

일부 도서지역 주민의 장흡충 감염실태 및 인식

신안군 보건소¹⁾, 조선대학교 의과대학 기생충학교실²⁾,
광주시 서구 보건소³⁾, 조선대학교 의과대학 예방의학교실⁴⁾
박은미¹⁾, 김석일²⁾, 박 향³⁾, 김기순⁴⁾, 류소연⁴⁾, 박 종^{4)*}

The Infection Status and Perception toward Intestinal Trematodes in an Island Inhabitants

Eun-Mee Park¹⁾, Suk-Il Kim²⁾, Hyang Park³⁾, Ki-Soon Kim²⁾, So-Yeon Ryu²⁾, Jong Park^{4)*}
*Shinan-gun Health Center¹⁾; Department of Parasitology, College of Medicine,
Chosun University²⁾; Seo-gu Health Center, Kwangju City³⁾;
Department of Preventive Medicine, College of Medicine, Chosun University⁴⁾*

= ABSTRACT =

In order to evaluate prevalence and perception on the intestinal trematodes of inhabitants at Docho-island, Shinan-gun, Chollanam-do, a questionnaire survey for the epidemiological study and stool examination for the detection of the eggs of the trematodes were done on 224 individuals at the island from January to February, 2000.

The results were as follows:

1. Egg positive rate of the intestinal trematodes was 21.0%.
2. The egg positive rate has revealed significantly higher in the elderly over age 70 than other ages, higher in seashore villagers than inland ones, and higher in persons who had a rural and/or marine job than persons with other jobs, respectively ($P<0.05$).
3. The egg positive rate of alcoholic drinkers was higher than non-alcoholic persons, and the rate was also higher in smokers than non-smokers. It was statistically significant ($P<0.05$).
4. The egg positive rate was shown to be significantly higher in inhabitants who ate raw mullet that was well known to be the source of infection with the intestinal trematodes than people who did not eat the raw marine fishes ($P<0.01$).
5. The egg positive rate was also significantly higher in humans who had the complaints of frequent abdominal pain and diarrhea than healthy people ($P<0.05$).

In conclusion, the prevalence of intestinal trematodes at the island located in the south and west area in Korea was too high to eradicate the parasitic infections. So a special program is necessary for the control of the trematode infections in many adjacent islands at Chollanamdo.

KEY WORDS : Infection status and perception, Intestinal trematodes, Island inhabitants

* 교신저자(전화 : (062)220-3561, E-mail : jpark@mail.chosun.ac.kr)

• 이 논문은 1998년도 조선대학교 학술연구비의 지원을 받아 연구되었음.

서 론

과거 우리 나라는 국민 대다수가 기생충 감염, 특히 장내기생충에 감염되어 있었다. 이는 오늘날 후진국가들에서 살펴볼 수 있듯이 낙후된 주거환경, 위생상태불량, 음식물을 날로 먹는 식생활습관, 보건교육부족 등의 여러 가지 요인을 들 수 있겠다(보건복지부, 1997). 우리 나라 국민의 기생충 감염률을 보면 1970년 이전까지만 하더라도 도시, 농촌에 관계없이 매우 높았으나 1970년 이후 국가적 차원의 집중적인 기생충박멸사업과 전반적인 생활수준의 향상, 위생상태의 개선 등으로 전체적인 기생충 감염률이 낮아졌다. 그러나 이러한 감염률을 감소는 주로 토양매개성 기생충에서 이루어졌고 간흡충증, 스파르가눔증, 낭미충증, 아나키스증, 요코가와 흡충증 등의 감염율은 큰 변화를 보이지 않고 있다(임한종 등, 1991; 임경일 등, 1989; 이순형 등, 1996).

우리 나라에서 지금까지 문헌상 기재된 인체감염 기생충의 종류는 58종에 이른다. 이 가운데 38종이 장내기생충이다. 장내기생충은 과거에 전국적으로 만연되어 우리 나라의 기생충 문제에서 중요한 대상이 되어 왔다(이순형 등, 1996).

우리 나라 여러 곳에서 최근 장흡충의 조사가 이루어지고 그 결과가 보고되었다(Son 등, 1994; Chai 등, 1994; 이순형 등, 1996; Chai 등, 1998). 특히 섬지역의 장흡충의 조사는 연구된 바가 매우 적지만 섬지역 주민들이 많이 섭취하는 송어 등 반염수어가 장흡충 감염원이므로 감염률이 높을 것으로 예상되며 장흡충 감염으로 인한 섬지역 주민들의 건강상의 문제도 우려된다. 따라서 도서지역의 장흡충에 대한 감염율 조사, 기타 역학조사의 필요성이 매우 높다고 판단된다.

따라서 저자는 전라남도 일부 섬지역 주민의 장흡충 감염 실태와 감염에 영향을 미치는 위험 요인을 파악하고 장흡충에 대한 건강 인

식 및 치료 실태를 규명함으로써 효과적인 장흡충 관리 방안을 세우는데 기초 자료를 제공하고자 연구에 착수하였다.

