

충북 보은군 일부 농촌지역 주민의 윤충류 기생충 감염상

忠北大學校 醫科大學 寄生蟲學教室

嚴基善·權惠榮·裴一憲·李光炯·金錫中·尹相正·韓惠子·李相九

緒 論

우리나라 국민의 윤충류 기생충 감염율은 문화, 경제적인 발전속도가 상승함에 따라 매년 감소하고 있다. 이는 한국인의 장내기생충 감염율이 1971년도의 84.3%에서 1986년도에는 12.9%로 감소되었다는 통계량만 보아도 잘 알 수 있다¹⁾²⁾. 그러나 이러한 단순한 통계량을 더 분석하여 보면 감소의 요인이 특히 회충, 편충등 토양매개성 윤충류 기생충의 감염율의 저하 때문이라는 것을 알 수 있다. 토양매개성 기생충의 큰 감소로 인하여 전체적인 감염율이 떨어짐에 따라 이제는 음식매개성 기생충이 상대적으로 커다란 비중을 차지하게 되었다. 즉 간흡충, 메타고니무스흡충, 유무구조충등의 음식매개성 기생충 감염율이 다른 기생충 감염율의 급격한 감소와는 달리 지속적인 감염율을 나타내고 있다.

특히 음식매개성 기생충중 대표적인 간흡충 감염율의 전국적 조사 성적은 토양매개성 기생충인 회충의 감염율에 비하여 훨씬 떨어졌었으나 1986년 부터는 뒤바뀌어 간흡충 감염율이 더 높게 되었다²⁾. 이러한 감염양상의 변화, 즉 음식매개성 기생충의 감염율이 토양매개성 기생충의 감염율보다 더 높아지는 방향으로 나간다는 것은 음식매개성 기생충의 관리가 더욱 어렵다는 것을 시사한다.

충청북도의 경우도 전체적으로는 이와 비슷한 양상으로 변화하고 있으며 특히 음식매개성 기생충인 간흡충 및 메타고니무스흡충의 감염율이 타 기생충 보다 높은 경향이 있으나 아직도 선행되어 아 할 역학적 조사의 필요성이 크다.

따라서 저자들은 1989년 7월부터 8월사이에 충청대학교 학생 농촌활동봉사기간중 충북 보은군 소재 일부 농촌지역의 기생충 감염율을 조사함으로써 충북지역 농촌주민의 기생충감염상을 파악하고자 하였다.

實驗材料 및 方法

1. 대상지역 및 대상자

충청북도 보은군 산의 및 내북면의 9개리(백석, 중티, 길탕, 산대, 원평, 도원, 용수, 아곡, 운흥) 농촌 주민 약 1,200명 중 체변검사에 응한 남자 160명, 여자 97명 총 257명을 조사대상으로 하였다. 이들의 연령은 3세부터 88세사이에 분포하였다.

2. 대변검사

대상자 전원에게 대하여 대변봉투를 배부하고 이를 수집한 후 조사지역 현장에서 셀로판후충도말법을 실시하고, 총란음성자의 대변은 실험실로 운반하여 포르마린 에테르 침전집란법으로 재검하였다. 위 두가지의 검사중 하나라도 양성결과가 나오면 Stoll씨 희석총란계산법에 의한 E.P.G.(eggs per gram of feces)검사를 실시하였다. 또한 10세 이하의 어린이에는 이른 아침에 스캇치테이프 항문주위도말검사를 하였다.

3. 피내반응검사

대상자중 폐 및 간흡충 피내반응검사를 실시할 필요가 있는 경우에는 V.B.S.항원을 사용하여 직경이 2mm되도록 피내에 주사하고 15분후 구진의 직경을 측정하여 9mm이상일 경우에 양성으로 판정

하였다.

4. 충체의 동정

흡충류 기생충 감염자중 희귀한 충란이 발견되어 충체의 확인이 필요한 경우에는 praziquantel 10mg/kg를 투약하고 1시간 30분후 15~25g의 MgSO₄를 투여함으로써 충체의 배출을 유도하고 회수된 충체는 압평고정후 Semichon's acetocarmine 염색하여 동정하였다.

