으며 이에 대한 예방관리가 절실히 요구되고 있는 실정이다.

참 고 문 헌

1. 김유현 (1994): 일부 도시 유치원생의 요충란 검출에 대하여, 대한임상병리사회지, 26(1): 107-113.
2. 김종성, 주경환 (1988): 요충감염을 실태조사 결과분석에 따른 연구, 61-82, 보건사회부, 한국건강관리협회.
3. 류장근 (1990): 대구 및 경북지역 일부 국민학생들의 요충감염에 영향을 미치는 요인분석, 1-31, 보건학석사학위논문, 대구한의과대학 보건대학원.
4. 보건사회부, 한국건강관리협회 (1986): 제 4차 한국 장내기생충 감염 현황.
5. 보건사회부, 한국기생충박멸협회 (1981): 제 3차 한국 장내기생충 감염 현황.

6. 서런경, 김중락, 정동일, 최동익 (1987): 대구 지역 아동에서 요충란 검출율의 1973년과 1986년과의 비교, 경북의대지, **28(1)**: 101-104.
7. 양용석 (1988): 국내 일부지역 학동에 있어서 요충의 최근감염상, 기생충학잡지, **26(3)**: 215-220.
8. 양용석 (1995): 선충류, 109-113, "인체기생충학", 4, 대학서림.
9. 이근태 (1976): 개생충 관리활동과 보건교육, 기생충학잡지, **14(1)**: 74-81.
10. 이근태, 박영섭, 이범규 (1964): 산간지방 및 해안지방 주민의 요충 감염율 조사성적, 종합의학, **9(2)**: 95-99.
11. 이순형 (1988): 향후 기생충 관리사업 전개방향에 관한 연구, 83-132, 보건사회부, 한국건강관리협회.
12. 이준상, 김규호, 류종철, 홍경숙, 이해정, 임한중 (1978): 한국에 있어서의 요충감염상, 한국농촌의학지, **3(1)**: 18-26.
13. 주일, 임영찬 (1963): 요충란 검출율에 관한 연구, 카톨릭대학 의학부 논문집, **7**: 239-244.
14. 최원영, 유재율, 남호우, 김중호, 이옥현 (1987): 도시 및 농촌아동의 요충란 양성률, 기생충학잡지, **25(2)**: 181-184.
15. 한국건강관리협회 (1993): 학생 기생충 검사 통계 (총괄편).
16. 허선, 박찬병, (1984): 경북 영양군 국민학교의 요충란 양성률, 기생충학잡지, **22(1)**: 138-140.

=Abstract=

***Enterobius vermicularis* Infection in Kindergarten Children in Taegu and Kyongbuk Area**

Jang-Keun Ryu, Pyong-Ui Roh[†] and Yong-Moon Kim*

Department of Health Science, Kyungsan University, Kyongbuk 712-240, Korea,

**Graduate School of Public Health, Kyungsan University, Taegu 706-060, Korea*

Recent patterns of *Enterobius vermicularis* infection in some kindergarten children was performed in Taegu and Kyongbuk Area from June 1, 1995 through August 30, 1995. A total of 1,087 children (male 611 and female 476) were examined by Graham's scotch tape method. Of 643 urban children, 62(9.6%) were infected by *E. vermicularis*, and of 444 rural children, 45(10.1%) were infected. Of 354 male children in urban area 40(11.3%) were *E. vermicularis* positive and of 257 male children in rural area, 28(10.9%) were *E. vermicularis* positive. Of 128 children in the age of 7 years old in urban area, 7(5.5%) were *E. vermicularis* positive but of 87 children in the same age group in rural area, 21(24.1%) were *E. vermicularis* positive ($P < 0.01$). Of 354 male children in urban area, 40(11.3%) were *E. vermicularis* positive and of 289 female children in the same area 22(7.6%) were infected by *E. vermicularis*. The *E. vermicularis* infection rates in the children in the age group of 4, 5, and 6 were 6.3%, 8.4% and 19.3% respectively, and the rate for 7 year old children was 5.5% ($P < 0.01$). In rural area, 28(10.9%) of 257 male children had *E. vermicularis* and 17(9.1%) of 187 female children had *E. vermicularis*. The *E. vermicularis* infection rates in the age groups of 4, 5, 6 and 7 were 2.3%, 7.0%, 9.8% and 24.1% respectively and the difference in rates were statistically significant ($P < 0.01$).

Key Words: *Enterobius Vermicularis*, Kindergarten, Infection.

[Korean J. Biomed. Lab. Sci. 2(1): 115-120, June 1996]

[†]Corresponding author