대상 및 방법

1. 조사대상 및 조사기간

본 조사는 전남 신안군 도초면 지역에 거주하는 주민의 장내 기생흡충 감염현황을 알아보기 위해 실시하였다. 조사대상은 30대 이상의 연령으로 하여 10개 마을을 선정하고 생선회 및 민물고기를 많이 접하고 있는 해안부락과 그렇지 않은 내륙부락으로 구분하였다. 조사대상지역에 2000년 1월 1일 현재 상주하는 10개 마을 주민 수는 502 명으로 모든 주민을 대상으로 조사하고자 노력하였으나 본 연구의 설문조사와 대변검사를 실시한 주민은 214명(43%)이었다. 조사기간은 2000년 1월부터 2월까지 2개월이었다.

2. 조사 방법

(1) 설문조사

설문지는 본 연구를 위해 34개 문항으로 구조화하였다. 설문지의 내용은 일반적 특성, 음주력, 흡연력, 식이습관, 생선회 및 조개류, 해초류의 생식여부, 본인의 건강인식, 장흡충에 대한 인식, 장흡충의 자각증상 등으로 구성하였다. 설문조사는 2000년 1월부터 2월까지 각 마을 이장을 사전교육 시킨 후에 이장들이 가가호호 방문하여 면접조사하였다.

(2) 대변 검사방법

장흡충의 감염실태 파악을 위한 총란검사를 위하여 본인의 대변을 수집하여 검사는 조선의대 기생충학교실에서 실시하였다. 대변총란검사 방법은 다음과 같다.

대변총란검사방법은 포르말린-에테르 침전법(formalin-ether concentration)을 이용하였으며 대변 약 2g을 여과 및 세척한 후 10% 포르말린 용액 10ml를 주입한 후 3ml ether를 첨

가하고 강하게 흔들어 혼합한 후 1,500 rpm으로 2분간 원침한 침사물을 슬라이드에 놓고 커버글라스로 덮어 검정하였다.

3. 자료분석 방법

대변총란검사로 장흡충 총란양성자를 파악하여 양성률을 구하였고, 장흡충 감염과의 관련요인을 파악하기 위해 대변총란 검사법에 의한 장흡충감염의 여부를 종속변수로 하고 일반적 특성, 흡연·음주력, 식이습관, 생선회의 생식여부, 본인의 건강인식, 장흡충에 대한 인식, 장흡충의 자각증상등을 독립변수로 하여 χ^2 -test를 실시하였다. 조사대상자의 거주지는 주로 해안가에 위치하여 생선회를 많이 섭취하고 있는 지역은 해안 부락으로 그렇지 않은 지역을 내륙부락으로 하여 분석하였다.

결 과

1. 장흡충 지역별 감염률

지역별 장흡충 감염률은 표 1과 같다. 대변 검사상 피검자수 224명 가운데 양성자는 47명으로 21.0%이었다. 해안부락(엄목리, 소신리, 한발리, 우이도, 죽년리, 이곡리)의 양성률은 25.9%를 보였으며, 내륙부락(지남리, 수항리, 고란리, 용동리)이 11.7%의 감염률을 나타내었다.

2. 장흡충 감염요인

(1) 장흡충 감염자의 일반적 특성별 장흡충 감염률

대변검사 결과 장흡충 감염률을 연구대상자의 일반적 특성별로 비교한 결과는 표 2-1

과 같다. 성별로 볼 때 남자의 감염률은 24.8%로서 여자의 감염률 16.5%보다 높았으나 통계학적으로 유의한 차이를 보이지 않았다($P > 0.05$). 연령별로 볼 때 70세 이상 군이 30.4%로 가장 높은 감염률을 보였고 30~39세 군은 5.0%, 40~49세 군은 20.5%, 50~59세 군은 29.8%, 60~69세군은 20.0%이었으며 이러한 차이는 통계학적으로 유의한 차이를 보였다($P < 0.05$). 조사대상자의 의료보장 형태별로 살펴보면 보험(국민, 직장)이 21.2%이며 의료보호가 22.2%로 생활 정도가 낮은 층이 양성률이 높았으나 이는 통계학적으로 유의하지 않았다. 가족수에 따른 장흡충 양성률은 혼자 14.3%, 2명이 27.1%, 3~4명이 16.1%, 5명 이상이 23.5%로 가족수와 상관 없이 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않았다. 조사대상자의 거주하는 마을여부별도 비교한 결과 해안부락이 25.9%로 나타났으며, 내륙부락이 11.7%이었으며 이러한 차이는 통계학적으로 유의하였다($P < 0.01$).

교육정도별 감염률을 보면 무학군이 20.0%, 초졸 군이 25.4%이었고 중졸군이 31.7%, 고졸 군이 14.3%, 대졸군이 9.1%로 교육정도가 낮은 그룹에서 교육정도가 높은 그룹보다 감염률이 높은 경향을 보였으나 통계학적으로 유의하지는 않았다. 직업별로 보면 농·수산에 종사하는 자가 27.5%로 무직12.5%, 기타 14.1%에 비해 월등하게 높아 유의한 차이를 보였다($P < 0.05$). 종교 유무별로 보면 종교가 있는 자가 23.2%로 종교가 없는 자의 17.4%보다 감염률이 높은 경향을 보였으나 통계학적으로 유의하지는 않았다. 결혼상태별로 보면 비동거 즉 이혼이나 사별등에서 25.0%로 미혼