調 査 成 績

1. 윤충류 기생충 감염율

총 피검자에 대한 감염률은 21.4% 이었다(Table 1). 모두 7종의 충란이 발견되었는데 간흡충, 메타고니무스흡충, 요충, 극구흡충, 유무구조충, 편충, 회충의 순서로 많이 감염되어 있었다(Table 2).

윤충란 양성자 55명에 대한 각 기생충종별 감염 비율은 간흡충란 양성자가 가장 많아서 54.5% (30/55명)이었고, 메타고니무스흡충 32.7% (18/55명), 요충 16.4% (9/55명), 극구흡충 12.7% (7/55명), 유무구조충 10.9% (6/55명), 편충 7.3% (4/55명) 및 회충 3.6% (2/55명)의 순이었다.

연령별 감염율은 0~10세, ~20세, ~30세, ~40,

Table 1. Helminths ova positive cases among inhabitants

No. of Inhabitants	No. of Exam.	No. of Posit.	Percent Posit.
1,200	257	55	21.4

Table 2. Infection rates of each parasites among 257 examined subjects

Parasites	No. of	Percent
	Posit.	Posit.
<i>Clonorchis sinensis</i>	30	11.7
<i>Metagonimus sp.</i>	18	7.0
<i>Enterobius vermicularis</i>	9	3.5
<i>Echinostoma hortense</i>	7	2.7
<i>Taenia sp.</i>	6	2.3
<i>Trichuris trichiura</i>	4	1.6
<i>Ascaris lumbricoides</i>	2	0.8

~50세, ~60세, 70세 이상이 각각 25.0%, 33.3%, 18.8%, 22.9%, 20.0%, 17.1%, 21.3%, 31.3%로서 171~33.3%사이에 비교적 고르게 분포하였다.

성별감염율은 남자가 18.3% (47/257명)로서 여자의 3.1% (8/257)명 보다 훨씬 높은 감염율은 나타내었다. 이들 중 요충검사만 받은 10세 이하의 대상을 제외한다면 46명이 남자로서 총감염자의 95.7%를 차지하였다.

2종 이상의 기생충에 의한 중복감염은 감염자 55명중 17명으로서 30.9%이었다(Table 3).

이들9개리의 마을별 감염율은 Fig. 1과 같은 데 4.5%에서 부터 36.4%까지 다양한 감염율을 보였고 그중 도원리, 백석리, 중터리, 운흥리는 30% 이상의 높은 감염율을 나타내었다.

2. 음식매개성 기생충 감염율

음식매개성 기생충인 간흡충, 메타고니무스흡충, 극구흡충, 유무구조충의 4종 기생충 감염자는 55명의 충란양성자중 42명으로서 감염자의 76.4%가 식습관으로 인한 기생충 감염자들 이었다(Fig. 2). 그리고 쇠고기 또는 돼지고기의 생식으로 인한 유무구조충 감염자 6례를 제외한 36례는 민물고기의

Table 3. Multiplicity of infections among 55 helminth ova positive cases

Parasites	Degree of multiple infection		
	Single	Dual	Triple
Cs*	17		
Cs+Ms		8	
Cs+Eh		1	
Cs+Ms+Eh			4
Ms	3		
Ms+Eh		2	
Ms+Tt		1	
Ts	6		
Al	1		
Tt	2		
Al+Tt		1	
Ev	9		
Total	38	13	4

*Cs : *Clonorchis sinensis*, Ms : *Metagonimus sp.*
 Eh : *Echinostoma hortense*, Tt : *Trichuris trichiura*,
 Ts : *Taenia sp.*, Al : *Ascaris lumbricoides*
 Ev : *Enterobius vermicularis*