표 1. 조사대상 지역별 장흡충 감염률

조사대상지역	피검자수	양성자수	감염률(%)
해안부락	147	38	25.9
내륙부락	77	9	11.7
전체	224	47	21.0

표 2-1. 연구대상자의 일반적 특성별 장흡총 감염률

특성	구분	대변장흡총란검사		p-값
		음성	양성	
성별	남	91(75.2)	30(24.8)	0.087
	녀	86(83.5)	17(16.5)	
연령(세)	30-39	38(95.0)	2(5.0)	0.038
	40-49	31(79.5)	8(20.5)	
	50-59	40(70.2)	17(29.8)	
	60-69	52(80.0)	13(20.0)	
	≥70	16(69.6)	7(30.4)	
의료보장형태	보험	145(78.8)	39(21.2)	0.522
	보호	28(77.8)	8(22.2)	
가족수	혼자	36(85.7)	6(14.3)	0.258
	2명	62(72.9)	23(27.1)	
	3-4	52(83.9)	10(16.1)	
	≥5	26(76.5)	8(23.5)	
거주지	취약지	99(72.3)	38(27.7)	0.001
	비취약지	78(89.7)	9(10.3)	
계		176(79.6)	45(20.4)	

표 2-2. 연구대상자의 일반적 특성별 장흡총 감염률

특성	구분	대변장흡총란검사		p-값
		음성	양성	
교육정도	무학	24(80.0)	6(20.0)	0.078
	초졸	50(74.6)	17(25.4)	
	중졸	28(68.3)	13(31.7)	
	고졸	30(87.5)	5(14.3)	
	대졸	40(90.9)	4(9.1)	
직업	무직	35(87.5)	5(12.5)	0.036
	농·수산업	87(72.5)	33(27.5)	
	기다	55(85.9)	9(14.1)	
종교	있음	106(76.8)	32(23.2)	0.196
	없음	71(82.6)	15(17.4)	
설혼상태	미혼	9(90.0)	1(10.0)	0.579
	동거	143(79.9)	36(20.1)	
	비동거	24(75.0)	8(25.0)	
계		176(79.6)	45(20.4)	

자100%. 동거자 20.1%보다 감염률이 높은 경향을 보였으나 통계학적으로 유의하지는 않았다(표 2-2).

(2) 장흡총 감염자의 음주상태별 장흡총 감염률

연구대상자중 음주를 하지 않는 자의 장흡총 감염률은 14.1%인데 비하여 과거음주자는 41.9%, 현재음주자는 17.3%로 과거음주자에게서 유의하게 높았으며 ($P<0.05$), 음주빈도별로 볼 때 음주를 하지 않는 자의 장흡총 감염률

표 3. 연구대상자의 음주상태별 장흡충 감염률

조사항목	구 분	대변장흡충란검사		p-값
		음성	양성	
음주여부	안마심	61(85.9)	10(14.1)	0.001
	과거음주	25(58.1)	18(41.9)	
	현재음주	91(82.7)	19(17.3)	
	안마심	62(83.3)	12(16.2)	
음주빈도	날마다마심	23(82.1)	5(17.9)	0.309
	월 3-4회 정도	28(70.0)	12(30.0)	
	주 1-2회 정도	32(78.0)	9(22.0)	
	한달 1회	15(68.2)	7(31.8)	
	1년 10회 미만	17(89.5)	2(10.5)	

표 4. 연구대상자의 흡연력별 장흡충 감염률

조사항목	구 분	대변장흡충란검사		p-값
		음성	양성	
흡연여부	과거흡연	26(76.5)	8(23.5)	0.046
	현재흡연	39(68.4)	18(31.6)	
	안피움	112(84.2)	21(15.8)	
	비흡연	111(83.5)	22(16.5)	
흡연기간(년)	≤19	28(82.4)	6(17.6)	0.058
	20-29	17(70.8)	7(29.2)	
	≥30	21(63.6)	12(36.4)	
	안피움	112(84.2)	21(15.8)	
흡연량	한갑 미만	42(72.4)	16(27.6)	0.067
	한갑 이상	23(69.7)	10(30.3)	

은 16.2%, 년 10회 미만 마시는 자가 10.5%이고 월 1회 정도 미시는 자는 31.8%로 나타났으며 주당 1~2회 마시는자가 22.0%, 주당 3~4회 마시는 자가 30.0%, 거의 날마다 마시는 자는 17.9%로 비 음주보다는 음주를 하는 자가 장흡충 감염률이 높았으나 통계학적으로 유의하지는 않았다(표 3).

(3) 연구대상자의 흡연력별 장흡충 감염률

흡연 여부에 있어서 과거 흡연자의 감염률은 23.5%, 현재 흡연자는 31.6%로 흡연하지 않은 자 15.8%에 비해 흡연을 하는 자가 하지 않는 자보다 높아 통계학적으로 유의하게 나타났다(P<0.05). 흡연 기간은 길수록 장흡충

감염율이 높았으며 흡연량 또한 많을수록 장흡충 감염율이 높았으나 유의한 차이를 보이지 않았다(표 4).

(4) 연구대상자의 식이습관과 장흡충 감염과의 관련성

연구대상자의 식이습관별로 대변의 장흡충 감염율을 비교한 결과는 표 5와 같다. 식성이 육식을 선호하는지, 채식을 선호하는지 또는 가리지 않는지에 따라 감염률은 유의한 차이를 보이지 않았다. 생선회의 섭취여부에 따라 감염율을 보면 생선회를 익혀서 먹은 조사대상에서 감염률이 17.9%이었고 주로 날(회)로 먹었다는 자에게서 28.8%, 전혀 먹지 않았다

표 5. 연구대상자의 식이습관과 장흡충 감염과의 관련성

식이습관	구 분	대변장흡충란검사		p-값
		음성	양성	
식성	육식선호	16(84.2)	3(15.8)	0.820
	가리지 않음	125(78.6)	34(21.4)	
	채식선호	34(77.3)	10(22.7)	
생선회 섭취	익혀서	133(82.1)	29(17.9)	0.128
	생으로	42(71.2)	17(28.8)	
	안먹음	1(50.0)	1(50.0)	
생선회 섭취빈도	1주 3-4회	11(68.8)	5(31.8)	0.233
	한달 2-3회	35(68.6)	16(31.4)	
	한달 1회	46(80.7)	11(19.3)	
	1년 몇 번	52(82.5)	11(17.5)	
계		169(78.2)	47(21.8)	

표 6. 생식한 조개류 종류와 장흡충 감염과의 관련성

종 류	섭취종류	대변장흡충란검사		p-값
		음성	양성	
조개류	굴	89(83.2)	18(16.8)	0.004
	기타	5(62.5)	39(37.5)	
	혼합섭취	23(57.5)	17(42.5)	

표 7. 생식한 해초류 종류와 장흡충과의 관련성

종 류	섭취종류	대변장흡충란검사		p-값
		음성	양성	
해초류	안먹음	24(88.9)	3(11.1)	0.711
	물김	23(79.3)	6(20.7)	
	파래	36(80.0)	9(20.0)	
	툇, 해태	14(77.8)	4(22.2)	
	혼합	80(76.2)	25(23.8)	

는 자에게서는 50.0%의 감염률로 유의한 차이를 보이지 않았다. 생선회의 섭취빈도로 볼 때 주당 3-4회 먹은 자에게서 양성률이 31.3%, 주 1회 먹은 자 13.8%, 월 2-3회 먹은 자가 31.4%, 월 1회 먹은 자가 19.3%, 년 몇 번 먹은 자가 17.5%로 생선회 섭취빈도가 높을수록 감염률이 높아지는 경향은 다소 있었으나 유의한 차이는 보이지 않았다.

(5) 생식한 조개류 종류와 장흡충 감염과

의 관련성

생으로 먹어 본 조개류 종류별로 섭취 여부에 따라 장흡충 감염률을 비교한 결과는 표 6과 같다. 굴을 생으로 먹었다는 자에게서 16.8%로 나왔고 기타가 37.5%, 혼합섭취가 42.5%를 나타냄으로서 통계적으로 유의한 차이를 보였다($P<0.05$).

날로 먹어 본 해초류의 종류에 따른 섭취 여부에 따라 장흡충 감염률을 비교한 결과는 표 7과 같다. 해초류를 혼합하여 먹었다는 자

표 8. 생식한 생선회의 종류와 감염과의 관련성

생선종류	생식여부	대변장흡충충란검사		p-값
		음성	양성	
송어	안먹음	34(60.7)	22(39.3)	0.0001
	먹음	8(23.5)	26(76.5)	
문절망둑	안먹음	35(42.7)	47(57.3)	0.0182
	먹음	7(67.5)	1(12.5)	
기타	안먹음	21(33.3)	42(66.7)	0.0000
	먹음	21(77.8)	6(22.2)	
계		42(46.7)	48(53.3)	

표 9. 장흡충에 대한 건강인식 상태별 장흡충 감염률

조사항목	구분	대변장흡충충란검사		p-값
		음성	양성	
건강인식	건강하다	33(84.6)	6(15.4)	0.527
	보통이다	57(78.1)	16(21.9)	
	병은 없으나 건강한 편이다	37(72.3)	13(27.7)	
	건강하지 않다	52(81.3)	12(18.8)	
평소건강우려	한다	140(76.5)	43(23.5)	0.051
	안한다	37(90.2)	4(9.8)	
평소건강 관리행위	한다	56(76.7)	17(23.3)	0.589
	안한다	119(79.9)	30(20.1)	
계		175(78.8)	47(21.2)	

는 감염률이 23.8%인데 비하여 먹지 않았던 자는 11.1%로서 물김, 파래, 툇등의 해초류 보다는 감염률이 낮게 나타났으나 통계학적으로는 유의한 차이는 보이지 않았다.

(6) 생식한 생선회의 종류와 감염과의 관련성
생으로 섭취한 생선회의 종류에 따른 장흡충 감염률을 보면 표 8과 같다. 송어를 생으로 먹었다는 자의 감염률이 76.5%로 먹지 않은 자의 39.3%에 비해 유의하게 높았으며 (P<0.01), 기타 생선을 생으로 먹은 사람의 감염률은 66.7%, 먹지 않은 자는 22.2%로 먹은 자에게서 감염률이 통계적으로 유의하게 높았다(P<0.001). 그러나 문절망둑을 생으로 먹었다는 자의 감염률은 12.53%, 먹지 않은 자는 57.3%로 먹은 사람의 감염률이 유의하게 낮

다(P<0.05).