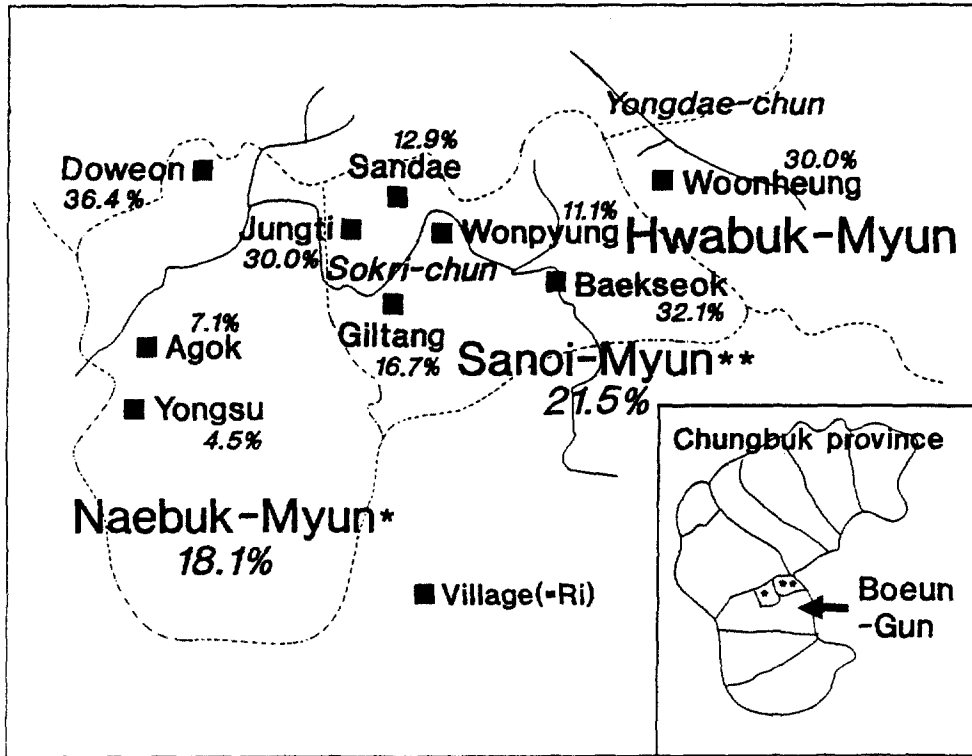


Fig. 1. Infection rates of inhabitants in each villages in rural areas of Boeun-Gun, Chungbuk province.

생식에 의한 기생충감염증으로 음식매개성 기생충의 65.5%가 간흡충, 메타고니무스흡충, 극구흡충의 감염자들이었다. 이들 36례의 패류매개성 기생충 감염자들은 간흡충 단독감염이 17례, 메타고니무스흡충 단독감염이 3례로서 36례중 20례만 단독감염이었고, 나머지는 중복감염자들이었다(Table 3). 간흡충과 메타고니무스흡충의 동시감염자가 특히 많았고, 3종 기생충에 의한 중복감염자 4례는 모두 간흡충, 메타고니무스흡충, 극구흡충의 동시감염자들이었다. 특히 이들은 전체 중복감염자 17례중 15례가 패류매개성 기생충 만으로 이루어진 감염으로서 마을에서 잡히는 여러가지 민물고기를 상당기간 회로먹는 식습관을 가진 사람들로 복부의 간헐적인 통증과 소화불량을 호소하는 사람들이 많았고 50~60대 연령층의 중복감염율이 가장 높았다. 이들 조사대상지역은 금강수계인 숙리천과 용대천등 크고 작은 하천이 마을어귀를 지나고 있었다(Fig. 1).

민물고기를 원인으로 하여 감염된 비율을 연령별로 살펴보면 30대의 감염자 8명중 8명 모두(100

%), 40대의 6명중 4명(66.7%), 50대의 12명중 10명(83.3%), 60대의 10명중 8명(80.0%)로서 각연령별로 모두 매우 높은 패류매개성 기생충 감염율을 나타내었다.

간흡충과 메타고니무스흡충의 감염강도는 Table 4와 같으며 간흡충의 평균 E.P.G는 530으로서 낮은 편이었고, 이들 30례 중에는 E.P.G.999이하의 경감염이 26례, 1,000~9,999의 중등도 감염이 4례 있었다. 그리고 60~69세군에서의 평균 E.P.G.가 1,124(100~2,300)로서 높은 연령군 일수록 감염강도가 높은 경향을 나타내었다. 메타고니무스흡충의 평균 E.P.G.는 444로 역시 60~69세군의 평균 E.P.G.가 933으로서 가장 높았다.