3. 장흡충에 대한 건강인식 정도

(1) 장흡충에 대한 건강인식 상황

장흡충 감염여부별로 조사대상자의 건강인식 상태를 분석한 결과는 표 9와 같다. 충란양성률은 '건강하다'가 15.4%, '보통이다'가 21.9%, '병은 없으나 건강한 편이다'가 27.7%, '건강하지 않다'가 18.8%로 건강인식에 따라 감염률은 유의한 차이를 보이지 않았다. 평소 건강에 대하여 우려하느냐는 질문에 충란음성자는 76.5%가 우려한다. 90.2%가 우려하지 않는다고 응답한데 비해 충란양성자는 23.5%가 우려한다. 9.8%가 우려하지 않는다고 응답하였으며 충란음성자와 양성자간에 유의한 차이는 보이지 않았다. 평소 건강관리 행위를 하느

표 10. 장흡충 감염여부별 장흡충에 대한 인식상태

조사항목	구 분	대변장흡충란검사		p-값
		음성	양성	
흡충증	잘안다	66(75.9)	21(24.1)	0,559
	들어본적 있다	54(83.1)	11(16.9)	
	모른다	56(78.9)	15(21.1)	
장흡충의 건강영향	영향을 주지 않는다	7(58.3)	5(41.7)	0,084
	그저 그렇나	63(85.1)	11(14.9)	
	영향 준다	107(77.5)	31(22.5)	
섬지역의 장흡충발생	많다	80(74.8)	27(25.2)	0,327
	많지않다	20(83.3)	4(16.7)	
	잘모르겠다	77(82.8)	16(17.2)	
장흡충 감염	우려한다	100(76.3)	31(23.7)	
	우려안한다	69(84.1)	13(15.9)	
계		169(79.3)	44(20.7)	

냐에 대한 질문에 총란음성자는 건강관리 행위 한다가 76.7%, 인한다가 79.9%이었으며 총란양성자는 건강관리 행위 한다가 23.3%, 안한다가 20.1%로 유의한 차이를 보이지 않았다.

(2) 장흡충 감염여부별 장흡충에 대한 인식상태

장흡충 감염여부별로 장흡충에 대한 인식상태를 분석한 결과는 표 10과 같다. 흡충증에 대하여 잘 아느냐는 질문에 총란양성자는 24.1%가 잘 안다. 16.9%가 들어본 적 있다. 21.1%가 잘 모른다고 응답하여 즉 장흡충 인지 여부와 유의한 차이를 보이지 않았다. 장흡충이 건강에 대해 미치는 영향에 대해 질문한 결과 영향을 주지 않는다는 41.7%, 그저 그렇나 14.9%, 영향을 준다 22.5%로 응답하여 장흡충이 건강에 미치는 인식정도는 감염율에 영향을 미치지 않았다. 섬지역에서 장흡충이 발생하는가에 대한 질문에서 총란음성자는 '많다'가 74.8%, '많지 않다'가 83.3%, '잘 모르겠다'가 82.8%인데 비하여 총란양성자는 '많다'가 25.2%, '많지않다'가 16.7%, '잘 모르겠다' 17.2%로 통계학적으로 유의한 차이를 보이지 않았다.

장흡충 감염우려에 대하여는 총란음성자가 우려한다가 76.3%, 우려안한다가 84.1%인데 비해 총란양성자는 우려한다가 23.7%, 우려안한다가 15.9%로 총란 음성자가 장흡충 감염을 더 우려하는 것으로 나타났으나 통계학적으로 유의하지 않았다.

(3) 장흡충 감염여부별 자각증상의 빈도

장흡충 감염여부별로 여러 가지 자각증상의 호소에서 장흡충의 양성자가 속이 메스꺼움이 있다가 22.9%, 속이 메스꺼움이 없다가 20.1%, 잦은 어지러움증이 있다가 24.2%, 잦은 어지러움증이 없다가 18.8%, 잦은 피곤함이 있다가 21.4%, 없다가 20.3%, 소화불량이 있다가 20.3%, 소화불량이 없다가 21.3%, 기운이 없다가 24.2%, 기운이 있다가 18.6%로 나타났으며 잦은 두통이 있느냐의 질문에는 15.4%, 두통이 없다가 23.3%였고 열과 오한이 있다에서는 22.9%, 없다가 20.6%로 나타나 장흡충 감염 여부와 상기 증상과는 유의한 관련이 없었다(P>0.05). 체중감량이 있었느냐의 질문에서 있다가 26.6%였고 없다가 18.8%로 나왔고 쇠욕물 같은 객담이 나오느냐는 질문에서는 나온다가 25.0%, 증상이 없다가 20.6%로 양성

표 11. 장흡충 감염여부별 자각증상의 빈도

증상	빈도	대변장흡충란검사		p-값
		음성	양성	
속이 메스꺼움	있다	54(77.1)	16(22.9)	0.382
	없다	123(79.9)	31(20.1)	
소화불량	있다	55(79.7)	14(20.3)	0.865
	없다	122(78.7)	33(21.3)	
체중감량	있다	47(73.4)	17(26.6)	0.195
	없다	130(81.3)	30(18.8)	
잡은 복통	있다	27(70.3)	10(27.0)	0.012
	없다	150(80.2)	37(19.8)	
잡은 설사	있다	21(65.6)	11(34.4)	0.044
	없다	156(81.3)	36(18.8)	
잡은 어지러움증	있다	69(75.8)	22(24.2)	0.332
	없다	108(81.2)	25(18.8)	
잡은 피곤함	있다	114(78.6)	31(21.4)	0.843
	없다	63(79.7)	16(20.3)	
기운이 없음	있다	72(75.8)	23(24.2)	0.309
	없다	105(81.4)	24(18.6)	
잡은 두통	있다	55(84.6)	10(15.4)	0.188
	없다	122(76.7)	37(23.3)	
열과 오한	있다	37(77.1)	11(22.9)	0.822
	없다	139(79.4)	36(20.6)	
객담이 식녹물색	있다	15(75.0)	5(25.0)	0.644
	없다	162(79.4)	42(20.6)	

자중 증상이 있다라는 자가 많았으나 통계학적으로 유의한 차이는 보이지 않았다. 단 잡은 복통이 있는 군에서의 감염률은 27.0%, 없는 군은 19.8%, 그리고 잡은 설사가 있는 군의 감염률은 34.4%, 없는 군은 18.8%로 통계적으로 유의한 차이를 보였다($P < 0.05$) (표 11).

고 찰

1. 연구자료 및 대상에 대한 토의

조사대상 지역으로 선정된 전라남도 신안군 도초면은 섬이지만 농업이 80%를 차지하고 있고 그리 흔하지 않지만 간혹 민물생선으로 인한 산흡충 감염 지역으로 다소 거론되었던 곳이다. 최근 1999년도에도 이지역 주민에

대한 간흡충 검사와 양성자에 대한 치료 사업을 신안군 보건소에서 시행하였고 이에 따른 추후 관리를 위하여 본 조사를 착수하게 되었다. 2000년 1월 1일 현재 10개 마을에 상주하는 주민의 수는 520명 이어서 전체 주민을 대상으로 본 조사를 시행하려고 노력하였으나 설문조사와 대변검사를 실시한 주민은 224명으로 43%의 조사율에 머물고 57%는 조사하지 못하였다. 조사된 주민이 일부 마을이고 주민전체가 아니라는 것과 또한 장흡충류의 생존기간이 실험동물에서 약 일년 이내인 점은 생식의 시기, 조사시기에 따른 감염율의 영향 또한 배제할 수 없으므로 21.0%라는 장흡충충란 양성률이 이 지역 감염률의 실제인지는 알 수 없다. 그러나 본 연구의 목적이 감염률

의 규명에 그치지 않고 감염에 영향을 미치는 요인을 파악하고 후속 조치를 취하는데 있으므로 한 시기에 있어서 감염률의 조사는 의미가 있다고 판단된다.

1999년에 이 지역에서 시행된 간흡충증 검사 결과와 본 조사결과를 비교분석하려고 하였으나 1999년도의 피검자와 본 조사에서 검사를 받은 대상이 일부만 중복되고 또 검사 지역 또한 각기 상이하였으며 1999년도에 조사한 대상자가 훨씬 적어 비교분석은 어려웠다. 앞으로 이 지역에서 뿐만 아니라 신안군 전체의 지속적인 조사를 통해 보다 많은 연구 자료가 제공 된다면 이 지역 장흡충 감염 실태를 파악할 수 있게 될 것이다.

2. 연구방법에 대한 토의

조사대상의 장흡충 감염률을 규명하기 위한 검사방법으로 대변의 총란검사 방법을 본 조사에서 실시하였다. 대변의 총란검사 방법도 Kato씨법, 포르말린-에테르 침전법 등의 방법이 있는데 검사 결과의 신뢰도를 높이기 위해서 포르말린-에테르 침전법을 선택하여, 조선의대 기생충학교실에서 직접 검사를 실시하였다.

본 조사에서는 지역 주민과 친밀도가 높은 보건요원 및 각 마을 이장님이 조사대상에게 검사 결과에 따라 치료약을 전달하기로 약속하고 협조를 요청하였으므로 검사 대상 본인의 대변이 수집되었다고 볼 수 있으나 많은 대상자가 응하지 못한 점과 본 연구자가 직접 수집을 못하였고 1회 수집에 그쳐 대상자가 적었다는 것이 단점이라고 할 수 있다.

대변총란검사 시행에 있어서 조사대상의 대변을 3회 이상 수집하여 총란검사를 실시하고 장흡충의 중간숙주인 송어의 유충검사 또한 동시에 시행하였다면 역학적 조사가 보다 완성도 높게 이루어졌을 것이다.

대변 검사에 의한 총란의 형태만으로는 장흡충을 명확히 종별로 감별할 수 없으므로 추

량양성자에게 투약 후 대변을 수거하여 배출된 성충 총체를 회수하여 종감별을 시행하는 것이 원칙이지만 본 조사에서는 내변검사에 의한 총란 진단만 실시하였다. 따라서 장흡충에 속하는 수종의 흡충을 구분하지 못하고 총괄하여 장흡충(intestinal trematodes)에 대한 감염률로 표현하게 되었다.