간흡충 및 폐흡충의 피내반응검사는 57명에 대하여 실시하였는데 그중 간흡충 피내반응 양성자는 24명으로서 42.1%의 피내반응 양성율을 보였고, 그중 50%(12.24명)가 간흡충란 양성자로 나타났다. 폐흡충에 대한 피내반응 양성율은 15.8%(9/57)이었으나, 총란양성자는 발견되지 않았다.

Fig. 2. Proportions of food, soil transmitted helminths and others in percentage among 55 helminth ova positive cases.

Table 4. Intensity of infection by E.P.G. in *Clonorchis* and *Metagonimus* egg positive cases

Parasites	E.P.G. (Mean)	Range
<i>Clonorchis sinensis</i>	530	100~3,300
<i>Metagonimus sp.</i>	444	100~2,300

3. 토양매개성 기생충 및 요충 감염율

토양매개성 기생충인 편충과 회충의 감염율은 피검자 257명중 각각 1.6% 및 0.8%로서 기생충란 양성자 55명중 7.3%에 불과하였다(Fig. 2). 이중 회충감염자는 불수정란, 수정란 배출자가 각 1례씩이었다.

10세 이하의 아동에 실시한 요충란 검사는 40명중 9명(22.5%)이 양성으로 남자 3례, 여자 6례이었고 따라서 기생충란 양성자 55명중 접촉매개성 유행류인 요충에 의한 감염비율은 16.3% 이었다(Fig. 2).

10세이하의 어린이중 중복감염자는 없었고, 음식매개성 기생충의 감염도 전혀 없었다.

考 察

1986년도 한국장내기생충 감염율 조사에 나타난 충북지역의 기생충 감염율은 도시지역이 14.6%, 농촌지역이 23.7%로 이번 조사에서 나타난 21.4%의 감염율은 농촌지역과 거의 비슷하다.

한편 1986년도 조사 통계에 나타난 특징중의 하나는 과거에 매우 높은 감염율을 유지하였던 회충 감염율이 도시, 농촌 공히 전국적으로 간흡충·감염율 보다 낮아지게 되었다는 점이다²⁾. 이와 같은 사실은 음식매개성 기생충의 비중이 상대적으로 커졌으며 앞으로의 기생충관리방향은 접촉감염성 기생충과 함께 이들 음식매개성 기생충의 효율적 통제에 있다는 것을 말해준다.

이번 조사에서 나타난 보은군 일부 농촌지역의 음식매개성 기생충의 감염율은 간흡충 감염율이 높다는 점에서 충북내의 다른 농촌지역의 특징과 대체로 같으나 메타고니무스흡충의 감염율은 도내 다른 군과 비교하여 비교적 높다. 충북도내의 메타고니무스흡충 기생충에 대한 조사는 아직 미비한 상태이어서 평가가 어렵겠으나 이번 조사에서

나타난 7.0%의 감염율은 충북도내 평균감염율인 3.9% 보다는 높았으며 감염자중 6례를 치료하여 확인한 총체수는 2~780(평균 378마리)로서 이들은 모두 은어나 황어를 제외 한 기타 민물어류, 즉 충북도내의 하천에서 서식하고 있는 민물고기를 생식한 사람들이었다. 회수된 총체는 金등(1987)³⁾이 보고한 바와 같이 우리나라 남부지방 하천동지에서 서식하는 은어, 또는 황어에서 비롯되는 요꼬가와흡충과는 다소 형태가 다른 흡충들이었으며 이들의 정확한 동정과 중간숙주, 감염밀도, 분포, 인체감염이 미치는 임상적 영향등은 앞으로 더 상세히 연구할 필요가 있다고 생각되며 충북도내의 크고작은 하천과 여러지역에 더 많이 분포하고 있을 것으로 추측된다.