장흡충 감염에 영향을 주는 요인을 파악하기 위하여 조사 대상자의 일반적 특성, 음주력, 흡연력, 식이습관, 생선회의 생식여부 등 조사하고 각 요인별 감염율을 비교한 후 통계적 유의성을 검정하기 위해 카이제곱검정을 실시하였는데 조사 대상의 특성은 현재의 특성을 조사하고 장흡충 감염은 오래 전부터 발생되었을 가능성 있고 설문방법에 있어서 장흡충 관련과 전혀 상관없는 내용은 사전 지식이 부족하였기 때문이며 이러한 단면적 연구 결과를 가지고 위험 요인과 감염과의 관련성을 증명하는데는 제한점이 있다. 그러나 조사대상에게서 장흡충과 관련된 현재의 생활습관은 오랫동안 지속되었다고 생각할 수 있으므로 본 조사 결과가 중요한 단서를 제공하였다고 볼 수 있으며 본 조사 지역에서 앞으로 지속적인 추적조사를 하여 환자대조군 연구나 코호트연구를 한다면 보다 명확히 위험요인이 규명될 수 있으리라 사료된다.

3. 연구결과에 대한 토의

본 조사 결과 장흡충 감염 실태를 파악하기 위해 시행된 대변 총란검사에서는 장흡충 총란 양성율이 21.0% 이었다. 본 조사 결과에서 대변 총란검사를 3회 이상 시행하는 것이 보다 정확한데 1회만 대변총란검사를 시행했으므로 대변총란검사 위음성자가 있을 수 있다는 가정을 생각할 때 본 조사대상의 감염률은 21.0%보다 더 높아질 수도 있고 전 주민이 실시하여 본 연구에서 누락된 지역이 장흡충에 노출이 되었다면 그 결과 또한 비귀었을 것으로 생각된다.

조사대상지역에서 전년도 장흡충에 대한 일부치료사업을 시행했으나 전 주민에 대한 사업이 아직 시행되지 못함에 있어 앞으로의 집단치료사업에 있어 더 높은 감염률을 보일 것으로 예상된다. 대변의 장흡충란 양성률이 내륙지역 보다 해안지역에서, 연령군이 높을 수록, 농·수산 종사자에서, 통계학적으로 유의하게 높은 것은 이 지역 특성상 장흡충 감염의 원인이 되는 생선회의 지속적인 생식과 관련되어 있다고 생각된다. 상흡충 감염률이 음주력에 있어서 과거 음주자가 비음주자보다 유의하게 높았고, 현재흡연자에서 비흡연자보다 유의하게 높게 나타남을 볼 때 장흡충에 감염된 이지역 주민은 음주를 하면서 담배를 피우며 장흡충의 중간숙주가 되는 생선회를 생식하는 생활습관을 갖고 있다고 판단할 수 있었다.

장흡충증 유해이형흡충의 생활사로는 종숙주의 소장 점막에서 총체에 의해 산란된 총란은 장관을 따라 내려와 분변과 함께 외계로 배출된다. 배출된 총란은 물 속으로 흘러 들어가 제 1중간숙주인 비틀이고동(*Tympanotonus microptera*)에 먹히며, 패류 체내에서 스포로시스트, 레디아를 거쳐 유미유충으로 자란다. 유미유충은 반염수에서 활발히 헤엄치다가 제 2중간숙주인 승어(*Mugil cephalus*), 가승어(*Liza menada*), 농어(*Lateolabrax japonicus*), 문절망둑(*Acanthogobius flavimanus*) 등 반염수어의 비늘에 붙은 다음 꼬리는 떨어지고 몸체만 근육내로 침입한다고 밝혀졌다. 사람이나 동물은 감염된 중간숙주의 회를 날로 먹을 때 감염된다. 인체에 감염되면 십이지장에서 탈낭하고, 곧바로 십이지장 허부 또는 공장으로 내려와 용모와 용모 사이 하부에 위치한 선와(crypt of Lieberkhun) 또는 용모와 용모 사이(intervillous space)에 기생하며 감염 7~8일이면 성충이 된다(이순형 등, 1996; 손우영 등, 1994; 채종일 등, 1994; 이순형 등, 1996).

연구대상자의 식이 습관에 대한 조사 결과

굴 등 조개류를 혼합섭취하는 자에게서 장흡충 감염률이 유의하게 증가한 것은 굴 생식으로 감염되는 참굴근입흡충 감염과 관련되어 있다고 판단된다(Chai 등, 1997). 생선회를 먹지 않는 자에게도 장흡충란 양성자가 있다는 사실은 만연지역에서 감염의 기회가 다양함을 보여준다. 즉, 장흡충의 인체 감염은 생선회 뿐만 아니라 오염된 칼, 도마등을 통해 가능하다는 사실을 뒷받침할 수 있는 결과이다. 생으로 먹어본 생선회의 종류를 보면 상흡충의 중간숙주임이 이미 증명된 승어를 생식하였다는 자에게서 감염률을 보인 것은 의미가 있다고 판단된다.

장흡충에 대한 건강인식상태를 보면 62.0%가 건강한 편이다 또는 건강이 보통이라고 응답하였고 총란양성자의 23.5%가 건강을 우려하며 9.8%는 건강관리 행위를 안한다고 응답하였고 평소 건강관리 행위를 한다가 23.3%이며 20.1%는 평소 건강관리 행위를 안한다고 응답한 사실은 자기 건강관리와 장흡충에 대한 지식 또한 가지고는 있으나 실제로는 인식을 하지 못한 상태를 보여준다. 하지만 장흡충란 양성자의 25.2%는 '섬지역에서 장흡충 발생이 많다'고 응답하였고 23.7%가 '감염을 우려한다'고 하였으며 22.5%가 '건강에 영향을 준다'고 응답이 높게 나온 것을 볼 때 조사대상 주민들이 장흡충에 대한 관심이 비교적 높다는 것을 뜻한다 하겠다.

그러나 1997년 Chai 등(1997)이 연구한 무안군 한 해안마을의 감염률은 75.0%로 본 연구의 21.0%에 비해 현저히 높았다. 그 이유는 Chai 등의 연구는 그 대상을 해안 지역 거주자로 하여 대상자가 장흡충의 중간 숙주라고 밝혀진 해산물을 생으로 섭취했을 가능성이 높았기 때문이라고 생각한다. 본 연구에서도 해안 지역 주민의 감염률이 내륙지역 주민들에 비해 높은 것이 이를 잘 증명한다 할 것이다. 따라서 해안지역 주민과 내륙지역 주민이 혼재되어 있는 본 연구의 결과가 Chai 등

(1994)의 이 지역에 대한 연구결과에 비해 감염률이 낮게 나온 것은 내륙지역 주민의 낮은 유행률에 의한 결과라 생각되어진다. 한 가지 중요한 것은 최근 기생충 구제사업이 계속적으로 이루어지고 있으나 섬 지역의 전반적인 장내기생충 사업이 제대로 이루어지지 못하고 있음을 알 수 있다. 본 연구에서 내륙지역 보다는 해안지역에서 장흡충 감염 양성률이 높게 나타난 것은 그만큼 낚질을 많이 접할 수 있다는 것으로 생각되며 내륙지역 주민에서도 감염률이 10.3% 정도 나타남은 전 주민을 대상으로 효과적인 장흡충관리를 위한 보다 치밀한 보건사업이 필요함을 뜻한다 하겠다.

요 약

신안군 일부 섬지역에 거주하는 주민 224명에 대하여 장흡충 감염실태와 감염요인을 파악하기 위하여 설문조사와 대변에서의 장흡충 총관검사를 실시하여 다음과 같은 결과를 얻었다.

1. 조사대상자의 대변검사상 장흡충란양성률은 21.0%이었다.
2. 조사대상자의 장흡충란 양성률은 70세 이상에서 다른 연령군보다, 내륙지역보다 해안 지역에서, 농·수산에 종사하는자가 다른 직업에 종사자보다 통계적으로 유의하게 높았다($P<0.05$).
3. 연구대상자중 과거 음주자가 비음주자보다 장흡충 증란 양성률이 통계적으로 유의하게 높았고 현재 흡연자가 비흡연자에 비해 통계학적으로 유의하게 높았다($P<0.05$).
4. 장흡충 감염률은 장흡충의 중간 숙주인 송어 생식자들에게서 통계학적으로 유의하게 높았다($P<0.01$).
5. 연구대상자중 장흡충의 양성자 중에서 잦은 복통과 잦은 설사증상들이 통계학적으로 유의하게 높았다($P<0.05$).

이상의 결과를 요약하면 전남 일부 섬지역의 장흡충 감염률은 여전히 높아 이에대한 진단 및 치료사업의 필요성이 충분하며, 해안지

역 거주자, 고연령자, 음주, 흡연 그리고 생선회의 생식등이 관련이 있는 것으로 나타나 감염률을 낮추기 위해서는 이들 관련인자에 대한 우선적 접근이 필요하며 지속적인 관심과 관리가 이루어져야 할 것으로 생각한다.

인용문헌

1. 보건복지부. 제3차 한국 장내 기생충 감염 현황. 한국건강관리협회, 1997
2. 임한중, 이준상, 주경환, 정명숙. 우리나라 주요 기생충질환에 대한 혈청역학적 조사. 한국농촌의학회지 1991;16(1):48-60
3. 임경일, 신호준, 용태정. 위 아나사키스 20예의 임상적 관찰. 기생충학잡지 1989;27(4):323
4. 이순형, 채종일, 홍성태. 임상기생충학개요. 고려의학, 1996
5. Chai JY, Nam HK, Kook J, Lee SH. The first discovery of an endemic focus of *Heterophyes nocens*(Heterophyidae) infection in Korea. Korean J Parasitol 1994;32(3):157-161
6. Chai JY, Kim IM, Seo M, Guk SM, Kim JL, Sohn WM, Lee SH. A new endemic focus of *Heterophyes nocens*, *Pygidiopsis summa*, and other intestinal flukes in a costal area of Muan-gun, Chollanam-do. Korean J Parasitol 1997;35(4):233-238
7. Chai JY, Song TE, Han ET, Guk SM, Park YK, Choi MH, Lee SH. Two endemic foci of heterophyids and other intestinal fluke infections in southern and western coastal areas in Korea. Korean J Parasitol 1998;36(3):155-161
8. Son WY, Huh S, Lee SU, Woo HC, Hong SJ. Intestinal trematode infections in the villagers in Koje-myon, Kochang-gun, Kyongsangnam-do, Korea. Korean J Parasitol 1994;32(3):149-155