특히 이번 조사에서는 257명의 피검자중 극구흡충(*Echinostoma hortense*)충란양성자 7례를 발견하여 그중 5례에 대해서는 치료한 후 총체를 회수함으로써 충북에서도 극구흡충의 작은 유행지가 있다는 것을 새로이 밝혀 내었다⁴⁾. 이들 감염자는 보은군 산외면 주민들로서 원평, 질당, 백석, 중터리의 4개리로 모두 속리천 주변마을들이었고(Fig. 1) 마을어귀 냇가에서 잡히는 민물고기중 특히 얼룩동사리(*Odontobutis odontobutis interrupta*)와 참마자(*Hemibarbus longirostris*)를 많이 생식했다고 하였다. 이들은 대부분 간흡충 또는 메타고니부스흡충과 중복감염되어 있었으며 단독감염이 없었던 점으로 보아 장기간에 걸친 누적 감염자들로 판정된다.

극구흡충이 발견된 현재까지의 지역은 경북 문경군, 강원 원주시 및 원성군, 경북 성주 및 청송군, 경기 여주군등이 있고 청송군의 고도유행지에서 59례를 발견한 외에는 각지역에서 1~2례씩의 감염자가 산발적으로 발견 되었을 뿐이다⁵⁻⁹⁾. 따라서 충북내의 극구흡충 감염상이 좀더 자세히 알려져야 할 것이고, 크고 작은 유행지들이 더 분포할 것으로 추측된다.

음식매개성 기생충으로서 중요한 또하나의 기생충은 유무구조충인데 이번 조사에서는 2.3%(6/257)로 나타나서 전국 평균감염율 0.27%, 충북 평균 감염율 1.0% 보다 높게 나타났다. 특히 이들 감염자는 40대 이상 80대 까지의 남자들로서 문진 결과 운동성이 있는 편질이 항문을 통하여 배출된

다는 자각증상을 호소한 것으로 보아 모두 무구조충의 감염자로 판단되었고, 이들 대부분은 쇠고기 육회보다는 특히 돼지의 간을 생식한 경향이 있다고 하였다. 이들이 쇠고기를 생식한 경향이 많지 않은데도 불구하고 무구조충의 감염자가 많이 발견되는 경향은 다른 연구자들의 보고와 같은 양상이며¹⁰⁻¹³⁾ 이의 예방을 위하여서는 우선 무구조충의 감염원이 자세히 밝혀지는 것이 필요하고 특히 돼지의 역할에 관한 연구가 요구된다¹⁴⁾.

이와 같은 사항을 종합해 보면 본조사지역에서는 음식매개성 기생충 감염율이 감염자의 76.4%로서 매우 커다란 비중을 차지하고 있고 또한 이들 대부분은 패류매개성 기생충 감염자라는 점으로 보아 중복감염자가 거의 모두 민물고기의 생식자라는 것은 당연한 귀결이라고 볼수 있으며 식습관상 남자의 감염율이 높다는 것도 이해할 수 있다. 또한 연령이 높아질수록 감염율과 E.P.G.가 높아 지고 있다는 점도 이와 같은 맥락에서 이해될 수 있는데, 이들의 감염강도가 높지 않다는 점이 이지역의 역학적 특성이라고 볼 수 있다.

한편 토양매개성 기생충의 감소는 전국적인 추세인데 농촌지역은 대체적으로 도시지역보다 높은 감염율을 보인다.²⁾ 회충의 경우 농촌지역은 1971년도의 59.6%에서 1986년도의 4.4%로, 편충은 63.1%에서 8.6%로 감소하였다. 이번 조사에서 나타난 회충 및 편충의 감염율 0.8% 및 1.6%는 이와 같은 추세에 부합되는 성적으로 농촌지역 중에서는 비교적 낮은 감염율을 보이고 있었으나 충북내 농촌지역의 회충 감염율 1.0%, 편충 감염율 3.9%와 비교하면 크게 다르지 않다.

요충은 1986년도에 전국평균이 3.6%, 충북평균이 4.3%로서 도시와 농촌 공히 높은 감염율을 나타내고 있는 윤충류로서 접촉감염성이라는 역학적 특성 때문에 관리가 쉽지 않다. 이번 조사에서는 3.5%(9/257명)의 감염율로 앞의 성적과 비슷하였으나 이번 조사는 10세 이하의 아동에게 요충란 검사를 실시한것이므로 0~9세의 감염율은 25.0%(9/40)이었으며 이와 같은 감염율은 1986년 전국 조사에서 농촌지역아동의 0~9세군의 감염율인 15.8%(444/2870)보다 높은 편이었다. 그러나 요충란 검사성적은 연구자에 따라 차이가 많으며 1980년도 이후의 조사 보고중 농촌지역아동의 요충란

양성율은 25.1~55.6%까지 다양하다¹⁵⁾¹⁶⁾.

요충은 왜소조충과 함께 매우 느리게 감소하고 있고, 특히 소아연령군에서 많이 감염되어 있으며 현시점에서는 장내기생충중 가장 높은 감염율을 보이고 있을 뿐 아니라²⁾ 소아에게 큰 위협이 되고 있다.

이상의 결과로 보면 이번 조사는 충북 농촌지역의 평균감염율과 거의 비슷하며 도시지역에 비하여 다소 높은 감염율을 보이고 있었다. 토양매개성 기생충의 감염율은 낮았으나 음식매개성 기생충중 패류매개성 기생충과 석육매개성 기생충의 감염율이 높은 것으로 나타났다. 따라서 이들에 대한 적절한 관리대책이 요망되며 특히 메타고니무스흡충, 극구흡충, 유무구조충에 대한 자세한 연구가 추후의 과제로 생각된다.

結 論

1) 충북 보은군 일부 농촌지역의 257명 피검자 중 55명에서 윤충란이 발견되어 21.4%의 감염율을 나타내었다.

2) 음식매개성 기생충(간흡충, 메타고니무스흡충, 극구흡충, 유무구조충)의 감염비율은 감염자중 76.4%(42/55명)로서 매우 높았고, 토양매개성 기생충(회충, 편충)은 7.3%(4/55명)로서 낮았으며 접촉감염성 기생충(요충)은 16.3%(9/55명)이었다.

3) 중복감염율비는 감염자의 30.9%(17/55명)이었으며 중복감염자의 대부분은 패류매개성 윤충류(간흡충, 메타고니무스흡충, 극구흡충)에 한정되어 있었다. 이들은 대부분 메타고니무스흡충의 동시 감염자들이었으며 메타고니무스흡충의 감염원은 은어나 황어가 아닌 충북산 민물어류들이었다.

4) 남자의 감염율은 18.3%로서 연령이 높아짐에 따라 기생충감염율도 상승하였으며, 여자의 감염율은 3.1%로서 요충과 토양매개성 기생충에 한정되었다.

5) 간흡충 및 메타고니무스흡충의 평균 E.P.G.는 530(100~3,300) 및 444(100~2,300)로서 중등도 이하의 감염강도를 나타내었다.

6) 극구흡충감염자 7례는 충북지역에서는 처음 발견된 것으로 보은군에 이 기생충의 작은 유행지가 있다는 것을 새로이 알게 되었다.

References

- 1) 보건사회부 : 한국기생충학박람회, 한국장내기생충 감염현황, 1971
- 2) 보건사회부 : 한국 건강관리협회(일반통계 제 633호) 제 4차 한국장내기생충 감염현황, pp 417, 1986
- 3) 金鍾煥 · 金南萬 · 李讚鉉 · 林墳淑 : 大清湖 및 그上流의 *Metagonimus* 吸虫에 關한 研究. 기생충학잡지 25(1) : 69-82, 1987
- 4) 嚴基善 · 林漢鍾 : 충북 보은군에서 발견된 *Echinostoma hortense*의 인체감염 5례. 대한기생충학회 제 31회 학술대회 p61(초록), 1989
- 5) Seo BS, Hong ST, Chai JY and Lee SH : *Studies on intestinal trematodes in Korea. Korean J Parasit* 21(2) : 219-223, 1983
- 6) 梁龍石 · 安泳謙 · 金泰承 · 李慶遠 · 韓旻興 : *Echinostoma hortense* 人體感染 2例 및 第二中間宿主 調査. 기생충학잡지 23(1) : 33-40, 1985
- 7) 李相琴 · 鄭樂昇 · 高一香 · 高行日 · 蔡鍾一 : *Echinostoma hortense*의 人體感染 2例. 기생충학잡지, 24(1) : 77-81, 1986
- 8) 安泳謙 · 梁龍石 : 南韓江流域의 호르텐스棘口吸虫 感染實態와 生活史에 關한 研究. 기생충학잡지 24(2) : 121-136, 1986
- 9) 李相琴 · 鄭樂昇 · 高一香 · 孫連睦 · 洪性台 · 蔡鍾一 · 李純炯 : 慶北 靑松郡 一部の 호르텐스棘口吸虫 流行樣相. 기생충학잡지 26(3) : 199~206, 1988
- 10) 朱旻煥 · 成大林 · 趙俞貞 : 濟州道 및 서울 一部地域에 있어서의 條虫感染率과 有無鉤條虫 感染狀況에 關한 調査. 韓國農村醫學會誌 10(1) : 26-35, 1985
- 11) 趙基穆 · 洪淳億 · 金鍾煥 · 蘇鎮奭 · 金壽厚 · 金五南 · 金承浩, 尹和重 : 濟州道에 있어서 條虫에 關한 調査研究. 現代醫學 7 : 455-461, 1967
- 12) 康晰榮 · 盧忍圭 · 金炳贊 · 林斗奉 : 濟州道에 있어서의 條虫症에 對한 研究 2. 條虫症의 化學療法에 關한 研究, bithionol에 의한 有鉤 및 無鉤條虫의 驅虫成績. 大韓內科學會誌 8 : 341-348, 1965

- 13) 金承浩：濟州道 住民의 食肉習慣과 條虫症에 關한 調査 研究. 韓國獸醫公衆保健學會誌 4：52～55, 1980
- 14) 嚴基善·林漢鍾：돼지의 부구조충 중간숙주 역할 가능성. 기생충학잡지 26(4)：304(초록), 1988
- 15) 최원영·유재을·남호우·김중호·이욱현：도시 및 농촌아동의 요충란 양성율. 기생충학잡지 25(2)：181-184, 1987
- 16) 任敬一·柳在淑·龍泰淳·李在興·金泰宇：요충에 관한 역학적조사-지역별 충란양성율을 중심으로. 기생충학잡지 24(2)：205～208, 1986

=Abstract=

An Epidemiological Survey of Helminthic Infections Among Inhabitants in Boeun-Gun, Chungbuk Province

Kee-Seon Eom, Hye-Young Kwon, Ill-Hun Bae,
Kwang-Hyung Yi, Seok-Jung Kim,
Sang-Jeong Yoon, Hye-Ja Han, Sang-Gu Lee
Department of Parasitology, College of Medicine,
Chungbuk National University

Helminthological parasites for inhabitants in

Boeun-Gun, Chungbuk province were surveyed. Total infection rate was 21.4% and helminth ova of seven species were observed; *Clonorchis sinensis* 11.7%, *Metagonimus sp.* 7.0%, *Echinostoma hortense* 2.7%, *Taenia sp.* 2.3%, *Ascaris lumbricoides* 0.8%, *Trichuris trichiura* 1.6% and *Enterobius vermicularis* 3.5%. Infection rate of food-transmitted helminths (*C. sinensis*, *Metagonimus sp.*, *E. hortense*, *Taenia sp.*) was 76.4% (42/55), soil-transmitted helminths (*A. lumbricoides*, *T. trichiura*) was 7.3% (4/55), contactous helminths (*E. vermicularis*) was 16.3% (9/55). Multiple infection rate was 30.9% and most of them were limited in snail-transmitted helminths (*C. sinensis*, *Metagonimus sp.*, *E. hortense*). Infection rate of male (18.3%) was higher than those of female (3.1%). Intensities of *C. sinensis* and *Metagonimus sp.* were light or moderate, showed 530 and 444 by mean E.P.G. respectively.

In this survey, we newly found the small endemic areas of *E. hortense*, which was previously reported sporadically in Korea other than in Chungbuk province.